



**KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞINDA  
ANKSİYETE VE DEPRESYONUN HASTALIK CİDDİYETİ VE  
DİSPNE İNDEKSİ İLE KORELASYONU**

**Uzmanlık Tezi**

**Dr.İmran ÖZDEMİR**

**Tez Danışmanı:**

**Prof. Dr. Cüneyt TETİKKURT**

**İstanbul 2010**

## TEŞEKKÜR

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'nda tıp eğitimim süresince sonsuz özveriyle bilgilerini ve tecrübelerini benimle paylaşan Anabilim Dalı Başkanımız Prof.Dr.Sema Umut'a,

Tezimin ilerleyişinde ve şekillenmesinde sabırla ve ilgiyle yardımlarından dolayı tez danışmanım Prof.Dr.Cüneyt Tetikkurt'a,

Uzmanlık eğitimim süresince sadece akademik değil, hayata dair tecrübelerini de paylaşarak en iyi eğitimi almamı sağlayan çok değerli hocalarım sayın Prof.Dr.Müzeyyen Erk, Prof. Dr. Nurhayat Yıldırım, Prof.Dr.Mustafa Yaman, Prof.Dr.Ahmet Rasim Küçükusta, Prof.Dr.Günseli Kılınç, Prof.Dr.Gül Öngen, Prof.Dr.Nail Yılmaz, Prof.Dr.Bilun Gemicioğlu, Prof.Dr.Birsen Mutlu, Prof.Dr.Günay Aydın, Prof.Dr.Bülent Tutluoğlu, Prof.Dr.Tunçalp Demir, Doç.Dr.Serdar Erturan'a,

Tez istatistiklerimde tüm yoğunluğuna rağmen yardımını esirgemeyen Doç.Dr.Benan Müsellim'e

Eğitimim sırasında beraber çok şey paylaşıp birlikte çok güzel yıllar geçirdiğim tüm asistan arkadaşlarıma,

Fonksiyonel ölçümlerin yapılmasındaki yardımlarından dolayı tüm solunum fonksiyon laboratuvarı çalışanlarına ve fizyoterapist Nazlı Güler İltürk'e,

Beni yetiştiren ve daima destek olan aileme,

Hep yanımda olup desteğiyle zorlu tez sürecini benim için kolay hale getiren sevgili eşime,

Yoğun çalışma sürecinde arada ihmal ettiğimi düşünerek üzüldüğüm canım oğlumla uzun ve yorucu çalışma gecelerinde tekmeleriyle varlığını hissettirip beni sonsuz mutlu eden minik oğluma,

Çok teşekkür ederim.

İmran ÖZDEMİR

# İÇİNDEKİLER

<b>I. GİRİŞ</b>	1
<b>II. GENEL BİLGİLER</b>	3
<b>1. KOAH</b>	
<b>1.1. Tanım</b>	3
<b>1.2. Epidemiyoloji</b>	4
<b>1.3. Risk Faktörleri</b>	5
<b>1.4. Patogenez</b>	6
<b>1.5. Fiziopatoloji</b>	7
<b>2. Dispne: Fiziopatoloji ve Ölçüm Yöntemleri</b>	9
<b>3. Egzersiz Kapasitesi Değerlendirilmesi</b>	18
<b>4. Yaşam Kalitesi Değerlendirilmesi</b>	23
<b>4.1 SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi</b>	27
<b>4.2 Saint George Solunum Anketi</b>	29
<b>5. Anksiyete, Depresyon</b>	29
<b>5.1 Anksiyete-Depresyon</b>	29
<b>5.2 Kronik Hastalıklarda Anksiyete-Depresyon</b>	30
<b>5.3 KOAH'ta Anksiyete-Depresyon</b>	33
<b>5.4 HAD Ölçeği</b>	37
<b>5.5 Beck Depresyon Ölçeği</b>	37
<b>5.6 BODE İndeksi</b>	38
<b>III. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	40
<b>IV. BULGULAR</b>	43
<b>V. TARTIŞMA</b>	56
<b>VI. ÖZET</b>	67
<b>VII. İNGİLİZCE ÖZET</b>	70
<b>VIII. KAYNAKLAR</b>	72

## KISALTMALAR

**KOAH:** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

**GOLD :** Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

**SFT:** Solunum Fonksiyon Testleri

**FVC (mL):** Zorlu Vital Kapasite

**FEV<sub>1</sub> (mL):** Zorlu Ekspiratuar Volüm Birinci Saniye

**AKG:** Arter Kan Gazı

**pO<sub>2</sub> (mmHg):** Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı

**pCO<sub>2</sub> (mmHg):** Parsiyel Arteriyel Karbondioksit Basıncı

**SaO<sub>2</sub> (%):** Oksijen Satürasyonu

**6DYT:** 6 Dakika Yürüme Testi

**SGRQ:** St. George's Respiratory Questionnaire

**MMRC :** Modified Medical Research Council Skalası

**YK:** Yaşam Kalitesi

**HAD :** Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

**BMI:** Vücut Kitle İndeksi

**USOT:** Uzun Süreli Oksijen Tedavisi

**NIMV:** Non Invaziv Mekanik Ventilasyon

**N:** olgu sayısı

**SD:** standart sapma

**Min:** minimum

**Maks:** maksimum

**kg:** kilogram

**m<sup>2</sup>:** metrekare

# GİRİŞ

GOLD 2009 güncellemesindeki tanıma göre kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOAH) önemli bazı akciğer dışı etkilerinin bireylerde hastalık şiddetine katkıda bulunabildiği, önlenemez ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. Ancak KOAH sadece akciğerlerin bir hastalığı olarak düşünülmemelidir. Metabolik sendrom, koroner arter hastalığı ve diğerleriyle kronik sistemik inflamatuvar sendromun bir parçası olarak ele alınmalıdır. KOAH'ın kompleksliği ve sık görülen komorbiditeleri hava yolu obstruksiyonunun da ötesinde değerlendirilmesini gerektirmektedir. KOAH pek çok komorbiditeleri olan bir hastalıktır. Sık görülen ve az tedavi edilen komorbiditelerinden ikisi anksiyete ve depresyondur. Kronik solunum sistemi hastalıklarında kaygı ve depresyon yaygın görülen ruhsal bozukluklardır. Stabil KOAH'ta klinik depresyon oranları %10-42 arasındayken anksiyete oranları ise %10-19 olarak bildirilmiştir. Kronik hastalığın yarattığı fiziksel semptomlar ve sosyal izolasyon depresif duygulanıma yol açarken, depresyon da hastalıkla mücadele etme gücünü azaltır ve hastalığa toleransı zorlaştırır, böylece hastalar bir kısır döngüye girerler. KOAH'ta depresif hastalık, depresif mizaçlı uyum güçlüğünden, intihar riski ile seyreden majör depresyona kadar uzanabilir.

KOAH'ta en sık görülen semptomlar öksürük ve dispnedir. Dispne şiddeti çeşitli skalalar kullanılarak belirlenebilmektedir. KOAH'lı hastalarda nefes darlığı ve dispne organik hastalığın yanı sıra eşlik eden anksiyete ve depresyona bağlı olarak da izlenebilir.. KOAH'lı hastalarda depresif semptomlar kısa sürvi, uzun hospitalizasyon, semptom yükünde artış, fiziksel ve sosyal fonksiyonlarda kısıtlılıkla ilişkilidir. Rutin klinik uygulamalarda depresyonun semptomları ve belirtileri sıklıkla hastalıkla ilişkilendirildiği veya yeterince dikkat edilmediği için KOAH'ta depresyonun fark edilmesi güçtür. Depresyon veya anksiyete bozukluğunun birlikteliği acil servis başvurularındaki tedavilerin sonuçlarını da etkileyecektir.

Son yıllarda KOAH'ta yaşam kalitesi giderek önem kazanmaktadır. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, kronik hastalıklarının etkilerinin değerlendirilmelerinde önemlidir. Kronik hastalıklarda yaşam kalitesi hastalığa eşlik eden depresyonla daha da bozulur. Yaşam kalitesi ölçümü hastalığın günlük yaşama, sağlığa ve iyilik hali üzerine olan etkilerinin objektivize ve standardize edilmesini sağlar. Bu amaçla, KOAH'lı hastalarda hem genel hem de hastalığa spesifik yaşam kalitesi anketleri kullanılmaktadır. KOAH'lı hastalarda hastalığın ciddiyeti arttıkça sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi zayıflamaktadır.

Hastalarda depresyon yönünden risk belirlemek, düzeyini ve şiddet değişimini ölçmek amaçlı çeşitli ölçekler mevcuttur. Bunlardan hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HAD ölçeği) Zigmond ve Snaith tarafından geliştirilmiş olup bedensel hastalığı olan hastalar ve birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuranlar için kullanılır. 14 soru içermekte olup yedisi (tek sayılar) anksiyeteyi ve diğer yedisi (çift sayılar) depresyonu ölçmektedir. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ise duygusal, bilişsel, somatik ve motivasyon bileşenleri ile birlikte depresyon belirtilerini ölçmek amacıyla yapılmaktadır..

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi anketleri genel sağlık durumu ve hastalığa özgü sağlık durumu şeklinde iki kategoride değerlendirilir. St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) anketi hastalığa özgü sağlık durumunu belirleyen anketlerden olup KOAH'ta rehabilitasyon ve farmakoterapide kullanılmaktadır. Bahsedilen tüm anketler hasta tarafından doldurulmaktadır.

Çalışmamızda KOAH tanılı hastalarımızın hastalığa özel anketlerden olan St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) ile yaşam kalitelerini belirlemek; hastane anksiyete ve depresyon ölçeği ile BECK depresyon ölçeği kullanılarak hastalardaki anksiyete ve depresyon prevalansını belirlemek; hem yaşam kalitesinin hem de anksiyete ve depresyonun dispne skalaları kullanarak ölçülen dispne derecesi ile KOAH'taki fonksiyonel ve nonfonksiyonel parametrelerle ilikisini belirlemek amaçlanmıştır.

## GENEL BİLGİLER

### TANIM:

Kronik obstrüktif akciğer hastalığına karşı küresel girişim raporunun (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease: GOLD) 2009 güncellemesinde hastalığın tanımı “Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), önemli bazı akciğer dışı etkilerinin bireylerde hastalık şiddetine katkıda bulunabildiği, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. Hastalığın akciğer bileşeni tam olarak geri dönüşlü olmayan hava akımı kısıtlanmasıyla karakterizedir. Hava akımı kısıtlanması genellikle ilerleyicidir ve akciğerlerin zararlı partikül ya da gazlara verdiği anormal enflamatuvar yanıtla bağlantılıdır ” olarak yapılmıştır (1).

Daha önceki tanımlamalarda sadece hava akımı sınırlanması ile tarif edilen KOAH’ın ilk kez inflamatuvar bir hastalık olduğu 2001 yılındaki ilk GOLD raporunda belirtilmiştir. KOAH daha çok uzun süredir sigara içen orta yaşlı kişilerde geliştiğinden, bu hastaların çoğunda sigara içme ya da yaşlanma ile ilişkili bir dizi başka hastalık daha vardır (2). Ancak KOAH’ın kendisi de önemli akciğer dışı etkilerle ek hastalıklara yol açabilmektedir (3).

Günümüzde tanımla ilgili başlıca kavram değişikliği, KOAH’ın aynı zamanda sistemik bir hastalık olduğu, eşlik eden ve sık görülen komorbiditelerin hastalığın şiddeti ve mortalitesine bir hayli katkısı olduğudur (4). KOAH’da başlıca kas-iskelet sistemi (örneğin, kas disfonksiyonu ve osteoporoz), kardiyovasküler sistem (örneğin, ateroskleroz), endokrin ve sinir sistemi sigaradan bağımsız olarak etkilenmektedir. Bu nedenle GOLD 2006 raporunda "önemli bazı akciğer dışı etkilerinin bireylerde hastalık şiddetine katkıda bulunabildiği, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır." olarak tanımlanarak hastalığın bugün üzerinde çok konuşulup, çalışmaların yapıldığı sistemik etkileri rapora eklenmiştir (5). Bu tanımlama hastalığın şiddetini ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirme ve uygun tedaviyi belirlemede

KOAH' a bağlı sistemik etkilerin ve eşlik eden ek hastalıkların dikkate alınması gerektiğini işaret etmektedir.

## **EPİDEMİYOLOJİ:**

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı tüm dünya ülkelerinde önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. KOAH prevalans, morbidite ve mortalitesi ülkeler ve aynı ülkedeki gruplar arasında farklılık göstermekle birlikte genelde doğrudan tütün kullanımı prevalansı ile ilişkilidir. KOAH prevalans, morbidite ve mortalitesi ülkeler ve aynı ülkedeki gruplar arasında farklılık göstermekle birlikte genelde doğrudan tütün kullanımı prevalansı ile ilişkilidir. KOAH risk faktörlerine maruz kalma durumunun sürmesi ve dünyada yaşlı nüfusun artması ile birlikte hastalığın prevalans ve yükünün artacağı öngörülmektedir (1).

Mevcut veriler KOAH'a bağlı morbiditenin yaşla arttığını ve erkeklerde kadınlardan daha yüksek olduğunu göstermektedir (1,6). Dünya sağlık örgütü (DSÖ) tarafından morbidite ve hastalık yükünü değerlendirmede kullanılan sakatlık nedeniyle kaybedilen yılların (*YLD*, *years lost due to disability*) nedenleri sıralamasında, 2004'te KOAH 11. sırada yer almakta , tüm YLD nedenlerinin %1,8'ine sebep olmaktadır. 2030'da ise 7. sıraya yükseleceği tahmin edilmektedir. Yine erken ölüm ve maluliyet nedeniyle kaybedilen yılların toplamı olarak tanımlanan *DALY* (*disability-adjusted life year*) nedenleri arasında 2004'te 13. sırada olan KOAH'ın 2030'da 5. sıraya yükseleceği öngörülmektedir (1,7).

1990-2004 yılları arasında yayınlanan, 28 farklı ülkede yapılmış 62 prevalans çalışmasını derleyen bir metaanalizde, 40 yaş üstü erişkinlerde KOAH prevalansı %9-10 olarak bulunmuştur (8). Beş Güney Amerika ülkesinde yapılan PLATINO çalışmasında ise 40 yaş üstünde KOAH prevalansı %18-32 aralığında bildirilmiştir (9). Ülkemizin de dahil olduğu 18 ülkede yapılan BOLD çalışmasında prevalansın %20 düzeyinde olduğu, yaş ve sigara içme

yoğunluğu ile ilişkili olarak arttığı, gelişmiş ülkelerde sigara içme yaygınlığı ile ilişkili olarak erkek ve kadınlarda benzer prevalans değerleri elde edildiği, gelişmekte olan ülkelerde ise erkeklerde daha yaygın olduğu gösterilmiştir (10).

DSÖ verilerine göre 2004 yılında dünyada 3 milyon kişi KOAH nedeniyle ölmüştür. Tüm yaş gruplarındaki ölüm nedenlerinin %5,1'ini oluşturarak 4. sırada yer almıştır (6). 2030 yılında morbidite nedenleri arasında beşinci, mortalite nedenleri arasında ise üçüncü sırayı alması beklenmektedir (1,6).

Eldeki sınırlı verilerle ülkemizde 2.5-3 milyon KOAH olgusu bulunduğu tahmin edilmektedir. Sağlık Bakanlığı verilerine göre 1965-1997 yılları arasında kronik bronşit, amfizem ve astım tanılarıyla hastanelerden taburcu edilen hastaların sayısı 3.1 kat (yüzbinde 65.9'den 202.9'a) ve bu hastalar arasında ölümler 5.1 kat (yüzbinde 0.46'dan 2.33'e) artmıştır. 1997 verilerine göre 126.832 hasta kronik bronşit, amfizem veya astım tanılarıyla taburcu edilmiş ve bunların 1460'ı ölmüştür. Bu verilere göre KOAH, hastanelerde en yaygın ölüm nedenleri sıralamasında 11. sırada yer almaktadır (11).

## **RİSK FAKTÖRLERİ**

KOAH, genellikle sigara dumanı ve diğer risk faktörlerine duyarlılıkta farklılığa neden olan genetik faktörlerle, çevresel faktörlerin etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. KOAH gelişimi ile ilgili risk faktörleri tablo 1'de gösterilmiştir (12).

**Tablo 1: KOAH'da risk faktörleri**

<b>Çevresel faktörler</b>	<b>Konakçı ile ilgili faktörler</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sigara içimi<ul style="list-style-type: none"><li>- Aktif sigara içimi</li><li>- Pasif sigara içimi</li><li>- Annenin sigara içimi</li></ul></li><li>• Mesleki karşılaşmalar (organik-inorganik tozlar)</li><li>• Hava kirliliği<ul style="list-style-type: none"><li>- Dış ortam</li><li>- İç ortam (biyomass maruziyeti)</li></ul></li><li>• Sosyoekonomik faktörler/yoksulluk</li><li>• Diyetle ilgili faktörler<ul style="list-style-type: none"><li>- Yüksek tuzlu diyet</li><li>- Diyetle antioksidan vitaminlerin azlığı</li><li>- Diyette doymamış yağ asitlerinin azlığı</li></ul></li><li>• Enfeksiyonlar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Genetik faktörler<ul style="list-style-type: none"><li>- Alfa-1 antitripsin eksiliği</li></ul></li><li>• Aile öyküsü</li><li>• Etnik faktörler</li><li>• Yaş</li><li>• Hava yolu hiperreaktivitesi</li><li>• Atopi</li><li>• Düşük doğum ağırlığı</li><li>• Semptomlar</li></ul>

## **PATOGENEZ:**

KOAH'a karakteristik patolojik değişikliklere neden olan artmış inflamasyona ek olarak akciğerlerdeki proteinaz-antiproteinaz dengesizlik ve oksidatif stres de KOAH patogenezinde rol oynayan önemli oluşumlardır.

**İnflamasyon:** KOAH, hava yolu kısıtlılığı derecesi ile ilişkili olarak, akciğerlerin değişik bölgelerinde nötrofil, makrofaj ve T-lenfositlerin (CD8+) artması ile karakterizedir (13). Özellikle alevlenme dönemlerinde, bazı hastalarda eozinofillerde artış olabilir. Bu inflamatuvar hücrelerin artışı, hava akımı kısıtlanmasının derecesi ile ilişkilidir (5,14). Bu inflamatuvar hücreler, özellikle lökotrien B4, interlokin 8 ve tümör nekroz faktör-alfa olmak üzere çeşitli sitokinlerin ve inflamatuvar mediatörlerin salınımına neden olurlar (15).

**Proteinaz / Antiproteinaz Dengesizliği:** KOAH'ta bağ dokusunu yıkan proteinaz üretiminin (veya aktivitesinin) artması ve bu yıkımı önleyen antiproteinazların inaktivasyonuna (veya üretiminin azalması) bağlı olarak gelişir (5).

Sigara kullanımı (ve diğer olası KOAH risk faktörleri) ve başlı başına inflamasyon nedeniyle oluşan oksidatif stres, bir taraftan önemli bazı inflamatuvar hücreler (makrofajlar, nötrofiller)

aracılığıyla proteinaz kombinasyonunun salınımına neden olarak bir taraftan da oksidasyon yoluyla da birçok antiproteinaz üretimini azaltarak veya inaktive ederek proteinaz-antiproteinaz dengesizliğine neden olur (16).

**Oksidatif stres:** Oksidan/antioksidan dengesinin oksidanlar lehine bozulmasıdır. Nötrofiller, proteinazların olduğu kadar toksik oksidan ürünlerinin de önemli bir kaynağıdır. Sigara gibi risk faktörlerinin etkisi ile nötrofiller ve epitelial hücrelerden salınan oksidatif stres ürünlerinden hidrojen peroksit (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), nitrik oksit (NO) ve lipid peroksidasyon ürünleri (izoprostan F<sub>2</sub>α-III) KOAH'lı hastaların ve sigara içen kişilerin akciğerlerinde, soluklarında, idrarlarında atılmış miktarlarda bulunur (17). Oksidatif stres, alevlenme dönemlerinde daha da fazla artmaktadır (18).

Sonuçta tüm bu sistemler arasındaki ilişki; yani oksidanlar, proteinazlar, inflamatuvar hücre ve mediatörlerle, bu olayları tetikleyen pek çok risk faktörünün çoğu zaman etkileşmesi, buna karşın koruyucu tamir mekanizmalarının, antiproteinaz ve antioksidan sistemlerin yine pek çok risk faktörü nedeni ile yeterli olamaması KOAH gelişimine yol açar.

## **FİZYOPATOLOJİ:**

KOAH'ta saptanan temel fizyopatolojik değişiklik, ekspiratuar hava akımı obstrüksiyonudur. Bu sonuçtan sorumlu iki temel patofizyolojik süreç bulunmaktadır. Bunlardan ilki, proteolitik akciğer parenkim hasarıdır. Bu hasar, amfizem gelişimine ve akciğer esnekliğinde kayba neden olmaktadır. Akciğerlerin elastik geri çekilme (recoil) özelliğindeki kayıp, alveollerin hava yollarına uyguladıkları ışınsal çekişte azalmaya ve hava yollarının daralmasına yol açmaktadır. Bu durum, hava yollarının ekspirasyonda erkenden kapanmasına ve akciğerde hava hapsine (statik hiperinflasyon) yol açar (19). İkinci süreç ise küçük hava yolu hastalığıdır. Küçük hava yollarındaki inflamasyon ve peribronşiyal fibrozis, bu hava

yollarının daralmasına yol açmaktadır. Küçük hava yolu hastalığı ve amfizem, hem hava yolu direncinde artmaya, hem de maksimum ekspiratuar hava akım hızında azalmaya neden olur (20). Ancak, KOAH'ta kronik hava yolu obstrüksiyonu gelişmesinde hangi mekanizmanın egemen rol oynadığı bilinmemektedir.

