



T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

GENEL ANESTEZİ ALAN HASTALARDA
POSTOPERATİF BOĞAZ BULGULARININ KLİNİK VE
MİKROBİYOLOJİK İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Mehmet HİSARCIKLIOĞLU

KAYSERİ-2019



T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

GENEL ANESTEZİ ALAN HASTALARDA
POSTOPERATİF BOĞAZ BULGULARININ KLİNİK VE
MİKROBİYOLOJİK İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Hazırlayan
Dr. Mehmet HİSARCIKLIOĞLU

Tez Danışmanı
Prof. Dr. İbrahim KETENCİ

KAYSERİ-2019

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, tezimin hazırlanması sürecinde de katkılarını esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. İbrahim Ketenci'ye,

Asistanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimleri ile yetişmemde katkıları olan anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Yaşar Ünlü'ye, Prof. Dr. Mehmet Akif Somdaş'a, Prof. Dr. Sedat Çağlı'ya, Prof. Dr. İmdat Yüce'ye, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet İlhan Şahin'e, Dr. Öğr. Üyesi Alperen Vural'a,

Birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum sevgili asistan arkadaşlarıma ve tüm Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı personellerine,

Tezimin gerçekleşmesi sırasındaki katkı ve desteklerinden dolayı Prof. Dr. Zeynep Tosun'a, Prof. Dr. Selma Gökahmetoğlu'na ve Biyolog Osman Özüberk'e,

Beni yetiştiren, eğitimim sırasında maddi ve manevi destek olan annem ve babama,

İlgi, sabır ve desteğini her zaman hissettiğim sevgili eşim Asena'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

Dr. Mehmet HİSARCIKLIOĞLU

KAYSERİ-2019

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLolar LİSTESİ	iv
KISALTMALAR ve SİMGELER	v
RESİMLER VE ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
1.GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. SOLUNUM YOLLARI	3
2.1.1. Üst Solunum Yollarının Anatomisi	3
2.2. ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON	7
2.2.1. Endotrakeal Entübasyon Komplikasyonları	8
2.2.2. Entübasyon süresince görülebilen komplikasyonlar	9
2.2.3. Ekstübasyon sırasında görülebilen komplikasyonlar	10
2.2.4. Ekstübasyon sonrasında görülebilen komplikasyonlar	11
2.2.5.Endotrakeal Entübasyon Sonrası Boğaz Ağrısı	15
3.GEREÇ ve YÖNTEM	17
3.1. İstatistiksel Analiz	21
4. BULGULAR	22
4.1. Olguların Demografik Özellikleri	22
4.2. Olguların Preop Özellikleri:	22
4.3. Olguların Postop Özellikleri:	23
4.3.1. POBA ve Postop Patolojik Muayene Bulgusu	24

4.3.2. POBA ve Postop PCR’da Üreme.....	25
4.3.3. Postop Patolojik Muayene Bulgusu ve Postop PCR’da Üreme.....	26
4.3.4. POBA ve Ameliyat Bölgesi.....	28
4.4. Entübasyon Süresinin Etkileri	29
4.4.1. Entübasyon süresi ve Postop boğaz ağrısı:.....	29
4.4.2. Entübasyon süresi ve Postop patolojik muayene bulgusu:.....	29
4.4.3. Entübasyon süresi ve Postop PCR’da üreme:.....	30
5. TARTIŞMA.....	31
6. SONUÇ	38
7. KAYNAKLAR.....	39
EKLER.....	47

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Endotrakeal entübasyon komplikasyonları	14
Tablo 2: Çalışmamızda aranan 33 adet solunum patojeni (21 virus, 12 bakteri)	21
Tablo 3. Boğaz ağrısı skorlaması ve patolojik muayene bulgusu	25
Tablo 4. Boğaz ağrısı skorlaması ve postoperatif PCR'da üreme	26
Tablo 5. Patolojik muayene bulgusu ve postoperatif PCR'da üreme.....	26
Tablo 6. Boğaz ağrısı skorlaması ve ameliyat bölgesi.....	28
Tablo 7. Boğaz ağrısı skorlaması ve entübasyon süresi.....	29
Tablo 8. Patolojik muayene bulgusu ve entübasyon süresi.....	30
Tablo 9. Postoperatif PCR'da üreme ve entübasyon süresi.....	30

KISALTMALAR ve SİMGELER

POBA:	Postoperatif boğaz ağrısı
PCR:	Polimeraz zincir reaksiyonu
ETE:	Endotrakeal entübasyon
ETT:	Endotrakeal tüp
NGS:	Nazogastrik sonda
RSV:	Respiratuar sinsityal virüs
LMA:	Laringeal havayolu maskesi
POSTOP:	Postoperatif
PREOP:	Preoperatif

RESİMLER VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil-1 Üst hava yollarının anatomisi.....	4
Şekil-2 Larinksin anatomik yapısı.....	6
Şekil-3 Larinksin anatomik yapısı.....	7
Şekil-4 Hastaların preop PCR analizi	23
Şekil-5 Hastaların postop muayene bulguları	24
Şekil-6 Hastaların postop PCR analizi.....	25
Resim 1: Viral transport besiyeri.....	19
Resim 2: Virüs izolasyon kiti	20
Resim 3: Sonuçların bilgisayar ortamında grafiksel hali	20
Resim 4: Sol aritenoidde mukozal ödem	23
Resim 5: Vokal kordlarda hiperemi ve larengeal sekresyon.....	27
Resim 6: Uvulada hiperemi ve ödem.....	27
Resim 7: Sağ tonsil plikasında hiperemi.....	28

GENEL ANESTEZİ ALAN HASTALARDA POSTOPERATİF BOĞAZ BULGULARININ KLİNİK VE MİKROBİYOLOJİK İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

ÖZET

Amaç: Endotrakeal yolla genel anestezi altında ameliyat olan hastaların postoperatif boğaz bulgularının klinik ve mikrobiyolojik ilişkisinin incelenmesi

Gereç ve Yöntem: Erciyes Üniversitesi Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi bölümünde operasyonu planlanan 18-65 yaş arası 40 hasta çalışmaya dahil edildi. Orofaringeal, laringotrakeal, nazal bölge ameliyatı planlanan, kronik laringofarenjiti bulunan, sigara kullanan, operasyon öncesi boğaz ağrısı şikayeti olan, entübasyon için birden fazla girişim gereken hastalar ve ameliyat sonunda ekstübasyonu uzayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, entübasyon süreleri, kullanılan tüp büyüklüğü, verilen anestezi ajanları kayıt edildi. Hastaların preoperatif (preop) ilk 24 saatte ve postoperatif (postop) 24. saatte orofarenks ve laringeal endoskopik muayeneleri yapıp kayıt altına alındı. Hastaların ameliyat sonrası ilk 24. saatte boğaz ağrısı semptomları sorgulandı ve ağrı skalası ile kayıt edildi. Aynı zaman diliminde hastaların preop ve postop nazofarenks duvarından eküvyon ile sürüntü örneği alındı ve alınan örnekler 33 adet respiratuar mikroorganizma saptamaya yarayan Multiplex PCR yöntemi kullanılıp grafiksel olarak görünür hale getirildi. Preop ve postop dönemde alınan örneklerde saptanan mikroorganizmaların hastaların boğaz ağrısı skoru ve endoskopik muayenesi ile olan ilişkisi değerlendirildi. Preop ve postop alınan boğaz örnekleri PCR yöntemiyle tahlil edilip kıyaslama yapılarak elde edilen sonuçların klinik semptom ve bulgulara etkisinin olup olmadığı incelendi.

Bulgular: Ameliyat sonrası hastaların 22'sinde (%55) patolojik muayene bulguları tesbit edildi. PCR ile 7 hastada (%17,5) postop mikroorganizma üremesi saptandı. Hastaların postop patolojik muayene bulguları ile entübasyon süresi ve postop mikroorganizma üremesi açısından anlamlı ilişki bulunmazken, postop boğaz ağrısı skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görüldü. Hastaların postop boğaz

ağrı skoru ile mikroorganizma üremesi açısından anlamlı ilişki bulunmazken, entübasyon süresi arttıkça ağrı skorlarında anlamlı artış olduğu gözlemlendi.

Sonuç: Bu tez çalışması sonucunda postoperatif boğaz bulguları ve boğaz ağrı skoru açısından klinik olarak anlamlı ilişki görülürken, mikrobiyolojik olarak ilişki saptanmadı.

Anahtar kelimeler: Anestezi, postoperatif boğaz ağrısı, mikroorganizma, PCR, entübasyon



EVALUATION OF CLINICAL AND MICROBIOLOGICAL RELATIONS OF POSTOPERATIVE THROAT FINDINGS IN PATIENTS UNDERWENT GENERAL ANESTHESIA

ABSTRACT

Objective: To evaluate clinical and microbiological relations of postoperative throat findings in patients underwent general anesthesia via endotracheal intubation.

Material and method: The study included 40 patients (aged 18-65 years) scheduled for surgery in Ear-Nose-Throat and Head-Neck Surgery Department of Erciyes University. The patient undergoing surgery for oropharyngeal, laryngotracheal or nasal regions, those with chronic laryngopharyngitis, smokers, those with sore throat before surgery, those requiring multiple trial of intubation and those with delayed extubation after surgery were excluded. Age, gender, duration of intubation, tube size and anesthetic agents used were recorded in all patients. In addition, endoscopic oropharyngeal and laryngeal examinations were performed on the hour 24 before surgery and postoperative hour 24. Symptoms of sore throat were questioned and pain scale was recorded on the hour 24 before surgery. Smear sample was obtained from nasopharynx wall before and after surgery. Samples were evaluated by Multiplex PCR assay which can detected 33 respiratory microorganisms and results were presented as a graphic. The relationship between microorganisms detected in preoperative and postoperative period, sore throat score and endoscopic examination findings were assessed. Preoperative and postoperative samples will be assessed by PCR analysis and we will predict whether results have effect on clinical symptoms and findings.

Results: It was found that there were abnormal examination findings in 55% and microorganism growth in 17.5% at postoperative period. No significant correlation was detected between abnormal postoperative examination findings and duration of intubation while a significant correlation with postoperative sore throat score. No significant correlation was found between postoperative pain scoring and

microorganism growth while pain score was increased by prolonging duration of intubation.

Conclusion: In the study, a clinically relevant relationship was found for postoperative throat findings and sore throat score but not in microbiological context.

Keywords: Anaesthesia, postoperative sore throat, microorganism, PCR, intubation



1. GİRİŞ ve AMAÇ

Günümüzde pek çok sağlık sorununun çözümünde cerrahi uygulamalardan yararlanılmaktadır. Birçok cerrahi girişimin gerçekleştirilmesi için ise genel anestezi uygulamalarına gerek vardır.

Cerrahi operasyonlardan sonra sık görülen bir komplikasyon olan postoperatif boğaz ağrısı (POBA) insidansı %30-70 olarak raporlanmıştır (1, 2). POBA her ne kadar minör bir komplikasyon olsa da hasta memnuniyetsizliği ile sonuçlanmaktadır. Boğaz ağrısı postoperatif dönemde hasta konforunu ve taburculuk sonrası hasta aktivitesini etkileyebilir (3).

Ameliyat sonrası görülen boğaz ağrısı klinik anesteziyolojinin sekizinci en önemli problemi olarak belirtilmiştir (4-6).

Cerrahi girişimlere bağlı ameliyat sonrası, entübasyonlardan kaynaklanan larenks ve farenks travmalarına bağlı boğaz ağrısı, boğaz kuruluğu, ses kısıklığı ve yutma güçlüğü gibi komplikasyonlar özellikle genel anestezi alan hastalarda sıklıkla gözlenmektedir (7-9).

Ameliyat sonrası boğaz ağrısının sebeplerinden biri entübasyon uygulaması sırasında; vokal korddaki mukozal yaralanma ya da trakea içinde mukozal zedelenmedir. Bu yaralanmalara yol açan faktörler; endotrakeal tüpün boyutu ve şekli, entübasyondaki zorluk derecesi (10-12), orofaringeal aspirasyon (13) ve airway kullanımıdır (13, 14).

Endotrakeal tüp boyutu boğaz ağrısı oluşmasında önemli bir etkindir ve küçük endotrakeal tüp kullanımının boğaz ağrısı insidansını azalttığı gösterilmiştir (15-17).

Genel anestezi alan hastalarda postop boğaz bulgularının klinik ve mikrobiyolojik nedenlerinin araştırılması konulu tez çalışmamızda; postop ortaya çıkan boğaz bulgularını ve semptomlarını etyolojik açıdan incelemeyi amaçladık ve bununla birlikte buna neden olabilecek sebeplere yönelik profilaktik olarak hangi önlemlerin alınabileceğini tartışacağız.

Ameliyat sonrası görülen boğaz komplikasyonlarının etyolojik nedenlerine yönelik birçok çalışma yapılmış olmasına karşın, literatürde kontaminasyon ihtimali ve enfeksiyon konusu üzerinde çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmanın amaçlarından biri de anestezi sırasında kullanılan materyallere bağlı kontaminasyon olup olmadığını araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. SOLUNUM YOLLARI

Atmosferden alınan oksijen ile vücuttaki karbondioksitin yer değiştirmesini sağlayan solunum sistemi, alt ve üst solunum yollarından oluşur. Ventilasyondan sorumlu olan bu yapıda, üst solunum yolu, alınan havayı ısıtır, nemlendirir ve yabancı maddelerden temizleyerek alt solunum yollarına gönderir. Alt solunum yolunda gerçekleşen gaz değişimi ile oksijenin dokulara dağıtılması ve ekspirasyon sırasında karbondioksitin vücuttan atılması sağlanır (18).

Solunum yolu ağız ve burun deliklerinden başlar, alveollerin girişinde sonlanır. Üst solunum yolunu, ağız, burun, farinks ve larinks oluşturur (19). Trakea, akciğer, bronkus ve alveol alt solunum yollarını oluşturur (20).

