



**T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**COVID-19 GEÇİREN KİŞİLERDE ENTÜBASYONA BAĞLI OLUŞAN YUTMA
BOZUKLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Melisa Kübra ÇİÇEK

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Selim ÜNSAL**

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

Dil ve Konuşma Terapisi Programı

İSTANBUL, 2023



**T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**COVID-19 GEÇİREN KİŞİLERDE ENTÜBASYONA BAĞLI OLUŞAN YUTMA
BOZUKLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Melisa Kübra ÇİÇEK

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Selim ÜNSAL**

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

Dil ve Konuşma Terapisi Programı

İSTANBUL, 2023

T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZ ONAY SAYFASI

ÖĞRENCİ ADI -SOYADI	Melisa Kübra ÇİÇEK	
ÖĞRENCİ NUMARASI	202102015	
PROGRAM ADI	Dil ve Konuşma Terapisi Programı	
İstanbul Atlas ÜniversitesiAnabilim Dalındatarafından hazırlanan “.....” adlı tez çalışması jüri tarafından..... tezi olarak kabul edilmiştir.		
Tez Savunma Tarihi: / /		
Jüri Üyesinin Unvanı, Adı, Soyadı	Çalıştığı Kurum	İmzası

İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca bu tez jüri tarafından onaylanmış ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr.....
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bulguların sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; çalışmamın İstanbul Atlas Üniversitesinde kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığımı beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Melisa Kübra ÇİÇEK

İTHAF

Bu çalışmayı tez yazım sürecimde maalesef kaybettiğim ve henüz 14 haftalık olan bebeğime armağan ediyorum.



BÜTÇE DESTEKLERİ

COVID-19 GEÇİREN KİŞİLERDE ENTÜBASYONA BAĞLI OLUŞAN YUTMA BOZUKLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans sürecimin başından itibaren bilgi ve birikimleri ile beni aydınlatan ve tez sürecimde daima yanımda olan, beraber çalışmaktan keyif aldığım Dr. Selim ÜNSAL'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi birikimi ve klinik deneyimini esirgemeyen, kendisinden çok şey öğrendiğim değerli hocam Dr. Merve SAVAŞ'a,

Her zaman yanımda olan ve desteğini esirgemeyen kıymetli eşim Oğuzhan ÇİÇEK'e,

Beni büyüten, bu yaşa getiren ve tüm eğitim hayatımın destekçisi olan, canımdan çok sevdiğim annem Seyhan ÖZDEMİR'e,

Yanımda olmasa da benimle daima gurur duyduğunu bildiğim babam Abdulkadir ÖZDEMİR'e,

Sonsuz bir güven ve destekle arkamı döndüğümde orada olan başta canım ablam Elif Duygu EROL olmak üzere kardeşlerim Hamza Buğra ÖZDEMİR, Ecemnur ÖZDEMİR ve Miraç Burak ÖZDEMİR'e

Kıymetli eşimi yetiştiren, aileye dahil olduğumdan beri beni kendi kızları gibi gören ve babalık duygusunu bana yeniden yaşattıran (kayın)babam Durmuş ÇİÇEK ve (kayın)annem Şehnaz ÇİÇEK'e sonsuz teşekkür ederim.

Kasım 2023

Melisa Kübra ÇİÇEK

İÇİNDEKİLER

SAYFA
NO

İÇ KAPAK.....	-
ONAY SAYFASI	-
BEYAN	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
BÜTÇE DESTEKLERİ SAYFASI.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
TABLO LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
ÖZET	xi
ABSTRACT	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. COVID-19	4
2.2. MEKANİK VENTİLASYON VE ENTÜBASYON	5
2.3. YUTMA	8
2.3.1. Yutmanın Fizyolojisi	8
2.3.2. Yutmanın Fazları	9
2.3.2.1. Oral Faz	9
2.3.2.1.1. Oral Hazırlık Fazı	9
2.3.2.1.2. Oral Geçiş Fazı	11
2.3.2.2. Farengeal Faz	11
2.3.2.3. Özofageal Faz	13
2.3.3. Yutma Anatomisi	15
2.3.3.1. Oral Bölge Anatomisi	15
2.3.3.2. Farenks Anatomisi	19
2.3.3.3. Özofagus Anatomisi	21
2.3.4. Yutma Kasları	22
2.3.5. Yutmanın Nöral Kontrolü	24
2.3.6. Yutma Bozukluğu	27
2.3.7. Yutma Değerlendirmesi	29
2.3.8. Konuşma Sesi Üretimi/Fonasyon	33
2.3.8.1. Solunum Sistemi	35
2.3.8.2. Larenks Anatomisi	36

2.3.8.3. Artikülasyon/Rezonans Sistemi	43
2.3.9. Yutma ve Fonasyon Ortak Yapıları	44
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	46
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ	46
3.2. ARAŞTIRMANIN KATILIMCILARI	46
3.3. ÇALIŞMANIN EVRENİ	46
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	47
3.4.1. Demografik Bilgi Formu	47
3.4.2. Mini Mental Durum Testi(MMSE)	47
3.4.3. Yeme Değerlendirme Aracı(EAT-10)	48
3.4.4. Gugging Yutma Taraması(GUSS)	48
3.4.5. Yutma Yaşam Kalitesi Anketi(SWAL-QOL)	49
3.5. VERİLERİN TOPLANMASI	50
3.6. VERİLERİN ANALİZİ	50
4. BULGULAR.....	51
5.TARTIŞMA.....	61
5.1. TARTIŞMA	61
5.2. ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI.....	69
5.3. SONUÇ.....	70
5.4. ÖNERİLER	71
6.KAYNAKLAR	72
7.EKLER	83
EK 1: İNTİHAL RAPORU.....	83
EK 2: TEZ KONUSU EKLER.....	84
EK 2.1: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	84
EK 2.2: DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU	86
EK 2.3: MİNİ MENTAL DURUM TESTİ-EĞİTİMLİLER İÇİN(MMSE)	87
EK 2.4: MİNİ MENTAL DURUM TESTİ- EĞİTİMSİZLER İÇİN(MMSE-E).88	
EK 2.5: YEME DEĞERLENDİRME ARACI(EAT-10)	89
EK 2.6: GUGGING YUTMA TARAMA TESTİ(GUSS)	90
EK 2.7: YUTMA YAŞAM KALİTESİ ANKETİ(SWAL-QOL)	91
EK 3: ETİK KURUL ONAYI.....	98
8.ÖZGEÇMİŞ	99

SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ

VKİ	Vücut Kütle İndeksi
IMV	İnvaziv Mekanik Ventilasyon
NIMV	Non-İnvaziv Mekanik Ventilasyon
YBÜ	Yoğun Bakım Ünitesi
ÜÖS	Üst Özofageal Sfinkter
NTS	Nükleus Traktus Solitarius
DSG	Dorsal Swallowing Group
VSG	Ventral Swallowing Group
NA	Nucleus Ambigus
MMSE	Mini Mental Durum Testi
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
DDK	Disdiadokokinezi
EAT-10	Yeme Değerlendirme Aracı-10
GUSS	Gugging Yutma Taraması
SWAL-QOL	Yutma Yaşam Kalitesi Anketi
ARDS	Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu
VDS	Videofloroskopik Disfaji Skoru

ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ

SAYFA NO

Şekil 2.2.1 Pozitif Basıncılı Ventilasyonun Etki Mekanizması	5
Şekil 2.2.2 Non-invaziv Mekanik Ventilasyonda En Sık Kullanılan Maskeler	6
Şekil 2.2.3 Hemipron Pozisyonunda İnvaziv Mekanik Ventilasyon Desteği Verilen Hasta	7
Şekil 2.3.2.1.1 Oral Yutma Tipleri. A. Tipper Yutma. B. Dipper Yutma	10
Şekil 2.3.2.2.1 Bolusun İlerlemesi Sırasında Dil, Yumuşak Damak, Larenks ve Farenks Pozisyonları (A-F)	13
Şekil 2.3.3.1.1 Yumuşak Damak ve Sert Damak Oluşturan Yapılar	17
Şekil 2.3.3.1.2 Dilin Ekstresek ve İntresek Kasları	18
Şekil 2.3.3.2.1 Farenksin Bölümleri: Nazofarenks, Orofarenks, Larengofarenks	19
Şekil 2.3.3.2.2 Farenks Bölümleri-Posterior Detaylı Görünüm	20
Şekil 2.3.3.3.1 Özofagusun Anatomik Uzanımı ve Komşulukları	21
Şekil 2.3.5.1 Yutmanın Nöroanatomik Modeli	25
Şekil 2.3.5.2 Medulla Oblangatada Bulunan Yutma Merkezi Patern Jeneratörleri	26
Şekil 2.3.8.1 Fonasyon Döngüsü A. Üstten Görünüm. B. Coronal Görünüm.	34
Şekil 2.3.8.2 Normal Fonasyon Döngüsü-Endoskopik Görünüm	35
Şekil 2.3.8.2.1 Larenks Anatomisi	36
Şekil 2.3.8.2.2 Larengeal Vestibül – Superior Görünüm	37
Şekil 2.3.8.2.3 Larenks Kıkırdak ve Bağları	38
Şekil 2.3.8.2.4 Epiglottis	39
Şekil 2.3.8.2.5 Tiroid Kıkırdak	40
Şekil 2.3.8.2.6 Krikoid Kıkırdak	40
Şekil 2.3.8.2.7 Aritenoid Kıkırdak	41
Şekil 2.3.8.2.8 Larenks Kasları	42
Şekil 2.3.8.2.9 Larenks Kasları – Superior Görünüm	43
Şekil 2.3.8.3.1 Ses Yolunu Oluşturan Yapılar	44
Şekil 4.1 Toplam Eat-10 ve Toplam Guss Puanlarının Gruplar Arası Karşılaştırması ...	53
Şekil 4.2 Burden ve Food Selection Alt Boyutlarının Karşılaştırması	56
Şekil 4.3 Eating Duration ve Eating Desire Alt Boyutlarının Karşılaştırması	56
Şekil 4.4 Fear ve Sleep Alt Boyutlarının Karşılaştırması	57
Şekil 4.5 Fatigue ve Communication Alt Boyutlarının Karşılaştırması	57
Şekil 4.6 Mental Health ve Social Alt Boyutlarının Karşılaştırması	58

TABLolar LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo 2.3.4.1 Yutma Kasları, İnnervasyonları ve Fonksiyonları	22
Tablo 2.3.4.1 Yutma Kasları, İnnervasyonları ve Fonksiyonları(devam)	23
Tablo 2.3.6.1 Yutma Bozukluğuna Neden Olan Durumlar	28
Tablo 4.1 Entübe Edilen ve Edilmeyen Bireylerin Yaş ve VKİ'lerinin Aritmetik Ortalaması	51
Tablo 4.2 Entübe Edilen Gruptaki Bireylerin Hastane Yatış ve Entübasyon Sürelerinin Ortalaması	52
Tablo 4.3 Entübe Edilen ve Edilmeyen Kişilere Uygulanan EAT-10 Anketinin Toplam Puanlarının Karşılaştırması	52
Tablo 4.4 Entübe Edilen ve Edilmeyen Kişilere Uygulanan GUSS Anketinin Toplam Puanlarının Karşılaştırması	52
Tablo 4.5 Entübe Edilen ve Edilmeyen Kişilere Uygulanan SWAL-QOL Anketinin Alt Boyutlarının Karşılaştırması	54
Tablo 4.6 SWAL-QOL, EAT-10 ve GUSS Anketlerinin 50 Yaş Altı ve 50 Yaş Üstü Olan Bireylerden Elde Edilen Puanlarının Karşılaştırması	59
Tablo 4.7 SWAL-QOL, EAT-10 ve GUSS Anketlerinin 50 Günden Az ve 50 Günden Çok Entübe Edilen Bireylerden Elde Edilen Puanlarının Karşılaştırması	60

ÖZET

Çiçek, M. K. (2023). Covid-19 Geçiren Kişilerde Entübasyona Bağlı Oluşan Yutma Bozukluğunun Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı, İstanbul.

Bu araştırmanın amacı invaziv mekanik ventilasyon yöntemi ile entübe edilen kişilerde entübasyonun yutma yapılarına zarar verip vermediğini ortaya koymaktır.

Çalışmaya COVID-19 teşhisi alıp entübe edilmiş 10 birey (X erkek, Y kadın) ile COVID-19 teşhisi alıp entübe edilmeden tedavi görmüş 15 birey (X erkek, Y kadın) dâhil edildi. Entübe edilen katılımcıların yaş ortalaması $55,22 \pm 22$ iken entübe edilmeyen katılımcıların yaş ortalaması ise $52,11 \pm 11$ 'dir. Tüm katılımcılar Eating Assessment Tool (EAT-10), The Gugging Swallowing Screen (GUSS) ve Swallow Quality of Life Questionnaire (SWAL-QOL) ile değerlendirildi. Elde edilen bulgular istatistiksel olarak analiz edildi.

Çalışmamızda entübe edilen gruptaki kişilerin EAT-10 değerleri entübe edilmeyenlerin EAT-10 değerleri arasında anlamlı farklılık ($p=0,001$) elde edildi. Entübe edilen grubun GUSS ölçeğinden aldığı puan ile entübe edilmeyen grubun aldığı puan arasındaki fark çok az olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ($p=0,027$) saptandı. Entübe edilen ve edilmeyen gruplar arasında SWAL-QOL anketinin "Communication" alt boyutu ($p=0,326$) hariç tüm alt boyutlarında ("Burden" $p=0,009$, "Food Selection" $p=0,009$, "Eating Duration" $p=0,044$, "Eating Desire" $p=0,039$, "Fear" $p=0,002$, "Sleep" $p=0,008$, "Fatigue" $p=0,000$, "Mental Health" $p=0,003$, "Social" $p=0,027$) anlamlı farklılık saptandı.

Elde edilen bulgulara göre COVID-19'a bağlı olarak invaziv mekanik ventilasyon yöntemi ile entübe edilen bireylerde yutma bozukluğu gelişme ihtimali vardır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, Disfaji, Entübasyon, EAT-10, GUSS, SWAL-QOL.

ABSTRACT

Çiçek, M. K. (2023). Evaluation of Swallowing Disorder Due to Intubation in People with Covid-19. Master's. İstanbul Atlas University Postgraduate Education Institute, Department of Speech and Language Therapy, İstanbul.

The aim of this study was to determine whether intubation damages swallowing structures in patients intubated with invasive mechanical ventilation.

The study included 10 individuals (X male, Y female) who were diagnosed with COVID-19 and intubated and 15 individuals (X male, Y female) who were diagnosed with COVID-19 and treated without intubation. The mean age of intubated participants was 55.22 ± 22 years, while the mean age of non-intubated participants was 52.11 ± 11 years. All participants were evaluated with the Eating Assessment Tool (EAT-10), The Gugging Swallowing Screen (GUSS) and Swallow Quality of Life Questionnaire (SWAL-QOL). The findings were statistically analyzed.

In our study, a significant difference ($p=0.001$) was obtained between the EAT-10 values of the intubated group and the EAT-10 values of the non-intubated group. Although the difference between the GUSS scale score of the intubated group and the non-intubated group was very small, a statistically significant difference ($p=0.027$) was found. There was a statistically significant difference between the intubated and non-intubated groups in all sub-dimensions of the SWAL-QOL questionnaire ("Burden" $p=0.009$, "Food Selection" $p=0.009$) except for the "Communication" sub-dimension ($p=0.326$), "Eating Duration" $p=0.044$, "Eating Desire" $p=0.039$, "Fear" $p=0.002$, "Sleep" $p=0.008$, "Fatigue" $p=0.000$, "Mental Health" $p=0.003$, "Social" $p=0.027$) were significantly different.

According to the findings, swallowing disorder is likely to develop in individuals intubated with invasive mechanical ventilation method due to COVID-19.

Key words: COVID-19, Dysphagia, Intubation, EAT-10, GUSS, SWAL-QOL.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

2019 yılında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan ve kısa süre içerisinde dünya genelinde yayılım gösteren koronavirüs hastalığı diğer adıyla Covid-19, başladığı tarihten bu yana 750 milyondan fazla kişiyi etkilemiştir. Hayvanlar arasında yaygın olarak bilinen bu virüs kısmen de olsa insanları da etkileyebilmektedir. Solunum sıkıntısı ile hastaneye başvuran vakaların Çin'deki bir deniz ürünleri marketi ile ilişkisi olduğu düşünülmektedir. Burada satılan ürünlerin tüketilmesi ile virüs insanlara tesir etmiş ve çeşitli yollar (öksürük, hapşırma, temas vb.) ile kısa sürede insanlar arasında yaygınlaşmıştır. Koronavirüs hastalığı, bulaşıcılığının oldukça yüksek olması sebebi ile World Health Organisation (WHO) tarafından Uluslararası Önem Arz Eden Halk Sağlığı Acil Durumu olarak ilan edilmiştir. İlk araştırmalar virüsün Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS) ve Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS) koronavirüslerinin yapısına benzer olduğunu göstermiştir. Koronavirüs hastalığının semptomları kişiden kişiye değişkenlik göstermektedir. Bu değişkenliğin sebebinin bireylerin yaşı, cinsiyeti ve genel sağlık durumları gibi etmenlerden biri ya da birkaçı olabilir. Bazılarının belirtileri hafif grip benzeri göğüs ağrısı, öksürük, ateş, kusma, halsizlik, baş ağrısı şeklinde seyrederken bazılarında ise akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), aritmi ve şok gözlenebilmektedir. Bireylerde gelişen bu solunum sıkıntısının şiddetlenmesi ve vücudun oksijen ihtiyacının karşılanamaması ile hastane yatışları gerçekleşmektedir. Bu tablonun da ağırlaşması ile bireyler mekanik ventilasyon yöntemi yardımıyla desteklenirler. Mekanik ventilasyon iki şekilde hastalara uygulanabilir: Non-invaziv (NIMV) ve İnvaziv (IMV). NIMV yöntemleri vücudun içerisine herhangi bir müdahale olmadan kişilere oksijen desteği sağlanmasını içerir. NIMV yöntemleri arasında maske, nazal kanül sayılabilir. İnvaziv mekanik ventilasyon ise vücudun içerisine olan girişimler ile oksijen desteğinin sağlanmasını ifade eder. Tüp yardımı ile ağız içerisinden veya boyun bölgesinden girilerek akciğerlere ulaşılır ve tüp içerisinden hava akışı ile ventilasyon sağlanmış olur. Bu invaziv yöntem esnasında bireylerin yutma yapılarına temas kaçınılmazdır. Entübasyon yöntemi ve süresi yutma yapılarına verilen hasarı etkilemektedir.

Mekanik ventilasyon, bireylerin oksijen ihtiyaçlarını kendilerinin karşılayamadığı durumlarda, vücuda gereken oksijeni sağlayabilmek amacıyla çeşitli cihazlardan yardım alınmasını kapsar. Bu oksijen desteği, kişi kendi oksijenlenmesini sağlayana dek devam eder. Kişilerin mekanik ventilasyona ihtiyaına karar verilirken belirli parametrelere bakıldığı gibi, kişilerin cihazdan ayrılması için de bu parametreler sık sık değerlendirilir. Ayrıca mekanik ventilasyonun uygulama yöntemlerinden hangisinin hastaya uygun olup olmadığı, durumun aciliyeti, oksijen seviyesi, kişinin uygunluğu gibi parametrelerce belirlenir. Mekanik ventilasyondaki temel amaç kişiye gerekli oksijeni vererek hayati fonksiyonların devamını sağlamaktır. Solunum sıkıntısının derecesine bağlı olarak mekanik ventilasyonun tipine karar verilir. Akciğer hasarı gelişecek kadar şiddetli solunum sıkıntısı yaşayan kişilerde IMV yöntemi tercih edilir. İnvaziv mekanik ventilasyonda, oral endotrakeal entübasyonun yutma yapılarına teması ve kullanılmayan kasların gücünün azalması sonucunda, uzun dönemde yutma bozukluğu oluşabilir. Entübasyona bağlı gelişen ve extübasyon sonrası ortaya çıkan yutma bozukluğuna extübasyon sonrası disfaji (postextubation dysphagia-PED) denir. Bazı bireylerde herhangi bir tedavi gerekmeksizin kendiliğinden iyileşme gözlenebilir. Bunun sebebinin entübasyon sürecinde vücudun yabancı maddeye karşı geliştirdiği reaksiyonların bu yabancı maddenin ortadan kalkması ile son bulması olduğu düşünölmektedir. Bazılarında ise yoğun bakımda kalma süresine bağlı olarak entübasyonun bu yapılarına uzun süreli temasına bağlı kalıcı hasarların oluşmasından kaynaklı iyileşme süresi uzamakta ve hatta bu süreçte tedavi ihtiyaı oluşmaktadır. Kendiliğinden iyileşme göstermeyen ve tedavi edilmeyen extübasyon sonrası disfaji, ileri boyutta aspirasyona ve hava yollarının tıkanması nedeniyle ölüme kadar gidebilir.

Yutma, besinlerin ağızdan alınıp mideye taşınması olayını ifade eder. Yutma olayı çeşitli kas gruplarının koordineli çalışmasını gerektiren karmaşık bir süreçtir. İstemli olarak başlatılan bu hareket refleksif olarak devam eder ve sonucunda besin mideye ulaştığında yutma eylemi gerçekleşmiş sayılır. Yutmanın bazı kaynaklara göre Oral Faz, Farengeal Faz ve Özofageal Faz olmak üzere üç; bazı kaynaklara göre ise Oral Hazırlık Fazı, Oral Geçiş Fazı, Farengeal Faz ve Özofageal Faz olmak üzere dört fazdan oluşur. Bu fazlardan herhangi birinde yaşanan aksaklıktan kaynaklı bireylerde yutma sorunu ortaya çıkabilir. İyileşme sağlanmaz ve sorun ileri seviyelere ulaşırsa bireylerde beslenememe (malnütrisyon) sonucu ciddi hasarlar ortaya çıkar. Bu hasarlardan en ölümcöl olanı aspirasyon yani hava yollarına yabancı bir cisim kaçması yolu ile havayollarında meydana gelen tıkanmalardır. Solunum, insanların yaşamak için yerine getirilmesi gereken en hayati fonksiyondur. Solunum yoluyla vücudumuzun temel ihtiyaı olan

oksijen alınır. Daha sonrasında bu oksijen kan yoluyla vücudumuzun tüm bölgelerine iletilir. Böylelikle gerekli enerji üretilir ve sistemler doğru bir şekilde çalışır. Bu oksijenin herhangi bir sebeple vücuda alımının engellenmesi sonucu dokulara oksijen ulaşamaz ve 4 dakika gibi çok kısa bir sürede doku ölümü anlamına gelen nekroz başlar. Oksijenlenme acil bir şekilde sağlanamaz ise oksijensiz kalma süresine bağlı olarak kalıcı hasarlar oluşabilir. Bu sebeple yutma bozukluğu sonucu gelişebilecek aspirasyonun önlenmesi için entübasyondan ayrılan bireylere yutma eğitimi ve bu bireylerin yutma kaslarını geliştirmek için egzersizler önerilmelidir.

Bu çalışmanın amacı COVID-19 geçiren kişilerin maruz kaldığı entübasyonun yutma yapılarına zarar vererek yutma bozukluğu oluşturup oluşturmadığını ortaya koymaktır. Bireylerin entübasyon protokolüne dâhil edilmesi oldukça ciddi bir karardır. Entübasyonda kaldıkları süre ve genel sağlık durumlarına bağlı olarak bireylerde oluşabilecek problemler yutma bozukluğu yani disfaji ile sınırlı değildir. Bu bireylerin hayatlarına eski yaşam kalitesinde devam edebilmesi dil ve konuşma terapistlerinin görevlerinden biridir. Entübasyon sonrası yutma bozukluğu yaşayan bireylerin saptanması ve proflaktik olarak çalışmaların uygulanması hastane yatış sürelerini kısaltmakla beraber tekrar hastaneye başvurma oranlarını azalmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda entübasyonun yutma yapılarına verdiği hasarı ortaya koyacak daha kapsamlı ve güncel çalışmalara ihtiyaç vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. COVID-19

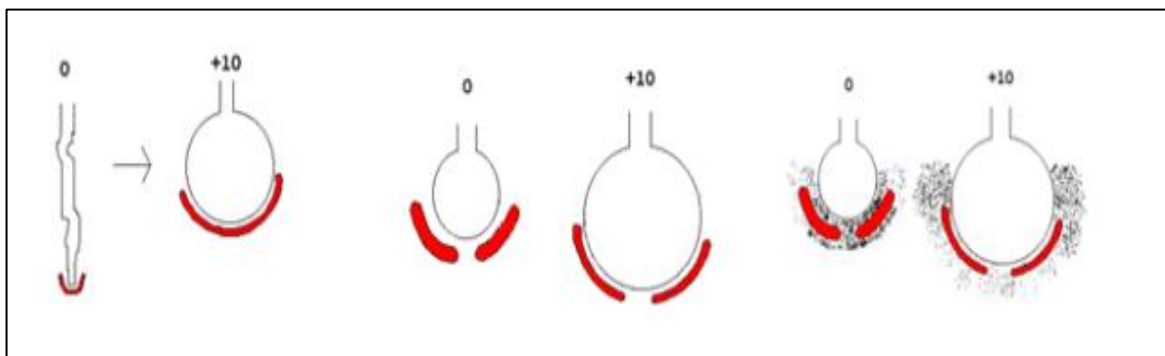
İlk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan ve şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs-2 (SARS-CoV-2) enfeksiyonunun neden olduğu yeni koronavirüs hastalığı (COVID-19), hafif gripten şiddetli pnömoniye ve akut solunum sendromuna kadar değişen semptomlarla karakterize klinik bir sendromdur (Ciotti ve diğ., 2019). Çin halk sağlığı, klinik ve bilimsel topluluklarının ilk tepkisi, hastalığın tanımlanmasını ve enfeksiyonun epidemiyolojisinin ilk kez anlaşılmasını kolaylaştırdı (Perlman, 2020). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 30 Ocak 2020 tarihinde COVID-19 salgınını uluslararası öneme sahip olan halk sağlığı acil durumu ve ardından küresel bir pandemi olarak duyurdu. Virüsün küresel pandemi ilan edilmesinin asıl nedeni temas yolu ile hızlıca yayılım göstermesidir. Virüsün insanlarda sıklıkla ve periyodik aralıklarla gözlenmesinin muhtemel sebepleri; virüsün geniş yayılım göstermesi, virüsün insan ve hayvan türleri arasında geçişinin mümkün olması ve koronavirüsün genetik materyalinin sürekli değişmesidir (Chilamakuri ve Agarwal, 2021)

Şu anda, SARS-CoV-2'nin kesin bulaşma mekanizması hala tam olarak anlaşılammıştır. Damlacık yoluyla insandan insana bulaşma, hassas bir popülasyonda ana bulaşma yoludur (Ciotti ve diğ., 2019). Klinik özellikler hafif hastalıktan şiddetli veya ölümcül hastalığa kadar değişmektedir (Umakanthan ve diğ., 2020). COVID-19 semptomları klinik olarak 3 ana grupta sınıflandırılmaktadır: hafif ila orta şiddette hastalık, şiddetli hastalık, kritik hastalık. Hafif ila orta şiddette seyreden hastalık grubunda pnömoni gözlenebilir veya gözlenmeyebilir. Şiddetli seyreden hastalık grubunda dispne, solunum sıklığının dakikada 30'un üstüne çıkması, satürasyonun %93'ün altına inmesi gibi semptomlar gözlenmektedir. Kritik seyreden hastalık grubunda solunum yetmezliği, septik şok ve/veya çoklu organ işlev bozukluğu/yetmezliği gözlenmektedir. COVID-19 enfeksiyonuna maruz kalan hastaların gösterdiği tipik semptomlar; ateş, kuru öksürük, nefes darlığı, kas ağrısı, yorgunluk, normal veya artmış lökosit sayısı ve pnömoninin radyolojik bulgusudur (Chilamakuri ve Agarwal, 2021). Bunun yanı sıra asemptomatik taşıyıcıların hastalığı bulaştırma riski göz ardı edilmemelidir. COVID-19 enfeksiyonunun küresel yayılımından virüs taşıdığı bilinmeyen ve

asemptomatik taşıyıcı olan bireyin sorumlu olduğu düşünülmektedir. Hastalık şiddetinin artması ve hastalarda gözlenen tablonun ağırlaması ile hastalarda Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu gelişebilir ve hastalar mekanik ventilasyona ihtiyaç duyabilirler (Frajkova ve diğ., 2020).

2.2. MEKANİK VENTİLASYON VE ENTÜBASYON

Solunum yetmezliği, yeterli gaz alışverişinin sürdürülememesi olarak tanımlanır ve arteriyel kan gazı gerilimlerindeki anormallikler ile karakterize edilir (Thorax, 2002). Solunum yetmezliği olan hastalarda hipoksemi ve/veya hiperkapni medikal tedavi ile kontrol altına alınamadığında, hastanın ventilasyonunun desteklenmesi gerekmektedir (Liesching ve diğ., 2003; Thorax, 2002; Mehta ve Hill, 2001). Medikal tedavinin etkisi beklenirken, hastanın solunumu desteklemek için pozitif basınçlı ventilasyon, noninvaziv ya da invaziv olarak uygulanabilir (Karakurt, 2011). Mekanik ventilasyon, oksijenlenmesi yeterli olmayan hastalarda, hastanın kendi solunum fonksiyonları ile yeterli oksijenlenme sağlanana kadar, bu fonksiyonun cihaz aracılığı ile dışarıdan sağlanmasıdır. Günümüzde mekanik ventilasyon ameliyathane, yoğun bakım, acil servis ve ev gibi değişik ortamlarda çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır (Ak ve Yıldız, 2018). Pozitif basınçlı ventilasyon, pozitif basınç kullanılarak havanın alveollere kadar ulaşması ve buradan da dışarı atılmasını sağlamaktır. Pozitif ventilasyon, alveollerin yüzey alanını arttırarak gaz değişiminin iyileştirilmesini, daha iyi ventilasyon sağlayarak karbondioksit atılımının arttırılmasını, solunum kaslarına binen yükü azaltarak inspirasyon kaslarının dinlendirilmesini sağlar (Karakurt, 2011).



Şekil 2.2.1 Pozitif Basınçlı Ventilasyonun Etki Mekanizması (Karakurt, 2011)

NIMV tedavisi hastaya endotrakeal entübasyon yapılmadan, nazal veya tüm yüzü kaplayan maske yardımı ile daha önceden belirlenmiş düzeylerde basınçlı ventilasyon desteğinin sağlandığı bir yöntemdir. Seçili hasta gruplarında bu yöntemin kullanılması ile IMV’da gözlenen birçok komplikasyonun gelişmesi önlene bilmektedir. Hastalar bu tedavide daha konforlu olup, yemek yeme, içme, iletişim, ilaçları ağızdan alabilme, sedasyona gerek duymama, balgam çıkarabilme, anksiyetenin daha az olması gibi avantajlara sahiptirler (Duran, 2010).



Şekil 2.2.2 Non-invaziv Mekanik Ventilasyonda En Sık Kullanılan Maskeler (Duran, 2010)

NIMV’un uygulanması için bilincin açık, öksürük refleksinin ve yutma fonksiyonunun yeterli, klinik durumunun stabil ve maske-yüz uyumunun olduğu durumlar gözetilir (Karakurt, 2011). NIMV, entübasyonun yerine değil, entübasyonu önlemek için uygulanan bir tedavi yöntemidir ve NIMV için uygun olmayan veya NIMV’un başarısız olduğu hastalarda entübasyonun geciktirilmemesi gerekmektedir (Solunum Sistemi Hastalıkları, 2010). İnvaziv mekanik ventilasyon (IMV)’un uygulanabilmesi için hastaların entübe edilmesi gerekmektedir (Öz ve Köksal, 2006; Karakurt, 2007). Sağlık uzmanının endotrakeal tüp veya trakeostomi tüpünü kişinin nefes borusuna yerleştirmesine entübasyon denir (Tobin ve Manthous, 2017). Ancak endotrakeal entübasyon üst solunum yolu travması, nazokomiyal pnömoni ve sinüzit gibi morbidite riski taşır. Ek olarak, endotrakeal entübasyon, yoğun bakım ünitesinde ve hastanede kalış süresini uzatabilir, çünkü ventilasyondan ayrılmak ve komplikasyonların tedavisi için ek süre gerekebilir (Liesching ve diğ., 2003). IMV için yoğun bakım koşulları gereklidir. Hastanın sıklıkla sedasyonu gereklidir. Sekresyonları aspire edilmelidir. Oral beslenemeyeceği için parenteral ya da enteral beslenmesi sağlanmalıdır. Hasta konuşamadığı için çevre ile iletişimi bozulabilir ve anksiyetesi artabilir (Karakurt, 2011).



Şekil 2.2.3 Hemipron Pozisyonunda İnvaziv Mekanik Ventilasyon Desteği Verilen Hasta (Demirel Kaya ve diğ., 2020)

Yoğun Bakım Ünitesinde (YBÜ) ventile edilen hastaların entübasyonu ve ekstübasyonu risksiz işlemler değildir ve morbidite ve mortalite ile ilişkilendirilebilir. Entübasyon işlemi yoğun bakımda acil durumlarda sıklıkla gerekli olur. Entübe edilecek bireylerin fiziksel durumlarına göre entübasyon riskli bir işlem olabilir. Entübasyonun yapıldığı ortam ve entübasyonu yapacak sağlık personelinin bilgisi ve yetkinliğine bağlı teknik özellikler de entübasyonun zor olmasına ve olumsuz sonuçlanmasına sebep olabilir. Buna bağlı olarak hastalarda çeşitli komplikasyonlar gelişebilir. Zor hava yolu tanımını doğrulamak için genellikle üç başarısız entübasyon veya iki başarısız laringoskopi girişimi gerekir. Bunlar yoğun bakımdaki entübasyonların %10-20'sini oluşturabilir ve morbidite artışıyla ilişkilidir. Diğer bir risk dönemi ise yaklaşık %10 oranında başarısız olan ve kötü prognozla ilişkilendirilen ekstübasyondur. Ekstübasyon, hastaların mekanik ventilasyondan başarılı bir şekilde ayrılmasının ardından gelir, ancak bazen spontan solunumun yeniden sağlanması yalnızca tüpün yerinde olmasıyla mümkündür. Ekstübasyon başarısızlığı, tüpün çıkarılmasından sonraki 48 saat içinde yeniden entübasyon ihtiyacı olarak tanımlanır ve ayırma

konusundaki en son fikir birliği, başarıyı ekstübasyondan sonraki 48 saat boyunca mekanik yardımın olmaması olarak tanımlar. Ekstübasyon sonrası noninvaziv ventilasyonun (NIMV) geliştirilmesinin de bu tanımlara dahil edilmesine ihtiyaç vardır. Aslında NIMV, ekstübasyon sırasında ayırmaya yardımcı olarak veya ekstübasyon sonrası ortaya çıkan akut solunum yetmezliğinde koruyucu veya iyileştirici bir tedavi olarak kullanılabilir (Quintard ve diğ., 2017). Ekstübasyon başarısızlığı riskinin artması ile ilişkili faktörler şunlardır: İleri yaş (>70), ekstübasyon öncesi ventilasyon süresi, anemi, ekstübasyon sırasında hastalığın şiddeti, ekstübasyon sonrası yarı yatar pozisyon, sürekli intravenöz sedasyon kullanımı, yoğun bakım ünitesi dışına ulaşım ihtiyacı, planlanmamış ekstübasyonlar (Artime ve Hagberg, 2014).