KOAH'ın temel özelliği olan kronik hava yolu obstrüksiyonu, ekspiratuar akım hızında azalmaya, ventilasyon dağılımı ve gaz değişiminde bozulmaya ve akciğerlerde aşırı havalanmaya neden olur. Ekspiratuar akım hızındaki azalma üç farklı mekanizmayla gelişmektedir. Bunlar akciğerin elastik geri çekilme özelliğindeki kayıp (amfizem), hava yolu direncinde artma (küçük hava yolu hastalığı) ve hava yollarının kollabe olma eğilimindeki artıştır (19).

KOAH'ta hava akımını etkileyen patolojik değişikliklerin çoğu akciğerde düzenli bir dağılım göstermez. Kronik bronşitte hava yolu darlığının yeri düzensiz bir dağılım gösterirken, amfizematöz lezyonların şiddeti de bölgelere göre farklılık gösterir. Bu durum ventilasyonun tüm akciğerde benzer bir dağılım göstermemesine ve bazı akciğer bölgelerinin diğerlerine göre daha az ventile olmasına yol açar (21). Daha şiddetli etkilenen bölgeler, belirli bir soluk süresinde yeterince boşalamadıklarından bu bölgelerde hava tutulması (dinamik hiperinflasyon) görülür ve yine bu bölgelerde ekspirasyon sonu pozitif basınç (intrensek PEEP) gelişir. Nitekim, KOAH'ın tüm aşamalarında gaz değişimini bozan ve arteriyel hipoksemi gelişimine yol açan temel mekanizma ventilasyon/perfüzyon dengesizliğidir (19).

Kronik hava yolu obstrüksiyonunun en önemli sonuçlarından biri, akciğerlerde aşırı hava birikimidir. Bu durum, RV, FRC ve bazen de TLC'de artışa neden olur. Akciğerin aşırı havalanması, inspiratuar kasların istirahatteki uzunluğunu kısaltır ve sonuçta bu kasların kontraksiyonda oluşturacakları kuvvetin azalmasına yol açar (19).

## **DİSPNE: FİZYOPATOLOJİSİ VE ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ:**

KOAH'ta sık görülen ve hastayı hekime en sık getiren bir semptom olan dispne hissi pek çok şekilde ifade edilebilen oldukça karmaşık bir duygudur. Amerikan Toraks Derneği'nin son raporunda dispne farklı duyular tarafından belirlenen, yoğunluğu değişebilen solunum sıkıntısı şeklindeki subjektif bir duygu olarak tanımlanmıştır (22). Yaş, cinsiyet gibi demografik özellikler, bireysel farklılıklar ve sosyokültürel faktörlerin dispnenin algılanmasında önemli rol oynadığı gösterilmiştir. KOAH'ta dispne, egzersiz kapasitesini kısıtlayan en önemli semptomdur. KOAH ilerledikçe, dispne daha az efor ile gelişir ve bu efor dispnesi egzersizde ekspiryum sırasındaki hacimdeki değişiklikler ile ilişkilidir (23,24). Hastalar genellikle doktora akciğer fonksiyonlarının %50'sini kaybettikten sonra ve dispne göreceli olarak hafif eforla gelişmeye başladığında başvururlar (25-27).

### **DİSPNE FİZYOPATOLOJİSİ:**

Dispne santral respiratuar motor aktivite ile havayolları, akciğerler ve göğüs duvarındaki reseptörlerden gelen afferent bilgi arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanır. Motor uyarının şiddeti ile respiratuar sistemin mekanik cevabı arasındaki uyumsuzluk arttıkça dispnenin şiddeti de artar (28,29). Solunum sistemi üzerine rezistif veya elastik mekanik yükün arttığı hastalar ya da respiratuar kaslarla ilgili patolojisi bulunanlarda solunum sırasında efferent ve afferent yollar arasında bir disosiyasyon ortaya çıkar. Nöral aktivite ile mekanik veya ventilatuar output arasındaki uyumsuzluk ise dispne derecesini belirler (22). Dispneye neden olan çeşitli fizyopatolojik mekanizmalar vardır:

**a) Ventilatuar gereksinimin artması:** Hem sağlıklı bireylerde, hem de hastalarda efor sırasında ventilasyonun artmasıyla dispnenin yoğunluğu da artar. Bu durum respiratuar motor output artışı ve bununla birlikte efor hissinde artmayla ilişkilidir (30). Akciğer parankim hastalıkları ve pulmoner vasküler hastalıklarda ölü boşluk artışını kompanse edebilmek için

ventilasyon artar. Çeşitli durumlarda gelişen hipoksemi arteriyel kemoreseptörleri stimule ederek respiratuar motor aktivite artışıyla birlikte dispneye yol açar. Kalp ve solunum sistemi hastalıklarında gözlenen kondisyonsuzluk eforun erken dönemlerinde laktik asidoza yol açarak respiratuar stimulusu artırır ve efor dispnesine neden olur. İleri yaş, malnutrisyon ve hipoksemi solunum kasları ve periferik kasların fonksiyonlarının bozulmasına, dolayısıyla dispne ve bacak yorgunluğu ile eforun daha da kısıtlanmasına neden olur (22,31).

**b) Solunum kasına ilişkin patolojiler:** Solunum kas güçsüzlüğü veya mekanik yetersizliği santral respiratuar motor output ve ventilasyon arasında bir dengesizliğe neden olur. Solunum kaslarının tutulduğu nöromusküler hastalıklar ve solunum kas yorgunluğu gelişmiş hastalarda gözlenen dispne bu mekanizmayla açıklanabilir. Kronik obstruktif akciğer hastalığında (KOA) gözlenen pulmoner hiperinflasyon da inspiratuar solunum kaslarının uzunluk-gerilim özelliklerini değiştirerek mekanik dezavantaja ve dispneye neden olur. KOA'da hava akımı kısıtlanması da özellikle efor sırasında dinamik hiperinflasyona neden olur. Dinamik hiperinflasyon basınç-volüm eğrisinin daha yukarı bölümünde solunum yapılması yoluyla elastik yükün artmasına neden olur, ekspirasyon sonu respiratuar sistemin içeri yönelik elastik recoil gücü inspiratuar yükü artırır, bu nedenle dispne artar (32,33).

**c) Anormal ventilatuar impedans:** Hava yolu çapının daraldığı ve hava yolu direncinin arttığı astım ve KOA gibi havayolu hastalıklarında ya da akciğer elastansının arttığı interstisyel akciğer hastalıklarında belirli bir ventilasyonu sağlayabilmek için gerekli santral respiratuar motor output gereksinimi artar. Ventilasyon ve bunu sağlamak için gerekli solunum eforu arasında oluşan uyumsuzluk dispneye neden olur (22).

**d) Solunum paterninde anormallik:** Pulmoner vagal reseptörlerin stimülasyonu ile ortaya çıkan hızlı yüzeysel solunum dispneye yol açabilir. Pulmoner vagal reseptörlerin ağır egzersiz, pulmoner konjesyon ve ödem, tekrarlayan pulmoner embolide gelişen dispne üzerinde rolü olduğuna ilişkin bulgular vardır (22).

**e) Kan gazı değişiklikleri:** Hipoksemi kemoreseptör stimülasyonu aracılığıyla respiratuar motor aktiviteyi arttırarak veya direkt etkiyle dispneye neden olur. Benzer şekilde hiperkapninin de respiratuar motor output üzerine direkt etkisi bulunmaktadır. PCO<sub>2</sub>'nin ventilasyon üzerine etkisi medulladaki kemoreseptörlerde hidrojen iyonu konsantrasyonundaki değişmelerle ilişkilidir. Akut durumlarda hiperkapni ve asidoza bağlı dispne belirgin olurken, kronik hiperkapnik olgularda metabolik kompensasyon nedeniyle ventilatuar cevap sınırlanır (22,34).

### **DİSPNE ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ:**

Dispne subjektif bir duygu olmakla birlikte nefes darlığı ile hastalığın şiddeti arasındaki uyumsuzluk dispnenin değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. Dispne veya nefessizlik hissi uyarı-yanıt ilişkisi prensipleri temel alınarak ölçülebilir. Dispne düzeyini ölçmek için çeşitli anket ve skalalar oluşturmuştur (35). Klinik yaklaşımlarda dispne ölçümü için iki farklı yaklaşım kullanılmıştır. Bunlar; günlük yaşam aktivitelerine göre klinik derecelendirme (indirekt yöntemler) ve egzersiz sırasında (direkt yöntemler) derecelendirme. Direkt yöntemler hastanın algıladığı nefes darlığı şiddetini belirlemek için kullanılırken, indirekt yöntemler dispneye bağlı fonksiyonel kısıtlama ile ortaya çıkan şiddeti derecelendirmeyi sağlar (Tablo 2) (22,36) .

Dispneyi doğrudan değerlendirmeye ölçmenin temel olarak iki önemli hedefi vardır:

1. Daha hafif derecede dispnesi olan hastaları daha ağır derecede dispnesi olan hastalardan ayırt etmek,
2. Zaman içinde veya çeşitli tedavi protokolleri sonrası dispnenin derecesinde gelişen değişiklikleri değerlendirmek (32).

Bu nedenle, dispneyi ölçmeye yarayan araçların hem ayırt edici (tanımlayıcı) hem de değerlendirme özelliği olmalıdır. Ayırt edici özelliği, skalanın güvenilir ve geçerli olması ile

sağlanırken; değerlendirme özelliğinin olması duyarlılığı ve yapılandırılmış geçerlilik özelliği ile sağlanmaktadır.

<b>Tablo 2: Dispne ölçüm yöntemleri.</b>	
<b>İndirekt Yöntemler (Klinik ile )</b>	<b>Direkt Yöntemler (Egzersiz ile )</b>
MRC Dispne Skalası	Vizüel Analog Skala
Oksijen Tüketim Diyagramı	Borg Skala
Bazal Durum / Geçiş Dispne İndeksi	
UCSD Nefes Darlığı Anketi	

#### **MMRC (Modified Medical Research Council):**

MRC skalası 1959'da oluşturulmuş 5 puanlı yürüme, merdiven çıkma gibi nefessizlik hissini provoke eden aktiviteleri içeren alan bir skaladır (37) (Tablo 3). Bir dakikadan az bir sürede, hasta MMRC skalasından kendi dispne derecesine göre bir puan seçer. MMRC skalası hastaları hastalık düzeylerine göre kategorize eden ayırıcı araç olarak tanımlanmaktadır (38). Kısa dönem (2 gün-2 hafta) ve uzun dönemde MMRC değerleri tekrarlanabilir. Çeşitli araştırmalarda gösterilmiştir ki, MMRC skalası KOAH'lı hastaların yaşam süresini gösteren önemli bir parametredir (32,39). KOAH hastalarında sağlık üzerine etkileri dikkate alındığında faktör analizleri dispne skorunu akciğer fonksiyon ve egzersiz kapasitesinden farklı ve ayrı olduğunu göstermiştir (40,41). Bu test ataktaki KOAH hastasının değerlendirilmesinde kullanışlı bulunmamıştır (22,36,39).

<b>Tablo 3: MMRC (Modified Medical Research Council) Dispne Skalası</b>	
<b>Evre 1</b>	Ağır efor dışında solunum sıkıntısı yok
<b>Evre 2</b>	Yokuş yukarı çıkarken veya düz zeminde hızlı hareket ederken nefes darlığı olması
<b>Evre 3</b>	Düz zeminde kendi yaşıtlarına göre daha yavaş hareket etme ya da düz zeminde normal hızla yürürken (bir mil sonra veya 30 dakika sonra) durmak zorunda kalmak
<b>Evre 4</b>	Düz zeminde 100 metre veya birkaç dakika yürüdükten sonra nefes darlığı nedeniyle durmak zorunda kalmak
<b>Evre 5</b>	Evden çıkmak veya giyinmek gibi aktiviteler sırasında belirgin nefe darlığı olması

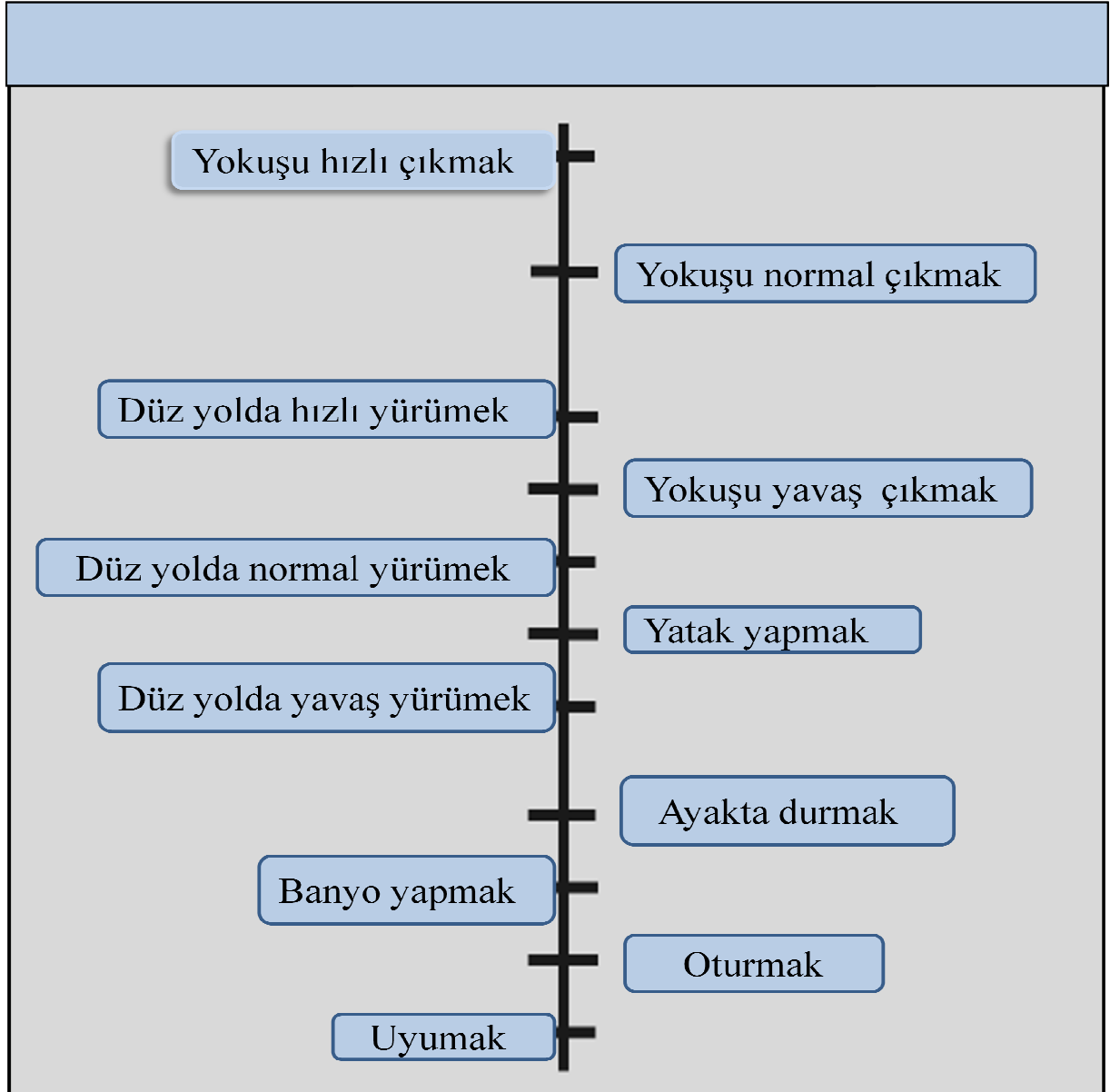
### **OKSİJEN TÜKETİM DİYAGRAMI:**

Oksijen tüketim diyagramı yapılan işe göre kullanılan eforu değerlendiren vertikal bir skaladır (OTD). Bu diyagramda istirahat ve yokuş yukarı çıkarken ihtiyaç duyulan oksijen düzeyini belirlemek icin 100 mm'lik ve 13 aktivitelik vertikal görsel analog bir şema kullanılır (şekil 1). Hasta hangi aktiviteyle dispne hissettiğini bu diyagram üzerinde kendisi belirler. Dispne skoru sıfır noktası ile hastanın işaretlediği nokta arasındaki mesafe milimetre olarak llmesi ile belirlenir (35,42).

### **BAZAL DİSPNE İNDEKSİ / TRANSİTİON DİSPNE İNDEKSİ (BDI / TDI):**

MRC ve OMD lekleri sadece için büyüklüğü gibi nefes darlığını uyaracak aktiviteleri sorgular, hastanın harcadığı eforu dikkate almamışlardır. Bu nedenle Mahler tarafından BDI/TDI indeksi geliştirilmiştir (38). BDI (baseline dyspnea index) ve TDI (transition dyspnea index) fonksiyonel bozukluk, yapılan için şiddeti ve bu iş icin harcanan eforun

şiddeti olmak üzere üç bölümden oluşmuştur. BDI belirli bir zamanda dispne şiddetini ölçmeye yönelik bir indekstir. Skorlama hekim, hemşire veya solunum fonksiyon teknisyeni tarafından hastaya sorular sorulmak yoluyla yapılır (Tablo 4). Üç alt başlık için alınan cevaba göre 0-4 arasında puan verilir. Hiç bozukluk olmayan hastaya 4 ve çok ileri derecede bozukluğu olana ise 0 puan verilir. Toplam skor 0-12 arasında değişir. Dispne şiddeti arttıkça skor azalır. TDI ise bazal indekse göre zaman içinde dispnede ortaya çıkan değişimi ölçmeye yönelik bir indekstir. Bu skalada ise yine üç alt başlıkta tedavi sonrası veya zaman içinde dispne şiddetinde ortaya çıkan değişimler sorgulanır (Tablo 5) (35,43,44).



**Tablo 4: Baseline dispne index (BDI)**

<b>Tablo 4: Baseline dispne index (BDI)</b>	
<b>FONKSİYONEL BOZUKLUK:</b>	
<b>Evre 4 ‘Bozukluk yok’:</b>	Gunluk aktiviteleri ve işini nefes darlığı olmaksızın yapabiliyor.
<b>Evre 3 ‘Hafif dereceli bozukluk’:</b>	En az bir aktivitede belirgin azalma var ancak hiçbir aktivite tam olarak bırakılmamış. İşteki aktivitelerinde azalma veya nefes darlığı ile doğrudan bağlantılı olmayan aktivitelerde azalma vardır.
<b>Evre 2 ‘Orta dereceli bozukluk’:</b>	Nefes darlığı nedeniyle meslek değiştirmiş ve/veya en az bir rutin aktiviteyi bırakmış.
<b>Evre 1 ‘İleri dereceli bozukluk’:</b>	Çalışamaz durumdadır veya nefes darlığı nedeniyle rutin aktivitelerinin çoğunu terk etmiştir.
<b>Evre 0 ‘Çok ileri dereceli bozukluk’:</b>	Çalışamaz durumdadır ve nefes darlığı nedeniyle tüm rutin aktivitelerini terk etmiştir.
<b>W: Dispne miktarı belirsiz:</b>	Nefes darlığı nedeniyle hasta iş göremez durumdadır ancak şiddeti belirlenmemiştir. Dispnenin kategorize edilmesi için gerekli ayrıntılı bilgi yoktur.
<b>X: Bilinmiyor:</b>	İş göremezlik bakımından bilgi edinilememiştir.
<b>Y: Nefes darlığı dışındaki nedenlerle iş göremezlik:</b>	Kas iskelet sistemi nedenleri veya göğüs ağrısı gibi.
<b>İŞ ŞİDDETİ:</b>	
<b>Evre 4 Ekstra işler:</b>	Alışılmıştan fazla şiddetteki aktivitelerle (düz zeminde çok ağır yük taşımak, yokuş yukarı daha hafif yük taşımak veya koşmak) nefes darlığı hissetmektir. Olağan işlerde nefes darlığı olmaz.
<b>Evre 3 Major:</b>	Dik bir yokuş yürümek, 3 kat merdivenden daha fazla çıkmak veya düz zeminde orta ağırlıkta yük taşımak gibi major aktivitelerle nefes darlığı olması. Bunun düzeyi belirsizdir. Bozukluğun sınıflandırılması için yeterli ayrıntılı bilgi yoktur.
<b>Evre 2 Orta:</b>	Hafif eğimli bir yokuş çıkmak, 3 kattan az merdiven çıkmak veya düz zeminde hafif yük taşırken zorlanmak gibi aktivitelerle nefes darlığı olması.
<b>Evre 1 Hafif:</b>	Düz zeminde yürümek, yıkanmak veya ayakta durmak gibi hafif aktivitelerle nefes darlığı olması.
<b>Evre 0 İş yapılmadan:</b>	İstirahatte, otururken veya yatarken nefes darlığı olması.
<b>W: İş miktarı belirsiz:</b>	Nefes darlığı nedeniyle hastanın iş yapma yeteneği azalmıştır, ancak
<b>X: Bilinmiyor:</b>	İş göremezlik bakımından bilgi edinilememiştir.
<b>Y: Nefes darlığı dışındaki nedenlerle iş göremezlik:</b>	Kas iskelet sistemi nedenleri veya göğüs ağrısı gibi.
<b>EFOR ŞİDDETİ:</b>	
<b>Evre 4 Ekstra:</b>	En yüksek düzeydeki eforla nefes darlığı olması. Normal eforla nefes darlığı yok.
<b>Evre 3 Major:</b>	Submaksimal düzeydeki eforla nefes darlığı olması. Genellikle iş yapılırken ara verilmez.
<b>Evre 2 Orta:</b>	Orta şiddetli eforla nefes darlığı olması ve bu nedenle iş sırasında birden fazla ara verilmesi.
<b>Evre 1 Hafif:</b>	Küçük eforlarla nefes darlığı olması, normal kişinin iki katı surede aynı işi tamamlayabilmesi.
<b>Evre 0 Eforsuz:</b>	İstirahatta nefes darlığı olması.
<b>W: Miktarı belirsiz:</b>	Hastanın efor kapasitesi nefes darlığı nedeniyle kısıtlanmıştır, ancak miktarı belirsizdir. Bozukluğun sınıflandırılması için yeterli ayrıntı yoktur.
<b>X: Bilinmiyor:</b>	İş göremezlik bakımından bilgi edinilememiştir.
<b>Y: Nefes darlığı dışındaki nedenlerle iş göremezlik:</b>	Kas iskelet sistemi nedenleri veya göğüs ağrısı gibi

**Tablo 5: Transient Dispne İndex (TDI)**

**FONKSİYONEL BOZUKLUK**

**-3: Major kötüleşme;** Nefes darlığı nedeniyle işini terk eder ve genel aktivitelerden bazısını bırakmak zorunda kalır.

