



**KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI
OLANLARDA ALEVLENME VE STABİL DÖNEMDEKİ
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER İLE MODİFİYE
MALLAMPATİ TESTİ ARASINDAKİ İLİŞKİSİNİN
İNCELENMESİ**

Songül ÇUĞLAN

**İnönü Üniversitesi ve Fırat Üniversitesi
Anatomi Anabilim Dalı Ortak Doktora Programı**

**Tez Danışmanı Doç. Dr. Evren KÖSE
Ortak Tez Danışmanı Prof. Dr. Murat ÖGETÜRK**

Doktora Tezi – 2018

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI OLANLARDA ALEVLENME VE
STABİL DÖNEMDEKİ ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER İLE MODİFİYE
MALLAMPATİ TESTİ ARASINDAKİ İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

Songül ÇUĞLAN

İnönü Üniversitesi ve Fırat Üniversitesi
Anatomi Anabilim Dalı
Ortak Doktora Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Evren KÖSE

Ortak Tez Danışmanı
Prof. Dr. Murat ÖGETÜRK

MALATYA
2018

KABUL VE ONAY SAYFASI

İnönü Üniversitesi ile Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüleri Anatomi Anabilim Dalı Ortak Doktora Programı çerçevesinde yürütülmüş olan Songül ÇUĞLAN'ın "Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olanlarda Alevlenme ve Stabil Dönemdeki Antropometrik Ölçümler İle Modifiye Mallampati Testi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" konulu bu çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 09/02/2018

Prof. Dr. Davut ÖZBAĞ
İnönü Üniversitesi
Jüri Başkanı

Prof. Dr. Orhan BAŞ
Ordu Üniversitesi
Üye

Prof. Dr. Cemil ÇOLAK
İnönü Üniversitesi
Üye

Doç. Dr. Evren KÖSE
İnönü Üniversitesi
Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Zümrüt DOĞAN
Adıyaman Üniversitesi
Üye

ONAY

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../2018 tarih ve 2018/.....sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Yusuf TÜRKÖZ
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı.....	3
2.1.1. Tanım.....	3
2.1.2. KOAH Epidemiyolojisi.....	4
2.1.3. Prevalans.....	4
2.1.4. Mortalite.....	5
2.1.5. Ekonomik Yük.....	6
2.1.6. KOAH'ta Risk Faktörleri.....	6
2.1.7. Patoloji-Patogenez-Fizyopatoloji.....	7
2.1.8. KOAH'da Sistemik Etkiler.....	8
2.1.9. Klinik Değerlendirme.....	8
2.1.9.1. Semptomlar.....	8

2.1.9.1.1. Alevlenmeler (Ataklar).....	10
2.1.9.2. Tanısal Yaklaşım.....	10
2.1.9.2.1. Spirometre.....	11
2.1.9.2.2. Arteriyel Kan Gazı.....	11
2.1.9.2.3. Radyolojik Bulgular.....	11
2.1.10. KOAH'ın evrelemesi.....	11
2.1.11. Tedavi.....	12
2.1.11.1. Stabil KOAH tedavisi.....	12
2.1.11.1.1. Sigara İçiminin Bırakılması.....	12
2.1.11.1.2. Farmakolojik Tedavi.....	13
2.1.11.1.3. Farmakolojik Olmayan Tedavi.....	14
2.1.11.2. KOAH atak döneminde tedavi.....	14
2.1.11.2.1. Farmakolojik Tedavi.....	14
2.1.11.2.2. Oksijen Tedavisi.....	14
2.1.11.2.3. Ventilasyon Desteği.....	15
2.2. Zor Entübasyon	15
2.3. Modifiye Mallampati Testi.....	16
2.4. Modifiye Mallampati Testi ile İlişkili olan Anatomik Yapılar.....	18
2.4.1. Yumuşak damak (Palatum molle).....	18
2.4.2. Fauces (Boğaz).....	18

2.4.3. Pars Oralis Pharyngis (Oropharynx).....	18
2.5. Antropoloji ve Antropometri.....	19
2.5.1. Somatometri.....	19
2.5.2. Kraniofasiyal Antropometri.....	19
2.5.2.1. Kraniofasiyal Antropometri ve Modifiye Mallampati Testi.....	20
3. MATERYAL VE METOT.....	21
3.1. Gruplar.....	21
3.2. Ölçüm Araçları	21
3.3. Antropolojik Noktalar	21
3.4. Ölçülen Değerler.....	22
3.5. İstatistiksel Analiz	26
4. BULGULAR	27
4.1. KOAH Atak Dönemi Bulguları	28
4.2. KOAH Stabil Dönem Bulguları.....	30
4.3. KOAH-A ve KOAH-S dönemleri bulgularının karşılaştırılması.....	33
4.4. MMT Bulguları.....	35
4.4.1. KOAH-A döneminde değerlendirilen MMT skorunun ölçülen antropometri verileri ile ilişkisi.....	36
4.4.2. KOAH-S döneminde değerlendirilen MMT skorunun antropometri verileri ile ilişkisi.....	38

5. TARTIŞMA	42
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	52
KAYNAKLAR.....	53
EKLER.....	67
EK.1. ÖZGEÇMİŞ.....	67
EK.2. ETİK KURUL BELGESİ.....	68
EK.3. DEĞERLENDİRME FORMU	71
EK.4. FOTOĞRAF KULLANMA İZNİ.....	72

TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında bilgisini, güvenini, desteğini ve sabrını esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç. Dr. Evren KÖSE'ye ve ortak tez danışman hocam Sayın Prof. Dr. Murat ÖGETÜRK'e teşekkür ederim. Akademik hayatım boyunca bilgi ve birikimlerinden faydalandığım Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Davut ÖZBAĞ'a, Anabilim Dalımız Öğretim Üyeleri Sayın Yrd. Doç. Dr. Aymelek ÇETİN'e, Yrd. Doç. Dr. Mustafa CANBOLAT'a teşekkür ederim. Tez çalışmamdaki yardımlarından dolayı Sayın Doç. Dr. Talat KILIÇ'a teşekkür ederim. Tezimin istatistiksel analizlerinde yardımcı olan Sayın Prof. Dr. Cemil ÇOLAK'a ve Arş. Gör. Ahmet Kadir ARSLAN'a teşekkür ederim. Anabilim Dalımız asistan arkadaşlarıma ve çalışanlarına teşekkür ederim. Tez çalışması sırasında bana yardımcı olan KOAH hastalarına ve yakınlarına teşekkür ederim.

Bütün hayatım boyunca desteklerini ve sevgilerini esirgemeyen Anneme ve Babama, ağabeylerime çok teşekkür ederim.

Songül ÇUĞLAN

ÖZET

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olanlarda Alevlenme ve Stabil Dönemdeki Antropometrik Ölçümler ile Modifiye Mallampati Testi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Amaç: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAİ) olan bireylerin alevlenme (atak) (KOAİ-A) ve stabil dönemlerinde (KOAİ-S) modifiye mallampati testi (MMT) uygulayarak zor entübasyon ihtimali olup olmadığı, ayrıca baş ve boynun antropometrik ölçümleri ile MMT skorları arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemektir.

Materyal ve Metot: Çalışmamız 40 yaş üzerinde 107 sağlıklı birey (Grup 1, Kontrol) ve KOAİ tanısı almış 107 hastayı içeren (Grup 2) iki gruptan oluşmaktadır. Hastalardan atak ve stabil dönemlerinde olmak üzere iki ölçüm alındı. İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Göğüs Hastalıkları Servisine müracaat eden hastaların (Grup 2) ve normal bireylerin (Grup 1) MMT skorları ile beden kitle indeksi (BKİ), baş çevre uzunluğu, yüz yüksekliği, corpus mandibula uzunluğu, çene genişliği, thyromental mesafesi ve boyun çevresi değerleri kayıt altına alındı. İstatistiksel analizlerde IBM SPSS Statistics 22.0 paket programı kullanıldı ve $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: KOAİ-A ve KOAİ-S döneminde yapılan ölçümlerde BKİ, baş çevre uzunluğu ve sternomental mesafenin değerlerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük çıktığı ($p<0.05$) tespit edildi. KOAİ-A döneminde yüz yükseklik değerlerinin azalmasıyla MMT skorunun istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı saptandı. KOAİ-S döneminde BKİ'nin artmasıyla MMT skorunun istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı belirlendi. Ayrıca KOAİ-S döneminde thyromental mesafe değerlerinin azalmasıyla MMT skorunun istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışma KOAİ-A ve KOAİ-S dönemlerinde baş-boyun antropometrisini değerlendiren ilk çalışmadır. KOAİ-A döneminde yüz yükseklik değerinin az olmasının KOAİ-S döneminde ise kilo, BKİ'nin artmasının ve thyromental mesafenin azalmasının zor entübasyon olasılığını arttırabileceğini ayrıca KOAİ hastalarıyla ilgili veri tabanı oluşturmada klinisyenlere katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: KOAİ, Zor entübasyon, Modifiye Mallampati Testi, Antropometri

ABSTRACT

Examination of the Relationship between Anthropometric Measurements and Modified Mallampati Test in Exacerbation and Stabil Periods of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Aim: The objective of the present study is to determine whether it is possible to conduct a difficult intubation by applying the modified Mallampati test (MMT) during exacerbation (COPD-E) and stabilization (COPD-S) periods in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and the type of the relationship between head and neck anthropometric measurements and MMT scores.

Material and Method: The present study included two groups that consisted of 107 healthy individuals over 40 years old (Group 1, Control) and 107 patients who were diagnosed with COPD (Group 2). Two measurements were taken from the patients during attack (exacerbation) and stabilization periods. MMT, body mass index (BMI), head circumference, face height, corpus mandibular length, jaw width, thyromental distance and neck circumference of healthy individuals (Group 1) and patients who applied to Turgut Özal Medical Center Pulmonary Diseases Department (Group 2) were measured and recorded. Statistical analyzes were conducted with IBM SPSS statistics software version 22.0 and $p < 0.05$ level was considered as statistically significant.

Results: It was determined that BMI, head circumference and sternomental distance measurements conducted during COPD-E and COPD-S periods were statistically significantly lower when compared to the control group ($p < 0.05$). In the COPD-E period, the MMT score increased statistically significantly as the face height value decreased. During the COPD-S period, it was determined that MMT score increased statistically significantly with increasing BMI. It was also found that the MMT score increased significantly during the COPD-S period as the thyromental distance values decreased.

Conclusion: The present study is the first research that assessed head and neck anthropometry in COPD-E and COPD-S periods. It is considered that the low face height value in COPD-E period, the increase in weight and BMI and the decrease in thyromental distance in the COPD-S period could increase the difficult intubation possibility and the present study would contribute to the clinicians by providing a COPD patient database.

Keywords: COPD, difficult intubation, modified Mallampati test, anthropometry.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

KOAH	: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
KOAH-A	: KOAH grubu atak dönemi
KOAH-S	: KOAH grubu stabil dönemi
FEV₁	: Zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan volüm
FVC	: Derin inspirasyondan sonra zorlu, hızlı ve derin ekspirasyonla atılan hava volümü
FEV₁/FVC	: Zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan volüm / Derin inspirasyondan sonra zorlu, hızlı ve derin ekspirasyonla atılan hava volümü
GOLD	: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease kılavuzu
CAT	: KOAH Değerlendirme Testi (COPD Assessment Test)
cAMP	: Siklik adenozin monofosfat
PaO₂	: Parsiyel oksijen
PaCO₂	: Parsiyel karbondioksit
MMT	: Modifiye Mallampati Testi
Gl	: Glabeller
Gn	: Gnathion
Go	: Gonion
T	: Tragion

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Modifiye Mallampati Testi Skorlaması	17
Şekil 3.1. Corpus mandibula uzunluğu (go-gn) ve ramus mandibula yüksekliği(t-go).....	23
Şekil 3.2. Çene genişliği (go-go).....	23
Şekil 3.3. Alt yüz derinliği (t-gn).....	24
Şekil 3.4. Toraks derinliği ölçümü.....	25
Şekil 4.1. KOAH-A dönemi MMT skoru ile yüz yüksekliği değerinin ilişkisi.....	37
Şekil 4.2. KOAH-S döneminde MMT skoru ile BKİ değerinin ilişkisi (MMT Skoru 1= 1 ve 2, MMT Skoru 2= 3 ve 4).....	39
Şekil 4.3. KOAH-S döneminde MMT skoru ile thyromental mesafe değerinin ilişkisi. (MMT Skoru 1= 1 ve 2, MMT Skoru 2= 3 ve 4).....	41

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. KOAH tanısında anahtar göstergeler.....	11
Tablo 2.2. Birleşik KOAH evrelemesi.....	12
Tablo 2.3. Zor hava yolu belirteçleri.....	16
Tablo 4.1. Çalışmaya katılanların yaş ve boy ortalamaları.....	27
Tablo 4.2. KOAH'lıların hastalık süreleri	27
Tablo 4.3. KOAH-A dönemi ile kontrol grubunun kilo ve BKİ değerlerinin karşılaştırılması.....	28
Tablo 4.4. KOAH-A dönemi BKİ değerlerinin yüzde dağılımı.....	28
Tablo 4.5. KOAH-A dönemi ile kontrol grubunun antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılması.....	29
Tablo 4.6. KOAH-A dönemi ile kontrol grubunun MMT skoru değerlerinin karşılaştırılması	30
Tablo 4.7. KOAH-S dönemi ile kontrol grubunun kilo ve BKİ değerlerinin karşılaştırılması	31
Tablo 4.8. KOAH-S dönemi BKİ değerlerinin yüzde dağılımı.....	31
Tablo 4.9. KOAH-S dönemi ile kontrol grubunun antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.10. KOAH-S dönemi ile kontrol grubunun MMT skoru değerlerinin karşılaştırılması.....	33

Tablo 4.11. KOAH-A ve KOAH-S dönemleri kilo ve BKİ değerlerinin karşılaştırılması.....	33
Tablo 4.12. KOAH-A ve KOAH-S dönemleri antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.13. KOAH-A ile KOAH-S dönemleri MMT skoru değerlerinin karşılaştırılması	35
Tablo 4.14. Hastaların yaş ve boy değerlerinin MMT skoru ile ilişkisi	35
Tablo 4.15. KOAH-A döneminde hastaların cinsiyetlerine göre MMT skoru değerleri.....	36
Tablo 4.16. KOAH-A dönemi MMT skoru ile kilo ve BKİ değerinin ilişkisi.....	36
Tablo 4.17. KOAH-A dönemi MMT skoru ile antropometrik ölçüm değerlerinin ilişkisi	37
Tablo 4.18. KOAH-A dönemi MMT skoru ile antropometrik ölçüm değerlerinin ilişkisi	38
Tablo 4.19. KOAH-S döneminde hastaların cinsiyetlerine göre MMT skoru değerleri.....	38
Tablo 4.20. KOAH-S döneminde MMT skoru ile kilo ve BKİ değerinin ilişkisi.....	39
Tablo 4.21. KOAH-S dönemi MMT skoru ile antropometrik ölçüm değerlerinin ilişkisi	40
Tablo 4.22. KOAH-S dönemi MMT skoru ile antropometrik ölçüm değerlerinin ilişkisi	42

1. GİRİŞ

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), kronik bronşit ve amfizem hastalığının bir arada görüldüğü, bireyin yaşam kalitesinin bozulmasına neden olan ve bireyi bağımlı hale getiren bir hastalıktır. KOAH hastalığı yüksek bir prevalansa sahip olması ve ağır sakatlık potansiyeli oluşturması sonucunda ülkelere önemli bir ekonomik ve sosyal yük getirmektedir (1, 2). Dolayısıyla KOAH hastalığı ile ilgili veriler gün geçtikçe önem kazanmaktadır. KOAH-S döneminde uygun destekleyici tedavilerle evde bakımı yapılmaktadır. Ancak KOAH hastalığının belirtilerinin aniden ve gitgide kötüleştiği dönemleri yani atak döneminde ise KOAH hastalarının hastane bakımı gerekli olabilmektedir (3). Bu dönemde gerekli tedavilerin uygulanmasına rağmen oksijen saturasyonun yükselmemesi ve arter kan gazının düşük olması durumunda mekanik ventilasyon zorunluluğu ortaya çıkabilmekte ve invaziv entübasyon işlemi uygulanabilmektedir. Bu bilgiler ışığında KOAH hastalarında MMT skorlaması önemlilik arz etmektedir (4).

MMT skorlaması, zor entübasyonu belirlemede kullanılan standart yöntemlerden biridir (5, 6). Literatürlerde zor entübasyonu tahmin etmede MMT'nin tek başına kullanıldığında yetersiz kaldığını ve güvenilir olmadığını iddia eden çalışmalar da bulunmaktadır (6, 7). Bu bağlamda yüz ve boyun antropometrik ölçüm parametreleri ile MMT'nin ilişkisini değerlendiren birçok çalışma bulunmaktadır.

Konuyla ilgili literatür taramasında KOAH-A döneminde sadece obstrüktif uyku apne sendromlu hastalarda MMT skoru değerlendirilmiş bir adet çalışma bulabildik (8). KOAH-A dönemindeki bütün hastaları kapsayan herhangi bir çalışma bulunmamaktadır ve ayrıca KOAH-S döneminde de MMT skoru ile ilgili çalışma tespit edilememiştir. Ayrıca ilgili literatürler incelendiğinde KOAH hastalarının kraniofasial, boyun, göğüs ve bel bölgesine ait antropometrik değerleri ile ilgili veri bulunmamaktadır.

Çalışmamızın amacı, KOAH-A ve KOAH-S dönemlerinde kraniofasial, boyun, göğüs ve bel bölgesi antropometrik değerleri ile MMT arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu çalışmada aşağıdaki hipotezler test edilecektir:

- 1) MMT skoru KOAH-A ve KOAH-S dönemlerinde kontrol grubundan farklıdır.
- 2) KOAH-A ve KOAH-S dönemleri arasında kraniofasial, boyun, göğüs ve bel bölgesine ait antropometrik değerlerde farklılıklar olabilir.

3) KOAH-A ve KOAH-S dönemlerinde MMT skoru ile kraniofasial, boyun, göğüs ve bel bölgesine ait antropometrik değerler arasında ilişkisi olan değerler vardır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

2.1.1. Tanım

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), toplumda giderek yaygınlaşan halk sağlığı sorunlarından biridir. KOAH, zararlı gaz ve toz parçacıklarına karşı akciğerlerde oluşan anormal inflamatuvar cevapla ilişkilendirilen, ilerleyici ve geri döndürülemez hava yolu tıkanıklığı ve zamanla akciğer hava akımı sınırlamasına neden olan kronik bronşit ve amfizem'in görüldüğü bir hastalıktır (1, 9, 10).

KOAH'ta inflamasyon nötrofilik karakterdedir ve zamanla yapısal değişikliklere neden olmaktadır. İnflamasyon özellikle küçük hava yolları olarak tanımlanan bölgede olmaktadır ve küçük hava yollarının daralmasına yol açmaktadır (1, 11). Amfizem, patolojik olarak alveol duvarlarında harabiyet ve deformasyon sonucu hava boşluklarında anormal genişlemedir (12). Amfizemin şiddeti KOAH'lı hastalarda değişkenlik gösterebilmektedir. Kronik bronşit ise klinik olarak kalıcı öksürük ve balgam çıkarma ve patolojik olarak santral havayollarında mukus bezlerinde anormal genişleme olması şeklinde ifade edilir. KOAH gelişiminde en önemli faktör havayolu direncinde artıştır (13, 14).

Hastalığın ilerleyen dönemlerinde kronik hava yolu obstrüksiyonu hipoksiye neden olmaktadır. Ayrıca bu duruma pulmoner hipoksik vazokonstrüksiyonun da eklenmesiyle pulmoner hipertansiyon gelişmektedir. Kronik hipoksinin sonucunda hipoksemi, hiperkapni ve polisitemi görülebilmektedir. Gaz değişiminde değişiklikler ve inflamasyon tüm vücudu etkileyen sistemik karakterdedir. Böylece hastalığın sistemik bir sendrom olarak ele alınmasını gerektirmektedir (1, 11).

2.1.2. KOAH Epidemiyolojisi

KOAH, morbidite ve mortalitenin sebeplerinden biri olarak önemli bir yer almaktadır. Toplumda KOAH'ın sıklığının artmasında genellikle ilk suçlanan olarak karşımıza sigara içimi çıkmaktadır. Ancak KOAH epidemiyolojisi değerlendirildiğinde, akciğer fonksiyonlarında ve yapısında yaşlanmaya bağlı değişikliklerin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bununla birlikte özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaşlı nüfus hızlı bir şekilde artmaktadır. Bu artışın da KOAH sıklığının artmasında önemli bir faktör olduğu kabul edilmektedir (15, 16).