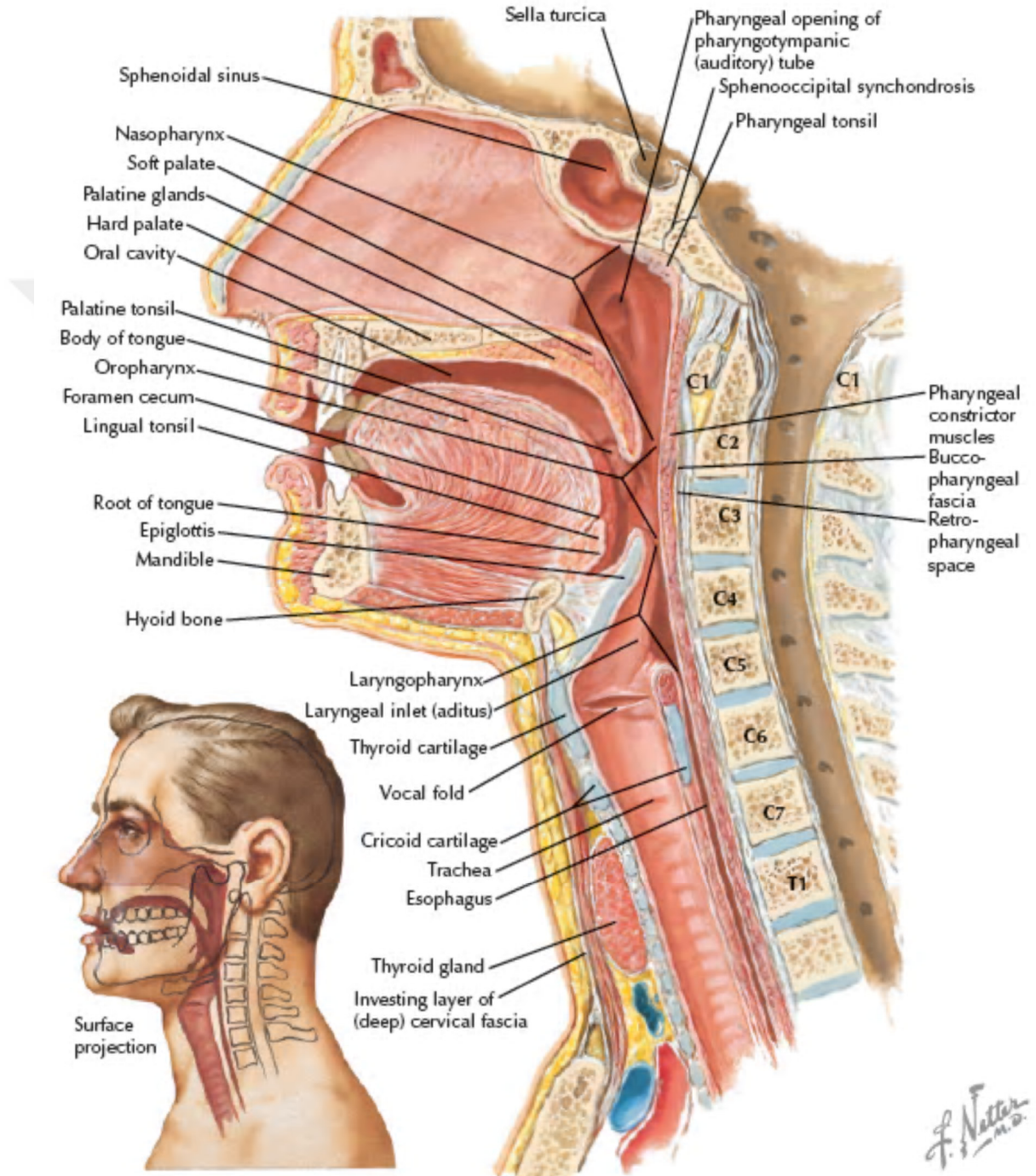
2.1.1. Üst Solunum Yollarının Anatomisi

Üst hava yolları; burun, ağız boşluğu, farenks, larenks, trakea ve ana bronşlardan meydana gelir. Havayollarının iki girişi vardır. Birinci giriş olan burun nazofarenks (pars nasalis) ile ikinci giriş olan ağız ise orofarenks (pars oralis) ile devam eder. Bu giriş yerleri önde damak ile birbirinden ayrılırken arkada farenkste birleşir (21).

Fonksiyonel olarak normal havayolu burun deliklerinden başlar. Burnun solunumdaki en önemli fonksiyonu havanın ısıtılıp nemlendirilmesidir. Sessiz bir solunum sırasında nasal pasajdaki direnç, hava yollarındaki toplam direncin 2/3'ünü oluşturur (22).

Farinks, kafatabanı hizasında burnun arka kısmından başlayarak krikoid kıkırdağa kadar uzanarak özefagus ile devam eder. U şeklinde fibromüsküler bir yapıdır. Farinks önde burun, ağız ve larinks ile sırasıyla, nasofarinks, orofarinks ve

laringofarinkse (pars laryngea) açılır (22, 23). Oral kavite, farinks ve tükürük bezleri, başta solunum ve sindirim (yutma) olmak üzere yaşamsal ve konuşma, tat ve immün fonksiyon olmak üzere yaşam kalitesi açısından önemli fizyolojik görevleri olan bölgelerdir. Farinks yutmanın istem dışı gelişen II. evresinde görev alır (24).



Şekil 1. Üst hava yollarının anatomisi

Larinks, servikal 3 ve 6. vertebralar hizasında uzanır. Fonasyon organı olarak ve mide içeriğinden alt hava yollarını koruyan bir kapak olarak görev yapar. Ligaman ve kasların bir arada tuttuğu kıkırdak bir iskeletten meydana gelir. Larinks, 9 kıkırdaktan oluşur: tiroid, krikoid ve epiglot tek kıkırdaklar; aritenoid, kornikulat ve kuneiform ise çift kıkırdaklardır (22, 23).

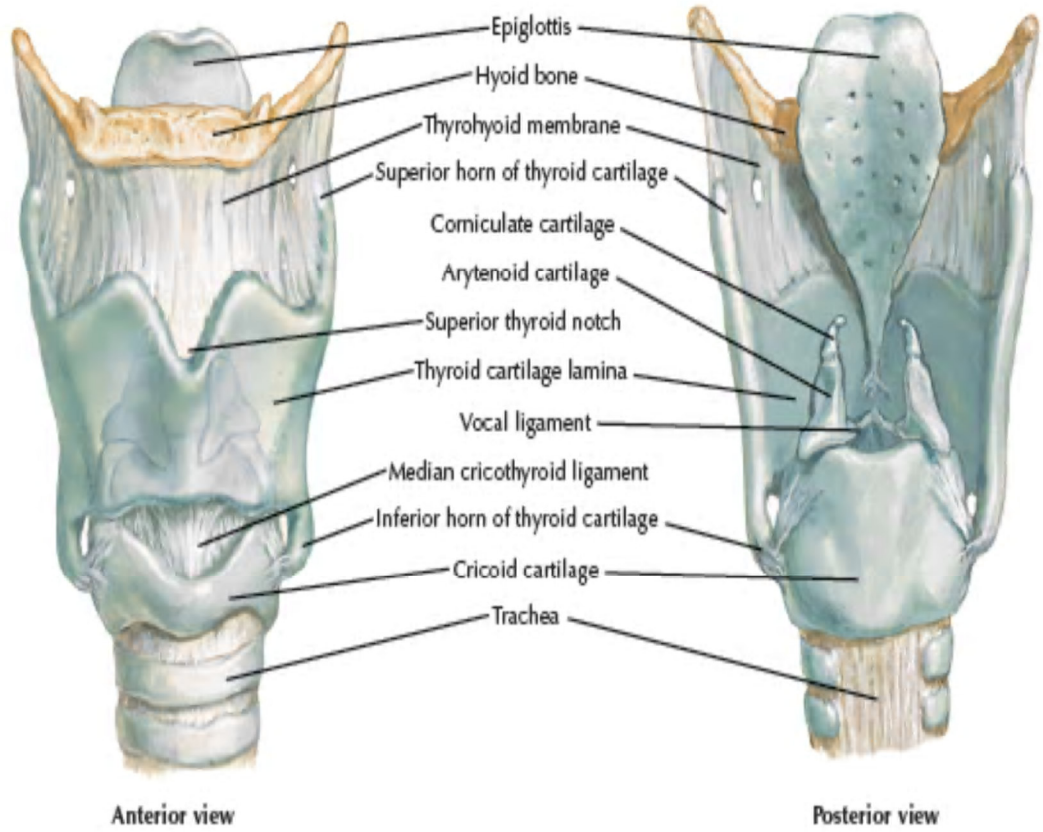
Epiglot, dilin faringeal yüzeyine doğru glossoepiglottik kıvrımı oluşturan müköz bir membranla örtülü fibröz bir kıkırdaktır. Bu katlantının diğer yüzündeki çukur valleculae olarak adlandırılır. Bu alan laringoskop blade'inin kavsinin yerleşmesini sağlayan bir bölge oluşturur (22). Epiglot, yutma sırasında glottisin üzerini kapatarak aspirasyonu önler.

Vokal kordlar seviyesine göre larinks üç kompartmana ayrılır (24):

1.Supraglottik bölge: Vokal kordların üstünde kalan kısımdır. Supraglottik bölgede epiglot, ariepiglottik plikalar, aritenoidler, bant ventriküller (yalancı vokal kordlar) ve laringeal ventriküller bulunur.

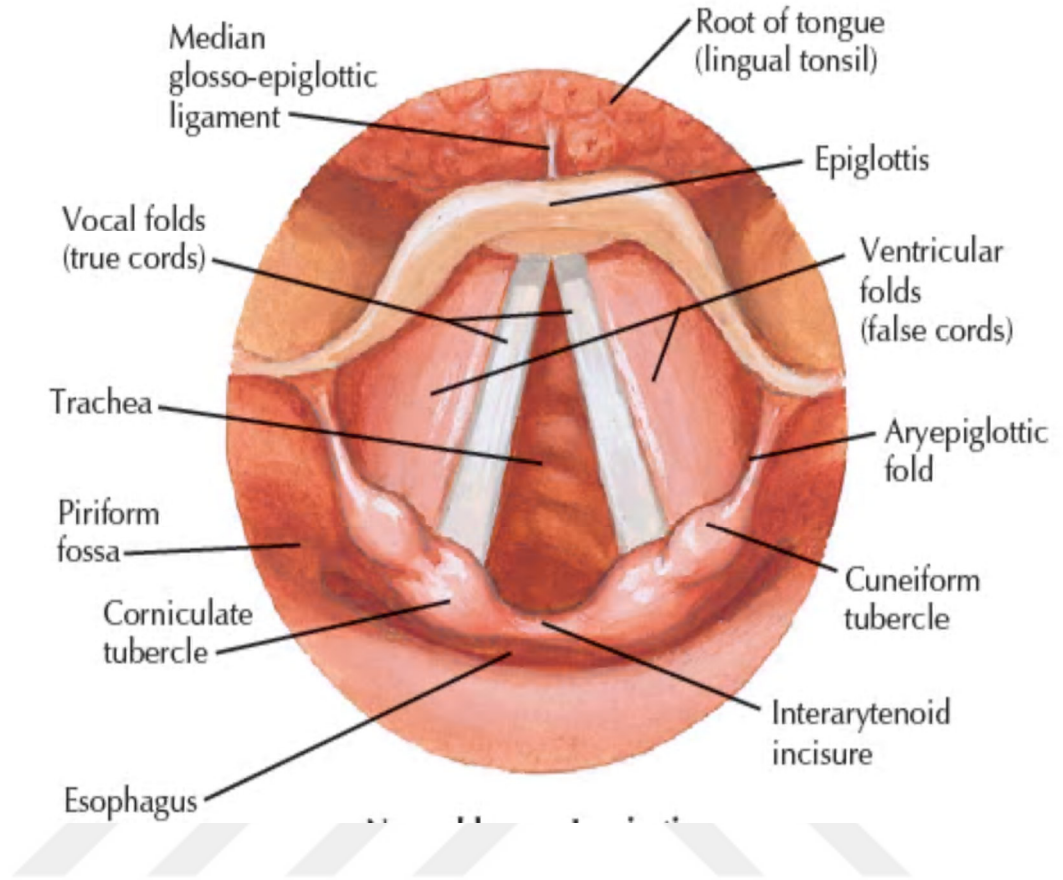
2.Glottik bölge: Vokal kordların bulunduğu kısımdır. Her iki vokal kord, ön ve arka komissür ile Rima Glottis'ten oluşur. Vokal kord yapısında vokal ligament, m. vocalis ve mukoza katları bulunur. Vokal kordun uzunluğu yeni doğanda 1.7 cm, kadınlarda 1.6- 2 cm ve erkeklerde 2- 2.4 cm kadardır.

3. Subglottik bölge: Vokal kordların altında kalan ve 1. trakea halkasına kadar olan kısımdır.



Şekil 2. Larinksin anatomik yapısı

Laringeal boşluk epiglotttan krikoid kıkırdagın alt sınırına kadar uzanır. Larinks'in girişi epiglot tarafından oluşturulur. Epiglot, her iki yanda ariepiglottik kıvrımlarla aritenoid kıkırdakların üst ucuna bağlanır. Laringeal boşluğun içinde fibröz dokudan oluşan dar bir bant olan vestibüler kıvrım yer alır. Vestibüler kıvrımlar, aritenoidlerin anterolateral yüzeyinden, epiglota bağlanan tiroidal çentiğe uzanır. Vestibüler kıvrımlar yalancı vokal kordlar olarak adlandırılır ve gerçek vokal kordlardan laringeal sinüs veya ventrikülle ayrılırlar. Gerçek vokal kordlar, soluk beyaz renkte ligamentöz yapılardır. Önde tiroidal çentiğe arkada ise aritenoidlere bağlanırlar. Vokal kordlar arasındaki üçgen şeklindeki aralık (triangular fissure) glottik girişi oluşturur. Bu, erişkinde laringeal girişin en dar segmentidir. On yaşın altındaki çocuklarda en dar segment, krikoid halka düzeyinde kordların hemen altındadır (22).