2.3. YUTMA

2.3.1. Yutmanın Fizyolojisi

İlk yutma hareketleri intrauterin 12-16. haftalarda amniotik sıvının yutulması ile başlar. Emme refleksi ise intrauterin 17. haftadan sonra gelişir ve gebeliğin son haftasında olgunlaşır. Emme ve yutma koordinasyonu ise intrauterin 33. haftadan sonra gelişmeye başlar. Yutma refleksi spontan bir olaydır, yaşam boyu devam eder (Temel Yenidoğan Bakımı, 2015).

Bireylerin yaşamlarını devam ettirebilmesi için temel ihtiyaçlardan biri beslenmedir. Yaşamın ilk yıllarından ölüme kadar geçen sürede bireyler genel sağlıklarını koruyabilmek adına beslenme olayını gerçekleştirmelidirler. Beslenme olayının temelinde ise ‘yutma eylemi’ bulunmaktadır. Yutma ardışık bir seri hareketten oluşur. Birkaç saniye içinde gelişen bu hareketler istemli ve refleksif planlanmış motor bir davranıştır. İnsanda yutma isteğe bağlı yutma ve spontan tükürük yutma olarak iki şekilde olur. Uyanık olunan zaman dilimleri için bireyin spontan yutma oranı dakikada 1 yutma olarak gözlenmekte, uyku sırasında saatte yaklaşık üç kez, gün içinde de 500-700 kez gözlenmektedir. Yutma sıklığı yemek yeme sırasında daha da artmaktadır (Pediatriyen Geriatriye Yutma Bozuklukları, 2020). Yutma eylemi, orofarenks bölgesine yiyecek veya sıvı girişinden sonra duyuşal sinirlerin uyarılmasıyla başlar. Yutma sırasında farenks, larenks ve yemek borusunda meydana gelen çizgili kas kasılmasının modeli ve zamanlaması, beyin sapında nöral devreler ağında üretilir. Burada afferent sinir glossofarengeal sinirdir. Glossofarengeal sinir bilgiyi nucleus solitarius yoluyla farenks, larenks ve damağın kontrolünün sağlandığı motor çekirdekleri barındıran nucleus

ambigusa iletir (Gray's Anatomy, 2016). Bu eylem için 25'ten fazla kas çiftinin iki taraflı koordinasyonunu gerektiren bir nöromuskuler süreç devreye girer (Dziewas ve diğ., 2021).

Yetişkinlerde yutma eylemi, komut üzerine gerçekleştirilen katı veya sıvı gıdaların yutulması eylemi ile ilgilidir. Yutma eyleminin tanımının yapılabilmesi için bu süreç temelde dört aşamaya ayrılmıştır: Oral Hazırlık Aşaması, Oral Geçiş Aşaması, Farengal Aşama, Özofageal Aşama (Bazı kaynaklara göre oral hazırlık ve oral geçiş tek bir aşama olarak değerlendirilmektedir.). Bu süreç sıvı gıdaların yutulmasını açıklamak için uygun olsa da katılar için durum böyle değildir. Burada uygun şekilde işlenmiş yiyecekler, yutma işlemi başlayana kadar aşamalar halinde orofarenks ve vallekulaya iletilir. Oral ve farengal aşamalar katı gıdaların yutulması esnasında örtüşür, ancak tükürük ve sıvı gıdaların yutulması esnasında daha az örtüşme gözlenir. Bu nedenle sıvı gıdaların yutulmasını tarif ederken oral hazırlık ve oral geçiş aşamalarından bahsetmek mümkün iken katı gıdaların yutulmasını tarif ederken bu pek mümkün olmaz (Gray's Anatomy, 2016).

Üç aşamalı sıralı bir modelle tanımlanan normal yutma bolusunun konumuna bağlı olarak oral, farengal ve özofageal faz olarak sınıflandırılmıştır. Oral faz, oral hazırlık ve oral geçiş fazı olarak iki aşamada incelenebilmektedir. Bu dört aşamalı model besinlerin yutulmasını tanımlar. Bolusun bir kısmı orofarenkse geçerken kalan kısmı ise ağız boşluğunda çiğnenmeye devam edebilir. Bu fazların kesin sınırlarının belli olamaması sebebiyle iki aşama arasında örtüşmeler olabilmektedir. Besin işlenmesi modelinde orofarenkse gıda nakli ve bolus oluşumunu yeterince tanımlayamadığı için kullanımı tercih edilmemektedir (Ertekin, 2011).

2.3.2. Yutmanın Fazları

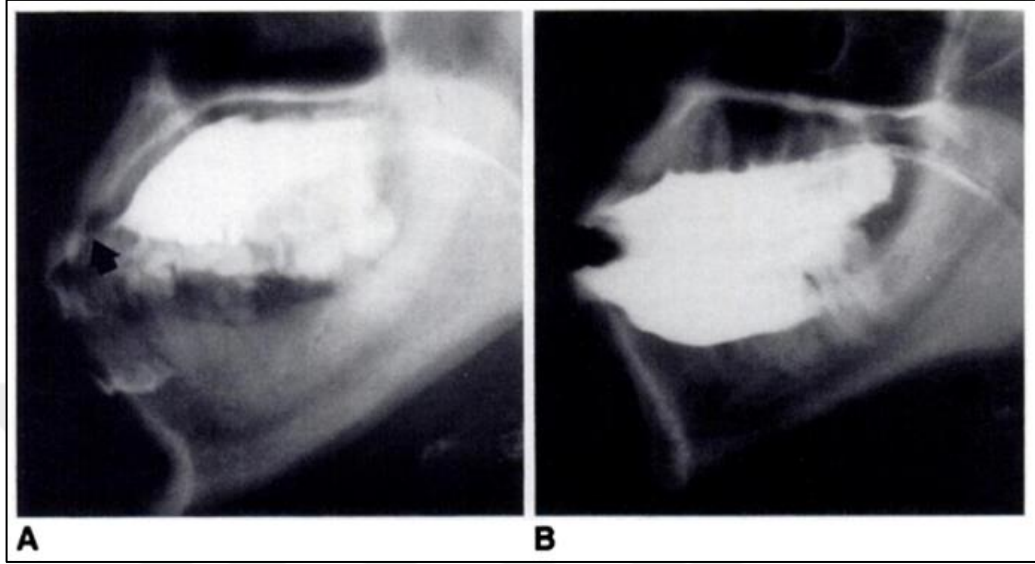
2.3.2.1. Oral Faz

Yutmanın ilk aşaması oral aşamadır. Bu aşama kapsamında yiyecek ön dişlerde kesilir ve çiğnenmek üzere arka dişlere taşınır. Bu aşamalardan geçen yiyecekler daha küçük parçalara ayrılmış olur ve artık yutağa doğru yönlendirilebilecek bolus kıvamına gelir (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021). Oral faz, oral hazırlık fazı ve oral geçiş fazlarının birleşimini kapsar.

Oral Hazırlık Fazı

Oral hazırlık fazında yiyecek ağız içine alınır ve bir dizi işlem yardımıyla bolus haline getirilerek yutmaya hazırlanır. Bolus ağız veya dil yüzeyinin tabanının ön kısmıyla üst diş arkının çevrelediği sert damak arasında tutulur. Bu ağız içi pozisyonuna "tipper" denilir.

Sağlıklı bireylerdeki bolusu tutma şekli genelde “tipper” pozisyonudur. Yaşlı bireyler ise bolusu çoğunlukla ağız tabanına konumlandırır. Bu pozisyonda normal yutma aşaması olarak kabul edilir ve “dipper” olarak isimlendirilir (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021).



Şekil 2.3.2.1.1 Oral Yutma Tipleri. A. Tipper Yutma. B. Dipper Yutma. (Dodds ve diğ., 1989).

Orbicularis oris kasının kasılması sonucu dudaklar sıkıca kapanır. Çiğneme kaslarının kasılmasıyla beraber çenenin kapanışı gerçekleşir. M. buccinator kontraksiyonu sayesinde yanak dişlere doğru bastırılır ve yanak ve dişler arasında yer alan boşluklarda yiyeceğin birikimi engellenir. Mandibula’yı hareket ettiren kasların kasılması ile bolus dil ve dişler arasındaki boşluğa düşer. Dil, bolusu tekrar dişler üzerine yönlendirir. Tükürük bezlerinden ağız boşluğuna salgılanan tükürük, yiyeceği bolusa dönüştürmektedir. Yiyecekler parçalanır ve yutmayı kolaylaştırmak için tükürük salgılarıyla kıvamı düzenlenir. Bu esnada bireyler burundan nefes almaya devam ederler yani hava yolu açıklığı devam etmektedir. Larenks ve farenks dinlenme pozisyonundadır. Yumuşak damak, palatoglossal ve palatofaringeal arkların kasılmasıyla dilin arka ucu ile temas eder. Bu ağız boşluğunun orofarenkse kapatılmasını sağlar. Bunun amacı ağızda yer alan yiyeceklerin orofarenks ve havayoluna kaçarak aspire edilmesini önlemektir. Dilden ve yanaklardan gelen duysal girdi, oral hazırlık fazında uygun bolusun hazırlanmasında oldukça önemlidir. Daha fazla çiğnenme ihtiyacı doğuran besinler (elma, ayva gibi) çiğnenirken dil ve yumuşak damak posterior temasında bir miktar açıklık meydana gelebilir. Bu açıklık sayesinde bolusun arkada toplanmasına izin verilir (Logemann, 2007).

Oral Geçiş Fazı

Sıvılar oral hazırlık fazı olmadan direkt oral geçiş fazı ile başlarlar. Oral bölge kasları, dil, dudaklar ve yanaklar içilen sıvıyı orta hatta tutmak için çalışırlar. Bolus yutmak için uygun hale gelince dilin orta hattına alınır. Dilin üst dişlerin hemen arkasındaki sert damağın alveolar sırtına dokunabilmesi için, intrinsik kaslar ve genioglossus'un kontraksiyonuyla dil ucu yukarı kalkar. Dilin kenarları yan dişlere temas eder. Dilin arka ucu aşağıya doğru bastırılarak ağız boşluğunun arkası açılır. Hyoid kemik yükselir ve bunun sonucunda ağız tabanında yükselme gözlenir. Eş zamanlı olarak dil yüzeyi de önden arkaya doğru yükselme gösterir ve böylece bolus ve sıvı orofarenkse doğru yavaş yavaş yönlendirilir. Bolus dilin arka kısmına ulaştığında yumuşak damak yukarı kalkar. Yumuşak damağı yukarı kaldıran kaslar levator ve tensör palatini kaslarıdır. Bu sayede nazofarenks kapanarak nazal kaçış önlenir. Oral fazın tamamlanması, bolusun anterior tonsiller plikayı geçtiğinde yutmanın tetiklenmesiyle olur (Palmer ve Matsuo, 2008).

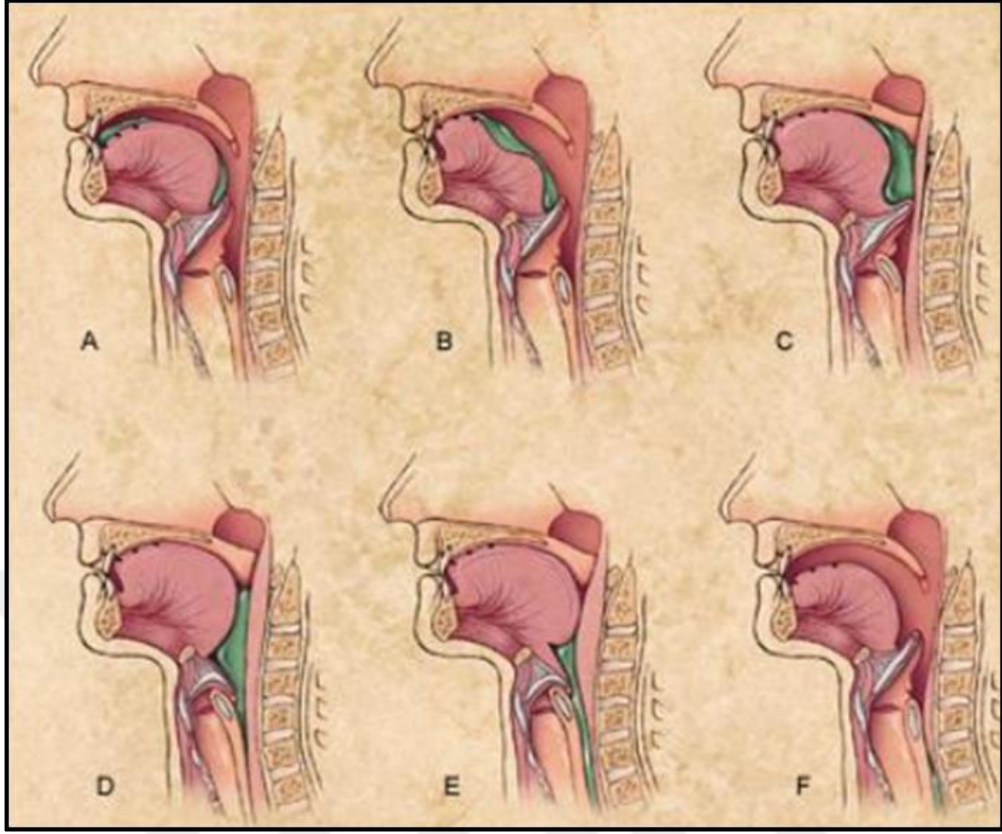
Yiyeceklerin lezzetinin alınması, besin aromasının dil ve çene hareketleri ile burun boşluğuna hava pompalamasıyla nazal kompresörlere ulaşması sonucu gerçekleşir. Yutma tetiklenme noktası ileri yaşlarda dil kökünün ortasına kadar inebilmektedir. Yutma tetiklenmesinin gecikmesi patolojik bir bulgudur. Bu gecikme açık olan hava yoluna kaçışa sebep olur. Bu tetiklenme dil ve orofarenksteki mekanoreseptörlerin, beyin sapında nükleus traktus solitariusa duysal girdi sağlaması ve bu bilginin nükleus ambiguus iletilerek farengeal motor yutmanın başlaması ile olduğu düşünülmektedir. Damak kaslarının zayıflığında veya yarık damak gibi yapısal anormalliklerdeyse yiyeceklerin nazofarenkse ve burun boşluğuna geri kaçmasına neden olabilir (Logemann ve diğ., 2002).

2.3.2.2. Farengeal Faz

Farengeal faz bir dizi ardışık olaydan oluşur. Bu fazda bolusun yutaktan yemek borusuna geçer. Bu geçiş sırasında hava yolu ve nazofarenkse besin kaçışı olmaması için korunur. Farengeal faz, yutma refleksinin tetiklenmesi ile başlar (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021). İstemsiz olarak gerçekleşen ve yutkunmanın en kritik aşaması olan bu faz, farenksin bir hava kanalından bir besin kanalına dönüşmesini içerir. Hava yolu, yutma sırasında hyolarengeal yükselme ile aspirasyondan korunur ve bolus hipofarenksten geçerken hava akışı kısa süreliğine duracak şekilde solunum ritmi sıfırlanır (Gray's Anatomy, 2016).

Farengeal faz velofarengeal kapanma ile başlamaktadır. Yumuşak damak yukarı ve arkaya doğru hareket ederek nazofarenksi kapatır. Bu sayede bolusun nazofarenkse ve buruna kaçıışı engellenir. Aynı zamanda bolusun aşağı doğru itilmesi için basınç sağlanmış olur (Palmer ve Matsuo, 2008). Etkin olmayan velofarengeal kapatma, gıdanın nazal regürjitasyonuna neden olabilir (Gray's Anatomy, 2016). Velofarengeal kapanmasının yutmanın tamamlanması için kapak gibi olmasına gerek yoktur. Larenks ve hyoid kemiği yukarı öne hareket ettiren digastrik kasın anterior lifleri, mylohyoid, geniohyoid, stylohyoid ve tirohyoid kasılmasıdır (Palmer ve Matsuo, 2008). Yukarı hareket etmesiyle hava yolu girişi kapanırken öne hareket sonucunda ise özofageal sfinkterin açılması tetiklenir (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021).

Gerçek vokal kordlar hava yolunun kapanmasında ilk önce kapanan yapılardır. Daha sonra yalancı vokal kordlar aritenoid kıkırdakların hareketiyle kapanır. Larenks öne ve yukarı hareket ederek epiglottisi aşağı doğru kıvrır ve hava yolunun kapanması gerçekleşir. Bolus baskısı sonucunda istirahatte kontraksiyon halinde bulunan krikofarengeal kas gevşer. Bolus, sfinkteri geçtiği zaman kas tekrar kasılır. Bolusun son kısmı dil kökünü geçtiğinde, dil kökü arkaya çekilir ve farenksle temas eder. Bolusun farenkse yönlendirilmesi amacıyla gerekli basıncı oluşturmak için sırasıyla üst, orta ve alt farengeal konstrüktörler çalışır. Hem katı hem de sıvı bileşenler içeren jel veya lapa türe sahip yiyecekler, yutma aktivitesi başlamadan önce hipofarenkse girebilir. Ayrıca sert katı yiyeceklerde, yutulmadan önce orofarenks veya vallekulalarda toplanır (Manekar, 2015).



Şekil 2.3.2.2.1 Bolusun İlerlemesi Sırasında Dil, Yumuşak Damak, Larenks ve Farenks Pozisyonları (A-F) (Freitas ve diğ., 2012)

2.3.2.3. Özofageal Faz

Üçüncü veya özofagus aşaması, üst özofagus sfinkterinin gevşemesinin bolusun yemek borusuna girmesine izin vermesinden sonra başlar. Bu gerçek bir peristaltik harekettir; bolusun önündeki kas gevşemesi ve ardından bolusun arkasındaki daralma onu mideye doğru hareket ettirir. Özofagus kas sisteminin ardışık kasılma dalgaları artık bolusu alt özofagus sfinkterine doğru iter ve bu da bolusu mideye kabul etmek için anlık olarak açılır. Yutmanın yemek borusu aşaması diğer aşamalara göre çok daha değişkendir ve 8 ile 20 saniye arasında sürer (Gray's Anatomy, 2016).

Aspirasyonun sebeplerinden biri de üst özofageal sfinkterin bozulması olarak sayılabilir Piriform sinüslerde ve hipofarinkste yiyecek kalması aspirasyon riskini artırır. Krikofarinks kasının gevşemesi, suprahyoid kaslarının kasılması ve bolusun oluşturduğu mekanik basınç sfinkterin açılmasında etkilidir (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021).

Gerçek peristaltik hareketler otonom sinir sistemi tarafından düzenlenir ve özofagusun torasik kısmındaki peristaltik hareketler gerçek peristaltik hareketlerdendir. Bolusu içeren ilk gevşeme dalgasının ardından oluşan ve bolusu iten bir kasılma dalgası, peristaltik dalgayı oluşturur. Yer çekimi bu hareketi dik pozisyonda iken desteklemektedir. Özofageal fazın başlamasıyla beraber hyoid kemik aşağı doğru çekilir, epiglottis orijinal konumuna geri döner ve tensör ve levator palatin kasları gevşeyerek yumuşak damağın açılması sağlanır (Yutma Bozukluklarına Tanı ve Tedavi, 2021).

Yutma aktivitesinin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmesi için çiğneme, solunum ve yutma fonksiyonları arasında koordinasyonun olması gerektirir. Yutma aktivitesi genellikle solunumun inspiratuar fazında başlar. Yutma aktivitesi esnasında solunum durur ve yutmanın tamamlanmasıyla beraber durmuş olan solunum ekspiratuar faz ile devam eder. Ekspiratuar faz, solunum yolundaki herhangi bir kalıntının temizlenmesine yardımcı olabilir. Aspirasyonu önleyen bu mekanizma, koruyucu bir mekanizma görevi görür (Klahn ve Perlman, 1999). Katı besinler çiğnenirken solunum ritmi değişir ve bu besinlerin yutulması sırasında daha uzun apne dönemi gözlenebilir. Yaşın ilerlemesiyle beraber yutma sırasında bazı minör değişikliklerin oluşması normal kabul edilir. Yaşlılarda gözlenen diş kayıpları, çiğneme işleminin daha uzun olmasına sebep olabilir. Kıkırdak yapıların zamanla esnekliğini kaybederek sertleşmesi ve ossifikasyonlaşması (kemikleşmesi) hareketlerin aralığını kısıtlar. Yaşlanma ile beraber larenks alt seviyelere iner ve 70 yaşında bir bireyde C7 vertebraının hizasında bulunabilir. Yaşlanma ile beraber boyun hareketlerinin kısıtlanabilir. Bunun sonucunda farengeal konstrüksiyonda zayıflama gözlenebilir. Bu gibi sebepler sonucunda yutma yolunu temizlemek için yutma aktivitesi birkaç kez tekrarlanabilir (Manekar, 2015).

Yutma fonksiyon bozukluğunun sebepleri arasında yutma aktivitesindeki anatomik veya nöral bir bozukluk yer alabilmektedir. Merkezi nörolojik bozukluklar, normal bir yutma anatomisine sahip bireylerde dahi yutmayı etkileyebilmektedir. Yutma bozukluklarının sonucu olarak bireylerde aspirasyon pnömonisi, yetersiz beslenme (malnütrisyon) gibi belirtiler gözlenebilir. Yutma bozukluklarının teşhisi ve tedavi edilmesinde yutma mekanizmasını kontrol eden faktörlerin ayrıntılı bir şekilde anlaşılması yardımcı olacaktır (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021).

2.3.3. Yutma Anatomisi

Yutma eylemi temelde kortikal bölgeden idare edilen ve gerçekleşmesi için kemik, kas ve nöral yapıların da koordinasyonunu gerektiren aynı zamanda soluk alma ve konuşma gibi eylemlerle de bağlantılı nöro-sensörimotor bir süreci ifade eder. Bu süreçte görev alan yapılar şunlardır: Ağız boşluğu, dişler, tükürük bezleri, yüz kasları, mandibula, maksilla, sert damak, faringeal boşluklar, larenks, hyoid kemik, servikal omurlar, boyun bölgesi kasları, temporal kemiğin styloid ve mastoid çıkıntıları, kranial sinirler. Besinlerin çiğnenmesi ve yutulmasını sağlayan tüm bu anatomik oluşumlar oldukça koordineli bir şekilde çalışır. Bu yapıların her biri hem stabilizasyonu sağlayarak hem de aspirasyon riskine karşı hava yollarının korunmasına katkı sağlayarak ağızdan alınan yiyeceklerin bolus kıvamına getirilip mideye güvenli bir şekilde iletilmesinde önemli role sahiptirler.

2.3.3.1. Oral Bölge Anatomisi

Oral kavite (ağız boşluğu) anatomik bir boşluğu sınırlar ve sınırları şunlardır: ön bölgede vermillion hattı (üst ve alt dudakların mukoza ve cilt birleşim hattı), arka bölgede isthmus faucium, alt bölgede ağız tabanı, üst bölgede sert damak ve yan bölgede ise yanak mukozası. Oral kaviteyi orofarenksten ayıran sınırlar; yan tarafta anterior tonsil plikaları, üst tarafta superior tonsil kutupları seviyesinden geçen hayali çizgi ve alt tarafta sulcus terminalis'in oluşturduğu isthmus fauciumdur.

Oral kavite ağız kapalı iken üst ve alt diş arkuları tarafından iki bölüme ayrılmaktadır: Vestibulum oris (oral kavite girişi-ön bölüm), cavum oris propria (esas ağız boşluğu-arka bölüm) denir. Mandibula ramusu ile son molar diş arasında kalan retromolar trigon ağız kapalı iken bu iki boşluğu birbirine bağlayan bölgedir. Oral kavite bir boşluk olmasına rağmen, anatomik olarak homojen bir bölge değildir ve birçok alt anatomik bölgeyi içermektedir.

Bu alt anatomik bölgeler:

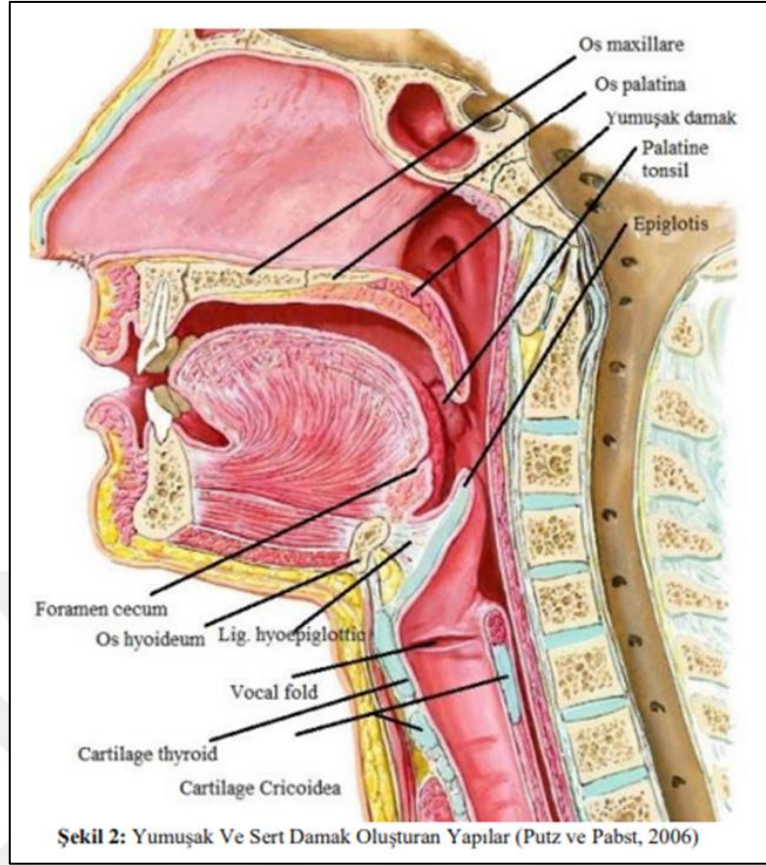
- Alt ve üst dudak mukozası
- Yanak mukozası
- Dişetleri ve dişler (üst ve alt diş arkusları)
- Sert damak
- Yumuşak damağın bir kısmı
- Dil korpusu
- Ağız tabanı ve
- Retromolar trigon'dur.

Oral kavitenin temel fonksiyonu, yeterli bir çiğneme için uygun ortam hazırlamaktır (<http://kbb.uludag.edu.tr/oralkavite-anatomi.htm>, Erişim Tarihi: 4 Eylül 2023).

Dudaklar orbicularis oris kası ve submukozadan oluşmaktadır. Orbicularis orisin kasılmasıyla dudaklar bir sfinkter gibi kapanır. Bu sayede bolus oral kavite içerisinde tutulur.

Yanaklar, buccinator kas, parotis kanalı, bukkal ve molar bezler, damarlar, sinirler, lenfatikler, yağ ve mukozadan oluşur. Bu yapılar ağız boşluğunun yan duvarlarını oluşturur ve dudaklar ile bütünleşik yapılardır. Buccinator kas lifleri ile orbicularis oris kas lifleri birbirini desteklemektedir. Buccinator kası, çiğneme esnasında kasılarak yanakların dişlere bastırılması ve gerdirilmesini sağlar ve bu sayede yanaklar ve dişler arasında yiyecek birikmesini engeller.

Ağız ve burun boşluklarını birbirinden ayıran sert damağın anterior kısmı maxilla, yumuşak damağa tutunma alanı sağlayan posterior kısmı palatin kemiklerden oluşur. Alveolar ark, sert damağın ağız yüzeyinin önünde ve yanında yer alır. Mukoza ile kaplı olan ve palatin aponevroz (tensor veli palatini kasının tendonu), tat tomurcukları, mukozal bezleri ve kaslardan oluşan yumuşak damak, nazofarenksi orofarenksten ayırır. Palatin aponevrozu, uvula kaslarını çevrelemek için orta hatta ayrılır. Yüksekte olan yumuşak damak, palatinin sırtıyla temas ederek yutma sırasında farengeal isthmusu kapatır. Bu, nazofarenksi orofarenksten ayırır ve böylece nazal yetmezliği önler. Yumuşak damak depresyonu, orofarengeal isthmusu kapatır (Arıncı ve Elhan, 2001).



Şekil 2.3.3.1.1 Yumuşak Damak ve Sert Damak Oluşturan Yapılar (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021)

Dil, oral kavitenin tabanını oluşturan ve üzerinde bulunan tomurcuklar sayesinde tat almaya da yarayan kaslı bir yapıdır. Dilin yutmanın oral fazındaki önemi büyüktür (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021). Hareketli ve fonksiyon açısından daha önemli olan ve kaslardan oluşan dil gövdesi, dilin 2/3 ön kısmını oluşturur ve oral kavitede bulunur. Hareketsiz olan ve daha çok lenfoid dokudan oluşan dil kökü, dilin 1/3 arka kısmını oluşturur ve orofarenkste bulunur. Bu iki bölümü ayıran yapı ters V şeklindeki sulcus terminalis'tir. Dil gövdesi, dil ucu, iki dil kenarı, yukarıda sert damağa doğru bakan bir dorsal yüz ve aşağıda ağız tabanına doğru bakan bir ventral yüzden oluşmaktadır. Tat duyusu için özelleşmiş tat tomurcukları dilin dorsal yüzünde bulunmaktadır. Tat duyusu gibi, artikülasyon, çiğneme ve yutma fonksiyonları da dilin temel görevleri arasındadır. Dilin bu görevleri yerine getirebilmesi için gereken hareket yeteneğini, dilin ekstrinsik (dil dışında başlayıp, dile uzanan) ve intrinsik (dil içinde başlayıp, içinde sonlanan) kasları sağlar. Bu kasların innervasyonu 12. kafaçifti olan nervus (n.) hipoglossus tarafından sağlanır (<http://kbb.uludag.edu.tr/oralkavite-anatomi.htm>, Erişim Tarihi: 4 Eylül 2023). Dilin arka 1/3'ünden genel duyuyu n.

glossopharyngeus alırken ön 2/3'ünden genel duyuyu n. mandibularis'in dallarından biri olan n. lingualis alır. Dilin arka 1/3'ünden özel duyuyu yine n. glossopharyngeus alırken ön 2/3'ünden özel duyuyu n. facialis'in bir dalı olan chorda tympani alır. N. vagus'un dalı olan n. laringealis superior epiglottis çevresinden duyuyu alır (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021).



Şekil 2.3.3.1.2 Dilin Ekstrensek ve İntrensek Kasları (<http://kbb.uludag.edu.tr/oralkavite-anatomi.htm>, Erişim Tarihi: 4 Eylül 2023).

Çiğnemede dişler önemli rol oynar. Gıdaları öğütmek için gerekli mekaniği sağlayan dişler, alt ve üst olacak şekilde maksilla ve mandibulada at nalı şeklindeki alveolar proseslere gömülüdür.

Ağız boşluğuna salgılanan tükürük minör ve majör tükürük bezleri tarafından oluşturulur. Minör tükürük bezleri, dil ve yanakların submukozal ve mukozal tabakasında yer alır. Minör bezler doğrudan veya küçük kanallar vasıtasıyla ağız boşluğuna mukus salgılar (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021).

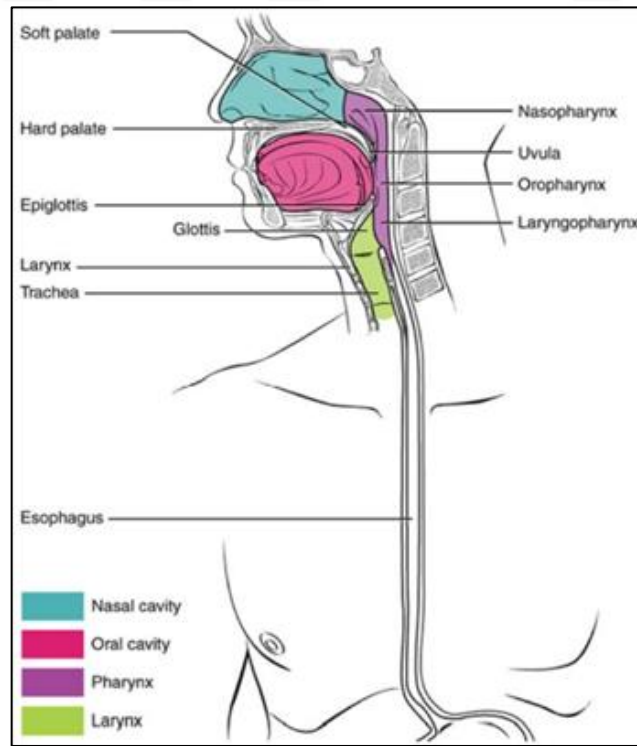
Ağız tabanı, esas olarak U şeklindeki mandibula ile hyoid kemik arasında gergin bir şekilde diyafram gibi uzanan mylohyoid kas tarafından oluşturulur.

Mandibula, oral kaviteyi ön-alt ve yandan çevreleyen en önemli rijit yapılardan biridir. Embriyolojik olarak 2 ayrı kemikten oluşup, yaklaşık 1 yaşında bu 2 kemiğin birleşmesi ile tek kemik halini alır.

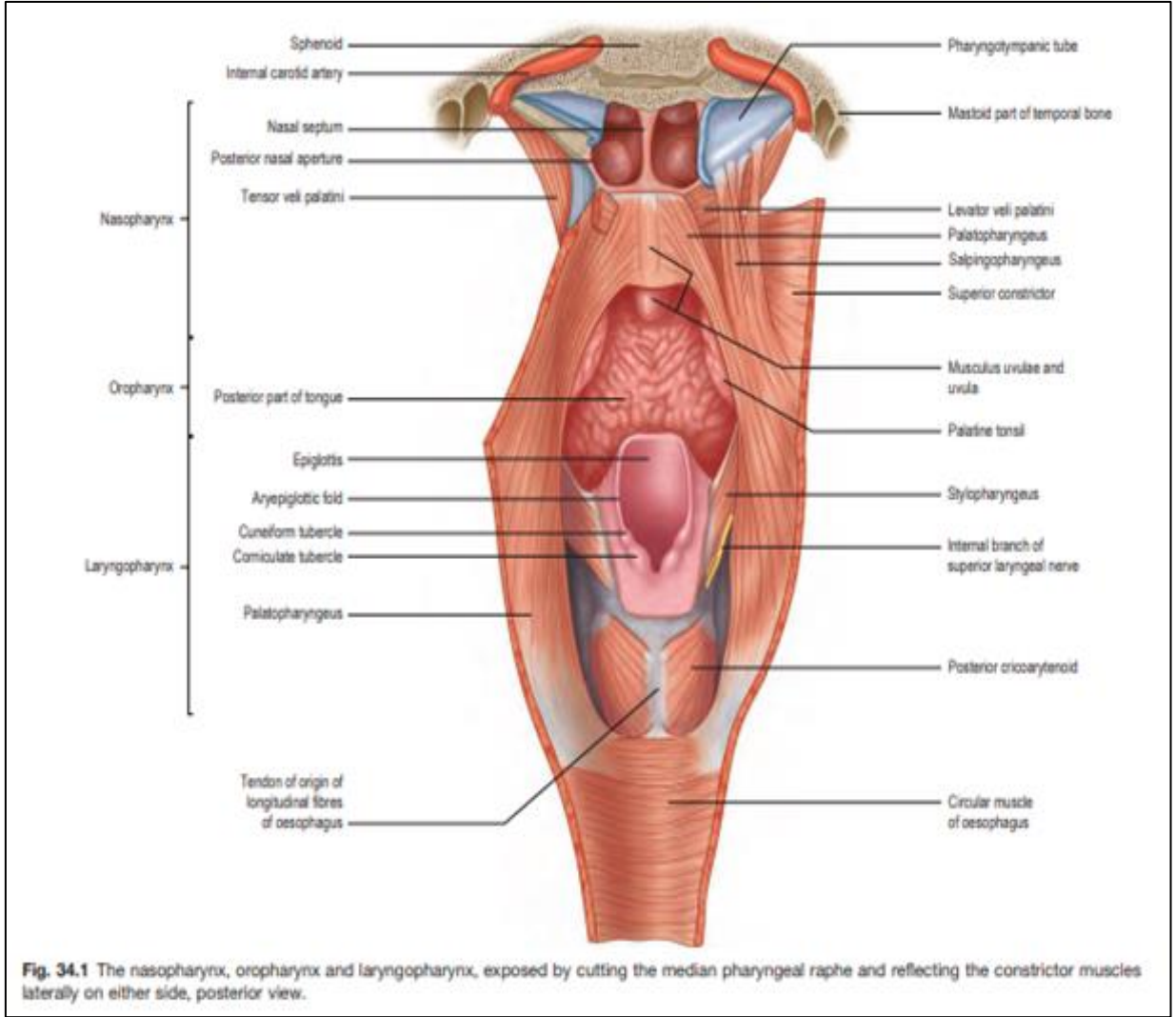
Çene eklemi olarak da bilinen temporomandibüler eklem, temporal kemikte yer alan fossa mandibularis ve mandibula üzerindeki kondiler çıkıntı arasındaki eklemdir. Temporomandibüler ekleminin temel görevi çiğneme olmakla beraber artikülasyonda önemli rolü oynamaktadır. Çiğneme kasları temelde dört adettir: temporalis superficialis kası, masseter kası, pterigoideus lateralis kası ve pterigoideus medialis kası. Çiğneme kaslarının tamamının motor innervasyonunu yapan sinir 5. kafaçifti olan n. trigeminus'un 3. dalı olan nervus mandibularis ile sağlanmaktadır (<http://kbb.uludag.edu.tr/oralkavite-anatomi.htm>, Erişim Tarihi: 4 Eylül 2023).