**- 2: Orta derecede kötüleşme;** Nefes darlığı nedeniyle işini terk eder veya nefes darlığına yol açabilen belirli aktiviteleri bırakmak zorunda kalır.

**-1:Minor kötüleşme;** Nefes darlığı nedeniyle daha hafif bir işe geçmiş ve/veya aktivitelerinin sayısını veya süresini azaltmış.

**0: Değişiklik yok;** Nefes darlığı nedeniyle fonksiyonel durumunda bir değişiklik yok.

**+1: Minor düzelme;** Nefes darlığındaki düzelme nedeniyle daha düşük tempoda işe geri dönebilmiş ya da bazı alışılmış aktivitelerini daha dinçlikle yapabilir hale gelmiş.

**+2: Orta derecede düzelme;** Çoğu aktivitelerine orta derecede kısıtlama ile (neredeyse olağan derecede) dönebilmiş

**+3: Major düzelme;** Nefes darlığındaki düzelmeden dolayı, sadece hafif düzeydeki kısıtlamalarla eski işine dönebilmiş.

**İŞ ŞİDDETİ:**

**-3: Major kötüleşme;** Hasta başlangıç durumuna göre iki derece veya daha fazla kötüleşmiş.

**-2: Orta derecede kötüleşme;** Hasta başlangıç durumuna göre en az bir derece ancak iki dereceden az kötüleşmiş.

**-1: Minor kötüleşme;** Hasta başlangıç durumuna göre bir dereceden az kötüleşmiş.

**0: Değişiklik yok;** Başlangıca göre bir değişiklik yok.

**+1: Minor düzelme;** Hasta başlangıç durumuna göre bir dereceden az düzelmiş.

**+2: Orta derecede düzelme;** Hasta başlangıç durumuna göre en az bir derece ancak iki dereceden az düzelmiş.

**+3: Major düzelme;** Hasta başlangıç durumuna göre iki derece veya daha fazla düzelmiş.

**EFOR ŞİDDETİ:**

**-3: Major kötüleşme;** Hasta başlangıç durumuna göre efor kapasitesinde belirgin azalma. Aktivitelerini tamamlaması normalden %50-100 daha uzun zaman alıyor.

**-2: Orta derecede kötüleşme;** Nefes darlığından kaçınmak için efor kapasitesinde azalma vardır, bazı aktivitelerde daha fazla duraksama vardır.

**-1: Minor kötüleşme;** Nefes darlığından kaçınmak için çok fazla duraklama gerekmez

**0: Değişiklik yok;** Başlangıca göre bir değişiklik yok.

**+1: Minor düzelme;** Nefes darlığı olmaksızın belirgin olarak daha büyük eforla işlerini yapabiliyor.

**+2: Orta derecede düzelme;** Nefes darlığı olmaksızın büyük eforla daha az duraksayarak işlerini yapabiliyor.

**+3: Major düzelme;** Duraksama olmaksızın daha büyük eforla işlerini yapabiliyor.

## **EGZERSİZ DISPNESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:**

Dispnenin şiddetini belirlemede bir diğer yaklaşım hastaların bisiklete binme, yürüme gibi aktiviteler sırasında dispne düzeylerini belirlemektir. KOAH hastalarında egzersiz testi sırasında dispne düzeylerini belirlemede en sık kullanılan iki metod görsel analog skala ve BORG skalasıdır.

## **GÖRSEL ANALOG SKALA (VISUAL ANALOG SCALE - VAS)**

VAS genellikle 100 mm uzunluğunda horizontal veya vertikal bir çizgiden oluşur. Hiç nefes darlığı olmamasından aşırı derecede nefes darlığı olmasına kadar iki ucu işaretlidir. Hastalar nefes darlığının algısal büyüklüğünü bir çizgi üzerinde oranlarlar. Hastanın gösterdiği nokta ve skalanın başlangıç noktası arasındaki mesafe ölçülür ve VAS puanı olarak kaydedilir. Diğer skalalarda olduğu gibi güvenilirliği ve geçerliliği farklı hastalık gruplarında bildirilmiştir (22,36).

## **BORG SKALASI:**

İlk kez 1970 yılında Borg tarafından geliştirilen Borg skalasında dispnenin şiddeti önceleri 6-20 nokta arasında oranlanırken, daha sonraları modifiye edilerek halen kullanılmakta olan sıfır-on noktası arasında işaretlenen bir skala haline gelmiştir (Tablo 6) (45). Bu skala kliniklerde bisiklet, treadmill.. gibi egzersiz testleri sırasında veya altı dakika yürüme testi sırasında dispnenin şiddetini belirlemek amacıyla kullanılmakta, güvenilirliği ve geçerliliği kanıtlanmış bir değerlendirme yöntemidir (22,32). Bu skalada hastanın hissettiği dispnenin şiddeti 0-10 arasında, nonlinear bir şekilde, kelimesel olarak ifade etmesi istenir. Yeni bir yaklaşımda hastanın nefes darlığının şiddetinin değişimini hissettiği anda bilgisayar monitöründe görülen skala üzerinde değişen şiddeti işaretlemesidir. VAS'a göre avantajı dispnenin şiddetinin rakamsal olarak ifade edilebilmesidir (32).

**Tablo 6: BORG skalası**

<b>0</b>	Hic dispne yok
<b>0,5</b>	Çok çok hafif bir dispne hissi var
<b>1</b>	Çok hafif dispne var
<b>2</b>	Hafif bir dispne var
<b>3</b>	Orta derecede dispne
<b>4</b>	Oldukça ağır dispne
<b>5</b>	Ağır dispne hissi
<b>6</b>	
<b>7</b>	Çok ağır dispne hissi
<b>8</b>	
<b>9</b>	Çok çok ağır ciddi dispne varlığı
<b>10</b>	Maksimum

## **EGZERSİZ KAPASİTESİ VE DEĞERLENDİRMESİ**

Kronik pulmoner hastalıklarda kısıtlanmış egzersiz kapasitesi önemli bir klinik sonuçtur. Egzersiz toleransı KOAH hastalarında bozulmuştur ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin önemli bir belirleyicisidir (46,47). KOAH hastalarında istirahatte ölçülen FEV<sub>1</sub> ile egzersiz kapasitesi belirlenemez. Egzersiz düzeyindeki bozulmayı, prognozu ve tedavi etkisini incelemede egzersiz testleri önemlidir.

Egzersiz kapasitesindeki kısıtlılığının nedeni multifaktöriyeldir. Çoğunlukla ventilasyondaki sınırlamalar, akciğer gaz değişim kapasitesinde azalma ve bunun neden olduğu artmış ventilasyon ihtiyacı, dinamik hiperinflasyon ve dispne nedeniyle fonksiyonel egzersiz kapasitesi kısıtlanır (48,49). Periferik kas disfonksiyonu ve bacakta güçsüzlük ile sonuçlanan kondisyonsuzluk ve/veya malnütrisyon, azalmış egzersiz kapasitesine belirgin olarak katkıda bulunabilir (50). Erken laktik asidoz gelişmesi yine ventilatuar gereksinimlerin artmasına ve egzersizin daha erken sonlanmasına yol açacaktır. Normal sağlıklı bireylerde intramuskuler pH değerinde bir değişiklik olmazken, KOAH'lılarda pH değerindeki düşme sonucu erken kas yorgunluğu oluşmaktadır. KOAH'lı hastalar sedanter yaşama geçerler ve kolay gelişen dispne nedeni ile aktivite düzeyleri belirgin şekilde düşer. Bu durum ciddi bir kısır döngüye yol açmaktadır. Yine KOAH'lılarda iskelet kas miyopatisi oral steroid kullanımına bağlı olarak şiddetlenerek egzersiz intoleransına neden olan diğer bir etkidir (51,52). Egzersiz kapasitesindeki bozulma mortalitenin önemli bir belirleyicisidir (53,54).

Egzersiz testi, egzersiz toleransının ve egzersizi kısıtlayan faktörlerin belirlenmesinde kullanılır. Kardiyak ve pulmoner kökenli dispnenin ayırımına ve akciğer fonksiyon testleri ile açıklanamayan dispnenin değerlendirilmesine olanak sağlar. KOAH dışındaki, interstisyel akciğer hastalıkları, kronik pulmoner vasküler oklüzyonlar, kistik fibrozis gibi kronik akciğer hastalıklarının değerlendirilmesinde kullanılır. Ayrıca maluliyetin tespitinde, rehabilitasyon programlarında hasta kabulü ve egzersizin düzenlenmesinde, egzersiz bağımlı astım tanısının konulmasında, akciğer kanserinde ve amfizemde rezeksiyon öncesi preoperatif değerlendirmede ve akciğer ve kalp transplantasyonu öncesinde egzersiz testlerinden

faaydalanılmaktadır (55). Bu amaçlara yönelik geliştirilen alan testleri yapısal özelliklerine göre gruplandırıldığında;

- **Zamana dayalı testler:** 2 dakika yürüme testi (2DYT), 6 dakika yürüme testi (6DYT), 12 dakika yürüme testi (12DYT)
- **Sabit mesafe testleri:** 100 m, yarım mil ve 2 km yürüme testleri
- **Artan hızda yurume testi:** Mekik yürüme testi (MYT)
- **Sabit hızda mekik yurume testi:** Endurans mekik yürüme testi (EMYT) olarak isimlendirilirler (56).

### **ALTI DAKİKA YÜRÜME TESTİ (6DYT):**

6DYT ilk kez 1980'lerin başında sağlıklı bireylerde uygulanan 12 dakika koşu testinden adapte edildikten sonra klinik kullanıma girmiştir. Bu dönemden itibaren de özellikle KOAH'lı olgularda en yaygın kullanılan alan testi olmuştur (57,58). 6DYT'nin yaygın kullanım alanı bulmasının en önemli nedenlerinden birisi kolay uygulanabilir olmasıdır. Kullanım alanları Tablo 8'de verilmiştir. Kapalı ortamda 30 m'den 100 m'ye kadar değişen koridor uzunluklarında uygulanabilir. Primer ölçüm hedefi 6 dakika yürüme testi mesafenin (6DYTM) ölçümüdür. Hastaların kendi adımlama hızlarında yürümelerine, gerektiğinde durmalarına ve oksijen kullanmalarına izin verilir. 2002'de ATS 6DYT'nin standardizasyonuna yönelik bir rehber yayınlamıştır. Tablo 7'de klinik uygulamalar için öne çıkan noktalar özetlenmiştir. Bu rehberde 6DYT öncesi ve sırasında hastalara söylenmesi gereken sözel komutlar, uygulanma kuralları standardize edilmiştir (59). Standardize komut ve cesaretlendirmenin kullanılması 6DYT sırasında uygulayıcı etkisinin sınırlandırılmasında önemli bir koşuldur (60). 6DYT'nin ikincil ölçüm hedefleri oksijen saturasyonu, kalp hızı, dispne ve bacak yorgunluğunun monitorize edilmesidir. Dispne ve bacak yorgunluğu için Borg kategori skoru ya da Visual Analog Scale (VAS) kullanılmaktadır.

6DYT'de hasta performansını etkileyen birçok teknik faktör vardır. Test uygulayıcısı bir dakika ara ile sadece rehberde önerilen cesaretlendirme cümlelerini kullanmalıdır. 6DYT'de yürüme hızı hasta tarafından belirlendiği için testin tekrarlanması öğrenme etkisi olarak da yorumlanan performans artışına bu da daha uzun mesafelerin yürünmesine olanak sağlamaktadır. Test tekrarı ile ikinci testte birinci teste göre artış olmakla birlikte ikinci testten sonra 6DYT'de yürünen mesafenin bir platoya ulaştığı bilinmektedir (59-62). İlk ve ikinci test arasındaki artış değişken olup, 0-17 m arasında değişim göstermektedir. Öğrenme etkisine bağlı maksimum performansın elde edilmesi için mutlaka bir deneme testi yapılmalıdır. ATS rehberi test için randevu verilen günde sadece bir test yapılmasını önermektedir. Test tekrarındaki değişken sonuçlar, ortalama ya da maksimum değer alınması ile en aza indirilebilse de, birden fazla test günü veya uzamış istirahat periyotlarının hastaya gereksiz bir yük getirdiği düşünülmektedir. Test için kullanılan mesafe ve parkur da 6DYT sonuçlarını etkileyebilmektedir. Yürüyüş mesafesi 10m'den 90m'ye çıktığında 6DYTM 54m artarken, oval bir hat üzerinde yürüyüş ise 6DYTM'yi ortalama 28m arttırmaktadır. Kullanılan koridor mesafesinin 6DYTM'yi etkileme nedeni kısa koridor mesafelerinde dönüş sayısının çok olması, hızın ve yürüme etkinliğinin azalması ile ilişkilidir. 6DYT'nin treadmill kullanılarak yapılması adım hızı hasta tarafından yönlendirilmediği için önerilmez. (63). Treadmill'de koridorda yapılan 6DYT'ye göre sonuçlar daha düşük olmaktadır (64). Oksijen desteği ve bronkodilatator kullanımı da 6DYT performansını etkilemektedir. Eğer egzersizde oksijen desaturasyonu geliyorsa, test sırasında oksijen kullanımı cihazının ağırlığına rağmen 6DYT mesafesini arttırabilmektedir. (65). KOAH'lı olgularda 6DYT'nin kısa etkili bronkodilatator kullanımından 30 dakika ile 2 saat sonra yapılması önerilmektedir. Teknik olarak test standardize olsada test performansında önemli varyasyonlar görülebilmektedir (66).

**Tablo 7: 6DYT için ATS'nin anahtar önerileri**

- Yürüyüş koridoru olarak 30-100 m'lik düz bir zemin kullanılmalı
- Yürüyüşe uygun kıyafet ve ayakkabı giyilmeli
- Deneme testi günün aynı saatinde yapılmalı
- Isınma egzersizi yada deneme yürüyüşlerine izin verilmemeli
- Tekrar testi için en az 10 dk'lık dinlenme periyodu olmalı
- Pulse oksimetre ile saturasyon O<sub>2</sub> takibi isteğe bağlıdır
- Gerekli olgularda destek oksijen kullanımı sağlanmalı
- Dispne derecesi test başlamadan önce ve sonra Borg dispne skalası ile saptanabilir
- Test öncesi hastaya standart açıklamalar yapılmalı
- Test teknisyeni hasta ile birlikte yürümeli, standart cesaretlendirmenin dışında sözel yada vücut dili ile uyarıda bulunulmamalı
- Sözel, standart cesaretlendirme ' iyi gidiyorsunuz, bunu koruyun' yada 'test bitimine 4 dk kaldı' gibi ifadeler 1'er dakikalık aralıklarla kullanılmalı.

**Tablo 8: Altı dakika yürüme testi endikasyonları**

- Tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırma
  - Akciğer transplantasyonu ve rezeksiyonu
  - Akciğerde hacim küçültücü cerrahi
  - Solunum rehabilitasyonu
  - KOAH
  - Pulmoner hipertansiyon
  - Kalp yetmezliği
- Fonksiyonel durum değerlendirme (tek ölçüm)
  - KOAH
  - Kistik fibrozis
  - Kalp yetmezliği
  - Periferik damar hastalığı
  - Fibromiyalji
  - Yaşlı hastalar
- Mortalite ve morbidite değerlendirilmesi
  - KOAH
  - Kalp yetmezliği
  - Primer pulmoner hipertansiyon

### **Tablo 9: Altı Dakika Yürüme Testi Mutlak Kontrendikasyonları**

1. Dinlenme sırasında EKG’de önemli değişiklikler
2. Yeni geçirilmiş miyokard enfarktüsü
3. Anstabil angina
4. Kontrolsüz ventriküler disritmi
5. Kontrolsüz atrial disritmi
6. Üçüncü derecede A-V blok
7. Akut konjestif kalp yetmezliği
8. Ciddi aort stenozu
10. Tromboflebit
11. Pulmoner emboli
12. Akut enfeksiyon
13. Emosyonel distress
14. Akut veya şüpheli miyokardit veya perikardit

### **Altı Dakika Yürüme Testi Göreceli Kontrendikasyonlar**

1. İstirahatte 200/120mmHg üzeri kan basıncı
2. Orta valvüler kapak hastalığı
3. Bilinen elektrolit patolojisi.
4. Kalp pili olanlar
5. Ventriküler ektopi
6. Kardiyomiyopati
7. Kontrolsüz metabolik hastalık
8. Kronik enfeksiyöz hastalık
9. Egzersiz ile şiddetlenen nöromusküler, muskuloskeletal veya romatoid bozukluklar
10. Gebeliğin ileri ayları

## **KOAH’TA YAŞAM KALİTESİ, ANKSİYETE, DEPRESYON**

### **Yaşam Kalitesi:**

Yaşam kalitesi (YK) “kişinin kendi durumunu kendi kültürü ve değerleri sistemi içinde algılayış biçimidir” olarak tanımlanabilir. Dünya Sağlık Örgütü sağlığı, sadece hastalık olmaması değil, yaşamın tüm alanlarında (fiziksel, mental, duygusal, sosyal ve ruhsal) iyi olma durumu olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (SYK) yani

kişinin yaşam kalitesinin sağlık durumuyla ilişkili olan ve daha iyi sağlık bakımıyla geliştirilebilen kısmı giderek YK ölçümlerinin yerini almıştır. Fiziksel ve ruhsal sağlık, sosyal ilişkiler ve çevre etkenleri, aktiviteler, alışkanlıklar ve beklentiler bu tanımlamalar içinde yer alır (67).

### **KOAH'TA YAŞAM KALİTESİ:**

KOAH'ta hastalık ilerledikçe hava yolu obstrüksiyonu şiddetinde artma ve dispne, yorgunluk gibi semptomlarda giderek kötüleşme söz konusudur. Semptomlar, genellikle merdiven inip çıkma, yürüme banyo yapma ve hatta yemek yeme gibi günlük aktivitelerin güçleştiği noktaya kadar ilerler (68). KOAH'lı hastaların günlük yaşam aktiviteleri düzeyinin ölçülmesi ve etkileyen değişkenlerin belirlenmesi, fonksiyonel kapasiteyi arttıracak uygulamaların geliştirilmesi için yön gösterici olabilir (69).

Optimal farmakolojik tedaviye rağmen, KOAH'lı hastalarda ortaya çıkan en önemli sorunlar, solunum sıkıntısı ve aktivite kısıtlanmasıdır. Bronkodilatör ve oksijen tedavisiyle KOAH'lı hastaların semptomları azaltılmakta, yaşam süresi uzatılmaya çalışılmaktadır. Ancak, birçok olguda zamanla, ilerleyici fonksiyon kaybı ile sakatlık yaratacak düzeyde dispne ortaya çıkmaktadır. FEV<sub>1</sub> değeri bir litrenin altına indiğinde, nefes darlığı, hastanın günlük yaşamının ve aktivitelerinin belirgin olarak bozulmasına neden olmaktadır. İlerlemiş hastalıkta, emosyonel ve sosyal fonksiyonlar, kendine bakım, hareketlilik ve uyku ciddi bir şekilde etkilenmektedir. KOAH'lı hastalarda solunum için harcanan enerjinin artması nedeniyle, hastaların günlük yaşam aktivitelerine ayıracakları enerji miktarı azalmaktadır. Ayrıca bu hastalarda üretkenlik aktiviteleri de azalmakta ve sosyal izolasyon da gelişmektedir (70).

Son yıllarda, KOAH'ta yaşam kalitesi ölçümü giderek önem kazanmaktadır. KOAH'lı olgularda ilerleyici bir FEV<sub>1</sub> kaybı olmasına karşın, spirometrik ve fonksiyonel ölçümler yaşam kalitesini belirleyememektedir; çünkü, bu ölçümlerle egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi arasında zayıf bir korelasyon bulunmaktadır. Bu durumda, hastalığın kişinin sağlığı, günlük yaşantısı ve iyilik hali üzerindeki etkileri doğrudan hastadan öğrenilmelidir.

Kişinin günlük yaşamındaki hastalık sürecini ve tedavi alıp almadığını araştırmada, hastanın bakış açısından hastalık ve tedavinin etkinliğinin belirlemede, hastalık boyunca farklı tedaviler arasında karar vermede; hastanın sosyal, duygusal ve fiziksel ihtiyaçlarını saptamada yardımcı olmak amacıyla sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi anketleri geliştirilmiştir (71). Klinik olarak dispne, günlük yaşam aktiviteleri sırasında, laboratuvarlarda dispne skalaları ve hastalığa özgü yaşam kalitesi anketleriyle ölçülmektedir. Yaşam kalitesi anketleri son 20 yıldır gelişmiş ve yaygınlaşmıştır. Kliniklerde çeşitli araştırmalarda, tedavi veya rehabilitasyon programlarının değerlendirmelerinde kullanılmaya başlanmıştır (71).