Şekil 3. Larinksin anatomik yapısı

2.2. ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON

Endotrakeal entübasyon (ETE); trakea içine, solunum yolunu güvenlik altına almak veya solunumu kontrol etmek amacı ile bir tüp yerleştirilmesidir.

Dispne de orotrakeal entübasyonu ilk tanımlayanın İbni Sina (980-1037) olduğu belirtilmektedir. Daha sonra, 1543'te Vesalius tarafından hayvanda, 1792'de de Curry tarafından insanda taktik yöntemle entübasyon yapılmıştır. Bir laringoskop yardımı ile entübasyon ilk kez Kirstein tarafından (1895) ve anestezi vermek amacı ile de Magill (1920) tarafından yapılmıştır. Laringoskopinin gelişmesi ve entübasyona yardımcı olarak kullanılması entübasyonu yaygınlaştırmıştır. Laringoskoplar, endotrakeal tüpler ve diğer aygıtların gelişmesi, kas gevşeticilerin anestezi

kullanımı, bu alanda günümüze dek süren bir gelişmeyi başlatmış ve endotrakeal entübasyon vazgeçilmez bir anestezi yöntemi haline gelmiştir.

Entübasyon işlemi, havayolunun açık tutulması; havayolu ve solunumun kontrol edilebilmesi; solunum eforunun azalması; aspirasyonun önlenmesi; anesteziğin ve diğer aygıtların sahadan uzaklaşması ile cerrahi rahatlık sağlanması; herhangi bir sorun olduğunda resüsitasyon kolaylığı ve ölü boşluk volümü azalması gibi faydalar sağlarken, işlemin zaman alması ve özellikle güçlük çıktığında özel beceri gerektirmesi, daha derin anestezi gerektirmesi ve bazı komplikasyonlara neden olabilmesi gibi sakıncalar taşır.

2.2.1. Endotrakeal Entübasyon Komplikasyonları

Hastaların çoğunda kolay ve komplikasyonsuz olarak yapılan bu işlem zaman zaman değişik derecelerde, bazen ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir (25).

ETE güçlüğü, genellikle beklenmeyen bir durumdur. Ancak kısa boyun, küçük çene, ortopedik sorunlar nedeniyle entübasyon problemleriyle karşılaşmak mümkündür. Anestezi uygulaması sırasında; ağız, diş, boğaz yaralanmaları gibi sorunlar yaşanabilir (26).

Entübasyondan sonraki iki saat içinde, vokal kordların yüzeyinde mikroskopik değişiklikler oluşabilir. Makroskopik hasar kanıtları altı saat içinde ortaya çıkar. Entübasyon süresi uzadığında entübasyona bağlı olarak klinik hasar gelişir (27).

Hazırlayıcı Etkenler; Yaş, cinsiyet, üst solunum yolu enfeksiyon varlığı, entübasyonun süresi ve şekli, tüpün özelliği ve deneyimdir.

Yaş, bebek ve küçük çocuklarda hava yolları travmaya duyarlı olmasından dolayı glottik ödem ve subglottik darlık olma ihtimali yüksektir.

Cinsiyet, kadınlarda boğaz ağrısı ve granülom oluşumu fazla görülür.

Üst solunum yolu enfeksiyonları, yüz, boyun ve laringeal anomalileri gibi entübasyon işlemini zorlaştıran anatomik özellikler komplikasyonları artırır.

Entübasyonun süresi ile komplikasyonlar arasında doğru orantı olup, bu özellik entübasyon süresini sınırlamaktadır.

Entübasyonun şekli, nazal yolla entübasyon işleminde burun mukozasında travma ve kanama ihtimali vardır.

Tüpün özellikleri, tüp numarasının büyük olması, tüp kafının fazla şişirilmesi tüpün trakea içinde fazla hareketi, stile kullanılması ve tüpün yapıldığı madde komplikasyonları artırır.

Deneyim, entübasyon işlemini yapan kişinin deneyimi önemli bir faktördür (19).

Endotrakeal tüp yerleştirilmesinden sonra gelişen laringeal travma daha çok krikoid üzerinde posterior ve aritenoidlerin vokal kordların üzerinde yer alır. Uzun süre entübe kalan hastalarda hasar daha fazladır (28). Mikroskopik olarak ise submukoza hasarı ile epitelyal kayıp mevcuttur. Olgular 1 saat gibi kısa bir süre için entübe kalsa bile fokal veya komplet mukoza epitel kaybı görülür ve tüp yerinde olduğu sürece stroma ve epitelin tamiri anlamlı değildir (29). Yine elektif cerrahi için entübe edilen olgularda sol vokal kordda daha fazla olmak üzere glottik hematomlar gelişebilir (30, 31). Laringoskopi sonrası faringolaringeal mukoza hasarı boğaz ağrısının başlıca nedeni olup, sırasıyla mukozal kapiller perfüzyonun bozulması, tüpün vokal kord ve posterior faringeal duvarla olan temasına bağlı oluşan ödem ve benzeri lezyonlar diğer nedenleridir (32).

2.2.2. Entübasyon süresince görülebilen komplikasyonlar

Direkt travma: İşlemin güçlüğü ve yapanın deneyimine göre, direkt travma ile dudaklar ve dilde ezilme, diş kırılması veya çıkması, laringeal ve faringeal yumuşak dokularda, kas ve ligamentlerde ezilme, kanama ve hematoma oluşumu, vokal kordlarda yırtılma, epistaksis, nazal polip, adenoid ve tonsillerin travmatize olması, yerlerinden ayrılması ve amfizem gelişebilir.

Özellikle yaşlılarda, kron, köprü, parsiyel protez, sallanan dişi olan hastalarda hem işlemin güçleşmesi hem kırılma ve düşme hem de parçaların alt hava yollarına kaçma olasılığı nedeniyle diş travmaları çok önemlidir. Bazen çok şiddetli olabilen burun kanamaları, burun mukozasına entübasyondan önce kokain veya fenilefrin püskürtülmesi ile önlenir.

Piriform fossayı örten mukozanın veya trakeanın perforasyonu, yırtılması, boyun ve mediastende amfizeme, nazal entübasyon sırasında nazofaringeal mukozanın yırtılması, yalancı pasaj, abse ve mediastinite yol açabilir. İşlem travmatik olmasa da endotrakeal tüp, epiglot, posterior komissur, krikoid kıkırdağın ön kısmı ve vokal kordlar gibi bazı noktalara bası yapabilir. Trakeada tüp balonunun veya tüpün ucunun etkisi ile iskemi ve enflamasyon gelişebilir.

Servikal omurgada kırık-çıkık

Mide içeriği veya yabancı cisim aspirasyonu

Tüpün özefagusa yerleştirilmesi

Tüpün bronş içine girmesi: Tüp trakea içinde fazla itilirse, özellikle uzun ise, ana bronşlardan birine, genellikle de sağ tarafa girer.

Havayolu obstrüksiyonu

Tüpün yer değiştirmesi

Trakea ve bronş rüptürü: Nadir, ancak çok ciddi bir komplikasyondur. Trakea rüptürü daha çok arkada, membranöz kısımda bildirilmiştir. Keskin ve sivri uçlu tüp veya stile, tekrarlanan ve aşırı kuvvet kullanılan entübasyon girişimleri, tüp balonunun aşırı şişirilmesi nedenler arasındadır (19).

2.2.3. Ekstübasyon sırasında görülebilen komplikasyonlar

Ekstübasyon güçlüğü: Nadir de olsa balonun indirilmemiş olması, tüpün trakeaya yapışması veya cerrahi sırasında tüpün dikiş içinde kalması gibi nedenlerle tüpün çıkarılmasında güçlüklerle karşılaşılabilir. Balonun inmemiş olması özellikle hastanın tüpe şiddetli reaksiyon verdiği durumlarda telaşla unutulmasından olabileceği gibi, şişirme tüpünün, özellikle klemlendiği durumlarda kapalı kalmasından da ileri gelebilir. Nadir de olsa, balonun indirilemediği durumlarda krikotiroid membrandan bir iğne ile girilerek balon patlatılabilir.

Trakea kollapsı: Konjenital veya akkiz olsun, trakeomalazi, ekstübasyondan sonra obstrüksiyona neden olur. Bu durumda ekstübasyon dikkatle ve yavaş olarak yapılmalı, mümkünse nedeni ortadan kaldırılıncaya kadar tüp yerinde bırakılmalıdır.

Havayolu obstrüksiyonu

2.2.4. Ekstübasyon sonrasında görülebilen komplikasyonlar

1. Erken dönemde (0-72 saat)

Boğaz ağrısı ve yutma güçlüğü: En sık görülen ve birkaç gün süren bir komplikasyon olup, entübe edilen hastalarda sıklığı %30 ile 60 arasındadır. Ancak maske ile anestezi alan hastalarda da bu oran %15-22 olup, boğaz ağrısının tek nedeni entübasyon değildir. Kuru gazlar, girişimin travmatize edici olması, süksinilkolin kullanımı, aşırı aspirasyon, tüp balonunun tipi, basıncı ve trakea duvarı ile temas şekli boğaz ağrısında etkili faktörlerdir. Genel anestezi sonrasında gelişen boğaz ağrısı, genellikle 48- 72 saat sonra tedavi edilmeden geçer. Şiddetli olduğunda lokal anesteziikli bir pastil veya gargara kullanılabilir. Bunlara paralel olarak ses kısıklığı da olabilir ve genellikle birkaç gün içinde geçer, uzadığı hallerde vokal kord parezisi veya paralizisi düşünülmelidir.

Glottik ödem ve vokal kord enflamasyonu: Laringeal ödem ve enflamasyonla ilgili semptomlar genellikle ses kısıklığı ve stridor ile sınırlıdır. Genellikle mekanik travmaya bağlı olup, supraglottik, subglottik veya aritenoid arkasında olabilir. En ciddi olanı subglottik ödem olup, çocuklarda daha sık görülür. Özellikle küçük çocuk ve bebeklerde, mukozadaki ödem hafif de olsa, glottisi önemli derecede küçülterek, ciddi bir obstrüksiyona yol açacaktır. Buhar, oksijen, kortizon, antihistaminik verilmesi gibi tedavilerle düzeltilemiyorsa entübasyon veya trakeotomi yapılmalıdır.

Vokal kord paralizisi: Seyrek olarak, rekürren laringeal sinirin travmatize olabileceği baş-boyun girişimlerinden, özellikle tiroidektomiden sonra, çok daha az olarak da balonun yaptığı basınçla tek veya iki taraflı olarak ortaya çıkabilir. Tek taraflı olduğunda, sadece ses kısıklığı gelişir ve durum birkaç hafta içinde düzelir. İki taraflı oluşu daha ciddi bir durum olup, havayolu obstrüksiyonuna yol açar. Glottik

aralık 2-3 mm'ye iner. Olguların çoğunda durum 30-40 gün sonra düzelir. Bu dönemi atlamak için sıklıkla trakeotomi gerekmektedir.

Enfeksiyon: Endotrakeal tüp (ETT) trasesi boyunca herhangi bir yerde ve çok hafiften, çok ciddi dereceye kadar değişik şiddette olabilir. Özellikle 8 saati aşan, uzun süreli entübasyonlardan sonra, larinksin yabancı cisimleri tanıma yeteneğinin bozulması ile hasta tamamen bilinçli de olsa ekstübasyonu izleyen 4-8 saat içinde aspirasyon gelişebilir (25).

2. Geç dönemde (72 saatten sonra).

Laringeal ülser, granülom ve polip: Travma, tüpün basısı, başın hareketi veya lubrikan maddelere alerjik reaksiyon sonucu gelişebilir. Granülom ve polipler ülsere alanı dolduran granülasyon dokusu tarafından oluşturulur. Boğaz ağrısı, ses kısıklığı ve yutma güçlüğünün uzun sürdüğü durumlarda ülser veya granülomdan kuşkulandırılmalıdır. Uzun süreli komplikasyonlar içinde kalıcı ses kısıklığı en sık görülen semptomudur.

Trakeit ve trakeal granülom: Trakea mukozasının ülserasyonu ve trakeit genellikle trakeanın ön duvarında oluşur. Nedeni endotrakeal tübün distal ucunun trakea epitelini aşındırmasıdır. Trakeit sternum arkasında ağrı ve persistan öksürükle karakterizedir.

Laringeal ve trakeal fibrozis: Daha çok çocuklarda, ekstübasyonu takiben 45-60 gün içinde gelişebilen laringeal fibrozis, subglottik darlık ve laringeal eklemlerde ankiloza yol açabilen ciddi bir durumdur. Trakeal fibrozis ise, mukozada çeşitli nedenlerle gelişebilen bir lezyonu takiben görülür. Tüp ve balonunun tipi, balon içindeki basınç, tüpün trakea içindeki hareketi, entübasyon süresi, tüpün temizliğinde kullanılan maddeler, enfeksiyon, anemi, diyabet ve hipotansiyon gibi etkenler mukozanın duyarlılığını artırır. Bazen fibrozis cerrahi rezeksiyonu gerektirecek derecede olabilir.

Trakeomalazi ve trakea stenozu: Endotrakeal tüp balonunun aşırı şişirilmesi trakea mukozasında kapiller dolaşımı engelleyerek beslenmeyi bozar ve mukozada iskemi oluşturur. Bu durum kıkırdak halkada harabiyete neden olarak trakeomalaziye yol açar. İnspirasyonda trakeal kollaps oluşur. Trakeal stenoz, trakea lümeninin

daralmasıdır ve sıklıkla kıkırdak yapının iyileşmesi sırasında gelişen skar dokusu nedeniyle oluşur. Bunun dışında; uzun süreli entübasyon, hareketli tüp, bakteriyel enfeksiyon ve uzun süreli sistemik hipotansiyon da trakeada stenoz gelişimine neden olabilir. Ekstübasyon sonrası bulgu ve belirtiler hasarın şiddetine bağlıdır. Bulgular genellikle 2-3 aylık bir sürede gelişir. Hasarın ciddiyetine göre ekspektorasyonda güçlük, dispne ve stridor ortaya çıkar (19).