2.3.3.2. Farenks Anatomisi

Farenks, solunum ve sıvı ve katıların sindirimi olmak üzere iki önemli ancak ayrı işlevi olan kaslı bir odacıktır. Yutma işlemi sırasında farenksin kendisini bir solunum organından besin taşıma organına yeniden yapılandırması gerekir (Sasegbon ve Hamdy, 2017). Farenks superiorda kafa tabanından başlar ve inferiorda C6 seviyesinde özofagus ile devam eder. Yarım silindirik şeklinde bir yapıdır (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021). Farenks, sırasıyla nazofarenks, orofarenks ve laringofarenks yoluyla nazal, oral ve laringeal boşlukların arkasında yer alır ve bunlarla iletişim kurar (Gray's Anatomy, 2016).



Şekil 2.3.3.2.1 Farenksin Bölümleri: Nazofarenks, Orofarenks, Larengofarenks (Sasegbon ve Hamdy, 2017)



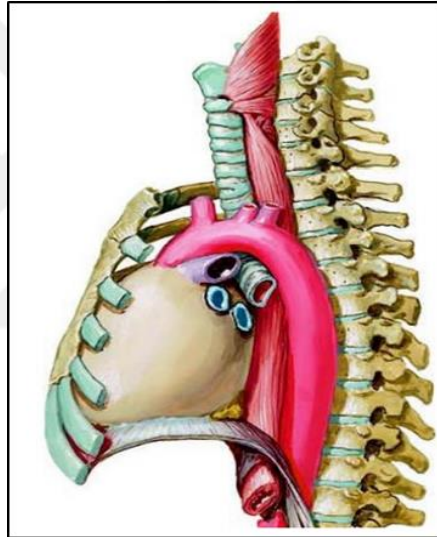
Şekil 2.3.3.2.2 Farenks Bölümleri-Posterior Detaylı Görünüm (Gray's Anatomy, 2016)

Farenksin en üst kısmını nazofarenks oluşturur ve burun boşluğunun arkasında bulunur. Nazofarenks yumuşak damağın arka kenarı hizası ile kafa iskeleti tabanı arasında bulunur. Orofarenks, farenksin oral kavite arkasındaki bölgesidir. Bu bölge yumuşak damak ile hyoid kemik ve epiglottisin üst kenarı arasında kalır. Ön tarafta bulunan isthmus faucium orofarenksi ağız boşluğuna bağlayan açıklıktır. Orofarenksin arka bölgesi C2 ve C3 omurgalarına denk gelmektedir. Dilin arka üçte birini (lenfoid doku, lingual tonsiller), palatin tonsiller, yumuşak damak, orofarengeal mukoza ve konstrüktör kasları içerir. Yan duvarında arcus palatoglossus ile arcus palatopharyngeus, ikisi arasında ise, tonsilla palatina bulunur. Laringofarenks veya hipofarenks, hyoid kemik sınırından başlar ve C6 omurgasının alt kenarına kadar uzanır. Aşağıda özofagus ile devam eder. Farenksin üç konstrüktör kası ve üç tane de komşu yapılardan (m. stylopharyngeus, m. salpingopharyngeus ve m. palatopharyngeus) gelen kası vardır. Longitudinal uzanan internal kaslar, konstrüktör kasların iç tarafından uzanırlar. Sirküler

uzanan konstrüktör kaslar eksternal kaslar olarak bilinir. Farenksin eksternal kasları, birbirine geçmiş durumda alt ucu kesik külahlar şeklindedir. Bu kaslar yutma esnasında sırasıyla üst bölgeden alt bölgeye doğru kasılmalar yaparak bolusu özofagusa doğru iletirler (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021) .

2.3.3.3. Özofagus Anatomisi

Yemek borusu(özofagus), farenks ile mideyi birbirine bağlayan yaklaşık 25 cm uzunluğunda kaslı bir tüptür. Boyunda, krikoid kıkırdağın alt kenarı ve altıncı servikal vertebra(C6) hizasında başlar. Büyük ölçüde vertebral kolonun önünden superior mediastene iner. Özofagusun servikal kısmı rekürren laringeal sinirler ve alt tiroid arter çevresindeki sempatik pleksus tarafından innerve edilir (Gray's Anatomy, 2016).



Şekil 2.3.3.3.1 Özofagusun Anatomik Uzanımı ve Komşulukları (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021)

Dıştan içe doğru dört katmandan oluşan yemek borusunun katmanları şu şekilde sıralanır: Dış fibröz tabaka, Kas tabakası (farenksin alt konstrüktör kasının devamı olan iç sirküler tabaka ve dış longitudinal kas tabakası), Submukozal tabaka (kan damarları, sinirler, mukoza bezleri), İç mukozal tabaka. Özofagus'un 1/3 üst kısmının rengi, tamamının çizgili kas liflerinden oluşmasından kaynaklı daha kırmızıdır. 1/3 orta bölümünde hem çizgili hem de çizgisiz kas lifleri yer almaktadır. 1/3 alt bölümü ise yalnızca çizgisiz kas liflerinden oluşmaktadır. Bunun sonucunda yutulan bolus üst bölümden hızlıca aşağı bölüme inerken aşağıdaki hareketi daha yavaş gerçekleştirmektedir (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021).

Üst özofageal sfinkter (ÜÖS), m. krikopharingeus tarafından oluşturulur. Yutma, istifra etme (kusma) ve geçirme dışında özofagusu kapalı tutan kas m. cricopharngeus kasıdır. ÜÖS'in innervasyonu plexus faringealis tarafından sağlanır. Bazı çalışmalar, m. cricopharngeus, özellikle yutma esnasında n. rekürren laringeal ve n. laringealis superior tarafından çift innervasyona sahip olduğu söylemektedir (Prades ve diğ., 2009). Alt özofagus sfinkteri anatomik olarak iyi bir yapı değildir. Bu bölge daha çok özofagus alt ucunda 2-4 cm'lik bulunan artmış basınç bölgesi alanıdır. Yutma sırasında bu sfinkterin gevşemesiyle besinlerin mideye girmesine izin verilir (Arıncı ve Elhan, 2001).

2.3.4. Yutma Kasları

Yutma fonksiyonu, hızlı ve koordinasyonu iyi olan kasların hareketleri ile başarılı bir şekilde gerçekleşmektedir (Jean, 2001). Tablo 2' de yutma fonksiyonunda görevli kaslar ve birincil fonksiyonları listelenmiştir (Elmalı, 2022).

Tablo 2.3.4.1 Yutma Kasları, İnnervasyonları ve Fonksiyonları (Elmalı, 2022)

Kategori	Kaslar	İnnervasyon	Fonksiyon
Yüz Kasları	Orbikularis Oris	Fasiyal Sinir	Ağız kapatır ve dudakları büzer.
	Buksinatör	Fasiyal Sinir	Yanağı dişlere doğru bastırarak gıdayı dişler arasına iter.
Çiğneme Kasları	Masseter	Trigeminal Sinir	Mandibulayı yukarı kaldırır ve ağız kapatır.
	Temporal	Trigeminal Sinir	Mandibulayı yukarı kaldırır ve ağız kapatır.
	Lateral Pterygoid	Trigeminal Sinir	Mandibulayı karşı tarafa iter ve ağız açar.
	Medial Pterygoid	Trigeminal Sinir	Mandibulayı yukarı kaldırır ve ağız kapatır. Mandibulayı kendi tarafına çeker.
Dilin Ekstrinsik Kasları	Palatoglossus	Hipoglossal Sinir	Dil kökünü yukarı ve arkaya doğru çeker. Palatoglossal arkları orta hatta hareket ettirir.
	Stiloglossus	Hipoglossal Sinir	Dili yukarı ve arkaya doğru çeker.
	Hiyoglossus	Hipoglossal Sinir	Dili aşağıya doğru çeker.
	Kondroglossus	Hipoglossal Sinir	Dili aşağıya doğru çeker.
	Genioglossus	Hipoglossal Sinir	Dili dışarıya ve aşağıya doğru çeker.
Dilin İntrinsik Kasları	Superior Longitudinal	Hipoglossal Sinir	Dili kısaltır. Dilin ucu ve kenarlarını yukarı doğru kıvrarak dilin üst yüzünün konkavlaşmasını sağlar.
	İnferior Longitudinal	Hipoglossal Sinir	Dili kısaltır. Dilin ucunu aşağıya kıvrarak dilin üst yüzünün konveks olmasını sağlar.
	Transvers	Hipoglossal Sinir	Dili daraltır ve uzatır.
	Vertikal	Hipoglossal Sinir	Dili düzleştirir ve genişletir.

Tablo 2.3.4.1 (devam) Yutma Kasları, İnnervasyonları ve Fonksiyonları (Elmalı, 2022)

Yumuşak Damak Kasları	Tensör Veli Palatini	Trigeminal Sinir	Yumuşak damağı yukarı kaldırır ve gerer.
	Levator Veli Palatini	Vagal Sinir	Yumuşak damağı yukarı kaldırır.
	Uvula	Vagal Sinir	Uvulayı yukarı kaldırarak geri çeker.
Farenks Kasları	Superior Farengeal Konstrüktörler	Vagal Sinir	Sfinkter fonksiyonunu görürler. Yutma sırasında farengeal kontraksiyonlarla besinlerin özofagusa iletilmesini sağlarlar.
	Medial Farengeal Konstrüktörler		
	İnferior Farengeal Konstrüktörler		
	Stilofarengeus	Glossofarengeal Sinir	Konuşma ve yutma sırasında farenksi yukarı kaldırır.
	Salingofarengeus	Vagal Sinir	Konuşma ve yutma sırasında farenksi yukarı kaldırır.
	Palatofarengeus	Vagal Sinir	Yutma işlemi sırasında farenksi yukarı, öne ve içe doğru çeker.
Suprahyoid kaslar	Digastrikus	Ön Karın: Trigeminal Sinir Alt Karın: Fasiyal Sinir	Mandibula sabit ise hyoid kemiğı yukarı, hyoid kemik sabit ise mandibulayı aşağı çeker.
	Mylohyoid	Trigeminal Sinir	Ağız döşemesini yukarı kaldırır. Dili sert damağa yakınlaştırır.
	Geniohyoid	Hipoglossal Sinir	Hyoid kemiğı ve larenksi öne çekerek farenksten uzaklaştırır. Gıdaların solunum yoluna kaçmasını engeller. Hyoid kemik sabit ise mandibulayı aşağı çeker.
	Stilohyoid	Fasiyal Sinir	Hyoid kemiğı yukarı ve arkaya çeker.
İnfrahyoid Kaslar	Sternohyoid	Ansa Servikalis(C1-C3)	Yutma sırasında yukarı çekilen hyoid kemiğı aşağı çeker.
	Sternotiroid	Ansa Servikalis(C1-C3)	Yutma ve konuşma sırasında yukarı çıkan larenksi aşağı çeker.
	Tirohyoid	C1 Hipoglossal Sinir	Hyoid kemiğı aşağı çeker. Hyoid kemik sabit ise larenksi yukarı çeker.
	Omohyoid	Ansa Servikalis (C1-C3)	Hyoid kemiğı aşağı çeker.
Larenks Kasları	Transvers Aritenoid	Vagal Sinir	Rima glottisi kapatır ve havayolunu korumayı sağlar.
	Lateral Krikoaritenoid	Vagal Sinir	Rima glottisi kapatır ve havayolunu korumayı sağlar.
	Tiroaritenoid	Vagal Sinir	Epiglottisi aşağı çekerek larenks girişini kapatır.
	Posterior Krikoaritenoid	Vagal Sinir	Rima glottisi açar.
Özofagus	Üst Özofageal Sfinkter (Krikofarengeus Kası)	Glossafarengeal Sinir Vagal Sinir	Nefes alma sırasında havanın özofagusa girmesini önler. Havayoluna aspirasyon olmaması için özofagus içeriğinin farenkse geri akışını önler.

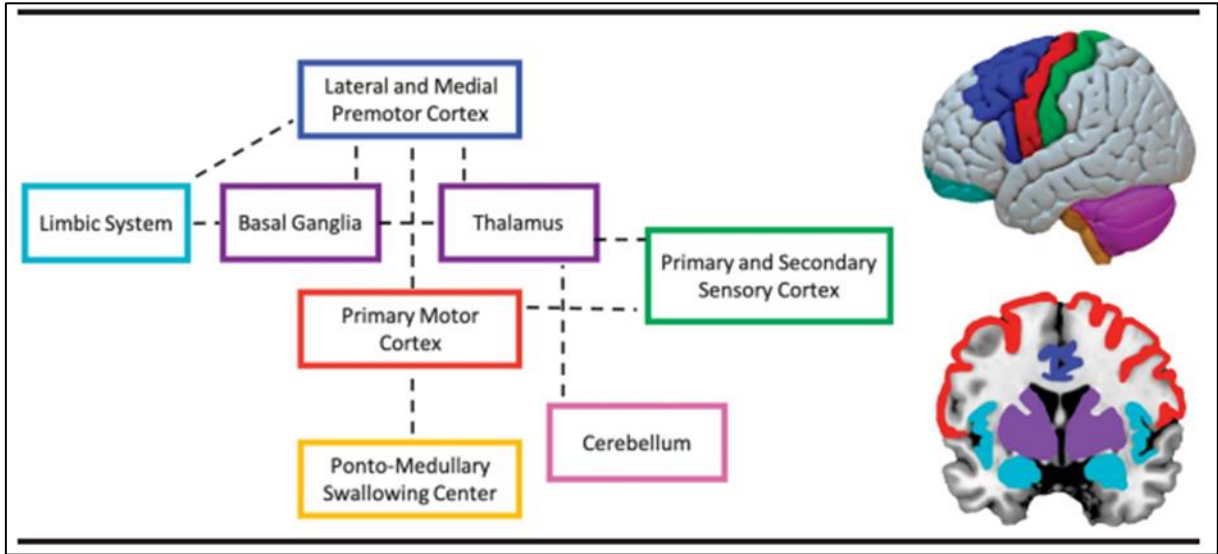
2.3.5. Yutmanın Nöral Kontrolü

Yutma, sıvıların ve yiyeceklerin dudaklardan mideye güvenli ve etkili bir şekilde taşınması için hem kortikal hem de beyin sapı bölgelerinin koordinasyonunu gerektiren, farklı şekilde dağılmış bir sinir ağını içeren duyu-motor bir eylemdir (Rommel ve Hamdy, 2016). Yutma fonksiyonunun kortikal aktivasyonu, istemli parmak hareketi gibi motor aktivitelerden daha erken ortaya çıkmaktadır. Bunun nedeni yutmanın başlatılması ve sürdürülmesi için birçok karmaşık düzenleme gerektirmesidir (Elmalı, 2022). Yutma fonksiyonu dört aşamada tamamlanan, dinamik, sensorimotor bir süreçtir: Oral hazırlık fazı, Oral geçiş fazı, Farengal faz ve Özofageal faz. Oral hazırlık fazı ve oral geçiş fazı istemli olarak kontrol edilirken, farengal ve özofageal fazlar istemsiz kontrol altındadır. Yutma fonksiyonunun kontrolünde birçok merkezi sinir sistemi bölümü görev alır. Bu merkezi sinir sistemi bölümleri, beyin sapından serebral kortekse kadar farklı seviyelerden oluşmaktadır. Beyin sapı yutma merkezi, Merkezi Patern Jeneratörleri (MPJ)'ni içermektedir ve nöral kontrol sisteminin merkezinde yer almaktadır. Bu merkez, kontrolün ilk seviyesini temsil eder. İkinci seviyede bazal gangliyonlar, serebellum, talamus, hipotalamus ve amigdala gibi subkortikal yapılar yer almaktadır. Üçüncü seviyede ise kortikal yutma merkezleri bulunmaktadır. Bu merkezlerin koordineli çalışması sonucunda yutma güvenli ve etkin olarak tamamlanır (Elmalı, 2022).

Yutmada görevli kortikal bölgelerin aktivasyonu, besinlerin tadının alınması ve yutulması dışında başka uyaranlar ile de gerçekleşebilmektedir. St-Onge ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, besin ve besin dışı maddeleri görsel ve taktil uyaran ile aktive olan kortikal bölgeler ile karşılaşılmıştır. On iki farklı besini görerek ve bu besinlere gözleri bağlı bir şekilde dokunarak singulat girus, superior temporal girus, hipokampus, parahippokampal girus ve insulanın uyarıldığını bulmuşlardır. Hipokampus ve parahippokampal girus besinin tadının, görselinin ve taktil duyusunun hafızada yer edinmesiyle uyarıldığını, superior temporal girusun besinlerin görsel ve taktil duyusunun hafızadan getirilen tat duyusu ile birleştirilip yorumlandığını gösterir (Elmalı, 2022).

Daniels ve arkadaşları tarafından geliştirilen nöroanatomik yutma modeli, yutmanın sinirsel kontrolünün karmaşıklığını örnekleemektedir. Bu model fonksiyonel görüntüleme, lezyon semptom haritalaması ve hayvan çalışmalarından elde edilen kanıtlara dayanmaktadır. Model, yutmanın, çeşitli subkortikal ve beyin sapı bölgeleriyle inen ve çıkan beyaz madde yolları aracılığıyla iletişim kuran, bilateral duyu-motor kortikal bölgelerden oluşan

karmaşık, dağıtılmış, hiyerarşik olarak organize edilmiş bir sinir ağı tarafından aracılık edildiğini vurgulamaktadır (Wilmskoetter ve diğ., 2020).

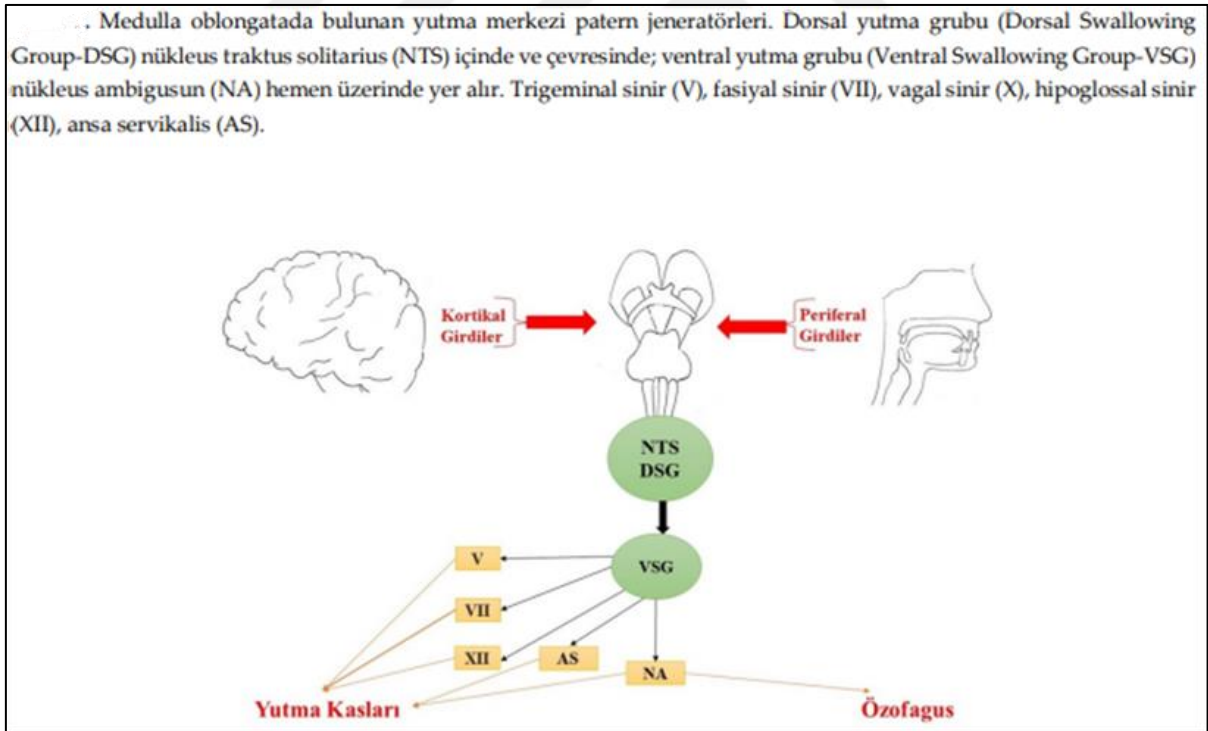


Şekil 2.3.5.1 Yutmanın Nöroanatomik Modeli (Wilmskoetter ve diğ., 2020).

Yutkunmanın orofarengal fazı için yutma kontrolü, afferent sistem (kortikal ve subkortikal alanlar ve orofarengal afferentler), beyin sapı yutma merkezi (nöronlar arası ağ pateni jeneratörleri) ve efferent sistem (motor nöronlar) tarafından yönetilir. Orofarengal bölgelerden gelen afferentler, supramedüller yapılara ve medulla oblongataya yansıtılarak farengal yutma fazının istemli modülasyonunu ve başlatılmasını ve istemsiz yönlerini mümkün kılar. Otonom sinir sistemi, materyalin ağızdan parçalanmasına yardımcı olmak için tükürük salgılanmasında rol oynar. Serebral korteks, periferdeki dış uyaranlara yutma tepkisini düzenleyen primer sensorimotor korteks, insula ve talamus gibi çeşitli beyin yapılarıyla birlikte yutmanın kontrolüne büyük ölçüde katkıda bulunur. Farengal aşama, hava yolunun kapanması, farengal peristalsizm ve yutulan gıdanın geçişi için ÜÖS açılmasından oluşan yarı otomatik farengal tepkiye aracılık eden somatik ve otonom sinir sistemleri tarafından yönetilir (Rommel ve Hamdy, 2016).

Oral kavite, larenks ve farenkste yutma esnasında ağza alınan besinin özelliklerini tanımlayan çok sayıda duyuşal reseptör bulunmaktadır. Mekanoreseptörler (hareketle ilgili uyarılar), kemoreseptörlere (tatla ilgili kimyasal uyarılar), termoreseptörler (besinin ısısı ile ilgili uyarılar), nosiseptörler ve proprioseptörler bu bölgedeki duyuların sağlıklı bir şekilde üst merkezlere iletilmesini sağlar (Humbert ve diğ., 2009). Bu duyuşal reseptörleri içeren sisteme

“afferent sistem” adı verilir. Afferent sistem, yutma ile ilgili uyarıları taşıyan ilk sistemdir (Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, syf. 651). Trigeminal, fasiyal, glossofarengal ve vagal sinirler vasıtasıyla yutma fonksiyonunun duyu bilgileri beyin sapına taşınır. Trigeminal sinir ile taşınan duyu lifleri trigeminal duyu kompleksine ulaşır. Fasiyal, glossofarengal ve vagal sinirler ile taşınan duyu lifleri ise, yutmayı başlatan ve fasilite eden tüm afferent liflerin sonlandığı ana nükleus olan, nükleus traktus solitariusa (NTS) ulaşır (Steele ve Miller, 2010). NTS içinde ve çevresinde bulunan Dorsal Swallowing Group-DSG ve nükleus ambiguusun (NA) hemen üzerindeki Ventral Swallowing Group-VSG yutma kaslarını kontrol eden motor nöronların ritmik uyarılmasını organize eder (Ertekin ve Aydoğdu, 2003). DSG’nin uyarılması, kranial sinirler vasıtasıyla taşınan ve periferden alınan duyu girdiler ve istemli yutma esnasında serebral korteksten gelen girdiler tarafından sağlanır. DSG ve VSG arasındaki sinaptik yollar ile bu yapılar arasında uyarılar gönderilmesi sağlanır (Jean, 2001). VSG; trigeminal, fasiyal ve hipoglossal sinir motor nükleusları, NA ve ansa servikalisi (C1-C3 servikal sinirler) uyararak yutma ile ilgili kasların tetiklenmesini sağlar.



Şekil 2.3.5.2 Medulla Oblangatada Bulunan Yutma Merkezi Patern Jeneratörleri (Elmalı, 2022)

Sonuç olarak başarılı bir yutma fonksiyonunun oluşması için hızlı ve koordinasyonu kuvvetli kas hareketleri gerekmektedir (Jean, 2001).

2.3.6. Yutma Bozukluğu

Besinlerin ağızdan mideye ulaşması sürecinde meydana gelen aksamaların tamamı ‘Yutma Bozukluğu’ olarak değerlendirilir. Yutma bozukluğu tıp dilinde ‘dysphagia (disfaji)’ olarak bilinir. ‘Dysphagia’ kelimesi Yunanca güçlük manasına gelen ‘dys’ ve yemek manasına gelen ‘phagia’ kelimeleri birleştirilerek türetilmiştir, Türkçeye de bu kelimenin adaptasyonu ile sokulmuştur. Türkçe karşılık olarak yutma güçlüğü veya yutkunma güçlüğü olarak çevrilebilir.

Genel olarak yutma güçlüğü belirtileri artmış kas tonusu, irritasyon, beslenme esnasında azalmış uyanıklık seviyesi, besin reddi, ağızdan besin taşması, öğün süresinin uzaması, çiğneme problemi, öksürme, beslenme esnasında öğürme, kusma, gözlerde sulanma, yutma sonrasında kalıntı, yutma solunum koordinasyonunda bozulma, ıslak ses, nazal geri kaçış, yetersiz kilo alımı, dehidratasyon, tekrarlayan akciğer enfeksiyonu vb. olarak sayılabilir (Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, 2017). Disfaji çeşitli nörolojik hastalıklarla (İnme, Parkinson, Hungtinton Korea, Amniyotrofik Lateral Skleroz-ALS) ve yapısal anormallikler ile ortaya çıkabilmektedir. Bunun yanında fizyolojik yaşlanma ile beraber oral, faringeal ve özofageal yapılardaki anatomik ve fizyolojik değişimlerle de meydana gelebilen bir semptomdur. Baş ve boyun kanseri hastalarında tanı süreci, tedavi süreci ve tedavi sonrası süreçlerde farklı derecelerde yutma problemi gözlenebilmektedir. Kanser tedavisi öncesi, kanser dokusunun yarattığı etki sonucu yutma fonksiyonunu olumsuz etkilenebilirken, tedavi süreci ve sonrasında ise kansere yönelik yapılan tedavilerin yarattığı etkiler dolayısı ile sekonder olarak yutma bozukluğu ortaya çıkabilmektedir. Normal fizyolojik yaşlanma süreci sonucunda yutmayı oluşturan yapılarda çeşitli derecelerde fizyolojik değişimler meydana gelir. Bu değişimlerden kaynaklı oral iletim hızında yavaşlama, yutma refleksinin tetiklenmesinde gecikme, kalıntı oluşumu, penetrasyon ve sessiz aspirasyon gözlenebilir. Yaşlı bireylerin yutma işlevi genç bireylere göre daha uzun olmaktadır ve bu soruna ÜÖS açılmasındaki problemler de eklenebilir. Tablo 2.3.6.1 'de disfajiye neden olan durumlar belirtilmiştir (Sevim ve diğ., 2021).

Tablo 2.3.6.1 Yutma Bozukluğuna Neden Olan Durumlar (Sevim ve diğ., 2021)

Disfajiye Neden Olan Durumlar	
A. Nöromusküler Nedenler	B. Yapısal Nedenler
İnme	Orofarengeal Tümörler
Parkinson	Zenker Divertikülü
Multiple Skleroz	Thyromegali
Myastenia Gravis	Geçirilmiş Operasyon ve Radyoterapi
Kafa Travması	Osteofit veya Diğer Spinal Hastalıklar
Demans	Konjenital Anomaliler(Yarık Damak/Dudak vb)
Bell Paralizi	Kötü Çene ve Diş Yapısı
Tiroid Disfonksiyonu	
Poliomyozit, dermatomyozit	
Sarkoidoz	
Serebral Palsi	
Metabolik Ensefalit	
Kranial Sinir Tümörleri	
Muskuler Distrofiler	
Spinal Kord Yaralanmaları	
Hungtinton Korea	
Amniyotik Lateral Skleroz	

Orofarengeal disfaji, genel popülasyonun yaklaşık %3'ünde görülen nispeten yaygın bir semptomdur ve kullanılan kodlama türüne bağlı olarak hastanede yatan hastaların %24 ila %30,7'sini etkileyebilir. Orofarengeal disfaji insidansı yaşla birlikte artış gösterir. 65 yaş üstündeki hastalarda disfaji görölme sıklığı %10 ila %30 arasında iken 80 yaş üzerindeki hastalarda bu oran %82,4'lere kadar yükselmektedir. İnme sonrası tanımlanan orofarengeal disfajinin prevalansı, onu tanımlamak için kullanılan kriterlere, değerlendirme yöntemine ve inme sonrası geçen süreye bağlı olarak %22 ila %70 arasında değişmektedir. Travmatik beyin hasarı olan hastalarda vakaların %30'unda orofarengeal disfaji gözlenirken, Parkinson hastalığında prevalans %81'e ulaşabilir. Demans vakalarında %13-57 oranında, multipl sklerozda %31,3 oranında ve motor nöron hastalıklarında (Amniyotrofik Lateral Skleroz) %30-100 oranında orofarengeal disfaji ortaya çıkabilir (Zugasti Murillo ve diğ., 2023).

2010 yılında yapılan bir derlemede ekstübasyon sonrası yutma bozukluğu insidansının %3 ila %62 arasında değiştiği sonucuna varılmıştır. Sonuçların bu derece tutarsızlığının nedenleri, hasta sayısı, hasta seçimi ve değerlendirme araçlarındaki farklılıklar olarak belirtilmiştir. Bunun yanında mekanik ventilasyon süresinin uzunluğu ya da kısalığı, ekstübasyon sonrası görölün disfaji ile tutarlı bir ilişkisi göstermektedir. Uzamış ventilasyon nedeni ile endotrakeal tüpün neden olduğu travmanın, kas zayıflığının neden olduğu nöromiyopatinin, laringeal duyudaki azalmanın, gastroözofageal reflünün ve yutma solunum

koordinasyonundaki bozulmaların yutma bozukluğuna sebep olabileceği belirtilmiştir. Martin Brodsky ve ark. nın 2018 yılında 9 çalışmanın verileri üzerinden toplam 775 entübe hastayı dâhil ederek yapmış oldukları bir derlemede; hastaların %83'ünde larengeal yaralanma olduğu, bu hastaların %13- 31'inin orta-şiddetli yaralanmaya maruz kaldığı ve bu hastaların da %49'unda disfaji olduğu bildirilmiştir. Ventilasyon süresinin uzaması sonucu hastalara trakeostomi uygulamasına da başvurulabilmektedir. Tek başına trakeostominin disfajiye neden olduğu raporlanmamış olmakla birlikte, sessiz aspirasyon riskini artırdığı bildirilmiştir (şansal ve diğ., 2020).

Yutma bozukluğu (disfaji) sürecin herhangi bir aşamasında veya tüm aşamalarında ortaya çıkabilir. Kişi yiyecekleri çiğnemekte zorluk çekebilir veya bir bolus oluşturamaz ve ağzın arkasına taşıyamaz. Ayrıca, bolus yetersiz hareket ederse veya farenks ve özofagustan mideye geerirken bloke edilirse güçlükler ortaya çıkabilir. Oral hazırlık ve oral geçiş fazında dudaklar düzgün bir şekilde kapanmazsa salya akıntısı meydana gelir. Ağzla ilgili zayıf kas tonusu, fel veya dişlerin eksik olması nedeniyle çiğneme işlevi bozulabilir. Yetersiz tükürük yeterli bolus oluşumunu engelleyecektir. Yiyecekler ağz boşluğunda kalabilir veya yanaklarda birikebilir. Dil kasları, yiyecekleri çiğnemek için dişlere taşımak ve bolusu ağzın önünden arkaya taşıyarak farengeal faza hazırlamak için etkili ve istemli bir şekilde çalışmayabilir. Farengeal fazdaki yetersizlikler daha ciddi problemlere yol açabilir. Yutma tetiklenmezse veya gecikmeli başlarsa, materyal aspire edilebilir veya havayoluna ve nihayetinde akciğerlere düşebilir. Velofarengeal portun, buruna geçiş yolunun kapatılmaması, materyalin buruna girip çıkmasına neden olabilir. Yetersiz dil hareketliliği, bolusu yemek borusuna sürmek için farenkste oluşması gereken basıncın ortaya çıkmasını engelleyebilir. Özofageal fazda peristaltik hareket yavaşsa veya hiç yoksa bolus farenksten mideye taşınmayabilir. Yemek borusu duvarların kalıntı kalabilir. Bu da enfeksiyon ve beslenme sorunlarına neden olabilir (İletişim Bozukluklarına Giriş, 2021).

2.3.7. Yutma Değerlendirmesi

Disfajinin nedenini belirlenmesi ve tedavi edilmesi, disfaji sonrasında yetersiz beslenme, dehidrasyon, kalıcı öksürük veya aspirasyon pnömonisinin ortaya çıkmasından kaynaklı hayati önem taşımaktadır. Tüm tıbbi durumlarda olduğu gibi, fiziksel muayene ve özel testler yapılmadan önce hastadan disfaji değerlendirmesi için ayrıntılı bir hikâye alınmalıdır. Hikâye yeterince alındıktan sonra fiziksel muayene ve kişiye ve duruma özgü testlere geçilebilir (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021). Yutma bozukluklarında yapılan klinik

değerlendirme hastanın mevcut problemi hakkında genel bilgi elde etmemizi sağlar. Hasta gözlemi, hikâye alınması, fiziksel değerlendirme ve yaşam kalitesi gibi değerlendirmeleri içermektedir (Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, 2017).