Geçmişte KOAH ile ilgili verilerde farklılıklar bulunmaktadır. Bu durum, KOAH ile ilgili tanı kriterlerinde, analitik yaklaşımlarda ve araştırma yöntemlerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla geçmişte yer alan verilerin güvenilirliğini azaltmıştır (17). 2003 yılında “Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)” kılavuzu Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığına Karşı Küresel Girişim tarafından yayınlanmıştır. Bu kılavuzda KOAH ile ilgili tüm verilerde; tanımlamasından, evrelendirilmesi ve tedavisine kadar ortak kararlar alınmıştır (1). Bu kılavuz 70’den fazla ülke tarafından yaygın bir kabul görmüştür (18). Böylece KOAH ile ilgili tüm bilgiler standardize edilmiş olup, KOAH için ortak bir süreç başlamıştır.

2.1.3. Prevalans

Prevalans değerleri, ülkelere, coğrafi bölgelere, sosyokültürel yapıya, yaşam tarzına, cinsiyet ve yaşa göre farklılıklar gösterebilmektedir (19). Tüm dünya popülasyonunda yapılan çalışmalarda KOAH prevalansı, tüm yaşlar genelinde % 1 olarak tespit edilmiştir. 40 yaş ve üzerinde bu oran, artan bir eğimle % 10’a kadar çıkmaktadır (15).

Literatürde KOAH prevalansı üç çeşit yöntem kullanılarak değerlendirilmiştir. Bunlar; tanıya, anketlerle sorgulamaya ve GOLD rehberine dayalı prevalans verileridir. Günümüzde GOLD kılavuzunun yaygın olarak kabul görmesiyle birlikte epidemiyolojik çalışmalarda spirometrik ölçüm altın standart haline gelmiştir (20, 21).

Ülkemizde KOAH prevalansı ile ilgili çalışmalar sınırlı olmakla birlikte son yıllarda yapılan birkaç çalışma bulunmaktadır (18, 22-25). KOAH prevalansını değerlendiren ilk geniş bölge çalışması Malatya’da yapılmıştır. Çalışmayı 1160 olgu (hedeflenen popülasyonun % 93’ü) tamamlamıştır. Çalışmaya katılanların % 6,9’unda

KOAH saptanmıştır. Ayrıca sigara kullanan 40 yaş üzeri bireylerde KOAH prevalansı % 18,1 olarak belirlenmiştir (22).

2013 yılında ise Türkiye'nin en büyük sanayi illerinden biri olan Kocaeli'nde de bir çalışma yapılmıştır. 946 denek çalışmayı tamamlamıştır. KOAH prevalansı, evre I veya daha yüksek % 13,3 (kadınlarda % 8,7, erkeklerde % 16,5) olarak belirlenmiştir (23). Isparta'da 40 yaş üstü nüfusta ankete dayalı prevalans yöntemiyle bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın planlandığı bölgede 40 yaş üzeri 1690 kişiye ulaşılmıştır. Çalışmaya katılanların % 30'una KOAH ön tanısı konmuştur. Ayrıca bu çalışmada KOAH ön tanısına cinsiyet açısından bakıldığında ise kadınlarda % 23, erkeklerde % 40 olduğu belirlenmiştir (24).

Zonguldak'ta 2015 yılında yapılan bir çalışmada; 611 kişiye ulaşılmıştır. Çalışmanın sonunda Zonguldak ilinde KOAH prevalansı % 11,1 olarak belirlenmiştir. Ayrıca KOAH prevalansı'nın 40 yaş üstü erkeklerde % 19,3, kadınlarda ise % 9,8 olarak tespit edilmiştir (25).

2.1.4. Mortalite

Küresel hastalık yükü çalışması, 2020 yılında KOAH'ın dünya çapında üçüncü ölüm nedeni olacağını tahmin etmektedir (26). Ülkemizde ise 2016 ölüm nedenleri içinde solunum sistemi hastalıkları 3. sırada yer almaktadır. Bu ölümlerin % 61,5'i KOAH nedeniyle olmuştur (27). Yıllar içerisinde KOAH mortalitesi hızlı bir şekilde artış göstermiştir. Bu artışın nedeni esas olarak, sigara kullanım oranının artması ve dünya nüfusunun yaşlanmasıdır (1).

KOAH'ta mortaliteyi etkileyen parametrelerden meydana gelen BODE indeksi oluşturulmuştur. Sadece zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan volüm (FEV₁) parametresine göre, bu indeksin KOAH mortalitesini daha iyi tahmin ettiği bildirilmektedir BODE indeksini oluşturan parametreler; vücut kitle indeksi (beslenme durumu), hava yolu obstrüksiyonun derecesi, dispnenin ağırlığı ve egzersiz kapasitesinden oluşmaktadır (28).

KOAH'ın genel kabul gören standardize edilmiş bir tanısının bulunmaması ve tanımlanmasında farklı kullanımların olması nedeniyle, KOAH'ın mortalite verileri ile ilgili net bir ifade kullanmak güçtür. Bu etkenler KOAH ile ilgili mortalite verilerinin güvenilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir (20).

KOAH'ın mortalite verilerini olumsuz yönde etkileyen diğer önemli bir neden ise; genellikle KOAH birinci ölüm nedeni olmasına rağmen, KOAH'tan ölüme katkıda bulunan bir neden olarak ifade edilmemesi ya da ölüm belgesinde KOAH'tan hiç bahsedilmemesidir (29).

2.1.5. Ekonomik Yük

KOAH'ta harcamalar ikincil doğrudan maliyet ve dolaylı maliyetler olmak üzere iki ana başlık altında incelenmektedir. Hastalığın tanı ve tedavi harcamaları ikincil doğrudan maliyet kapsamına girmektedir. Hastalık sebebiyle yapılan sağlık harcamaları, iş kaybı, sakatlığın getirdiği maddi sonuçlar ise dolaylı maliyetler başlığı altında toplanmaktadır (21). Avrupa Birliği'nde, 2011 yılında KOAH'ın ikincil doğrudan maliyet 38,6 milyar Euro olarak ifade edilmiştir (30). ABD'de ise, 2012 yılında KOAH'ın ikincil doğrudan maliyetinin 29,5 milyar dolar olduğu ifade edilmiş olup, aynı zamanda dolaylı maliyet de bu değerlere yakın olarak 20,4 milyar dolar olarak bildirilmiştir (31).

2.1.6. KOAH'ta Risk Faktörleri

KOAH'ta risk faktörleri birey kaynaklı ve çevreyle alakalı olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Yaş, cinsiyet, alfa-1 antitripsin eksikliği, genetik faktörler, beslenme, sigara içimi, toraks deformiteleri, düşük doğum ağırlığı, gibi faktörler bireye bağlı faktörlerdir. Pasif sigara maruziyeti, sosyoekonomik faktörler/yoksulluk, enfeksiyonlar, mesleki maruziyet, iç ve dış ortam hava kirliliği, iklim, yükseklik gibi faktörler de çevresel faktörler olarak tanımlanmaktadır (32). KOAH'ın ortaya çıkışı genetik faktörlerle çevresel faktörlerin etkileşimi sonucu olduğu düşünülmektedir (33, 34).

2.1.7. Patoloji-Patogenez-Fizyopatoloji

KOAH kronik bronşit, amfizem ve obstrüktif bronşiyolitinin birlikte görüldüğü inflamatuvar bir hastalıktır (14, 35). KOAH gelişiminde temel patoloji; kronik ve tekrarlayan inflamasyon nedeniyle hava yollarının hasarlanması, sonrasında yeniden yapılanması sürecinde gelişen tamir mekanizmasının oluşturduğu değişikliklerdir (36). Bu patolojiyi hava yollarında, akciğer parankiminde ve damarlarında görmek mümkündür (1).

KOAH hastalarında solunum yolu iltihabı kronik tahriş edicilere solunum yollarının inflamatuvar yanıtın bir modifikasyonu olarak görünmektedir (1). Zararlı partiküller ve sigara gibi hava yolu irritanlarının solunması ile savunma mekanizmaları inflamatuvar bir süreci başlatmaktadır (37). Bu inflamatuvar süreçte esas olarak makrofaj, nötrofil ve T-lenfosit hücreleri bütün hava yollarını istila etmiştir (38, 39). Makrofajların, KOAH'taki inflamatuvar süreci yönlendirdiği düşünülmektedir (39). Oksidatif denge KOAH patogenezinde önemli bir rol oynamaktadır. Akciğerler, ya endojen metabolik reaksiyonlar tarafından ya da dışsal olarak hava kirleticileri veya sigaradan açığa çıkan ve inflamatuvar hücrelerden salınan oksidanlar maddeler sürekli vardır (40). KOAH'lılarda yapılan çalışmalarda oksidatif stres biyobelirteçlerinin, hastaların sistemik dolaşımında, yoğunlaştırılmış soluk havasında ve balgamında artmış olduğu tespit edilmiştir (1).

KOAH'lı hastalarda en erken ortaya çıkan fizyolojik anormallik mukus salgısında artış ve siliyer fonksiyonlarda bozulmadır (41). Kronik balgamlı öksürük ile sonuçlanır ve KOAH'lı hastaların tümünde semptomatik mukus hipersekresyonu vardır (1). KOAH'da ilerleyici ve geri dönüşümsüz hava akımı kısıtlanması en temel fizyopatolojik değişiklik hava akımı sınırlamasıdır (4). Hava yolu obstrüksiyonu ekspirasyon sırasında zamanla hiperinflasyonla sonuçlanır (1). Hiperinflasyon, ekspirasyon sonunda akciğerlerdeki gaz volümünde artıştır. Sonucunda hava ekspirasyonda tamamen dışarı atılamaz ve hiperinflasyon hava hapsine neden olur (39).

Hiperinflasyonun neden olduğu hava hapsi ve elde edilen oksijenin çoğunun solunum işi için tüketilmesi solunum kaslarının daha fazla çalışmasına sebep olur. Bu durum solunum kas güçsüzlüğüne yol açmaktadır. Solunum kas güçsüzlüğü hızlı ve yüzeysel tipte solunum şekline neden olmaktadır. Bu solunum şekli alveol hipoventilasyonuna sebep olmaktadır. Gelişen alveol hipoventilasyonuna bağlı olarak arteriel hipoksemi ve ilerlemiş KOAH olgularında hiperkapni gelişebilmektedir (42).

KOAH olgularında, gaz değişimi anormallikleri hipoksi ve daha sonra hiperkapni ile sonuçlanır (1). Hipokseminin ventilasyon perfüzyon dengesizliği nedeniyle oluşmaktadır (39).

2.1.8. KOAH’da Sistemik Etkiler

KOAH artık sadece bir akciğer hastalığı olarak değil aynı zamanda önemli sistemik değişikliklere yol açan bir hastalık olarak değerlendirilmektedir. İskelet kası bozukluğu, duygudurum bozukluğu, hormonal dengesizlik, osteoporoz ve anemi olmak üzere birçok sistemik etkisi bulunmaktadır. Bu sistemik etkilere fiziksel hareketsizlik, sistemik inflamasyon, hipoksi, kötü beslenme ve kortikosteroidlerin yol açtığı düşünülmektedir (43).

Efor dispnesi kronik akciğer hastalığının en sık görülen belirtisidir. KOAH egzersiz ventilasyon taleplerini eşleşmesi için yetersizliğini nasıl ilerleyici hava akımı sınırlamasına katkıda bulunduğuna açıklayıcı bir örnek görevi görür. Bu yetersizlik hipoksi, gaz hapsi ve dinamik inflasyon ve artan solunum kaslarının mekanik dezavantajı nedeniyle olmaktadır (43, 44). Hava akımı sınırlaması ve özellikle hiperenflasyon, kardiyak fonksiyonu ve gaz alışverişini etkiler. Dolaşımdaki inflamatuvar mediatörler iskelet kas erimesine ve kaşeksiye katkıda bulunabilir. Komorbiditeler KOAH’lı hastalar da hayatta kalma ve yaşam kalitesi üzerinde çok önemli bir etkiye sahiptir (1). Komorbiditeler; kalp-damar hastalığı, kalp yetmezliği, akciğer kanseri, osteoporoz, diyabet, psikolojik sorunlar: anksiyete / depresyon ve obstrüktif uyku apnesi gibi komorbiditeleri başlatabilir ya da kötüleştirebilir (43, 45, 46).

2.1.9. Klinik Değerlendirme

KOAH erken dönemde genellikle belirti vermemektedir. Büyük çoğunlukla akciğer fonksiyonlarında önemli bozulma meydana gelene kadar, hava akımı sınırlamasının fiziksel belirtileri yoktur (1). Maalesef ki, KOAH’da hava yolu obstrüksiyonunun şiddeti ile fiziksel muayene bulguları arasında zayıf bir ilişki mevcuttur (47).

2.1.9.1. Semptomlar

KOAH’ın karakteristik belirtileri öksürük, balgam çıkarma ve ilerleyici nefes darlığıdır (47). Ciddi hava akımı kısıtlılığı, hiçbir semptom göstermeden gelişebilir.

Önemli bir hava akımı kısıtlılığı olmamasına rağmen kronik öksürük ve balgam belirtileri olabilmektedir (1). Semptomların şiddetinde artış meydana gelmesi KOAH için tipiktir. KOAH'ın seyri ilerleyicidir ve ataklarla genellikle hastalık daha da ağırlaşmaktadır (48).

KOAH gelişiminde genellikle ilk belirti kronik öksürüktür, fakat genellikle önemsenmemektedir (48). Hasta tarafından bu durum sigara içmenin doğal bir sonucu veya çevresel etkenlere bağlanır (1). Sabahları artış gösteren öksürük çoğunlukla prodüktif öksürük şeklindedir. Gece boyunca hava yollarında biriken mukus, sabah öksürüğü ile temizlenmeye çalışılır (48). Başlangıçta aralıklı olan öksürük, zamanla her gün olmaya başlar ve genellikle gün boyu devam eder (1, 48). Nadiren bazı hastalarda belirgin hava yolu kısıtlılığı bir öksürük varlığı olmadan da gelişebilmektedir (1).

KOAH hastalarında yaygın olarak öksürük nöbetleri sonrasında balgam görülür. Kültürel alışkanlıklar, toplumsal farklılıklar ve cinsiyet farklılıklarından dolayı balgamın değerlendirmesi genellikle zor olabilmektedir (1). Balgam çoğunlukla az miktarda, beyaz, mukoid karakterde ve yapışkandır (48, 49). Cerahatli balgam varlığı inflamatuvar mediatörlerin bir artışını yansıtmaktadır ve onların artışı bakteriyel alevlenmenin başlamasını tespit edebilmektedir (1). Balgamın renginin sarı-yeşile dönmesi ve miktarının artması atak bulgusu olarak kabul edilmektedir (49).

KOAH'ın başlıca semptomu olan dispne, subjektif bir yakınmadır (1, 48). Hastalıkla ilişkili sakatlık ve anksiyetenin en önemli nedeni dispne (nefes darlığı)'dir. Hekime başvurusunun en önemli sebebidir. Dispne'nin ifade şekli, hem kültürle göre hem de kişilere göre farklılık gösterebilmektedir. Tipik KOAH hastaları "ağırılık", "hava açlığı", "nefes alma güçlüğü", "iç çekme" duygusu olarak dispnelerini tarif ederler (2). Dispne başlangıçta ağır eforla ortaya çıkar. Zamanla hafif olağan eforla meydana gelebilir ve günlük yaşam aktivitelerini sınırlar (1).

KOAH'lı hastalarda görülebilen hırıltı ve göğüs sıkışması nonspesifik semptomlardır. Genellikle eforu izleyen göğüs sıkışması, kas karakterlidir. Hırıltı ve göğüste sıkışma hissi olmaması KOAH tanısını dışlamaz (1, 2, 48). Ayrıca göğüs ağrısının nedeni KOAH'lı hastaların % 40'ında görülebilen gastroözefageal reflü de olabilmektedir (49).

İleri evre KOAH hastalarında iştahsızlık, halsizlik, kilo kaybı ve kaşeksi sık karşılaşılan problemlerdendir (1, 2). Bu belirtiler kötü prognozu gösterir. Hiperkapni

kognitif fonksiyon bozukluklarına, hipoksemi hafıza kaybı ve dikkat azalmasına yol açabilir (48, 50). Hastalığın ilerleyen evrelerinde aktivite kısıtlaması anksiyeteye ve depresyona neden olabilir (2, 48). Ayrıca vücutta şişlik ve pretibial ödemin oluşması kor pulmonale geliştiğinin göstergesi olup, akılda tutulmalıdır (1).

2.1.9.1.1. Alevlenmeler (Ataklar)

Genellikle KOAH'ın kronik ve ilerleyici seyrinde her zaman olan solunum sistemi semptomlarında akut olarak meydana gelen bir artış veya kötüleşme olarak tarif edilir (51). GOLD kılavuzuna göre KOAH alevlenmeleri bakteriler ya da virüsler, çevresel kirlleticiler, ya da bilinmeyen faktörler nedeniyle ortaya çıkabilmektedir (1). Ayrıca tedavi uyumsuzluğu da KOAH alevlenmelerine yol açabilmektedir (52). KOAH alevlenme nedeni ne olursa olsun inflamasyon diğer dönemlere göre artmıştır. Akciğerde artan inflamasyona paralel olarak sistemik inflamasyonda da artış görülür. Bronş epitelinden mediatörlerin salınımı ile başlayan artmış enflamasyon ile karakterize edilen bir tepki ortaya çıkar (1, 51). Ekspiratuar akımda azalma sonucunda hiperenflasyon ve hava hapsi artar ve böylece nefes darlığında artmaya yol açar. Ayrıca hipoksiye neden olan V / Q anormallikleri kötüleşir (1).

2.1.9.2. Tanısal Yaklaşım

KOAH gizli seyri nedeniyle başlangıçta teşhis edilmeyen bir hastalıktır (53). KOAH klinik tanısı; 40 yaş üzeri nefes darlığı, kronik öksürük veya balgam üretimi olan herhangi bir hastada düşünülmelidir (Tablo 2.1). Bu belirtilerden birden fazlasının bir arada görülmesi KOAH tanısı olasılığını arttırmaktadır. Klinik bağlamda spirometri; tanı koymak için gereklidir, bir post bronkodilatör sonrası zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan volüm/derin inspirasyondan sonra zorlu, hızlı ve derin ekspirasyonla atılan hava volümü (FEV_1/FVC)<0.70 varlığı, kalıcı hava akımı kısıtlılığının varlığını doğrular ve KOAH tanısını koydurur (1).

Tablo 2.1. KOAH tanısında anahtar göstergeler

Dispne: İlerleyici (zamanla kötüleşir), karakteristik olarak egzersiz ile kötüleşir.
Kronik öksürük: Aralıklı olabilir ve kısır bir döngü şeklinde olabilir.
Kronik balgam: Herhangi bir şekli KOAH'ı gösterebilir.
Risk faktörlerine maruz kalma öyküsü: Tütün dumanı, evde yemek pişirme dumanı ve ısıtma yakıtları, mesleki tozlar ve kimyasallar.
KOAH aile öyküsü

2.1.9.2.1. Spirometre

Solunum fonksiyon testleri en önemli tanı yöntemidir. Spirometri hava akımı kısıtlılığının objektif ölçümünde kullanılır. KOAH tanısı, standart bir spirometri testi ile kesinleşir (1, 4). KOAH'lı hastalarda FEV₁, FVC ve FEV₁/FVC oranında düşüş olmaktadır (4).

2.1.9.2.2. Arteriyel Kan Gazı

FEV₁ değeri % 35'in altına düşen hastalarda, solunum yetmezliğini veya sağ kalp yetersizliğini belirlemede periferik satürasyon değerlendirilmelidir. Periferik satürasyon % 92'nin altına düşerse arteriyel kan gazları değerlendirilmelidir (54).

2.1.9.2.3. Radyolojik Bulgular

KOAH tanısı koymak için akciğer grafisi kullanışlı değildir (1). Amfizem dışında, KOAH'ın akciğer grafisinde karakteristik bir özellik yoktur (4).