Tablo 1. Endotrakeal Entübasyon Komplikasyonları (19)

ENTÜBASYON SIRASINDA	ETT(ENDOTRAKEALTÜP) YERİNDE OLDUĞU ZAMAN
Başarısız entübasyon	Tansiyon pnömotoraks
Spinal kord ve vertebral kolon hasarı	Pulmoner aspirasyon
Santral retinal arter oklüzyonu ve körlük	Havayolu obstrüksiyonu
Korneal abrazyon	Anestezi devresinin ayrılması
Dudak, dış dil ve burun travması	Trakeal tüpün yanması
Ağrılı otonomik refleksler	ETT(endotrakeal tüp)'ün yetersiz yerleşmesi
Hipertansiyon, taşikardi, bradikardi ve aritmi	Anestezi devresinden kaçak olması
Artmış intrakranial ve intraoküler basınç	ENTÜBASYON SONRASINDA
Laringospazm, bronkospazm	Boğaz ağrısı
Laringeal travma	Laringeal ödem
Kord fraktürü ve aritenoid dislokasyonu	Kaba ses
Havayolu perforasyonu	Sinir hasarı
Nazal, retrofaringeal, uvular, laringeal, trakeal,özofagial ve bronsial travma	Süperfisyal laringeal ülserler
Özofagial, bronşial, entübasyon	Laringeal granülom
EKSTÜBASYON SIRASINDA	Glottik ve subglottik granülasyon dokusu
Zor ekstübasyon	Laringeal sineşi
Kafila ilgili problemler	Vokal kord paralizi ve aspirasyon
ETT ün trakea veya bronşa dikilmesi	Laringotrakeal membran
Laringeal ödem	Trakeal stenoz
Oral ya da gastrik içerik aspirasyonu	Trakeomalazi

2.2.5. Endotrakeal Entübasyon Sonrası Boğaz Ağrısı

POBA (postoperatif boğaz ağrısı), ETE sonrası görülebilen yaygın bir komplikasyondur (11). Etiyolojisi multifaktöryeldir (32, 33). Entübasyondan sonra laringeal travma özellikle krikoid üzerinde posterior ve aritenoidlerin vokal prosesleri üzerinde gelişebilir.

Her ne kadar minör bir komplikasyon da olsa postoperatif boğaz ağrısı morbiditeyle ve hasta memnuniyetsizliğiyle yakından ilişkilidir. POBA, hastalar tarafından postoperatif periyotta en çok görülen yan etkiler arasında sekizinci sırada değerlendirilmiştir (34).

Entübasyondan sonra mikroskopik düzeyde submukoza hasarı ve epitelyal kayıp oluşur. Hastalar kısa süre entübe kalsa bile mukozada epitel kaybı gelişir, tüp yerinde olduğu sürece stroma ve epitelin tamiri mümkün değildir (29).

Laringoskopi sonrası faringolarengeal mukoza hasarı entübasyona bağlı boğaz ağrısının başlıca nedenidir. Mukozal kapiller perfüzyonun bozulması, tüpün vokal kord ve posterior faringeal duvarla olan temasına bağlı oluşan ödem ve benzer lezyonlar da endotrakeal entübasyona bağlı boğaz ağrısının diğer nedenleridir (32). Boğaz ağrısı ve diğer havayolu ile ilişkili komplikasyonlar trakeal entübasyon yapılan hastalarda sıklıkla görülmektedir (29, 32, 35).

ETE için laringoskop ve alternatiflerinin kullanımı da POBA ile ilişkilendirilmiştir.

Airway scope ve glide scope, Macintosh laringoskop ile karşılaştırılmış. Bununla ilgili farklı çalışma sonuçları olmakla beraber, direk laringoskopi yapılan gruplarda POBA daha fazla olarak rapor edilmiştir (36, 37).

Deneysel köpekler üzerinde trakeal stenoz patolojisini anlamak için yapılan bir çalışmada dört farklı boyutta (6,5-8,0 mm çaplı) ETT kullanılmış, kaf basınçları 100-200 mmHg olacak şekilde 24 saat entübe takip edilmiş. Trakeal duvar bronkoskopik ve histolojik olarak değerlendirilmiş. En büyük hasar 8,0 ETT ve 200 mmHg kaf basıncı uygulanan hayvanda görülmüştür. Patolojik değerlendirmede ise submukozal infiltrasyon, granülasyon dokusu hiperplazisi ve trakeal kartilaj kollapsı görülmüştür (38).

POBA'nın meydana gelmesi kadın cinsiyet, sigara kullanımı, travmatik entübasyon, akciğer hastalığı, postoperatif kusmayla da ilişkili bulunmuştur (39). POBA'nın kadın cinsiyetle ilişkilendirilmesinden yola çıkılarak menstrüel siklus ile de ilgili olabileceği düşünülmüş ancak bağlantılı bulunmamıştır (40). Bunlardan başka artmış Amerikan Anestezistler Birliği skoru yine POBA ile ilişkilendirilmiştir (41). POBA 15-29 yaş aralığında ileri yaş grubuna göre daha fazla görülmüştür (42).

Christensen ve ark. (15) yaptıkları 1325 hastalık bir seride boğaz ağrısı sıklığını %14.4 bulmuşlardır. Hastaların %50 'sinde ses kısıklığı, %18.5 'inde öksürük ve %70.5 'inde boğazda kuruluk gözlenmiştir.

Kulak burun boğaz ameliyatları sonrası komplikasyonların araştırıldığı bir çalışmada; POBA sıklığı LMA ile %32.9, ETE yapılan hastalarda %44.2 olarak raporlanmıştır. Öksürük sıklığı LMA grubunda %1.2, ETE grubunda % 12.8 ve ses değişimi LMA grubunda % 3.5, ETE grubunda %24.4 olarak raporlanmıştır. Bu komplikasyonlar ETE yapılan gruba kıyasla LMA uygulamasında daha az sıklıkta görülmüştür (42).

Çalışmalar, orofaringeal airway kullanılmasının boğaz ağrısı sıklığını arttırmadığını göstermektedir. Bu muhtemelen airwayin posterior faringeal duvar ile ilişkili olmamasına bağlıdır.

Faringeal mukoza hasarı, sert veya deliksiz aspirasyon sondası kullanılması sonucu görülebilir. Yumuşak aspirasyon sondalarının kullanılması faydalı olabilir. Ayrıca trakeal entübasyon yapılan olgularda orofaringeal airway ile gazlı bez kullanımı arasında boğaz ağrısı insidansı açısından bir fark bulunamamıştır (35).

3.GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 2017/307 sayılı kararı ile onaylandı. Ayrıca Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından (TTU-2017-7770) desteklendi.

Çalışmamız Erciyes Üniversitesi Kulak Burun Boğaz ve Anesteziyoloji Anabilim Dallarında gerçekleştirildi.

Endotrakeal yolla genel anestezi altında operasyon planlanan 18-65 yaş aralığındaki hastalardan yazılı onam alınarak seçilen ve bu çalışma kriterlerine uyan 40 hasta çalışmaya dahil edildi. Araştırma prospektif, randomize, tek kör bir şekilde yapıldı.

Orofaringeal, laringotrakeal, nazal bölge harici ameliyat planlanan, preop muayeneleri normal olarak değerlendirilen, sigara-alkol kullanımı olmayan, kronik faringolaringeal hastalığı bulunmayan, daha önce tonsillektomi öyküsü bulunmayan, zor entübasyon öyküsü olmayan ve zor entübasyon adayı olmayan hastalar seçilerek çalışmaya dahil edildi.

Hastaların ameliyattan bir gün önce kulak burun boğaz polikliniğinde standart preoperatif değerlendirme yapıldığı sırada 70 derece teleskop kullanılarak laringeal ve orofaringeal muayene görüntüleri bilgisayar sisteminde kayıt altına alındı.

Her hastadan preoperatif dönemde kültür çubukları ile nazal pasajdan ilerlenerek farinks duvarından sürüntü örneği alındı ve COPAN marka UTM 330C viral transport besiyerine konuldu (**Resim1**). Alınan örnekler mikrobiyoloji laboratuvarında çalışılması planlanan yaklaşık 6 aylık süre zarfına kadar -80 °C dolapta saklandı.

Hastalar ameliyat odasına alındıktan ve standart monitorizasyon yapıldıktan sonra preoksijene edilip 2mg/kg propofol ile anestezi indüksiyonu yapıldı. 2 mcg/kg dozda fentanil uygulandı. Nöromusküler blokaj 0.6 mg/kg roküronyum ile sağlandı.

Entübasyon en az 2 yıllık tecrübe sahibi anestezi ekibi tarafından endotrakeal yolla ilk seferde yapıldı. Entübasyonda kadın hastalarda 7.5 numara, erkeklerde ise 8

numara Beybi marka entübasyon tüpleri kullanıldı. ETT kaf basınçları 25-30 cmH₂O arasında olacak şekilde şişirilerek standardize edildi. Hastalara yapılacak entübasyon işlemleri mümkün olduğunca standart hale getirildi. Ekstübasyon sırasında tüm hastalarda airway ve aspirasyon için nazogastrik sonda uygulandı.

Hastaların entübasyon süreleri, kullanılan anestezi ilaçları ve kullanılan entübasyon tüp numaraları kaydedildi.

Postoperatif ilk 24 saatlik dönem içerisinde hastaların boğaz ağrısı 4 puanlı sözel skala (verbal rating skala) (72) ile değerlendirildi.

Boğaz ağrısı skalası:

0: Boğaz ağrısı yok.

1: Hafif boğaz ağrısı var. (Soğuk algınlığından az)

2: Orta düzeyde boğaz ağrısı var. (Soğuk algınlığında olduğu kadar)

3: Şiddetli boğaz ağrısı var. (Soğuk algınlığında olduğundan daha fazla)

Hastaların tümüne postoperatif 24. saatte kulak burun boğaz polikliniğinde tekrar 70 derece teleskop ile orofarinks ve larinks muayeneleri yapıldı ve bilgisayar sisteminde kayıt altına alındı.

Ardından her hastadan nazal pasajdan girilerek kültür çubuğu ile farinks duvarından sürüntü örneği alındı ve COPAN marka UTM 330C viral transport besiyerine konuldu ve alınan örnekler mikrobiyoloji laboratuvarında yaklaşık 6 aylık süre zarfında incelenmeye kadar -80 °C dolapta saklandı.



Resim 1. Viral transport besiyeri

Hastaların preop ve postop muayene bulgularının sonuçları kör bir araştırmacı tarafından değerlendirildi.

Nazofarenksten alınan ve mikrobiyoloji laboratuvarında viral transport besiyeri içine alınan örnekler ilk olarak nükleik asit izolasyon cihazında işleme tabi tutuldu. Bu aşamada amaç örnek içerisinde herhangi bir enfeksiyon ajanı varsa ona ait nükleik asiti elde etmektir.

İkinci aşama: Elde edilen izolasyon ürünlerinin Multiplex Polimerase Chain Reaction (PCR) yöntemi ile çoğaltılıp grafiksel olarak görsel hale getirilmesi işlemidir. Bu yöntemde 33 adet mikroorganizma (**Tablo2**) saptamaya yarayan QIAGEN marka EZ1 virüs mini kit v2.0 Multiplex PCR kiti kullanıldı (**Resim2**) ve hasta örneğinden elde edilen izolasyon ürünüde bu 33 mikroorganizmadan herhangi biri var ise o grafiksel olarak görünür hale getirildi. Sonuçlar bilgisayar ortamında kayıt altına alındı (**Resim3**).

Tablo 2. Çalışmamızda aranan 33 adet solunum patojeni (21 virus, 12 bakteri)

VİRUS	BAKTERİ
Influenza A, B, C	Streptococcus pneumoniae
Parainfluenza 1, 2, 3, 4	Haemophilus influenza type B
Coronavirus NL63, 229E, OC43, HKU1	Staphylococcus aureus
Human metapneumovirus A, B	Moraxella catarrhalis
Rhinovirus	Bordetella pertussis
RSV A, B	Klebsiella pneumoniae
Adenovirus	Legionella species
Enterovirus	Salmonella species
Parechovirus	Haemophilus influenza species
Bocavirus	Pneumocystis jirovecii
Cytomegalovirus	Mycoplasma pneumoniae
	Chlamydia pneumoniae

3.1. İstatistiksel Analiz

Verilerin normal dağılıma uygunluğu histogram ve Q-Q grafikleri ve Shapiro-wilk testi ile değerlendirildi. Varyans homojenliği Levene testi ile test edildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda nicel değişkenler için Mann-Whitney U testi ve bağımsız iki örneklem t testi uygulandı. İki den fazla gruplar arası karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi ve Kruskal Wallis testleri kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırmalarında Pearson χ^2 analizi kullanıldı. Veriler TURCOSA (Turcosa LtdCo, www.turcosa.com.tr) istatistik yazılımında gerçekleştirildi. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

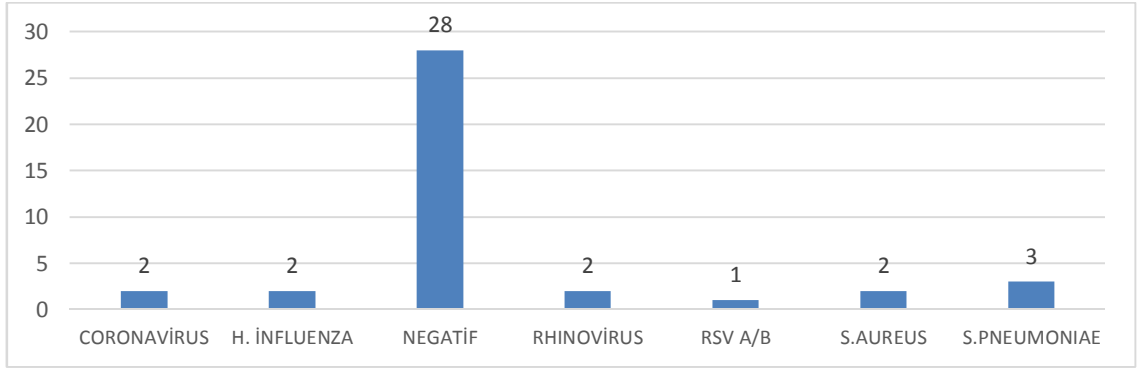
4.1. Olguların Demografik Özellikleri

Çalışmaya Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Kliniği'nde opere edilen yaşları 18-65 arası değişen 15 erkek ve 25 kadın olmak üzere 40 hasta dahil edildi ve hastaların yaş ortalaması 47,05 idi. Ameliyat edilen hastalar ile peroperatif dönemde herhangi bir komplikasyona uğramadan postoperatif dönemde de çalışmaya devam edildi. Çalışma dışı bırakılan hasta olmadı.