Hastalıkların günlük yaşam aktivitelerine ne derecede etki ettiğini anlamak amacıyla geliştirilen yaşam kalitesi anketleri iki gruba ayrılır:

**1. Genel sağlık anketleri (jenerik yaşam kalitesi anketleri):** Hastanın genel sağlık durumu hakkında bilgi verirler. Bu tip anketler ile, değişik hastalıkların, hastanın subjektif sağlık durumu üzerindeki etkileri sorgulanabilir. Tekrarlanabilir özellikleri vardır. Hastalar arasında kıyaslama imkanı verirler. Aynı zamanda farklı hasta grupları ve takip programları arasında da bu kıyaslama mümkün olur. Genel sağlık anketlerinin dezavantajı ise spesifik bir hastalık için yeterince duyarlı olmamalarıdır. Genel sağlık anketlerinin iyi bilinenlerinden bazı örnekleri şunlardır (72):

- A. Hastalık Etki Profilinin Değerlendirilmesi ( Sickness Impact Profile – SIP )
- B. Nottingham Sağlık Etki Profili ( Nottingham Health Profile - NHP )
- C. Kısa Form 36 Sağlık Anketi (Short Form –SF 36)
- D. Genel İyilik Halini Değerlendiren Skala (Quality of Well Being Scale-QWB)

**2) Hastalıklara özgü anketleri (spesifik yaşam kalitesi anketleri):** Hastalığa özgü anketler genel sağlık anketlerine göre daha duyarlıdır. Çünkü özel bir hastalığı değerlendirmek üzere sorular içerirler. Dolayısıyla hastalığın seyrinde, örneğin bir tedavi girişimiyle meydana gelebilecek değişiklikleri farkedebilecek kadar duyarlıdır. Kronik akciğer hastalıklarının spesifik olarak değerlendirilmeleri için geliştirilmiş anketlerden bazıları şunlardır (72):

- A. Saint George Solunum Anketi (Saint George Respiratory Questionnaire-SGRQ)
- B. Kronik Solunum Hastalıklarını Değerlendirme Anketi (Chronic Respiratory Disease Questionnaire-CRQ)
- C. Solunum Hastalıklarında Yaşam Kalitesi Anketi (Quality of Life in Respiratory Illness Questionnaire-QoL-RIO)
- D. Mageri Foundation Respiratory Failure Questionnaire (MRF-28)

**Tablo 10: Solunum Alanında Kullanılan Anketler**

	Soru Sayısı	Süre/dk	Kendisi (K) Anketörle (A)	Yazar
<b>GENEL ANKETLER</b>				
• Sickness Impact Profile (SIP)	136	25-30	K veya A	Bergner,1976
• Nottingham Health Profile (NHP)	45	10-15	K veya A	Hunt,1981
• Short-form 36 (SF-36)	36	10-15	K veya A	Ware,1993
<b>HASTALIĞA ÖZEL ANKETLER</b>				
• Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ)	20	25-30	A	Guyatt,1987
• St.George Respiratory Questionnaire (SGRQ)	76	10-15	K	Jones,1991
• Maugeri Foundation Respiratory Failure Questionnaire (MRF-28)	28	10	K	Carone,1999
• Living with asthma Questionnaire	68	10-15	K	Hyland,1991
• Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ)	32	5-10	K	Juniper,1993
• Air index	63	10-15	K	Letrait,1996

KOAH için en sık kullanılan genel sağlık anketlerinden biri SF-36 sağ kalım anketi, hastalığa özgü sağlık anketlerinden biri ise Saint George Solunum Sorgulama Formu (SGRQ)'dur.

**KISA FORM 36 SAĞKALIM ANKETİ (SHORT FORM –SF 36):** Genel sağlık anketleri arasında KOAH için en sık kullanılanlardan biri SF-36'dır. 1988 yılında geliştirilen anket

1992 yılında SF-36 şeklinde tekrar düzenlenmiştir (73). SF-36, klinik pratikte ve araştırmalarda kullanılmaya uygun, kısa ancak kapsamlı, psikometrik özellikleri açısından güçlü bir sağlık anketidir. Her yaşta, hastalık ve tedavi gruplarında, hastalığın etkilerini ve farklı tedavilerin yararlarını karşılaştırmada kullanılmakta ancak testin hospitalizasyon öyküsü ve eşlik eden hastalığı olan hastaları daha iyi tanımladığı ortaya konmuştur.

Short form-36, 2 ana sağlık alanı ve 8 sağlık kavramını değerlendiren çok maddeli bir ölçüm aracıdır. Fiziksel sağlık alanında; fiziksel fonksiyon (10 soru), fiziksel rol kısıtlılığı (10 soru), ağrı (2 soru) ve genel sağlık algısı (5 soru) bulunmaktadır. Mental sağlık alanında ise; sosyal fonksiyon (10 soru), duygusal rol kısıtlılığı (3 soru), akıl sağlığı (5 soru) ve canlılık (4 soru) bulunmaktadır. Ayrıca ölçekte geçen yıl süresince sağlıktaki değişiklikleri değerlendiren bir madde daha vardır. Kolay kullanılabilir ve hastalarca kabul edilebilir bir ölçüm aracı olan SF-36, 14 yaş ve üzeri bireylerin, kendi kendilerine veya eğitilmiş anketörlerin bireylere yüz yüze veya telefon aracılığıyla yapabilecekleri şekilde geliştirilmiştir (74). Üç sağlık alanından elde edilen puanlar skalanın ham puanını oluşturmaktadır. Sonuç olarak fonksiyonel durum, esenlik alanı ve genel sağlık alanı bölümlerinden elde edilen dönüştürülmüş puanların toplanmasıyla bireylerin yaşam kalitesi puanı elde edilmiştir. Her bir alt başlık kendi içinde 0 ile 100 arasında skorlanır. En iyi skor 100 olarak değerlendirilmiştir.

SF-36 geliştirildiğinden bu yana 500'ün üzerinde çalışmada, hemen her hasta grubunda kullanılmıştır. Ölçeğin içerdiği soruların özelliklerine göre, bazı hastalık ya da hasta gruplarında üstün, bazılarında ise daha az yararlı bulunmuştur. SF-36'nın en belirgin üstünlüğü fiziksel fonksiyon ve bununla ilişkili yetileri ölçmesi iken, sınırlılığı ise cinsel işlevleri değerlendirmek üzere soru bulundurmamasıdır. SF-36'nın en yaygın olarak kullanıldığı ve yarar sağladığı düşünölen alan romatizmal hastalıklar, göğüs hastalıkları (özellikle kronik obstruktif akciğer hastalığı), son dönem kanserlerdir (75).

**SAİNT GEORGE SOLUNUM ANKETİ ( SAİNT'S GEORGE RESPIRATORY QUESTIONNAİRE-SGRQ ):** Saint George Solunum Sorgulama Formu, Jones ve ark. tarafından 1991 yılında astım ve KOAH hastalarının sağlıklarındaki bozulmanın ölçülmesi amacıyla tasarlanmış bir solunum hastalıkları anketidir. Hastalığa özđü SGRQ skalası 50 başlıklı ve 76 cevaplı bir ankettir ve üç komponenti ölçer: 'semptomlar', 'aktiviteler', 'etki'. Semptomlar komponentinde öksürük, balgam üretimi, göğüste hırıltı, hışırtı ve nefes darlığı semptomlarının sıklığı ve düzeyi araştırılır. Aktivite komponenti, nefes darlığına sebep olabilen ya da nefes darlığı sebebiyle kısıtlanan fiziksel aktivitelerle ilgilidir. Etki komponenti ise iş meşguliyeti, sağlığı kontrol altında tutma, panik, medikasyon, yan etkiler ve günlük yaşam aktiviteleri sırasında rahatsızlık gibi faktörleri kapsar. Skalanın üç komponenti ayrı ayrı skorlanır ve toplam skor hesaplanır. Skorlar 0-100 arasında değişir. Sıfır skoru normal, 100 ise maksimum özürlülüğü işaret eder (71).

SGRQ birçok dile çevrilmiş, güvenilirliği ve geçerliliği kanıtlanmış bir ankettir. Anketin Türkçe versiyonu, anketi hazırlayan PW Jones'un izniyle Gazi Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalından öğretim üyesi Prof.Dr. Türkan Tatlıcıoğlu tarafından hazırlanmıştır.

## **ANKSİYETE, DEPRESYON :**

### **Anksiyete**

Anksiyete otonom sinir sisteminin hiperreaktivitesine bağlı, beden belirtilerine eşlik eden korku hissi ile şekillenen, ancak bu korkunun belli bir nedene bağlanamadığı ve işlev bozukluğuna neden olan bir durumdur. Anksiyeteye sıklıkla ruhsal, tıbbi ve nörolojik bozukluklara eşlik eder. Ruhsal hastalıklar arasında en çok depresyonla birlikte görülür. Anksiyete bozuklukları panik bozukluk ve agorafobi, yaygın anksiyete bozukluğu, özgül fobi,

sosyal fobi, obsesif kompulsif bozukluk ve travma sonrası stres bozukluğu olarak gruplandırılır (76).

Tıbbi hastalığı olanlarda anksiyete oranı %10-30, kronik tıbbi hastalığı olanlarda, yaşam boyu anksiyete sıklığının normal popülasyondan daha yüksek olduğu (%12'e karşılık %18) bildirilmiştir (76). KOAH hastalarında anksiyete semptomlarının prevalansı %2-50 arasında değişiklik gösterir (77). Aktif kronik hastalıkla en çok ilişkili olan ruhsal hastalıklar anksiyete bozukluklarıdır.

### **Depresyon**

Derin üzüntülü bir duygu durum içinde düşünce, konuşma ve hareketlerde yavaşlama ve durgunluk, değersizlik, küçüklük, güçsüzlük, isteksizlik, karamsarlık duygu ve düşünceleri ile işlevlerde yavaşlama gibi belirtileri içeren bir sendromdur. Depresyon unipolar ve bipolar duygulanım bozukluğu biçiminde ortaya çıkabileceği ve çok değişik şiddette görülebileceği gibi birçok psikiyatrik ve tıbbi durumun sonucu olarak da görülebilmektedir (78). Psikiyatride ruhsal bir rahatsızlık olarak kabul edilen depresyon, duygusal bir tepkiden çok daha şiddetli ve kişinin yaşamını olumsuz etkileyen, hatta yaşamsal işlevlerini bozan belirtilerden oluşan bir durumdur.

### **KRONİK HASTALIKLARDA ANKSİYETE VE DEPRESYON**

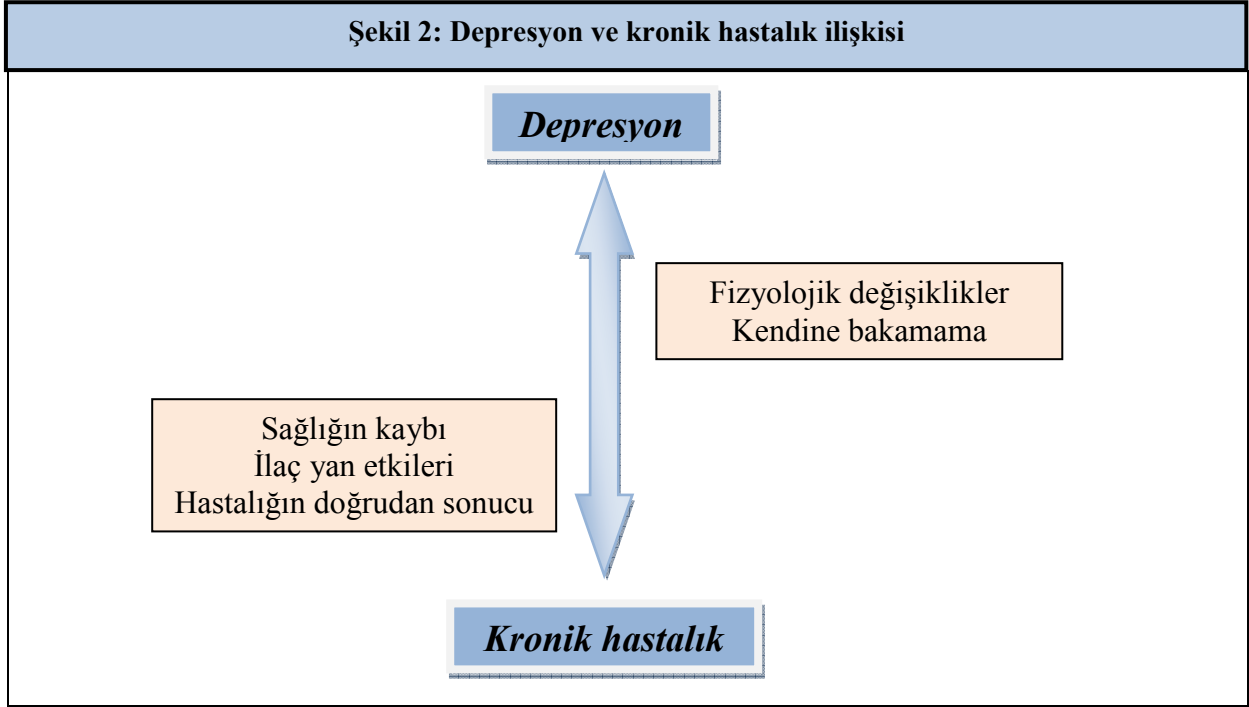
Kronik hastalıklar, yol açtıkları organlardaki fonksiyon kaybı yanında sürekli ilaç kullanımı, hastaneye bağımlılık gibi faktörler sebebiyle geleceğe dair endişeleri arttırır, ümitsizlik ve kaygıya yol açarlar. Psikiyatrik bozukluğun özellikle yaşamı tehdit eden akut hastalıklar ve yineleyen ilerleyici fiziksel durumlarda ortaya çıkma olasılığı yüksektir. Kronik hastalıklarda ağrı, kusma, nefes darlığı gibi sıkıntı doğuran semptomlarla, hoş olmayan tedavi yöntemleriyle ve yeti yitimiyle birlikte olduğunda psikiyatrik bozukluk oranı da artar (79). Fiziksel hastalıkta gelişen ruhsal tepkilerde, fiziki hastalığın özellikleri, hastanın ruhsal

özellikleri ve psikososyal çevrenin özellikleri temel eksenleri oluşturur. Kronik fiziksel hastalıklar, uzun dönemli stres etkisi ile beyinde çeşitli nörotransmitterlerde ve beyin içi sinyal sistemlerinde değişmelere neden olarak kişiyi depresyona yatkın hale getirmektedir (80). Kronik fiziksel hastalığın, özellikle kanserlerin kişinin kendisine saygısının azalmasına, karamsarlığa ve ümitsizliğe neden olması depresyon için önemlidir.

Kronik solunum sistemi hastalıklarında kaygı ve depresyon en yaygın görülen ruhsal bozukluklardır. Kronik hastalıklarda yaşam kalitesi hastalığa eşlik eden depresyonla daha da bozular. Kronik hastalığın yarattığı fiziksel semptomlar ve sosyal izolasyon depresif duygulanıma yol açarken, depresyon da hastalıkla mücadele etme gücünü azaltır ve hastalığa toleransı zorlaştırır. Böylece hastalar kısır döngüye girerler.

Fiziksel hastalığı olanlardaki psikiyatrik bozuklukların önemli bir kısmını anksiyete bozuklukları ve depresyon oluşturmaktadır. Yatan veya ayaktan hastalardaki anksiyete bozukluğu ya da anksiyete belirtilerinin yaygınlığı için %10 ile %70, depresyon yaygınlığı için %23 ile %64 arasında oranlar verilmektedir (81,82). Bu kadar sık görülebilmelerine karşın tanı konmaları her zaman kolay değildir. Öncelikle ciddi bir hastalıkta üzgün karamsar olma 'normal' kabul edilip hastanın yaşamını nasıl etkilediğine dikkat edilmez. Bazen hastanın 'moralini bozmamak' için üzgün duruşu görmezden gelinir, hastalıkla ilgili konuşmaktan kaçınılır. Bir başka güçlük ise depresyon belirtilerinin birincil hastalık (diyabet, hipertansiyon) ya da tedavi yan etkileri ile ilgili olup olmadığının ayırt edilmesidir. Uykusuzluk, iştahsızlık, halsizlik, tıbbi durum, tedavinin yan etkileri, kan biyokimyası değişikliklerini sonucu da ortaya çıkabilir ve depresyon belirtilerine benzer (83).

**Şekil 2: Depresyon ve kronik hastalık ilişkisi**



Günümüzde depresyonu tanımlamak için kullanılan DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) ve ICD (International Classification of Diseases) gibi uluslararası sınıflandırma sistemleri vardır. Bugün klinik pratikte en sık kullanılan sınıflandırma sistemi olan DSM-IV-TR'ye göre, depresyon "Duygudurum Bozuklukları" başlığı altında sınıflandırılmaktadır. Bu başlık altında sınıflandırılan iki major duygu durum bozukluktan biri "Major Depresif Bozukluk", diğeri manik ve depresif epizodlarla giden "Bipolar Bozukluk"tur. Major depresif bozukluk, diğer adıyla major depresyon manik, hipomanik ya da mikst epizodlar olmaksızın bir ya da daha fazla major depresif epizodun bulunması şeklinde tanımlanır. Bir major depresif epizod, en az 2 hafta süre ile hemen her gün ve günün büyük bir kısmında depresif duygu durum ve normal etkinliklere karşı belirgin derecede ilgi kaybı veya anhedoni (zevk alamama) semptomlarından en az birinin varlığını; bunların yanında iştah değişikliği, uyku düzeninde değişme, bitkinlik ve enerji kaybı, değersizlik ya da suçluluk duygularının varlığı, düşünceleri belli bir konunun üzerine yoğunlaştıramama veya kararsızlık, tekrarlayan ölüm düşünceleri, intihar planları ya da girişimi semptomlarından en az dördünün varlığını gerektirir (83).

**Tablo 11: Depresyon belirtileri**

- Mutsuzluk, hüzün, keder, ağlama
- Zevk almama, ilgisizlik ve isteksizlik
- Değersizlik duyguları, suçluluk düşünceleri, hastalığı kendisine bir ceza gibi algılama, başarısızlık ve çaresizlik düşünceleri
- Tekrarlayıcı ölüm, intihar düşünceleri
- Dikkatini toplayamama, kararsızlık, dalgınlık
- Psikomotor yavaşlama ya da ajitasyon
- Uyku sorunları, uykuya dalamama, sık, erken, dinlenmemiş uyanma, fazla uyuma
- İştah sorunları, iştahsızlık, kilo kaybı, aşırı yeme
- Güçsüzlük, yorgunluk, bitkinlik, enerji kaybı

## **KOAH'TA ANKSİYETE VE DEPRESYON**

KOAH önlenebilir ve tedavi edilebilir, multipl komorbiditelerle seyreden bir hastalıktır. En sık görülen ve en az tedavi edilen komorbiditesi anksiyete ve depresyondur. Böyle olmasına rağmen KOAH hastalarında sadece birkaç çalışma bu konuya eğilmiştir. Anksiyete ve depresyon sıklıkla birlikte bulunurlar (84). Bu semptomların kesin nedeni tanımlanmamakla birlikte bazı etkenler ileri sürülmektedir (Tablo 12).

**Tablo 12: KOAH'lı hastalardaki anksiyete ve depresyonla ilişkili değişkenler**

- |                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| - Fiziksel disabilite           | - Komorbidite varlığı |
| - Uzun süreli oksijen kullanımı | - Kadın cinsiyet      |
| - Düşük vücut kitle indeksi     | - Yalnız yaşam        |
| - Ciddi dispne varlığı          | - Halen sigara içimi  |
| - FEV1 < %50                    | - Düşük sosyal sınıf  |
| - Düşük yaşam kalitesi          |                       |

KOAH'lı hastalarda prevalans çok geniş bir değişkenlik göstermektedir. Bunun sebebi çalışmalarda kullanılan ölçüm araçlarındaki ve alınan hastaların ciddiyetindeki farklılıklardır. Stabil KOAH'lı hastalardaki klinik depresyon prevalansı %10-42 iken anksiyete oranı %10-19'dur (85). Ciddi KOAH'ı olan hastalarda ise depresyon riski KOAH'ı olmayanlara göre daha yüksektir. En yüksek oran %62 ile oksijene bağımlı hastalarda görülmüştür. Akut alevlenmeden yeni çıkmış hastalarda depresyon prevalansı yüksek olup %19,4-50, anksiyete prevalansı ise % 9,3-58 arasındadır (85). Ciddi hastalığı olan olguların alındığı 64 çalışmanın sistematik değerlendirmesinde depresyon oranı %37-71, anksiyete oranı ise %50-75 arasında bulunmuştur. Buradaki prevalans oranlarının kanser, AIDS ve renal hastalık gibi diğer ilerlemiş hastalıklardan yüksek olduğu görülmüştür (86).

Depresyon ve anksiyete sıklıkla tedavi edilmezler veya eksik tedavi edilirler. Bazı çalışmalarda hastaların yalnızca üçte birinin uygun tedavi aldıkları gösterilmiştir. Tedavi edilmemiş veya yetersiz tedavi edilmiş depresyon ve anksiyete medikal tedaviye kompliance azaltır, hastaneye yatış ile hastanede kalış süresini ve konsültasyon sayısını artırır. Tedavi eksikliği ayrıca hastaların yaşam kalitesini düşürür ve erken ölüme yol açar (85).

Anksiyete ve depresyonun yükü hastalarda, ailelerinde ve toplumda belirgindir. Kronik hastalığı olan depresif olgular diğer hastalara göre daha hasta durumundadırlar ve tedaviye uyumları da daha düşüktür. Depresyon ayrıca yorgunluk, nefes darlığı ve fonksiyon bozukluğunda hastalık ciddiyeti düzeltilse bile bu semptomları daha da kötüleştirmiştir. Bu hastaların tedavi maliyetini de yükseltmiştir (87). Depresyon ayrıca on iki dakika yürüme mesafesini azaltmak gibi fiziksel fonksiyonlara da etkir ve yaşam kalitesini düşürür. Majör depresyonun somatik semptomlarının bir çoğu ciddi KOAH semptomlarıyla çakışır. Ayrıca depresyon akut alevlenme sonrası mortalitenin önemli bir prediktörü olabilir. GOLD

çalışmasında yeni tanı alan KOAH hastalarının depresyon ve anksiyete açısından değerlendirilmeleri önerilmiştir (85).