2.1.10. KOAH'ın evrelemesi

Birleşik KOAH evreleme sistemi kullanılmaktadır (Tablo 2.2.). "A" grubu düşük risk, az semptom, "B" grubu düşük risk, fazla semptom, "C" grubu yüksek risk az

semptom ve “D” grubu yüksek risk fazla semptom olarak değerlendirilir. Bu gruplara göre de tedavi planı oluşturulur (1).

Tablo 2.2.Birleşik KOAH evrelemesi.

Hava akım kısıtlaması	4	C	D	>2 atak veya ≥1 (hastaneye yatışa yol açan)	Alevlenme (Atak) öyküsü
	3				
	2	A	B	(Hastaneye yatışa neden olmayan)	
	1				
		CAT (KOAH) değerlendirme testi)<10 Semptomlar	CAT>10 Semptomlar		

2.1.11. Tedavi

GOLD’un önerileri doğrultusunda KOAH tedavisinde hastalık şiddeti ile belirtilerini kontrol amaçlı, alevlenmeleri azaltmak, hastanın yaşam kalitesini artırmak için farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedaviler uygulanmaktadır (55).

2.1.11.1. Stabil KOAH tedavisi

2.1.11.1.1. Sigara İçiminin Bırakılması

KOAH’lı hastalarda FEV₁ oranında hızlı düşüş görülmektedir. Bu hızlı düşüşü azaltan en önemli ve tek tedavi yöntemi sigarayı içiminin bırakılmasıdır (4).

2.1.11.1.2. Farmakolojik Tedavi

Farmakolojik tedavi; belirtileri azaltmayı, alevlenmelerin sayısını ve şiddetini azaltmayı ve sağlık durumunu iyileştirmeyi arttırmak için kullanılmaktadır (4, 56).

Bronkodilatatörler: KOAH'da semptom yönetiminin merkezinde bronkodilatatör ilaçlar yer alır. Semptomları önlemek veya azaltmak için düzenli olarak veya gerektiğinde bronkodilatör tedavi verilir (4).

Steroid Tedavisi: Steroid tedavisi oral veya inhale formda verilebilmektedir (1, 4). İnkhale kortikosteroidler (beklometazon, budesonid ve flutikazon) ile düzenli tedavi belirtileri, akciğer fonksiyonlarını ve yaşam kalitesini artırmaktadır (57). KOAH atak döneminde önerilen oral kortikosteroidlerin çok sayıda yan etkisi bulunmaktadır (58). Sistemik kortikosteroidlerle KOAH'ın uzun süreli tedavisinin önemli bir yan etkisi KOAH'lı hastalarda kas güçsüzlüğüne, işlevselliğin azalmasına ve solunum yetmezliğine katkıda bulunan steroid miyopatisidir (59-61).

İnhalekortikosteroid / bronkodilatörterapi kombinasyonu: Uzun etkili bir beta2-agonist ile kombine inhale kortikosteroid akciğer fonksiyonunu ve sağlık durumunu iyileştirmede tek tek bileşenlerden daha etkilidir (62).

Fosfodiesteraz-4 İnhibitörleri: Spesifik fosfodiesteraz enzim inhibitörü olan bu ilaçların (roflumilast) etki mekanizmaları intrasellüler siklik adenosin monofosfat (cAMP) yıkımını inhibe ederek inflamasyonu azaltmaktır (63).

Alfa-1 Antitripsin Arttırma Terapisi: Ağır kalıtsal alfa-1 antitripsin eksikliği ve belirgin amfizemli genç hastalara önerilmektedir. Ancak bu tedavi çok pahalıdır (1, 4).

Antibiyotikler: Günümüzde sadece KOAH'ın enfeksiyöz alevlenmeleri tedavisinde antibiyotik kullanımı önerilmektedir (1).

Oksijen Destek Tedavisi: Oksijen tedavisi akut tedavide ve hipoksik olan ileri evre KOAH'lı hastalara uygulanmaktadır. Uzun süreli oksijen destek tedavisinde temel amaç hayati önemi olan organların fonksiyonlarını korumaktır (4).

2.1.11.1.3. Farmakolojik Olmayan Tedavi

Rehabilitasyon Programları: Pulmoner rehabilitasyon; egzersiz eğitimi, beslenme danışmanlığı ve eğitimi içeren kapsamlı bir program içerir (1). Rehabilitasyon; hastaların egzersiz kapasitesini artırarak yaşam kalitesini iyileştirmeyi ve oluşabilecek ruhsal bozuklukları engellemeye yöneliktir (4, 64).

2.1.11.2. KOAH atak döneminde tedavi

Günlük değişikliklerin haricinde hastalığın karakteristik belirtilerinin tedavi değişikliği gerektirecek derecede meydana gelen değişikliğe KOAH alevlenmesi denilmektedir (53). Uygulanan tedavide temel amaç, mevcut alevlenmenin etkisini minimuma indirmek ve daha sonraki alevlenmelerin oluşmasını engellemektir. KOAH alevlenmeleri çeşitli faktörlerden etkilenebilir. Sık karşılaşılan nedeni ise viral üst solunum yolu enfeksiyonları bronş ağacının enfeksiyonu olarak görülmektedir (1). Ayrıca etiyolojide hava kirliliği ile karşılaşma ve önerilen tedaviye uyumsuzlukta önemli yer tutmaktadır (52, 55). KOAH atak dönemde arter kan gazı analizi sonucu önemlidir. Bu analiz sonucunda oksijen saturasyonunun % 90'dan ve parsiyel oksijen (PaO_2)'nin 60 mmHg'dan düşük olması solunum yetmezliğini tablosunu göstermektedir. Atak başlangıcında solunum fonksiyonlarında belirgin düşüş saptanmaktadır (4).

2.1.11.2.1. Farmakolojik Tedavi

KOAH alevlenmesi nedeniyle hastaneye yatış sonrası uzun dönem prognoz kötüdür ve beş yıllık mortalite oranı yaklaşık % 50'dir (1). KOAH alevlenmeleri için bronkodilatörler, kortikosteroidler ve gerekiyorsa antibiyotikler en yaygın kullanılan ilaçlardır (53).

2.1.11.2.2. Oksijen Tedavisi

Hastanede alevlenme tedavisinde önemli bir bileşen olarak ilk uygulanacak oksijen tedavisidir (1, 4, 65). Oksijen tedavisi ile saturasyon değerleri % 88-92 aralığında tutulmaya çalışılmalıdır (66).

2.1.11.2.3. Ventilasyon Desteği

Atak sırasında ventilasyon desteği noninvaziv (nazal veya yüz maskesi ile) veya invaziv ventilasyon (oro-trakeal tüp veya trakeostomi yoluyla) ile sağlanabilmektedir (1). Ventilasyon desteğinde; PaO₂'nin 40 mmHg'nın üstüne çıkmaması, pH'nın 7.20'nin altına inmesi durumlarında, mental bulguların kötüleşmesi ve sekresyonların atılamaması durumları önemli bulgulardır (67). PaCO₂ düzeyinde belirgin artış veya pH'da düşme (pH< 7.26) saptanması durumunda noninvaziv mekanik ventilasyon uygulamasına geçilebilir (65). Medikal tedavi ve noninvaziv ventilasyona cevap vermeyen KOAH atak hastalarında endotrakeal entübasyonla invaziv mekanik ventilasyon uygulanması gerekebilmektedir (67).

2.2. Zor Entübasyon

Literatür taramasında zor entübasyonun standart bir tanımı bulunmamaktadır (68). Amerikan Anestezistler Derneği, zor entübasyonu "Endotrakeal entübasyonun klasik laringoskopi ile üç ya da daha fazla denemeye rağmen başarılı olunamaması ve bu deneme sresinin on dakikadan uzun sürmesi" olarak tanımlamaktadır (69). Zor entübasyon insidansı popülasyonlar arası değişmektedir. Ülkemizde yapılan çok merkezli bir çalışmada yetişkin hastalarda zor entübasyon insidansının % 4.8 olduğu bildirilmiştir (70).

Zor hava yolu ile ilgili başlıca ölüm, beyin hasarı, kardiyopulmoner arrest, gereksiz cerrahi hava yolu, hava yolu travması ve diş hasarları gibi olumsuz sonuçlar içermektedir (68). Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği'nin 2015 yılında anestezi uygulama kılavuzu yayınlamıştır. Bu kılavuzda zor hava yolu için belirteçleri açıklanmıştır (Tablo 2.3.). Bu zor hava yolu belirteçlerinden iki veya daha fazlası mevcutsa potansiyel zor hava yolu olarak değerlendirilir (71).

Tablo 2.3. Zor hava yolu belirteçleri

Uyku Apne Sendromu, Horlama öyküsü, Obezite
Boyun çevresinin geniş olması
Tyromental mesafenin baş ekstansiyonda iken 7cm'den az olması
Yüksek Mallampati skoru
Büyük dil
Mandibulanın öne çıkamaması veya alt dişlerin üst dişler hizasından öne geçememesi
Önceki cerrahiden gelen yüz ve boyun deformitesi
Baş ve boyun travması
Önceki baş ve boyun radyasyonu
Baş ve boyun konjenital anomalileri
Romatoid artrit
Down sendromu
Skleroderma
Servikal omurga hastalıkları ve önceki cerrahisi

2.3. Modifiye Mallampati Testi

Entübasyonda beklenmedik zorluklar klinik pratikte morbidite ve mortalitenin önemli bir faktörüdür (72). Zor entübasyonun tahmin edilmesinde yön verecek birçok test belirlenmiştir. En sık kullanılan standart yöntemlerden biri mallampati testidir (5, 6). S. Rao Mallampati, 1983 yılında oropharynx-fauces yapılarının görünürlüğünün zor entübasyona neden olabilecek bir anatomik özellik olduğunu dair bir hipotez ileri sürdü (73). 1985 yılında S. Rao Mallampati, arkadaşlarıyla beraber prospektif bir çalışma yaparak; oropharynx-fauces yapılarının görünürlüğüne göre 3 sınıf ifade ettiler. Bu sınıflandırma hasta uyanık oturur pozisyonda iken maksimum ağız açıklığı ve dil protrüzyon durumunda oropharynx yapılarının görünürlüğünü değerlendirmeden oluşmakta idi. Bu sınıflandırmaya Mallampati skorlaması veya Mallampati testi olarak denilmiştir (5). 1987 yılında Samsoon ve Young bu teste bir sınıf daha ekleyerek modifiye etmiştir (74). 1998 yılına gelindiğinde ise Ezri ve arkadaşları sınıf 0 olarak ifade edilen yeni bir sınıf eklemişlerdir (75). Sonuç olarak Modifiye mallampati testine göre sınıf 0, 1 ve 2 kolay entübasyonu, sınıf 3 ve 4 olarak değerlendirme ise zor

entübasyonu öngörmektedir (5, 74, 76). En son şekliyle Modifiye Mallampati testi (MMT):

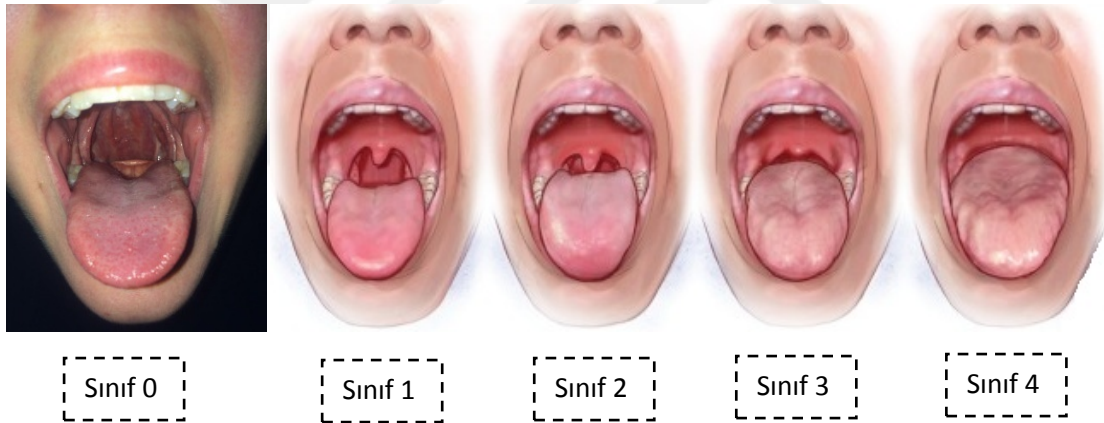
Sınıf 0: Palatum molle, uvula palatina, fauces, arcus palatoglossus ve arcus palatopharyngeus ve epiglottisin görüldüğü,

Sınıf 1: Palatum molle, uvula palatina, fauces, arcus palatoglossus ve arcus palatopharyngeus görüldüğü,

Sınıf 2: Palatum molle, uvula palatina, fauces'in görüldüğü,

Sınıf 3: Palatum molle, uvula palatina'nın tabanının görüldüğü ve

Sınıf 4: Palatum molle'nin görülmediği şekilde sınıflara ayrılır (Şekil 2.4.) (5, 74, 75).



Şekil 2.1. Modifiye Mallampati Testi Skorlaması

(<http://squeeterbee.tumblr.com/post/79084896534/an-example-of-a-mallampati-class-0-airway-in-a-23>.'dan alınmıştır.)

2.4. Modifiye Mallampati Testi ile İlişkili olan Anatomik Yapılar

2.4.1. Yumuşak damak (Palatum molle)

Sert damağın arkasında kas ve zarlardan yapılmış bir oluşumdur (77-79). Yumuşak damak ön tarafta sert damağın arka kenarına, yan taraflarda ise pharynx'in yan duvarlarına tutunur. Yumuşak damağın serbest arka kenarının ortasında küçük bir çıkıntı bulunur. Bu çıkıntıya uvula palatina denilir (77, 78).

2.4.2. Fauces (Boğaz)

Yumuşak damakla dil kökü arasında kalan geçite fauces (boğaz) denilir. Burada arcus palatoglossus ve arcus palatopharyngeus denilen iki tane kemer bulunur. Bu kemerlerden arcus palatoglossus önde, arcus palatopharyngeus ise arkada bulunur (77).

Arcus Palatoglossus: Boğazın her iki yanında bulunur. Yumuşak damaktan dil kökünün yan taraflarına kemerlerdir. Bu kemerin içerisinde m. palatoglossus bulunur.

Arcus Palatopharyngeus: Boğazın her iki yanında bulunan ve yumuşak damaktan pharynx duvarına uzanan kemerlerdir. Bu kemerin içerisinde m. palatopharyngeus bulunur.

Tonsilla Palatina: Boğazın her iki yanında arcus palatoglossus ile arcus palatopharyngeus arasında bulunan fossa tonsillaris'de oturan iri bir badem büyüklüğünde olan lenfoid bir yapıdır (77, 79, 80).

2.4.3. Pars Oralis Pharyngis (Oropharynx)

Yutağın yumuşak damak ile os hyoideum arasında kalan kısmıdır. Ön tarafta isthmus facium aracılığı ile ağız boşluğuna bağlanır. Arkasında 2.boyun omuru ile 3. omurunun üst yarısı bulunur. Yan duvarında arcus palatoglossus ile arcus palatopharyngeus arasında tonsilla palatina bulunur (77-79).

2.5. Antropoloji ve Antropometri

Antropoloji, insan bilimi anlamına gelmektedir. Latince “bilim” anlamına gelen “logos” ile “insan” anlamına gelen “anthropos” kavramlarından türetilmiştir. (81). Antropolojinin sağlık ile olan ilişkisi geçmişten günümüze devam etmektedir. İnsanı bir bütün olarak konu edinmiştir. İnsanın sadece biyolojik yapısını, bedensel özelliklerini incelemekle kalmayıp kültürel yapısını ve sosyal davranışlarını da değerlendirmektedir (82). Antropoloji, fiziksel ve kültürel antropoloji olarak iki ana dala ayrılır. Fiziksel antropoloji, insanın fiziksel yapısını inceleyerek ve standart aletler kullanılarak ölçümler yapılmasına dayanmaktadır (83).

Vücudun, bir bölümü veya organların boyutlarının ölçülmesine ‘antropometri’ denir (83). Antropometri, insan morfolojisini değerlendirmek için alternatif bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Antropometri, somatometri ve kranofasial antropometri olmak üzere iki ana bölüme ayrılır (84, 85).

2.5.1. Somatometri

Somatometri vücut kompozisyonunun belirlenmesinde kullanılan bir yöntemdir. Baş ve boyun bölgesi hariç vücudun geri kalan bölümlerinde yapılan ölçümleri içermektedir (84, 85). KOAH’da vücut kompozisyonunun belirlenmesi önemlidir. KOAH’ ın fonksiyonel ve metabolik sonuçlarının bağımsız bir belirleyicisi yağsız kitle indeksi’dir (86). Yağsız kitle indeksi, skinfold antropometri (deri kıvrım kalınlığı ölçüm) cihazı, biyoelektrik impedans analizi, biyoimpedans spektroskopisi, dual enerji X-ray absorpsiyometri ile ölçülebilir. Bu cihazlarla ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında ise hangi testin daha doğru sonuç verdiğine dair birbirleriyle çelişen sonuçlar yer almaktadır (87-89). Yapılan en son pilot çalışmada ise KOAH’ da skinfold antropometri cihazının yağsız kitle indeksini belirlemede doğru ve kullanabilir olduğu tespit edilmiştir (86).

2.4.2. Kraniofasial Antropometri

Kraniofasial antropometri dismorfoloji ölçümü ve fenotipik varyasyonun karakterizasyonu kolaylaştıran bir dizi oran ve ölçümlere dayalı bir tekniktir (84, 85). Kraniofasial antropometri ile yapılan çalışmalar yüz bölgesinde yer alan antropolojik noktalar arasında ölçülen metrik değerlerle baş yüksekliği, üst yüz derinliği, yüz

yüksekliği, üst yüz yüksekliği, orta yüz derinliği, alt yüz yüksekliği ve alt yüz derinliği gibi değerler elde edilerek yapılmaktadır (90, 91).

2.4.2.1. Kraniyofasiyal Antropometri ve Modifiye Mallampati Testi

Literatürde zor entübasyonu tahmin etmede MMT'nin tek başına kullanıldığında yetersiz kaldığı ve güvenilir olmadığı sonucuna varan çalışmalar yer almaktadır. Bu nedenle yüz ve boyun antropometrik ölçüm parametreleri ile modifiye mallampati testinin ilişkisine bakılmıştır. Bu ölçümler ise; thyromental mesafe, hyomental mesafe, sternomental mesafe, üst dudak ısırma testi, horizontal düzlemde mandibula'nın uzunluğu, dens incisivus'lar arasındaki mesafe ve boyun çevresi uzunluğu gibi parametrelerdir (92-101). Bu amaçla yapılan son antropometrik çalışmalarda ise bu parametrelere ilave olarak baş çevresi uzunluğunun ve ayrıca diğer çalışmada ise bigonial mesafe ile MMT skorunun pozitif ilişkisi olduğu saptanmıştır (102, 103).

3. MATERYAL VE METOT

Çalışmamıza İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi “Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu”dan 2016/34 no’lu onayı alındıktan sonra başladık. Çalışmamızda iki grup yer almaktadır. Her bir grup için en az 107 birim/olgu olmak üzere toplamda en az 214 birim/olgu gerektiği güç analizi ile hesaplandı (8). Çalışmaya astım ve akromegali hastalığı olanlar, yüz ve boyun cerrahisi geçirmiş olanlar, konjenital veya yapısal göğüs deformitesi olanlar alınmadı. Çalışmaya katılan bütün gönüllülerden yazılı aydınlatılmış onam alındı. Bu araştırmaya İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Servisi’nde KOAH alevlenme (atak) tanısı ile takip edilen hastalar ve 40 yaş üzeri kişiler dahil edilerek; KOAH-A ve KOAH-S dönemlerinde kraniofasial, boyun, göğüs ve bel bölgesi antropometrik değerleri ile MMT skoru arasındaki ilişki araştırıldı.

3.1. Gruplar

Grup 1 (Kontrol): 40 yaşın üzerinde 107 sağlıklı kişiden oluşmaktadır.

Grup 2 (Hasta, KOAH grubu): KOAH tanısı almış 107 hastadan oluşmaktadır. Bu grupta, hastalara atak ve stabil dönem olmak üzere bütün ölçüm parametreleri iki defa ölçüldü.

3.2. Ölçüm Araçları

Yüz, boyun, göğüs ve bel bölgesine ait antropolojik noktalardan faydalananarak gerçekleştirilen ölçümlerde digital kumpas (Astor, 300 mm.), baskül, harpenden antropometre (Holtain Limited) ve esnemeyen bez mezura aletleri kullanıldı. Tüm ölçümler mm ve cm olarak ifade edildi.