Hastayla karşılaşmadan sözlü iletişime kadar geçen süre içerisinde hasta ile ilgili edinilen bilgiler gözlem bilgilerini oluşturur. Bireyin genel durumu, solunum desteğine ihtiyacı olup olmadığı, derisinin rengi, ortalama yaş grubu, postürü gibi bilgiler gözlem yoluyla elde edilebilen bilgilerdir.

Sözlü iletişim başladığı esnada hikâye bilgileri de alınmaya başlamış olur. Sağlık profesyoneli, hasta ile görüşme esnasında dikkatli bir dinleyici olmalıdır. Hastanın tanımlamaları güçlüğün kaynağı işaret edecek bilgiler açısından oldukça önemlidir. Bu sebeple öncelikle açık uçlu sorularla başlanmalı ve hastadan kendi cümleleri ile problemi anlatması istenmelidir. Daha sonra kısa yanıtı ve evet/hayır şeklindeki sorular kendisine yöneltilerek mevcut problem detaylandırılmaya çalışılmalıdır. Hasta hikayesi alınırken iki temel sorunun yanıtlanmış olması gerekmektedir: (1) Disfaji orofarengeal mi özofageal kaynaklı mıdır? (2) Mekanik obstrüksiyondan mı yoksa nöromuskuler bozukluğundan mı kaynaklanmaktadır? (Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, 2021). Değerlendirmede hasta tüm yönleriyle ele alınmalıdır. Hasta hikâyesi hastalıkla ilgili medikal hikâye ve yutma bozukluğu ile ilgili hikâye başlıkları altında incelenmelidir. Hastanın tanısı, eşlik eden hastalık varlığı, almış olduğu tedaviler, kullandığı ilaçlar gibi medikal hikayesi ile yutma bozukluğuna ilişkin semptomları, problemin başlangıç tarihi, akciğer enfeksiyon öyküsü, beslenme tipi, yeme davranışı, kilo kayıpları, iştah durumu gibi yutma bozukluğu hikayesi sorgulanmalıdır. Yutma esnası ve yutma sonrasında gelişen öksürük, hırıltı, balgam varlığı, solunumun zorlaşması, sekresyon artışı, ses değişimi ve kilo kaybı, yutma bozukluğunun semptomları arasında yer almaktadır (Sevim ve diğ., 2021).

Değerlendirmenin sağlıklı olabilmesi ve sorulan sorulara mantıklı cevaplar alınabilmesi için bireylerin mental kapasitesinin belirli bir düzeyde olması beklenmektedir. Bu sebeple değerlendirmelerde uyanıklık ve bilişsel düzey değerlendirilmelidir. Mini Mental Durum Testi (MMSE) bireyin cevaplarının ne kadar tutarlı olduğu konusunda ipucu verir. Kooperasyon kurulamayan hastanın değerlendirmesinde primer bakıcı ya da sorumlu hemşire desteği alınmalıdır.

Hasta hikayesini detaylı olarak ve bunu takiben oral motor yapıları anatomik ve fonksiyonel olarak inceleyerek doğru ve kapsamlı bir klinik değerlendirme yapılmalıdır (Şansal ve diğ., 2020). Bu değerlendirmeler yutma güçlüğünün tanımını yapabilmek için gerekli fiziksel değerlendirmelerdir. Fiziksel değerlendirme kapsamında oral, farengeal ve boyun bölgesi anatomisi değerlendirilir. Daha sonra bu yapıların fonksiyonel olarak hareketlerine bakılır. Dudak, dil, damak fonksiyonu, farengeal duvar kontraksiyonu, larengeal hareket değerlendirilir. Ayrıca oral duyu ve farkındalık test edilir (Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, 2017).

Değerlendirme aşamaları oldukça kapsamlıdır. Yutma yapıları ve yutma yapılarının yakın ilişkide olduğu yapılar tüm ayrıntılarıyla incelenmelidir. Bu kapsamda V, VII, IX, X, XII. kranial sinirlerin muayenesi yapılmalıdır. Bireyin yutma refleksi, palatal refleks ve gag refleksi kontrol edilmelidir (Pediatriyen Geriatriye Yutma Bozuklukları, 2020). Yutma refleksini değerlendirmek için bebeğe yutması için sıvı verilir. Bebeğin bu sıvıyı yuttuğu esnada parmağımızı krikoid kıkırdağın üzerine yerleştirerek bu bölgenin yukarı doğru hareketi hissedilebilir (Clinical Management of Swallowing Disorders, 2012). Palatal refleks değerlendirmesi için bireyden ağızını olabildiğince açması ve dilini dışarı çıkarması istenmelidir. Bu esnada tahta bir kaşık yardımıyla yumuşak damağın sağ veya sol ön sütunu uyarılır. Eğer yumuşak damak yukarı ve arkaya doğru hareket ederse refleks varlığı not edilir (Valbuza ve diğ., 2011). Gag ya da öğürme refleksi, farenksin dış duvarına bir spatula yardımıyla dokunmak suretiyle değerlendirilebilir. Bu uygulama sırasında farenks kasları kasılarak, hastada öğürmeye neden olacaktı (Klinik Nöroanatomi, 2015). Bu refleks yaşam boyu devam etmektedir. Bunun yanında patolojik reflekslerin varlığı sorgulanmalıdır. Bireyler olası patolojik refleksler ya da pediatrik refleksler (arama, sucking, suckling vb.) açısından değerlendirilmeli ve bilgiler kaydedilmelidir (Pediatriyen Geriatriye Yutma Bozuklukları, 2020). Arama refleksi, bebeğin ağızının kenarına meme ucu ya da biberonun yaklaştırılmasının ardından bebeğin bu maddeleri bulmak için oluşturduğu bir cevaptır. Emme refleksi besinin ağız içine alınmasını sağlar. Emmenin iki paterni bulunur. Bu paternler, suckling ve sucking paternleri olarak adlandırılır. Bebekler yutma işlemine suckle paterni ile başlar ve 6-9 aylar arasında gerçek emme olan suck paterni ile devam ederler. Suckling esnasında dil, alt dudak, mandibula ve hyoid birlikte önce aşağı ve ileri sonra yukarı ve geri hareket ederler. Yukarı ve geri hareket meme ucunu sıkıştırmayı sağlar ve saniyede 2 kere gerçekleşir. Sucking esnasında bebeğin dilinin ön kısmı memeyi iter ve pozitif basınç oluşturur, dilin arkası ve çenenin bir

kısmı negatif basıncı yaratan ağız boşluğunun hacmini artırmak için alçalar (The Source for Pediatric Dysphagia, 1998). Göğüs kafesi ve çevresinin fizik muayenesi gereken durumlarda yapılmalıdır. Öksürme fonksiyonunun değerlendirilmesi de yutma değerlendirmesinde önemli bir parametredir. Kuru yutma ve su yutma esnasında boyun çevresi stetoskop yardımıyla dinlenmelidir. Buna ‘servikal oskültasyon’ denmektedir. Bireyin çene eklemine eklem hareket açıklığı goniometre yardımıyla ölçülerek not edilmelidir. Bireyin genel laboratuvar testleri istenmeli ve bu bilgiler not edilmelidir. Bireyin kilosu ve boyu ile hesaplanan vücut kitle indeksi (VKİ) not edilmelidir. Bunların yanı sıra protrombin zamanı, arter kan gazı, solunum hızı değerleri, perifer oksijen saturasyon değerleri, hidrasyon ve elektrolit değerleri, tam kan sayımı, eritrosit sayımı, albümin ve proalbümin seviyesi alınması gereken bilgilerden bazılarıdır (Pediatriyen Geriatriye Yutma Bozuklukları, 2020). Bu bilgilerin her biri yutma değerlendirmesi kapsamında bireyin problemini saptamada yardımcı olmaktadır.

Aletsel olmayan ve yutma bozukluğunun saptanmasına yardım eden değerlendirme araçlarına ‘Tarama Testleri’ denmektedir. Bu testler sınırlı bilgi verir. Ancak yutmanın zamanında olup olmadığı, gıdanın ağızda bekletilip bekletilmediği, gıdanın dışarı akıp akmadığı (olası dudak kapama problemi ya da anteroposterior transferde problemler), yutma öncesinde-sırasında-sonrasında öksürük olup olmadığı (zamanlama problemi, prematür kaçak vb.), yutma sonrasında sesin ıslak olup olmadığı (ses tellerinin gıda ile ıslandığı) hakkında bilgi verir. Bu tarama testleri arasında Yatak Başı Yutma Değerlendirmesi (EATS), Burke Disfaji Tarama Testi (BDTT), GUSS (Gugging Swallowing Screen Test-Yutma Taraması), Kidd Su Testi, Massey Yatak Başı Değerlendirme (Massey YBD), Barnes-Jewish Hastanesi İnme Disfaji Taraması (BJHİDT), Su Yutma Testi, Toronto Yatak Başı Yutma Tarama Testi (TORB-BSST), SIS-6 (Swallowing İmpairment Score) İndeksi, Yutma Fonksiyonu Tarama Testi (EAT-10), Volüm Viskozite Yutma Testi (V-VST), Sydney Yutma Anketi (Sydney Swallowing Questionnaire), Yutma Rahatsızlık Anketi (Swallowing Disturbance Questionnaire), Akut Nörolojik Disfaji İçin Tarama Aracı (STAND), Standardize Edilmiş Yatak Başı Yutma Değerlendirme (Standardized Bedside Swallow Assesment), Yeme/Yutma Skalası, Yale Yutma Testi, Türkçe Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (T-SWAL-QOL), Multiple Sklerozda Disfaji Anketi sayılabilir. Oral motor ve manuel değerlendirme de tarama testlerinden biridir. Bu amaçla çeşitli palpasyonlarla birey muayene edilir. Daha sonra eklem hareket açıklıkları ve kas gücü değerlendirmesi, sinirsel testlemeler yapılarak değerlendirmeleri yapılır. Diadokokinezi (DDK), oral motor becerileri değerlendirmede kullanılan ölçümlerden birisidir.

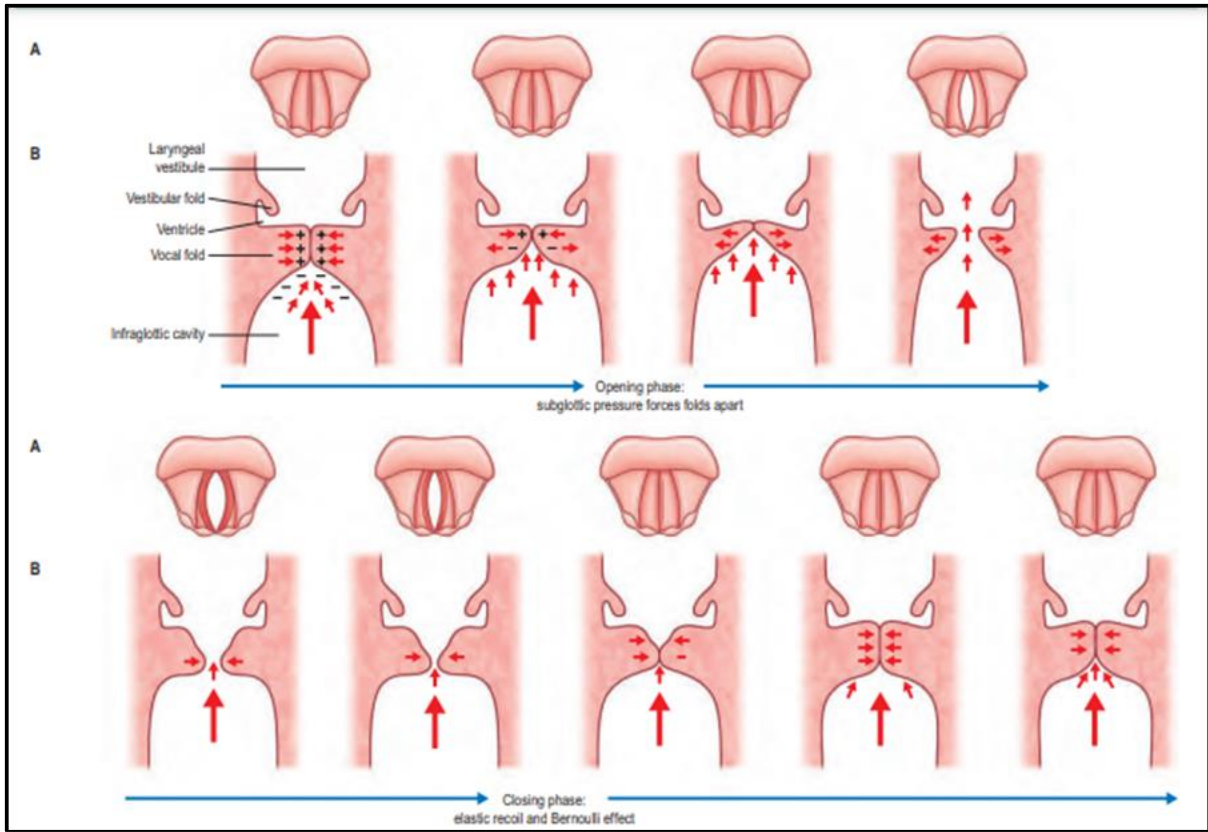
DDK alanyazında hızlıca birbiri ardına tekrar edile hareketlerin performansı sırasında motor kontrolün değerlendirilmesi olarak tanımlanmıştır (Pediatriyen Geriatriye Yutma Bozuklukları, 2020).

2.3.8. Konuşma Sesi Üretimi / Fonasyon

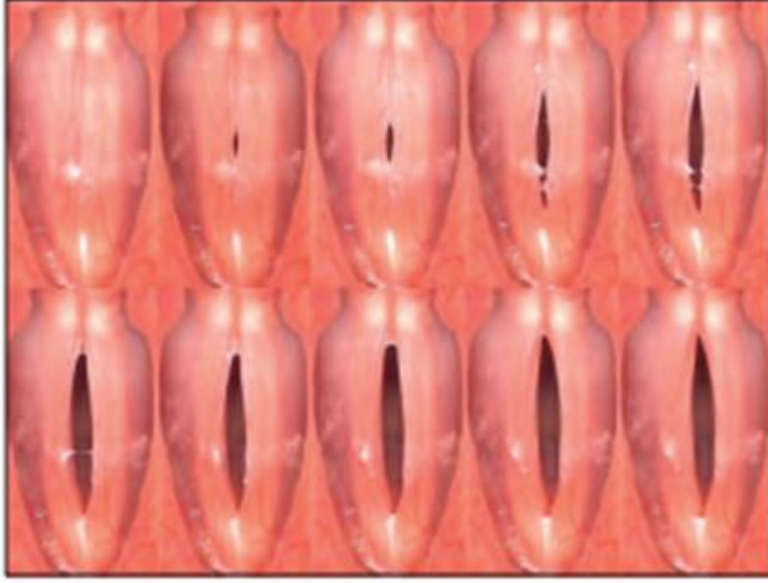
İnsan ses sistemi, hava basıncı ve hava akışı sağlama işlevi gören akciğerleri ve alt hava yolunu, titreşimi hava akışını modüle eden ve ses kaynağı üreten ses kıvrımlarını ve ses kaynağını modifiye eden ve böylece belirli çıkış sesleri oluşturan ses yolunu içerir (Zhang, 2016). Ses üretiminde üç fizyolojik alt sistem söz konusudur. Birincisi solunum sistemidir ve bu sistem ses kıvrımlarının daha altında pozitif hava basınç değerleri üreterek konuşma için itici güç sağlar. İkincisi larenks içindeki anatomik yapılar olan vokal kordlar yani ses kıvrımlarıdır ve bu yapılar yüksek hızda titreşerek ses yolundaki hava moleküllerini çoklu titreşim frekanslarına uyarlar. Üçüncüsü akustik bir filtre görevi gören artikülasyon/rezonans sistemidir ve bu sistem belirli frekansların aynı anda diğer frekanslar bloke edilirken atmosfere girmesini sağlar (İletişim Bozukluklarına Giriş, 2021). Fonasyon süreci glottisi bölgesini daraltmak veya tamamen kapatmak için ses kıvrımlarının birbirine yaklaşmasıyla başlar. Glottis bölgesi ses kıvrımlarının yer aldığı larenks bölümüdür. Akciğerlerin kasılması hava akışını başlatır ve glottisin altında basınç oluşmasını sağlar. Subglottal basınç belirli bir eşik basıncını aştığında, ses kıvrımları kendi kendine devam eden bir titreşime uyarılır. Ses kıvrımlarının titreşimi de glottal hava akışını titreşimli bir jet akışına dönüştürür ve bu da sonunda ses yoluna doğru türbülanslı akışa dönüşür (Zhang, 2016).

Fonasyon sırasında ses kıvrımları, göğüs, diyafram ve karın kasları tarafından üretilen aerodinamik gücü, ses olarak duyulan akustik güce dönüştüren bir enerji dönüştürücü görevi görür. Bu enerji dönüşümü öncelikle ses telleri arasındaki boşlukta meydana gelir; ancak aynı zamanda subglottik ve supraglottik parametrelerden de etkilenir. Normal fonasyon için yeterli solunum desteği, uygun glottal kapanma, normal ses teli örtüsü ve ses teli uzunluğunun ve gerginliğinin kontrolü gerekir. Ses kıvrımlarının titreşim hareketi, ses üretimiyle sonuçlanan karmaşık bir döngüdür. Fonasyon sırasında hava akımının modülasyonu (yani glottal açılıp kapanma) ses üretimiyle sonuçlanan şeydir. Kapalı ses tellerine karşı subglottik basınç arttıkça, bu basınç sonunda glottisi açar. Maksimum açıklıkta, ses telinin üst kısmı laterale doğru hareket etmeye devam ederken, alt dudak mediale doğru hareket etmeye başlar. Sonunda üst dudak da mediale doğru hareket etmeye başlar. Ses tellerinin medial hareketi, pasif bir geri çekilme kuvvetinden (ses tellerinin doğuştan gelen esnekliğinden dolayı), subglottik basınçtaki bir

düşüşten ve Bernoulli etkisinin neden olduğu negatif basınçtan kaynaklanır. Bu negatif basınç ses tellerini birbirine doğru çeker. Ayrılma sonrası ilk temas ses tellerinin alt dudığında meydana gelir. Ses tellerinin temas alanı, subglottik basınç ses tellerini birbirinden ayırarak kadar yüksek olana kadar artar. Bu aeromekanik döngü defalarca tekrarlanır ve fonasyonla sonuçlanır. Bu glottal döngü, mukozal dalga olarak bilinen, vokal kordların alt yüzeyinden üst yüzeyine doğru ilerleyen bir mukoza dalgasının oluşmasıyla sonuçlanır. Bu mukozal dalga yalnızca ses telini kaplayan esnek bir mukoza zarı varsa mevcuttur. Mukozal dalganın ilerleme hızı, vokal kord uzaması, hava akışının artması, subglottik basıncın artması ve temel frekansın artması ile ilişkili olan larengeal kas kasılmasıyla artar (Noordzij ve Ossoff, 2006).



Şekil 2.3.8.1 Fonasyon Döngüsü A. Üstten Görünüm. B. Coronal Görünüm. (Gray's Anatomy, 2016).



Şekil 2.3.8.2 Normal Fonasyon Döngüsü-Endoskopik Görünüm (Gray's Anatomy, 2016).

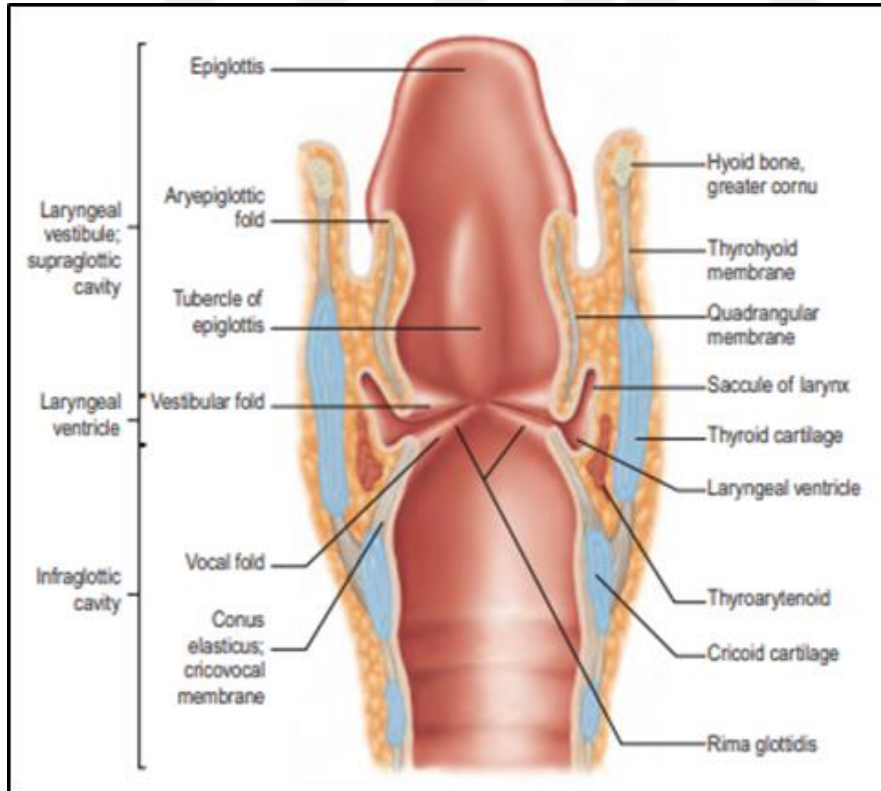
2.3.8.1. Solunum Sistemi

İnsanlar konuşmaya ihtiyaç duymadığı zamanlarda sessiz solunum ya da dinlenme tidal solunumu sayesinde yaşamlarını devam ettirir. Tidal solunum sırasında alınan nefesin oranı ve derinliği vücudun oksijen ihtiyacı ve kandaki karbondioksit miktarına ile belirlenir. Dinlenme tidal solunumu, diyaframın kasılmasını, aşağı ve hafifçe ileriye doğru hareket etmesini sağlar, bu da göğüs kafesi duvarını genişletir ve karın duvarını dışa doğru hareket ettirir. Göğüs kafesi duvarı genişlediğinde, akciğerlerde genişler. Bu durum akciğer hacminde bir artışa ve akciğerlerin içindeki basınçta azalmaya neden olur. Bu basınç farkından dolayı hava atmosferden akciğerlere doğru akar ve alveoler basınç atmosfer basıncıyla eşitlenir. Sessiz solunum sırasında akciğerlere alınan hava yaklaşık olarak 0,5 L kadardır. Soluk verme esnasında ise göğüs kafesi duvarlarının boyutundaki daralmanın ardından akciğerler sıkışır ve böylece soluk verme gerçekleşir. Bu da akciğerlerdeki basıncın artmasına sebep olur. Atmosfer basıncı ile denge kuruluncaya kadar hava akciğerlerden dışarıya akar. Sessiz solunum esnasında soluk verme, yerçekimi ve pulmoner göğüs duvarı ünitesinin doğal durumuna yani gevşeme durumuna geri dönmesi ile sonuçlanan pasif bir süreçtir. Bununla birlikte, dik vücut pozisyonunda, karın duvarı kasları dinlenme tidal solunum döngüsü boyunca aktif kalır. Solunum döngüsü, soluk alma ve ardından soluk verme işlemi olarak tanımlanır. Dinlenme tidal solunumu sırasında, soluk alma ve verme süreleri nispeten eşittir.

Konuşma üretimi için nefes alma, dinlenme tidal solunumundan birkaç şekilde farklılık gösterir. İlk olarak, diyafram kasılması soluk almayı daha hızlı ve zorlayıcı kılar. Ayrıca, soluk almak için harcanan süre, soluk vermek için harcanan süreye göre daha kısadır; soluk vermek çok daha uzundur. İfade edilecek sözcelerin özelliklerine bağlı olarak, konuşma solunumu sırasında 2 L'ye kadar hava solunabilir. Sessiz solunum sırasındaki soluk verme işleminden farklı olarak, konuşma eyleminde tüm havanın akciğerlerden çok hızlı bir şekilde akmasını önlemek için hem soluk alma hem de soluk verme kasları aktif bir şekilde çalışır (İletişim Bozukluklarına Giriş, 2021).

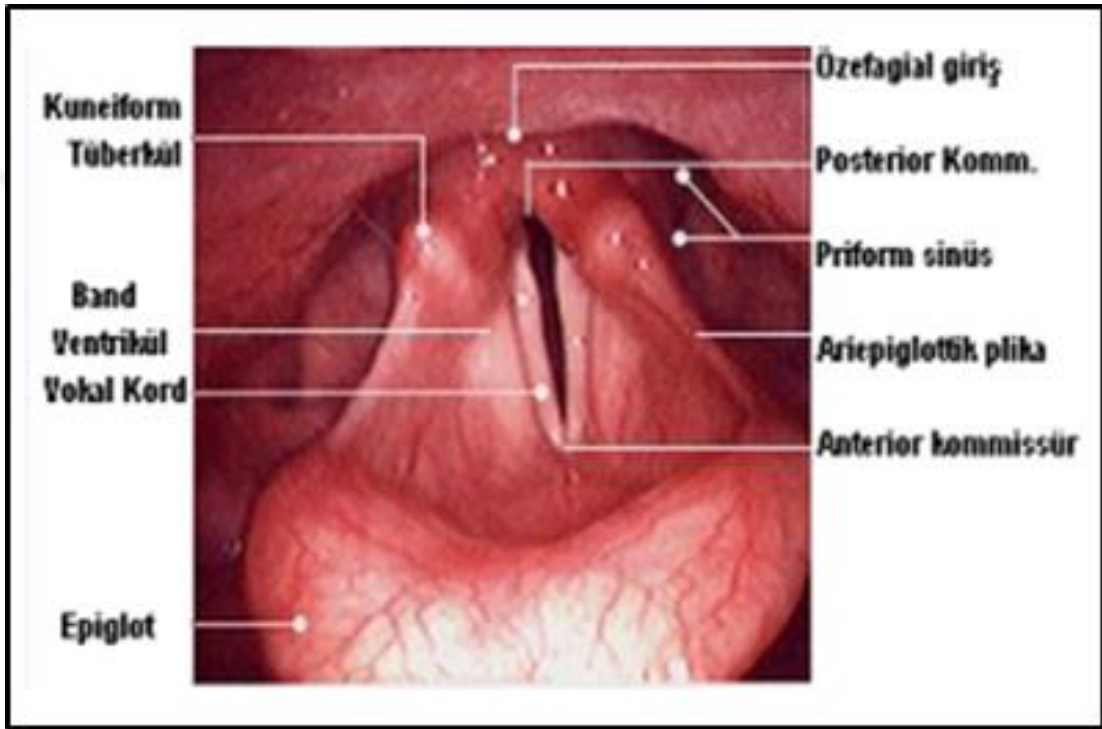
2.3.8.2. Larenks Anatomisi

Larenks dilden trakeaya kadar uzanan, sfinkterik yapıda bir havayolu geçiş bölgesidir. Larenksin en bilinen görevi fonasyonu sağlamaktır. Bunun yanında hava yolunun korunması, solunum, yutma fonksiyonları için de gereklidir (Noordzij ve Osssof, 2006; Gray's Anatomy, 2016). Larengeal boşluk, farenkse açılan larengeal girişten krikoid kıkırdağın alt sınırına kadar uzanır ve buradan trakeaya doğru devam eder (Grays Anatomy, 2016)



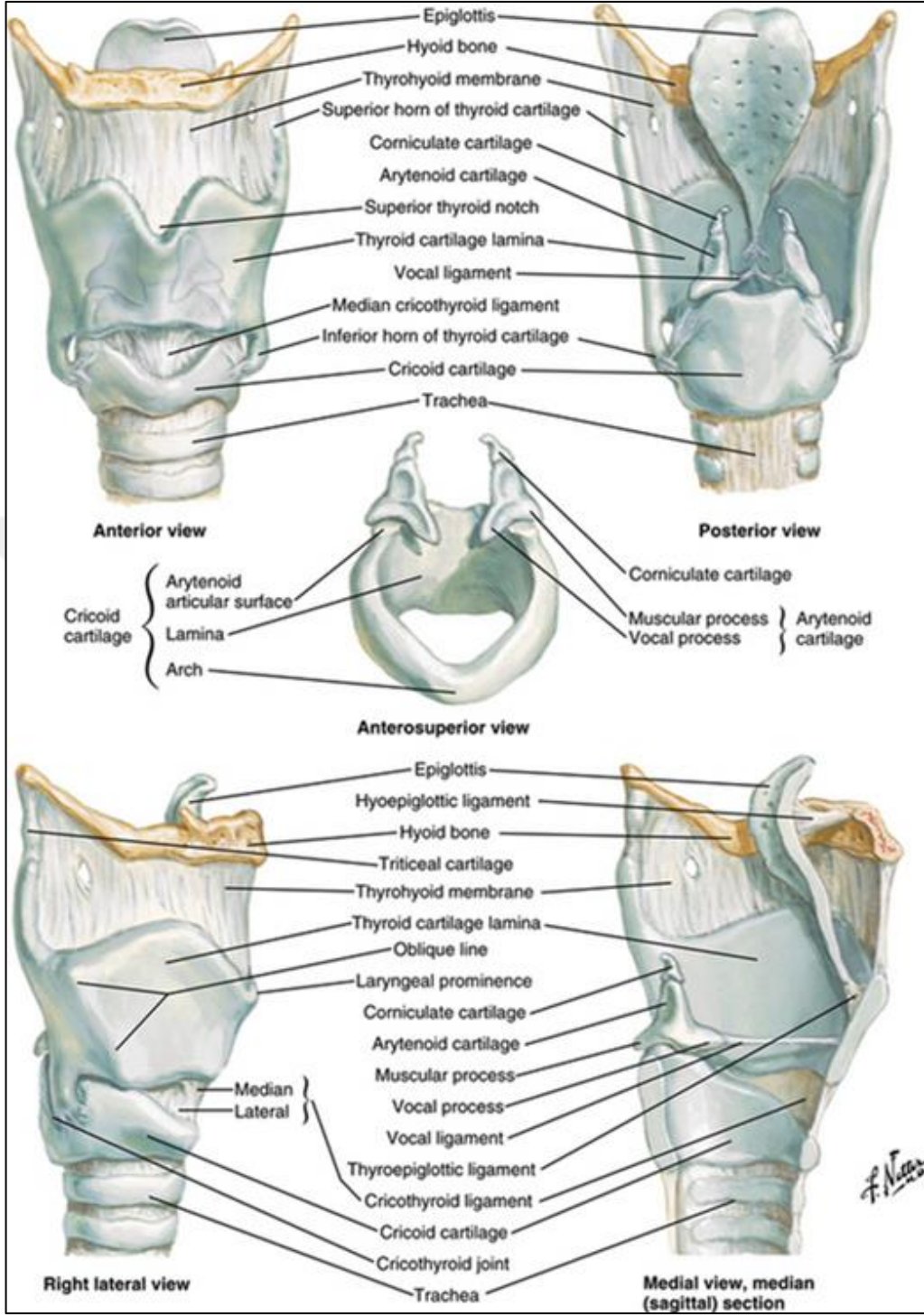
Şekil 2.3.8.2.1 Larenks Anatomisi (Gray's Anatomy, 2016).

Larenks 3 bölgeden oluşmaktadır: Supraglottik bölge, glottis veya glottik bölge ve subglottik bölge (Mor ve Blitzer, 2015). Supraglottik bölge, vokal korların üstünde yer alır ve dil kökü ile komşudur. Bu bölge içerisinde epiglot, yalancı ses telleri, ventriküller, ariepiglotik foldlar ve aritenoidler bulunmaktadır. Glottisi veya glottik bölgeyi anterior kommissür, posterior kommissür ve gerçek ses telleri oluşturur. Gerçek ses telleri arasında kalan boşluğa 'rima glottis' adı verilir. Subglottik bölge için üst sınır gerçek ses tellerinin alt bölgesi sayılır. Alt sınır ise krikoid kıkırdak alt sınırı olarak bilinir.



Şekil 2.3.8.2.2 Larengeal Vestibül – Superior Görünüm (Mor ve Blitzer, 2015)

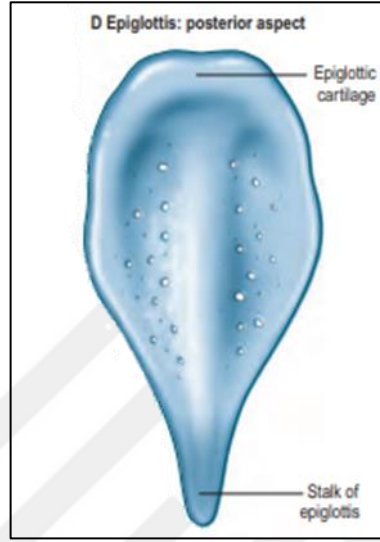
Larenks, bağ dokular ve ince zarlarla birbirine bağlı olan kıkırdaklardan oluşur. Larengeal kıkırdaklar ortada yerleşen ve tek parça olan tiroid, krikoid ve epiglot kıkırdakları ile çift halinde yerleşim gösteren aritenoid, kuneiform, kornikülat ve tritiat kıkırdaklardır.



Şekil 2.3.8.2.3 Larenks Kıkırdak ve Bağları (İnsan Anatomisi Atlası, 2015)

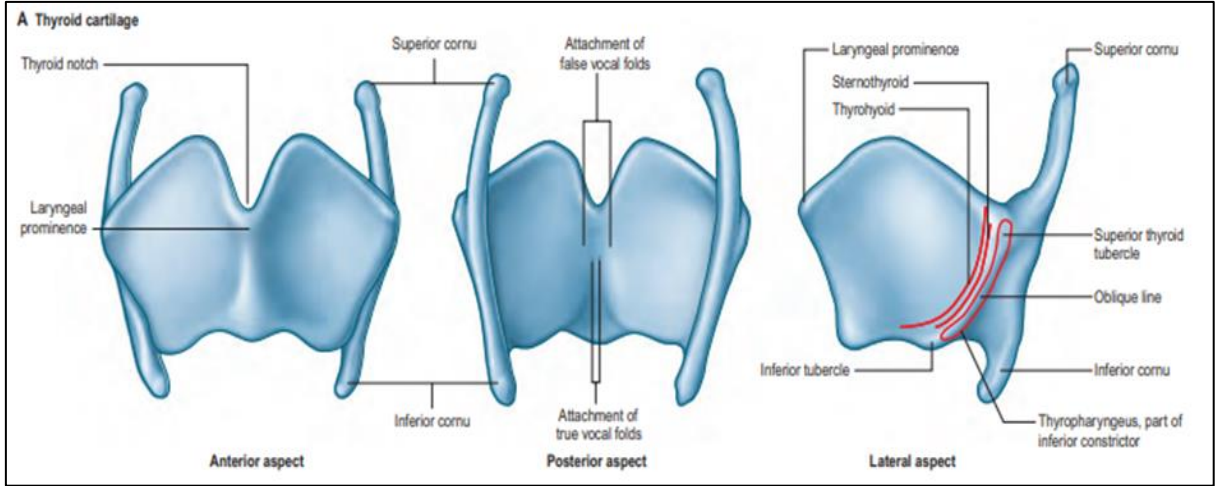
Epiglottis, dilin ve hyoid gövdenin arkasında ve laringeal girişin önünde eğik olarak yukarıya doğru çıkıntı yapan ince, yaprak benzeri elastik kıkırdak plakasıdır. Geniş ve yuvarlak olan ve bazen orta hatta çentikli olan serbest ucu yukarı doğru yönlendirilir. Bağlı kısmı veya sapı (petiolus) uzun ve dardır ve elastik tiroepiglottik bağ ile tiroid çentiğinin hemen altındaki

tiroid kıkırdağının laringeal çıkıntısının arkasına bağlanır. Yutma sırasında hyoid kemik yukarı ve ileri hareket eder ve dil kökünden gelen pasif basınç ve ariepiglotik kasların aktif kasılması sonucu epiglot arkaya doğru bükülür. Normalde epiglot, yiyecek ve sıvıları laringeal girişten yan yiyecek kanallarına yönlendirir. Solunum veya fonasyon için gerekli değildir (Gray's Anatomy, 2016).