KOAH'ta anksiyete ve depresyonun saptanmasında ve tedavi edilmesinde hastaya, klinisyene ve sisteme ait bazı engeller vardır (88):

**Hastaya ait engeller:**

- 1) Depresyon ve tedavi seçenekleri hakkında yetersiz bilgiye sahip olması,
- 2) Depresyonun şahsi ve ailesel olduğuna, klinisyenle tartışılmaması gerektiğine dair inanış olması,
- 3) Hastaların kendilerini suçlamaları ve böylece tanı ve tedavi için motivasyon kaybına uğramaları,
- 4) Duygu bozukluklarının yorgunluk, egzersiz toleransında azalma ve dispnede artış gibi fiziksel semptomlarla maskelenmesi,

**Klinisyene ait engeller:**

- 1) Kısa klinik vizit zamanı,
- 2) Hastayı yakından takip eksikliği,
- 3) Hastaların depresyon konusunda aydınlatılması için gereken zaman eksikliği,
- 4) KOAH'lı hastalarda anksiyete ve depresyon tanısına yaklaşımda bilgi eksikliği,
- 5) Depresyon ve anksiyeteyi saptamak için tarama araçlarının yetersiz kullanımı,

**Sisteme ait engeller:**

- 1) Elektronik kayıt ve hastalık kayıtlarının eksikliği,
- 2) Temel bakım ünitesi ile ruhsal sağlık sisteminin arasındaki zayıf iletişim
- 3) Ruhsal sağlık tedavisinin yeterli sigortasının eksikliği

Kronik hastalıklar içinde akciğer hastalıklarında görülen nefes darlığının, çoğu hastalıktan daha fazla yetersizlik hissi yarattığı ve yaşam kalitesini önemli derecede bozduğu

bilinmektedir (89). Bu nedenle de akciğer hastalıkları, diğer nörolojik veya organ rahatsızlıklarına göre psikiyatrik bozukluklarla daha kuvvetli ilişki göstermektedirler. KOAH'lı hastalarda emosyonel zorlanmalar, uyum güçlükleri, kaygı bozukluğu, paranoid reaksiyonlar, psikoseksüel bozukluklar, panik, anksiyete ve depresyon sıklıkla rastlanan psikiyatrik bozukluklardır. Ayrıca depresyondan bağımsız olarak, KOAH beyin işlevlerini bozarak ciddi nöropsikolojik hastalıklara yol açar. KOAH'ta sık kullanılan ilaçlardan teofilinin anksiyete, kortikosteroidlerin de depresyon yapıcı etkileri olduğu bilinmektedir (90).

KOAH'da hipokseminin nörofizyolojik fonksiyonlarda değişikliklere yol açarak, depresyona eşlik ettiği gösterilmiştir. KOAH hastalarına tedavide verilen oksijenin depresyon üzerine etkisinin olmadığı da saptanmıştır. Hatta uzun dönem oksijen terapisi alan hastaların öz saygılarında azalma ve depresyona daha eğilimli oldukları belirlenmiştir (91).

Bazı normal bireylerde, CO<sub>2</sub> inhalasyonu ile kan CO<sub>2</sub> konsantrasyonunun artırılması, panik atakları oluşturan noradrenerjik sistemin bir parçası olan locus ceruleus'tan noradrenalin deşarjını artırmaktadır. Panik bozukluğu olan hastalarda yüksek konsantrasyonda solunması ile birlikte anksiyete ve panik atağın tetiklendiği gösterilmiştir ve bu hastalarda CO<sub>2</sub> inhalasyonunun spesifik bir marker olabileceği savunulmaktadır. KOAH ile ilişkili hiperkapni locus cereleus aktivitesini artırabilir ve yatkın bireylerde panik atak ortaya çıkmasına neden olabilir (76).

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı akut hipoksi ve hiperkapni atakları ve daha önemlisi kronik hipoksi ve hiperkapni atakları ile birçok organı etkilemekte, kognitif performansını düşürmekte ve yaşam kalitesinde önemli kısıtlamalara neden olmaktadır. KOAH'lılar da sık bildirilen kognitif bozukluklar bu sinisi etkinin iyi bir göstergesidir (92).

### **Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD- Hospital Anxiety and Depression Scale):**

Hastada anksiyete ve depresyon yönünden riski belirlemek, düzeyini ve şiddet değişimini ölçmek amacıyla Zigmond ve Snaith tarafından geliştirilen, dörtlü likert tipi bir ölçektir. Toplam 14 soru içermekte ve tek sayılar anksiyeteyi, çift sayılar depresyonu ölçmektedir. Formun Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Aydemir tarafından yapılmış, ölçeğin bedensel hastalığı olanlarda depresyon ve anksiyete belirtilerini tarama açısından güvenli olduğu belirlenmiştir (93). Anksiyete (HAD-A) ve depresyon (HAD-D) alt ölçekleri vardır. Türkiye’de yapılan çalışma sonucunda anksiyete alt ölçeği için kesme puanı 10/11, depresyon alt ölçeği için ise 7/8 bulunmuştur. Buna göre bu puanların üzerinde alanlar risk altında olarak değerlendirilirler. Ölçekte her maddenin puanlaması farklıdır. 1., 3., 5., 6., 8., 10., 11. ve 13. maddeler giderek azalan şiddet gösterirler ve puanlama 3, 2, 1, 0 biçimindedir. Öte yandan 2., 4., 7., 9., 12. ve 14. maddeler ise 0, 1, 2, 3, biçiminde puanlanırlar. Anksiyete alt ölçeği için 1., 3., 5., 7., 9., 11. ve 13. maddeler toplanırken; depresyon alt ölçeği için 2., 4., 6., 8., 10., 12. ve 14. maddelerin puanları toplanır. Hastaların her iki alt ölçekten alabilecekleri en düşük puan 0, en yüksek puan 21’dir. HAD bedensel belirtilere ilişkin madde içermemesi nedeniyle tercih edilmiştir. (94,95)

### **Beck Depresyon Ölçeği**

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) duygusal, bilişsel, somatik ve motivasyon bileşenleri ile birlikte depresyon belirtilerini ölçmek amacıyla yapılmaktadır. BDÖ duygusal bileşenleri ölçen 2, bilişsel fonksiyonları ölçen 11, davranışsal bileşenleri ölçen 2, bedensel belirteçleri ölçen 5, kişiler arası belirtileri ölçen 1 maddeden oluşmaktadır. BDÖ’ye uygun olarak her soruya 0, 1, 2, 3 olmak üzere puan verilerek, 0-63 arasında değişen skorlar elde edilir. Sonuçlar **0-9 puan:** hiç yok/ minimal seviyede depresyon bulguları; **10-18 puan:** hafif

seviyede depresyon bulguları; **19-29 puan:** orta seviyede depresyon bulguları; **30-63 puan:** şiddetli seviyede depresyon bulguları olarak değerlendirilir (96).

## **BODE İNDEKSİ:**

KOAH'ın evrelendirilmesi, hastalıkta tedavi yaklaşımı, morbidite ve mortalite öngörülmesinde gereklidir. Günümüzde GOLD 2009 güncellemesinde de belirtildiği gibi, KOAH evrelendirilmesi postbronkodilatör FEV<sub>1</sub> (% beklenenin) parametresi esas alınarak yapılmaktadır. Ancak bu konuda son yıllarda yapılan araştırmalarla, mortalite ve morbidite için korelasyonlarının FEV<sub>1</sub>'den daha iyi olduğu görülen başka risk faktörleri ortaya çıkmıştır. Bunlar arasında hipoksemi ve hiperkapni, 6DYT mesafesinin kısa olması, ileri derecede nefes darlığı varlığı, düşük BMI sayılabilir. En son olarak da, Dr.Celli ve arkadaşları hastalığın sonuçlarını, FEV<sub>1</sub>'den daha iyi katagorize edebilecek çok boyutlu bir evreleme sistemi geliştirdiler. Buna göre KOAH solunumsal ve sistemik olarak değerlendirilmeliydi. Bu amaçla ABD, İspanya ve Venezuela'dan klinikler verileri birleştirerek bir başlangıç kohort araştırma planı yaptılar. 1997–2002 yılları arasında KOAH'lı toplam 859 hasta incelendi. Bir yıllık mortalite için logistik regreyon analizi yapıldı ve en güçlü korelasyonu olan parametreler belirlendi. Bunlar BMI, bronkodilatör sonrası FEV<sub>1</sub> (beklenenin %si olarak), 6 dakika yürüme mesafesi ve MMRC nefes darlığı ölçeği idi. Böylece bu 4 ölçütü içeren ve bu ölçütlerin baş harfleri kullanılarak adlandırılan “BODE İndeksi” oluşturuldu (97).

İndeks oluşturulurken, (B) için kg / m<sup>2</sup> cinsinden BMI hesaplanmaktadır. FEV<sub>1</sub> (beklenenin %'si) hava yolu obstruksiyonu için kullanılmaktadır. MMRC nefes darlığı ölçeği kullanılarak nefes darlığı derecesi belirlenmektedir. 6 DYT sonucundaki yürüme mesafesi metre cinsinden alınarak egzersiz kapasitesi olarak kullanılmaktadır. Daha sonra Tablo 13'de görüldüğü şekilde BODE indeksi skorlaması yapılmaktadır. İstatistiksel olarak ölüm riskini hesaplamak

için BODE 4 kısma (Quartil) ayrılır. BODE skoru 0–2 ise 1.Q, BODE skoru 3–4 ise 2.Q, BODE skoru 5–6 ise 3Q, BODE skoru 7–10 ise 4.Q olarak tanımlanmıştır. BODE skoru arttıkça her quartilde mortalite oranının arttığı görülür. En yüksek quartil olan ve BODE skoru 7–10 arasında olan grupta 52 aylık mortalite hızı %80 olarak hesaplanmıştır. BODE’de quartiller şeklinde skorlama, sağkalım açısından, spirometrik evrelemeden daha prediktif gözükmetedir. BODE ile FEV<sub>1</sub>’in mortaliteyi öngörme oranı karşılaştırılmış ve BODE’nin FEV<sub>1</sub>’den daha iyi mortalite prediktörü olduğu görülmüştür (BODE indeksi için %74, FEV<sub>1</sub> için %65) (97).

<b>Tablo 13: BODE indeksinin hesaplanması</b>				
<b>Değişkenler</b>	<b>BODE indeksinde puanlama</b>			
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>FEV<sub>1</sub> (% ,beklenen)</b>	≥ 65	50-64	36-49	≤35
<b>6DYT (m)</b>	≥350	250-349	150-249	≤149
<b>MMRC dispne ölçeği</b>	0-1	2	3	4
<b>BMI</b>	<21	≤21		

<b>Tablo 14: BODE indeksine göre mortalite risk tahmini</b>			
<b>BODE indeks skor</b>	<b>1 yıllık mortalite</b>	<b>2 yıllık mortalite</b>	<b>52 aylık mortalite</b>
<b>0-2</b>	%2	%6	%19
<b>3-4</b>	%2	%8	%32
<b>5-6</b>	%2	%14	%40
<b>7-10</b>	%5	%31	%80

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamıza Mart 2009- Ekim 2009 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniğimize başvuran hastalardan GOLD 2008 rehberine göre en az orta şiddette KOAH tanısı almış olan ve son 4 haftadır stabil dönemdeki 60 hasta prospektif olarak çalışmaya dahil edilmiştir.

### **Çalışmaya dahil edilme kriterleri:**

- GOLD'a göre KOAH tanısı almış olma
- Hastalık açısından stabil dönemde olma
- Kognitif fonksiyonları yeterli olanlar
- Okur-yazar olması
- Çalışmaya gönüllü olmasıydı

### **Çalışmadan dışlanma kriterleri:**

- Çalışma için planlanan prosedürleri uygun şekilde yapamayanlar
- Son 4 hafta içerisinde atak geçirenler
- KOAH dışı pulmoner hastalığı olanlar
- Dekompanse konjestif kalp yetmezliği ve/veya koroner arter hastalığı olanlar,
- Ortopedik kusuru ya da kas eklem hastalığı olanlar
- Herhangi kontrolsüz ek hastalığı olanlar (malignite, diabet, malign hipertansiyon gibi)
- Tanı almış herhangi bir psikiyatrik hastalığının olmaması
- Aktif herhangi bir enfeksiyonu olan olgular çalışma dışı bırakıldılar.

Hastaların yaş, cinsiyet, hastalık süreleri, sigara anamnezleri, almakta oldukları tedaviler, NIMV ve USOT kullanımları, son bir yılda geçirdikleri atak sayıları ve eşlik eden ek hastalıkları sorgulanarak fizik muayeneleri yapıldı. Boy ve kiloları ölçülen hastaların vücut kitle indeksleri belirlendi.

Solunum fonksiyon testi İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi solunum fonksiyon laboratuvarında bulunan Zan 100 Handy solunum cihazı ile yapılmıştır. Teste başlarken referans değer hesabı için cihaza hastanın yaşı, cinsiyeti, boyu, kilosu ve ırkı girilmiştir. Zorlu vital kapasite manevrası uygulanarak akım-volüm halkası çizdirilmiştir. Kabul edilebilir en az 3 spirogram yaptırılarak en iyi FVC ve en iyi FEV<sub>1</sub> ölçümleri arasındaki farkın 100 mL veya %5'ten az olması sağlanmıştır. 3 testteki en yüksek FEV<sub>1</sub> ile en yüksek FVC alınmış, ikisi oranlanmıştır (FEV<sub>1</sub>/FVC). Diğer değerler FEV<sub>1</sub> ve FVC toplamının en yüksek olduğu halkadan seçilmiştir.

Hastalardan en az 30 dakika dinlendikten sonra asepsi kurallarına dikkat edilerek, radial arterden oksijensiz arteriyel kan gazı alındı ve değerleri kaydedildi. USOT kullanan hastalarda ise en az 6 aydır uygun biçimde oksijen kullanıyor olan hastalar tercih edildi.

Hastaların yaşam kalitelerinin derecelerinin belirlenmesi amacıyla SGRQ anketinin; anksiyete ve depresyon varlığını belirlemek amacıyla da Beck Depresyon Ölçeği ile Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeğinin hastalar tarafından kendilerine en uygun gelen seçeneğin işaretlenerek doldurulması istendi. Beck depresyon ölçeğinde her soruya 0, 1, 2, 3 olmak üzere puan verildi. Sonuçlar **0-9 puan:** hiç yok/ minimal seviyede depresyon bulguları; **10-18 puan:** hafif seviyede depresyon bulguları; **19- 29 puan:** orta seviyede depresyon bulguları; **30-63 puan:** şiddetli seviyede depresyon bulguları olarak değerlendirildi. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeğinde kesme değerleri anksiyete için 10 puan, depresyon için 7 puan olarak belirlendi.

Hastaların egzersiz kapasitelerini değerlendirmek için ATS 6 dakika yürüme testi (6DYT) kılavuzu önerilerine göre 6DYT yapıldı. Bunun için, servisimizin içindeki koridor kullanıldı. Hastaya test hakkında bilgi verildi, istenmeyen bir semptomu olduğunda teste ara verilip, testin durdurulacağı ve hasta dinlendikten sonra teste kalınan yerden devam edileceği

belirtilirdi. Test öncesinde ve sonrasında hastalara aynı pulse oksimetre cihazıyla SaO<sub>2</sub> ve nabız ölçümleri yapıldı ve oksijen saturasyonu ve kalp hızındaki değişiklikler kaydedildi. Yürüme hızı hasta tarafından belirlendi. Çok yavaş veya çok hızlı olduğunda hastaya uyarı yapıldı. 6DYT sonrasında BORG dispne ölçeği ile efor sonrası nefes darlığı şiddeti ölçümü yapıldı ve yürüme mesafesi kaydedildi. Dispne derecesini belirlemek amacıyla hastalardan ek olarak MMRC dispne skalası üzerinde kendilerinde dispne oluşturan aktivite düzeyini işaretlemeleri istendi.

6DYT sonunda yürüme mesafesi BODE indeksindeki ölçülere göre skorlandı. Buna göre 350 m. ve daha fazla yürüyebilenler '0', 250–349 m. yürüyebilenler '1', 150–249 m yürüyebilenler '2', 149 m. ve daha altında yürüyebilenler ise '3' olarak skorlandı. BMİ skorlaması için BMİ > 21 olanlar 0 ve BMİ ≤ 21 olanlar ise 1 olarak skorlandı. Hava yolu obstruksiyonunu göstermek amacıyla, hastaların FEV<sub>1</sub> (% beklenen) değerleri alınıp; %65 ve üzerindekiiler '0', %50–64 arasındakiiler '1', %36–49 arasında olanlar '2', % 35 ve altındakiiler ise '3' olarak skorlandı. Nefes darlığı derecesini değerlendirmek amacıyla 'Modified Medical Research Council' ölçeği (MMRC) kullanıldı. Bu ölçekte; 0-1 olarak puanlananlar '0', 2 olarak puanlananlar '1', 3 olarak puanlananlar '2', 4 olarak puanlananlar '3' şeklinde skorlandı. Bu üç skora 6 dakikalık yürüme testi sonucunda elde edilen skor eklenerek, 0–10 arasında olan BODE indeks skoru hesaplandı. İstatistiksel olarak değerlendirme yapmak amacıyla BODE 4 kısma (Quartil) ayrıldı. BODE skoru 0–2 ise 1.Q, BODE skoru 3–4 ise 2.Q, BODE skoru 5–6 ise 3.Q, BODE skoru 7–10 ise 4.Q olarak belirtildi.

İstatistiki ölçümler SPSS 17.0 programında yapılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda Students *t*- testi, Mann Whitney U testi ve  $\chi^2$  testi, sayısal verilerin korelasyonunun değerlendirilmesinde Pearson ve Spearman korelasyon testi kullanılmıştır. İstatistiki ölçümlerde anlamlılık değeri olarak 0,05 üst sınır olacak şekilde kullanılmıştır.

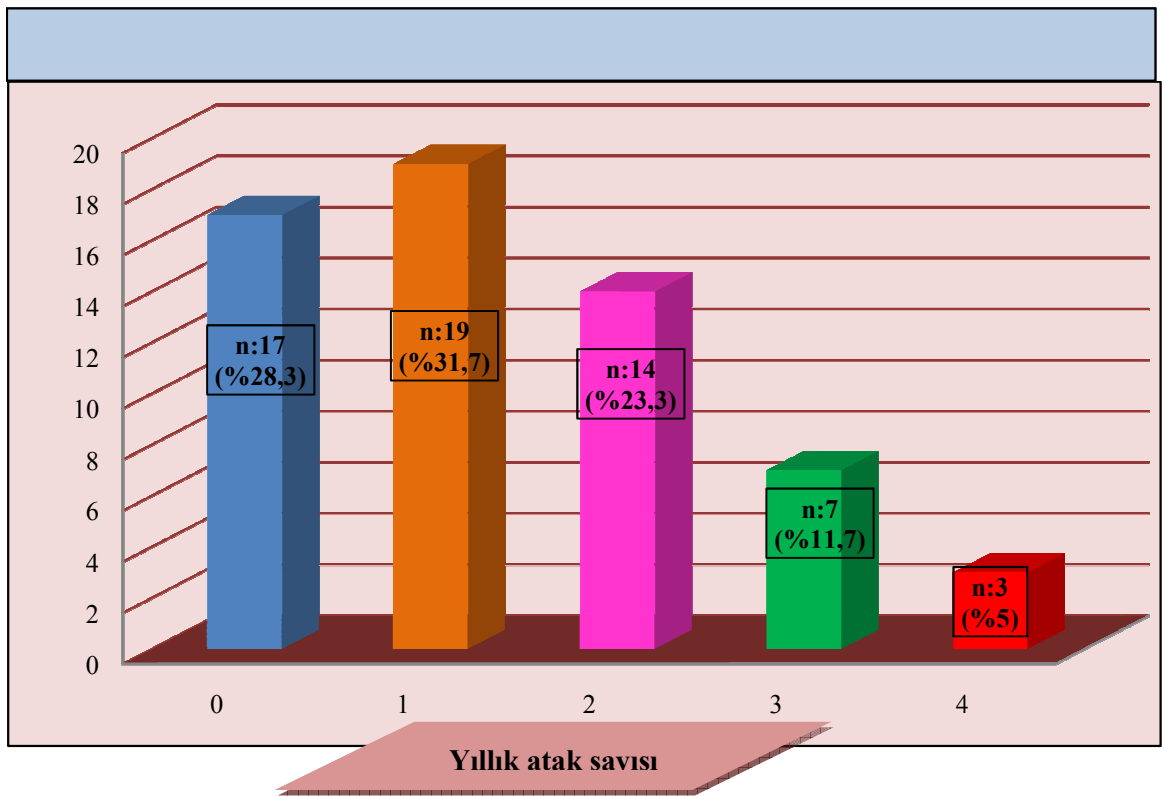
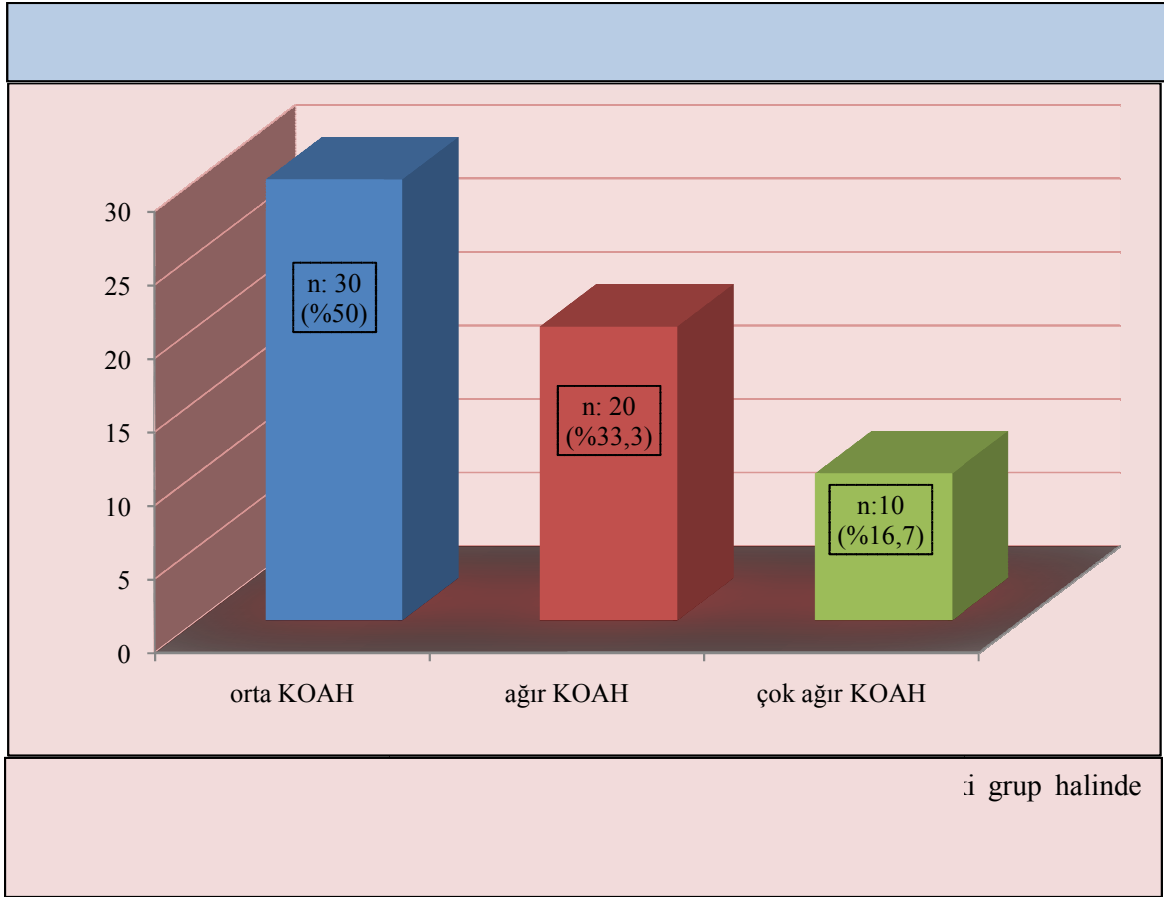
## BULGULAR

Çalışmamıza katılan en az orta şiddette KOAH'ı olan 60 hastanın 51'i erkek, 9'u kadındır.