3.3. Antropolojik Noktalar

Ölçümlerde kullanılan antropolojik noktalar (70, 91, 104-109).

Vertex: Normal anatomik pozisyonda calvaria’nın en üst noktasıdır.

İnion: Kafa arkasında protuberentia occipitalis externa’nın olduğu noktadır.

Glabelle (gl): Kaşlar arasında kalan alanın orta noktasıdır.

Gnathion (gn): Korpus mandibulanın alt orta noktasıdır.

Gonion (go): Mandibula köşesinin uç noktasıdır.

Tragion (t): Tragus'un üst noktasıdır.

Prominentia laryngea: Cartilago thyroidea'nın sağ ve sol laminalarının üst uçlarının orta hatta birleştiğinde oluşan çıkıntıdır.

Sternale: Incisura jugularis'in median hatla kesiştiği noktadır.

Mastoid: Auricula'nın arkasında processus mastoideus'un alt ucudur.

Acromiale: Articulatio acromioclaviculare'ye denk gelen noktadır.

3.4. Ölçülen Değerler

Çalışmaya dahil edilen her bir gönüllünün baş-boyun, göğüs ve bel bölgesinde antropometrik ölçümleri yapılmıştır. Baş bölgesinde ölçümler Frankfort horizontal düzlemde aynı kişi tarafından gerçekleştirilmiştir. Sonrasında MMT skoru değerlendirilmiştir. Bu ölçümlerin metrik değerleri, her bir gönüllü için hazırlanan kişisel ölçüm cetveline ölçümden hemen sonra kaydedilmiştir. Antropolojik noktalar kullanarak yapılan antropolojik ölçümler şunlardır (91, 104, 105, 109, 110).:

Boy yüksekliği: Normal anatomik pozisyonda iken ayağın yere temas eden kısmı ile vertex arasındaki mesafe,

Baş çevre uzunluğu: İnion ile glabella noktalarını birleştiren horizontal mesafe,

Yüz yüksekliği: Vertex ile gnathion noktalarını birleştiren mesafe,

Ramus mandibula yüksekliği (go-t): Gonion ile trigion arasındaki mesafedir (Şekil 3.1.).

Corpus mandibula uzunluğu (go-gn): Gonion ile gnathion arasındaki mesafedir (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Corpus mandibula uzunluğu (go-gn) ve ramus mandibula uzunluğu (t-go).

Çene genişliği (go-go): İki gonion arasındaki mesafedir (Şekil 3.2.).



Şekil 3.2. Çene genişliği (go-go).

İnterincisival mesafe: Maksimum ağız açıklığında orta hattaki üst ve alt kesici dişler arasındaki mesafedir.

Alt yüz derinliği (t-gn): Tragion ile gnathion arasındaki uzunluktur (Şekil 3.3.).



Şekil 3.3. Alt yüz derinliği (t-gn).

Thyromental mesafe: Katılımcının ön kesici dişleri kapalı ve başı tam ekstansiyon pozisyonunda iken prominentia laryngea ile mentum arasındaki uzunluktur.

Sternomental mesafe (Ön boyun yüksekliği): Baş tam ekstansiyon pozisyonunda iken sternale ile gnathion arasındaki mesafedir.

Boyun çevresi: Prominentia laryngea seviyesinden geçen çevre uzunluğudur.

Lateral boyun yüksekliği: Acromion ile mastoid arasındaki uzunluktur.

Göğüs duvarı horizontal uzunluğu: Katılımcı ayakta dik, ayakları omuz genişliğinde açık ve kollar hafif abduksiyon pozisyonuna getirildi. Solunumun ekspiryum fazında iken meme ucu (5. interkostal aralık)'ndan geçen göğüs duvarının sağ-sol kısımlarını birleştiren transvers mesafedir.

Göğüs duvarı çevresi: Solunumun ekspiryum fazında iken katılımcının kolları hafif abduksiyona getirildi. Mezura aksillanın hemen altından, processus ksifoideustan olmak üzere toraks'ın en geniş yerinden geçecek şekilde mezura ile çepeçevre ölçülen uzunluktur.

Toraks derinliği: Katılımcının göğüs duvarı üzerinde 4. articulation sternocostalis'in yerleri belirlendi. Sonrasında bu yerler sternum üzerinde bir hayali yatay çizgi ile birleştirildi. Antropometrik setin uçlarını önde belirlenen bu noktaya yerleştirildi. Antropometrik setin arkadaki ucu da önde belirlenen yatay çizginin columna vertebralis'in üzerinde aynı horizontal planda olacak şekilde yerleştirildi. Solunumun ekspiryum fazında iken belirlenen bu yerler arasında toraksın ön-arka transvers ölçülen mesafesidir (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Toraks derinliği ölçümü.

Bel çevresi uzunluğu: Solunumun ekspiryum fazında 12. costa ile crista iliaca ortasının midaksiller çizgiyi kestiği seviye belirlenerek ve bu seviyeden geçen horizontal mesafedir.

3.5. İstatistiksel Analiz

Veriler medyan (min-maks) veya ortalama $\pm$ SD olarak verildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu, grup başına düşen denek sayısı temel alınarak Shapiro–Wilk veya Kolmogorov-Smirnov testi ile yapıldı. Bağımsız gruplar için normal dağılım göstermeyen verilerde Mann-Whitney - U testi, normal dağılan verilerde bağımsız örneklem t-testi kullanıldı. Bağımlı gruplar için ise normal dağılım göstermeyen verilerde Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi, normal dağılan verilerde eşleştirilmiş örneklem t-testi kullanıldı. Kategorik veri tipleri arasında ilişki olup olmadığı Pearson Ki-Kare, Yates'in Süreklilik Düzeltmesi veya Fisher'in kesin testi ile incelendi. $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Analizlerde IBM SPSS Statistics 22.0 paket programı kullanıldı.

4. BULGULAR

Çalışmamızda kontrol grubunun yaş ortalaması 53 ± 10 iken, KOAH grubunda ise 72 ± 10 idi. Boy yüksekliği ise kontrol grubunda 163.3 cm, KOAH grubunda 166.3 cm'dir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Çalışmaya katılanların yaş ve boy ortalamaları

Değişken	Kontrol (n=107)	KOAH (n=107)
	Ortalama (Ort.) $\pm$ SD	Ort. $\pm$ SD
Yaş (yıl)	53 $\pm$ 10	72 $\pm$ 10
Boy yüksekliği (cm)	163.3 $\pm$ 9.6	166.3 $\pm$ 8.5

KOAH hastalarının ortalama olarak 10.9 $\pm$ 8.1 yıldır KOAH tanısı konduğu ve bu hastaların yılda ortalama olarak 5.7 $\pm$ 5.0 defa atak geçirdiği belirlendi (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. KOAH'lıların hastalık süreleri

Değişken	Ort.	SD	Minimum (Min.)	Maksimum (Maks.)
KOAH yılı	10.9	8.1	1	45
KOAH'ın bir yıl içindeki atak sayısı	5.7	5.0	1	20

4.1. KOAH'm Atak Dönemi Bulguları

KOAH grubu atak döneminde kilo ve BKİ ölçüm değerleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu tespit edildi (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. KOAH-A dönemi ile kontrol grubunun kilo ve BKİ değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Kontrol (n=107)	KOAH-A (n=107)	<i>p değeri</i>
	Ort.±SD	Ort.±SD	
Kilo (kg)	78.8±13.3	70.5±18.5	0.001
BKİ (kg/m²)	29.6±5.1	25.7±7.6	0.001

KOAH-A döneminde BKİ değerinin sınıflandırılması ise; hastalarımızın % 25.23'ünün BKİ değerinin 20 kg/m²'nin altında, % 28.97'unun BKİ değerinin 20-25 kg/m² arasında, % 19.62'inin BKİ değerinin 25.1-30 kg/m² arasında, % 26.16'inin BKİ değerinin 30 kg/m²'nin üstünde olduğu belirlendi (Tablo 4.4.).

Tablo 4.4. KOAH-A dönemi BKİ değerlerinin yüzde dağılımı.

KOAH-A		
BKİ (kg/m ²)	(n=107)	satır %
< 20	27	% 25.23
20-25	31	% 28.97
25.1-30	21	% 19.62
>30	28	% 26.16

KOAH-A dönemi baş çevresi, sternomental mesafe ve lateral boyun yüksekliği değerlerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu tespit edilirken ($p<0.05$); yüz yüksekliği, alt yüz derinliği, boyun çevresi, toraks derinliği ve bel çevresinin açısından değerlendirildiğinde, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu ($p>0.05$) saptandı. Bu dönemde çene genişliği, interincisival mesafe, thyromental mesafe, corpus mandibula uzunluğu ve ramus mandibula yüksekliği verilerine bakıldığında, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo 4.5.). KOAH-A dönemi yüz yüksekliği ile boy yüksekliği arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi ($p=0.002$).

Tablo 4.5. KOAH-A dönemi ile kontrol grubunun antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılması.

Antropometrik Ölçümler	Kontrol (n=107)	KOAH-A (n=107)	<i>p</i> <i>değeri</i>
	Ort.±SD	Ort.±SD	
Baş çevresi (cm)	56.1±1.8	55.4±1.4	0.005
Yüz yüksekliği (mm)	201±13	209.5±11	0.001
Çene genişliği (mm)	113±7.2	114.3±8.4	0.325
İnterincisival mesafe (mm)	40.8±9.6	39.4±13	0.372
Alt yüz derinliği (mm)	143.2±8.5	145.8±8.8	0.033
Ramus mandibula yüksekliği (mm)	63.1±6.4	63.4±7.4	0.74
Corpus mandibula uzunluğu (mm)	107±9.2	108.8±7.6	0.126
Boyun çevresi (cm)	36.3±3.1	37.7±3.7	0.002
Thyromental mesafe (cm)	8.1±0.9	7.9±1.0	0.142
Sternomental mesafe(cm)	16.4±1.7	14.8±1.7	0.001
Lateral boyun yüksekliği (cm)	24.7±2.3	23.8±2.1	0.004
Arka boyun yüksekliği (cm)	14.4±1.7	14.1±1.3	0.097
Göğüs duvarı horizontal uzunluğu (mm)	270±26	271±29	0.647
Göğüs duvarı çevresi (cm)	96.7±7.4	94.5±10	0.351
Toraks derinliği (mm)	206.8±20.1	226.7±22.4	0.001
Bel çevresi (cm)	96.6±11.6	102.3±18	0.006

KOAH-A döneminde değerlendirilen MMT skoru kontrol grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark tespit edilmedi ($P=0.324$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. KOAH-A dönemi ile kontrol grubunun MMT skoru değerlerinin karşılaştırılması

MMT Skoru	Kontrol	KOAH-A	Toplam
MMT- 1 ve 2	37	44	81
MMT- 3 ve 4	70	63	133
Toplam	107	107	214

4.2. KOAH Stabil Dönem Bulguları

KOAH-A döneminde ölçüm yapıldıktan sonra aynı hastaların stabil döneminde de ölçümleri için hastalara ulaşılmaya çalışıldı. Bu süreç içerisinde bir hasta vefat etti. 33 hasta'ya adres değişikliği nedeniyle; 4 hastaya da iletişim verilerinden ulaşılamadı. 11 hasta ölçüm yapılmasını istemedi. 6 hasta'da yeniden bir atak dönemi sürecinde olduğu için ölçüm yapılamadı. Sonuç olarak stabil dönemde 52 hastaya ulaşılabildi.

Kilo ve BKİ açısından verilerimizi incelediğimizde; KOAH grubunun stabil dönemi (KOAH-S) ölçümünde kilo ve BKİ değerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu tespit edildi (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. KOAH-S dönemi ile kontrol grubunun kilo ve BKİ değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Kontrol (n=107)	KOAH-S (n=52)	<i>p</i> değeri
	Ort.±SD	Ort.±SD	
Kilo (kg)	78.8±13.3	68.4±19.3	0.001
BKİ (kg/cm²)	29.6±5.1	25.4±8	0.001

KOAH-S döneminde hastalarımızın % 26.92'sinin BKİ değeri 20 kg/m²'nin altında, % 28.84'nün BKİ değerinin 20-25 kg/m² arasında, % 19.23'ünün BKİ değerinin 25.1-30 kg/m² arasında, % 25'nin BKİ değerinin 30 kg/m²'nin üstünde olduğu belirlendi (Tablo 4.8.).

Tablo 4.8. KOAH-S dönemi BKİ değerlerinin yüzde dağılımı.

KOAH-A		
BKİ (kg/m ²)	(n=52)	satır %
< 20	14	% 26.92
20-25	15	% 28.84
25.1-30	10	% 19.23
>30	13	% 25

Çalışmada KOAH-S döneminde alt yüz derinliği ve toraks derinliğinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu ($p<0.05$) saptanırken; lateral boyun yüksekliği ve sternomental mesafenin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu ($p>0.05$) tespit edildi. Ancak KOAH-S döneminde baş çevre uzunluğu, yüz yüksekliği, çene genişliği, interincisival mesafe, thyromental mesafe, Corpus mandibula uzunluğu, ramus mandibula yüksekliği açısından verileri incelediğimizde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmedi (Tablo 4.9.). KOAH-S dönemi yüz yüksekliği ile boy yüksekliği arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı ($p=0.018$).

Tablo 4.9. KOAH-S dönemi ile kontrol grubunun antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

Antropometrik Ölçümler	Kontrol (n=107)	KOAH-S (n=52)	<i>p</i> değeri
	Ort.±SD	Ort.±SD	
Baş çevresi (cm)	56.1±1.8	55.6±1.7	0.06
Yüz yüksekliği (mm)	201±13	204±9.8	0.98
Çene genişliği (mm)	113±7.2	108.2±8.5	0.3
İnterincisival mesafe (mm)	40.8±9.6	38.1±1.5	0.138
Alt yüz derinliği (mm)	143.2±8.5	146.3±7.3	0.021
Thyromental mesafe (cm)	8.1±0.9	8.4±1.0	0.145
Sternomental mesafe (cm)	16.4±.7	15.1±1.4	0.001
Ramus mandibula yüksekliği (mm)	63.1±6.4	64.8±6.2	0.11
Corpus mandibula uzunluğu (mm)	107±9.2	108±6.7	0.12
Boyun çevresi (cm)	36.2±3.1	37.2±3.6	0.080
Lateral boyun yüksekliği (cm)	24.7±2.3	23.9±1.5	0.029
Göğüs duvarı horizontal uzunluğu (mm)	270±26	270±29	0.866
Göğüs duvarı çevresi (cm)	96.7±7.4	96.3±9.9	0.756
Toraks derinliği (mm)	206.8±20	223.8±22	0.001
Bel çevresi uzunluğu (cm)	96.6±11.6	99.9±19.1	0.180

KOAH-S döneminde değerlendirilen MMT skoru verileri kontrol grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark tespit edilmedi ($P=0.954$) (Tablo 4.10.).

Tablo 4.10. KOAH-S dönemi ile kontrol grubunun MMT skoru değerlerinin karşılaştırılması

MMT Skoru	Kontrol (n=107)	KOAH-S (n=52)	Toplam
MMT-1 ve 2	37	17	54
MMT-3 ve 4	70	35	105
Toplam	107	52	159

4.3. KOAH-A ve KOAH-S dönemleri bulgularının karşılaştırılması

KOAH-A ve KOAH-S dönemlerinin kilo ve BKİ ölçüm verileri arasında istatistiksel bir fark belirlendi. KOAH-S döneminde kilo ve BKİ değerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu saptandı (Tablo 4.11.).

Tablo 4.11. KOAH-A ve KOAH-S dönemleri kilo ve BKİ değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	KOAH-A (n=52)	KOAH-S (n=52)	<i>p değeri</i>
	Ort.±SD	Ort.±SD	
Kilo (kg)	70.7±18.4	68.4±19.3	0.001
BKİ (kg/boy²)	26.3±7.7	25.4±8.05	0.001

KOAH-A ile KOAH-S dönemleri verileri değerlendirildiğinde; KOAH-S döneminde yüz yüksekliği, çene genişliği, boyun çevresi, Göğüs duvarı horizontal uzunluğu, toraks derinliği, bel çevresi değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığı tespit edilirken; thyromental mesafe, ramus mandibula yüksekliği ve sternomental mesafe değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı saptandı. KOAH hastalarında atak ve stabil dönemleri arasında baş çevresi, interincisival mesafe, alt yüz derinliği verileri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmedi (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. KOAH-A ve KOAH-S dönemleri antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

Antropometrik Ölçümler	KOAH-A (n=52)	KOAH-S (n=52)	<i>p</i> <i>değeri</i>
	Ort.±SD	Ort.±SD	
Baş çevresi (cm)	55.5±1.5	55.6±1.7	0.371
Yüz yüksekliği (mm)	209.5±11	204±9.8	0.001
Çene genişliği (mm)	114.1±9	108.2±8.5	0.001
İnterincisival mesafe (mm)	39.4±13	38.1±1.5	0.142
Alt yüz derinliği (mm)	145.9±7.7	146.3±7.3	0.524
Thyromental mesafe (cm)	7.8±1	8.4±1	0.001
Sternomental mesafe(cm)	14.5±1.7	15.1±1.4	0.001
Boyun çevresi (cm)	37.7±3.9	37.2±3.6	0.023
Lateral boyun yüksekliği (cm)	23.9±2.5	23.9±1.5	0.487
Ramus mandibula yüksekliği (mm)	62.1±6.8	64.8±6.2	0.006
Corpus mandibula uzunluğu (mm)	109.6±6.5	108±6.7	0.665
Göğüs duvarı horizontal uzunluğu (mm)	275.8±27.2	270±29	0.001
Göğüs duvarı çevresi (cm)	95.9±10.7	96.3±9.9	0.331
Toraks derinliği (mm)	226.8±23.8	223.8±22	0.041
Bel çevresi uzunluğu (cm)	103.6±19.6	99.9±19.1	0.001

KOAH-A ile KOAH-S dönemleri MMT skoru değerleri karşılaştırıldığında KOAH-S dönemi ölçümünde MMT skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark saptanmadı ($P=0.317$) (Tablo 4.13.).

Tablo 4.13. KOAH-A ile KOAH-S dönemleri MMT skoru değerlerinin karşılaştırılması

KOAH-A				
KOAH-S	MMT Skoru	MMT-1 ve 2	MMT-3 ve 4	Toplam
	MMT-1 ve 2	14	3	21
	MMT-3 ve 4	6	29	35
	Toplam	20	32	52

4.4. MMT Bulguları

Çalışmada yer alan KOAH hastalarının MMT-1 ve 2 olarak değerlendirilenlerin yaş ortalaması 71.48 ± 12.1 yıl, MMT-3 ve 4 olarak değerlendirilenlerin yaş ortalaması ise 72.3 ± 9.1 yıl'dır. MMT-1 ve 2 olarak değerlendirilen KOAH hastalarının boyu 167.2 ± 7.6 cm, MMT-3 ve 4 olarak değerlendirilenlerin ise 165.5 ± 8.9 cm'dir. Yaş ve boy açısından MMT-1 ve 2 ile MMT-3 ve 4 arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmedi (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Hastaların yaş ve boy değerlerinin MMT skoru ile ilişkisi

Değişken	MMT-1 ve 2	MMT-3 ve 4	<i>p</i> <i>değeri</i>
	(n=74)	(n=33)	
	Ort.±SD	Ort.±SD	
Yaş (yıl)	71.48 ± 12.1	72.3 ± 9.1	0.663
Boy (cm)	167.2 ± 7.6	165.5 ± 8.9	0.301

4.4.1. KOAH-A döneminde değerlendirilen MMT skorunun ölçülen antropometri verileri ile ilişkisi

Çalışmaya katılan KOAH hastalarının cinsiyetleri açısından MMT skoruna bakıldığında; kadınların % 65.1'i MMT-1 ve 2 iken, % 34.9'u ise MMT-3 ve 4'dü. Erkeklerin ise % 75'i MMT-1 ve 2 iken, % 25'i ise MMT-3 ve 4'dü. Hastaların cinsiyet ile MMT skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($P=0.379$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. KOAH-A döneminde hastaların cinsiyetlerine göre MMT skoru değerleri

Değişken	MMT-1 ve 2 (n/satır%)	MMT-3 ve 4 (n/satır%)	Toplam
Kadın	41 (% 65.1)	22 (% 34.9)	63
Erkek	33 (% 75)	11 (% 25)	44
Toplam	74 (% 69.2)	33 (% 30.8)	107

KOAH-A döneminde değerlendirilen MMT skoru ile kilo ve BKİ verileri değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı derecede fark saptanmadı (Tablo 4.16.).