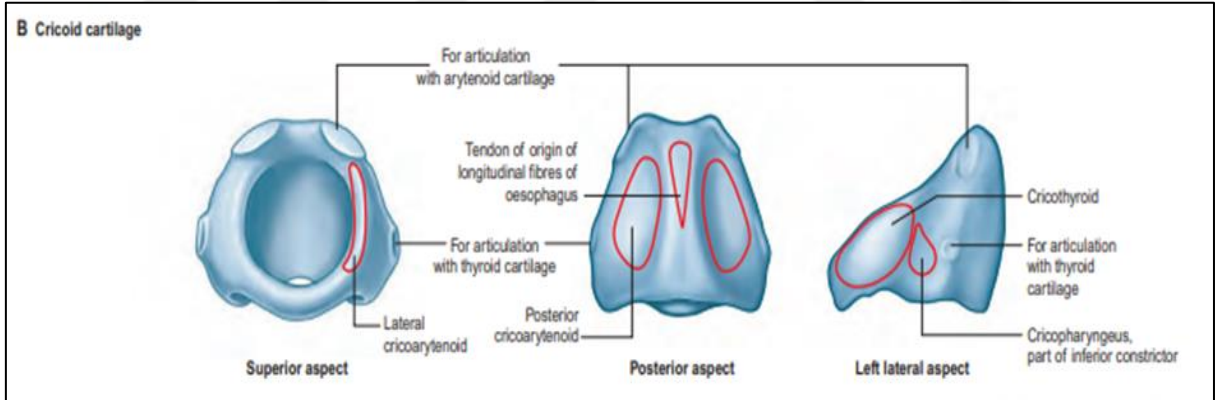
Şekil 2.3.8.2.4 Epiglottis (Gray's Anatomy, 2016)

Larenks kıkırdaklarının en büyüğü tiroid kıkırdaktır. Tiroid kıkırdak larenks iskeletinin ön ve yanlarında bulunur ve larenksin iç bileşenlerini korur. Tiroid kıkırdak iki dörtgen laminanın belirli bir açı ile birleşmesiyle oluşur. Her bir tiroid laminasının ön sınırı erkeklerde yaklaşık 90°, kadınlarda ise yaklaşık 120°'lik bir açıyla eşiyile birleşir. Erkeklerde daha sığ olan açı, daha büyük laringeal çıkıntı, daha uzun ses telleri ve sonuç olarak daha kalın ses tonu ile ilişkilidir (Gray's Anatomy, 2016). Üst kısmında tiroid çentiği adı verilen V şeklinde bir çukur vardır. Boynumuzun ön kısmına elle dokunarak hissedilebilir. Bu çentiğin hemen altında, bazı yetişkin erkeklerde çok belirgin olabilen tiroid çıkıntısı veya âdemelması adı verilen bir çıkıntı vardır (İletişim Bozukluklarına Giriş, 2021). Tiroid kıkırdağın laminaları posteriorda birbirinden ayrılır ve arka sınırları ince boynuzlar şeklinde uzar: superior ve inferior kornua.



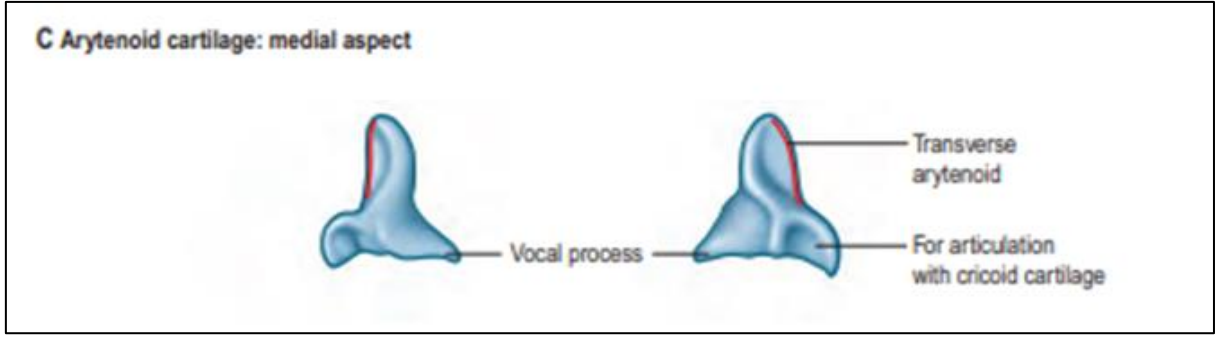
Şekil 2.3.8.2.5 Tiroid Kıkırdak (Gray's Anatomy, 2016)

Krikoid kıkırdak aşağıda trakeaya bağlanır ve tiroid kıkırdağın alt kenarı ve inferior kornuası ile ve iki aritenoid kıkırdağın tabanı ile sinovyal eklemlerle birleşir. Hava yolunun etrafında tam bir halka oluşturur ve bunu yapan tek larengeal kıkırdaktır. Tiroid kıkırdağından daha küçük, ancak daha kalın ve daha güçlüdür ve dar kavisli bir ön kemere ve geniş, daha düz bir arka laminaya sahiptir.



Şekil 2.3.8.2.6 Krikoid Kıkırdak (Gray's Anatomy, 2016)

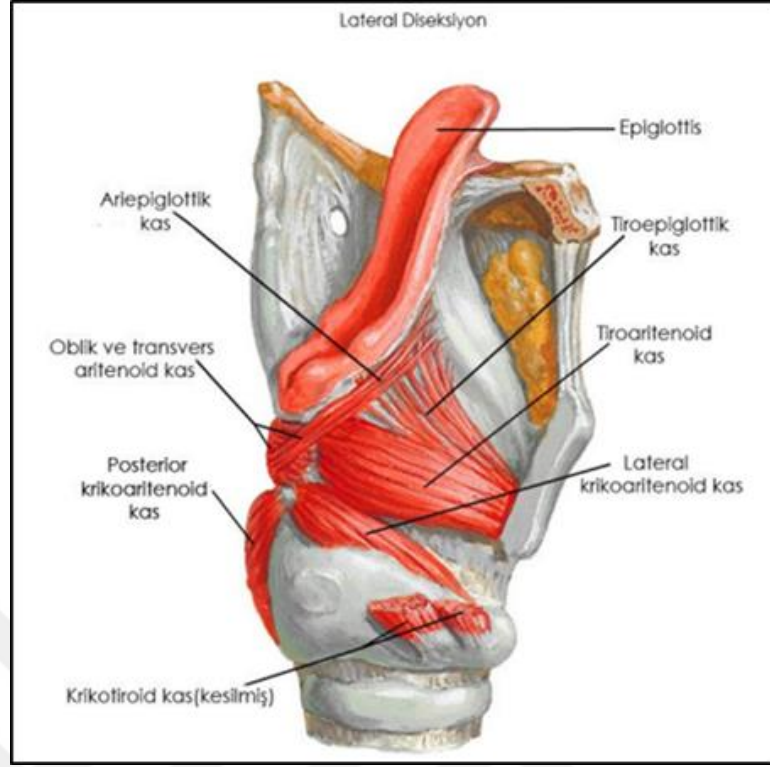
Aritenoid kıkırdak çifti, krikoid laminanın üst sınırının yan kısımlarıyla eklem yapar. Aritenoid kıkırdak yapısal olarak piramidal yapıdadır. Üç yüzeyi ve iki çıkıntısı bulunmaktadır. Bu iki çıkıntı ligamentum vocalenin yapıştığı processus vocalis ve processus muscularistir. Apeks arkaya ve mediale doğru kıvrılarak kornikülat kıkırdak ile eklemleşir.



Şekil 2.3.8.2.7 Aritenoid Kıkırdak (Gray's Anatomy, 2016)

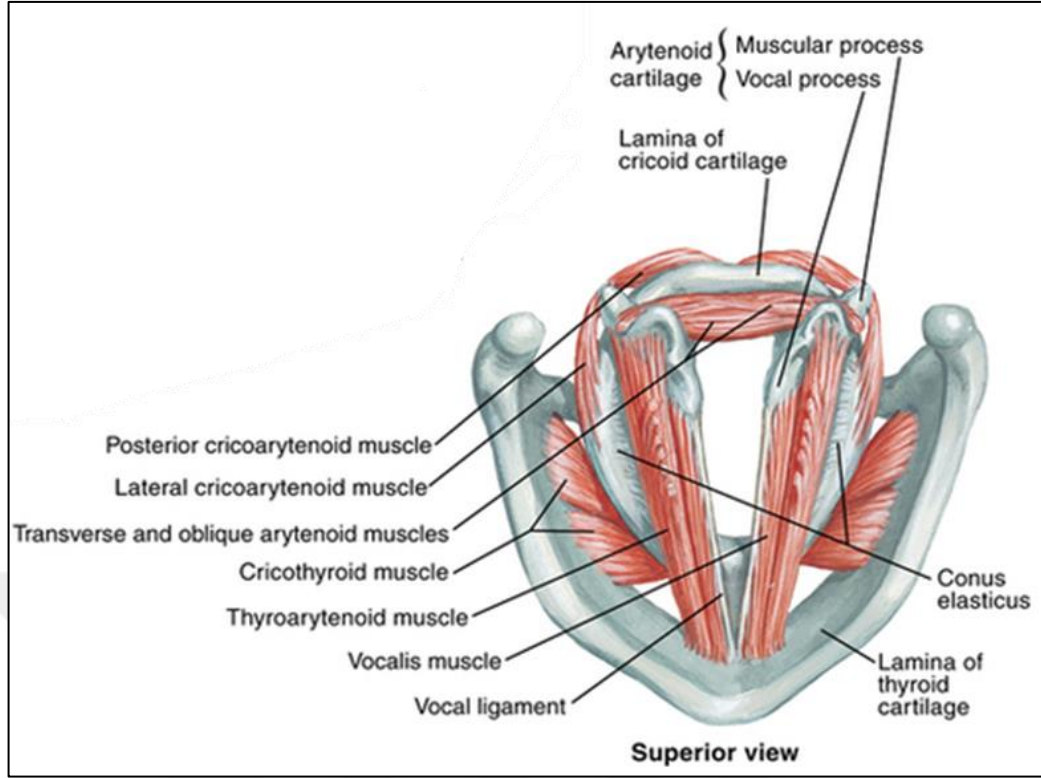
Kornikülat kıkırdaklar, aritenoid kıkırdakların apeksleri ile eklemlenen ve onları posteromedial olarak uzatan iki konik elastik kıkırdak nodülüdür. Kuneiform kıkırdakları iki küçük, uzun, sopa benzeri elastik kıkırdak nodülleridir; her biri kornikülat kıkırdakların ön-üst kısmındaki ariepiglotik kıvrımda bulunur ve mukoza boyunca beyazımsı yükselmeler olarak görülebilir. Tritiat kıkırdaklar, tiroid kıkırdağın superior kornuası ile hyoid kemiğin arağında membrana gömülü şekilde bulunmaktadır. İşlevi tam olarak bilinmemekle birlikte bu bağı güçlendirdiği bilinmektedir (Gray's Anatomy, 2016).

Larenks kasları intrinsik kaslar ve ekstrinsik kaslar olmak üzere ikiye ayrılırlar. Ekstrinsik larengeal kaslar larenksi yukarı ve aşağı hareket ettirerek larenksin pozisyonunu kontrol ederler. Bu kasların temel işlevi yutmayı sağlamaktır. İntrinsik larengeal kaslar glottik açıklığın boyutlarının değiştirilmesi, havayolunun korunması ve vokal kıvrımların uzunluk ve gerginliklerinin ayarlanması sonucu ses üretilmesinden sorumludur (Mor ve Blitzer, 2015; Larenks Anatomi ve Fizyolojisi, 2000). Ekstrinsik kaslar kendi içinde elevatörler (yükselticiler) ve depresörler (alçaltıcılar) olarak ikiye ayrılır. Elevatör kaslar şunlardır: Geniohyoideus kası, Digastrikus kası, Mylohyoideus kası, Stylohyoideus kası. Bu kaslar yutma sırasında larenksin yukarı çekilmesini ve epiglotun larenks girişini kapatmasını sağlar. Depresör kaslar şunlardır: Sternohyoideus kası, Thyrohyoideus kası, Omohyoideus kası, Sternothyroideus kası. Bu kaslar inspirasyon sırasında larenksin aşağı çekilmesini ve vokal kordların bir miktar gerilmesini sağlarlar (Larenks Hastalıkları, 2002).



Şekil 2.3.8.2.8 Larenks Kasları (İnsan Anatomisi Atlası, 2015)

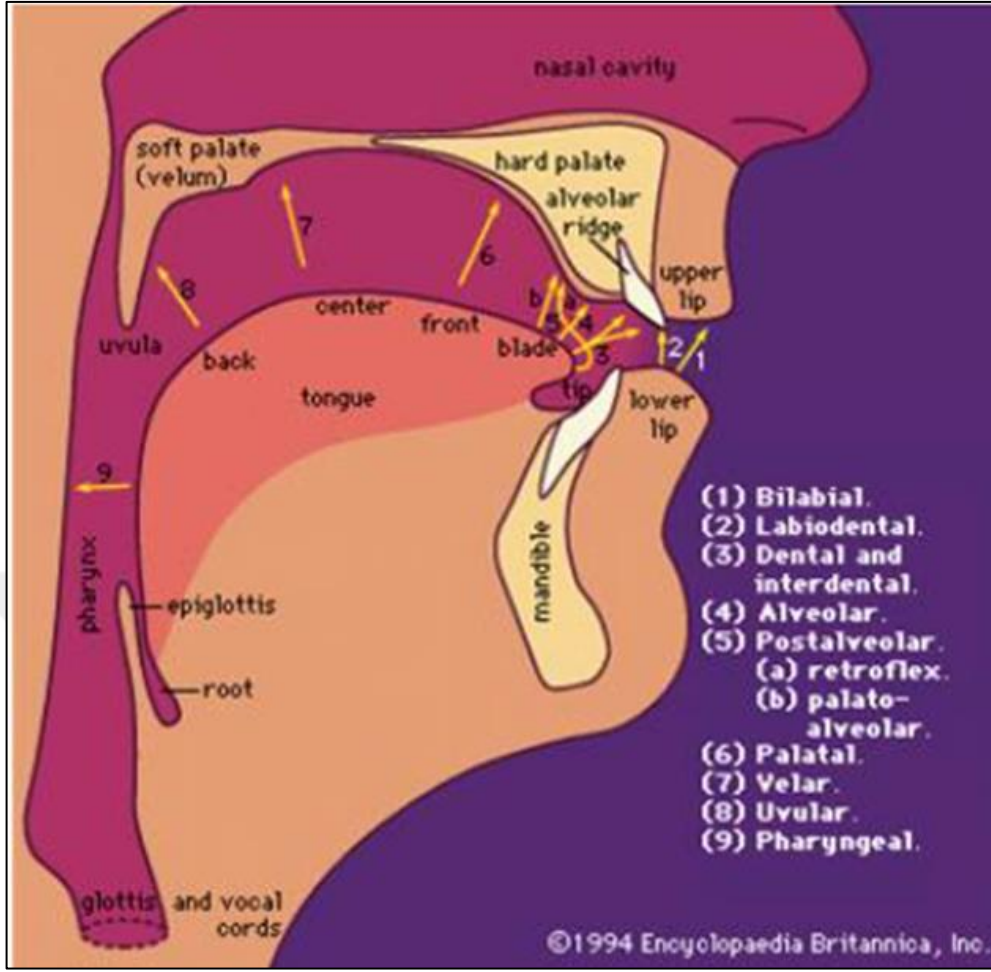
İntrinsik kaslar şunlardır: Krikotiroideus kası, Posterior krikoaritenoideus kası, Lateral krikoaritenoideus kası, İnteraritenoideus kası, Tiroaritenoideus kası. Ses tellerinin büyük bir kısmı tiroaritenoideus kasından oluşur. Bu kasın kasılması sonucu ses telleri kısalmış ve ses kalınlaşır. Krikotroid kası tiroaritenoideus kasının tam tersini yaparak ses tellerini uzatır ve gerginleştirir ve bunun sonucunda ses incelmeye başlar. İşlevlerine bakıldığında krikotroid kas ve tiroaritenoideus kası çifti agonist-antagonist kas çiftidir. Ses teli addüksiyonu (kapanması) birlikte hareket eden lateral Krikoaritenoideus ve aritenoid kasların kasılmasıyla gerçekleşir. Lateral krikoaritenoideusların görevi ses tellerinin ön kısmının addüksiyonu, aritenoidlerin görevi ise ses tellerinin arka kısmının addüksiyonudur. Buna karşın posterior krikoaritenoideus kası ses tellerinin abdüksiyonu (açılmasını) sağlamaktadır. İşlevlerine bakıldığında lateral Krikoaritenoideus ve aritenoid kas çifti ile posterior krikoaritenoideus kası agonist-antagonist kaslardır (İletişim Bozukluklarına Giriş, 2021).



Şekil 2.3.8.2.9 Larenks Kasları – Superior Görünüm (İnsan Anatomisi Atlası, 2015)

2.3.8.3. Artikülasyon / Rezonans Sistemi

Larenks ses kaynağı olarak tek başına yetersiz kalır. Fonasyon sonucu larenkte oluşan larengeal ‘vızıltı’ oldukça sessizdir ve insan konuşmasının karmaşık ses aralığını üretebilecek kadar değiştirilemez. Sesin amplifikasyonu ve modifikasyonu, 17 cm uzunluğunda bir tüp olarak kabul edilebilecek, larenkte daralan ve farenks, ağız ve burun boşluklarından geçerken proksimale doğru genişleyen supralarengeal ses yolunda meydana gelir. Bu tüp sesin pasif yükselticisi görevi görür. (Buradaki benzetme bir megafondur; elleri dudakların etrafında birleştirmek ses yolunu uzatır ve konuşmanın sesini artırır.) Supralarengeal ses yolu, geometrisini, uzunluğunu ve kalibresini değiştirerek larenksin temel titreşimini değiştirir ve bu ses yolu, belirli ses frekanslarını azaltabilen veya güçlendirebilen ve dışarı verilen hava akışını geçici olarak kesebilen ve konuşmayı üretecek şekilde değiştirebilen bir dizi rezonatör sağlar. Bu işleme artikülasyon denir. Her ne kadar herhangi bir insan dili, anlamı iletme için bu seslerin bir alt kümesini kullansa da, insan ses sisteminin üretebildiği ses aralığı çok geniştir (Gray’s Anatomy, 2016).



Şekil 2.3.8.3.1 Ses Yolunu Oluşturan Yapılar (<http://www.fizyoterapist.com.tr/soyleyis-bozukluklari-artikulasyon.html>, Erişim Tarihi: 25.10.2023).

2.3.9. Yutma ve Fonasyon Ortak Yapıları

Yutma mekanizması için oral kavite, farenks, larenks ve özofagusun eşgüdümlü aktivasyonu gerekmektedir (Crary ve Groher, 2003). Oral hazırlık, oral, farengal ve özofageal fazlar normal yutma aktivitesini oluşturan dört temel fazdır. Yutmanın oral hazırlık aşamasında, besin öğütülür ve besin bolusu oluşturmak için tükürük ile karıştırılır (Murphy ve Gilbert, 2009). Uygun kıvama gelen bolus oral faz süreci boyunca farenkse iletilir. Farengal faz ile beraber yutma refleksi tetiklenir ve farengal konstrüktörler kasılır, larenks yükselir ve epiglot, aditusu örtecek şekilde kapanır. Ariepiglotik foldlar, ariepiglotik kasının hareketiyle gerginleşir ve vokal kordlar addüksiyon pozisyonuna getirilir (Seikel ve diğ., 2009). Farengal faz, krikofaringeus kasının gevşemesi sonucu hazırlanan bolusun yemek borusuna geçişine izin

verilerek sonuçlanır. Son aşamada özofagus kaslarının peristaltik hareketleri, bolusun mideye doğru geçişine izin verir (Murphy ve Gilbert, 2009).

Larenks içindeki vokal kordların titreşimi sonucunda “fonasyon” meydana gelmektedir. Vokal kordlar, titreşime duyarlı kitlelerdir. Larenksin her iki yanında bulunan çiftler halindeki vokal kordlar, hava akımından etkilenirler. Vokal kordların içinden geçen hava vokal kordların titreşmesine sebep olur. Bernoulli fenomeni ve doku esnekliği, fonasyonun sürdürülmesine yardımcı olur (Seikel ve diğ., 2009). Bernoulli etkisi ile vokal kordların arasından geçen hava, kord mukozasını bir araya getirir. Daha sonra basınç kordların altında yükselir ve onları tekrar ayırır. Kordların bu titreşimi ve bunun sonucunda oluşan mukozal bozulmalar, mukozal dalga olarak bilinir ve ses üretiminin temelidir (Blitzer ve diğ., 2008). Ses oluşumu, vokal kordların bir döngü halinde açılıp kapanma işleminin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Doku hareketi ve oluşan hava akımı, hava moleküllerini bozar ve ses dediğimiz fenomene dönüştürür (Seikel ve diğ., 2009).

Tüm larengeal fonksiyonlarda yer alan temel prensip hava akışını düzenleme yeteneğidir. Larenks aslında basit bir sfinkterden gelişen karmaşık bir kapaktır. Bu sfinkterin orijinal işlevi, akciğerlerin sindirim kanalıyla bağlantısını kapatarak koruma görevini üstlenmektir. Koruyucu fonksiyon, insan larenksinin en önemli rollerinden biridir. Yutma hareketlerini kontrol etmek ve solunum yoluna yabancı maddelerin kaçışından korumak için larenksin bütün pozisyonel hareketleri ile kombine edilen larengeal kapanma gereklidir (Van de Water ve Staecker, 2006).

Larenksin solunum yolunun korunması ve solunum kontrolü için önemli bir organ olmasının yanı sıra, ses ve konuşma üretimi için de özelleşmiş bir organ olduğu bilinmektedir. Fonasyonu, artikülasyon ve rezonans ile birleştirme yeteneği insanın konuşmasına izin verir. Ses üretimi için, birkaç mekanik özelliğin karşılanması gereklidir. Yeterli subglottik basınç üretmek için yeterli nefes desteği olmalıdır. Ayrıca, sadece glottik kapanmayı değil aynı zamanda vokal kordların uygun uzunluk ve gerginliğini ortaya çıkarmak için larengeal kas sisteminin yeterli kontrolü sağlanmalıdır. Son olarak, vokal kord dokularının uygun esnekliği ve titreşim kapasitesi bulunmalıdır. Bu koşullar yerine getirildiğinde, vokal kord titreşiminden ses üretilebilir (Rosen ve Simpson, 2008).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, araştırmanın katılımcıları, çalışmanın evreni, veri toplama araçları ve verilerin toplanma sürecine yer verilmiştir.

Veri toplama işlemi İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu onayı (Ek 3) ardından gönüllü katılım esasına dayalı olarak İstanbul Atlas Üniversitesi Dil ve Konuşma Kliniğinde yüz yüze anket uygulaması yöntemi ile gerçekleştirildi. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu 'nu (Ek 2.1) onaylayarak çalışmaya katılan katılımcılara anketi doldurmalarına yönelik açıklamalar ve yönergeler aktarıldı.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu araştırmanın modeli, vaka-kontrol araştırma modelidir. Araştırma katılımcılarına seçilen anketler uygulanmıştır. Araştırma kapsamında EAT-10 (Eating Assesment-10/Yeme Değerlendirme Aracı-10), GUSS (Gugging Swallowing Scale/Gugging Yutma Taraması Testi) ve SWAL-QoL (Swallowing Quality of Life/Yutma Yaşam Kalitesi Anketi) anketlerinin Türkçe 'ye uyarlanmış versiyonları uygulanmıştır.

3.2. ARAŞTIRMANIN KATILIMCILARI

Araştırmanın katılımcılarını Covid geçiren ve bu süreçte 5 günden uzun süre entübe edilen bireyler ile Covid geçiren fakat entübe edilmeden hastanede yatan veya evde tedavi ile hastalığı atlatan bireyler oluşturmaktadır. Araştırmaya Covid geçirip entübe edilen 10 birey ve Covid geçirip entübe edilmeyen 15 birey katılım göstermiştir.

3.3. ÇALIŞMANIN EVRENİ

Araştırmanın evrenini 2019 yılında Çin'de ortaya çıkan ve kısa zaman içerisinde tüm dünyada yayılım gösteren Covid-19 hastalığına yakalanan bireyler oluşturmaktadır.

Covid-19 hastalığı kişiden kişiye farklı etkiler ortaya çıkarabilmektedir. Bazı bireyler bu hastalığı hafif şiddette veya orta şiddette, herhangi bir hastanede yatış yapmadan, medikal tedavilerle atlatabilmektedir. Bazıları ise şiddetli solunum sıkıntıları ile hastanelere başvurmaktadır. Bu hastalık sebebiyle akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) geçiren bireyler kendi oksijenlenmelerini karşılayamayınca mekanik ventilasyon desteği almak zorunda kalmaktadırlar. Bu mekanik ventilasyon desteği bireyin kan gazı değişim değerlerine göre invaziv veya non-invaziv olabilmektedir.

Bu kapsamda çalışmaya dâhil edilen Covid geçiren ve entübe edilen 10 birey, invaziv müdahale edilen çalışma grubunu temsil etmektedir. Covid geçiren fakat entübe edilmeden atlatılan 15 birey, müdahalenin olmadığı kontrol grubunu temsil etmektedir.

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nu (Ek 2.1) onaylayan katılımcılara Demografik Bilgi Formu (Ek 2.2), Mini Mental Durum Testi (Ek 2.3 ve Ek 2.4), Yeme Değerlendirme Aracı (Ek 2.5), Gugging Yutma Tarama Testi (Ek 2.6) ve Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (Ek 2.7) uygulandı.

3.4.1. Demografik Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan bu formda bireyin adı, soyadı, boyu, kilosu, doğum tarihi, covide yakalanma tarihi, entübe edilip edilmediği, entübasyon süresi, hastanede yatış süresi, önceden geçirilen ameliyatlarının olup olmadığı ve önceden yutma problemi yaşayıp yaşamadığı sorgulanmaktadır.

3.4.2. Mini Mental Durum Testi (MMSE)

İlk olarak Folstein ve arkadaşları tarafından yayınlanan orijinal Mini Mental Testin Molloy ve Standis tarafından hazırlanan standardize versiyonu ve uygulama talimatı üç psikiyatrist tarafından Türkçeye çevrilmiştir, 11 maddeden oluşur ve 30 puan üzerinden puanlanır. 24-30 puan arası normal durumu, 18-23 puan arası hafif demansı, 17 ve altı puanlar ağır demansı gösterir. Oryantasyon, hafıza, dikkat, dil, motor fonksiyon ve algı becerilerini analiz eder. Bu testin en önemli avantajları uygulama kolaylığıdır (Güngen ve diğ., 2002).

3.4.3. Yeme Değerlendirme Aracı-10 (EAT-10)

Yeme Değerlendirme Aracı-10 (EAT-10), çok çeşitli disfaji nedenleri olan kişilerde ve farklı klinik ortamlarda disfaji semptomlarını değerlendirmek için geliştirilmiş 10 maddelik, kendi kendine uygulanan bir ankettir (Rofes ve diğ., 2014). Her maddede sorulan riskin 0'dan (problem yok) 4'e (şiddetli problem) kadar puanlaması istenir. Toplam puan minimum 0 maksimum 40'tır (Bengisu ve diğ., 2019). EAT-10 puanı 3 puan ve üzeri olduğunda katılımcının yutması anormal olarak değerlendirilmektedir (Pediatriyen Geriatriye Yutma Bozuklukları, syf.37). EAT-10, yutma bozukluklarının değerlendirilmesinde kullanılan semptomatik bir anket olmasına rağmen, özellikle yutma problemlerinin en önemli kanıtlarından biri olan aspirasyon varlığını tespit etmede etkilidir (Cheney ve diğ., 2015; Rofes ve diğ., 2014). Demir ve arkadaşları anketin Türkçeye uyarlanması için yaptıkları geçerlilik güvenilirlik çalışmasında 105 hastaya anketin Türkçe versiyonu uygulanmıştır. Çalışmada Türkçe Yeme Değerlendirme Aracı'nın (T-EAT-10) Test-tekrar test güvenilirliği için sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) değeri %95 güven aralığında hesaplanmıştır. Dolayısıyla T-EAT-10, yetişkin Türk hastalarda disfaji için güvenilir ve geçerli bir semptomla özgü sonuç aracıdır. Klinik uygulama ve araştırmalarda kullanılabilir (Demir ve diğ., 2016).

3.4.4. Gugging Yutma Taraması (GUSS)

Gugging Yutma Taraması (GUSS), hemşireler ve terapistler için kullanımı kolay, akut felçli hastalara yönelik bir yatak başı disfaji tarama aracıdır. GUSS, ön değerlendirme (dolaylı yutma testi) ve doğrudan yutma testi olmak üzere 2 bölümden oluşur. Doğrudan yutma testi kendi içinde 3 alt testten oluşmaktadır. Bu testlerin uygulama sırası oldukça önemlidir. Öncelikle dolaylı yutma testi uygulanır. Daha sonra yarı katı gıdalarla doğrudan yutma testi, sonra sıvı gıdalarla yutma testi ve en son katı gıdalarla yutma testi uygulanması gerekmektedir. Daha yüksek sayıların daha iyi performansı ifade ettiği ve her alt testte maksimum 5 puana ulaşılabilen bir puan sistemi seçilmiştir. Bir sonraki alt teste devam etmek için bu maksimuma ulaşılmalıdır. Test edilen her öğe patolojik (0 puan) veya fizyolojik (1 puan) olarak değerlendirilir. Yirmi puan hastanın alabileceği en yüksek puandır ve aspirasyon riski olmaksızın normal yutma yeteneğini ifade eder. Test sonucu alınan puanların kategorileri şu şekildedir: 0-9 Puan: Ağır disfaji ve yüksek aspirasyon riski; 10-14 Puan: Orta derecede disfaji

ve orta derecede aspirasyon riski; 15-19 Puan: Hafif aspirasyon ve hafif disfaji; 20 Puan: Normal yutma. GUSS, akut felçli hastaların çoğunun sıvı bolusları yutmada zorluk yaşadığı dikkate alınarak geliştirilmiştir. Bu nedenle doğrudan yutma testinde çeşitli kıvamlardaki gıdalar kullanılır. Test sırasında aspirasyon riskini en aza indirmek ve kademeli ardışık taramaya olanak sağlamak için hastalara ilk olarak puding verilir. Sağlık hizmetleri sağlayıcısı, dolaylı ve doğrudan yutma testleri sonrasında kişiyi bir dil ve konuşma terapistine (SLT) yönlendirebilir ya da beslenme tarzında bir değişiklik yapmasını önerebilir. GUSS, aspirasyon riskini tarayabilir ve hastalar için beslenme tarzının seçiminde faydalı olabilir. Bu özellik, GUSS 'u diğer yutma tarama testlerinden ayırır. Çeşitli çalışmalar GUSS 'un yaklaşık %100 duyarlılığa ve %50 ila %69 özgüllüğe sahip olduğunu bildirmiştir (Park ve diğ., 2020; Trapl ve diğ., 2007). Umay ve arkadaşları(2018) tarafından hemisferik inme geçiren kişiler üzerinde testin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır.

3.4.5. Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (SWAL-QoL)

Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (SWAL-QOL), en yaygın olarak bilinen hasta bazlı ve disfajiye özgü soru anketlerinden biridir (Demir ve diğ., 2016). SWAL-QOL anketi, orofarengeal disfajisi olan hastaların yutma problemlerinin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmek için tasarlanmıştır. SWAL-QOL, yutmaya bağlı yaşam kalitesinin sekiz alanını (genel yakınma, yiyecek seçimi, yeme süresi, yeme isteği, yeme korkusu, iletişim, sosyal işlevsellik ve zihinsel sağlık), genel yaşam kalitesine ilişkin iki kavramı (yorgunluk ve uyku) ve disfaji klinik semptom ölçeğini değerlendirmek üzere tasarlanmıştır (Pilz, 2020). Ankete katılan bireylerden her bir maddeyi son bir aydaki deneyimlerine dayanarak yanıtlamaları istenmektedir (Kim ve diğ., 2020). Yanıtların puanlaması soldan sağa doğru 1-5 arasında puan verilerek yapılmaktadır. Yanıt seçenekleri soldan sağa doğru; "çok doğru", "epeyce doğru", "doğru", "biraz doğru", "hiç doğru değil" olacak şekilde oluşturulmuştur. Katılımcı eğer "çok doğru" yanıtını vermişse 1 puan, "hiç doğru değil" yanıtını vermişse 5 puan almıştır. Verilen bu puanlar katılımcının her soru için ham puanlarını oluşturmaktadır. Alt alan sorularının ham puanları toplanarak alt alan ham puanı, tüm sorulara verilen yanıtların puanları toplanarak toplam ham puan elde edilmiştir. Puanların 0'a yaklaşması yaşam kalitesinin kötüleştiğine, 100'e yaklaşması iyileştiğine işaret etmektedir (Bengisu ve Turan, 2020). Swallowing Quality of Life (SWAL-QOL) anketi Demir ve arkadaşları tarafından Türkçeye çevrilmiş ve geçerlik, güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Demir ve diğ., 2016b).

3.5. VERİLERİN TOPLANMASI

Bu çalışma İstanbul Atlas Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Kliniğinde yapılmıştır. İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan 15.06.2022 tarih ve E-22686390-050.99-18355 sayı numarası ile etik onay alındı.

3.6. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırma kapsamında elde edilen veriler SPSS 25.0 (IBM for Windows) programı ile analiz edilmiştir. Puanların normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov Smirnov testi ile incelenmiştir. Entübe edilen ve edilmeyen grupların puan ortalamaları Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen puanlar ayrıca, yaş gruplarına göre ve entübasyon günü grupları arasında Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır. Anlam düzeyi olarak tüm istatistiksel karşılaştırmalarda ($p=0,05$) olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde Covid geçiren katılımcılardan toplanan anket verilerinin, araştırma soruları çerçevesinde istatistiksel analizleri sonucunda elde edilen bulgulara yer verildi. Katılımcıların yaş ve vücut kitle indeksleri Tablo 4.1 'de gösterildi.

Tablo 4.1. Entübe edilen ve edilmeyen bireylerin yaş ve VKİ'lerinin aritmetik ortalaması

		N	AO	SS	Z	P
YAŞ	Entübe edilen	10	51,12	15,71	-2,221	,827
	Entübe edilmeyen	15	52,83	20,61		
VKİ	Entübe edilen	10	27,67	2,28	-,388	,699
	Entübe edilmeyen	15	28,00	2,03		

AO:Aritmetik Ortalama SS:Standart sapma

Araştırmada entübe edilen ve edilmeyen gruptaki bireylerin yaş ve vücut kitle indeksinin karşılaştırılması incelendiğinde entübe edilen bireylerin yaşları ile entübe edilmeyen bireylerin yaş ortalamaları ($p=0,827$) ve VKİ ortalamaları ($p=0,699$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p>0,05$) ve benzer olduğu görülmektedir. Entübe edilen grupta yaş ortalaması $51,12\pm 15,71$ (Minimum 23-Maksimum 73), entübe edilmeyen grupta yaş ortalaması ise $52,83\pm 20,61$ (Minimum 29-Maksimum 78) bulunmuştur. Entübe edilen grupta VKİ ortalaması $27,67\pm 2,28$ (Minimum 24,61-Maksimum 29,96), entübe edilmeyen grupta yaş ortalaması ise $28,00\pm 2,03$ (Minimum 24,05-Maksimum 29,75) olduğu görülmektedir.