Hastaların demografik özellikleri tablo 15'de gösterilmiştir.

<b>Tablo 15: Hastaların demografik özellikleri*</b>	
<b>Hasta (n)</b>	60
<b>Cinsiyet (kadın/erkek)</b>	9/51 (%15-%85)
<b>Yaş (yıl±SD) (min.-maks.)</b>	66±11 (47-87)
<b>Sigara paket-yıl (ortalama±SD) (min.-maks.)</b>	58±28 (20-150)
<b>Halen sigara içen (n) (%)</b>	16 (%26,7)
<b>Sigarayı bırakmış (n) (%)</b>	44 (%73,3)
<b>Beden kitle indeksi (kg/m<sup>2</sup>) (min.-maks.)</b>	26±4,5 (16-35,5)
<b>Hastalık süresi (yıl) (min.-maks.)</b>	7,45±7,12 (1-33)
<b>USOT kullanımı (n) (%)</b>	10 (%16,7)
<b>NIMV kullanımı (n) (%)</b>	5 (%8,3)
<b>Son bir yıl içinde hastanede yatış (n) (%)</b>	12 (%20)

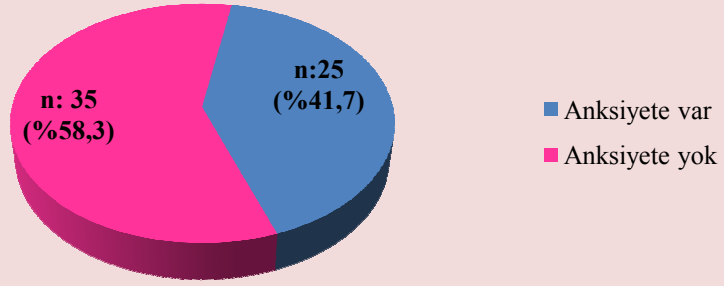
\*n:sayı, SD:standart sapma, min.:minimum, maks.:maksimum



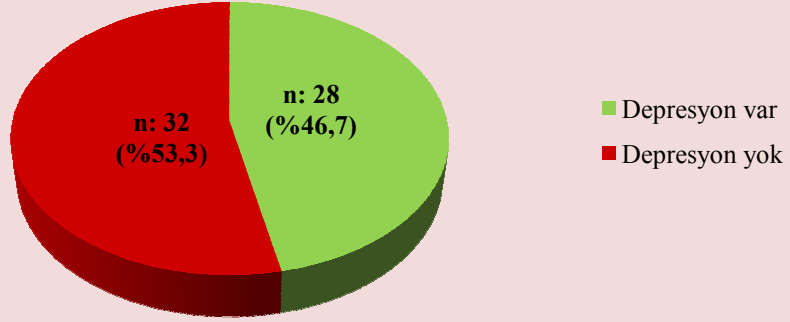
<b>Tablo 16: Solunum Fonksiyon Testi ve Arter Kan Gazı değerleri ortalamaları</b>		
	<b>ortalama± SD</b>	<b>Min-maks</b>
<b>FVC, L (% beklenen)</b>	2,7±0,7 (%83±14)	4,79-1,18 (%48-114)
<b>FEV<sub>1</sub>, L (% beklenen)</b>	1,3±0,5 (%51±15)	3,06-0,43 (%26-79)
<b>FEV<sub>1</sub>/FVC(%)</b>	51±15	26-79
<b>FEF<sub>25-75</sub>, L/sn (% beklenen)</b>	0,53±0,35 (%17±8)	0,17-1,85 (%7-42)
<b>ph</b>	7,41±0,03	7,35-7,48
<b>pO<sub>2</sub> (mmHg)</b>	71,3±9,7	57-93,8
<b>pCO<sub>2</sub> (mmHg)</b>	39,8±4,9	29,9±50,40
<b>SaO<sub>2</sub> (%)</b>	94,3±3,04	84-99,5

<b>Tablo 17: Hastaların hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HAD) ile beck depresyon ölçeğine göre anksiyete ve depresyon varlığı açısından değerlendirilmesi</b>	
HAD ölçeğine göre anksiyetesi olanlar (n) (%)	25 (%41,7)
HAD ölçeğine göre depresyonu olanlar (n) (%)	28 (%46,7)
BECK ölçeğine göre minimal seviyede depresyon bulguları olanlar (n) (%)	13 (%21,7)
BECK ölçeğine göre hafif seviyede depresyon bulguları olanlar (n) (%)	17 (%28,3)
BECK ölçeğine göre orta seviyede depresyon bulguları olanlar (n) (%)	21 (%35)
BECK ölçeğine göre şiddetli seviyede depresyon bulguları olanlar (n) (%)	9 (%15)

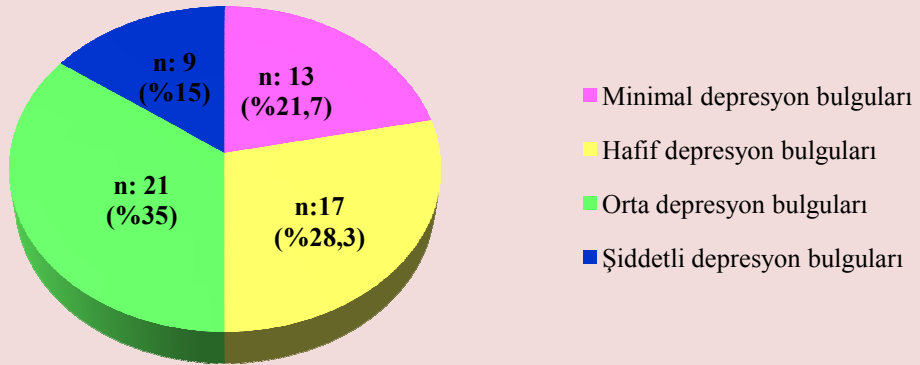
**Şekil 5: Hastaların HAD ölçeğine anksiyete varlığı açısından dağılımı**



**dağılımı**



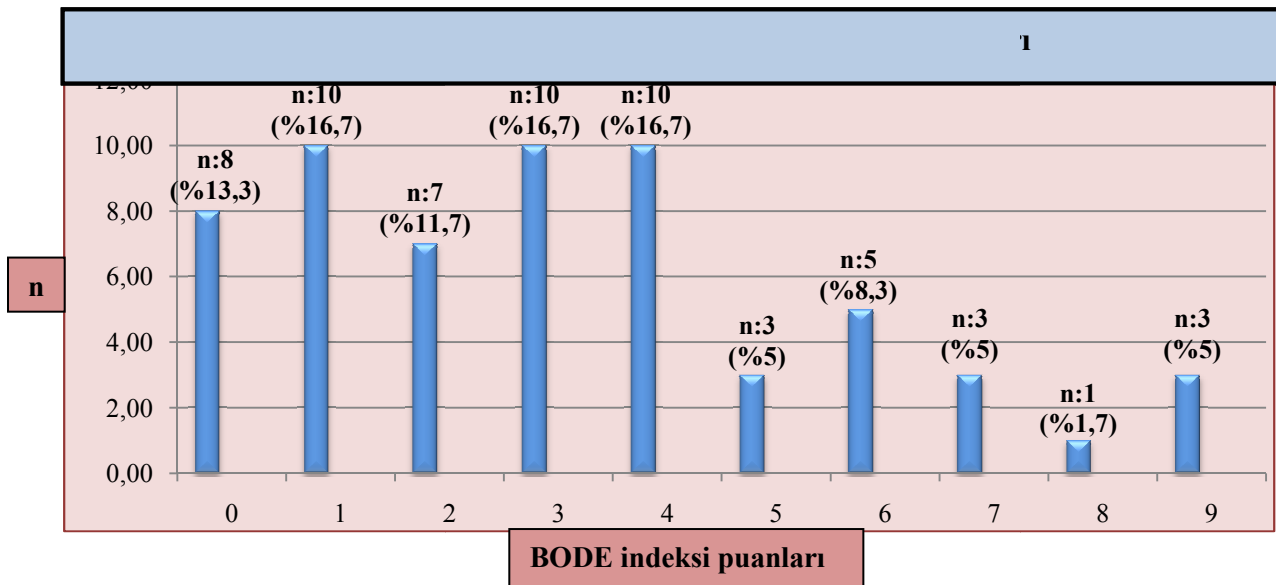
**ından dağılımı**

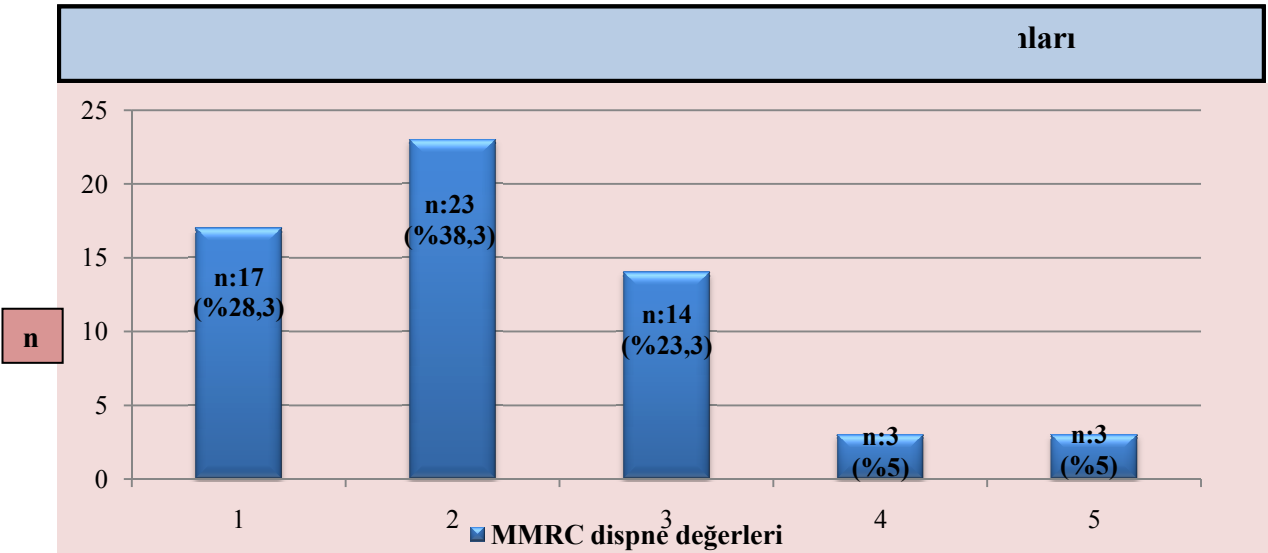
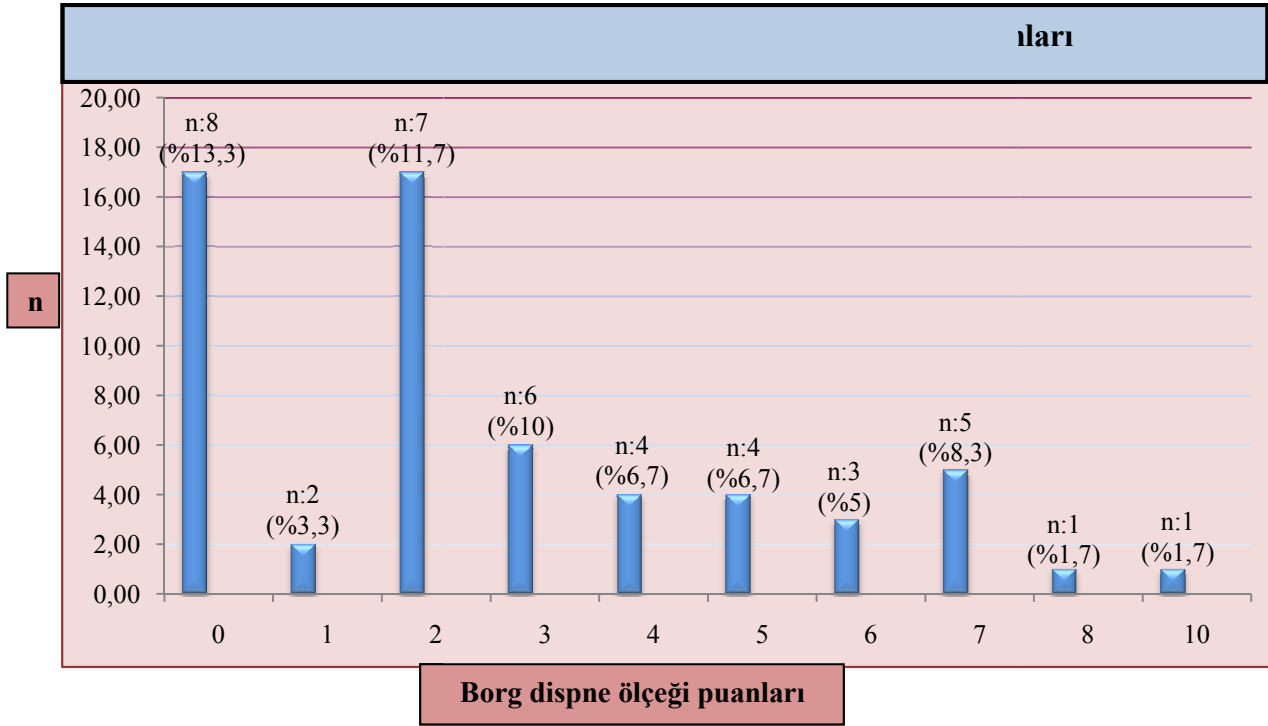


Tablo 18: Hastaların nefes darlığı şiddetlerinin ölçeklere göre saptanan ortalama değerleri		
	Ortalama±SD	Min-Maks
BORG	2,68±2,51	0-10
MRC	2,2±1,07	1-5

MRC nefes darlığı ölçeği: 0 (en iyi) – 5 (en kötü) BORG nefes darlığı ölçeği: 0 (en iyi) – 10 (en kötü)

Tablo 19: Hastaların BODE indeksi, HAD ve BECK depresyon ölçekleri ortalama değerleri		
	Ortalama±SD	min-maks
BODE indeksi	3,2±2,5	0-9
HAD anksiyete puanı	8,7±1	0-18
HAD depresyon puanı	7,3±4,5	0-16
BECK depresyon puanı	17,3±9,8	0-49





Tablo 20: Hastaların SGRQ yaşam kalitesi ölçeğine göre saptanan ortalama değerleri		
SGRQ	Ortalama±SD	Min-Maks
Semptom (S)	49,06±19,12	9,40-90,60
Aktivite (A)	59,78±22,05	5,90-100
Etki (E)	34,99±20,90	1,63-82,30
Toplam (T)	44,79±18,02	6,80-82,8

Çalışmaya alınan hastaların SGRQ yaşam kalitesi anketi ile KOAH evreleri arasındaki ilişkiye bakıldı. Orta KOAH grubundaki hastalar ile ağır-çok ağır KOAH'lı hastalardan oluşan ağır KOAH grubundaki hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü. Uzun süreli oksijen tedavisi (USOT) alan hastalarda yapılan alt grup analizinde SGRQ yaşam kalitesinin aktivite skorunda anlamlı fark olduğu gözlemlendi. Diğer skorlarda istatistiksel olarak anlamlı fark olmasa bile USOT kullanan hastalarda skorların daha yüksek olduğu saptandı.

Tablo 21: USOT kullananlarda SGRQ anketinin sonuçları				
	USOT		Ortalama±SD	p
SGRQ S	YOK		47,05±19,36	0,066
	VAR		59,77±14,24	
SGRQ A	YOK		56,25±21,61	<b>0,04</b>
	VAR		78,57±13,73	
SGRQ E	YOK		34,44±20,96	0,65
	VAR		37,93±21,55	
SGRQ T	YOK		42,9958±18,01	0,082
	VAR		54,37±15,64	

SGRQ anketi ile yaş, solunum fonksiyon testi parametrelerinden FVC, obstruksiyon derecesi belirleyicisi olan FEV<sub>1</sub>, yıllık atak sayısı, son bir yıl içinde hastanede yatış öyküsü, hastalık süresi, sigara içme hikayesi, arter kan gazı değerlerinden pO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub>, SaO<sub>2</sub>, altı dakika yürüme testi, vücut kitle indeksi (BMİ), çalışmada kullanılan dispne ölçekleri olan MMRC ve BORG skalası, BODE indeksi arasındaki ilişki incelendi.

Altı dakika yürüme testi mesafesi ile SGRQ anketinin aktivite ve semptom skorları arasında negatif korelasyon olduğu görüldü.

Tablo 22: 6DYT ile SGRQ karşılaştırması		
SGRQ	6DYT	p
Aktivite		<i>-0,005</i>
Semptom		<i>-0.023</i>
Etkilenim		-0,28
Total		-0,09

Dispne ölçeklerinden borg skalasıyla SGRQ anketinin tüm skorları (aktivite, etki, semptom, total) arasında; MMRC ölçeğiyle ise semptom, aktivite ve total skorların arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlemlendi.

Tablo 23: MMRC ve Borg skalasıyla SGRQ karşılaştırması				
p	SGRQ / A	SGRQ / S	SGRQ / E	SGRQ / T
<b>Borg</b>	<i>0,001</i>	<i>0,011</i>	<i>0,004</i>	<i>0,001</i>
<b>MMRC</b>	<i>0,007</i>	<i>0,018</i>	0,131	<i>0,015</i>

Arter kan gazı değerlerinden pO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub> ve SaO<sub>2</sub>; solunum fonksiyon testi parametrelerinden FEV<sub>1</sub>, FVC ve BODE indeksi ile SGRQ anketi arasındaki ilişki incelendiğinde pO<sub>2</sub> ve SaO<sub>2</sub> ile aktivite skoru arasında negatif korelasyon olduğu gözlemlendi. BODE indeksi ile semptom, aktivite ve total skorlar arasında pozitif korelasyon olduğu belirlendi.

<b>Tablo 24: SGRQ ile arter kan gazı parametreleri, FVC, FEV1 ve BODE indeksinin karşılaştırılması</b>				
<b>p</b>	<b>SGRQ / A</b>	<b>SGRQ / S</b>	<b>SGRQ / E</b>	<b>SGRQ / T</b>
<b>pO<sub>2</sub></b>	<i>-0,014</i>	-0,34	-0,206	-0,066
<b>pCO<sub>2</sub></b>	-0,622	-0,714	-0,602	-0,873
<b>SaO<sub>2</sub></b>	<i>0,002</i>	0,121	0,689	0,105
<b>FVC</b>	0,015	0,528	0,808	0,238
<b>FEV<sub>1</sub></b>	<i>0,031</i>	0,384	0,305	0,116
<b>BODE</b>	<i>0,001</i>	<i>0,04</i>	0,096	<i>0,009</i>

SGRQ ile yaş, son bir yıl içinde hastaneye yatış öyküsü, yıllık atak sayısı, sigara anamnezi, hastalık süresi ve vücut kitle indeksi (BMİ) arasındaki ilişki incelendiğinde hastaneye yatış öyküsüyle aktivite skoruyla total skor arasında; yıllık atak sayısı ile tüm skorları arasında anlamlı fark olduğu belirlendi. Yaş, sigara anamnezi ve BMİ ile SGRQ anketinin arasında korelasyon olmadığı saptandı.

<b>Tablo 25: SGRQ ile yaş, son bir yıl içinde hastaneye yatış öyküsü, yıllık atak sayısı, sigara anamnezi, hastalık süresi ve vücut kitle indeksi (BMI) karşılaştırılması</b>				
<b>p</b>	<b>SGRQ / A</b>	<b>SGRQ / S</b>	<b>SGRQ / E</b>	<b>SGRQ / T</b>
<b>Yaş</b>	0,070	0,558	0,437	0,744
<b>Hastaneye yatış varlığı</b>	<i>0,001</i>	0,146	0,097	<i>0,011</i>
<b>Yıllık atak sayısı</b>	<i>0,0001</i>	<i>0,015</i>	<i>0,021</i>	<i>0,001</i>
<b>Sigara anamnezi</b>	0,148	0,265	0,580	0,735
<b>Hastalık süresi</b>	0,064	<i>0,017</i>	<i>0,002</i>	0,085
<b>Vücut Kitle İndeksi</b>	0,862	0,451	0,913	0,769

Hastalar anksiyete ve depresyon varlığı açısından hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HAD) ve BECK depresyon ölçeği ile değerlendirildi. Bu ölçekler ile cinsiyet, yaş, USOT ve NIMV kullanımı, sigara anamnezi, hastalık süresi, hastanede yatış öyküsü, yıllık atak sayısı, vücut kitle indeksi (BMI), KOAH derecesi, altı dakika yürüme testi mesafesi (6DYT), solunum fonksiyon testi parametrelerinden %FEV<sub>1</sub> ve %FVC, arter kan gazı parametrelerinden pO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub>, BODE indeksi, dispne skalalarından BORG dispne skalası ile MMRC dispne ölçeği arasındaki ilişki incelendi. HAD ölçeğinde anksiyete açısından kesme değeri olarak 10 alındı. Buna göre anksiyete varlığı ile hastaların KOAH derecesi, vücut kitle indeksi, FEV<sub>1</sub> değeri, altı dakika yürüme testi mesafesi ile aralarında istatistiksel olarak negatif korelasyon olduğu gözlemlendi. Cinsiyet, yaş, sigara anamnezi, USOT ve NIMV kullanım varlığı, hastanede yatış öyküsünün varlığı, %FVC değeri, pO<sub>2</sub> ve pCO<sub>2</sub> değerleri arasında anlamlı korelasyon olmadığı saptandı.