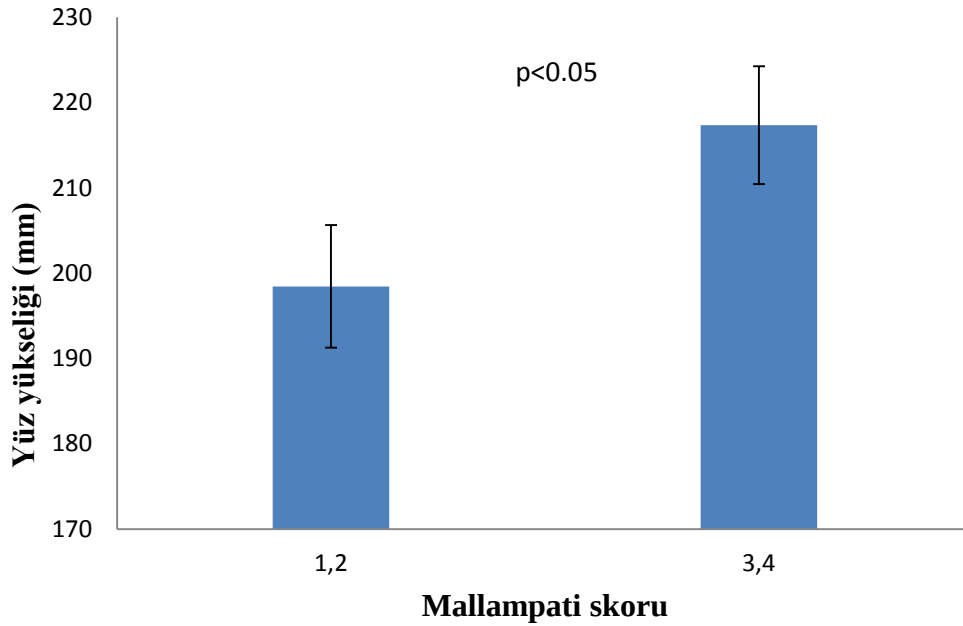
Tablo 4.16. KOAH-A dönemi MMT skoru ile kilo ve BKİ değerinin ilişkisi

Değişken	MMT-1 ve 2 (n=20) Medyan (Min.-Maks.)	MMT-3 ve 4 (n=32) Medyan (Min.-Maks.)	<i>p değeri</i>
Kilo (kg)	64.5(40.4-110)	72.1(39-122.9)	0.633
BKİ (kg/m ²)	23.9(13.9-45.3)	24.9(14.6-53.1)	0.393

KOAH-A döneminde değerlendirilen MMT skoru ile antropometrik parametrelerin verileri değerlendirildiğinde; sadece yüksek MMT skoru ile yüz yüksekliğinin istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu tespit edildi (Tablo 4.17 ve Tablo 4.18.) (Şekil 4.1.).

Tablo 4.17. KOAH-A dönemi MMT skoru ile antropometrik ölçüm değerlerinin ilişkisi

Antropometrik Ölçümler	MMT-1 ve 2	MMT-3 ve 4	<i>p</i> <i>değeri</i>
	(n=20) Ort.±SD	(n=32) Ort.±SD	
Baş çevresi (cm)	55.5±1.5	55.4±1.4	0.777
Yüz yüksekliği (mm)	212.5±12.4	207.5±10.7	0.030
Boyun çevresi (cm)	37.6±3.7	37.7±3.7	0.894
Ramus mandibula yüksekliği (mm)	63.5±7.7	63.3±7.3	0.914
Toraks derinliği (mm)	225.3±23.3	227.7±21.9	0.582
Bel çevresi	100±18.8	104±17.3	0.264



Şekil 4.1. KOAH-A dönemi MMT skoru ile yüz yüksekliği değerinin ilişkisi.

Tablo 4.18. KOAH-A dönemi MMT skoru ile antropometrik ölçüm değerlerinin ilişkisi

Antropometrik Ölçümler	MMT-1 ve 2	MMT-3 ve 4	<i>p</i> <i>değeri</i>
	(n=20) Medyan (Min.-Maks.)	(n=32) Medyan (Min.-Maks.)	
Çene genişliği (mm)	111.3(101.4-136.2)	113(97.7-139.4)	0.212
İnterincisival mesafe(mm)	42.7(0-65.3)	38.7(0-61.4)	0.296
Alt yüz derinliği (mm)	145.9(106.4-159.2)	147.4(127.8-161.1)	0.728
Thyromental mesafe (cm)	8(6-10)	8(5-10)	0.490
Sternomental mesafe(cm)	14.7(12-19)	15(11-18)	0.995
Lateral boyun yüksekliği (cm)	24(20-28)	23.5(19-34)	0.334
Arka boyun yüksekliği(cm)	14.2(12-18)	14(11-18.5)	0.112
Corpus mandibula uzunluğu (mm)	109.1(94.6-122.1)	108.9(92.7-121.8)	0.909
Göğüs duvarı horizontal uzunluğu (mm)	271.5(137-327)	275(207-366)	0.524
Göğüs duvarı çevresi (cm)	94(80.5-130)	95(80-133.5)	0.617

4.4.2. KOAH-S döneminde değerlendirilen MMT skorunun antropometri verileri ile ilişkisi

KOAH-S döneminde hastaların cinsiyetlerine göre MMT değerlerine bakıldığında; kadınların % 23.5'i MMT-1 ve 2 iken, kadınların % 76.5'u MMT-3 ve 4'tü. Erkeklerde ise % 37.1'i MMT-1 ve 2 iken, erkeklerin % 62.9'i MMT-3 ve 4'tü. Hastaların cinsiyeti ile MMT arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenemedi ($P=0.505$) (Tablo 4.19).

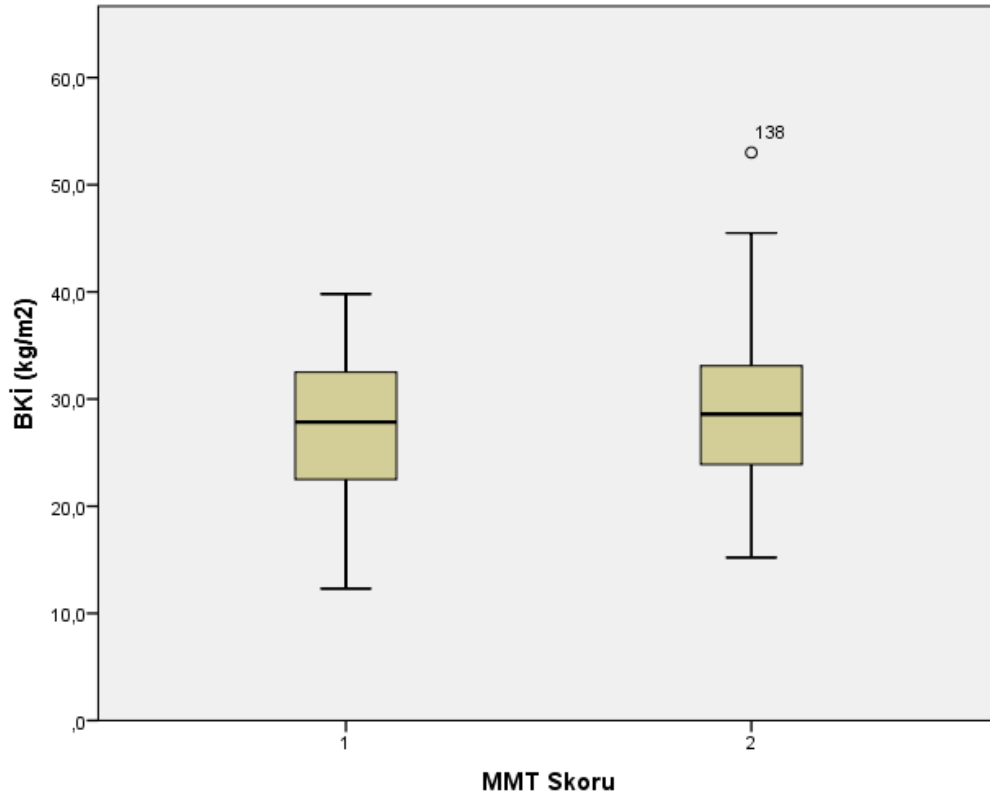
Tablo 4.19. KOAH-S döneminde hastaların cinsiyetlerine göre MMT skoru değerleri

Değişken	MMT-1 ve 2 (n/satır%)	MMT-3 ve 4 (n/satır%)	Toplam
Kadın	4 (% 23.5)	13 (% 76.5)	17
Erkek	13 (% 37.1)	22 (% 62.9)	35
Toplam	17	35	52

KOAH-S dönemi MMT skoru ile kilo ve BKİ verileri değerlendirildiğinde, MMT skorunun arttığında kilo ve BKİ değerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edildi (Tablo 4.20) (Şekil 4.2.).

Tablo 4.20. KOAH-S döneminde MMT skoru ile kilo ve BKİ değerinin ilişkisi

Değişken	MMT-1 ve 2 (n=17)	MMT-3 ve 4 (n=35)	<i>p</i> değeri
	Medyan (Min.-Maks.)	Medyan (Min.-Maks.)	
Kilo (kg)	60.1(41.1-107.9)	72(44-122.6)	0.033
BKİ (kg/m²)	20.3(12.3-34.4)	25.5(15.2-53)	0.025



Şekil 4.2. KOAH-S döneminde MMT skoru ile BKİ değerinin ilişkisi. (MMT Skoru 1= 1 ve 2, MMT Skoru 2= 3 ve 4).

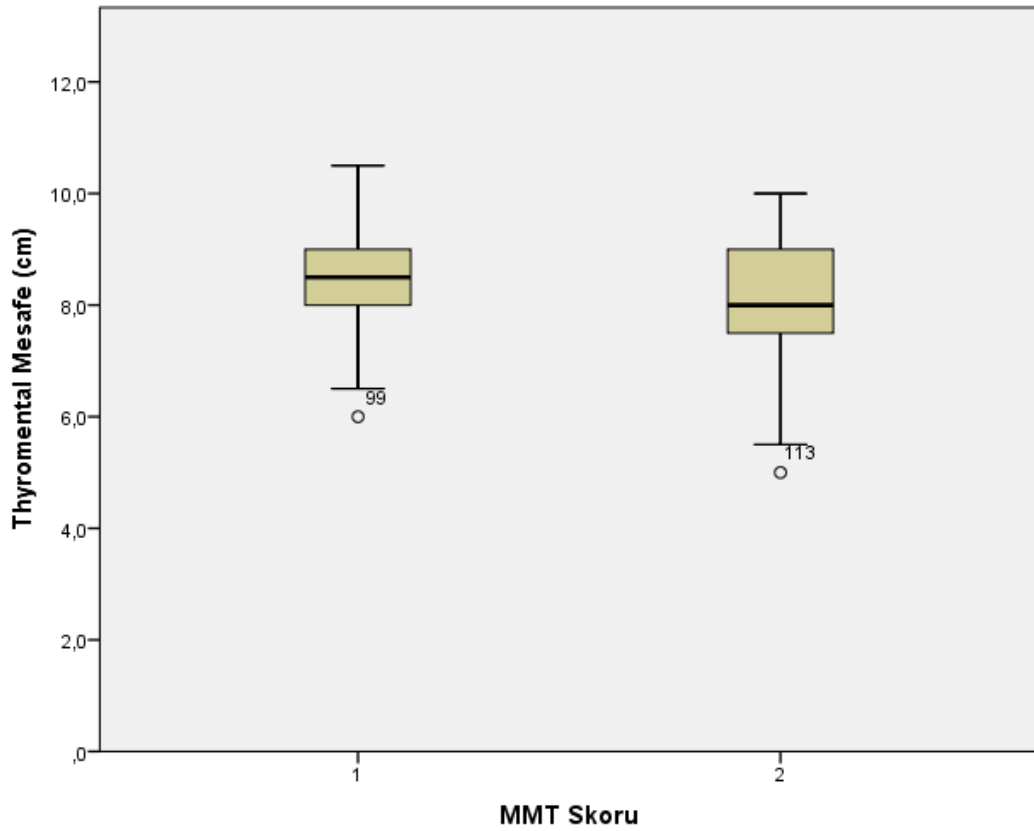
Çalışmada KOAH-S döneminde değerlendirilen MMT skoru ile antropometrik ölçümlerin verileri değerlendirildiğinde; MMT skoru arttığında sadece thyromental mesafenin istatistiksel olarak anlamlı olarak düşük olduğu tespit edildi (Tablo 4.21 ve Tablo 4.22) (Şekil 4.3.).

Tablo 4.21. KOAH-S dönemi MMT skoru ile antropometrik ölçüm değerlerinin ilişkisi

Antropometrik Ölçümler	MMT-1 ve 2	MMT-3 ve 4	<i>p</i> <i>değeri</i>
	(n=17) Ort.±SD	(n=35) Ort.±SD	
Baş çevresi (cm)	55.1±1.6	55.8±1.6	0.156
Yüz yüksekliği (mm)	206.4±9.7	203.1±9.8	0.252
Çene genişliği (mm)	106.7±9.8	108.9±7.8	0.377
Alt yüz derinliği (mm)	145.9±7.6	146.5±7.2	0.773
Sternomental mesafe(cm)	15.6±1.3	14.9±1.4	0.088
Boyun çevresi (cm)	36.3±4	37.6±3.4	0.230
Göğüs duvarı horizontal uzunluğu (mm)	264.5±27.7	274±29.5	0.275
Toraks derinliği (mm)	218.3±23.6	226.5±21.8	0.222
Bel çevresi (cm)	94.4±20.5	102.6±18.1	0.153

Tablo 4.22. KOAH-S dönemi MMT skoru ile antropometrik ölçüm değerlerinin ilişkisi

Antropometrik Ölçümler	MMT-1 ve 2 (n=17)		MMT-3 ve 4 (n=35)		<i>p</i> değeri
	Medyan	(Min.- Maks.)	Medyan	(Min.- Maks.)	
İnterincisival mesafe (mm)	39.1(0-52.6)		40.3(0-54.5)		0.984
Thyromental mesafe (cm)	9(7-10)		8(5-10)		0.034
Lateral boyun yüksekliği (cm)	24(20-26.5)		24(21.5-28)		0.148
Ramus mandibula yüksekliği (mm)	66.6 (56.3-78.4)		63.9(49.5-74.7)		0.105
Corpus mandibula uzunluğu (mm)	107.6 (99.1-125.8)		111.5 (92.8-123.1)		0.325
Göğüs duvarı çevresi (cm)	93(80-115)		97(83-130)		0.175



Şekil 4.3. KOAH-S döneminde MMT skoru ile thyromental mesafe değerinin ilişkisi. (MMT Skoru 1= 1 ve 2, MMT Skoru 2= 3 ve 4).

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda KOAH hastalarının hem atak hem de stabil dönemde baş-boyun antropometrik ölçümleri ve MMT skorlaması değerlendirilerek; KOAH hastalarında bu ölçümlerin zor entübasyonu öngörmeye katkılarının değerlendirilmesi amaçlandı. Hastalarımızın atak ve stabil dönemde baş-boyun antropometri ölçümleri ve MMT skorunun değerlendirilmesi yapıldı. Bu ölçüm değerlerinin kontrol grubuyla ve ayrıca KOAH'ın atak ve stabil dönemleri arasında farklılık gösterip göstermediği değerlendirildi. Bu antropometrik değerlerin MMT skoru ile ilişkisi incelendi.

KOAH'lı hastalarda kilo kaybı yaygın görülen ciddi bir durumdur (111, 112). KOAH hastalarının hem atak hem de stabil dönemde BKİ değerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düştüğünü tespit ettik. KOAH'ta vücut ağırlığı kaybına; yeme zorluklarına bağlı diyet alımının azalması, dinlenme enerji harcamasının artması nedeniyle enerji dengesinin bozulması, yüksek metabolik hız ve solunumun oluşturduğu yükün neden olduğu bildirilmekle birlikte sistemik inflamasyon kaynaklı oksidatif stres ile birlikte birçok önemli faktörün oluşturduğu çoklu etkenlerin neden olabileceği düşünülmektedir (111-114). KOAH-A döneminde ise çoğunlukla kullanılan sistemik kortikosteroidler, protein sentezini ve amino asitlerin kas içine taşınmasını inhibe etmesi ve ayrıca tekrarlayan ataklar sırasında leptin ve TNF-alfa düzeyinin uygunsuz şekilde artmasının vücut ağırlığında değişikliklere neden olabileceği iddia edilmektedir (113, 115-118). KOAH atağa bağlı hastaneye kaldırmanın hastanın kalori alımındaki azalmaya yol açabileceği ve bu azalma enerji dengesinde bir değişikliğe neden olacağı ve bu dengenin hastaneden taburcu olduktan üç ay sonra bile kurulamadığı belirtilmiştir (113). KOAH'ın iki döneminde de ortalama BKİ değerlerinin normal sınırların biraz üstünde olduğu, bu bağlamda özellikle solunum yetmezlikli atak olgularında sık görülen sıvı retansiyonu nedeniyle yanlış değerlendirmeye neden olabileceğinin de göz ardı edilmemesi gerektiği bildirilmektedir (119, 120).

Celli ve arkadaşları yaptıkları çalışmada hastaların BKİ değerinin İspanya'da 27.5 kg/m², Venezuela'da 23.4 kg/m² ve Amerika Birleşik Devletleri'nde 26.2 kg/m² (28), Vermeen ve arkadaşları (113) ise yaptıkları çalışmada BKİ değerini 23 kg/m²

olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise BKİ değerini 25.7 kg/m² ve 25.4 kg/m² olarak saptadık. Bu farklılığın oluşmasında ülkelerarası BKİ değerinin farklı olmasının neden olabileceği düşünülmektedir (28). Deveci ve arkadaşları (119) BKİ değerini 22.1 kg/m², Balıoğlu ve arkadaşları (121) ortalama BKİ değerini 23.6 kg/m², Ayar ve arkadaşları (122) BKİ değerini 24.8 kg/m², Karakaş ve arkadaşları (123) ise BKİ değerini 25 kg/m² olarak saptamışlardır. Yapılan çalışmaların BKİ'nin normal sınırlarda olması ile birlikte, hasta sayısının az olması ve/veya hastalığın evrelemesinin yüksek olması nedeniyle BKİ değerlerinin çalışmamızdan farklı olabileceğini düşünmekteyiz (124). Eren ve arkadaşları (125) BKİ değerini 26.0 kg/m², Kayan (126) ise BKİ değerini 25,9 kg/m² olarak saptanmıştır. Bu iki çalışmadaki BKİ değerleri çalışmamızda ölçülen BKİ (25.7 kg/m² ve 25.4 kg/m²) değerleri ile uyumludur.