Hastaların demografik, preop ve postop bulguları **Ek 1** ve **Ek 2**'de toplu halde görülmektedir.

4.2. Olguların Preop Özellikleri:

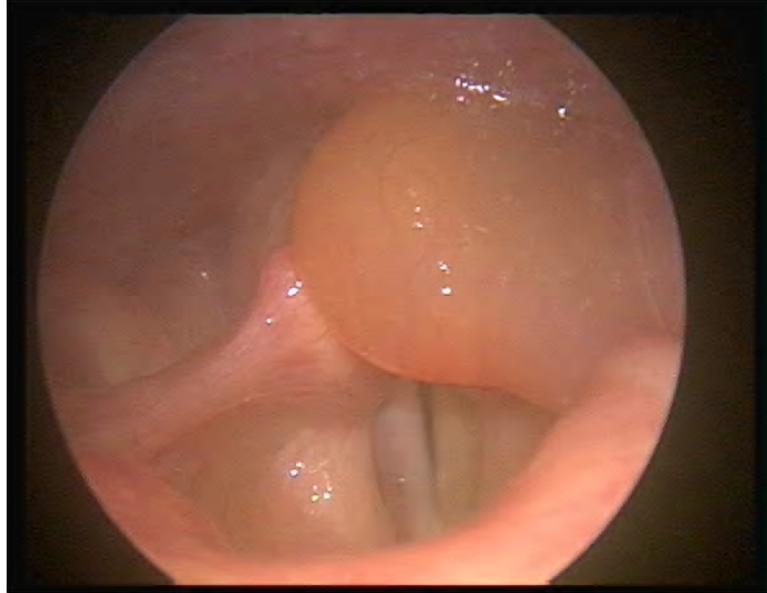
Çalışmaya katılan hastaların preop muayene bulguları tamamen normal olmakla birlikte; PCR yöntemiyle incelenen örneklerde 12 hastada Rhinovirus, S. pneumoniae, RSV A/B, Coronavirus, H. Influenza gibi çeşitli mikroorganizmaların ürediği görüldü.



Şekil 4. Hastaların preop PCR analizi

4.3. Olguların Postop Özellikleri:

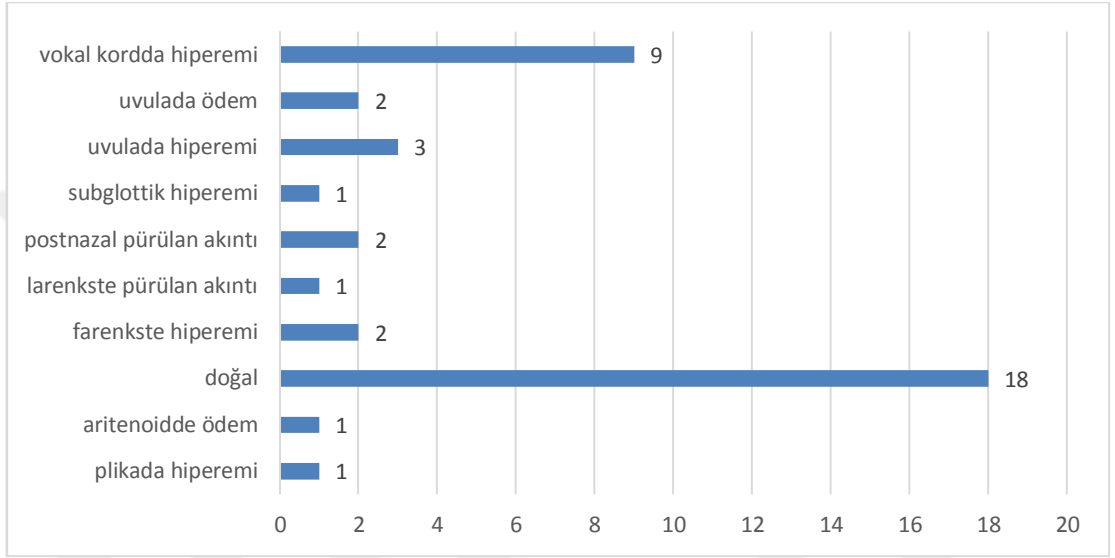
Postoperatif dönemde boğaz ağrısı sorgulanan hastaların hepsinde değişik düzeylerde boğaz ağrısı (POBA) şikayetleri mevcuttu. 10 hastada boğaz ağrısı ile birlikte yutma güçlüğü şikayeti ve 1 hastada ise boğaz ağrısına ek olarak ses kısıklığı ve yutma güçlüğü şikayetleri birarada idi. Ses kısıklığı meydana gelen hastanın postoperatif yapılan muayenesinde sol aritenoidde ödem izlendi (**Resim 4**).



Resim 4: Sol aritenoidde mukozal ödem

4.3.1. POBA ve Postop Patolojik Muayene Bulgusu

Çalışmaya dahil edilen 40 hastanın 22' sinde postoperatif 24. saatte yapılan endoskopik muayenelerinde vokal kordlarda, aritenoidlerde, uvulada, plikalarda ödem ve hiperemi, postnazal pürülan sekresyon gibi çeşitli postoperatif komplikasyonlar izlendi (**Resim 5, 6, 7**).



Şekil 5. Hastaların postop muayene bulguları

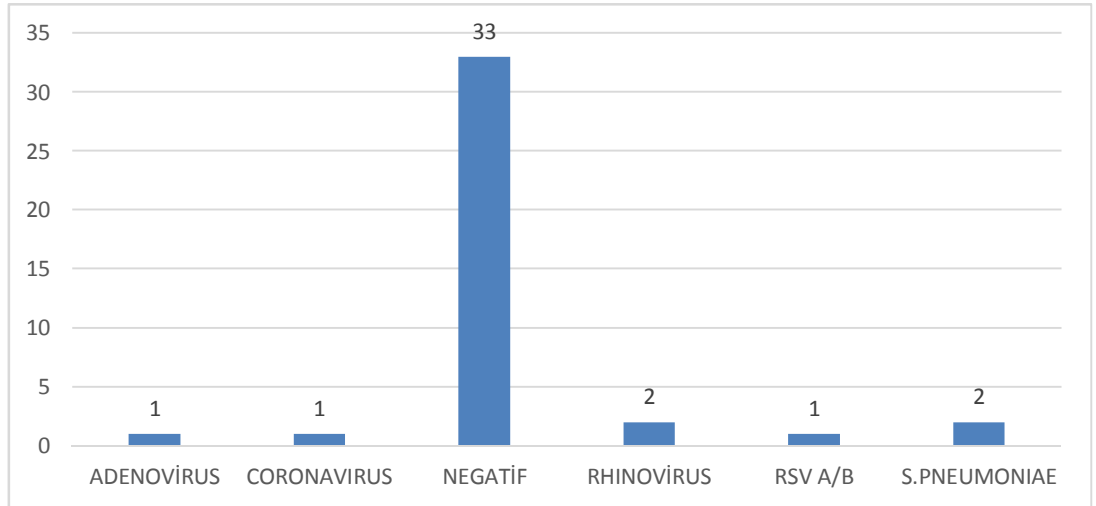
Hastaların ameliyat sonrası 24. saat boğaz ağrılarının skorlaması ile patolojik muayene bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulundu (**p<0.05**).

Tablo 3. Boğaz ağrısı skorlaması ve patolojik muayene bulgusu

POBA \ PATOLOJİK BULGU	Yok 0 (n:0)	Hafif 1 (n:15)	Orta 2 (n:18)	Şiddetli 3 (n:7)	p
Muayene bulgusu Var	0 (0)	3 (%20.0)	12 (%66.7)	7 (%100)	P< 0.001
Muayene bulgusu Yok	0 (0)	12 (%80.0)	6 (%33.3)	0 (0)	

4.3.2. POBA ve Postop PCR'da Üreme

Postop dönemde yapılan PCR analizinde ise 7 hastada Rhinovirus, S. pneumoniae, RSV A/B, Coronavirus, Adenovirus üredi. Coronavirus ve Adenovirus üremesi olan 2 hastanın preop alınan örnekleri negatif idi. Diğer 5 hastada ise preop ve post alınan örneklerde aynı mikroorganizmalar üredi.



Şekil 6. Hastaların postop PCR analizi

Hastaların ameliyat sonrası 24. saat boğaz ağrılarının skorlaması ile mikroorganizma üreme bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 4. Boğaz ağrısı skorlaması ve postop PCR’da üreme

POBA POSTOP PCR	Yok 0 (n:0)	Hafif 1 (n:15)	Orta 2 (n:18)	Şiddetli 3 (n:7)	p
Üreme Var	0 (0)	2 (%13.3)	4 (%22.2)	1 (%14.3)	0.776
Üreme Yok	0 (0)	13 (%86.7)	14 (%77.8)	6 (%85.7)	

4.3.3. Postop Patolojik Muayene Bulgusu ve Postop PCR’da Üreme

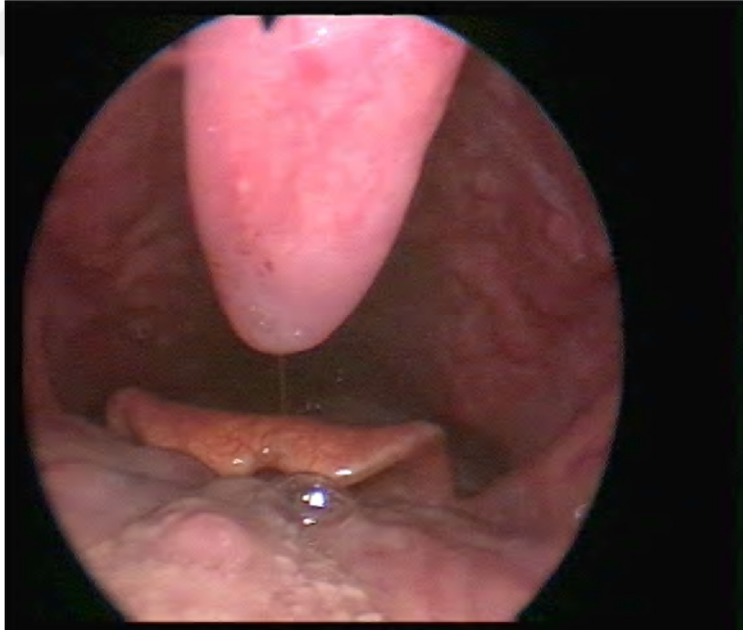
Hastaların ameliyat sonrası 24. saat patolojik muayene bulguları ile mikroorganizma üreme bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0.05$).

Tablo 5. Patolojik muayene bulgusu ve postop PCR’da üreme

PATOLOJİK BULGU POSTOP PCR	Var	Yok	p
	Üreme Var	5 (%22.7)	2 (%11.1)
Üreme Yok	17 (%77.3)	16 (%88.9)	



Resim 5: Vokal kordlarda hiperemi ve larengeal sekresyon



Resim 6: Uvulada hiperemi ve ödem



Resim 7: Sağ tonsil plikasında hiperemi

4.3.4. POBA ve Ameliyat Bölgesi

Hastaların ameliyat sonrası 24. saat boğaz ağrısı skorlaması ile ameliyat bölgeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 6. Boğaz ağrısı skorlaması ve ameliyat bölgesi

POBA \ AMELİYAT BÖLGESİ	Yok 0 (n:0)	Hafif 1 (n:15)	Orta 2 (n:18)	Şiddetli 3 (n:7)	p
Otolojik bölge (n:6)	0 (0)	4 (%26.7)	1 (%5.5)	1 (%14.3)	P=0.264
Servikal bölge (n:10)	0 (0)	3 (%20.0)	5 (%66.7)	2 (%28.6)	
Laringeal bölge (Tiroid+Paratiroid) (n:24)	0 (0)	8 (%53.3)	12 (%27.8)	4 (%57.1)	

4.4. Entübasyon Süresinin Etkileri:

4.4.1. Entübasyon süresi ve POBA:

Entübasyon sürelerinin artmasıyla birlikte hastaların boğaz ağrı düzeylerinde de aynı doğrultuda artış gözlemlendi.

Hastaların ameliyat sonrası 24. saat boğaz ağrılarının skorlaması ile entübasyon süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulundu ($p<0.05$).

Tablo 7. Boğaz ağrısı skorlaması ve entübasyon süresi

POBA ENTÜBASYON SÜRESİ	Yok 0 (n:0)	Hafif 1 (n:15)	Orta 2 (n:18)	Şiddetli 3 (n:7)	p
Kısa: 0-2 Saat (n:8)	0 (0)	7 (%46.7)	1 (%5.5)	0 (0)	P< 0.002
Orta: 2-3 Saat (n:21)	0 (0)	7 (%46.7)	12 (%66.7)	2 (%28.6)	
Uzun: 3 Saatten fazla (n:11)	0 (0)	1 (%6.6)	5 (%27.8)	5 (%71.4)	

4.4.2. Entübasyon süresi ve Postop patolojik muayene bulgusu:

Hem uzun entübasyon hem de kısa entübasyon sürelerine sahip hastaların postop dönemde çeşitli patolojik muayene bulgularına sahip oldukları görüldü.

Hastaların ameliyat sonrası 24. saat patolojik muayene bulguları ile entübasyon süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0.05$)

Tablo 8. Patolojik muayene bulgusu ve entübasyon süresi

PATOLOJİK BULGU ENTÜBASYON SÜRESİ	Var (n:22)	Yok (n:18)	p
Kısa: 0-2 Saat (n:8)	3 (%13.6)	5 (%27.8)	0.247
Orta: 2-3 Saat (n:21)	11 (%50)	10 (%55.5)	
Uzun: 3 Saatten fazla (n:11)	8 (%36.4)	3 (%16.7)	

4.4.3. Entübasyon süresi ve Postop PCR’da üreme:

Postop PCR’da üreme izlenen bir hastanın entübasyon süresi 3 saat idi, buna karşılık entübasyon süresi 6 saat olan bir hastanın postop PCR’da üreme izlenmedi.