Entübe edilen katılımcıların entübasyon günü ve hastanede toplam yatış günü bilgileri Tablo 4.2 ‘de gösterildi.

Tablo 4.2. Entübe edilen gruptaki bireylerin hastane yatış ve entübasyon sürelerinin ortalaması

	AO	SS	Min	Max
ENTÜBASYON GÜNÜ	70,10	90,24	16	320
HASTANEDE TOPLAM YATIŞ GÜNÜ (ENTÜBE EDİLEN)	66,10	28,73	43	120

AO:Aritmetik Ortalama SS:Standart sapma

Entübe edilen grupta entübasyon süresi ortalaması $70,10 \pm 90,24$ olarak hesaplanmıştır. Entübe edilen grupta hastanede yatış günü ortalaması $66,10 \pm 28,73$ olarak bulunmuştur.

Katılımcılara uygulanan EAT-10 anket sonuçları Tablo 4.3 ‘de gösterildi.

Tablo 4.3. Entübe edilen ve edilmeyen kişilere uygulanan EAT-10 anketinin toplam puanlarının karşılaştırması

	Entübasyon	N	AO	SS	Z	p
EAT-10 TOPLAM	Evet	10	12,2000	11,51617	-3,19	,001**
	Hayır	15	,8667	1,64172		

** $p < 0,05$ * $p < 0,05$ AO:Aritmetik Ortalama SS:Standart sapma

Gruplar arasında EAT-10 toplam puanlarının karşılaştırmasında gruplar arasından anlamlı farklılık ($p < 0,05$) söz konusudur. Buna göre EAT-10 boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalamasının (12,2), entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasından (,086) yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Entübasyon uygulanan grupta alınan en düşük puan 0 iken, en yüksek puan 29’dur. Entübasyon uygulanmayan grupta alınan en düşük puan 0 iken, en yüksek puan 6’dır.

Katılımcılara uygulanan GUSS anket sonuçları Tablo 4.4 ‘de gösterildi.

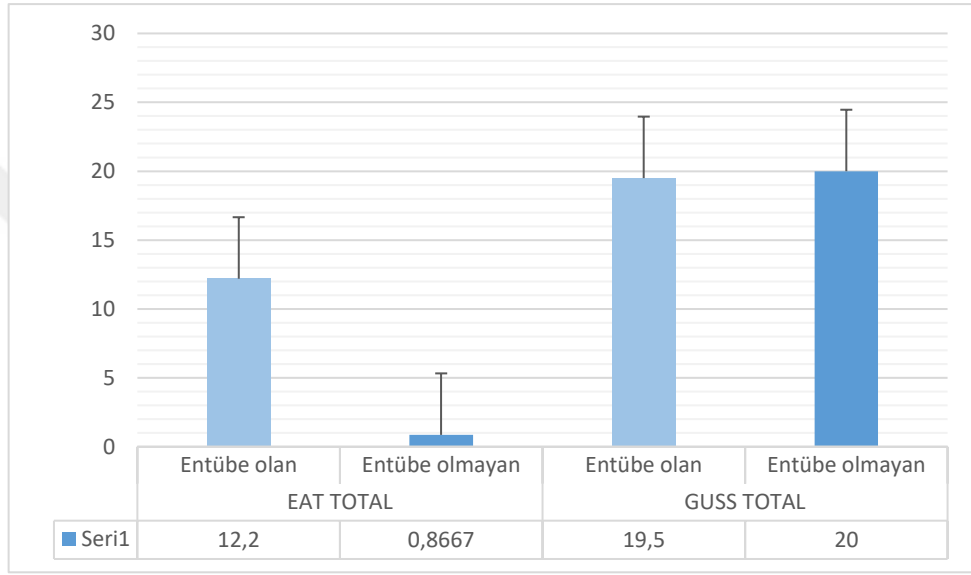
Tablo 4.4. Entübe edilen ve edilmeyen kişilere uygulanan GUSS anketinin toplam puanlarının karşılaştırması

	Entübasyon	N	AO	SS	Z	p
TOTAL GUSS PUANI	Evet	10	19,5000	,97183	-2,212	,027*
	Hayır	15	20,0000	,00000		

** $p < 0,05$ * $p < 0,05$ AO:Aritmetik Ortalama SS:Standart sapma

Gruplar arasında GUSS toplam puanlarının karşılaştırmasında gruplar arasından anlamlı farklılık ($p < 0,05$) söz konusudur. Buna göre GUSS alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması (19,5), entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasına (20,0) göre daha düşük olduğu görülmektedir. Entübasyon uygulanan grupta alınan en düşük puan 17 iken, en yüksek puan 20'dir. Entübasyon uygulanmayan grupta alınan tek puan değeri 20'dir.

Entübe edilen ve edilmeyen grupların EAT-10 ve GUSS total puanlarının karşılaştırması Şekil 4.1 'de gösterildi.



Şekil 4.1. Toplam EAT-10 ve Toplam GUSS puanlarının gruplar arası karşılaştırması

EAT-10 boyutunda gruplar arası karşılaştırmada, entübe olmayan grubun ortalamasının daha düşük olduğu grafikten çok açık olarak tespit edilmektedir. GUSS boyutunda gruplar arası karşılaştırmada görsel olarak ortalamalar yakın görünse de istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespiti yapılmıştır.

Katılımcılara uygulanan SWAL-QOL anket sonuçları Tablo 4.5 'de gösterildi.

Tablo 4.5. Entübe edilen ve edilmeyen kişilere uygulanan SWAL-QOL anketinin alt boyutlarının karşılaştırılması

	Entübasyon	N	AO	SS	Z	p
BURDEN	Evet	10	80,000	36,420	-2,607	0,009**
	Hayır	15	100,000	0,000		
FOOD SELECTION	Evet	10	85,000	21,890	-2,607	0,009**
	Hayır	15	100,000	0,000		
EATING DURATION	Evet	10	61,250	43,481	-2,010	0,044*
	Hayır	15	94,167	12,380		
EATING DESIRE	Evet	10	85,000	25,092	-2,067	0,039*
	Hayır	15	98,889	4,303		
FEAR	Evet	10	75,000	21,449	-3,087	0,002**
	Hayır	15	97,083	5,722		
SLEEP	Evet	10	58,750	41,687	-2,647	0,008**
	Hayır	15	95,833	13,082		
FATIGUE	Evet	10	55,000	28,921	-3,886	0,000**
	Hayır	15	97,778	5,864		
COMMUNICATION	Evet	10	91,250	23,607	-0,982	0,326
	Hayır	15	98,333	6,455		
MENTAL HEALTH	Evet	10	85,500	19,501	-2,977	0,003**
	Hayır	15	100,000	0,000		
SOCIAL	Evet	10	89,500	18,020	-2,210	0,027*
	Hayır	15	100,000	0,000		

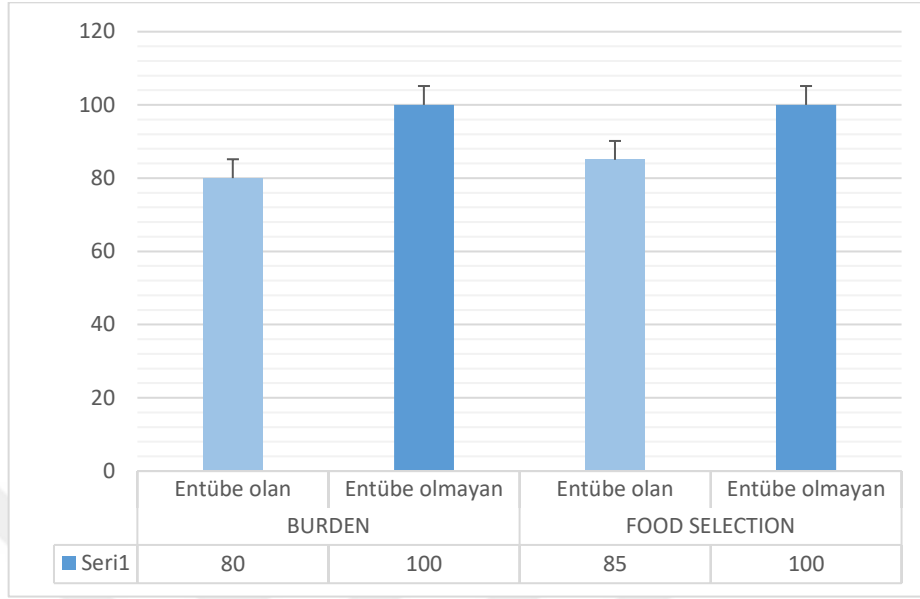
** $p < 0,05$ * $p < 0,05$ AO:Aritmetik Ortalama SS:Standart sapma

Gruplar arasında Yutma Yaşam kalitesi Ölçeği alt boyutlarının karşılaştırmasında Communication boyutunda $P > 0,05$ bulunduğundan anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Diğer tüm alt boyutlarda gruplar arasından anlamlı farklılık ($p < 0,05$) söz konusudur. Buna göre;

- Burden alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması[80,0 (Minimum 0, Maksimum 100)], entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasından (100,0) düşük olduğu anlaşılmaktadır.

- Food Selection alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması [85,0 (Minimum 50, Maksimum 100)], entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasına (100,0) göre daha düşük olduğu görülmektedir.
- Eating Duration alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması [61,25 (Minimum 0, Maksimum 100)], entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasına [94,167 (Minimum 62,5, Maksimum 100)] göre daha düşük olduğu anlaşılmaktadır.
- Eating Desire alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması [85,0 (Minimum 25, Maksimum 100)], entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasından [98,88 (Minimum 82,3, Maksimum 100)] düşük bulunduğu anlaşılmaktadır.
- Fear alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması [75,0 (Minimum 37,5, Maksimum 100)], entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasından [97,08 (Minimum 81,25, Maksimum 100)] düşük bulunduğu anlaşılmaktadır.
- Sleep alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması [58,75 (Minimum 0, Maksimum 100)], entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasına [95,83 (Minimum 50, Maksimum 100)] göre daha düşük olduğu görülmektedir.
- Fatigue alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması [55,0 (Minimum 16, Maksimum 91,6)], entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasına [97,77 (Minimum 83,3, Maksimum 100)] göre daha düşük olduğu görülmektedir.
- Communication alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması [91,25 (Minimum 25, Maksimum 100)], entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasına [98,33 (Minimum 75, Maksimum 100)] göre daha düşük olduğu görülmektedir.
- Mental Health alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması [85,5 (Minimum 50, Maksimum 100)], entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasından (100,0) düşük bulunduğu anlaşılmaktadır.
- Social alt boyutunda entübasyon uygulanan grubun ortalaması [89,5 (Minimum 55, Maksimum 100)], entübasyon uygulanmayan grubun ortalamasından (100,0) düşük bulunduğu anlaşılmaktadır.

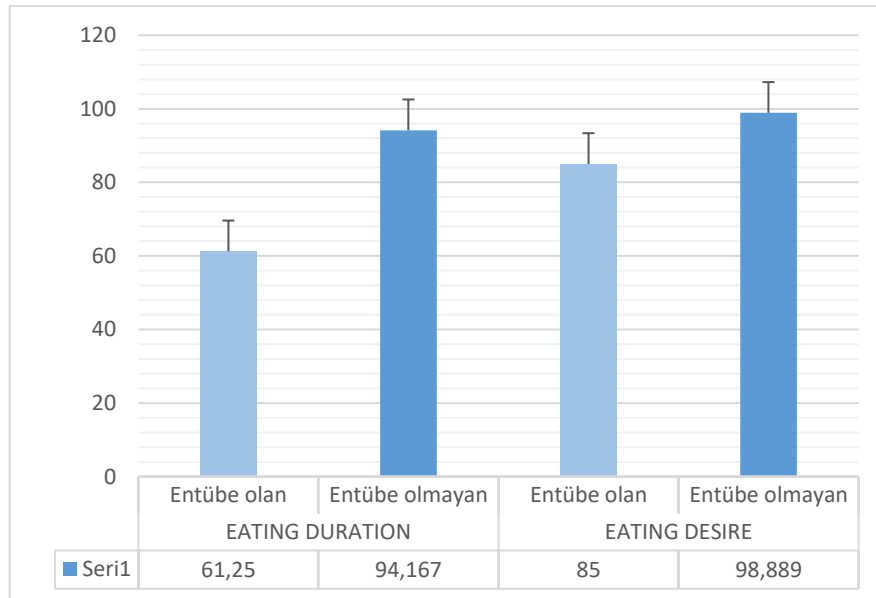
SWAL-QOL anketinin Burden ve Food Selection alt boyutlarının ortalamalarının karşılaştırması Şekil 4.2 'de gösterildi.



Şekil 4.2. Burden ve Food Selection alt boyutları için gruplar arası karşılaştırma

Burden ve Food Selection alt boyutları için gruplar arası karşılaştırmada, entübe olmayan grubun ortalamasının daha yüksek olduğu görsel olarak da fark edilmektedir.

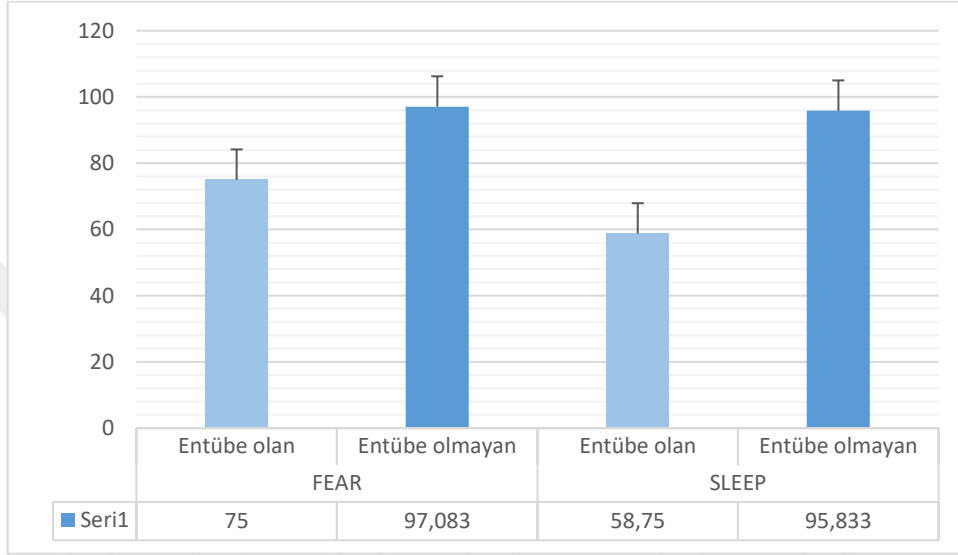
SWAL-QOL anketinin Eating Duration ve Eating Desire alt boyutlarının ortalamalarının karşılaştırması Şekil 4.3 'de gösterildi.



Şekil 4.3. Eating Duration ve Eating Desire alt boyutları için gruplar arası karşılaştırma

Eating Duration ve Eating Desire alt boyutları için gruplar arası karşılaştırmada, entübe olmayan grubun ortalamasının daha yüksek olduğu görsel olarak da ortaya konmaktadır.

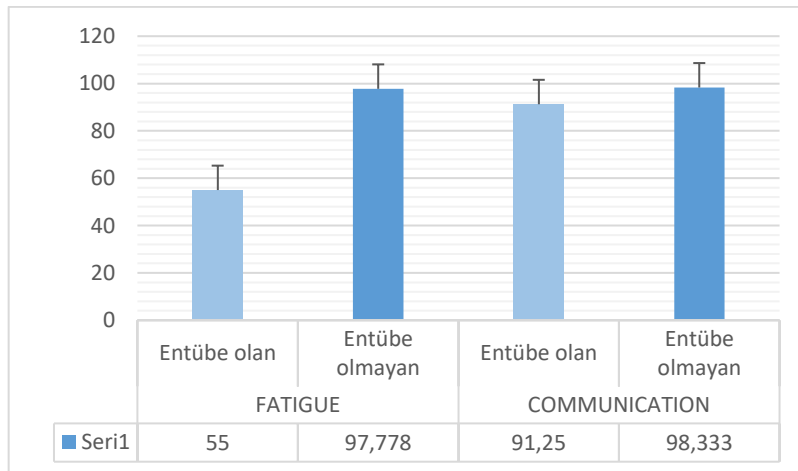
SWAL-QOL anketinin Fear ve Sleep alt boyutlarının ortalamalarının karşılaştırması Şekil 4.4 'de gösterildi.



Şekil 4.4. Fear ve Sleep alt boyutları için gruplar arası karşılaştırma

Fear ve Sleep alt boyutları için gruplar arası karşılaştırmada, entübe olmayan grubun ortalamasının daha yüksek olduğu grafikten de görülmektedir.

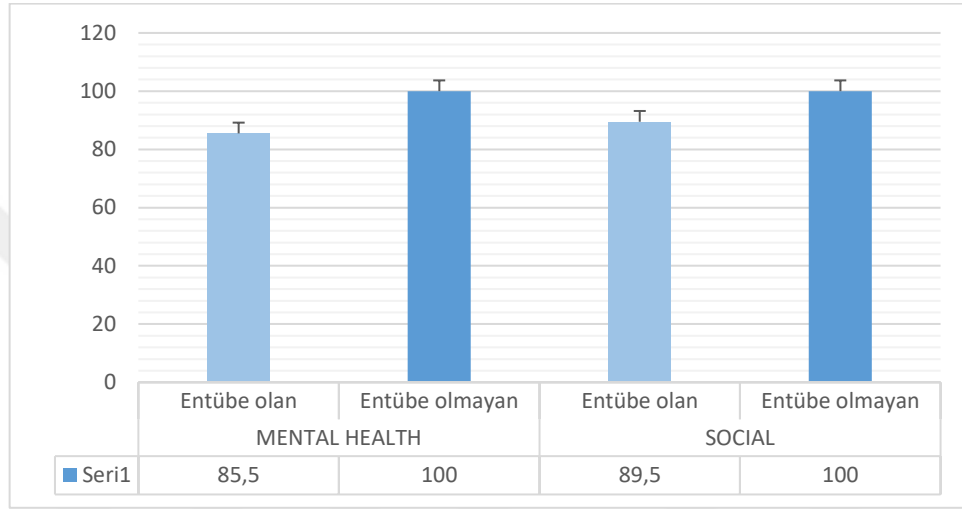
SWAL-QOL anketinin Fatigue ve Communication alt boyutlarının ortalamalarının karşılaştırması Şekil 4.5 'de gösterildi.



Şekil 4.5. Fatigue ve Communication alt boyutları için gruplar arası karşılaştırma

Fatigue alt boyutu için gruplar arası karşılaştırmada, entübe olmayan grubun ortalamasının daha yüksek olduğu grafikten de görülmektedir. Communication alt boyutunda ise grafikte grup ortalamalarının oldukça yakın olduğu anlaşılmaktadır.

SWAL-QOL anketinin Mental Health ve Social alt boyutlarının ortalamalarının karşılaştırması Şekil 4.6 'de gösterildi.



Şekil 4.6. Mental Health ve Social alt boyutlarının gruplar arası karşılaştırması

Mental Health ve Social alt boyutları için gruplar arası karşılaştırmada, entübe olmayan grubun ortalamasının daha yüksek olduğu grafikten de anlaşılmaktadır.

Katılımcıların total EAT-10, total GUSS ve SWAL-QOL alt boyutlarından aldıkları değerlerin 50 yaş altı ve 50 yaş üstü olacak şekilde karşılaştırması Tablo 4.6 'da gösterildi.

Tablo 4.6. SWAL-QOL, EAT-10 ve GUSS anketlerinin 50 yaş altı ve 50 yaş üstü olan bireylerden elde edilen puanlarının karşılaştırması

	Yaş Grubu	N	AO	SS	Z	p
BURDEN	<50	12	100,00	0,00	-2,045	0,041*
	>=50	13	84,62	32,74		
FOOD SELECTION	<50	12	98,96	3,61	-1,108	0,268
	>=50	13	89,42	20,31		
EATING DURATION	<50	12	89,58	24,91	-1,445	0,148
	>=50	13	73,08	37,79		
EATING DESIRE	<50	12	97,22	6,49	-0,546	0,585
	>=50	13	89,74	22,86		
FEAR	<50	12	96,35	7,75	-2,321	0,020*
	>=50	13	80,77	21,11		
SLEEP	<50	12	93,75	15,54	-1,741	0,082
	>=50	13	69,23	40,70		
FATIGUE	<50	12	90,97	17,93	-1,890	0,059
	>=50	13	71,15	32,92		
COMMUNICATION	<50	12	100,00	0,00	-1,734	0,083
	>=50	13	91,35	21,28		
MENTAL HEALTH	<50	12	100,00	0,00	-2,336	0,020*
	>=50	13	88,85	18,05		
SOCIAL	<50	12	100,00	0,00	-1,734	0,083
	>=50	13	91,92	16,27		
TOTAL EAT-10	<50	12	1,33	2,67	-2,079	0,038*
	>=50	13	9,15	11,33		
TOTAL GUSS PUANI	<50	12	100,00	0,00	-1,735	0,083
	>=50	13	84,62	32,74	-2,045	

**p<0,05 *p<0,05 AO:Aritmetik Ortalama SS:Standart sapma

Gruplar arasında ölçek puanları karşılaştırmasında Food Selection, Eating Duration, Eating Desire, Sleep, Fatigue, Communication, Social ve Total Guss Puanı boyutunda P>0,05 bulunduğu anlamli bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır. Burden, Fear, Mental Health ve Eat Toplam boyutlarında gruplar arasında anlamli farklılık (p<0,05) söz konusudur.

- Burden alt boyutunda yaş grubu <50 olan grubun ortalaması (100), yaş grubu > 50 olan grubun ortalamasından (84,62) yüksek olduğu anlaşılmaktadır.
- Fear alt boyutunda yaş grubu <50 olan grubun ortalaması (96,35), yaş grubu > 50 olan grubun ortalamasından (80,77) yüksek olduğu anlaşılmaktadır.
- Mental Health alt boyutunda yaş grubu <50 olan grubun ortalaması (100), yaş grubu > 50 olan grubun ortalamasından (88,85) yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

- Eat Toplam boyutunda yaş grubu <50 olan grubun ortalaması (1,33), yaş grubu > 50 olan grubun ortalamasından (9,15) düşük olduğu görülmektedir.

Katılımcıların total EAT-10, total GUSS ve SWAL-QOL alt boyutlarından aldıkları değerlerin 50 günden az entübe ve 50 günden çok entübe olacak şekilde karşılaştırması Tablo 4.7 'da gösterildi.

Tablo 4.7. SWAL-QOL, EAT-10 ve GUSS anketlerinin 50 günden az entübe edilen ve 50 günden çok entübe edilen bireylerden elde edilen puanlarının karşılaştırması

	Entübasyon günü	N	AO	SS	Z	p
BURDEN	<50	6	81,25	40,12	-0,362	0,718
	>=50	4	78,13	35,90		
FOOD SELECTION	<50	6	89,58	20,03	-0,603	0,547
	>=50	4	78,13	25,77		
EATING DURATION	<50	6	62,50	44,02	-0,114	0,909
	>=50	4	59,38	49,34		
EATING DESIRE	<50	6	87,50	16,46	-0,362	0,718
	>=50	4	81,25	37,50		
FEAR	<50	6	78,13	21,56	-0,650	0,516
	>=50	4	70,31	23,59		
SLEEP	<50	6	75,00	31,62	-1,434	0,151
	>=50	4	34,38	47,19		
FATIGUE	<50	6	68,06	28,59	-1,840	0,066
	>=50	4	35,42	17,18		
COMMUNICATION	<50	6	100,00	0,00	-1,826	0,068
	>=50	4	78,13	35,90		
MENTAL HEALTH	<50	6	91,67	16,02	-1,255	0,209
	>=50	4	76,25	22,87		
SOCIAL	<50	6	93,33	16,33	-1,049	0,294
	>=50	4	83,75	21,36		
EAT TOPLAM	<50	6	8,33	9,37	-1,073	0,283
	>=50	4	18,00	13,29		
TOTAL GUSS PUANI	<50	6	19,50	1,22	-0,791	0,429
	>=50	4	19,50	0,58		

**p<0,05 *p<0,05 AO:Aritmetik Ortalama SS:Standart sapma

Gruplar arasında ölçek puanları karşılaştırmasında tüm boyutlar için (p>0,05) bulunduğundan anlamlı farklılık söz konusu olmamıştır. Yaş gruplarına göre ortalama değerlerin arasında görsel farklılıklar bulunmasına karşın bu istatistiksel bir farklılığa dönüşmemiştir.

5. TARTIŞMA

5.1. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı Covid-19 hastalığına yakalanıp entübe edilen bireylerde entübasyonun yutma yapılarına zarar verip vermediğini ortaya koymaktır. Çalışmaya katılan 25 kişiye, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları tamamlanmış ve Türkçeye adaptasyonları yapılmış olan üç anket uygulanmıştır. EAT-10, GUSS ve SWAL-QOL'dan elde edilen veriler literatür ışığında tartışılacaktır.

Bu çalışma Covid-19 salgını döneminde bu virüse yakalanan bireyler arasında yapılmıştır. Çalışmaya Covid-19 virüsü sonrası mekanik ventilasyon desteğine ihtiyaç duyan ve entübe edilen 10 birey ile Covid-19 virüsü sonrası entübasyon süreci olmadan hastane yatışı olan veya evde tedavi gören bireyler dâhil edilmiştir. Bu çalışmada mekanik ventilasyonun bir çeşidi olan invaziv mekanik ventilasyon yönteminin yani entübasyonun yutma yapılarıyla teması sonucu bireylerde yutma bozukluğu gelişip gelişmediği, bireylerin yutmaya bağlı yaşam kalitelerinde düşüş olup olmadığı, yutma süresi, besin çeşidi gibi parametrelerde değişikliklerin olup olmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır. Bununla alakalı olarak tüm katılımcılara EAT-10, GUSS ve SWAL-QOL anketlerinin Türkçe 'ye uyarlanmış versiyonları uygulanmıştır. Elde edilen bulgularla beraber entübasyon uygulamasının yutma yapıları ile teması sonucu bireylerde yutma bozukluğu oluşturup oluşturmadığı incelenmiştir. Entübe edilen bireylerin EAT-10 puanlarının entübe edilmeyenlere kıyasla daha yüksek olduğu Tablo 4.3'te gösterilmiştir. Buna bağlı olarak entübasyonun yutma yapılarına zarar vererek bireylerin yutma fonksiyonlarını etkilediği tespit edilmiştir. GUSS puanlarının karşılaştırmasına bakıldığında entübe edilen grubun entübe edilmeyen gruba göre daha düşük ortalamaya sahip olduğu Tablo 4.4'te gösterilmektedir. Bu farkın anlamlı olmasına karşın çok düşük bir fark olduğu Şekil 4.1'deki grafikte gözlenmektedir. GUSS anket sonuçları doğrultusunda entübasyonun bireylerdeki normal yutma fonksiyonlarını etkilediği tespit edilmiştir. SWAL-QOL anketinin alt boyutlarının karşılaştırmasına bakıldığında "Communication" alt boyutu hariç tüm boyutlarda entübe edilen bireyler ile entübe edilmeyen bireyler arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Yani bu bireylerin geçirdiği entübasyon uygulaması bireylerde genel yakınma

(Burden), yemek seçiciliği (Food Selection), yeme süresi (Eating Duration), yeme isteği (Eating Desire), korku (Fear), uyku (Sleep), yorgunluk (Fatigue), mental sağlık (Mental Health) ve sosyal (Social) boyutlar gibi alt boyutlarda düşük puanlar ve dolayısıyla kötü prognozu göstermektedir. Tablo 4.5'te bu alt boyutların iki grup arasındaki karşılaştırması gösterilmiştir.

Pek çok tıbbi tedaviye benzer şekilde, entübasyonun iatrojenik etkileri, akut ve kronik semptomlara ve yoğun bakım ünitesinden taburcu olmanın ötesine uzanan daha fazla tıbbi bakım gerektiren hem kısa hem de uzun vadeli zararlara yol açma potansiyeline sahiptir. Ameliyat esnasında entübe edilen bireylerin larengeal yaralanma oranı ile yoğun bakım ünitesinde entübe edilen bireylerin larengeal yaralanma oranı kıyaslandığında, yoğun bakım ünitesindeki entübasyonun süresinin daha uzun olması nedeniyle potansiyel riskleri daha fazladır. Bu risklerin, ses işlev bozukluğu (örneğin disfoni) ve/veya yutma işlev bozukluğu (örneğin disfaji) olduğu söylenebilir (Brotsky ve diğ., 2018). Yutma, çeşitli fizyolojik sistemlerin koordinasyonunu içeren karmaşık bir süreç olduğundan, uzun süreli entübasyon sonrası yutma bozukluğunun nedeninin çok faktörlü olduğu düşünülmektedir. Bu nedenlerden bazılarının entübasyon sırasında kullanılmamasından kaynaklanan kas atrofisi, öksürük ve öğürme reflekslerinin baskılanması, yutma refleksinin tutarsız tetiklenmesi, azalmış proprioepsiyon ve narkotiklerin kalıcı etkileri olduğu söylenebilir (Ajemian ve diğ., 2001). Orofarengeal disfaji, COVID-19 hastalarında özellikle endişe vericidir. Yoğun bakım sonrası hastalarda, özellikle invaziv mekanik ventilasyon uygulananlarda, trakeostomili olanlarda, akut göğüs enfeksiyonu, pnömoni ve solunum yetmezliği olanlarda sık görülen bir sorundur (Zayed ve diğ., 2023). Covid-19 hastaları da dâhil olmak üzere solunum sıkıntısı yaşayan hastalarda disfajinin ana nedeni, bozulmuş solunum düzeni ve yutma-solunum koordinasyonsuzluğudur. Covid-19'a bağlı gelişen disfajinin nedenleri sadece yoğun bakımda kalışlara ve invaziv solunum desteğine değil, aynı zamanda hastalık sürecinin kendisi ve komplikasyonlarına ilişkin faktörlere de atfedilebilir. Hastaneye yatırılan, yoğun bakım ünitesinde tedavi edilen veya mekanik ventilasyona tabi tutulan COVID-19 hastalarında da yüksek disfaji insidansı rapor edilmiştir (Shadi ve Farahat, 2022). Entübasyon, hastaları tükürük ve diğer sekresyonların aspirasyonuna duyarlı hale getiren, yutma ve nefes alma arasındaki disfonksiyonel koordinasyonla karakterize disfajinin gelişimi için bir risk faktörüdür (Almeida ve diğ., 2022). Endotrakeal tüp ağız boşluğu, orofarenks, gırtlak ve trakeadan geçer. Bu sebeple entübasyon uygulamasının larengeal ve trakeal yaralanma, entübasyon sonrası ses bozukluğu ve disfaji riski vardır (Frajkova ve diğ., 2020). Macht ve arkadaşları (2013) yoğun bakım ünitesinde yatan ve

orotrakeal entübasyon uygulanan hastalarda disfaji gelişimine katkıda bulunan mekanizmaların orofarengeal ve larengeal travma, nöromuskuler zayıflık, larengeal duyarlılığın azalması, değişen duyu merkezi, gastroözofageal reflü ve yutma ve solunum senkronizasyonunun bozulması olarak bildirmişlerdir. Dawson ve arkadaşlarının (2020) yaptığı bir çalışmada Covid-19 tanısı alan 208 kişi yutma fonksiyonları açısından değerlendirilmiş ve bu hastaların %30'unda ciddi bir terapötik müdahale gerektiren disfaji saptanmıştır. Martinez ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan bir çalışmada Covid-19 teşhisi alan ve sağlık kuruluşuna başvuran hastalarda orofarengeal disfaji (OD) ve yeterli beslenememe (malnütrisyon) durum değerlendirmesi yapılmıştır. Bu çalışmaya göre başvuru öncesinde OD tanısı alan hastaların prevalansı %9,8 iken başvurular esnasında bu oran %51,7'ye yükselmiştir. Taburculuk sırasında ise hastaların %44,8'i hala OD şikâyetinin devam ettiğini bildirmiştir. Sonuç olarak Covid-19 sonrasında %35,3 oranında yeni disfaji tanısı ortaya çıkmıştır. Ceruti ve arkadaşlarının (2021) Covid-19 teşhisi alan kişilerde yutma bozukluklarını araştırdığı bir çalışmada 31 Covid-19 teşhisi alan hasta çalışmaya dâhil edilmiştir. Bu hastaların %25'i mekanik ventilasyon desteği (%61'i endotrakeal tüp yoluyla entübe, %19'u trakeostomi yoluyla entübe) almaktadır. Yutma değerlendirmesi sonucunda 17 hastanın yani katılımcıların %54,8'inin disfaji bildirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma kapsamında disfaji bulgusunu ortaya çıkaran GUSS ölçeği ile mekanik ventilasyon süresi, yoğun bakımda kalma süresi, yaş ve trakeostomi parametreleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanmıştır.

Kendi kendine algılanan disfaji semptomlarının hasta tarafından bildirilen bir sonuç ölçümü olan EAT-10, disfaji için kullanımı kolay ve hızlı bir tarama aracı olarak önerilmektedir. EAT-10, başlangıçtaki disfaji şiddetini ve tedaviye yanıtındaki değişiklikleri tahmin etmek için geliştirilmiş ve doğrulanmıştır. Test basittir, yaklaşık 2 dakika sürer ve çeşitli ortamlarda uygulanabilir. Toplam EAT-10 toplam puanı 0 ile 40 arasında değişir ve puanın ≥ 3 olması disfajinin göstergesidir. Yüksek EAT10 puanı, daha yüksek disfaji algısına işaret eder (Zayed ve diğ., 2023). Çalışmaya katılan ve entübe edilmiş grupta olan 10 bireyin EAT-10 puanlarının ortalamasının 12,2000, standart sapmasının ise 11,51617 olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan ve entübe edilmeden tedavi olmuş grupta olan 15 bireyin EAT-10 puanlarının ortalamasının 0,8667, standart sapmasının ise 1,64172 olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.3). Entübe edilen grupta üç katılımcı haricinde kalan yedi katılımcı EAT-10 ≥ 3 şartını karşılamış ve disfaji bulgusuna sahip olduğunu bildirmiştir. Üç katılımcıdan biri EAT-10 anketinden 1 puan, GUSS ölçeğinden 20 puan ve SWAL-QOL anketinden ise tüm alt boyutlarda tam puanları

almıştır. Bu katılımcı entübe edilen katılımcılar arasında en düşük entübasyon süresine sahip olan katılımcıdır ve 16 gün entübe edilmiştir. Üç katılımcıdan ikincisi ise EAT-10 anketinden 0 puan, GUSS ölçeğinden 20 puan ve SWAL-QOL anketinden ise korku, yorgunluk ve mental sağlık alt boyutları hariç tüm alt boyutlarda tam puanları almıştır. Bu katılımcının entübasyon süresinin 90 gün olmasına karşın hastanede özel bakım ve hastane sonra yoğun fizik tedavi ve yutma terapisi almasının disfaji bulgusunun ortadan kalkmasını sağladığı düşünülmektedir. Üç katılımcıdan sonuncu katılımcı ise EAT-10 anketinden 1, GUSS ölçeğinden 20 ve SWAL-QOL anketinden yeme süresi, yeme isteği ve yorgunluk alt boyutları hariç tüm alt boyutlarda tam puanları almıştır. Bu katılımcı ise entübe edilen katılımcılar arasında en genç (23 yaş-Covid-19'a yakalanma yaşı 21) katılımcıdır. Entübe edilmeyen gruptan ise bir katılımcı EAT-10 anketinden 6 puan almış ve disfaji bulgusuna sahip olduğunu bildirmiştir. Kalan katılımcıların tamamı EAT-10<3 olduğu tespit edilmiştir. Entübe edilmeyen grupta EAT-10 anketinden 6 puan alan katılımcının GUSS ve SWAL-QOL sonuçlarına bakıldığında disfaji bulgusunun anlamlı bir bulgu olmadığı anlaşılmaktadır. Zayed ve arkadaşlarının Covid-19 teşhisi alanlarda orofarengeal disfaji bulgusunu saptamak için yaptıkları çalışmada katılımcıların %36,8'inde ve taburcu olan katılımcıların ise %40,97'sinde OD bulgusu (EAT≥3) saptanmıştır (Zayed ve diğ., 2023). 2022 yılında yapılan bir çalışmada disfaji sıklığı, hastalığı daha ağır olan hastalarda, hastalığı daha hafif olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (Shadi ve Farahat, 2022). Uzun süreli entübasyonun larenks üzerinde olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Bu olumsuz etkilerden kaynaklı ses, yutkunma ve havayolu fonksiyon bozuklukları gelişebilir. Yutkunmada gelişen fonksiyon bozukluğu disfajiye neden olabilmektedir. Yapılan çalışmada Covid-19 tedavisi nedeniyle trakeostomi yoluyla entübe edilen 40 hastaya EAT-10 anketi uygulanmış ve bu hastaların 12'sinin(%30'unun) EAT-10>2 (aralık 4-33) olduğu tespit edilmiştir (Rouhani ve diğ., 2021).