Çalışmamızda KOAH-A döneminde MMT skoru yüksek olan hastaların hem kilo hem de BKİ değerleri yüksek bulunmasına rağmen MMT skoru düşük olanlarla kıyaslandığında anlamlılık seviyesine ulaşmadığı görülmektedir. Yapılan literatür taramalarında KOAH-A döneminde MMT skorunun değerlendirildiği sadece bir çalışma bulabildik. Turcani ve arkadaşlarının (8) yaptığı bu çalışmada BKİ değerinin 30 kg/m² olduğu; KOAH-A döneminde BKİ değerinin artması ile MMT skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğunu bildirmişlerdir. Yapılan çalışmada BKİ değeri bizim çalışmamıza (25.7 kg/m²) oranla daha yüksek tespit edilmiştir. Bunun popülasyon özelliklerine bağlı farklılıklardan kaynaklandığı düşüncesindeyiz (127, 128). Yapılan detaylı literatür taramalarına rağmen KOAH-S döneminde MMT skorunu değerlendiren herhangi bir çalışma tespit edilememiştir. Bu bağlamda çalışmamız KOAH-S döneminde MMT skorunu değerlendiren ilk çalışma özelliğini taşımaktadır. KOAH-S döneminde belirlenen kilo ve BKİ değerleri ile MMT skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki tespit ettik. Yapılan çalışmalarda BKİ değerinin 25'in üstünde olması nedeniyle boyun bölümü değerlerinin artmasıyla anatomik yapının bozulmasına bağlı boyun ekstansiyonunu sınırlayabileceği ve boyun, göğüs, karın ve özellikle farinkste yağ dokusunun zor entübasyona neden olabileceği iddia edilmiştir (127, 129, 130). Çalışmamızda da BKİ değerinin 25'in üstünde saptadığımız için bu çalışmalarda ifade edilen düşüncelerin zor entübasyona neden olabileceğini düşünüyoruz. Kilo ve BKİ değerinin zor entübasyonu öngörmeye katkısını değerlendiren çalışmalara bakıldığında birbiriyle çelişen sonuçlar yer almaktadır. Pınar ve arkadaşlarının (131) yaptıkları çalışmada entübasyonu zor yapılan hastaların BKİ

değeri 25.6 kg/m² olarak tespit edilmiştir. BKİ değerinin 25'in üstünde olmasının zor entübasyon öngörüsüne katkıda bulunacağı sonucuna ulaştıklarını bildirmişlerdir. Başka bir çalışmada zor entübe edilen hastaların BKİ değerinin 26.3 kg/m² olduğunu vurgulamışlardır. Yüksek BKİ'nin, zor ve başarısız entübasyonun zayıf fakat istatistiksel olarak önemli bir öngördürücüsü olabileceğini bildirmişlerdir (132). Kim ve arkadaşlarının (99) yaptıkları diğer bir çalışmada ise BKİ değeri 25'in üstünde olanların 25'in altında olanlarla kıyaslandığında entübasyon zamanının anlamlı derecede uzadığını gözlemlemişlerdir.. Mahmoodpoor ve arkadaşları (133) zor entübe edilen hastaların BKİ değerlerinin 27.7 kg/m² olduğunu, MMT skoruna dayalı zor entübasyon ve BKİ değeri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermişlerdir. Çolak ve arkadaşları (106) yaptıkları çalışmada MMT skoru yüksek olanların BKİ değerinin 27.5 kg/m² olduğunu, fakat kilo ve BKİ ile MMT skoru arasında istatistiksel bir ilişki tespit edememişlerdir. Çok merkezli bir çalışmada ise zor entübe edilen hastaların ortalama vücut ağırlığı 73.2 kg. ve ortalama BKİ değeri 27.2 kg/m² olduğunu Kilo ve BKİ ile MMT skoru arasında herhangi bir ilişkiye rastlamamışlardır (70). Ezri ve arkadaşları (76) BKİ değerini 28 kg/m² olarak bildirilmişler fakat artmış BKİ değerinin zor entübasyonu öngörmediğini iddia etmişlerdir.

Çalışmamızda baş çevresi uzunluğu değerinde KOAH hastalarının hem atak hem de stabil döneminde kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük olduğunu tespit ettik. Ancak hastalığın iki dönemi arasındaki değerlerde bir fark yoktu. Yetişkin bir bireyin antropometrik ölçüm değerleri kalıtsal genetik potansiyellerini, çocukluk çağında malnütrisyonunu, yetersiz beslenmesini ve hastalıklarını yansıtabildiği bildirilmektedir (134-136). KOAH grubundaki hastaların baş çevresinin kontrol grubuna göre düşük olmasının KOAH'ta meydana gelen sistemik inflamasyon, hipoksi ve kötü beslenme nedeniyle olabileceği bildirilmektedir (1, 2, 44). Bizim çalışmamızda KOAH-A ve KOAH-S dönemleri hastaların baş çevresi değerleri ile MMT skorları arasındaki ilişkiye baktığımızda istatistiksel olarak bir anlamlılık tespit edemedik. Yaptığımız literatür taramasında baş çevresi ve MMT skorları ilişkisini inceleyen sadece bir çalışmaya rastladık. Bu çalışmada baş çevresinin 57,3 cm ve üstünde olmasının zor entübasyonu öngörmeye katkı sağlayacağı iddia edilmekteydi. Buna yol açan faktörün baş çevresinin artmasının sonucunda entübasyon için gerekli olan ekstansiyonun kısıtlandığı ve sonuçta zor entübasyona neden olabileceğini düşündüklerini bildirmişlerdir (102).

Çalışmamız yüz yüksekliği ile MMT skoru arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmadır. Çalışmamızda KOAH-A döneminde kontrol grubuna göre yüz yüksekliği değerini anlamlı derecede yüksek bulunurken; aynı dönemde MMT skoru yüksek olanlarda yüz yüksekliği değerinin anlamlı derecede düşük olduğunu tespit ettik. KOAH-S döneminde ise yüz yüksekliğini kontrol grubuna göre yüksek bulduk fakat bu istatistiksel olarak anlamlı değildi. Aynı dönemde MMT skoru yüksek olanlarda yüz yüksekliği değerinin düşük olduğunu tespit ettik fakat bu sonucun istatistiksel olarak anlamlılık seviyesine ulaşamadığını tespit ettik. Yüz yüksekliği ile ilgili yapılan çalışmalar kısıtlıdır. Taşkinalp ve arkadaşlarının (90) yaptıkları çalışmada yaş ortalaması 19.8 olan 250 kişi incelenmiş olup; yüz yüksekliği kadınlarda 200.0 mm, erkeklerde ise 213.2 mm olarak bulduklarını bildirmişlerdir. Karaca ve arkadaşlarının (137) yaptıkları başka bir çalışmada, 20-35 yaş aralığında; total yüz yüksekliğini kadınlarda 205.6 mm, erkeklerde ise 222.8 mm olarak bulmuşlardır. Bu çalışmalarda, çalışılan grubun genç ve farklı cinsiyetlerin olması nedeniyle farklılıkların olduğu kanaatindeyiz.

Çene genişliğinin, arcus palataglossus eğiminin derinliğini gösterir. Bu mesafenin artmasının, arcus palataglossus eğiminin derinliğinin azalmasına neden olacağı ve böylece MMT skorunu da arttıracığı bilinmektedir (103). Çalışmamızda çene genişliği KOAH-A döneminde kontrol grubu değerleri ile benzerlik gösterirken; KOAH-S dönemi değerlerinde kontrol grubuna göre bir azalma olduğu saptandı. Ayrıca dönemler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu tespit edilemedi. Ancak ne KOAH-A dönemi ne de KOAH-S dönemindeki çene genişliği ile MMT skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edemedik. Literatür taramalarında çene genişliği ile MMT arasında ilişkiyi gösteren sadece bir çalışmaya rastlayabildik. Yılmaz ve arkadaşlarının (103) yaptıkları bu çalışmada çene genişliği'nin MMS 3 olanlarda 122 mm ve MMS 4 olanlarda ise 139.2 mm olarak bulduklarını, çene genişliğinin 113 mm'nin üstünde olmasının zor entübasyonu öngörmeye katkıda sağlayacağı iddia edilmiştir. Çalışmamızda çene genişliği değerinin (113 ve 108.2 mm) düşük olması KOAH grubu ile kontrol grubu arasında MMT skoru arasında istatistiksel farkın tespit edilememesi sebebiyle Yılmaz ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmanın sonuçlarıyla uyumludur.

Literatür taramalarında interinsisival mesafenin genelde acil durumlarda havalandırma için ana erişim noktası olduğu, bu mesafenin azalmasının epiglottisi

görmeyi zorlaştırdığı ve laringoskopi işlemini gerçekleştirmeyi de tehlikeye düşürebileceği bildirilmektedir (138-140). Çalışmamızda interinsisival mesafenin KOAH-A ve KOAH-S dönemlerindeki değerleri ile kontrol grubu arasındaki değerleri arasında istatistiksel olarak bir fark tespit edemedik. Bu dönemlerde ölçülen interinsisival mesafe ile MMT skoru arasında bir ilişki saptandı. Ülkemizde yapılan araştırmalara bakıldığında çalışmamızda belirlenen interinsisival mesafe değerleri ile uyumlu olmakla birlikte bu mesafenin zor entübasyona katkı sağlayabileceği iddiaları dile getirilmektedir. Şahin ve arkadaşlarının (141) yaptıkları çalışmada zor entübe edilen hastaların interinsisival mesafesini 4.2 cm., Yıldız ve arkadaşları (70) ise 4.7 cm. olarak saptadıklarını bildirmişlerdir. Çolak ve arkadaşları (106) ise bu mesafenin 5 cm'in altında olmasının zor entübasyonu öngörmeye katkı sağlayabileceğini bildirmişlerdir. Ancak literatür taramalarında ise çalışmamızda belirlenen interinsisival mesafe değerleri ile benzer sonuçlara rastlamakla birlikte zor entübasyona katkı sağlamadığı bildirilmiştir. Savva ve arkadaşları (108) yaptıkları çalışmada interinsisival mesafe ve laringoskopik görüş arasında herhangi bir ilişki bulamadıklarını bildirmişlerdir. Aftab ve arkadaşları (142) 40-70 yaş aralığında 150 hastada interinsisival aralığın zor entübasyonu öngörmeye az duyarlı olduğu sonucuna ulaştıklarını rapor etmişlerdir.

Çalışmamızda ramus mandibula yüksekliği değerinin sadece KOAH-S döneminde kontrol grubu değerlerine göre anlamlı derecede yüksek olduğunu saptadık. Radyolojik bir çalışmada 40 yaş ve üstü herhangi bir diş kaybı olmayan 154 bireyde ramus mandibula yüksekliği 63,8 cm., parsiyel (kısmi) dişli 150 bireyde ise 62,8 cm olduğu bildirilmiştir (143). KOAH-A ve KOAH-S dönemleri arasında anlamlı bir farkın olduğunu belirledik. Yapılan çalışmalarda hastaların talimatları uygun bir şekilde takip edememesi nedeniyle farklılıklar olabileceği iddia edilmektedir (142, 144). Çalışmamızda da hastalarımızın yaş ortalamasının yüksek olması nedeniyle bu çalışmalarda ifade edilen düşüncelerin farklılığa neden olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda KOAH-A döneminde ramus mandibula yüksekliği ile MMT skoru arasında istatistiksel olarak önemli herhangi bir ilişki bulamadık. KOAH-S döneminde verilerinde ise MMT skoru yüksek olan grupta ramus mandibula yüksekliğinin istatistiksel olarak anlamlı derecede az olduğunu tespit ettik. Literatür taramasında ramus mandibula yüksekliği ile MMT skoru ilişkisinin incelendiği sadece bir çalışmaya rastlayabildik. 2008 yılında yapılan bu çalışmada 40-70 yaş aralığında 150 hastada

ramus mandibula yüksekliğinin zor entübasyonu öngörmede az duyarlı olduğu bildirilmektedir (142, 144).

Çalışmamızda corpus mandibula uzunluğu KOAH- A ve KOAH-S dönemindeki değerler ile kontrol grubuna değerleri arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık tespit edemedik. Corpus mandibula uzunluğu ile MMT skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptayamadık. Literatür taramalarımız sonucunda corpus mandibula uzunluğu ile MMT skoru arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmaya rastlayamadık.

Klinikte entübasyonda değerli bulgulardan biri olan thyromental mesafe; dilin laringoskop bıçağı tarafından yer değiştirmesinin kolay veya zor olup olmayacağını gösterir (145). Çalışmamızda thyromental mesafe değerleriyle ilgili KOAH grubu ile kontrol grubu arasında ve KOAH grubunun iki dönemi arasında istatistiksel olarak önemli bir fark tespit edemedik. Thyromental mesafenin zor entübasyonu öngörmesinde sınır değeri olarak 6 cm., 6.4 cm., 7 cm., 8 cm. ve 9.3 cm. gibi birçok çalışmada farklı değerlere rastladık (70, 95, 102, 106-108, 138, 146-152). Çalışmamızda KOAH-A döneminde thyromental mesafe ile MMT skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edemedik. Literatür taramalarında yukarıda bahsedilen çalışmalarda thyromental mesafeyle ilgili aynı (7.8 cm., 8.1cm. gibi) değerler saptanmasına rağmen bu mesafenin zor entübasyonu öngörmede tek başına belirleyici olmadığını iddia etmektedir (100, 117, 147, 153). Çalışmamızda KOAH-A döneminde thyromental mesafe ile MMT skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit ettik. Acer ve arkadaşları (152) thyromental mesafenin 8 cm'den az olmasının zor entübasyona neden olabileceğini iddia etmişlerdir. Bu bulgular çalışmamızın sonuçlarıyla uyumludur. Çalışmamızda thyromental mesafenin KOAH grubunun iki dönemi arasındaki farklı olduğu tespit ettik. Thyromental mesafenin ölçümü başın ekstansiyonu pozisyonunda yapılmaktadır. Bu farklılığa neden olduğunu düşündüğümüz bazı iddialarımız bulunmaktadır:

1) Hastaların atak döneminde bu mesafenin ölçüm pozisyonunda yaşadıkları solunum sıkıntısının artması nedeniyle talimatları uygun bir şekilde takip edememiş olmaları,

2) Hastalarımız yaş ortalamasının yüksek olması nedeniyle talimatları uygun bir şekilde takip edememiş ve gerekli manevra kabiliyetine yeterince sahip olamamış olduklarını düşünmekteyiz (142, 144).

Alt yüz derinliğinin articulatio temporomandibularis ile gnathion arası mesafenin oblik olarak değerlendirildiği antropometrik bir ölçüm olduğu, yapılan çalışmalara bakıldığında ise alt yüz vertikal ve horizontal olarak ölçüldüğü görülmektedir (103, 106). Çalışmamızda ilk defa alt yüz bölümü oblik olarak ölçülmüştür. Çalışmamızda alt yüz derinliğinin değeri kontrol grubuna göre KOAH grubunun her iki döneminde (KOAH-A döneminde 145.8 mm., KOAH-S döneminde 146.3 mm.) de istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğunu tespit ettik. Çalışmamızda KOAH grubunun her iki dönemi arasındaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ayrıca KOAH grubunun her iki döneminde de alt yüz derinliği ile MMT skoru arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığını belirledik. Yaptığımız literatür taramalarında alt yüz derinliğini inceleyen çalışmaların kısıtlı olduğunu gözlemledik. Karaca ve arkadaşlarının (91), 20-35 yaş aralığında sağlıklı 200 bireyde (100 kadın ve 100 erkek) yaptıkları çalışmada; alt yüz derinliğini kadınlarda 135.6 mm. ve erkeklerde 147.3 mm. olarak bulduklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada, çalışılan grubun genç ve farklı cinsiyetlerin olması nedeniyle farklılıkların olduğu kanaatindeyiz.

Sternomental mesafenin baş ve boyun hareketliliğinin bir göstergesi olduğu bildirilmektedir. Çalışmamızda sternomental mesafenin, KOAH atak ve stabil dönemde kontrol grubuna değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğunu saptadık. MMT skoru ile sternomental mesafe arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Literatür taramamızda sternomental mesafe ile ilgili birçok çalışma bulunduğunu saptadık. Sternomental mesafenin zor entübasyonu öngörmesinde sınır değeri olarak 10.5 cm., 12.4 cm., 12.5 cm., 14.7 cm., 15.5 cm. 15.9 cm. ve 16.5 cm. gibi literatürlerde farklı değerlerin olduğu bildirilmektedir (70, 102, 108, 152, 154-156). Bazı literatürlerde de yukarıda bahsedilen sternomental mesafe değerlerinin benzer sonuçları olması ile birlikte zor entübasyonu öngörmede tek başına yetersiz kaldığını iddia eden çalışmalar da bulunmaktadır (138, 142, 153). Çalışmamızın sternomental mesafe ölçüm değerleri sternomental mesafenin zor entübasyonu öngörmede yetersiz kaldığı çalışmalar ile uyumluluk göstermektedir.

Çalışmamızda lateral boyun yüksekliğinin hem KOAH-A hem de KOAH-S döneminde lateral boyun yüksekliğinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğunu tespit ettik. KOAH-A ve KOAH-S dönemlerinde MMT skoru ile lateral boyun yüksekliği değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç

saptayamadık. Çalışmamızda lateral boyun yüksekliği değerlerinin sternomental mesafe (ön boyun yüksekliği) değerleri ile uyumlu olduğunu; buna bağlı olarak KOAH-A ve KOAH-S dönemlerinde aynı doğrultuda düşük olduğunu tespit ettik. Yaptığımız detaylı literatür taramalarında lateral boyun yüksekliği değerleri ile MMT skorları arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlayamadık. Bu yönüyle de çalışmamız bir ilki oluşturmaktadır.

Çalışmamızda boyun çevresi değerlerinin KOAH-A döneminde (37.7 cm.) kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğunu tespit ettik. KOAH-S döneminde (37.2 cm.) ise kontrol grubuna göre yüksek olmakla birlikte istatistiksel anlamlılık seviyesine ulaşmadığını belirledik. KOAH-S döneminde hasta sayısının azalmış olmasının nedeniyle anlamlılık seviyesinin düşük çıkmasına yol açtığı kanaatindeyiz. KOAH grubunun dönemleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlılık seviyesine ulaştığını tespit ettik. Hem KOAH-A dönemi hem de KOAH-S döneminde MMT skoru yüksek olanlarda boyun çevresinin daha yüksek değerlere sahip olduğu saptadık. Ancak bu fazlalığın istatistiksel anlamlılık seviyesine ulaşmadığını belirledik. Literatür taramalarında KOAH'lı hastalarda boyun çevresinin değerlendirildiği sadece bir çalışmaya rastlayabildik. Turcani ve arkadaşlarının (8) yaptıkları bu çalışmada KOAH-A döneminde boyun çevresini ortalama 42 cm. olarak bulduklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmanın sadece polisomnografi yapılan KOAH hastalarında yapılmış olması ve hasta sayısının az olması nedeniyle sonuçlarımızdan çalışmamızdan farklı değerler çıktığı kanaatindeyiz. Kandemir ve arkadaşları (102) boyun çevresinin 40,7 cm ve üstünde olmasının zor entübasyonu öngörmeye katkıda bulunacağını bildirmişlerdir. Pınar ve arkadaşları (131) ise zor entübasyonu yapılan hastaların ortalama boyun çevresini 46.5 cm. olarak tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Ezri ve arkadaşları (157) boyun çevresinin 40 cm'nin üzerinde olmasının entübe etme süresini anlamlı derecede uzamasına yol açacağı sonucuna vardıklarını vurgulamışlardır. Çalışmamızdaki hem boyun çevresi değerlerinin 40 cm'nin altında olması hem de MMT skorunun kontrol grubu değerlerinden farklı olmaması nedeniyle sonuçlarımızın bu çalışmalarla uyumlu olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda göğüs duvarı horizontal uzunluğu KOAH-A ve KOAH-S dönemleri ile kontrol grubunun değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edemedik. KOAH-A ve KOAH-S dönemleri arasında istatistiksel olarak

anlamalı bir fark olduğunu saptadık. Bu farklılığın özellikle solunum yetmezlikli atak olgularında sık görülen sıvı retansiyonu nedeniyle yanlış değerlendirmeye neden olabileceğini, ayrıca hastalarımızın yaş ortalamasının yüksek olmasının aldığımız ölçüm kalitesini olumsuz etkilemesi sebebiyle olabileceğini düşünmekteyiz (119, 120, 142, 144). Çalışmamızda göğüs duvarı çevre mesafesi KOAH-A ve KOAH-S döneminde kontrol grubuna göre herhangi bir anlamlılık tespit edemedik. Göğüs duvarı çevre değeri ile MMT skoru arasında herhangi bir ilişki saptayamadık. Literatür taramalarında göğüs duvarı çevresi ile MMT skoru arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışma bulamadık. Çalışmamızda toraks derinliği değerlerinin KOAH- A ve KOAH-S döneminde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğunu tespit ettik. Bu duruma KOAH hastalığına bağlı artmış nefes alma çabasına bağlı kompensasyon mekanizmalarının neden olduğunu düşünmekteyiz. KOAH-A ve KOAH-S dönemleri arasındaki fark anlamlı olduğu saptandı. Bu farklılığa özellikle solunum yetmezlikli atak olgularında sık görülen su retansiyonunun neden olabileceğini ve/veya hastalarımızın yaş ortalamasının yüksek olmasının aldığımız ölçümlerin değerlerinin olumsuz etkilenmesine yol açabileceğini düşünmekteyiz (119, 120, 142, 144). Toraks derinliği ile MMT skoru arasında herhangi bir ilişki belirleyemedik.