Hastaların mikoorganizma üreme bulguları ve entübasyon süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0.05$).

Tablo 9. Postop PCR’da üreme ve entübasyon süresi

POSTOP PCR ENTÜBASYON SÜRESİ	Üreme Var (n:7)	Üreme Yok (n:33)	p
Kısa: 0-2 Saat (n:8)	2 (%28.6)	6 (%18.2)	0.648
Orta: 2-3 Saat (n:21)	4 (%57.1)	17 (%51.5)	
Uzun: 3 Saatten fazla (n:11)	1 (%14.3)	10 (%30.3)	

5. TARTIŞMA

Endotrakeal entübasyonlu genel anesteziye postoperatif dönemde hava-yolu girişimine bağlı postoperatif boğaz ağrısı (POBA), havayolunda oluşabilecek minör yan etkiler ve diğer bazı ciddi komplikasyonlar görülebilir (43, 44). Ekstübasyondan sonra postoperatif boğaz ağrısı %21-66 oranında görülen en sık karşılaşılan yan etkilerden biridir (1, 45).

Bu komplikasyonlar sıklıkla hava yolu girişimine ve niteliğine bağlı olarak ortaya çıkan mukozal hasar, enflamasyon, ödem (laringoskopi, aspirasyon); yabancı cisim irritasyonu (endotrakeal tüp, laringeal maske, oral airway vb.) sonucudur (1).

Postoperatif boğaz ağrısının oluşum mekanizmasında faringeal mukozanın aseptik inflamasyonuna neden olan lokal travma sorumlu tutulmaktadır (46). İnflamasyona bağlı oluşan ödem, konjesyon, ağrının oluşumuna ve devam etmesine katkıda bulunmaktadır (45, 47).

Hasar farinks, larinks veya trakeanın herhangi bir bölgesinde gelişebilir (31).

Ameliyat sonrası boğaz ağrısı memnuniyetsizlik ve rahatsızlıklara yol açmakla birlikte hastanın normal rutin faaliyetlerine dönmesini geciktirebilir (48, 49). Bu minör komplikasyonları azaltmaya yönelik olarak genellikle girişim sırasında ve devam eden süreçte hava-yolu travmatize edilmemeye çalışılır (31).

Yapılan birçok araştırmada yaş, boy, cinsiyet gibi morfolojik özelliklerin (3, 50-52), yandaş hastalıkların (11, 50), sigara kullanımının (10, 11, 53), kalıcı veya çıkarılabilen protez diş varlığının (11, 50), faringo-larino-trakeal hastalık (11) veya menstrüel siklus dönemi gibi hastaya ait özelliklerin POBA insidansını etkilediği gösterilmiştir.

Anestezik ve cerrahi girişimlerle ilgili değişkenlerden zor entübasyon olasılığının (54, 55), girişim sırasındaki laringoskop ve laringoskopi özelliklerinin (3, 11, 15, 31,

50, 53), entübasyon tüpü ile ilgili olarak tüp büyüklüğünün (11, 15, 29, 50, 57-59) , balon basıncının (44, 50, 60-62), balonun basınç-hacim niteliklerinin ve kaf dizaynının (29, 63-65), tüpün anestezi sırasındaki hareketi ve hastanın pozisyon değişiklikleri ile beraber balon basınç değişikliklerinin (1, 29) etkilerini değerlendirmeye yönelik çok sayıda çalışma yapılmış ve bazılarının POBA, ses kısıklığı, yutma güçlüğü ve bazı minör komplikasyonlar ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Anestezist uygulamalarına bağlı olarak uygulayıcı deneyiminin (11, 50, 56, 61), ekstübasyonda tüp ucuna kan bulaşmış olmasının (11, 50), balonun serum fizyolojik, azotprotoksit veya hava vb. şişirilmesinin (54, 56, 62), balon şişirme tekniklerinin (59, 60, 61, 66), anestezide azotprotoksit kullanımının (54, 61, 67, 68, 71, 72), POBA ve minör komplikasyonlarla ilişkisi araştırılmıştır.

Kas gevşemesi, postoperatif bulantı, kusma varlığının (11, 50, 52, 56), anestezi süresinin (11), inhalasyon anesteziklerinin nemlendirilmesinin, NGT uygulamasının (15, 50, 54), jinekolojik operasyonların (29), önleyici farmakolojik ilaçların etkilerini inceleyen çok sayıda çalışma yapılmış ve yine bunların bazılarının POBA, ses kısıklığı, yutma güçlüğü ve bazı minör komplikasyonlar ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Tez çalışmamızda; orotrakeal entübasyon uygulanan hastalarda postoperatif dönemde görülebilen POBA ve minör komplikasyonları değerlendirerek, bu komplikasyonların kontaminasyon ihtimali ve enfeksiyon etkisi ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Biro ve ark. (11) 809 hastalık bir grupta yaptıkları çalışmalarında POBA insidansını %40 olarak bulmuşlar, bu oranın kadınlarda %44, erkeklerde ise %37 olduğunu belirtmişlerdir. Solunum sistemi hastalıkları, genç yaş, anestezi süresi, postoperatif bulantı-kusma, tüp büyüklükleri ile POBA arasında ilişki saptamışlardır.

POBA insidansının kadınlarda erkeklere göre 2 kat daha fazla olduğu ve oranının %48-68 arasında değiştiği bildirilmektedir (50, 56). Kadınların larinks anatomisinin standart tüplere göre küçük olması da bir neden olarak gösterilmektedir (50).

Çalışmamızda, postoperatif 24. saatte boğaz ağrısının değerlendirildiği 40 hastanın tamamında boğaz ağrısı şikayetleri oldu. Bunlardan 15 hastada (%37.5) hafif düzeyde, 18 hastada (%45) orta düzeyde ve 7 hastada (%17.5) şiddetli düzeyde boğaz ağrısı şikayetleri izlendi.

Anestezi süreleri değerlendirildiğinde; Biro ve ark. (11) boğaz ağrısı gelişen hastalarda anestezi süresini 180 ± 88 dk, gelişmeyenlerde 158 ± 77 dk saptamışlardır. Süre uzadıkça boğaz ağrısı sıklığının anlamlı derecede arttığını bildirmişlerdir.

Araştırmamızda da postoperatif boğaz ağrısı ile entübasyon süresi arasında anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Entübasyon süresinin uzadıkça boğaz ağrısı skorlarının anlamlı derecede arttığı izlendi ($p < 0.05$) (**Tablo 8**).

ETT kafları aşırı şişirildiğinde basınç artmakta, mukoza basısı olmakta ve mukozal kan akımı bozulmasından kaynaklanan hasar oluşmaktadır (3). Tüp kafının şekli, basınç-hacim ilişkisi, tüp büyüklüğü trakeal mukoza hasarını belirler (31, 63-65). Tüpün operasyon sırasında ileri geri hareketi POBA etyolojisinde yer alır (1).

Çalışmalarda endotrakeal tüp kaf basıncının 25 cm H₂O olmasının güvenli olduğu, 30 cm H₂O'yu aşması durumunda trakeal mukoza kan akımının bozulduğu, 45 cm H₂O'da ise tamamen durduğu bildirilmiştir (61). Basıncın 15 dk süre ile 30 cm H₂O'nun üzerinde bulunması histopatolojik değişimlere neden olmaktadır.

Nordin ve ark. (69) tavşan trakeasında yaptıkları çalışmada mukozal hasardan kaçınmak için basıncın 27 cmH₂O altında tutulması gerektiğini söylemişlerdir. Kaf basıncının 27cm H₂O olması durumunda kaf bölgesinde mukozal perfüzyon %75 azalır, 34 cm H₂O'nun üzerinde trakeal perfüzyon azalır (50). Kaf basıncı 20 cmH₂O olduğunda endotelde silier aktivite 3 gün süreyle bozulmaktadır (59).

Bazı çalışmalarda ideal kaf basıncının 25-40 cm H₂O aralığında olması gerektiği bildirilmektedir. Yüksek basınçlarda iskemi, ülserasyon, perforasyon, granülasyon dokusu ve stenoz gibi patolojik değişiklikler gelişebileceği ve POBA sıklığının arttığı bildirilmiştir (60, 62).

Stewart ve ark. (11) farklı kaf şişirme tekniklerinin etkilerini araştırdıkları çalışmalarında uygulayıcının deneyiminin basıncın ayarlanmasında etkili bulunmadığını bildirmişlerdir (60). Boğaz ağrısı ile kaf basıncı arasında pozitif bir

ilişki saptanmış ancak entübasyon yapan kişinin deneyimi ile POBA arasında ilişki bulunamamıştır.

Jaensson ve ark. (50) kadınlarda 6 mm ve 7 mm tüp kullanarak yaptıkları çalışmalarında küçük tüp kullanımının postoperatif boğaz semptomlarını azalttığını bildirmişlerdir.

Entübasyonda küçük tüp kullanımının POBA sıklığını azalttığı bunun da tüpün mukoza yüzeyine yaptığı basının az olmasından kaynaklandığı öne sürülmektedir (11, 15, 29, 58).

Bizim çalışmamızda 25 kadın hastanın tamamı 7.5 numara endotrakeal tüp ile ve 15 erkek hastanın tamamı 8 numara endotrakeal tüple entübe edilmiş olup, kaf basınçları 25-30 cm H₂O olacak şekilde standardize edildi ve dolayısıyla endotrakeal tüp numarası ve kaf basıncı ile POBA sıklığı arasında ilişki incelenmedi.

Laringoskopi denemelerinin sayısı ile şaşırtıcı şekilde POBA arasında bağlantı gösterilememiştir (11). Bazı çalışmalarda entübasyon girişimi sayısı arttıkça POBA riskinin arttığı bildirilirken bir başka çalışmada da laringoskopi deneme sayısı ile POBA arasında bir ilişkinin bulunmadığı gösterilmiştir (15, 53).

Kloub ve ark. (70) anesteziistin deneyimi ve tekrarlayan entübasyon girişimlerinin POBA'yı nasıl etkilediğini araştırmıştır. Her iki faktör de POBA ile ilişkili bulunmamıştır. Entübe kalış süresinin artışı ve nazogastrik sonda kullanımı POBA'nın artışı ile ilgili bulunmuştur. Benzer biçimde faringeal ısı probu kullanımı da POBA ile ilişkili bulunmuştur (11).

Çalışmamıza nazogastrik sonda veya faringeal ısı probu takılan hastalar dahil edilmemiştir. Her ne kadar anesteziist deneyimi ve ETE girişimi POBA ile ilişkilendirilmese bile bizim hastalarımız en az 2 yıl anestezi tecrübesi olan anestezi ekibi tarafından entübe edildi. Tekrarlayan entübasyon girişimlerinin hava yolu travmasına neden olabileceği düşüncesiyle, tek seferde ETE yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Literatürü gözden geçirdiğimizde ameliyat sonrası görülen boğaz komplikasyonlarının etyolojik nedenlerine yönelik birçok çalışma yapılmış olmasına karşın kontaminasyon ihtimali ve enfeksiyon konusu üzerinde çalışmaya

rastlanmamıştır. Bizim bu çalışmadaki amacımız bu çalışılan etkenlerin dışında postop boğaz komplikasyonlarının kontaminasyon nedenli enfeksiyona bağlı olup olmadığını mikrobiyolojik testler ve muayene verileri ile birlikte neden sonuç ilişkilerini araştırmaktır.

Araştırmamızda entübasyon süresi ile postop patolojik muayene bulgusu arasında anlamlı ilişki görülmedi ($p>0.05$) (**Tablo 9**).

Yine entübasyon süresi ile postop mikroorganizma üremesi arasında da anlamlı ilişki görülmedi ($p>0.05$) (**Tablo 10**).

Çalışmaya dahil edilen 40 hastanın 22'sinin postop 24 saatlik dönemde endoskopik muayenelerinde vokal kordlarda, aritenoidlerde, uvulada, plikalarda ödem ve hiperemi, postnazal pürülan sekresyon gibi çeşitli postop komplikasyonlar izlendi.

Postop boğaz ağrı skoru 3 olan toplam 7 hastanın yapılan muayenelerinde hastaların hepsinde çeşitli patolojik muayene bulgularına rastlandı. Boğaz ağrı skoru ve patolojik muayene bulgusu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$) (**Tablo 4**).

Entübasyon ve ekstübasyon sırasında olabildiğince atravmatik yaklaşımların uygulanması POBA sıklığının ve şiddetinin azaltılması, postop dönemde hasta konforu açısından önemlidir.

Ameliyat bölgesi ile POBA skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmasa da özellikle tiroidektomi ve paratiroidektomi ameliyatı sırasında hastanın laringeal travmaya maruz kalması ihtimali göz önüne alındığında hastaların postop boğaz ağrısı şiddetinde diğer ameliyatlara göre daha fazla artış olduğu görüldü ($p>0.05$) (**Tablo 7**).

Otolojik cerrahi geçiren 1 hastanın POBA skoru 3 olmakla birlikte hastada postop PCR analizinde yeni ortaya çıkan mikroorganizmaya rastlandı. Şiddetli düzeydeki boğaz ağrısının yeni gelişen enfeksiyon nedeniyle olabileceği düşünüldü.

Ameliyathane ortamında hastalar; sağlam ciltleri, mukozaları veya steril dokuları ile temas edebilecek cihaz veya aletleri içeren çeşitli prosedürlere tabi tutulur. Ekipman ve aletlerin yetersiz şekilde dezenfekte veya sterilize edilmesi hastalıkların ve patojenlerin çapraz bulaşmasına neden olabilir.

2018 yılında Mısır'da; iki üniversite hastanesindeki anestezi uzmanlarının enfeksiyon kontrol uygulamaları hakkındaki bilgilerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan araştırmada sterilizasyon konusunda yetersizlik olduğu gözlenmiştir. Ameliyathanelerde ve yoğun bakım ünitelerinde kullanıma hazır laringoskoplardan alınan örneklerin %68,2 'sinde gr (-) basil, gr (+) basil, gr (+) kok üremesi tespit edilmiştir (73).