Gugging Yutma Taraması (GUSS) testi, günlük hayatta alınanlara benzer çeşitli miktarlarda gıda içeren basit, ucuz ve invaziv olmayan bir araçtır (Umay ve diğ., 2019). GUSS iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm ön değerlendirme niteliğindedir ve basit tükürük yutma testini içermektedir. Eğer hastalar ağız kuruluğu nedeniyle yeterli tükürük üretemiyorsa hastalara tükürük spreyi verilebilir. Bu bölümde uyanıklık, istemli öksürük, boğaz temizleme ve tükürük yutma değerlendirilir. Birinci bölümden 5 puanı karşılayan hastalar ikinci bölüm değerlendirmesine alınabilir. İkinci bölümde yarı katı ile başlayan ve ardından sıvı devam eden ve son olarak katı sonlandırılan, ardışık üç alt test bulunmaktadır. Hastalarda 4 aspirasyon

belirtisinden (başarısız yutma, öksürük, salya akması, ses değişikliği) birinin görülmesi durumunda test durdurulur. Bir alt test < 5 puanla sonuçlanırsa muayene durdurulur ve özel bir oral diyet ve/veya videofloroskopi veya fiberoptik endoskopi ile daha ileri inceleme yapılması önerilir (Boaden ve diğ., 2021). Test sonucunda alınan puanlara yönelik dört şiddet düzeyi şu şekilde belirlenebilir: 0-9 puan: şiddetli orofarengal disfaji ve yüksek aspirasyon riski, 10-14 puan: orta derecede orofarengal disfaji ve orta derecede aspirasyon riski, 15-19 puan: hafif derecede orofarengal disfaji ve hafif derecede aspirasyon riski, 20 puan: normal yutma (Umay ve diğ., 2019). Çalışmaya katılan ve entübe edilmiş grupta olan 10 kişinin total GUSS puanlarının ortalamasının 19,5000 ve standart sapmasının 0,97183 olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan ve entübe edilmeden tedavi olmuş grupta olan 15 kişinin total GUSS puanlarının ortalamasının 20 ve standart sapmasının 0 olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.4). Entübe edilen grupta bulunan üç katılımcı haricinde tüm katılımcılar GUSS ölçeğinden tam puanı alarak testi sonlandırmıştır. Bu üç katılımcıdan ilki GUSS ölçeğinin ön değerlendirmesini başarı ile bitirmiş ve ikinci değerlendirmenin katı yutması sırasında istemsiz öksürük göstermiş ancak yutma işlemini başarı ile tamamlamıştır. Katıyı yutma süresi nispeten uzun olmakla beraber, testi tamamlamak için gerekli olan zamanın (katı >10 dk, sıvı >2 dk) içerisinde yutmayı gerçekleştirmiştir. Bunun sonucunda anketten 19 puan almıştır ve hafif derecede orofarengal disfaji ve hafif derecede aspirasyon riski tanımlanmıştır. Üç katılımcının ikincisi ise GUSS anketinin birinci bölümünü başarı ile tamamlamış ve ikinci bölüm değerlendirmesinde katı yutma esnasında istemsiz öksürük, ses değişikliği ve çok az öksürük sonrası salya akıntısı (su içmek durumunda kaldığı için bu suyun ağız kenarından hafifçe taşıdığı gözlenmiştir) not edilmiştir. Bunun sonucunda anketten 17 puan almıştır ve hafif derecede orofarengal disfaji ve hafif derecede aspirasyon riski tanımlanmıştır. Üç katılımcıdan sonuncusu ise GUSS anketinin ön değerlendirmesini başarıyla bitirmesinin ardından ikinci değerlendirmenin katı yutma bölümü esnasında ekmek yutarken istemsiz öksürük belirtisi göstermiştir. Bunun sonucunda anketten 19 puan almıştır ve hafif derecede orofarengal disfaji ve hafif derecede aspirasyon riski tanımlanmıştır. Entübe edilmeyen grupta ise tüm katılımcılar GUSS ölçeğinin tüm alt boyutlarında tam puanı almış ve herhangi bir disfaji bulgusu göstermemiştir. Çalışma sonucunda iki grup arasında anlamlı fark tespit edilmesine karşın bu farkın çok minimal düzeyde olduğu Şekil 4.1'den anlaşılmaktadır. Bunun sebebinin entübasyon üzerinden çok zaman geçmiş olduğu düşünülmektedir. Bireylerin entübasyon sonrası herhangi bir müdahale gerektirmeden spontan iyileşme gösterdiği çalışmalar literatürde yer almaktadır. Bu çalışmalar sonucunda erken dönemde ortaya çıkan entübasyon etkileri zamanla normal işlevlerin tekrar

edinilmesiyle ortadan kalkabilmektedir. Disfaji şiddeti ile Covid-19 tanısından bu yana geçen süre arasındaki ters korelasyon, kendi kendine algılanan disfajinin zaman içinde yavaş yavaş azalabileceğini düşündürmektedir. Bu, entübe edilmemiş COVID-19 hastalarında kendileri tarafından bildirilen disfaji semptomlarının çoğu durumda kendiliğinden düzelme eğiliminde olduğunu gösteren daha önceki çalışmaların sonuçlarıyla tutarlıdır. (Shadi ve Farahat, 2022). Grilli ve arkadaşlarının (2022), hastanede yatış sırasında başlangıçta disfaji sergileyen sekiz hastanın altısında disfajinin kendiliğinden düzeldiğini belirtmişlerdir. Özçelik Korkmaz ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan bir çalışmada ise hafif ve orta dereceli Covid-19 hastaları 30 günlük bir süre boyunca değerlendirilmiş ve ortalama disfaji süresinin 5 gün olduğu (aralık 5-13 gün) bulunmuştur. 2022 yılında Covid-19 hastalığına bağlı gelişen orofarengeal disfajinin prevalansını tanımlamak için yapılan çalışmada, EAT-10 anketinden 3 puan ve üzeri alan 8 katılımcıya GUSS ölçeği uygulanmıştır. Bu ölçek sonucunda katılımcıların 7'si yani % 87,5'u (ortalama 17.9, aralık 16-19) aspirasyon riski sınırına (skor <5 ise disfaji bulgusu) ulaşamamıştır (Marchese ve diğ., 2022). Frank ve arkadaşları tarafından (2021) yılında yapılan bir çalışmada 51 Parkinson hastası ile GUSS ve fiberoptik endoskopik yutma taraması (FEES) değerlendirme yöntemleri kıyaslanmıştır. Bu çalışmada 51 hastadan 15 katılımcıda (%29) GUSS skoru 20, 36 katılımcıda (%71) ise ≤ 19 (disfaji riski bulgusu) bulunmuştur. 25 katılımcıda (%49) aspirasyon riski tespit edilmiştir. FEES skoruna bakıldığında 37 katılımcıda (%73) yutma bozukluğu tespit edilmiştir. Bu katılımcıların 14'ünde (%38) uygulanan bolus dokularının en az birinin aspire edildiği gözlenmiştir. 11 katılımcıda (%30) ise sessiz aspirasyon gözlenmiştir (Frank ve diğ., 2021). Bu bilgiler ışığında FEES ve GUSS un yutma bozukluğu tespit ettiği oranların birbirine yakınlığı (%71-%73) GUSS 'un disfaji belirleme etkili bir değerlendirme aracı olabileceğinin kanıtı olabilir.

Disfajiye yönelik tedavilerin çoğu, yutma çalışmasındaki fizyolojik parametrelerin iyileştirilmesine odaklanmıştır. Ancak yutma bozukluğu bireyleri sadece fizyolojik açıdan değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik açıdan da etkilemektedir (Kim ve diğ., 2020). Disfajili hastalar aynı zamanda yeme, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesinin azalması ve sosyal aktivitelerde kısıtlamalar gibi psikososyal sekellerle de karşı karşıya kalırlar (Tan ve diğ., 2021). Yutma yaşam kalitesi (SWAL-QOL) anketi 2000 yılında geliştirilmiştir. SWAL-QOL, orofarengeal disfajisi olan hastalarda yaşam kalitesini ölçmek için kullanılan, kişinin kendisi tarafından bildirilen bir araçtır (Kim ve diğ., 2020). SWAL-QOL anketinin uygulanması diğer anketlere kıyasla biraz zaman alabilir. Uzmanlar 14 dakika gibi bir sürenin bu anketin

tamamlanması için yeterli olabileceğini bildirmişlerdir. Uygulaması süresinin bu denli uzun olması, anketin klinik olarak uygulanabilirliğini etkilemektedir (Mayo ve diğ., 2019). SWAL-QOL'un orijinal versiyonu 10 psikososyal alanda yaşam kalitesini değerlendiren 44 maddelik bir anketten oluşmaktadır (Okana ve diğ., 2020). SWAL-QOL maddelerinin her birine verilen yanıtlar 5'li Likert ölçeğinde (1- Tamamen Doğru, 5- Hiç Doğru Değil) verilmektedir. Her alt boyutu kapsayan maddelere verilen yanıtların ortalaması alınmaktadır. Daha sonra bu puanlar doğrusal olarak 0 ila 100 arasında bir puana dönüştürülmektedir. Daha düşük puanlar daha fazla bozulmayı göstermektedir (Kim ve diğ., 2020). Çalışmaya katılan ve entübe edilmiş grupta olan 10 kişi ile entübe edilmemiş grupta olan 15 kişinin SWAL-QOL alt boyutlarından aldıkları puanların karşılaştırmasında “Communication” yani iletişim alt boyutu hariç tüm alt boyutlarda anlamlı farklılık ($p<0,05$) tespit edilmiştir (Tablo 4.5). Entübe edilmiş grupta yer alan 10 bireyin “Burden” alt boyutunu kapsayan 1 ve 2. maddelerden aldıkları puan entübe edilmemiş gruba oranla daha düşük ($p=0,009$) bulunmuştur (Şekil 4.2). Entübe edilmiş grupta yer alan 10 bireyin “Food Selection” alt boyutunu kapsayan 22 ve 23. maddelerden aldıkları puan entübe edilmemiş gruba oranla daha düşük ($p=0,009$) bulunmuştur (Şekil 4.2). Entübe edilmiş grupta yer alan 10 bireyin “Eating Duration” alt boyutunu kapsayan 4 ve 6. maddelerden aldıkları puan entübe edilmemiş gruba oranla daha düşük ($p=0,044$) bulunmuştur (Şekil 4.3). Entübe edilmiş grupta yer alan 10 bireyin “Eating Desire” alt boyutunu kapsayan 3, 5 ve 7. maddelerden aldıkları puan entübe edilmemiş gruba oranla daha düşük ($p=0,039$) bulunmuştur (Şekil 4.3). Entübe edilmiş grupta yer alan 10 bireyin “Fear” alt boyutunu kapsayan 26, 27, 28 ve 29. maddelerden aldıkları puan entübe edilmemiş gruba oranla daha düşük ($p=0,002$) bulunmuştur (Şekil 4.4). Entübe edilmiş grupta yer alan 10 bireyin “Sleep” alt boyutunu kapsayan 41 ve 43. maddelerden aldıkları puan entübe edilmemiş gruba oranla daha düşük ($p=0,008$) bulunmuştur (Şekil 4.4). Entübe edilmiş grupta yer alan 10 bireyin “Fatigue” alt boyutunu kapsayan 40, 42 ve 44. maddelerden aldıkları puan entübe edilmemiş gruba oranla daha düşük ($p=0,000$) bulunmuştur (Şekil 4.5). Entübe edilmemiş grupta yer alan 10 bireyin “Communication” alt boyutunu kapsayan 24 ve 25. maddelerden aldıkları puanla entübe edilmemiş gruptaki 15 bireyin aldıkları puan arasında anlamlı bir farklılık ($p=0,326$) bulunamamıştır (Şekil 4.5). Entübe edilmiş grupta yer alan 10 bireyin “Mental Health” alt boyutunu kapsayan 30, 31, 32, 33 ve 34. maddelerden aldıkları puan entübe edilmemiş gruba oranla daha düşük ($p=0,003$) bulunmuştur (Şekil 4.6). Entübe edilmiş grupta yer alan 10 bireyin “Social” alt boyutunu kapsayan 35, 36, 37, 38 ve 39. maddelerden aldıkları puan entübe edilmemiş gruba oranla daha düşük ($p=0,027$) bulunmuştur (Şekil 4.6). Tan ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan bir

çalışmada disfajik bireyler ile disfajik olmayan bireylerin SWAL-QOL puanları karşılaştırılmıştır. Bu çalışma kapsamında 18 disfajik birey ile 18 disfajik olmayan bireyin SWAL-QOL alt boyutlarından aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Disfajik grubun SWAL-QOL anketinin tüm alt boyutlarından aldıkları puanlar, disfajik olmayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Anlamlı alanlar arasında ortalama puan farklılıkları “Communication” (27), “Eating Duration” (21,6) ve “Burden” (21,4) alanlarında en fazla olan alanlardır. Geriye kalan “Fear”, “Social”, “Fatigue” ve “Sleep” alanları disfajik grup için daha düşük puanlara sahiptir ancak istatistiksel ve klinik olarak anlamlı değildir (Tan ve diğ., 2021). 2020 yılında Kim ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada inme hastalarında gelişen disfajinin SWAL-QOL ve Videofloroskopik Disfaji Skalası (VDS) ile ölçülmesi sonucu elde edilen puanların karşılaştırması yapılmıştır. Toplamda 75 kişiye uygulanan SWAL-QOL ve VDS puanları arasında ilişki tespit edilmiştir. VDS ile yutmanın oral hazırlık, oral geçiş, farengeal ve özofageal fazları ayrı ayrı değerlendirilerek bu fazların her birinden alınan puanlar not edilmiştir. SWAL-QOL anketinden alınan puanlar ile karşılaştırıldığında ise VDS’nin farengeal fazından alınan puanların anlamlı derecede ilişkili olduğu saptanmıştır (Kim ve diğ., 2020). Çalışmanın sonucu olarak SWAL-QOL’un alt boyutlarının bireydeki yutma bozukluğunun farengeal aşamayı işaret ettiği söylenebilir.

Sonuç olarak entübe edilen bireylerle yapılan çalışmalarda EAT-10 anketi, GUSS ölçeği ve SWAL-QOL anketinden elde edilen veriler ışığında, entübasyonun yutma yapılarına zarar verdiği, bireylerde disfaji gelişimini tetiklediği ve buna bağlı olarak bireylerin yaşam kalitelerinde etkilenme olduğu söylenebilir.

5.2. ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI

Mevcut çalışma Covid-19 teşhisi alan ve entübe edilen 10 birey ile Covid-19 teşhisi alan ve entübe edilmeden tedavi edilen 15 birey ile gerçekleştirilmiştir. Çeşitli sebeplerden ötürü entübe edilen grup için hedeflenen sayıya ulaşamamıştır. Entübe edilen bireylerin çoğunun yaşamını yitirmesi, sağlık bakanlığı onayı olmadan hastanelerden verilerin alınamaması, bireylerin entübasyon dönemlerini hatırlamalarının onlarda bıraktığı psikolojik etki nedeniyle çalışmaya katılmayı reddetmeleri, bireylerin oksijen maskesi, nazal kanül gibi ventilasyon araçlarını entübasyon işlemi olarak algılayıp çalışmanın dâhil edilme kriterlerini karşılamamaları sonucu çalışmaya alınamamaları gibi sebeplerden ötürü çalışma için planlanan sayıya ulaşamamıştır. Çalışmanın daha sağlıklı sonuçlar elde etmesi için, bu sayıya ulaşması ve hem entübe edilen hem de entübe edilmeyen grupta daha fazla katılımcı ile yapılması daha uygun olabilir.

5.3. SONUÇ

Entübe edilen gruptan elde edilen bulgular ile entübe edilmeyen gruptan elde edilen bulgular arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Bu doğrultuda entübasyonun yutma yapılarına zarar vererek bireyler gelişen disfajinin nedeni olduğu söylenebilir.

Çalışma kapsamında bireylerde entübasyon sonrası gelişen yutma bozukluğu, EAT-10 anketinden elde edilen bulgularla ispatlanmıştır. Buna göre entübe edilen grupta total EAT-10 puanlarının ortalaması 12,200 ile daha kötü prognozu yani yutma bozukluğunu, entübe edilmeyen grupta total EAT-10 puanlarının ortalaması 0,8667 ile daha iyi prognozu yani normal yutmayı temsil etmektedir. Bu nedenle entübe edilen bireylerde yutma bozukluğu olması beklenebilir.

Aynı şekilde bireylere uygulanan GUSS ölçeğinin sonuçları entübe edilen ve entübe edilmeyen gruplar arasında, her ne kadar birbirine yakın olsa da, anlamlı farklılık göstermiştir. Bu yakınlığın sebebinin entübasyon sonrası geçen sürenin uzunluğu ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Bireylerde gelişen spontan iyileşmenin total GUSS puanlarına olan etkileri, iki grup arasındaki puan farkının çok az olmasına yol açmıştır.

Son olarak entübe edilen bireylerde gelişen disfajinin SWAL-QOL'un tüm alt boyutlarında ("Communication" hariç) entübe edilmeyen gruba göre daha anlamlı sonuçlar vermiştir. Yani entübe edilen bireyler yutma için geliştirilen sağlıklı yaşam anketinden daha düşük puanlar alarak daha kötü prognozu bildirmişlerdir.

5.4. ÖNERİLER

Mevcut çalışma 10 entübe edilmiş ve 15 entübe edilmemiş birey ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın daha iyi sonuçları elde etmesi için katılımcıların daha fazla olduğu çalışmalara ihtiyaç vardır. Literatürde yer alan çalışmalar arasında benzer çalışmalar bulunmamasına karşın, her bir değerlendirme aracı ile yapılan çalışmalardaki katılımcı sayıları ortalama olarak bu çalışma kadar ve daha fazladır. Bu sebeple daha fazla bireye ulaşarak bu değerlendirme araçlarının uygulandığı bir çalışmanın bilime katkıları daha kalıcı olabilir.

Çalışma kapsamında bireylere ekstübasyon sonrasında daha hızlı ulaşım sağlanırsa, entübasyonun akut etkileri hakkında bilgi sahibi olunabilir. Bizim çalışmamız, dâhil edilen bireylerin ekstübasyonunun üzerinden 6 aydan uzun zaman geçmesinden kaynaklı, entübasyonun kronik etkileri ile ilgili bilgi vermektedir.

Aynı zamanda yaşla beraber hyolarengeal yükselmede meydana gelen azalma, proprioepsiyonun azalması, yetersiz çiğneme becerileri gibi sebeplerden ötürü gelişen disfaji ile entübasyon sonrası gelişen disfajinin farkının belirgin olabilmesi için çalışmanın 55 yaş altı bireylere uygulanması, daha sağlıklı bilgiler verebilir.

Bireyin entübasyon sürelerinin daha uzun olması, mevcut yapılara verilen zararın fazla olmasına sebep olabilir. Bu sebeple entübasyon süresinin de baz alındığı çalışmalar entübasyonun yutma yapılarına verdiği zararı kıyaslamada etkili olabilir.

6. KAYNAKLAR

- Ajemian, M. S., Nirmul, G. B., Anderson, M. T., Zirlen, D. M., & Kwasnik, E. M. (2001). Routine fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing following prolonged intubation: implications for management. *Archives of surgery (Chicago, Ill.: 1960)*, 136(4), 434–437. <https://doi.org/10.1001/archsurg.136.4.434>.
- Ak, H., & Yıldız, M. (2018). Practical Approach to Mechanical Ventilation. *Kosuyolu Heart Journal*. 21. 65-69. 10.5578/khj.53920.
- Almeida, V. P. B., Félix, L., Tavares, T. L., da Silva Castro, M. M., & Tiago, R. S. L. (2022). Dysphagia in patients with coronavirus disease undergoing orotracheal intubation. *Laryngoscope investigative otolaryngology*, 7(5), 1474–1480. Advance online publication. <https://doi.org/10.1002/lio2.886>.
- Arıncı, K., & Elhan, A. (2001). *Anatomi Cilt I*, Ankara, Türkiye: Güneş Kitabevi, 241- 245.
- Arttime, C. A., & Hagberg, C. A. (2014). Tracheal Extubation. *Respiratory Care*, 59(6), 991–1005. doi:10.4187/respcare.02926.
- Bailey, B.J., Johnson, J.T., & Newlands, S.D. (1993). *Head neck surgery—otolaryngology*, vol. 1, Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins.
- Başoğul, İ. (2015). Konuşma Bozuklukları, <http://www.fizyoterapist.com.tr/soyleyis-bozukluklari-artikulasyon.html>, [Ziyaret Tarihi: 25.10.2023].
- Bengisu, S. & Turan, Z. (2019). Baş Boyun Kanser Cerrahisi Uygulanmış Hastalarda Yutma Terapisinin Yutma Bozukluğu Şiddeti ve Yaşam Kalitesi Düzeyine Olan Etkisinin Belirlenmesi . *Dil Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*, 2 (3), 300-314 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dkyad/issue/51840/624834>

- Blitzer, A., Schwartz, J., Song, P., & Young, N. (2008). Oxford American Handbook of Otolaryngology. Oxford University Press. ISBN: (978-0-19-534-337-3).
- Boaden, E., Burnell, J., Hives, L., Dey, P., Clegg, A., Lyons, M. W., Lightbody, C. E., Hurley, M. A., Roddam, H., McInnes, E., Alexandrov, A., & Watkins, C. L. (2021). Screening for aspiration risk associated with dysphagia in acute stroke. The Cochrane database of systematic reviews, 10(10), CD012679.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD012679.pub2>.
- British Thoracic Society Standards of Care Committee (2002). Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. Thorax, 57(3), 192–211.
<https://doi.org/10.1136/thorax.57.3.192>.
- Brodsky, M. B., L8evy, M. J., Jedlanek, E., Pandian, V., Blackford, B., Price, C., Cole, G., Hillel, A. T., Best, S. R., & Akst, L. M. (2018). Laryngeal Injury and Upper Airway Symptoms After Oral Endotracheal Intubation With Mechanical Ventilation During Critical Care: A Systematic Review. Critical care medicine, 46(12), 2010–2017.
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003368>.
- Ceruti, S., Glotta, A., Galli, A., Biggiogero, M., Bona, G., Mauri, R., Saporito, A., & Capdevila, X. (2021). Dysphagic disorder in a cohort of COVID-19 patients: Evaluation and evolution. Annals of medicine and surgery (2012), 69, 102837.
<https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102837>.
- Cheney, D. M., Siddiqui, M. T., Litts, J. K., Kuhn, M. A., & Belafsky, P. C. (2015). The Ability of the 10-Item Eating Assessment Tool (EAT-10) to Predict Aspiration Risk in Persons With Dysphagia. The Annals of otology, rhinology, and laryngology, 124(5), 351–354.
<https://doi.org/10.1177/0003489414558107>.
- Chilamakuri, R., & Agarwal, S. (2021). COVID-19: Characteristics and Therapeutics. Cells, 10(2), 206. <https://doi.org/10.3390/cells10020206>.
- Ciotti, M., Angeletti, S., Minieri, M., Giovannetti, M., Benvenuto, D., Pascarella, S., Sagnelli, C., Bianchi, M., Bernardini, S., & Ciccozzi, M. (2019). COVID-19 Outbreak: An Overview. Chemotherapy, 64(5-6), 215–223. <https://doi.org/10.1159/000507423>.

- Crary, M. A., & Groher, M. E. (2003). Introduction to adult swallowing disorders. Butterworth-Heinemann Medical. ISBN: (9780750699952).
- Çiyiltepe M. M. (2020). Pediatriden Geriatriye Yutma Bozuklukları, Tıbbi Yayınlar Merkezi, İstanbul, ISBN: (978-605-70080-1-5).
- Dawson, C., Capewell, R., Ellis, S., Matthews, S., Adamson, S., Wood, M., Fitch, L., Reid, K., Shaw, M., Wheeler, J., Pracy, P., Nankivell, P., & Sharma, N. (2020). Dysphagia presentation and management following COVID-19: an acute care tertiary centre experience. The Journal of laryngology and otology, 1–6. Advance online publication. <https://doi.org/10.1017/S0022215120002443>.
- Demir, N., Serel Arslan, S., İnal, Ö., Ünlüer, N. Ö. & Karaduman, A. A. (2016). RELIABILITY AND VALIDITY OF THE TURKISH VERSION OF THE SWALLOW QUALITY OF LIFE QUESTIONNAIRE. Fizyoterapi Rehabilitasyon, 27 (1), 19-24 . DOI: 10.21653/tfrd.271061.
- Demirel Kaya H.S., Mammadov O., Dogan L., Sarıkaya Z.T., Kısa Özdemir İ., Rasimoğlu S., Jima A.K., İlköz A., Güdük D.E., Kılınç E., Kıran S.İ., Şeker M., Zengin R., Sesin Kocagöz A., Yıldırım M.Ş., Dinçer Ş.S., Gülek F.E., Dikmen İ., Tüzüner F., Yazıcı M., Ünsal S., Ljama T., Demirel İ., Köylüoğlu I., Ayyıldız A., Kesimci I., Bolsoy Deveci Ş., Akıncı C., Ersöz V., Eren M., Çeltik N., Ali A. & Akıncı İ.Ö. (2020). Standart Protokol ile Tedavi Edilen COVID-19 Pnömonisi Hastaları: Beş Yoğun Bakım Ünitesinin Gözlemsel Sonuçları. J Turk Soc Intens Care;18:1-13.
- Dodds, W. J., Taylor, A. J., Stewart, E. T., Kern, M. K., Logemann, J. A., & Cook, I. J. (1989). Tipper and dipper types of oral swallows. AJR. American journal of roentgenology, 153(6), 1197–1199. <https://doi.org/10.2214/ajr.153.6.1197>.
- Duran Ü. (2010). Solunum Yetmezlikli Hastalarda Noninvaziv Mekanik Ventilasyonun Mortaliteye Etkisi ve Başarıyı Etkileyen Faktörler, Uzmanlık Tezi, T.C. Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalı.
- Dziewas, R., Allescher, H. D., Aroyo, I., Bartolome, G., Beilenhoff, U., Bohlender, J., Breitbach-Snowdon, H., Fheodoroff, K., Glahn, J., Heppner, H. J., Hörmann, K., Ledl, C., Lücking, C., Pokieser, P., Schefold, J. C., Schröter-Morasch, H., Schweikert, K.,

- Sparing, R., Trapl-Grundschober, M., Wallesch, C. & Pflug, C. (2021). Diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia - S1 guideline of the German Society of Neurology. *Neurological research and practice*, 3(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s42466-021-00122-3>.
- Elmalı, Y., & Serel Arslan, S., (2022). Central Control of Swallowing Function. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, vol.36, 99-111.
- Erişen, L., Oral Kavite Anatomisi, <http://kbb.uludag.edu.tr/oralkavite-anatomi.htm>, [Ziyaret Tarihi: 4 Eylül 2023]
- Ertekin, C. (2011). Voluntary versus spontaneous swallowing in man. *Dysphagia*, 26(2), 183–92.
- Ertekin, C., & Aydogdu, I. (2003). Neurophysiology of swallowing. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 114(12), 2226–2244. [https://doi.org/10.1016/s1388-2457\(03\)00237-2](https://doi.org/10.1016/s1388-2457(03)00237-2).
- Frajkova, Z., Tedla, M., Tedlova, E., Suchankova, M., & Geneid, A. (2020). Postintubation Dysphagia During COVID-19 Outbreak-Contemporary Review. *Dysphagia*, 35(4), 549–557. <https://doi.org/10.1007/s00455-020-10139-6>.
- Frajkova, Z., Tedla, M., Tedlova, E., Suchankova, M., & Geneid, A. (2020). Postintubation Dysphagia During COVID-19 Outbreak-Contemporary Review. *Dysphagia*, 35(4), 549–557. <https://doi.org/10.1007/s00455-020-10139-6>.
- Frank, U., Radtke, J., Nienstedt, J. C., Pötter-Nerger, M., Schönwald, B., Buhmann, C., Gerloff, C., Niessen, A., Flügel, T., Koseki, J. C., & Pflug, C. (2021). Dysphagia Screening in Parkinson's Disease. A diagnostic accuracy cross-sectional study investigating the applicability of the Gugging Swallowing Screen (GUSS). *Neurogastroenterology and motility*, 33(5), e14034. <https://doi.org/10.1111/nmo.14034>.
- Freitas, L., Moscoso, E., Machado, M., Rita, A., Simão, M., Dias, O., & Andrea, M. (2012). Videoendoscopy evaluation of swallowing on oropharyngeal dysphagia approach. *Portuguese Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery*, 50(4), 285-289. <https://doi.org/10.34631/sporl.56>.

- Grilli, G. M., Giancaspro, R., Del Colle, A., Quarato, C. M. I., Lacedonia, D., Foschino Barbaro, M. P., & Cassano, M. (2022). Dysphagia in non-intubated patients affected by COVID-19 infection. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 279(1), 507–513. <https://doi.org/10.1007/s00405-021-07062-3>.
- Güngen, C., Ertan, T., Eker, E., Yaşar, R., & Engin, F. (2002). Standardize mini mental test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13(1), 273-281.
- Humbert, I. A., Fitzgerald, M. E., McLaren, D. G., Johnson, S., Porcaro, E., Kosmatka, K., Hind, J., & Robbins, J. (2009). Neurophysiology of swallowing: effects of age and bolus type. *NeuroImage*, 44(3), 982–991. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.10.012>.
- Jean A. (2001). Brain stem control of swallowing: neuronal network and cellular mechanisms. *Physiological reviews*, 81(2), 929–969. <https://doi.org/10.1152/physrev.2001.81.2.929>.
- Karaduman A. A. & Tunca Yılmaz Ö. (2017). *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Cilt I, Hipokrat Kitabevi, Ankara, ISBN: (978-605-9760-24-7)*.
- Karakurt Z. (2007). Hiperkapnik Solunum Yetmezliğinde Noninvaziv Mekanik Ventilasyon. *Yoğun Bakım Dergisi*; 7 (2):264-269.
- Karakurt, Sait. (2011). Noninvazif Mekanik Ventilasyon. *Marmara Medical Journal*. 10.5472/MMJ.2010.01747.1.
- Kaya S. (2002). *Larenks Hastalıkları. İzmir: Bilimsel tıp yayınevi*.
- Kim, D. Y., Park, H. S., Park, S. W., & Kim, J. H. (2020). The impact of dysphagia on quality of life in stroke patients. *Medicine*, 99(34), e21795. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000021795>.
- Klahn, M. S., & Perlman, A. L. (1999). Temporal and durational patterns associating respiration and swallowing. *Dysphagia*, 14(3), 131–138. <https://doi.org/10.1007/PL00009594>.

- Liesching, T., Kwok, H., & Hill, N. S. (2003). Acute applications of noninvasive positive pressure ventilation. *Chest*, 124(2), 699–713. <https://doi.org/10.1378/chest.124.2.699>.
- Logemann J. A. (2007). Swallowing disorders. *Best practice & research. Clinical gastroenterology*, 21(4), 563–573. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2007.03.006>.
- Logemann, J. A., Pauloski, B. R., Rademaker, A. W., & Kahrilas, P. J. (2002). Oropharyngeal swallow in younger and older women: videofluoroscopic analysis. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 45(3), 434–445. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/034\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/034)).
- Mankekar G. (2015). *Swallowing–Physiology, Disorders, Diagnosis and Therapy*, Springer, New York, ABD, ISBN: (978-81-322-2419-8).
- Marchese, M. R., Ausili Cefaro, C., Mari, G., Proietti, I., Carfi, A., Tosato, M., Longobardi, Y., D'Alatri, L., & “Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Team” (2022). Oropharyngeal Dysphagia After Hospitalization for COVID-19 Disease: Our Screening Results. *Dysphagia*, 37(2), 447–453. <https://doi.org/10.1007/s00455-021-10325-0>.
- Martin-Martinez, A., Ortega, O., Viñas, P., Arreola, V., Nascimento, W., Costa, A., Riera, S. A., Alarcón, C., & Clavé, P. (2022). COVID-19 is associated with oropharyngeal dysphagia and malnutrition in hospitalized patients during the spring 2020 wave of the pandemic. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 41(12), 2996–3006. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.06.010>.
- Matsuo, K., & Palmer, J. B. (2008). Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*, 19(4), 691–vii. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2008.06.001>.
- Mayo, B. C., Massel, D. H., Bohl, D. D., Patel, D. V., Khechen, B., Haws, B. E., Narain, A. S., Hijji, F. Y., & Singh, K. (2019). Dysphagia Following Anterior Cervical Spine Surgery: Assessment Using an Abridged SWAL-QOL. *International journal of spine surgery*, 13(1), 102–109. <https://doi.org/10.14444/6014>.
- Mehta, S., & Hill, N. S. (2001). Noninvasive ventilation. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 163(2), 540–577. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.163.2.9906116>.