Bel çevresinin pulmoner fonksiyonlarla bağlantılı olan bir değer olduğu, bu değer artmasının karın içi basıncın artmasına ve böylece diyafragma olan basıncın da arttığı iddia edilmektedir (158). Çalışmamızda KOAH-A döneminde bel çevresinin (102.3 cm) kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğunu tespit ettik. KOAH-S döneminde ise bel çevresinin (99.9 cm) kontrol grubu ile karşılaştırıldığında herhangi bir anlamlılık tespit edemedik. Bu iki dönem arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlılık seviyesine ulaştığını tespit ettik. Bu farklılığın neden olan faktörün kilo değeri olduğunu düşünmekteyiz. Kilo değeri atak dönemine göre stabil dönemde düşük olduğu için bel çevresi değerinin düşük çıktığını düşünmekteyiz. KOAH-A ve KOAH-S döneminde ölçülen bel çevresi değerleri ile MMT skoru arasında anlamlı bir ilişki saptayamadık. Turcani ve arkadaşlarının (8) yaptıkları çalışmada KOAH-A döneminde olan hastaların ortalama bel çevresini 114 cm olduğunu bildirmişlerdir. Lenartova ve arkadaşlarının (159) yaptıkları başka bir çalışmada 30 KOAH hastasının bel çevresinin ortalama 96.3 cm. olduğunu bildirmişlerdir. KOAH'lı hastaların bel çevresi değerleri anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Karakaş ve arkadaşlarının (123) stabil dönemdeki 30 KOAH hastası ile yaptıkları çalışmada; FEV₁<50'nin altında olan

hastalarda bel çevresini 88.3 cm. olarak, $FEV_1 > 50$ 'nin üstünde olan hastaların bel çevresini 97.1 cm. olduğunu bildirmişlerdir. Hafif ve ciddi KOAH'lı hastaların bel çevresi değerlerinin düşük olduğu bildirilmiştir. Kayan'ın (126) yaptığı çalışmada erkek hastaların bel çevresini 91 cm. kadın hastaların bel çevresini ise 105.8 cm. olarak tespit ettiğini bildirmiştir. Yapılan alışmalarda BKİ değerinin yüksek olması, FEV_1 değerine göre hastaların ayrılmış olması ve cinsiyet ayrımı yapılmış olması nedeniyle farklılık olduğunu düşünmekteyiz.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

KOAH-A döneminde invaziv mekanik ventilasyon gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda KOAH hastalarında MMT skorunun değerlendirilmesi önem arz etmektedir. MMT skorunun değerlendirilmesi ile zor entübasyon öngörüsü kazanılarak entübasyon girişimi sırasında daha dikkatli bir yaklaşım sergilenir ve entübe etme zamanı kısalması sağlanarak hastanın oksijensiz kalma süresi kısalmaktadır. Ancak bütün KOAH-A dönemi hastalarında MMT skorunun değerlendirilmesi yapılamamaktadır. Böyle durumlarda antropometrik veriler özellikle baş-boyun antropometrik ölçümler önem kazanmaktadır.

Çalışmamızda KOAH hastalarının atak ve stabil dönemlerinde MMT skoru değerlendirilmiştir. Ayrıca KOAH hastalarında atak ve stabil dönemlerinde özellikle baş boyun antropometrisi ölçümleri yapılmış ve MMT skoru ile ilişkisi incelenmiştir. Sonuç olarak; KOAH hastalarının atak ve stabil dönemlerinde değerlendirilen MMT skorunun farklı olmadığını tespit ettik. KOAH-A döneminde yüksek MMT skoru ile yüz yüksekliği değerlerinin ilişkisi olduğunu, KOAH-A döneminde yüz yüksekliğinin düşük olmasının zor entübasyon olasılığını arttırdığını saptadık. KOAH-S döneminde ise yüksek MMT skoru ile kilo, BKİ, thyromental mesafe ile ilişkisine baktığımızda kilo ve BKİ'nin artmasının ve thyromental mesafe değerinin ise azalmasının zor entübasyon olasılığını arttırdığını tespit ettik.

Çalışmamız KOAH hastalığının atak ve stabil döneminde baş-boyun antropometrisi ölçümü ile MMT skorunun değerlendirmesini yapan ilk çalışmadır. Zor entübasyon insidansının popülasyonlar arası farklılık gösterdiğinden çalışmamız verilerinin, ülkemiz KOAH hastalarına yönelik veri tabanı oluşturacağını ve göğüs hastalıkları ile anestezi alanı gibi KOAH hastalarıyla ilgilenen klinik alanlara katkıda bulunacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. The Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). <http://www.goldcopd.org/>.15.10.2017.
2. Pauwels RA, Rabe KF. Burden and clinical features of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Lancet* 2004; 364(9434): 613-20.
3. Kocabaş A. İhmal edilen bir küresel salgın: kronik obstrüktif akciğer hastalığı.<http://www.toraks.org.tr/userfiles/file/koahcg/litetat%C3%BCrler/koahcg1.pdf>.26.10.2017.
4. Ocal S, Topeli A. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Güncel Bilgiler. *İç Hastalıkları Dergisi* 2014; 21: 97-109.
5. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Canadian Anaesthetists' Society journal* 1985; 32(4): 429-34.
6. Adamus M, Fritscherova S, Hrabalek L, Gabrhelik T, Zapletalova J, Janout V. Mallampati test as a predictor of laryngoscopic view. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2010; 54(4): 339-43.
7. Lundstrom LH, Vester-Andersen M, Moller AM, Charuluxananan S, L'Hermite J, Wetterslev J, et al. Poor prognostic value of the modified Mallampati score: a meta-analysis involving 177 088 patients. *Br J Anaesth* 2011; 107(5): 659-67.
8. Turcani P, Skrickova J, Pavlik T, Janousova E, Orban M. The prevalence of obstructive sleep apnea in patients hospitalized for COPD exacerbation.*Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2015; 159(3): 422-8.
9. Celli BR, MacNee W, Force AET. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *ERJ Open Res* 2004; 23(6): 932-46.
10. Beşir FH, Aydın LY, Yazgan Ö, Dumlu T, Erkan ME, Önder E, et al. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında karotis intima mediya kalınlığının değerlendirilmesi. *Tuberk Toraks*. 2012; 60(3): 238-45.
11. Mirici A. Tanımdan Tedaviye Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı. *Türk Toraks Derneği Kitapları*. 2008; 6.
12. Tudor RM, Petrache I. Pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease. *J Clin Invest* 2012; 122(8): 2749-55.

13. Wright JL, Churg A. Advances in the pathology of COPD. *Histopathology*. 2006; 49(1): 1-9.
14. Szilasi M, Dolinay T, Nemes Z, Strausz J. Pathology of chronic obstructive pulmonary disease. *Pathol Oncol Res* 2006; 12(1): 52-60.
15. Chapman KR, Mannino DM, Soriano JB, Vermeire PA, Buist AS, Thun MJ, et al. Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J*. 2006; 27(1): 188-207.
16. Frago CA. Epidemiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in Aging Populations. *Copd* 2016; 13(2): 125-9.
17. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, Badamgarav E, Buist AS, Mannino DM. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2006; 28(3): 523-32.
18. Abul Y, Özlü T. Türkiye’de KOAH Epidemiyolojisi. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi* 2013; 1(1): 7-12.
19. Raheison C, Girodet PO. Epidemiology of COPD. *ERJ Open Res* 2009; 18(114): 213-21.
20. Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Uzlaş Raporu. *Türk Toraks Dergisi* 2010; 11(Supp 1): 5-64.
21. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri. *TTD Toraks Cerrahisi Bülteni* 2010; 1(2): 105-13.
22. Gunen H, Hacievliyagil SS, Yetkin O, Gulbas G, Mutlu LC, Pehlivan E. Prevalence of COPD: first epidemiological study of a large region in Turkey. *Eur J Intern Med* 2008; 19(7): 499-504.
23. Arslan Z, Ilgazli A, Etiler N, Hamzaoglu O. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in kocaeli: an industrialised city in Turkey. *Balkan Med J* 2013; 30(4): 387-93.
24. Akgün D. Isparta İl Merkezinde KOAH Öntanı Prevalansı ve İlişkili Faktörler. *Türk Toraks Dergisi*. 2013; 14(2): 43-7.
25. Ornek T, Tor M, Kiran S, Atalay F. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Zonguldak province of Turkey. *Tuberk Toraks*. 2015; 63(3): 170-7.
26. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS medicine*. 2006; 3(11): e442.
27. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni ÖNİ. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24572>. 2017;26.10.2017.

28. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 2004; 350(10): 1005-12.
29. McGarvey LP, Magder S, Burkhart D, Kesten S, Liu D, Manuel RC, et al. Cause-specific mortality adjudication in the UPLIFT® COPD trial: findings and recommendations. *Respir med* 2012; 106(4): 515-21.
30. Avrupa'da Akciğer Sağlığı Gerçekler ve Rakamlar. European Respiratory Society Journals, <http://www.ers-education.org/publications/european-lung-white-book.aspx>. 2011;26.10.2017.
31. Morbidity and mortality chartbook on cardiovascular, lung and blood diseases. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health; https://www.hhs.gov/files/docs/research/2012_ChartBookpdf.pdf. 26.10.2017.
32. Samurkaşoğlu B. Güncel Bilgiler Işığında Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı. *Bilimsel Tıp Yayınevi*. 2003: 9-20.
33. Hooper R, Burney P, Vollmer WM, McBurnie MA, Gislason T, Tan WC, et al. Risk factors for COPD spirometrically defined from the lower limit of normal in the BOLD project. *Eur Respir J* 2012; 39(6): 1343-53.
34. Annesi-Maesano I. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir Mon* 2006; 38: 41-70.
35. Atasoy P. KOAH'da Patoloji. *TTD Toraks Cerrahisi Bülteni* 2010; 1(2): 119-23.
36. Öz B. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Patoloji. *Türk Toraks Derneği Kitapları*. 2008; 6: 23-35.
37. Barnes PJ. Immunology of asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Nat Rev Immunol* 2008; 8(3): 183-92.
38. Gutierrez P, Closa D, Piner R, Bulbena O, Menendez R, Torres A. Macrophage activation in exacerbated COPD with and without community-acquired pneumonia. *Eur Respir J* 2010; 36(2): 285-91.
39. Başıyigit İ. KOAH Patogenezi ve Fiziopatolojisi. *Toraks Cerrahisi Bülteni* 2010; 1(2): 114-8.
40. Can U, Yerlikaya FH, Yosunkaya S. Role of oxidative stress and serum lipid levels in stable chronic obstructive pulmonary disease. *J Chin Med Assoc* 2015; 78(12): 702-8.

41. Burgel PR, Nadel JA. Roles of epidermal growth factor receptor activation in epithelial cell repair and mucin production in airway epithelium. *Thorax* 2004; 59(11): 992-6.
42. Akkoca Ö, Demir G, Saryal S, Karabıyıkoglu G. KOAH'da hiperinflasyonun solunum kasları ve solunum paterni üzerine etkisi. *Tuberk Toraks* 2003; 51: 244-52.
43. MacNee W. Systemic inflammatory biomarkers and co-morbidities of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Med* 2013; 45(3): 291-300.
44. Evans RA, Singh SJ, Collier R, Williams JE, Morgan MD. Pulmonary rehabilitation is successful for COPD irrespective of MRC dyspnoea grade. *Respir Med* 2009; 103(7): 1070-5.
45. Choudhury G, Rabinovich R, MacNee W. Comorbidities and systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Chest Med* 2014; 35(1): 101-30.
46. Laghi F, Adiguzel N, Tobin MJ. KOAH'da Endokrinolojik Dengesizlikler. *Eur Respir J* 2009; 34: 975-96.
47. Viegi G, Pistelli F, Sherrill DL, Maio S, Baldacci S, Carrozzi L. Definition, epidemiology and natural history of COPD. *Eur Respir J* 2007; 30(5): 993-1013.
48. Başığit İ. KOAH tanımı ve klinik özellikleri. *TTD Toraks Cerrahisi Bülteni*. 2010; 1(2): 102-4.
49. Altın S. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında klinik özellikler. *Klinik Aktuel Tıp Solunum Forumu* 2007; 1: 5-8.
50. Tetikkurt C. KOAH'ta Klinik. *Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı* 2005: 71-3.
51. Yetkin Ö, Günen H. KOAH Alevlenmelerinde Fizyopatolojik Değişiklikler. *Solunum Dergisi* 2009; 11(3): 11-3.
52. Hacıevliyagil SS, Günen H, Mutlu LC, Gülbaş G. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında alevlenme nedenleri. *Solunum Hastalıkları* 2006; 17: 8-12.
53. Kocabaş A. Yeni bir küresel salgın: kronik obstrüktif akciğer hastalığı. 2006; <http://www.tihud.org.tr/uploads/content/kongre/8/2.pdf>. 28.10.2017.
54. Kocabaş A, Atış S, Çöplü L, Erdinç E, Ergan B, Gürgün A, et al. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) Koruma, Tani ve Tedavi Raporu 2014. Türk Toraks Derneği KOAH Çalışma Grubu. <http://www.toraksorgtr/uploadFiles/book/file/112201617324-Tamamipdf>. 2014; 28.10.2017.

55. Günen H. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı. <http://filelookusnet/TGHYK/tghyk17pdf.28.10.2017>.
56. Vestbo J, Sorensen T, Lange P, Brix A, Torre P, Viskum K. Long-term effect of inhaled budesonide in mild and moderate chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Lancet* 1999; 353(9167): 1819-23.
57. Calverley PM, Anderson JA, Celli B, Ferguson GT, Jenkins C, Jones PW, et al. Salmeterol and fluticasone propionate and survival in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2007; 356(8): 775-89.
58. Horita N, Miyazawa N, Morita S, Kojima R, Inoue M, Ishigatsubo Y, et al. Evidence suggesting that oral corticosteroids increase mortality in stable chronic obstructive pulmonary disease. *Resp Res* 2014; 15: 37.
59. Renkema TE, Schouten JP, Koeter GH, Postma DS. Effects of long-term treatment with corticosteroids in COPD. *Chest* 1996; 109(5): 1156-62.
60. Decramer M, de Bock V, Dom R. Functional and histologic picture of steroid-induced myopathy in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153(6 Pt 1): 1958-64.
61. Decramer M, Lacquet LM, Fagard R, Rogiers P. Corticosteroids contribute to muscle weakness in chronic airflow obstruction. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 150(1): 11-6.
62. Nannini LJ, Lasserson TJ, Poole P. Combined corticosteroid and long-acting beta(2)-agonist in one inhaler versus long-acting beta(2)-agonists for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2012(9): CD006829.
63. Chong J, Leung B, Poole P. Phosphodiesterase 4 inhibitors for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2013(11): CD002309.
64. Green RH, Singh SJ, Williams J, Morgan MD. A randomised controlled trial of four weeks versus seven weeks of pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2001; 56(2): 143-5.
65. Conti G, Antonelli M, Navalesi P, Rocco M, Bui M, Spadetta G, et al. Noninvasive vs. conventional mechanical ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease after failure of medical treatment in the ward: a randomized trial. *Inten C Med* 2002; 28(12): 1701-7.

66. Uçgun İ. KOAH'da mekanik ventilasyon. Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi-KOAH 2013; 1: 65-79.
67. Uçgun I, Metintas M, Moral H, Alatas F, Yildirim H, Erginel S. Predictors of hospital outcome and intubation in COPD patients admitted to the respiratory ICU for acute hypercapnic respiratory failure. *Resp Med* 2006; 100(1): 66-74.
68. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2013; 118(2): 251-70.
69. Adnet F, Borron SW, Racine SX, Clemessy JL, Fournier JL, Plaisance P, et al. The intubation difficulty scale (IDS): proposal and evaluation of a new score characterizing the complexity of endotracheal intubation. *Anesthesiology*. 1997;87(6):1290-7.
70. Yildiz TS, Korkmaz F, Solak M, Toker K, Erciyes N, Bayrak F, et al. Prediction of difficult tracheal intubation in Turkish patients: a multi-center methodological study. *Eur J Anaesthesiol* 2007; 24(12): 1034-40.
71. Anestezi Uygulama Kılavuzları Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği <https://www.tardorgtr/assets/kilavuz/preoperatifdegerlendirmepdf>. 2015; 28.10.2017.
72. Crosby ET, Cooper RM, Douglas MJ, Doyle DJ, Hung OR, Labrecque P, et al. The unanticipated difficult airway with recommendations for management. *Can J Anaesth* 1998; 45(8): 757-76.
73. Mallampati SR. Clinical sign to predict difficult tracheal intubation (hypothesis). *Can J Anaesth* 1983; 30: 316-7.
74. Samsoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia* 1987; 42(5): 487-90.
75. Ezri T, Cohen I, Geva D, Szmuk P. Pharyngoscopic views. *Anesth Analg* 1998; 87(3): 748.
76. Ezri T, Warters RD, Szmuk P, Saad-Eddin H, Geva D, Katz J, et al. The incidence of class "zero" airway and the impact of Mallampati score, age, sex, and body mass index on prediction of laryngoscopy grade. *Anesth Analg* 2001; 93(4): 1073-5.
77. Arıncı K, Elhan, A. Anatomi. Güneş Kitabevi. 2006; Ankara: 4. Baskı: 225-37.

78. Ozan H. Ozan Anatomi. Klinisyen Tıp Kitabevleri. 2013; İstanbul: 3. Baskı: 354-70.
79. Sancak B, Cumhur, M. Fonksiyonel Anatomi Baş-Boyun ve İç Organlar. ODTÜ Yayıncılık 2015; Ankara: 9 Baskı: 162-74.
80. Arifoğlu Y. Her Yönüyle Anatomi. İstanbul Tıp Kitabevleri. 2017; İstanbul: 1. Baskı: 334-44.
81. Demirel FA. Türkiye Antropolojisinin Tarihçesi ve Gelişimi Üzerine. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2011; 4: 128-34.
82. Kır, T., Ceylan S, Hasde M. Antropometrinin sağlık alanında kullanımı. J Med Sci 2000; 20(6): 378-84.
83. Avşar DK. Üniversite öğrencisi genç kadınlarda memenin antropometrik ölçümü. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı 2007; Uzmanlık Tezi (Edirne).
84. Jayaratne YS, Zwahlen RA. Application of digital anthropometry for craniofacial assessment. Craniomaxillofac Trauma Reconstr 2014; 7(2): 101-7.
85. Salter EM, Kolar JC. Anthropometry. Encyclopedia of Measurement and Statistics 2007 ;1: 35-8.
86. Hronek M, Kovarik M, Aimova P, Koblizek V, Pavlikova L, Salajka F, et al. Skinfold anthropometry--the accurate method for fat free mass measurement in COPD. Copd. 2013; 10(5): 597-603.
87. Miller A, Strauss BJ, Mol S, Kyoong A, Holmes PH, Finlay P, et al. Dual-energy X-ray absorptiometry is the method of choice to assess body composition in COPD. Respirology. 2009; 14(3): 411-8.
88. Lerario MC, Sachs A, Lazaretti-Castro M, Saraiva LG, Jardim JR. Body composition in patients with chronic obstructive pulmonary disease: which method to use in clinical practice? Br J Nutr 2006; 96(1): 86-92.
89. Steiner MC, Barton RL, Singh SJ, Morgan MD. Bedside methods versus dual energy X-ray absorptiometry for body composition measurement in COPD. Eur Respir J 2002; 19(4): 626-31.
90. Taskinalp O, Erdem N. Yetişkin Türklerde Yüz ile İlgili Bazı Vertikal Oranlar. Trakya Univ Tıp Fak Derg 2009; 26(1): 49-52.
91. Karaca O, Gulcen B, Kus MA, Elmali F, Kus A. Morphometric facial analysis of Turkish adults. Balikesir Saglik Bil Derg 2012; 1(1): 7-11.