493 anesteziistin katılımı ile yapılan bir başka ankette, anesteziistlerin günlük uygulamalarda %49 'unun eldiven, %75,3 'ünün maske kullandığı, %58 'inin hasta temasından sonra el yıkadığı ve %85 'inin girişimsel işlemler için sterilizasyon kurallarına uyduğu belirtilmiştir (74).

Çoğu anesteziistin uygun enfeksiyon kontrolü davranışları göstermesine rağmen, devam eden potansiyel tehlikeli birkaç uygulamanın da olduğunu göstermektedir.

2007 yılında Çin'de yapılan bir araştırmada klasik endotrakeal entübasyonun bakteriyel kontaminasyon üzerindeki etkisi incelenmiştir. 90 hastayı rastgele iki gruba ayırarak bir gruba korunmasız klasik endotrakeal tüp ile diğer gruba steril şeffaf kılıfla korunan endotrakeal tüp ile entübasyon yapılmış. Entübasyon ve ekstübasyon öncesi alınan örneklerde bakteri sayımı arasındaki fark steril kılıfla yapılan entübasyon tüplerinde daha düşük olduğu gözlenmiştir. Endotrakeal bakteriyel kontaminasyonun steril endotrakeal entübasyonla azaltılabileceği öngörülmüştür (75).

Bu çalışmada ise; POBA skoru 2 ve 3 olan toplam 25 hastanın postop alınan boğaz örneklerinde 5 hastada mikroorganizma üremesi görüldü ve boğaz ağrı skoru ile postop mikroorganizma üremesi açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0.05$) (**Tablo 5**).

Postop patolojik muayene bulgusu olan 22 hastanın 5'inde postop mikroorganizma üremesi görüldü. Üreme gözlenen 2 hastanın ise muayene bulguları normaldi. Patolojik muayene bulgusu ve postop mikroorganizma üremesi açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0.05$) (**Tablo 6**).

Çalışmamıza dahil edilen 40 hastanın 12'sinde preop alınan boğaz örneklerinde Rhinovirus, S. pneumoniae, RSV A/B, Coronavirus, H. Influenza gibi çeşitli mikroorganizmalar ürediği görüldü.

Yüksek oranda sayılabilecek bu mikroorganizmaların çoğunun virüs olması, hastaların kendi floralarında ve bir kısmı inaktif olsa da PCR yöntemiyle yakalandıklarını düşündürmektedir.

Postoperatif dönemde ise 7 hastada Rhinovirus, S. pneumoniae, RSV A/B, Coronavirus, Adenovirus üredi. Coronavirus ve Adenovirus üremesi olan 2 hastanın preop alınan örnekleri negatif idi. Diğer 5 hastada ise preop ve postop alınan örneklerde aynı mikroorganizmalar üredi.

Bu 2 hastada postop dönemde yeni ortaya çıkan patojenlerin görülmesi kontaminasyon açısından anlamlı olarak değerlendirilebilir. Perioperatif dönemde entübasyon ve ekstübasyon sırasında kullanılan laringoskop, aspirasyon sondası, orofaringeal airway gibi ekipmanları da yeterli sterilizasyon standartlarına uyulmadığı takdirde direkt bulaş ve çapraz kontaminasyon için de potansiyel kaynaklardır.

Preop dönemde 12 hastada ortaya çıkan solunum patojenlerinin 7'sinin postop dönemde negatifleşmesinin peroperatif dönemde verilen antibiyotiklerin etkisi ile ortaya çıkması muhtemeldir.

Alınan örneklerde negatifleşme görülen 7 hastanın preop PCR analizinde 2'sinde viral patojenin görülmesinin örnek alımı sırasında meydana gelen kontaminasyona bağlı olabileceği düşünüldü. Bununla birlikte PCR analiz yönteminde hem canlı patojen DNA'larının hem de ölü patojenlerin DNA kalıntılarının görülebiliyor olması sebebiyle hastanın ameliyat öncesi yakın dönemde geçirdiği viral enfeksiyona bağlı virüs DNA kalıntılarının ortaya çıkmasına da bağlı olabilir.

Bütün bunların sonucunda POBA'nın çok faktörlü ortaya çıkan bir komplikasyon olduğu, alınabilecek önlemlerle sayı ve şiddetinin azaltılabileceğini söylemek mümkündür.

6. SONUÇ

Genel anestezi alan hastalarda ortaya çıkan boğaz ağrısı nedenlerine yönelik yaptığımız bu çalışmada mümkün olduğunca homojen bir hasta grubunda postop boğaz ağrısı ve mikroorganizmalar araştırıldı. Bu amaçla:

- Çalışmaya alınan 40 hastanın hepsinde hafif, orta veya şiddetli derecede POBA mevcuttu. Bunların 22'sinde (%55) muayenede patolojik bulgular tespit edildi. Ayrıca bu vakaların 7'sinde (%17,5) solunum mikroorganizmaları üredi.
- İki hastada postop dönemde yeni ortaya çıkan mikroorganizma üremesi görüldü. Bu bir kontaminasyon olarak değerlendirildi.
- POBA 'nın yaş, cinsiyet, üreyen mikroorganizmalar ve ameliyat bölgesi ile ilişkisinin olmadığı gözlemlendi.
- Entübasyon süresi uzadıkça POBA şiddetinin arttığı tespit edildi.
- Postoperatif dönemdeki muayene bulguları ile POBA şiddetinin birbiriyle uyumlu şekilde değişkenlik gösterdiği görüldü.

Perioperatif enfeksiyonun sosyal ve ekonomik etkisi göz önüne alındığında anesteziistlerin ve diğer personelin bulaşıcı ajanları hastalara bulaştırma olasılığını azaltmak için uygun önlemler alınmalı ve laringeal travma en aza indirilmelidir.

POBA 'nın ortaya çıkmasında rol oynayabilecek birçok faktörün olduğu göz önüne alınırsa bu anlamda daha ayrıntılı klinik izlem ve daha fazla hasta sayısı içeren çalışmaların yapılmasına ihtiyaç olduğu açıktır.

7. KAYNAKLAR

1. Tanaka Y, Nakayama T, Nishimori M, et al. Lidocaine for preventing postoperative sore throat. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015. 14;(7): CD004081.
2. El-Boghdadly K, Bailey CR, Wiles MD. Postoperative sore throat: a Systematic review. *Anaesthesia*. 2016; 71(6): 706-17.
3. Higgins PP, Chung F, Mezei G. Postoperative sore throat after ambulatory surgery. *Br J Anaesth*. 2002; 88(4): 582-4.
4. Macario A, Weinger M, Truong P, Lee M. Which clinical anesthesia outcomes are both common and important to avoid? The perspective of a panel of expert anesthesiologists. *Anesth Analg*. 1999; 88(5): 1085-91.
5. Mathew KS. A comparative study to evaluate the effectiveness of salt water gargling over betadine gargla on intubation induced throat pain among postoperative patients admitted in a selected hospital, Bangalore. Rajin Gandhi University of Health Sciences. 2014; 1-26.
6. Kamble NP, Gajbhare MN. Efficacy of ketamine gargles in the prevalence of postoperative sore throat after endotracheal intubation, *Indian J Clin Anaesth*. 2015; 2(4): 251-5.
7. Zuccherelli L. Postoperative upper airway problems. *Southern Afr J Anaesth Analg*. 2003; 9(2): 12- 16.
8. Edomwonyi NP, Eluwa B, Osaigbovo EP, Omo NE, Rupasinghe A. Intraoperative and recovery room outcome. *East Afr Med J*. 2005; 82(2): 66-72.
9. Rao TR, Subrahmanyam C, Parmar A, Patil S. Effect of nebulized lignocaine for the treatment of post-operative sore throat. *Int J Sci Stud*. 2015; 3(6): 10-12.

10. Mencke T, Echternach M, Kleinschmidt S, et al. Laryngeal morbidity and quality of tracheal intubation: a randomized controlled trial. *Anesthesiology*. 2003; 98(5): 1049-56.
11. Biro P, Seifert B, Pasch T. Complaints of sore throat after tracheal intubation: a prospective evaluation. *Eur J Anaesthesiol*. 2005; 22(4): 307-11.
12. Ahmed A, Abbasi S, Ghafoor HB, Ishaq M. Postoperative sore throat after elective surgical procedures. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2007; 19(2): 12-4.
13. Thang'a P, Kamya D, Mung'ayi V. Effects of intravenous diclofenac on postoperative sore throat in patients undergoing laparoscopic surgery at Aga Khan University Hospital, Nairobi: A prospective, randomized, double blind controlled trial. *Afr Health Sci*. 2013; 13(4): 999-1006.
14. Tachibana N, Niiyama Y, Yamakage M. Less postoperative sore throat after nasotracheal intubation using a fiberoptic bronchoscope than using a Macintosh laryngoscope: A double-blind, randomized, controlled study. *J Clin Anesth*. 2017; 39: 113-7.
15. Christensen AM, Willemoes-Larsen H, Lundby L, Jakobsen KB. Postoperative throat complaints after tracheal intubation. *Br J Anaesth*. 1994; 73(6): 786-7.
16. Stout DM, Bishop MJ, Dwersteg JF, Cullen BF. Correlation of endotracheal tube size with sore throat and hoarseness following general anesthesia. *Anesthesiology*. 1987; 67(3): 419-21.
17. Kloub R. Sore throat following tracheal intubation. *Middle East J Anaesthesiol*. 2001; 16(1): 29-40.
18. Akyolcu N, Ak ES, Solunum Sisteminin Cerrahi Hastalıkları ve Bakımı: Cerrahi Hemşireliği II, Akyolcu N, Kanan N, Aksoy G, (Ed.), Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2018, s1-63.
19. Kayhan Z. Endotrakeal Entübasyon, Klinik Anestezi, 3. Baskı, Logos Yayıncılık, İstanbul. 2004, s218-43.
20. Barut Ç. Solunum Sistemi: İnsan Anatomisi, Vural F, Üzel M (Çeviri Ed.), Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul. 2016, s64-70.

21. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ Airway management. Clinical Anesthesiology. 4th ed. USA: Lange Medical Books McGraw-Hill. 2006; 59-85.
22. Ballenger JJ. (Çev: İnallı S) Burun ve paranazal sinüslerin klinik anatomi ve fizyolojisi. Ballenger JJ. Eds. (inanlı s. Çev. Ed.) Otolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi. Nobel Tıp Kitapevleri. 2000: 3–18.
23. Janfaza p, Gala RJ, Fabian RL, Montgomery WW. Baş ve Boyunun Cerrahi Anatomisi. Cansız H, Yüksel S, Çev. Ed. Nobel Tıp Kitapevleri. 2002: 367-93.
24. Armstrong W. Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery. In: Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery. sixth. ; 2015:1601-33.
25. Kayhan Z. Solunum Sistemi ve Anestezi, Klinik Anestezi, 3. Baskı, Logos Yayıncılık, İstanbul. 2004, s171-5.
26. Özbayır T. Cerrahi Süreç: Ameliyat Sırası bakım ve Ameliyathane Hemşireliği: Cerrahi Bakım Vaka Analizleri ile Birlikte, Aslan FE (Ed.), Akademisyen Tıp Kitabevleri, Ankara. 2016, s347-404.
27. Yelken B. Hava Yolu Yönetimi ve Endotrakeal Entübasyon- Girişim ve Teknikler: Irwin ve Rippe“nin Yoğun Bakım Tıbbı. 6. Baskı, Tulunay M, Cuhruk H (Çeviri Ed.), Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara. 2014, s3-18.
28. Jones MW, Catling S, Evans E, Green DH, Green JR. Hoarseness after tracheal intubation. Anaesthesia. 1992; 47(3): 213-6.
29. McHardy FE, Chung F. Postoperative sore throat: cause, prevention and treatment. Anaesthesia. 1999; 54(5): 444-53.
30. Monem A, Kamal RS. Postoperative sore throat. J Coll Physicians Surg Pak. 2007; 17(8): 509-14.
31. Scuderi PE. Postoperative sore throat: more answers than questions. Anesth Analg. 2010; 111(4): 831-2.
32. Ozaki M, Minami K, Sata T, Shigematsu A. Transdermal ketoprofen mitigates the severity of postoperative sore throat, Can J Anaesth. 2001; 48(11): 1080-3.

33. Grady DM, McHardy F, Wong J, et al. Pharyngolaryngeal Morbidity with the Laryngeal Mask Airway in Spontaneously Breathing Patients Does Size Matter? *Anesthesiology*. 2001; 94(5): 760-6.
34. Macario A, Glenn D, Dexter F. What can the postanesthesia care unit manager do to decrease costs in the postanesthesia care unit? *J Perianesth Nurs*. 1999; 14(5): 284-93.
35. Monroe MC, Gravenstein N, Saga-Rumley S. Postoperative sore throat: effect of oropharyngeal airway in orotracheally intubated patients. *Anesth Analg*. 1990; 70(5): 512-6.
36. Maruyama K, Nakagawa H, Imanishi H, Kitamura A, Hayashida M. Comparison of postoperative pharyngeal morbidity using the Macintosh laryngoscope or AirWay Scope after mastectomy. *J Anesth*. 2011; 25(5): 773-6.
37. Najafi A, Imani F, Makarem J, et al. Postoperative sore throat after laryngoscopy with Macintosh or glide scope video laryngoscope blade in normal airway patients. *Anesth Pain Med*. 2014; 4(1): e15136.
38. Su Z, Li S, Zhou Z, et al. A canine model of tracheal stenosis induced by cuffed endotracheal intubation. *Sci Rep*. 2017; 7: 45357.
39. Zhang W, Zhao G, Li L, Zhao P. Prophylactic Administration of Corticosteroids for Preventing Postoperative Complications Related to Tracheal Intubation: A Systematic Review and Meta-Analysis of 18 Randomized Controlled Trials. *Clin Drug Investig*. 2016; 36(4): 255-65.
40. Orandi A, Najafi A, Hajimohammadi F, et al. Post intubation sore throat and menstruation cycles. *Anesth Pain Med*. 2013; 3(2): 243-9.
41. Minamiguchi M, Tanaka Y, Kitagawa K, et al. Evaluation of factors associated with postoperative sore throat. *Masui*. 2014; 63(4): 401-5.
42. Safaeian R, Hassani V, Movasaghi G, Alimian M, Faiz HR. Postoperative Respiratory Complications of Laryngeal Mask Airway and Tracheal Tube in Ear, Nose and Throat Operations. *Anesth Pain Med*. 2015; 5(4): e25111.