- Mor, N., & Blitzer, A. (2015). Functional Anatomy and Oncologic Barriers of the Larynx. *Otolaryngologic clinics of North America*, 48(4), 533–545.
<https://doi.org/10.1016/j.otc.2015.04.002>.
- Murphy, B. A., & Gilbert, J. (2009). Dysphagia in head and neck cancer patients treated with radiation: assessment, sequelae, and rehabilitation. *Seminars in radiation oncology*, 19(1), 35–42. <https://doi.org/10.1016/j.semradonc.2008.09.007>.
- Murry T, Carrau R. L. (2012). *Clinical management of swallowing disorders 3rd edition*. p. 155. Plural Publishing, ISBN: (978-1597564250).
- Netter F.H. (2015) *İnsan Anatomisi Atlası*(6. Baskı), Elsevier, İstanbul, ISBN: (978-605-335-168-9)
- Noordzij, J. P., & Ossoff, R. H. (2006). Anatomy and physiology of the larynx. *Otolaryngologic clinics of North America*, 39(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2005.10.004>.
- Okano, I., Ortiz Miller, C., Salzman, S. N., Hoshino, Y., Shue, J., Sama, A. A., Cammisa, F. P., Girardi, F. P., & Hughes, A. P. (2020). Minimum Clinically Important Differences of the Hospital for Special Surgery Dysphagia and Dysphonia Inventory and Other Dysphagia Measurements in Patients Undergoing ACDF. *Clinical orthopaedics and related research*, 478(10), 2309–2320.
<https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000001236>.
- Öz H, Köksal G.M. (2006). *Mekanik Ventilasyon, Solunum*; Vol:8 sayı:1 sayfa 37-46.
- Özçelik Korkmaz, M., Eğilmez, O. K., Özçelik, M. A., & Güven, M. (2021). Otolaryngological manifestations of hospitalised patients with confirmed COVID-19 infection. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 278(5), 1675–1685.
<https://doi.org/10.1007/s00405-020-06396-8>.
- Özlu, T., Metinta, M., Karadağ, M. & Kaya, A. (2010). *Solunum Sistemi ve Hastalıkları, İstanbul Tıp Kitabevi, Cilt 2 ;S:1843-60*.

- Park, K. D., Kim, T. H., & Lee, S. H. (2020). The Gugging Swallowing Screen in dysphagia screening for patients with stroke: A systematic review. *International journal of nursing studies*, 107, 103588. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103588>.
- Perlman S. (2020). Another Decade, Another Coronavirus. *The New England journal of medicine*, 382(8), 760–762. <https://doi.org/10.1056/NEJMe2001126>.
- Pilz, W., Passos, V. L., Verdonschot, R. J., Meijers, J., Roodenburg, N., Halmans, Y., Faber, C. G., Kremer, B., & Baijens, L. W. J. (2020). Swallow-related quality of life and oropharyngeal dysphagia in myotonic dystrophy. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 277(8), 2357–2362. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05964-2>.
- Prades, J. M., Timoshenko, A. P., Asanau, A., Gavid, M., Benakki, H., Dubois, M. D., Faye, M. B., & Martin, C. (2009). Le muscle cricopharyngien et les nerfs laryngés supérieur et inférieur : contribution à l'anatomie fonctionnelle de la déglutition [The cricopharyngeal muscle and the laryngeal nerves: contribution to the functional anatomy of swallowing]. *Morphologie: bulletin de l'Association des anatomistes*, 93(301), 35–41. <https://doi.org/10.1016/j.morpho.2009.07.001>.
- Quintard, H., l' Her, E., Pottecher, J., Adnet, F., Constantin, J.-M., De Jong, A. & Donetti, L. (2017). Intubation and extubation of the ICU patient. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, 36(5), 327–341. doi:10.1016/j.accpm.2017.09.001.
- Rofes, L., Arreola, V., Mukherjee, R., & Clavé, P. (2014). Sensitivity and specificity of the Eating Assessment Tool and the Volume-Viscosity Swallow Test for clinical evaluation of oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterology and motility*, 26(9), 1256–1265. <https://doi.org/10.1111/nmo.12382>.
- Rommel, N., & Hamdy, S. (2016). Oropharyngeal dysphagia: manifestations and diagnosis. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, 13(1), 49–59. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2015.199>.

- Rosen, C. A., & Simpson, C. B. (2008). Operative techniques in laryngology. Springer Science & Business Media. ISBN: (978-3-540-25806-3).
- Rouhani, M. J., Clunie, G., Thong, G., Lovell, L., Roe, J., Ashcroft, M., Holroyd, A., Sandhu, G., & Al Yaghchi, C. (2021). A Prospective Study of Voice, Swallow, and Airway Outcomes Following Tracheostomy for COVID-19. *The Laryngoscope*, 131(6), E1918–E1925. <https://doi.org/10.1002/lary.29346>.
- Sasaki, C.T., Driscoll, B.P. & Gracco, C. (2000). Larenks anatomi ve fizyolojisi. In Ballenger JJ, Snow, J.B., editors. Şenocak, D., çeviri editörü. Otorinolarinoloji baş ve boyun cerrahisi.16.Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; p. 422-37.
- Sasegbon, A., & Hamdy, S. (2017). The anatomy and physiology of normal and abnormal swallowing in oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterology and motility*, 29(11), 10.1111/nmo.13100. <https://doi.org/10.1111/nmo.13100>.
- Seikel, J. A., King, D. W., & Drumright, D. G. (2009). Anatomy & physiology for speech, language, and hearing. Cengage Learning. ISBN: (9781428312234)
- Sevim, M., Şahan, A. K. & Serel Arslan, S. (2021). Erişkin Hastalarda Klinik Yutma Değerlendirme Aşamaları. *Akdeniz Tıp Dergisi*, 7 (1), 1-11. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/akd/issue/67029/1047268>
- Shadi, M. S., & Farahat, M. (2022). Self-perceived dysphagia in non-invasively ventilated COVID-19 patients. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 279(12), 5929–5937. <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07557-7>.
- Standring, S. (2016). *Gray's Anatomy*, Elsevier, London, ISBN: (978-0-7020-5230-9).
- Steele, C. M. & Miller, A. J. (2010). Sensory input pathways and mechanisms in swallowing: a review. *Dysphagia*, 25(4), 323–333. <https://doi.org/10.1007/s00455-010-9301-5>.
- Swigert, N. B. (1998). The source for pediatric dysphagia. 2nd edition p. 9-26, LinguiSystems, ISBN: (978-0760602362)

- Şansal, E., Atalık, G., Gölaç, H. & Yılmaz, M. (2020). COVID-19 Pandemi Sürecinde Yutma Bozukluklarının Yönetimi: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Klinik Tecrübesi. KBB ve BBC Dergisi, 28(Suppl), S68-S75. Doi: 10.24179/kbbbbc.2020-76636.
- Tan, L. L. C., Lim, Y., Ho, P., Lim, L. Y., Lim, Y. Y., & Low, J. A. (2021). Understanding Quality of Life for Palliative Patients With Dysphagia Using the Swallowing Quality of Life (SWAL-QOL) Questionnaire. *The American journal of hospice & palliative care*, 38(10), 1172–1176. <https://doi.org/10.1177/1049909121992532>.
- Tobin, M., & Manthous, C. (2017). Mechanical Ventilation. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 196(2), P3–P4. <https://doi.org/10.1164/rccm.1962P3>.
- Topbaş, S. (2021). İletişim Bozukluklarına Giriş “Yaşam Boyu Kanıta Dayalı Yaklaşım”, Mirket Akademik Yayınları, İstanbul, ISBN: (978-605-68095-9-0)
- Trapl, M., Enderle, P., Nowotny, M., Teuschl, Y., Matz, K., Dachenhausen, A., & Brainin, M. (2007). Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke*, 38(11), 2948–2952. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.483933>.
- Umakanthan, S., Sahu, P., Ranade, A. V., Bukelo, M. M., Rao, J. S., Abrahao-Machado, L. F., Dahal, S., Kumar, H., & Kv, D. (2020). Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Postgraduate medical journal*, 96(1142), 753–758. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-138234>.
- Umay, E., Eyigor, S., Karahan, A. Y., Gezer, I. A., Kurkcu, A., Keskin, D., Karaca, G., Unlu, Z., Tıkız, C., Vural, M., Aydeniz, B., Alemdaroglu, E., Bilir, E. E., Yalman, A., Sen, E. I., Akaltun, M. S., Altındag, O., Keles, B. Y., Bilgilisoy, M., Ozcete, Z. A., & Calik, Y. (2019). The GUSS test as a good indicator to evaluate dysphagia in healthy older people: a multicenter reliability and validity study. *European geriatric medicine*, 10(6), 879–887. <https://doi.org/10.1007/s41999-019-00249-2>.
- Umay, E., Gurcay, E., Bahceci, K., Ozturk, E., Yilmaz, V., Gundogdu, I., Ceylan, T., Eren, Y. & Cakci, A. (2018). Validity and reliability of Turkish version of the gugging swallowing screen test in the early period of hemispheric stroke. *Neurological Sciences and Neurophysiology*. 35. 6-13. 10.5152/NSN.2018.10436.

- Valbuza, J. S., de Oliveira, M. M., Conti, C. F., Prado, L. B., Carvalho, L. B., & do Prado, G. F. (2011). Oropharyngeal examination as a predictor of obstructive sleep apnea: pilot study of gag reflex and palatal reflex. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 69(5), 805–808. <https://doi.org/10.1590/s0004-282x2011000600015>.
- Van de Water, T. R., & Staecker, H. (Eds.). (2006). *Otolaryngology: basic science and clinical review*. Thieme Medical Publishers. ISBN: (9783131246516).
- Wilmskoetter, J., Daniels, S. K., & Miller, A. J. (2020). Cortical and Subcortical Control of Swallowing-Can We Use Information From Lesion Locations to Improve Diagnosis and Treatment for Patients With Stroke?. *American journal of speech-language pathology*, 29(2S), 1030–1043. https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-00068.
- Yıldırım M. (2015). *Klinik Nöroanatomi, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul*, ISBN: (978-975-420-843-6).
- Yıldız Z. (2021). *Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi, İksad Yayınevi, Ankara*, ISBN: (978-625-7562-19-5).
- Zayed, A. M., Afsah, O., Elhadidy, T., & Abou-Elsaad, T. (2023). Screening for oropharyngeal dysphagia in hospitalized COVID-19 patients: a prospective study. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 280(5), 2623–2631. <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07810-z>.
- Zenciroğlu, A. & Özbaş, S. (2015). *Temel Yenidoğan Bakımı, Ankara*.
- Zhang Z. (2016). Mechanics of human voice production and control. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 140(4), 2614. <https://doi.org/10.1121/1.4964509>.
- Zugasti Murillo, A., Gonzalo Montesinos, I., Cancer Minchot, E., & Botella Romero, F. (2023). Hospital management of the patient with dysphagia. Survey and recommendations of SEEN nutrition area. *Endocrinologia, diabetes y nutricion*, 70 Suppl 3, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.endien.2023.07.002>.

EK1: İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

TURNİTİN RAPORU SON- MELİSA

ORJİNALLİK RAPORU

% 13	% 13	% 0	% 0
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	iksadyayinevi.com İnternet Kaynağı	% 4
2	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 3
3	acikerisim.atlas.edu.tr İnternet Kaynağı	% 3
4	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 2
5	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	% 1
6	acikerisim.medipol.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1

EK 2: TEZ KONUSU EKLERİ

EK 2.1: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU



BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGF)

ÇALIŞMANIN ADI: Covid-19 Geçiren Kişilerde Entübasyona Bağlı Oluşan Yutma Bozukluğunun Değerlendirilmesi

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmaya istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirseniz, Çalışmaya Katılma Onayı Formu'nu imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/maizeme katkısı istenmeyecektir. Araştırmamız deneysel bir araştırma değildir.

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI:

Coronavirus hastalığına bağlı gelişen solunum sıkıntısı bireylerin yoğun bakım ünitesine alınmasına ve solunum sıkıntısı şiddetlenirse mekanik ventilasyonlu oral entübasyona kadar ilerleyen protokollerin uygulanmasına sebep olabilir. Hastalara uygulanan bu mekanik ventilasyonlu oral entübasyon, orofarengeal disfajiye sebep olabilir. Bu araştırmanın amacı, oral entübasyonlu mekanik ventilasyonun yutma yapılarında meydana getirdiği değişiklikler sonucu kişilerden gelişen yutma bozukluğunun derecesini saptamaktır.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ / UYGULAMALARI:

Sizden sorular ile Demografik Bilgi Formu, Mini Mental Durum Değerlendirme Aracı, EAT-10, GUSS, SWAL-QoL anketlerini kendinize en yakın bulduğunuz seçeneği işaretleyecek şekilde doldurmanız istenmektedir.

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Çalışmaya katılmama durumunda covid-19 hastalığında kullanılan oral entübasyonlu mekanik ventilasyonun yutma yapılarına zarar verip vermediğinin anlaşılmasına yardımcı olacaksınız.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışmaya katılmada gönüllülük esas olacaktır. Bu çalışmada kişisel bilgileriniz kesinlikle bir başka kişi ya da kurumla paylaşılmayacak ve araştırma sınırları içerisinde tutulacaktır.

ÇIKARILACAK İSTENMEYEN ETKİLER VE RİSKLER

Çalışmaya katılmama oluşturabileceği herhangi bir istenmeyen etki ya da risk bulunmamaktadır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırmamıza dâhil olan katılımcıların anket sorularını dikkatli bir şekilde okuyup cevaplamaları beklenmektedir. Bu koşullara uyulmadığı durumlarda araştırmacı sizi araştırma dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

6. Gönüllü Bilgilendirme Onam Formu

Belge Kodu	Yayın / Rev.	Sayfa
GCBPEK	04.12.2020 / -	1/2
AG	GCBPEK	



GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

Açıklamaları yapan araştırmacının;

Adı-soyadı: Melisa Kübra Özdemir

Belge Kodu	Yayın Tarih / Öz Tarih	Sayfa
6.Gönüllü Bilgilendirme ve Onam Formu	GOBAEK- A6	04.12.2020 / - GOBAEK
		1/2

EK 2.2: DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

Adınız:

Soyadınız:

Doğum Tarihiniz:

Boyunuz:

Kilonuz:

Covid-19 Geçirdiniz Mi?: EVET ___ HAYIR ___

Covid-19'a Yakalanma Tarihiniz:

Covid-19'a Yakalanınca Entübe Edildiniz Mi?

Entübasyon Süreniz Kaç Gün?:

Hastanede Toplam Yatış Süreniz Kaç Gün?:

Daha Önceden Olduğunuz Ameliyatlar?:

Önceden Yutma Problemi Yaşar Mıydınız?:

EK 2.3: MİNİ MENTAL DURUM TESTİ-EĞİTİMLİLER İÇİN(MMSE)

Mini Mental Durum Testi Mini-Mental State Examination (MMSE)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Oryantasyon (Her doğru cevap 1 puan, toplam 10 puan)		
	Puan	Puan
Hangi yıl içindeyiz?
Hangi mevsimdeyiz?
Hangi aydayız?
Bugün ayın kaçı?
Hangi gündeysiniz?
Hangi ülkede yaşıyoruz?	
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız?	
Şu an bulunduğunuz semt neresidir?	
Şu an bulunduğunuz bina neresidir?	
Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız?	
Oryantasyon Bölüm Toplamı (0-10):		

Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)	Puan
• Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn. süre tanınır). Her doğru isim 1 puan.

Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)	Puan
• 100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. (Her doğru işlem 1 puan: 100, 93, 86, 79, 72, 65)

Hatırlama (Toplam puan 3)	Puan
• Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri tekrar söyleyin (Masa, Bayrak, Elbise) (Her kelime 1 puan)

Lisan (Toplam puan 9)	Puan
a. Bu gördüğünüz nesnelere isimleri nedir? (saat, kalem) 1'er puan, toplam 2 puan (20 saniye süre ver)
b. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 saniye süre ver) 1 puan
c. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kâğıdı elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" Toplam puan: 3, süre: 30 sn. her bir doğru işlem: 1 puan
d. Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan) -Bir kâğıda "GÖZLERİNİZİ KAPATIN" yazıp hastaya gösterin-
e. Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)
f. Size göstereceğim şeklin aynısını çizin; aşağıdaki şekli arka sayfaya (1 puan)

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975) J Psychiatr Res. 12(3):189-98.



Toplam Puan (0-30):



www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2022

EK 2.4: MİNİ MENTAL DURUM TESTİ-EĞİTİMSİZLER İÇİN(MMSE-E)

Eğitimsizler İçin Mini Mental Test (MMSE-E)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

ORYANTASYON (Her bir zaman için 10 saniye süre tanıyın, her doğru için 1 puan, toplam 10 puan)			
A. Zaman	Puan	B. Mekan (Sadece tam doğru cevaba puan verin)	Puan
1. Hangi yıldayız?	-----	6. Hangi ülkede yaşıyoruz?	-----
2. Hangi mevsimdeyiz?	-----	7. Hangi kentteyiz?	-----
3. Bugün ayın kaçı?	-----	8. Bulduğunuz semtin adı nedir?	-----
4. Hangi gündeyiz?	-----	9. Bulduğunuz bina neresidir?	-----
5. Şu an sabah mı, öğle mi, akşam mı?	-----	10. Bu binada kaçınıcı kattayız?	-----

KAYIT HAFIZASI (toplam 3 puan)			
Hastaya üç kelime söyleyeceğinizi ve siz bitirdikten sonra bunları tekrarlamasını istediğinizi söyleyin. (20 saniye süre tanıyın, her doğru isim için 1 puan verin, toplam 3 puan)			
Masa	Bayrak	Elbise	-----

DİKKAT ve HESAP (toplam 5 puan)			
Hastadan haftanın günlerini geriye doğru saymasını isteyin. (Örneğin "Çarşamba'dan önce salı gelir, ondan önce ne gelir?" gibi sorularla hastayı destekleyin.) (Hastanın toplam 5 günü sırasıyla doğru sayması gerekir, her doğru gün için 1 puan verin)			

HATIRLAMA (toplam 3 puan)			
Hastaya, biraz önce sorduğunuz üç kelimenin neler olduğunu sorun. Sırası önemli olmaksızın her doğru cevap için 1 puan verin. (Cevap için 10 saniye süre tanıyın)			

LİSAN (toplam 9 puan)			
A. Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nelerdir? Hastaya etrafındaki nesneleri göstererek ne olduklarını sorun. (20 saniye süre tanıyın, her doğru isim için 1 puan verin, toplam 2 puan)			
Kol saati	ve	Kalem	-----
B. Söyleyeceğiniz şu cümleyi sizden sonra tekrar etmesini isteyin: "Eğer ve fakat istemiyorum." (Cevap için 10 saniye bekleyin. Tamamını doğru tekrarlırsa puan verin) Tam olarak tekrarlıyorsa 1 puan			

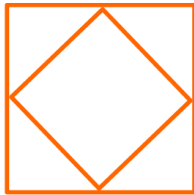
C. Sizi dikkatle dinlemesini ve söylediğinizi yapmasını isteyin. "Masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen." (30 saniye süre tanıyın, her doğru işlem için 1 puan verin, toplam 3 puan)			

D. Hastanın yüzünüze bakmasını ve yaptığının aynısını yapmasını isteyin. (Doğru işlem için 1 puan verin)			

E. Şimdi, hastanın eviyle ilgili bir şeyler söylemesini isteyin. (30 saniye süre tanıyın, anlamlı bir cümle için 1 puan verin)			

F. Hastadan göstereceğiniz şeklin aynısını çizmesini isteyin. (1 dakika süre tanıyın, kenar sayısı tam şekil için 1 puan verin)			

Ertan T, Eker E, Gungen C et al (1999) Int. Symp. on Neurophy. & Neurophysio. Ass. of Mental and Behavioral Disorders



EK 2.5: YEME DEĞERLENDİRME ARACI (EAT-10)

YEME DEĞERLENDİRME ARACI (EAT-10)

Tarih:

Boy:

Beslenme Şekli:

İsim:

Kilo:

Lütfen kısaca yutma bozukluğunuzu tanımlayınız.

Daha önce yaptırdığınız yutma testlerinin zamanını, nerede yaptırdığınızı ve sonuçlarını yazınız.

Aşağıdaki durumlar sizin için ne ölçüde sorun yaratıyor

Uygun cevapları daire içine alın

0=Problem yok

4=Şiddetli problem

1. Yutma problemim nedeniyle kilo kaybettim	0	1	2	3	4
2. Yutma problemim nedeniyle dışarda yemeğe gidemiyorum	0	1	2	3	4
3. Sıvı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ediyorum	0	1	2	3	4
4. Katı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ediyorum	0	1	2	3	4
5. Hapları yutarken aşırı çaba sarf ediyorum	0	1	2	3	4
6. Yutarken ağrı hissediyorum	0	1	2	3	4
7. Yutma durumum yemek yerken aldığım zevki etkiliyor	0	1	2	3	4
8. Yutarken yemekler boğazıma yapışıyor (takılıyor)	0	1	2	3	4
9. Yemek yerken öksürüyorum	0	1	2	3	4
10. Yutmak bende gerginlik yaratıyor (yutmam bende stres yaratıyor)	0	1	2	3	4

Toplam EAT-10 puanı:

EK 2.6: GUGGING YUTMA TARAMA TESTİ(GUSS)

GUSS (Gugging Yutma Tarama Testi)

1- ÖN ARAŞTIRMA/İNDİREKT YUTMA TESTİ	Evet	Hayır
A-UYANIKLIK (Hasta en az 15 dakika uyanık olmalıdır)	1	0
B-ÖKSÜRÜK VE/VEYA BOĞAZI TEMİZLEME (İstemli öksürük! Hasta iki kez öksürmeli veya boğazını temizlemeli)	1	0
C-TÜKÜRÜK YUTMA		
C1-Yutma Başarılı	1	0
C2-Aşırı salya (Ağızdan salyanın dışarı akması)	0	1
C3-Ses değişikliği (Boğuk, kabalaşmış, ıslanmış, zayıf ses, kendi tükürüğü ile boğulma)	0	1
Toplam		[5]
1-4: Daha fazla araştırma*		
5:Direkt yutma testi ile devam et.		

*: Videofloroskopik veya fiberoptik endoskopik değerlendirme (FED)

2- DİREKT YUTMA TESTİ	1	2	3
	Yarı Katı*	Sıvı*	Katı*
YUTMA			
Yutma mümkün değil	0	0	0
Geçikmiş yutma (>2 dk) (solid >10 dk)	1	1	1
Başarılı yutma	2	2	2
İSTEMSİZ ÖKSÜRÜK (yutma önce, sonra ve sırasında-3dkya kadar)			
Var	0	0	0
Yok	1	1	1
SALYA			
Var	0	0	0
Yok	1	1	1
SES DEĞİŞİMİ (test öncesi dinle, sonrasında Oh demeli)			
Var	0	0	0
Yok	1	1	1
	1-4 daha fazla araştırma	1-4 daha fazla araştırma	1-4 daha fazla araştırma
Toplam	5: SIVIYA geç	5: KATIYA geç	5: NORMAL
TOTAL SKOR (0-20)			[15]

Materyal: su, çay kaşığı, kalınlaştırıcı, ekmek

* Yarı katı: 1/3, 1/2 kalınlaştırılmış su ilk denemede. Şayet semptom yoksa 3-5 çay kaşığı verilir. 5. çay kaşığı sonrası değerlendirilir.

* Sıvı: 3, 5, 10, 20 ml su verilir eğer semptom yoksa 50 ml ile devam edilir. Herhangi bir seviyede semptom görülürse test sonlandırılır.

*Katı: Klinik olarak kuru ekmek, FED; renkli sıvıya batırılmış kuru ekmek kullanılır.

EK 2.7: YUTMA YAŞAM KALİTESİ ANKETİ(SWAL-QOL)

YUTMA YAŞAM KALİTESİ ANKETİ (SWAL-QOL)

(Demir ve ark. 2016)

Bu anket yutma probleminizin yaşam kalitenizi nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen her soruyu dikkatlice okuyarak yanıtlamak için zaman ayırın. Bazı sorular birbirlerinin aynısı gibi gözükmeyle birlikte her bir soru farklıdır. Eğer bir soruya hangi cevabı vereceğinizden emin olamazsanız lütfen size en uygun cevabı seçiniz. Genellikle ilk erdiğiniz cevap en uygun olacaktır.

Aşağıda bu anketteki soruların nasıl olduğuna ilişkin bir örnek yer almaktadır.

1. Geçen ay ne sıklıkta aşağıdaki semptomları yaşadınız.

-Zayıf hissettim				
Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman

ÖNEMLİ NOT: Biz pek çok fiziksel probleminiz olabileceğini biliyoruz. Bazen bunları yutma probleminizden ayırmak güçtür. Ancak sadece kendi yutma probleminize konsantre olarak elinizden gelenin en iyisini yapabileceğinizi umuyorum. Bu anketi doldurmak için verdiğiniz çaba için teşekkür ederiz.

1. Aşağıda yutma problemi olan insanların bahsettikleri bazı genel ifadeler yer almaktadır. Geçtiğimiz ay için; aşağıda belirtilen ifadeler sizin için ne kadar doğruyd?

	Tamamen Doğru	Çokça Doğru	Orta Derecede Doğru	Çok Az Doğru	Hiç Doğru Değil
Yutma problemimle baş edebilmem çok zor.	1	2	3	4	5
Yutma problemim hayatımdaki en önemli rahatsızlık.	1	2	3	4	5

2. Aşağıda yutma problemleri olan insanların gün içinde bahsettikleri beslenme ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Geçtiğimiz ay için; aşağıda belirtilen ifadeler sizin için ne kadar doğruydular? (Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz.)

	Tamamen Doğru	Çokça Doğru	Orta Derecede Doğru	Çok Az Doğru	Hiç Doğru Değil
Çoğu günler yemek yiyip yemediğimi umursamam.	1	2	3	4	5
Yemek yemem diğer insanlardan daha uzun sürer.	1	2	3	4	5
Artık neredeyse hiç acıkmıyorum.	1	2	3	4	5
Yemek yemem hiç bitmeyecekmiş gibi geliyor.	1	2	3	4	5
Yemek yemekten artık hiç hoşlanmıyorum.	1	2	3	4	5
Yutma problemim hayatımdaki en önemli rahatsızlık.	1	2	3	4	5

3. Aşağıdaki yutma problemi olan insanların zaman zaman yaşadıkları bazı fiziksel problemler yer almaktadır. Geçtiğimiz ay içinde yutma probleminizin sonucu olarak aşağıda yer alan ifadelerin her birini ne sıklıkta yaşadınız? (Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz.)

	Tamamen Doğru	Çokça Doğru	Orta Derecede Doğru	Çok Az Doğru	Hiç Doğru Değil
Öksürme	1	2	3	4	5
Yemek yediğinizde boğulma hissi	1	2	3	4	5
Sıvı içtiğinizde boğulma hissi	1	2	3	4	5
Kıvamlı tükürük veya balgam	1	2	3	4	5
Öğürme	1	2	3	4	5

Salyayı kontrol edememe	1	2	3	4	5
Çiğneme problemi	1	2	3	4	5
Aşırı balgam	1	2	3	4	5
Boğazınızı temizleme ihtiyacı hissetmek	1	2	3	4	5
Yemeklerin boğaza yapışması	1	2	3	4	5
Yemeklerin ağızınıza yapışması	1	2	3	4	5
Yiyecek veya içeceklerin ağızınızdan taşması	1	2	3	4	5
Yiyecek veya içeceklerin burnunuzdan geri gelmesi	1	2	3	4	5
Yiyecek veya içecekler takıldığında öksürerek ağızınızdan dışarı atma	1	2	3	4	5

4. Lütfen yutma probleminizin geçtiğimiz ay içerisinde yemek yemenizi ve beslenme düzeninizi nasıl etkilediği ile ilgili aşağıdaki birkaç soruyu cevaplayınız. (Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz.)

	Tamamen Doğru	Çokça Doğru	Orta Derecede Doğru	Çok Az Doğru	Hiç Doğru Değil
Ne yiyebileceğine karar vermek benim için bir problemdir.	1	2	3	4	5
Hem sevdiğim hem de yiyebildiğim besinleri bulmak benim için zordur.	1	2	3	4	5

5. Geçtiğimiz ay içinde yutma probleminiz nedeniyle iletişim kurma ile karşılaşabileceğiniz aşağıdaki ifadeleri ne sıklıkla yaşadınız? (Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz.)

	Tamamen Doğru	Çokça Doğru	Orta Derecede Doğru	Çok Doğru	Az Doğru	Hiç Doğru Değil
İnsanlar beni anlamakta zorlanıyorlar.	1	2	3	4	5	
Benim için anlaşılır şekilde konuşmak zordur.	1	2	3	4	5	

6. Aşağıda yutma problemi olan insanların bazen hissettikleri kaygı/endişeleri yer almaktadır. Geçtiğimiz ay içinde bu hislerin her birini ne sıklıkta yaşadınız? (Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz.)

	Tamamen Doğru	Çokça Doğru	Orta Derecede Doğru	Çok Doğru	Az Doğru	Hiç Doğru Değil
Yemek yediğimde tıkanacağımdan korkuyorum.	1	2	3	4	5	
Zatürreye yakalanmaktan korkuyorum.	1	2	3	4	5	
Ne zaman tıkanacağımı hiçbir zaman bilmiyorum.	1	2	3	4	5	
Sıvıları içerken boğulmaktan korkuyorum.	1	2	3	4	5	

7. Geçtiğimiz ay içinde yutma probleminiz nedeniyle aşağıda belirtilen ifadeler sizin için ne sıklıkta doğrudur? (Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz.)

	Tamamen Doğru	Çokça Doğru	Orta Derecede Doğru	Çok Az Doğru	Hiç Doğru Değil
Yutma problemimle uğraşmaktan bıktım.	1	2	3	4	5
Yerken veya içerken dikkatli olmak zorunda kalmak beni huzursuz ediyor.	1	2	3	4	5
Yutma problemim cesaretimi kırıyor.	1	2	3	4	5
Yutma problemim beni yıldırıyor.	1	2	3	4	5
Yutma problemim beni kaygılandırıyor.	1	2	3	4	5

8. Geçtiğimiz ay içindeki sosyal yaşamınızı düşününüz. Aşağıdaki ifadelerle ne kararlılıkla katılır veya katılmazsınız? (Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz.)

	Tamamen Doğru	Çokça Doğru	Orta Derecede Doğru	Çok Az Doğru	Hiç Doğru Değil
Yutma problemim nedeniyle yemek için dışarı çıkmam.	1	2	3	4	5
Yutma problemim sosyal hayatım olmasını zorlaştırır.	1	2	3	4	5
Yutma problemim nedeniyle günlük işlerim ve boş zaman aktivitelerim değişti.	1	2	3	4	5
Sosyal toplantılar(tatiller veya bir araya gelmeler) yutma	1	2	3	4	5

problemim nedeniyle eğlenceli değil.					
Yutma problemim nedeniyle ailem ve arkadaşlarımla olan ilişkilerim değişti.	1	2	3	4	5

9. Geçtiğimiz ay içinde, fiziksel semptomlarla ilgili ifadelerin her birini ne sıklıkta yaşadınız?
(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz.)

	Tamamen Doğru	Çokça Doğru	Orta Derecede Doğru	Çok Az Doğru	Hiç Doğru Değil
Kendimi güçsüz hissettim.	1	2	3	4	5
Uykuya dalmakta güçlük çektim.	1	2	3	4	5
Yorgun hissettim.	1	2	3	4	5
Uykumu sürdürmekte güçlük çekiyorum.	1	2	3	4	5
Tükenmiş hissettim.	1	2	3	4	5

10. Şu anda herhangi bir yiyecek veya içeceği beslenme tüpü aracılığı ile alıyor mu? (Yalnızca bir seçenek işaretleyiniz.)

11. Hayır

Evet

12. Geçtiğimiz hafta içerisinde çoğunlukla yediğiniz besinlerin kıvamı-sertliğini en iyi ifade eden seçeneği lütfen işaretleyiniz. (Yalnızca bir seçenek işaretleyiniz.)

- A) Biftek, havuç, ekmek, salata, patlamış mısır gibi çiğnemesi zor olan besinlerde dâhil olmak üzere farklı çeşitlilikte tüm besinleri kapsayan tamamen normal beslenme düzenine sahipseniz bu seçeneği işaretleyiniz.
- B) Haşlanmış/güveçte pişirilmiş yemekler, konserve yiyecekler, fazla pişirilerek yumuşamış sebzeler, kıyma ve kremalı çorbalar gibi çiğnemesi kolay, yumuşak besinleri yiyebiliyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.
- C) Yemeklerinizi karıştırıcı, mutfak robotu veya buna benzeyen herhangi bir aletten geçirerek puding veya püre kıvamında yiyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.
- D) Beslenmenizin çoğunu tüp aracılığıyla yapıyorsanız, fakat bazen dondurma, puding, elma kompostosu gibi hoşlandığınız bazı yiyecekleri ağızdan alıyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.
- E) Beslenmenizin tamamını beslenme tüpü aracılığıyla yapıyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.

13. Geçtiğimiz hafta içinde sıklıkla içtiğiniz içeceklerin kıvam/yoğunluğunu en iyi ifade eden aşağıdaki ifadelerden bir tanesini işaretleyiniz. (Yalnızca bir seçenek işaretleyiniz.)

- A) Su, süt, çay, meyve suyu, kahve gibi sıvıları içtiyseniz bu seçeneği işaretleyiniz.
- B) İçtiğiniz içeceklerin çoğu domates veya kayısı suyu gibi koyu kıvamlıysa bu seçeneği işaretleyiniz. Bu sıvılar kaşığınızı ters çevirerek döktüğünüzde yavaşça akar.
- C) İçecekleriniz salep veya boza gibi orta koyulukta ise bu seçeneği işaretleyiniz. Bu koyuluktaki sıvıların pipetle içilmesi zordur. Örneğin kaşığınızı ters çevirerek döktüğünüzde yavaşça bal gibi damla damla düşer.
- D) İçecekleriniz puding kıvamında ise bu seçeneği işaretleyiniz. Böyle koyuluktaki sıvılar kaşığınızı ters çevirerek döktüğünüzde puding gibi kaşığıza sıvanır.
- E) Bir aya yakındır ağızınızı nemlendirme amacı dışında hiç sıvı almadıysanız bu seçeneği işaretleyiniz.

14. Genel olarak sağlığınız için ne söylersiniz? (Yalnızca bir seçenek işaretleyiniz.)

- Kötü
- Orta
- İyi
- Çok iyi
- Mükemmel

EK 3

Evrak Tarih ve Sayısı: 29.06.2022-18355



T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı :E-22686390-050.99-18355
Konu :Etik Kurul Kararı

29.06.2022

Sayın Dr. Öğr. Üy. Selim Ünsal

İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapılmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup Fizyoterapist Melisa Kübra Özdemir ile birlikte planladığımız "**Covid-19 Geçiren Kişilerde Entübasyona Bağlı Oluşan Yutma Bozukluğunun Değerlendirilmesi**" isimli araştırmanız kurulumuzun 15.06.2022 tarihli toplantısında etik yönden uygun görülmüştür. Bilgilerinize sunarım.

EK-1: Karar İmzaları

Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BS5K29A43 Pin Kodu :52371

Belge Takip Adresi : https://ebys.atlas.edu.tr:443/enVision/Validate_Doc.aspx?eD=BS5K29A43&eS=18355

ATLAS VADİ KAMPÜSÜ ANADOLU CAD. NO: 40

34408 KAĞITHANE İSTANBUL

info@atlas.edu.tr

444 34 39 / 0212 761 87 61 (FAX)

Kep Adresi : istanbulatlasuniversitesi@hs01.kep.tr



atlas.edu.tr

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Melisa Kübra Çiçek

Öğrenim Durumu:

Derece	Okul Adı ve Bölümü	Mezuniyet Yılı
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi – Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Lisans Eğitim Programı	2019
Lise	Sağmalcılar Anadolu Lisesi	2014

İş Deneyimi

Unvan	Görev Yeri	Yıl
Fizyoterapist	Park Evler Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	01.2020-02.2020
Fizyoterapist	Bahçelievler Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	02.2020-08.2020
Fizyoterapist	Altıncı His Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	09.2020-01.2023