92. Merah NA, Wong DT, Ffoulkes-Crabbe DJ, Kushimo OT, Bode CO. Modified Mallampati test, thyromental distance and inter-incisor gap are the best predictors of difficult laryngoscopy in West Africans. *Can J Anaesth* 2005; 52(3): 291-6.
93. Safavi M, Honarmand A, Zare N. A comparison of the ratio of patient's height to thyromental distance with the modified Mallampati and the upper lip bite test in predicting difficult laryngoscopy. *Saudi J Anaesth* 2011; 5(3): 258-63.
94. Khan ZH, Kashfi A, Ebrahimkhani E. A comparison of the upper lip bite test (a simple new technique) with modified Mallampati classification in predicting difficulty in endotracheal intubation: a prospective blinded study. *Anesth Analg* 2003; 96(2): 595-9.
95. Ambesh SP, Singh N, Rao PB, Gupta D, Singh PK, Singh U. A combination of the modified Mallampati score, thyromental distance, anatomical abnormality, and cervical mobility (M-TAC) predicts difficult laryngoscopy better than Mallampati classification. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2013; 51(2): 58-62.
96. Wajekar AS, Chellam S, Toal PV. Prediction of ease of laryngoscopy and intubation-role of upper lip bite test, modified mallampati classification, and thyromental distance in various combination. *J Family Med Prim Care* 2015; 4(1): 101-5.
97. Honarmand A, Safavi M, Ansari N. A comparison of between hyomental distance ratios, ratio of height to thyromental, modified Mallamapati classification test and upper lip bite test in predicting difficult laryngoscopy of patients undergoing general anesthesia. *Adv Biomed Res* 2014; 3:166.
98. Honarmand A, Safavi M, Yaraghi A, Attari M, Khazaei M, Zamani M. Comparison of five methods in predicting difficult laryngoscopy: Neck circumference, neck circumference to thyromental distance ratio, the ratio of height to thyromental distance, upper lip bite test and Mallampati test. *Adv Biomed Res* 2015; 4: 122.
99. Kim J, Im KS, Lee JM, Ro J, Yoo KY, Kim JB. Relevance of radiological and clinical measurements in predicting difficult intubation using light wand (Surch-lite) in adult patients. *J Int Med Res* 2016; 44(1): 136-46.
100. Aktas S, Atalay YO, Tugrul M. Predictive value of bedside tests for difficult intubations. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2015; 19(9): 1595-9.

101. Montemayor-Cruz JM, Guerrero-Ledezma RM. Diagnostic utility of the hyomental distance ratio as predictor of difficult intubation at UMAE 25. *Gac Med Mex* 2015; 151(5): 599-607.
102. Kandemir T, Şavlı S, Ünver S, Kandemir E. Zor Entübasyonun Öngörülmesinde Mallampati Testinin Antropometrik Ölçümlerle Kombinasyonunun Seçiciliği ve Malignite Varlığı. *Turk J Anaesth Reanim* 2015; 43: 7-12.
103. Yilmaz A, Akcaalan M. What can anthropometric measurements tell us about obstructive sleep apnoea? *Folia Morphol (Warsz)* 2017; 76(2): 301-6.
104. Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR, Alt KW, Bagic I, Baltadjiev G, et al. International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races. *J Craniofac Surg* 2005; 16(4): 615-46.
105. Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR. Comparison of craniofacial measurements of young adult African-American and North American white males and females. *Ann Plast Surg* 2007; 59(6): 692-8.
106. Çolak A, Yılmaz A, Memiş D, Süt N, Cigali BS, Kargı M, et al. What can Anthropometric Measurements Tell us About Mallampati Classification? *Balkan Med J* 2012; 29: 68-72.
107. Pavil VU, Stehling LC, Zaunders HL. Predicting the difficulty of intubation utilizing an intubation guide. Chicago:Year Book Medical Publishers. 1983:10-32.
108. Savva D. Prediction of difficult tracheal intubation. *Br J Anaesth* 1994; 73(2): 149-53.
109. Akcaalan M. Uyku solunum bozukluklarının baş-boyun antropometrisi ile ilişkisi. *Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı* 2014.
110. Uygur R, Özen OA, Baş O, Uygur E, Songür A. Hemiplejik Serebral Palsili Çocuklarda Gövde Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi. *Int J Basic Clin Med* 2013; 1(1): 7-14.
111. Hallin R, Gudmundsson G, Suppli Ulrik C, Nieminen MM, Gislason T, Lindberg E, et al. Nutritional status and long-term mortality in hospitalised patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Resp Med* 2007; 101(9): 1954-60.

112. Prescott E, Almdal T, Mikkelsen KL, Tofteng CL, Vestbo J, Lange P. Prognostic value of weight change in chronic obstructive pulmonary disease: results from the Copenhagen City Heart Study. *Eur Respir J* 2002; 20(3): 539-44.
113. Vermeeren MA, Schols AM, Wouters EF. Effects of an acute exacerbation on nutritional and metabolic profile of patients with COPD. *Eur Respir J* 1997; 10(10): 2264-9.
114. Schols AM, Soeters PB, Mostert R, Saris WH, Wouters EF. Energy balance in chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1991; 143(6): 1248-52.
115. Wilson DO, Rogers RM, Sanders MH, Pennock BE, Reilly JJ. Nutritional Intervention in Malnourished Patients with Emphysema 1–3. *Am Rev Respir Dis* 1988; 134(4): 672-77.
116. Calikoglu M, Sahin G, Unlu A, Ozturk C, Tamer L, Ercan B, et al. Leptin and TNF-alpha levels in patients with chronic obstructive pulmonary disease and their relationship to nutritional parameters. *Respiration* 2004; 71(1): 45-50.
117. Selvi O, Kahraman T, Senturk O, Tulgar S, Serifsoy E, Ozer Z. Evaluation of the reliability of preoperative descriptive airway assessment tests in prediction of the Cormack-Lehane score: A prospective randomized clinical study. *J Clin Anesth* 2017; 36: 21-6.
118. Musil J, Musilova S, Kvapil M. Nutritional status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Vnitr Lek* 1997; 43(4): 201-3.
119. Deveci F, Tuğ T, Turgut T, Ögetürk M, Kırkıl G, Kaçar C, et al. KOAH olgularında beslenme durumu, solunum fonksiyonları ve egzersiz performansı. *Tuber Toraks* 2005; 53(4): 330-9.
120. James WP, Ferro-Luzzi A, Waterlow JC. Definition of chronic energy deficiency in adults. Report of a working party of the International Dietary Energy Consultative Group. *Eur J Clin Nutr* 1988; 42(12): 969-81.
121. Balıoğlu M, Kömürcüoğlu B., Biçmen C, Çelikten E, Aktoğu S. KOAH'lı hastalarda beslenme durumu ve solunum fonksiyonları. *Toraks* 2002; 3(3): 236-41.
122. Ayar KG, Ernam D, Aka AÜ, Öztaş S, Oğur E, Kabadayı F. The evaluation of nutritional status of stable COPD patients and to investigate the effect of

- nutritional status on perception of dyspnea, exercise capacity, body composition, hospitalisation and life quality. *Tuber Toraks*. 2016; 64(2): 119-26.
123. Karakas S, Bilgin MD, Polatli M, Ozlem S, Tas-Gulen S. Anthropometric methods in evaluation of chronic obstructive pulmonary disease. *Coll Antropol* 2014; 38(2): 499-504.
124. Soler JJ, Sanchez L, Roman P, Martinez MA, Perpina M. [Prevalence of malnutrition in outpatients with stable chronic obstructive pulmonary disease]. *Arch Bronconeumol* 2004; 40(6): 250-8.
125. Eren A, Yurdakul AS, Atıkçan Ş. Akut atak ile başvuran kronik obstrüktif akciğer hastalığı tanısı alan 370 olgunun analizi. *Solunum Hastalıkları* 2003; 14: 254-65.
126. Kayan T. Astım ve KOAH hastalarının besin tüketimi, antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimlerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2012.
127. Mador MJ, Kufel TJ, Magalang UJ, Rajesh SK, Watwe V, Grant BJ. Prevalence of positional sleep apnea in patients undergoing polysomnography. *Chest* 2005; 128(4): 2130-7.
128. Kurtipek O, Isik B, Arslan M, Unal Y, Kizil Y, Kemaloglu Y. A study to investigate the relationship between difficult intubation and prediction criterion of difficult intubation in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *J Res Med Sci* 2012; 17(7): 615-20.
129. Lee SL, Hosford C, Lee QT, Parnes SM, Shapshay SM. Mallampati class, obesity, and a novel airway trajectory measurement to predict difficult laryngoscopy. *Laryngoscope* 2015; 125(1): 161-6.
130. Voyagis GS, Kyriakis KP, Dimitriou V, Vrettou I. Value of oropharyngeal Mallampati classification in predicting difficult laryngoscopy among obese patients. *Eur J Anaesthesiol* 1998; 15(3): 330-4.
131. Pinar E, Calli C, Oncel S, Selek B, Tatar B. Preoperative clinical prediction of difficult laryngeal exposure in suspension laryngoscopy. *Arch Otorhinolaryngol* 2009; 266(5): 699-703.
132. Lundstrom LH, Moller AM, Rosenstock C, Astrup G, Wetterslev J. High body mass index is a weak predictor for difficult and failed tracheal intubation: a cohort study of 91,332 consecutive patients scheduled for direct laryngoscopy

- registered in the Danish Anesthesia Database. *Anesthesiology* 2009; 110(2): 266-74.
133. Mahmoodpoor A, Soleimanpour H, Nia KS, Panahi JR, Afhami M, Golzari SE, et al. Sensitivity of palm print, modified mallampati score and 3-3-2 rule in prediction of difficult intubation. *Int J Prev Med* 2013; 4(9): 1063-9.
 134. Örmeci AR, Gürbüz H, Ayata A, Çetin H. Adult head circumferences and centiles. *J Turgut Özal Med Cent.* 1997; 4(3): 261-64.
 135. Farkas LG, Posnick JC, Hreczko TM. Anthropometric growth study of the head. *Cleft Palate Craniofac J* 1992; 29(4): 303-8.
 136. Evereklioglu C, Doganay S, Er H, Gunduz A, Tercan M, Balat A, et al. Craniofacial anthropometry in a Turkish population. *Cleft Palate Craniofac J* 2002; 39(2): 208-18.
 137. Karaca Saygili O, Cinar S, Gulcen B, Ozcan E, Kus I. The validity of eight neoclassical facial canons in the Turkish adults. *Folia Morphol* 2016; 75(4): 512-7.
 138. Sharma S, Majumder K, Kishor K, Das R, Kishor S, Gulia S. Relevance of Predictors in Difficult Intubation for Patients Undergoing Maxillofacial Surgery. *Int J Clin Med* 2014;5(21): 1365-73.
 139. Strauss RA, Noordhoek R. Management of the difficult airway. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2010; 18(1): 11-28.
 140. Treasure T, Bennett J. Office-based anesthesia. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 19(1): 45-57.
 141. Sahin SH, Yılmaz A, Gunday I, Kargı M, Sut N, Taskınalp O, et al. Using temporomandibular joint mobility to predict difficult tracheal intubation. *J Anesth* 2011; 25(3): 457-61.
 142. Aftab S, Raja D, Rashdi S, Khalid A. Preoperative assessment of risk factors for difficult intubation. *J Surg Pakistan* 2008; 24: 60-4.
 143. Bozdağ G. Dişli ve Dişsiz Hastalardaki Morfolojik Yapının Panoramik Radyograflarla Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Konya, Selçuk Üniversitesi. 2014;Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı.
 144. Tse JC, Rimm EB, Hussain A. Predicting difficult endotracheal intubation in surgical patients scheduled for general anesthesia: a prospective blind study. *Anesth Analg* 1995; 81(2): 254-8.

145. Shiga T, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology* 2005; 103(2): 429-37.
146. Karkouti K, Rose DK, Ferris LE, Wigglesworth DF, Meisami-Fard T, Lee H. Inter-observer reliability of ten tests used for predicting difficult tracheal intubation. *Can J Anaesth* 1996; 43(6): 554-9.
147. Ittichaikulthol W, Chanpradub S, Amnoundetchakorn S, Arayajarnwong N, Wongkum W. Modified Mallampati test and thyromental distance as a predictor of difficult laryngoscopy in Thai patients. *J Med Assoc Thai* 2010; 93(1): 84-9.
148. Arne J, Descoins P, Fusciardi J, Ingrand P, Ferrier B, Boudigues D, et al. Preoperative assessment for difficult intubation in general and ENT surgery: predictive value of a clinical multivariate risk index. *Br J Anaesth* 1998; 80(2): 140-6.
149. Naguib M, Malabarey T, AlSatli RA, Al Damegh S, Samarkandi AH. Predictive models for difficult laryngoscopy and intubation. A clinical, radiologic and three-dimensional computer imaging study. *Can J Anaesth* 1999; 46(8): 748-59.
150. Frerk CM. Predicting difficult intubation. *Anaesthesia* 1991; 46(12): 1005-8.
151. Qudaisat IY, Al-Ghanem SM. Short thyromental distance is a surrogate for inadequate head extension, rather than small submandibular space, when indicating possible difficult direct laryngoscopy. *Eur J Anaesthesiol* 2011; 28(8): 600-6.
152. Acer N, Akkaya A, Tuğay BU, Öztürk A. Zor Entübasyonu Tahmin Etmek İçin Corneck-Lehane ve Mallampati Testleri İle Mandibula ve Boyun Ölçümlerinin Karşılaştırılması. *Balkan Med J* 2011; 1(28): 157-63.
153. Tuzuner-Oncul AM, Kucukyavuz Z. Prevalence and prediction of difficult intubation in maxillofacial surgery patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66(8): 1652-8.
154. Prakash S, Mullick P, Bhandari S, Kumar A, Gogia AR, Singh R. Sternomental distance and sternomental displacement as predictors of difficult laryngoscopy and intubation in adult patients. *Saudi J Anaesth* 2017; 11(3): 273-8.
155. Fritscherova S, Adamus M, Dostalova K, Koutna J, Hrabalek L, Zapletalova J, et al. Can difficult intubation be easily and rapidly predicted? *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2011; 155(2): 165-71.

156. Turkan S, Ates Y, Cuhruk H, Tekdemir I. Should we reevaluate the variables for predicting the difficult airway in anesthesiology? *Anesth Analg* 2002; 94(5): 1340-4.
157. Ezri T, Medalion B, Weisenberg M, Szmuk P, Warters RD, Charuzi I. Increased body mass index per se is not a predictor of difficult laryngoscopy. *Can J Anaesth* 2003; 50(2): 179-83.
158. Chen Y, Rennie D, Cormier YF, Dosman J. Waist circumference is associated with pulmonary function in normal-weight, overweight, and obese subjects. *Am J Clin Nutr* 2007; 85(1): 35-9.
159. Lenartova P, Habanova M, Mrazova J, Chlebo P, Wyka J. Analysis of visceral fat in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Rocz Panstw Zakl Hig* 2016; 67(2): 189-96.

EKLER

Ek 1: Özgeçmiş

1985 yılında Malatya’da doğdum. İlk, orta ve lise eğitimimi Malatya’da tamamladım. 2003 yılında İnönü Üniversitesi Malatya Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü’ne başladım. 2007 yılında Hemşirelik Bölümü’nü ikincilikle bitirdim. 3 yıl hemşire olarak çalıştım. 2010 yılında İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı’nda yüksek lisansa başladım. 2011 yılı Şubat ayında İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı’nda araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladım. 2012 yılı Aralık ayında Anatomi Anabilim Dalı’nda yüksek lisansı bitirdim. 2013 yılı Ocak ayında Anatomi Anabilim Dalı’nda doktora eğitimine başladım.

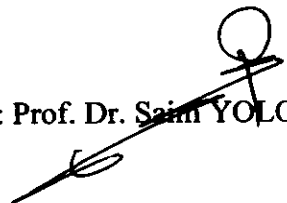
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olanlarda Alevlenme ve Stabil Dönemdeki Antropometrik Ölçümler ile Modifiye Mallampati Testi Arasındaki İlişisinin İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2016/34

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	İnönü Üniversitesi Merkez Kampüsü, 44280, Malatya, Türkiye
	TELEFON	+90 422 341 06 60 / 1219
	FAKS	+90 422 341 00 36
	E-POSTA	inu.dhek@inonu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Evren KÖSE			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	MALATYA			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
		İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
		İlaç dışı klinik araştırma	☐		
	Diğer ise belirtiniz				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐	

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Saim YOLOĞLU
İmza:



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olanlarda Alevlenme ve Stabil Dönemdeki Antropometrik Ölçümler ile Modifiye Mallampati Testi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2016/34

DEĞERLENDİRİLE N BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama					
	SİGORTA	☐					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐					
	BİYOLOJİK MATERİYEL TRANSFER FORMU	☐					
	İLAN	☐					
	YILLIK BİLDİRİM	☐					
	SONUÇ RAPORU	☐					
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐					
	DİĞER:	☐					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2016/34	Tarih:31.05.2017					
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.						
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU							
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu						
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Saim YOLOĞLU						

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Saim YOLOĞLU	Biyoistatistik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Metin GENÇ	Halk Sağlığı	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. İbrahim ŞAHİN	İç Hastalıkları	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Sedat YILDIZ	Fizyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Barış OTLU	Mikrobiyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Mehmet GÜL	Histoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Cemalettin AYDIN	Genel Cerrahi	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Saim YOLOĞLU
İmza:

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olanlarda Alevlenme ve Stabil Dönemdeki Antropometrik Ölçümler ile Modifiye Mallampati Testi Arasındaki İlişkisinin İncelenmesi									
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2016/34									
Prof. Dr. Hakan HARPUTLUOĞLU	Onkoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	☒ E	☐ K	☐ E	☒ H	☒ E	☐ H		
Doç. Dr. Seda TAŞDEMİR	Tıbbi Farmakoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	☐ E	☒ K	☐ E	☐ H	☐ E	☐ H		
Yrd. Doç. Dr. Mehmet KARATAŞ	Tıp Tarihi ve Etik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	☒ E	☐ K	☐ E	☐ H	☐ E	☐ H		
Yrd. Doç. Dr. Sedat AKBAŞ	Anesteziyoloji ve Rea.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	☒ E	☐ K	☐ E	☐ H	☐ E	☐ H		
Necila DENİZ	Eczacı	Serbest Eczacı	☒ E	☐ K	☐ E	☐ H	☐ E	☐ H		
Abdullah DEMİREL	Hukuk	Serbest Avukat	☒ E	☐ K	☐ E	☐ H	☐ E	☐ H		
Hasan KONAN	Sivil Üye	MSD Ltd. Şti.	☒ E	☐ K	☐ E	☐ H	☐ E	☐ H		

Etik Kurul Başkanı
 Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Saim YOLOĞLU
 İmza:

Ek 3: Değerlendirme Formu

DEĞERLENDİRME FORMU

Tarih:

Adı-Soyadı:

Adresi:

Yaşı:

Boy:

Kilo:

Meslek:

Telefonu:

Sigara İçimi:

Biomass maruziyeti:

KOAH tanısı:

Bir yıl içinde KOAH alevlenme sayısı:

Antropometrik Parametre	1. Ölçüm	2. Ölçüm
Baş çevre uzunluğu (İnion ile glabella)		
Yüz yüksekliği (Vertex-gn)		
Ramus mandibula (go-t)		
Corpus mandibula (go-gn)		
Çene genişliği (go-go)		
İnterincisival mesafe		
Alt yüz derinliği (t-gn)		
Thyromental mesafe		
Sternomental mesafe (sternale-gn)		
Boyun çevresi		
Lateral boyun yüksekliği (acromion-mastoid)		
Göğüs duvarı çevresi		
Toraks duvarı çevresi		
Toraks derinliği		
Bel çevresi uzunluğu		

Modifiye Mallampati Testi Skoru:

--	--

Ek 4: Fotoğraf Kullanma İzni

FOTOĞRAF KULLANMA İZNİ

Bu çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olanlarda Alevlenme ve Stabil Dönemdeki Antropometrik Ölçümler ile Modifiye Mallampati Testi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” dir. Bu araştırmanın amacı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olan hastalarda modifiye mallampati skorlaması yapılarak zor entübasyon ihtimalini belirlemek ve ayrıca KOAH’lı hastalarda yüz ile boyun antropometrik ölçümlerini yaparak bu antropometrik ölçümlerle modifiye mallampati testinin ilişkisini belirlemektir. Bu çalışmada ve bu çalışma ile ilgili yayınlarda (poster, makale vb.) yüz bölgesinde yapılan ölçümleri göstermek için fotoğraflarınız kullanılacaktır. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre sadece yarım saattir. Size ait kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Sorumlu Araştırmacı

Doç. Dr. Evren KÖSE

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmada fotoğraflarımın kullanılmasının isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait fotoğraflarımın kullanılması konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul, beyan ve taahhüt ediyorum.

Gönüllünün,

Adı-Soyadı: ERDAL SOLMAZGİL

Adresi: ÇÖŞNİŞK Mh. MEHMET BAKAR
CAD. ALTUNLAR AP. KAT: 2- NO 3
MALATYA

Tel:

Tarih ve İmza:

11.10.2017