<b>Tablo 26: HAD ölçeği anksiyete varlığı ile BMI, FEV<sub>1</sub>, 6DYT mesafesi karşılaştırması</b>				
	<b>HAD anksiyete</b>	<b>N</b>	<b>Ortalama±SD</b>	<b>p</b>
<b>BMI</b>	anksiyete yok	35	27,95±4,13	<i>-0,001</i>
	anksiyete var	25	24,06±4,18	
<b>FEV<sub>1</sub>%</b>	anksiyete yok	35	58,37±12,54	<i>-0,0001</i>
	anksiyete var	25	40,76±12,37	
<b>6DYT (m)</b>	anksiyete yok	35	448,14±116,30	<i>-0,001</i>
	anksiyete var	25	344,32±120,02	

HAD ölçeğinde depresyon açısından kesme değeri 10 olarak alındığında depresyon varlığı ile hastaların USOT ve NIMV kullanıp kullanmaması, hastanede yatış öyküsünün varlığı ile pozitif korelasyon olduğu; vücut kitle indeksleri, solunum fonksiyon testi parametrelerinden %FEV<sub>1</sub> ve %FVC değerleri, arter kan gazı parametrelerinden pO<sub>2</sub> ve pCO<sub>2</sub> değerleri ve altı dakika yürüme testi mesafesi ile ise aralarında istatistiksel olarak negatif korelasyon olduğu saptandı. Cinsiyet, yaş, sigara anamnezi ile depresyon varlığı arasında ise anlamlı fark olmadığı gözlemlendi.

Tablo 27: HAD ölçeği depresyon varlığı ile BMI, % FVC, %FEV <sub>1</sub> , pO <sub>2</sub> , pCO <sub>2</sub> , 6DYT mesafesi karşılaştırması				
HAD depresyon		N	Ortalama±SD	p
BMI	depresyon yok	32	28,11±3,97	<i>-0,001</i>
	depresyon var	28	24,30±4,38	
FVC %	depresyon yok	32	87,56±13,14	<i>-0,021</i>
	depresyon var	28	79,00±14,69	
FEV <sub>1</sub> %	depresyon yok	32	61,21±10,63	<i>-0,0001</i>
	depresyon var	28	39,39±10,42	
6DYT (m)	depresyon yok	32	452,43±115,23	<i>-0,001</i>
	depresyon var	28	350,53±121,12	
pO <sub>2</sub>	depresyon yok	32	74,30±8,63	<i>-0,01</i>
	depresyon var	28	67,92±9,88	
pCO <sub>2</sub>	depresyon yok	32	38,37±4,01	<i>-0,011</i>
	depresyon var	28	41,58±5,38	

Beck depresyon ölçeğinde hastaların aldıkları puanlar **0-9 puan:** hiç yok/ minimal seviyede depresyon bulguları; **10-18 puan:** hafif seviyede depresyon bulguları; **19-29 puan:** orta seviyede depresyon bulguları; **30-63 puan:** şiddetli seviyede depresyon bulguları olarak değerlendirildi ve hastalar puanlarına göre dört gruba ayrıldılar. Yapılan bu gruplarla hastaların KOAH ağırlık dereceleri, yıllık atak sayıları, USOT ve NIMV kullanımı, hastanede yatış öyküsünün varlığı, BMI, BODE indeksi, dispne skalarından BORG ve MMRC ile aralarında istatistiksel olarak pozitif; solunum fonksiyon testi parametrelerinden %FVC,

%FEV<sub>1</sub>, arter kan gazı değerlerinden pO<sub>2</sub> ve altı dakika yürüme testi mesafesi ile negatif korelasyon olduğu gözlemlendi.

<b>Tablo 28: HAD ölçeğine göre depresyon ve anksiyete varlığı ile BECK depresyon ölçeğine göre depresyon varlığının çeşitli parametrelerle karşılaştırılması</b>			
<b>p</b>	<b>HAD-anksiyete</b>	<b>HAD-depresyon</b>	<b>BECK</b>
<b>Yaş</b>	0,687	0,289	0,863
<b>Cinsiyet</b>	0,582	0,885	0,480
<b>Sigara</b>	0,199	0,083	0,395
<b>KOAH evresi</b>	<i>0,0001</i>	<i>0,0001</i>	<i>0,0001</i>
<b>Hastalık süresi</b>	0,329	0,441	0,177
<b>Hastanede yatış</b>	0,326	<i>0,002</i>	<i>0,008</i>
<b>Yıllık atak sayısı</b>	0,565	<i>0,015</i>	<i>0,032</i>
<b>USOT</b>	0,349	<i>0,008</i>	<i>0,002</i>
<b>NIMV</b>	0,693	<i>0,042</i>	<i>0,009</i>
<b>BMI</b>	<i>-0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>-0,024</i>
<b>BODE</b>	<i>0,0001</i>	<i>0,0001</i>	<i>0,0001</i>
<b>BORG</b>	0,424	0,118	<i>0,032</i>
<b>MMRC</b>	<i>0,01</i>	<i>0,0001</i>	<i>0,0001</i>
<b>FVC</b>	0,330	<i>-0,021</i>	<i>-0,012</i>
<b>FEV<sub>1</sub></b>	<i>-0,0001</i>	<i>-0,0001</i>	<i>-0,0001</i>
<b>pO<sub>2</sub></b>	0,103	<i>-0,01</i>	<i>-0,003</i>
<b>6DYT</b>	<i>-0,001</i>	<i>-0,001</i>	<i>-0,001</i>

## TARTIŞMA

KOAH fiziksel, sosyal ve mental iyilik halini etkileyerek kişinin yaşam kalitesini bozan bir hastalıktır. Bununla birlikte, sadece FEV<sub>1</sub> ölçümü ile hastalığın şiddetinin belirlenmesi, hastaların algıladıkları sağlık durumu hakkında yeterli bilgi sunmamaktadır. Bu durumda, hastalığın kişinin sağlığı, günlük yaşantısı ve iyilik hali üzerindeki etkileri, doğrudan hastadan öğrenilmelidir (71). KOAH'ın şiddetini belirleyebilmek, ilerlemesini öngörebilmek ve en önemlisi tedavi etkinliğini değerlendirebilmek için kriter olarak kullanılabilir FEV<sub>1</sub> dışında ek sonuçlar ve belirteçler gereklidir. Bu hastaların seyrinin ve tedaviye yanıtının değerlendirilmesinde hastanın semptomlarının ve yaşam kalitesinin de gözönüne alınması gerektiği görüşü giderek yaygınlık kazanmaktadır (98). Bu amaçla stabil KOAH hastalarının hastalığa özgü yaşam kalitesi anketlerinden Saint George yaşam kalitesi anketiyle (SGRQ) yaşam kalitelerini değerlendirmeyi ve yaşam kalitesini etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçladık.

Çalışmaya aldığımız 60 stabil KOAH hastasını hastalık ağırlık derecesine göre orta ve ağır KOAH olarak iki grup olarak incelediğimizde SGRQ skorları ile hastalık ciddiyeti arasında korelasyon olmadığı görülmekle birlikte hastalık ciddiyetini belirlemede kullanılan FEV<sub>1</sub> ile SGRQ anketinin aktivite skorunun arasında negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. Hajiro ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise FEV<sub>1</sub> değerine dayanılarak ayrılan gruplar arasında hastalık şiddetinin artmasıyla SGRQ'nun tüm komponent skorlarında istatistiksel olarak anlamlı artma yani yaşam kalitesinde kötüleşme saptanmıştır (99). Akbay ile Atasever ve arkadaşlarının çalışmalarında hastalık şiddetinin artması (FEV<sub>1</sub>'in azalması) ile birlikte aktivite, etki ve toplam skorlarında artma (yaşam kalitesinde kötüleşme) olduğunu göstermişlerdir (71,100). Stahl ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada da FEV<sub>1</sub> ile tüm skorlar arasında korelasyon saptanmış ve en yüksek korelasyonun toplam skorla FEV<sub>1</sub>

arasında olduğu görülmüştür (101). Engström ve arkadaşlarının 68 KOAH'lı hastada yaşam kalitesini değerlendirdiği ve fizyolojik parametrelerle karşılaştırdığı çalışmasında, SGRQ'nun toplam skoru ile solunum fonksiyon testi parametreleri arasında korelasyon olduğunu saptamıştır (102).

KOAH'lı hastalarda yaşam kalitesi ile ilgili yapılmış çalışmaların pek çoğunda, yaşam kalitesi ile solunum fonksiyonları arasında hafif veya orta düzeyde de olsa bir korelasyon saptanmıştır.  $paO_2$  ve  $SaO_2$  gibi oksijenasyon ölçümleri ise yaşam kalitesi ile ya hafif korelasyon göstermiş ya da hiç göstermemiştir (103-105). Engström ve arkadaşlarının çalışmasında, SGRQ ile  $pO_2$  ve  $pCO_2$  arasında ilişki izlememiştir (102). Atasever ve arkadaşlarının çalışmasında da, kan gazı değerleri ile SGRQ arasında korelasyon saptanmamıştır (100). Bizim çalışmamızda da  $paO_2$  ve  $pCO_2$  ile SGRQ anketi arasında korelasyon saptanamamış,  $SaO_2$  ile ise aktivite skorunda negatif korelasyon olduğu gözlenmiştir. Bu durum yaşam kalitesi ölçümlerinin eksikliğinden çok, aynı fizyolojik bozukluğa sahip farklı bireylerin, hastalığın yaşam kalitesine etkilerini farklı düzeyde yaşamalarına bağlı olabilir. Yaşam kalitesi ölçümlerinin amacı, fizyolojik parametrelerin yerini almak değil yaşam kalitesindeki azalmaya hangi durumların etki ettiğini anlamamıza yardımcı olmaktır. Nitekim, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçümlerinin KOAH'ta mortalitenin belirlenmesinde bağımsız bir risk faktörü olduğu, daha iyi bir değerlendirme için fizyolojik parametrelerle birlikte mutlaka kullanılması gerektiği gösterilmiştir (106).

Çalışmamızda egzersiz performansını değerlendirmede, KOAH'lı hastaların günlük yaşam aktivitelerini iyi yansıtan, basit ve ekipman gerektirmeyen altı dakika yürüme testi (6DYT) kullanılmıştır. 6DYT, KOAH'lı hastaların egzersiz kapasitesini ölçmek için kullanılan submaksimal egzersiz testidir. Hava akımı sınırlanması ve KOAH'ın sistemik etkilerini yansıtmaktadır. Casanova ve ark. tarafından 2004 yılında yayınlanan bir çalışmada, şiddetli

KOAH'ı olan hastalar 6DYT mesafesi ile izlenerek testin prognostik değeri tanımlanmış; mortalite için FEV<sub>1</sub> ve BMİ'den daha iyi bir ölçüt olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmayla FEV<sub>1</sub>'in hastanın fonksiyonel kapasitesini yansıtmada yetersiz bir parametre olduğu ortaya konmuştur. Bu sonuçlar, 6DYT'nin, KOAH hastalarının uzun dönem izlemlerindeki yerini ortaya koyması bakımından önemlidir (107). Bizim çalışmamızda da , 6 DYT ile SGRQ anketinin aktivite ve semptom skorları arasında literatüre uygun olarak negatif korelasyon saptanmıştır. KOAH'lı hastalarda hastalık ilerledikçe kas güçsüzlüğü ile dispne belirginleşir ve hastaların egzersiz performansı olumsuz yönde etkilenir. Bu durumdan ötürü daha sedanter bir yaşama geçen hastaların yaşam kalitesi de bozulur.

KOAH multisistemik bir hastalıktır. Primer etkisi akciğerlerde olsa da diğer organlarda da yapısal ve fonksiyonel değişikliklere yol açar. KOAH semptomları bu nedenle pek çok nedene bağlı ortaya çıkmaktadır. Örneğin KOAH'daki halsizlik semptomu ekspirasyon akım kısıtlamasıyla doğrudan ilişkili değildir. Dispne için akciğerin mekanik ve fiziksel özellikleri, metabolik etkiler gibi farklı mekanizmalar söz konusudur. Yine bireyler arasında semptomları algılama farkı da bu konuyu zorlaştırmaktadır. O zaman da akciğerlerin FEV<sub>1</sub> gibi tek bir fonksiyonunun ölçümü hastalığın durumu ve seyri hakkında kapsamlı bilgi sunamamaktadır. FEV<sub>1</sub> tanı ve prognoz için iyi bir belirteç olsa da pek çok çalışmada tedaviye semptomatik yanıtı değerlendirme de yetersiz kaldığı gösterilmiştir (108). Dispne düzeyinin yaşam kalitesini belirlemede çok önemli bir belirteç olduğu gösterilmiştir (109). Jones KOAH'lı hastalarda aktivite kısıtlaması ve sağlıkta yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasının sonucunda hastalardaki aktivite kısıtlanmasının yaşam kalitesinin en önemli belirleyicisi olduğunu göstermiştir. (110). FEV<sub>1</sub> dışındaki fonksiyonel değerlendirmeler (FEV<sub>6</sub>, İK), dispne indeksleri (MMRC, BORG gibi), egzersiz testleri, atak sayıları, inflamasyon, BODE indeksi gibi global bir yaklaşım KOAH izlenmesinde önem kazanmakta

ve bu fonksiyonel belirteçlerle birlikte genel ve özel yaşam kalitesi anketlerin birlikte kullanımı önerilmektedir.

Bestall ve arkadaşlarının çalışmasında MMRC skalası ve 6DYT ile SGRQ skorları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (111). Schlecht ve arkadaşlarının 90 stabil KOAH'lı hastada yaptıkları çalışmada da MMRC dispne skalasına göre dispne seviyesinin yaşam kalitesi ile ilişkisinin spirometrik değerlerden daha korele olduğunu gösterilmiştir (112). Katsura ve arkadaşlarının 90 stabil KOAH hastası üzerinde yaptıkları bir başka çalışmada ise dispne ölçeği olarak BORG skalası kullanılmış ve dispne seviyesinin SGRQ kullanılarak değerlendirilen yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu saptamışlardır (113).

Hajiro KOAH'lı hastalarda yaşam kalitesini belirlemek için dispne düzeyi ile hastalık ciddiyetini kıyaslamayı amaçlamış ve yaptığı çalışmada 194 KOAH'lı hastayı incelemiştir. Dispne ölçüm yöntemi olarak MMRC'yi kullanmış ve hastaları dispnenin ciddiyetine göre sınıflamıştır. Çalışmanın sonunda hastalığa özgü yaşam kalitesinin dispne ağırlaştıkça bozulduğunu göstermiştir. FEV<sub>1</sub> kullanılarak yapılan hastalık evrelemesinin yaşam kalitesinin durumunu belirlemeye yetmediğini ve KOAH'lı hastalarda yaşam kalitesinin dispne derecelendirmesi yoluyla daha iyi belirlenebildiğini savunmuştur (99). Bizim çalışmamızda hastaların dispne seviyesini belirlemek için BORG skalası ve Modified Medical Research Council Dyspnea Scale (MMRC) kullanılmıştır. Dispne indekslerinden BORG skalası ile yaşam kalitesi anketinin tüm skorları arasında, MMRC skalasıyla ise semptom, aktivite ve total skorlar arasında korelasyon olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmalardan çıkan ortak sonuç hiçbir fonksiyonel parametrenin tek başına dispneyi öngörmeye yetmeyeceğidir. Klinik kullanımda uygulanımı çok kolay olan dispne skalalarıyla dispnenin değerlendirilmesi hastalığın seyrinin ve tedaviye yanıtının değerlendirilmesinde çok önemli bir role sahiptir.

KOAH mortalitesinin öngörülmesine yardımcı olacak geçerli belirteçlerin saptanması kesinlikle çok istenen bir durumdur. KOAH'ta en yaygın kullanılan prognoz faktörü FEV<sub>1</sub> olmuştur. Ancak, komorbiditeleri daha iyi yakalayan prognostik araçların tek başına FEV<sub>1</sub>'den daha iyi bir performans gösterdiği giderek açık bir hale gelmektedir (114). BODE indeksi (vücut kitle indeksi, hava yolu obstrüksiyonu, dispne ve egzersiz kapasitesi) KOAH'lı hastalarda prognozun öngörülmesinde büyük umutlar vaat eden çok boyutlu araçların son örneklerinden biridir. BODE indeksi KOAH prognozunu değerlendirirken bir dizi faktörü hesaba katmanın ( akciğer fonksiyonu gibi tek bir komponentten ziyade) önemli olduğunu göstermek üzere tasarlanmıştır. BODE İndeksi, BMİ, FEV<sub>1</sub>, MMRC dispne skoru ve 6 dakikalık yürüyüş mesafesinden köken almıştır. Amoros ve arkadaşlarının 64 KOAH hastası üzerinde yaptıkları çalışmada yaşam kalitesini GOLD sınıflamasına göre yapılan hastalık evrelemesi ile BODE indeksi arasında karşılaştırmışlardır. GOLD sınıflamasına göre yapılan hastalık ciddiyeti ile SGRQ anketi arasında yalnızca total skor bakımından korelasyon bulunurken BODE indeksi ile tüm skorlarda korelasyon olduğu gözlenmiştir (115). Çalışmamızda BODE indeksi ile SGRQ yaşam kalitesi anketinin semptom, aktivite ve total skoru arasında anlamlı korelasyon olduğu gözlendi. BODE indeksi spesifik ekipman gerektirmeyen, basit, yaygın kullanılabilir bir testtir. BODE indeksinin KOAH ataklarının etkilerini ve hastalık progresyonunu değerlendirmedeki, yaşam kalitesini belirlemedeki yeri oldukça önemlidir.

KOAH ataklarla seyreden bir hastalıktır. Hastalık ileri evrelere ulaştığında atakların sıklığı ve şiddeti artar. Atak nedeni yatışlarda da artış gözlenir. Hem şiddetli obstrüksiyon ve ağır ataklar hem de hastanede yatışlar, kişinin egzersiz performansını ve yaşam kalitesini bozar (116). Çalışmamızda hastalık süresi ve yıllık atak sayısı fazla olan KOAH'lı hastaların, SGRQ skorlarının da anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, KOAH'ta atak sıklığının ve hastanede yatışların, yaşam kalitesini olumsuz etkilediği tezini desteklemektedir.

KOAH'ta anksiyete ve depresyon önemli komorbid durumlardandır. Solunum sistemi hastalıklarında kaygı yaygın olarak görülür. Kaygı hali solunum sorununun ortaya çıkmasını kolaylaştıran, şiddetini arttıran bir durumdur. Kaygı hiperventilasyona yol açar, kaygılı kişi var olan dispnesini daha da endişeyle yorumlar ve böylece korku artar. Böyle hastalar hastalıklarını şiddetli yaşarlar, daha fazla semptom bildirmeye başlarlar ve ilaç gereksinimleri artar. Hastalar darlığı geliştireceği korkusuyla, en küçük fiziksel faaliyetin yapılmasından kaçınırlar. Kaygıdaki artış yaşam kalitesini bozmaktadır. Özellikle kaygı ve nefes darlığının, hastanın sağlık durumunu daha da bozduğu gösterilmiştir (117).

Kronik obstrüktif akciğer hastalığında anksiyeteden başka depresyonda yaygın görülen bozukluklardandır. KOAH'ta depresyon prevalansı %10-42 arasında değişiklik göstermektedir (85). Özellikle kronik, komplikasyonları ve işlev kayıpları fazla olan olgularda depresyon gelişim riski artar. Depresif hastalık, depresif mizaçlı uyum bozukluğundan, intihar riski ile seyreden major depresif hastalığa dek uzanır. Bu hastaların bir kısmında tedaviyi reddetme, uygun tedaviyi aksatma, açıkça ifade edilmeyen intihar davranışları görülebilir. Depresif semptomların KOAH'ın yan etkileri olarak yorumlanması hastanın tanı ve tedavisini zorlaştırır (92). Süregelen olan ve hastanın yaşam kalitesini olumsuz etkileyen KOAH tanısı alanlarda depresyonun yorgunluk, iştahsızlık, uyku bozukluğu gibi somatik belirtileri sıklıkla hastalığın manifestasyonu gibi kabul edilmesi nedeniyle, depresyon nadiren tanınabilmekte ve tedavi edilebilmektedir (90).