43. Mehta S, Mickiewicz M. Pressure in large volume, low pressure cuffs: its significance, measurement and regulation. *Intensive Care Med.* 1985; 11(5): 267-72.
44. Combes X, Schauvliege F, Peyrouset O, et al. Intracuff pressure and tracheal morbidity: influence offilling with saline during nitrous oxide anesthesia. *Anesthesiology.* 2001; 95(5): 1120-4.
45. Hung NK, Wu CT, Chan SM, et al. Effect on postoperative sore throat of spraying the endotracheal tube cuff with benzydamine hydrochloride, 10% lidocaine, and 2% lidocaine. *Anesth Analg.* 2010; 111(4): 882-6.
46. Canbay O, Celebi N, Sahin A, et al. Ketamine gargle for attenuating postoperative sore throat. *Br J Anaesth.* 2008; 100(4): 490-3.
47. Agarwal A, Nath SS, Goswami D, et al. An evaluation of the efficacy of aspirin and benzydamine hydrochloride gargle for attenuating postoperative sore throat: a prospective, randomized, single-blind study. *Anesth Analg.* 2006; 103(4): 1001-3.
48. Lehmann M, Monte K, Barach P, Kindler CH. Postoperative patient complaints: a prospective interview study of 12,276 patients. *J Clin Anesth.* 2010; 22(1): 13-21.
49. Aqil M, Khan MU, Mansoor S, et al. Incidence and severity of postoperative sore throat: a randomized comparison of Glidescope with Macintosh laryngoscope. *BMC Anesthesiol.* 2017; 17(1): 127.
50. Jaensson M, Olowsson LL, Nilsson U. Endotracheal tube size and sore throat following surgery: a randomized-controlled study. *Acta Anesthesiol Scand.* 2010; 54(2): 147-53.
51. Maruyama K, Sakai H, Miyazawa H, et al. Sore throat and hoarseness after total intravenous anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2004; 92(4): 541-3.
52. Jensen PJ, Hommelgaard P, Sondergaard P, Eriksen S. Sore throat after operation: influence of tracheal intubation, intracuff pressure and type of cuff. *Br J Anaesth.* 1982; 54(4): 453-7.

- 53.** Rieger A, Brunne B, Hass I, et al. Laryngo-pharyngeal complaints following laryngeal mask airway and endotracheal intubation. *J Clin Anesth.* 1997; 9(1):42-7.
- 54.** Bennet MH, Isert PR, Cumming RG. Postoperative sore throat and hoarseness following tracheal intubation using air or saline to inflate the cuff a randomized controlled trial. *Anaesth Intensive Care.* 2000; 28(4): 408-13.
- 55.** Galinski M, Treoux V, Garrigue B, et al. Intracuff pressures of endotracheal tubes in the management of airway emergencies: the need for pressure monitoring. *Ann Emerg Med.* 2006; 47(6): 545-7.
- 56.** Myles PS, Hunt JO, Moloney JT. Postoperative 'minor' complications. Comparison between men and women. *Anaesthesia.* 1997; 52(4): 300-6.
- 57.** Stout DM, Bishop MJ, Dwersteg JF, Cullen BF. Correlation of endotracheal tube size with sore throat and hoarseness following general anesthesia. *Anesthesiology.* 1987; 67(3): 419-21.
- 58.** Chandler M. Tracheal intubation and sore throat: mechanical explanation. *Anaesthesia.* 2002; 57(2): 155-61.
- 59.** Sengupta P, Sessler DI, Maglinger P, et al. Endotracheal tube cuff pressure in three hospitals, and the volume required to produce an appropriate cuff pressure. *Anesthesiology.* 2004; 4(1): 8.
- 60.** Stewart SL, Secrest JA, Norwood BR, Zachary R. A comparison of endotracheal tube cuff pressures using estimation techniques and direct intracuff measurement. *AANA J.* 2003; 71(6):443-7.
- 61.** Ayoğlu H, Yurtlu S, Hancı V, et al. Anestezi çalışanlarınca pilot balonun palpasyonu ile ayarlanan endotrakeal kaf basınçlarının değerlendirilmesi. *Türk Klin J Anest Reanim.* 2009; 7(2): 88-92.
- 62.** Mandoe H, Nikolajsen L, Lintrup U, Jepsen D, Molgaard J. Sore throat after endotracheal intubation. *Anesth Analg.* 1992; 74(6): 897-900.

- 63.** Loeser EA, Bennett GM, Orr DL, Stanley TH. Reduction of postoperative sore throat with new endotracheal tube cuffs. *Anesthesiology*. 1980; 52(3): 257-9.
- 64.** Loaser EA, Kaminsky A, Diaz A, Stanley TH, Pace NL. The influence of endotracheal tube cuff design and cuff lubrication on postoperative sore throat. *Anesthesiology*. 1983; 58(4): 376-9.
- 65.** Loeser EA, Orr DL II, Bennett GM, Stanley TH. Endotracheal tube cuff design and postoperative sore throat. *Anesthesiology*. 1976; 45(6): 684-7.
- 66.** Fernandez R, Blanch L, Mancebo J, Bonsoms N, Artigas A. Endotracheal tube cuff pressure assesment: pitfalls of finger estimation an need for objective measurement. *Crit Care Med*. 1990; 18(12): 1423-6.
- 67.** Bernhard WN, Yost LC, Turndorf H, Cottrell JE, Peagle RD. Physical characteristics of and rates of nitrous oxide diffusion into tracheal tube cuffs. *Anesthesiology*. 1978; 48(6): 413-7.
- 68.** Altunkaya H, Çıtır S, Özkoçak I ve ark. Azotprotoksitin zamana göre endotrakeal kaf basıncına etkisi. *Türk Anesth Rean Dergisi*. 2004; 32: 362-6.
- 69.** Nordin U. The trachea and cuff-induced trakeal injury. An experimental study on causative factors and prevention. *Acta Otolaryngol Suppl*. 1977; 345(1): 1-71.
- 70.** Kloub R. Sore throat following tracheal intubation. *Middle East J Anaesthesiol*. 2001;16(1): 29-40.
- 71.** Maktabi MA, Smith RB, Todd MM, et al. Is routine endotracheal intubation as safe we think or wish? *Anesthesiology*. 2003; 99(2): 247-8.
- 72.** Tazeh-Kand NF, Eslami B, Mohammadian K. Inhaled fluticasone propionate reduces postoperative sore throat, cough, and hoarseness. *Anesth Analg*. 2010; 111(4): 895-8.
- 73.** Tash RME, Wegdan AA, Amer FA, Bassyouni RHA, Botros JM. Pattern of anaesthetic equipment contamination and infection prevention in anaesthesia practice at university hospitals. *Indian J Anaesth*. 2018; 62(10): 786-92.

74. Tait AR, Tuttle DB. Preventing perioperative transmission of infection: a survey of anesthesiology practice. *Anesth Analg*. 1995; 80(4): 764-9.
75. Xu JQ, Zhu B, Ye TH, Ren HZ. [Protective endotracheal intubation to reduce endotracheal bacterial contamination]. *Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao*. 2007; 29(4): 510-3.



EK 1. Hastaların demografik, preop ve postop bulguları

HASTA	CİNSİYET	YAŞ	AMELİYAT	ENTÜBASYON SÜRESİ	ENTÜBASYON Tüp NO
1	K	58	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2.5 saat	7.5 numara
2	K	61	SAĞ 2-5 BOYUN DİSEKSİYONU	4 saat	7.5 numara
3	K	64	SOL STAPEDEKTOMİ	2 saat	7.5 numara
4	E	53	PARATİROİD ADENOM EKŞİZYONU	1.5 saat	8 numara
5	K	33	SAĞ 2-5 BOYUN DİSEKSİYONU	3.5 saat	7.5 numara
6	E	40	SOL MASTOİDEKTOMİ	3 saat	8 numara
7	K	36	SOL TİMPANOPLASTİ	2 saat	7.5 numara
8	E	52	SUBMANDİBULAR BEZ EKŞİZYONU	1.5 saat	8 numara
9	K	31	SAĞ TİMPANOPLASTİ	1.5 saat	7.5 numara
10	E	52	PARATİROİD ADENOM EKŞİZYONU	1.5 saat	8 numara
11	K	48	PARATİROİD ADENOM EKŞİZYONU	1.5 saat	7.5 numara
12	K	21	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2 saat	7.5 numara
13	K	63	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2 saat	7.5 numara
14	K	40	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2.5 saat	7.5 numara
15	K	35	GLOMUS KAROTİKUM EKŞİZYONU	3 saat	7.5 numara
16	K	61	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2 saat	7.5 numara
17	E	45	SAĞ YÜZEYEL PAROTİDEKTOMİ	2.5 saat	8 numara
18	K	55	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2 saat	7.5 numara
19	E	63	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2 saat	8 numara
20	K	30	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2 saat	7.5 numara
21	K	58	TOTAL TİROİDEKTOMİ+PAROTİDEKTOMİ	4 saat	7.5 numara
22	E	52	SOL 2-5 BOYUN DİSEKSİYONU	3 saat	8 numara
23	E	64	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2.5 saat	8 numara
24	E	55	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2.5 saat	8 numara
25	E	60	PAROTİDEKTOMİ+LAP EKŞİZYONU	3 saat	8 numara
26	K	45	PARATİROİD ADENOM EKŞİZYONU	1.5 saat	7.5 numara
27	K	54	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2.5 saat	7.5 numara
28	E	36	TOTAL TİROİDEKTOMİ+BİL 2-7 BD	6 saat	8 numara
29	E	27	SAĞ YÜZEYEL PAROTİDEKTOMİ	2.5 saat	8 numara
30	K	50	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2 saat	7.5 numara
31	K	64	SAĞ RADİKAL MASTOİDEKTOMİ	3.5 saat	7.5 numara
32	K	48	TOTAL TİROİDEKTOMİ+ 6.BÖLGE BD	3 saat	7.5 numara
33	K	41	SAĞ HEMİTİROİDEKTOMİ	1.5 saat	7.5 numara
34	K	35	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2.5 saat	7.5 numara
35	K	41	SUBMANDİBULAR BEZ EKŞİZYONU	1.5 saat	7.5 numara
36	K	38	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2 saat	7.5 numara
37	E	36	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2 saat	8 numara
38	E	33	PAROTİDEKTOMİ+LAP EKŞİZYONU	2.5 saat	8 numara
39	E	43	SAĞ RADİKAL MASTOİDEKTOMİ	3 saat	8 numara
40	K	61	TOTAL TİROİDEKTOMİ	2 saat	7.5 numara

EK 2. Hastaların demografik, preop ve postop bulguları

HASTA	POSTOP AĞRI SKORU	PREOP MUAYENE	POSTOP MUAYENE	PREOP PCR	POSTOP PCR
1	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
2	2	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
3	1	doğal	uvula hiperemik	NEGATİF	NEGATİF
4	1	doğal	uvula ödemli	NEGATİF	NEGATİF
5	3	doğal	subglottik hiperemik	NEGATİF	NEGATİF
6	2	doğal	glottis hiperemik	NEGATİF	NEGATİF
7	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
8	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
9	1	doğal	farenks hiperemik	RHINOVİRUS	RHINOVİRUS
10	2	doğal	glottis hiperemik	RHINOVİRUS	RHINOVİRUS
11	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
12	3	doğal	dil kökü, glottis hiperemik	NEGATİF	NEGATİF
13	2	doğal	uvula hiperemik	S.PNEUMONIAE	S.PNEUMONIAE
14	2	doğal	glottis hiperemik	RSV A/B	RSV A/B
15	3	doğal	sol aritenoid ödemli	CORONAVİRUS	NEGATİF
16	3	doğal	sağ plika hiperemik	S. AUREUS	NEGATİF
17	2	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
18	2	doğal	kordlar hiperemik	NEGATİF	NEGATİF
19	2	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
20	2	doğal	larenks mukoid sekresyonlu	H. İNFLUENZA	NEGATİF
21	3	doğal	postnazal pürülan akıntılı	S.PNEUMONIAE	NEGATİF
22	2	doğal	glottis hiperemik	NEGATİF	NEGATİF
23	2	doğal	doğal	S.PNEUMONIAE	S.PNEUMONIAE
24	2	doğal	uvula ödemli	NEGATİF	NEGATİF
25	2	doğal	doğal	S.AUREUS	NEGATİF
26	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
27	2	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
28	3	doğal	postnazal pürülan akıntılı hiperemik	CORONAVİRUS	NEGATİF
29	1	doğal	doğal	NEGATİF	CORONAVIRUS
30	2	doğal	glottis hiperemik	NEGATİF	NEGATİF
31	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
32	2	doğal	glottis hiperemik	NEGATİF	NEGATİF
33	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
34	2	doğal	uvula hiperemik	NEGATİF	NEGATİF
35	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
36	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
37	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF
38	2	doğal	glottis hiperemik	H. İNFLUENZA	NEGATİF
39	3	doğal	farenks hiperemik	NEGATİF	ADENOVİRUS
40	1	doğal	doğal	NEGATİF	NEGATİF

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI'NA

Dr. Mehmet HİSARCIKLIOĞLU' na ait **"Genel Anestezi Alan Hastalarda Postoperatif Boğaz Bulgularının Klinik ve Mikrobiyolojik İlişkisinin Araştırılması"** adlı çalışma, jürimiz tarafından Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarih: 23/12/2019

JÜRİ

İmza

Başkan: Prof. Dr. İbrahim KETENCİ

.....


Üye :Prof. Dr. Yaşar ÜNLÜ

.....


Üye :Doç. Dr. İbrahim ÖZCAN

.....