KOAH olan hastalarda anksiyete ve depresyon prevalansı pek çok çalışmaya konu olmuştur. Bu çalışmalarda, elde edilen depresyon oranları %6-42 aralığındadır (118). Engstrom ve arkadaşlarının 68 orta KOAH'lı hastada HAD ölçeği kullanarak yaptıkları çalışmada anksiyete prevalansını %13, depresyon prevalansını ise %7 bulmuşlardır (119). Light ve arkadaşlarının ağır KOAH'lı 45 hastada BECK depresyon ölçeği ile yaptığı çalışmada

depresyon prevalansını %42 olarak bildirmiştir (120). Light bu çalışmasında anksiyete prevalansını %2 olarak bildirirken Kunik ve arkadaşlarının orta KOAH'lı hastalarda yaptıkları bir başka çalışmada anksiyete ve depresyon prevalansı %80 olarak saptanmıştır (121). Biz çalışmamızda anksiyete prevalansını %41,7 bulurken depresyon prevalansını HAD ölçeği ile % 46,7; BECK ölçeğinde ise %50 olarak belirledik. Çalışmaların çoğunda; yeni KOAH olgularında ( $FEV_1 < \%50$ ) depresyon sıklığı incelenmiştir. Bulunan farklı oranların olgu seçimiyle ve tanı ölçütlerinin farklılığı ile ilişkili olduğu düşüncesindeyiz. Yohannes ve arkadaşları 1998'de yaşlı KOAH olgularında, kısa depresyon kartları değerlendirme yöntemi ile %46 hastada depresyon saptadıklarını bildirmişlerdir. Bu oran aynı yaşta sağlıklı kişilerde %11, yeti kaybına yol açan diğer hastalıklarda ise %26 olarak saptanmıştır. Daha sonra aynı çalışma grubu bu yöntemle uyum bozukluğu olan hastalara da depresyon tanısı konabileceği olasılığı nedeniyle 12-18 ay sonra tekrar aynı hasta grubunu incelemişler ve bu kez hastalara; hem kısa depresyon kartları değerlendirme (BASDEC), hem de geriatrik ruhsal durum ölçeği (AGECAT) kullanmışlardır. Bu çalışmada %23 hastada depresyon, %43 hastada ise eşik altı anksiyete ve depresyon saptanmıştır (122,123)). Bu sonuç bize araştırılan hasta grubu ve tanı ölçütlerinin, çalışmaların sonuçlarını ne kadar etkilediğini açıkça göstermektedir.

Çok merkezli bir çalışmada 416 KOAH hastasının yatışı sırasında yapılan demografik incelemeler ve HAD ölçeği kullanılarak yapılan değerlendirilmesinde anksiyetenin kadınlarda anlamlı yüksek olduğu ve sürekli sigara içicilerinde anksiyete ve depresyonun yüksek prevalansta olduğu saptanmıştır (124). Bizim çalışmamızda ise anksiyete ve depresyon prevalansı açısından cinsiyet farkı ve sigara içiciliği açısından gruplar arası fark bulunmamıştır. Çalışmaya aldığımız hastalar cinsiyet yönünden eşit dağılmadığından, kadın hasta sayımızın sadece 9 (%15) olmasından dolayı anksiyete ve depresyon ile cinsiyetler arası fark bulamadığımızı düşündük. Sigara içiciliği açısından çalışmaya aldığımız hastalar arasında hiç sigara içmemiş, pasif içici veya biomass maruziyeti sonucu KOAH tanısı almış

hasta grubu yoktu. Hastalar halen sigara içen ve sigarayı içmiş-bırakmış olarak iki grup olarak değerlendirildiklerinde gruplar arası fark olmadığı gözlemlendi. Ancak sigara paket-yıl ile hastalık evresi arasındaki ilişki anlamlı idi, hastalık evresi arttıkça içilen sigara miktarı artmaktaydı. Bu nedenle içilen sigara miktarı ile anksiyete ve depresyon arasında korelasyon olduğu düşünüldü.

KOAH'da hastalığın evresi ilerledikçe, solunumsal yetmezliğe ek olarak malnutrisyon, sosyal izolasyon, doku hipoksisi, iskelet kası apoptozisi, sistemik inflamasyon gibi nedenlere bağlı olarak iskelet kası fonksiyon bozukluğu görülür. Sonuçta, kas güçsüzlüğü ve egzersiz kısıtlanması ortaya çıkar. Bu durum sosyal izolasyona yol açarak depresif duygulanıma yol açabilir. Hastalık ilerledikçe şiddetlenen dispne kaygı durumunu artırmakta, bu da dispnenin daha şiddetli hissedilip daha fazla acil başvurusuna, hastaneye yatış sayısının artışına neden olmaktadır. Çalışmamızda anksiyete ve depresyonun solunum fonksiyon testi parametreleriyle ilişkisini incelediğimizde anksiyete ve depresyonun KOAH derecesi ile ileri derecede korelasyon gösterdiğini, FEV<sub>1</sub> değeri ile de negatif korelasyon olduğunu, FEV<sub>1</sub> azaldıkça anksiyete ve depresyonun arttığını gözlemledik. USOT ve NIMV kullanan hastalar ayrı bir grup olarak incelendiğinde anksiyete açısından kullanmayan hastalarla aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı gözlemlendi. Depresyon açısından değerlendirildiğinde ise NIMV ve USOT kullanan grupta hem HAD ölçeği hem de BECK ölçeğiyle aralarında anlamlı fark olduğu saptandı. KOAH hastalarına tedavide verilen oksijenin depresyon üzerine etkisinin olmadığı, uzun dönem oksijen terapisi alan hastaların öz saygılarında azalma ve depresyona daha eğilimli oldukları belirlenmiştir (126). USOT ve NIMV kullanan hastalar hastalık ağırlığı bakımından ileri dönem hastalardır. Egzersiz kapasiteleri azalmıştır, sosyal izolasyon bu hastalarda daha sıktır. Bu nedenle bu hastalarda depresyonun daha sık görülmesi beklenen bir bulgudur.

Ulubay ve arkadaşlarının 52 orta-ağır KOAH'lı hastada yaptıkları çalışmada BECK depresyon ölçeği ile FEV<sub>1</sub> arasında, hava yolu hastalığının şiddeti ile ilişkili hastalığa bağlı depresyon varlığını düşündüren korelasyon olduğu görülmüştür (125). Atacanlı ve arkadaşlarının yaptıkları FEV<sub>1</sub> değeri %75'in üzerinde olan 100 hasta ile yaptıkları ve BECK ölçeği ile HAD ölçeğini kullandıkları çalışmada FEV<sub>1</sub> değerinin her iki ölçekle de korelasyon gösterdiği belirlenmiştir (126). Light ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise depresyon ile FEV<sub>1</sub> düzeyi arasında ilişki bulunmamıştır (120). Tze-Pin NG ve arkadaşlarının yaptığı bir başka çalışmada yine benzer bir sonuç bulunmuş ve FEV<sub>1</sub> ile depresyon arasında korelasyon olmadığı bildirilmiştir (127). Bu durumda depresyon ve anksiyete ile korelasyon gösteren başka bir parametre ihtiyacı doğmuş ve egzersiz kapasitesi, dispne derecesi ve KOAH'ta mortalite prediktörü olarak kullanılan BODE indeksi ile anksiyete ve depresyonun ilişkisi araştırılmıştır. KOAH'lı hastalarda anksiyete ve depresyonu açıklayabilmek adına GOLD sınıflamasına karşın BODE indeksinin karşılaştırıldığı bir çalışmada BODE indeksinin alt parametrelerinden 6DYT ile MMRC dispne skalasının anksiyete ve depresyon ile korelasyon gösterdiği belirlenmiştir. Bu çalışmada akciğer fonksiyonlarındaki bozukluk derecesinin KOAH'taki anksiyete ve depresyon semptomlarını yeterince açıklayamadığı bulunmuş ve sadece FEV<sub>1</sub> gözönüne alındığında BODE indeksinin KOAH'ın psikolojik sonuçlarını GOLD sınıflamasına göre daha iyi açıkladığı belirtilmiştir (128).

Bizim çalışmamızda 6DYT ile anksiyete ve depresyonun negatif korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Dispne indeksleri açısından irdelendiğinde hem BORG hem de MMRC skalalarının her ikisinde anksiyete ve depresyonla korele olduğu gözlenmiştir. KOAH hastalarında istirahatte ölçülen FEV<sub>1</sub> ile egzersiz kapasitesi belirlenemez. Egzersiz düzeyindeki bozulmayı, prognozu ve müdahalelerin etkisini incelemeye egzersiz testleri önemlidir. Günümüzde KOAH hastalarında yaygın olarak kullanılan 6DYT, pulmoner, kardiyovasküler ve kas sistemi bileşenlerinin genel ve birleşik yanıtlarını değerlendiren, günlük fiziksel etkinliklerde

işlevsel egzersiz düzeyini yansıtan güvenli, ucuz ve kolay uygulanabilir bir testtir ve hastaların takibinde kullanılması önerilir.

Çalışmamızda BODE indeksiyle anksiyete ve depresyon arasında ileri derecede anlamlı ilişki olduğu literatüre uygun olarak tesbit edilmiştir. Yakın zamanda oluşturulan BODE indeksi, hem semptomatik ve hemde fonksiyonel değerlendirmeyi içeren bileşik bir indeks olarak mevcut belirteçlere üstün görülmektedir. Çalışma sonuçları, KOAH hastalarının solunum fonksiyon parametreleri ile birlikte BODE indeksi, nefes darlığı ölçekleri ve egzersiz kapasitesi ölçümü ile değerlendirilmesinin ve izlenmesinin daha yararlı olacağını düşündürmüştür.

KOAH'lı hastalarda anksiyete ve depresyonun hipoksi ve hiperkarbi ile ilişkisi konusunda değişik sonuçlar bildirilmiştir. Ulubay ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada kan gazı değerlerinin depresyonla ilişkisi incelendiğinde, depresyon skorları ile  $pCO_2$  ve  $FEV_1$  düzeyleri arasında anlamlı ilişki saptamışlardır (125). Çelik ve arkadaşları, KOAH'lı hastalarda depresyon varlığı ile,  $pO_2$  düzeyleri arasında anlamlı ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır (129). Sözer ve arkadaşları, depresyon ve anksiyetenin KOAH'lı hastalarda hipoksi ve hiperkapniden etkilenmediğini gözlemişlerdir (130). Bizim çalışmamızda ise anksiyete ile  $pO_2$  ve  $pCO_2$  arasında anlamlı korelasyon varlığı gözlenmezken, depresyon ile aralarında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. KOAH'lı hastalarda depresyondan bağımsız olarak, hipoksi, hiperkapni, hiperventilasyon ve solunum yetmezliği doğrudan beyin işlevini etkileyerek kognitif bozukluklar ve bellek işlev bozuklukları yaratıp kaygı ve korku hissinden, konfüzyon ve deliriyuma dek birçok bulguya neden olabilir (125).

Sonuç olarak, hastalığın ağırlık derecesini saptarken ve tedavi girişimlerini değerlendirirken yaşam kalitesini oluşturan faktörler göz önüne alınmalı; depresyonun somatik semptomlarının bir çoğunun ciddi KOAH ile çakışabileceği akılda bulundurulmalıdır ve polikliniklerde

yaşam kalitesi anketleri ile anksiyete ve depresyon ölçeklerinin kullanımının uygun olacağı düşüncesindeyiz. GOLD çalışmasında da yeni KOAH hastalarının depresyon ve anksiyete değerlendirmesinin içine alınması önerilmektedir. Hastaların medikal tedavilerine ek olarak yaşam kalitesini düzelterek psikolojik ve sosyal yardım sağlanmalı ve rehabilitasyon programları üzerinde önemle durulmalıdır. KOAH'da hastalığa eşlik eden psikolojik problemler yaşam kalitesini, hasta uyumunu, tedavi süresi ve masraflarını, mortalite ve morbiditeyi etkileyeceğinden hastalar muayenelerinin bir parçası olarak psikolojik açıdan da değerlendirilmeli ve uygun hastaların tedavi için yönlendirilmesi KOAH'ın kontrolünü kolaylaştıracaktır. KOAH kronik sistemik bir hastalık olarak ele alınmalı ve her yönüyle incelenmelidir. Anksiyete ve depresyon geliştiğinde daha kötü sağlık koşullarına neden olabilir. Bu da genel sağlık durumunu etkiler. Bu nedenle, KOAH'ta ilk hedef hastalığın ciddiyetinin azaltılarak egzersiz performansının düzeltilmesi ve alevlenmelerin azaltılmasıdır. KOAH'ta anksiyete ve depresyonun değerlendirilmesinin ve tedavisinin nasıl sonuçlar vereceğine dair daha kapsamlı sonuçlara ihtiyaç vardır. KOAH'lı olgularda hastaların semptomlarına yönelik farmakolojik tedavi yaklaşımları ile birlikte, psikolojik destek ve egzersiz programları da uygulanmalıdır. Bu yaklaşımın, hava akımı kısıtlanması, fiziksel aktivite azalması ve duygu durumu arasındaki kısır döngüyü düzelterek hastaların yaşam kalitesi düzeylerine olumlu katkıda bulunabileceği inancındayız

## ÖZET

Çalışmamıza Mart 2009- Ekim 2009 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniğimize başvuran hastalardan GOLD 2008 rehberine göre en az orta şiddette KOAH tanısı almış olan ve son 4 haftadır stabil dönemdeki 60 hasta prospektif olarak çalışmaya dahil edilmiştir.

Hastalar KOAH ağırlık derecelerine göre değerlendirildiğinde 30 hastanın (%50) orta KOAH; 20 hastanın (%33,3) ağır KOAH, 10 hastanın ise (%16,7) çok ağır KOAH olduğu saptanmıştır. 10 hastanın (% 16,7) USOT kullandığı, 5 hastanın ise (%8,) NIMV kullandığı görülmüştür.

Hastaların ortalama FEV<sub>1</sub> değerlerinin 1,3±0,5 (%51±15) olduğu, pO<sub>2</sub> değerlerinin 71,3±9,7, pCO<sub>2</sub> değerlerinin 39,8±4,9 olduğu bulunmuştur. Dispne derecelerine bakıldığında MMRC skalasının ortalama 2,2±1,07 olduğu, BORG dispne skalasının ise ortalama 2,68±2,51 olduğu saptandı.

Hastalara anksiyete depresyon değerlendirmesi açısından yapılan HAD ve BECK ölçeklerinin ortalama değerlerinin HAD anksiyete için 8,7±1, HAD depresyon için 7,3±4,5, BECK depresyon ölçeğinin ise 17,3±9,8 olduğu görüldü. HAD ölçeğine göre hastaların %41,7'sinde anksiyete, %46,72'sinde depresyon varlığı, BECK ölçeğine göre ise %50 depresyon varlığı olduğu gösterildi. Yaşam kalitesini değerlendirmek için yapılan Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ) ortalama puanlarının semptom skorunun 49,06±19,12, aktivite skorunun 59,78±22,05, etkilenim skorunun 34,99±20,90, total skorunun 44,79±18,02 olduğu belirlendi.

SGRQ ile hastanede yatış ile aktivite ve total skor arasında, yıllık atak sayısı arasında tüm skorlar açısından hastalık ciddiyeti ile ilişki olmadığı; aktivite skorunun ise FEV<sub>1</sub>, FVC, pO<sub>2</sub> ve SaO<sub>2</sub> değerleri ile negatif korelasyon gösterdiği bulunmuştur. Dispne skalalarından MMRC ile semptom, aktivite ve total skor arasında, BORG skalasıyla ise tüm skorlar arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Egzersiz kapasitesini belirlemek amacıyla yapılan 6DYT mesafesiyle tüm skorlar arasında, mortalite belirteci olan BODE indeksi ile semptom, aktivite ve total skor arasında korelasyon olduğu belirlenmiştir.

KOAH hastaları anksiyete ve depresyon açısından değerlendirildiğinde anksiyetenin KOAH derecesi, FEV<sub>1</sub>, 6DYT, MMRC ile BORG skalası, BMİ ve BODE indeksiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir. HAD ölçeğine göre depresyon ile hastalık evresi, hastanede yatış, FEV<sub>1</sub>, FVC, pO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub>, USOT ve NIMV kullanımı, 6DYT, MMRC, BORG skalası, BMİ, BODE indeksi ile korelasyon gösterdiği saptanmıştır. BECK depresyon ölçeğiyle ise, hastanede yatış, FEV<sub>1</sub>, FVC, USOT ve NIMV kullanımı 6DYT, MMRC, BORG skalası, BODE indeksi, yıllık atak sayısı arasında korelasyon varlığı belirlenmiştir.

KOAH'lı hastalarda yaşam kalitesi, hastalığa bağlı dispne, efor kapasitesindeki kısıtlanma ve iyilik halinin algılanmasındaki değişiklikler nedeniyle azalabilmektedir. Kronik solunum sistemi hastalıklarında anksiyete ve depresyon en yaygın görülen ruhsal bozukluklardır. Kronik hastalığın yarattığı fiziksel semptomlar ve sosyal izolasyon depresif duygulanıma yol açarken, depresyon da hastalıkla mücadele etme gücünü azaltır ve yaşam kalitesi, hastalığa eşlik eden depresyonla daha da bozulur. KOAH'da tedavinin hedefleri semptomların en aza indirilmesi, egzersiz kapasitesinin ve yaşam kalitesinin artırılmasıdır. Dispne, aynı düzeyde hava yolu kısıtlılığına sahip hastalarda bile değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle, KOAH evrelemesinin solunum fonksiyonlarının yanı sıra, dispne derecelendirmesine göre yapılmasının, hastanın ve hastalığın daha iyi değerlendirilmesine olanak sağlayacağı

düşünülmektedir. Bu nedenle yaşam kalitesini değerlendiren anketler, özellikle tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde, hastanın yakınmalarını, hastalığın günlük yaşam üzerindeki etkilerini subjektif olarak yansıttığı için önemlidir. Hastalardaki dispne yakınmasını hastalığa bağlamadan önce hastada KOAH'ta sık görülen anksiyete ve depresyon varlığında dikkate alınmalı, hastalığın gidişini etkileyen bu durumlarla ilgili multidisipliner yaklaşım ihmal edilmemelidir.

## SUMMARY

We have included 60 patients in our study with moderate COPD diagnosed according to the GOLD 2009 criteria, admitted at the Istanbul University Cerrahpasa Medical Faculty Pulmonary Diseases Department between March 2009 and December 2009. Patients were stable during the last four weeks and were evaluated prospectively. Of the 60 patients, 30 (%50) had moderate, 20 (%33) had severe, and 10 (%16,7) had very severe COPD. Ten patients (16.7%) were currently using USOT and 5 patients (% 0,83) were using NIMV.

Mean FEV<sub>1</sub>, pO<sub>2</sub> and pCO<sub>2</sub> values were 1,3±0,5 (%51±15), 71,3±9,7 and 39,8±4,9 respectively. Dyspne index was 2,2±1,07 according to MMRC, and was 2,68±2,51 according to Borg scala. For anxiety and depression evaluation HAD and BECK measurements were as follows 8,7±1, 7,3±4,5 and 17,3±9,8 respectively. HAD revealed %41,7 anxiety, and %46,72 depression of the patients while BECK revealed depression in %50 of the patients. SGRQ revealed a symptom score of 49,06±19,12, an activity score of 59,78±22,05, influence score of 34,99±20,90, and a total score of 44,79±18,02.

There was no correlation between hospital admission, activity and total score. There was no correlation between disease severity and yearly execarbation rate. Activity score showed a negative correlation with FEV<sub>1</sub>, FVC, pO<sub>2</sub> and SaO<sub>2</sub>. MMRC had a correlation with symptom, activity, and total score. There was significant correlartion between BORG and all scores. 6MWD showed correlation with all scores. BODE index correlated with symptom, activity and total score.

Anxiety showed correlation COPD severity, FEV<sub>1</sub> 6MWD, MMRC BORG scala, BMI and BODE index. According to HAD, tehere was a correlation between depression and disease stage, length of hospital stay, FEV<sub>1</sub>, FVC, pO<sub>2</sub>, SaO<sub>2</sub>, USOT and NIMV. BECK depression

scala showed correlation with FEV<sub>1</sub>, FVC, USOT, NIMV, 6MWD, MMRC, BORG scala, BODE index, and annual exacerbation.

In COPD patients quality of life may decrease because of dyspnea, limitation of exercise capacity, and perception of well being. Anxiety and depression are the most frequent psychiatric disorders. Physical symptoms due to chronic disease along with social isolation causes depression. In return, depression decreases the strength of struggling with the disease. Quality of life deteriorates with depression. The aim of treatment in COPD is to decrease the symptoms, to increase exercise capacity, and quality of life. Dyspnea may show great variation even in patients having the same level of pulmonary function. Consequently, it is thought that staging of COPD should be done according to the dyspnea staging along with pulmonary function testing. Questionnaire evaluating the quality of life are important because they reflect patient symptoms and their effects on patients' daily life. Clinicians should consider the presence of anxiety and depression in COPD patients before treating this symptom and prefer a multidisciplinary approach for dyspnea treatment.

## KAYNAKLAR

1. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. (GOLD Report updated 2009) [www.goldcopd.com](http://www.goldcopd.com)
2. Soriano JB, Visick GT, Muellerova H, Payvandi N, Hansell AL. Patterns of comorbidities in newly diagnosed COPD and asthma in primary care. *Chest* 2005; 126: 2099 – 2107.
3. Agusti AG, Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc* 2005; 2: 367 – 370.
4. Celli BR, Mac Nee W. Standarts for the diagnosis and treatment of COPD. *Eur Respir J* 2002; 23: 932 – 946
5. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD. Available at: [www.goldcopd.com](http://www.goldcopd.com). Accessed Nov 2006.
6. Yıldırım N. KOAH'ın Solunum Mekanizmine Etkileri. Saryal S, Acıcan T, Kaya A (eds). Güncel Bilgilerle KOAH'ta Farmakolojik Tedavi. Ankara. Poyraz Tıbbi Yayıncılık. 2007: 13-27
7. [www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD\\_report\\_2004\\_update](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004_update)
8. 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;28:523-532
9. Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR, Muino A et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet* 2005;366(9500):1875-81
10. Buist AS, Vollmer WM, Sullivan SD et al. The Burden of Obstructive Lung Disease Initiative (BOLD): Rationale and Design. *COPD* 2005;2:227-83
11. Sağlık İstatistikleri 1964-1994. SB APK Dairesi Yayınları, Ankara; 1995.
12. Samurkaşoğlu B. Epidemiyoloji ve risk faktörleri. In Saryal SB, Acıcan T (eds). Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı. Ankara 2003; 9-20

13. Barnes P.J., Shapiro S.D., Pauwels R.A.: Chronic obstructive pulmonary disease: molecular and cellular mechanisms. *Eur. Respir. J.*, 22(4): 2003; 672-88
14. Hansel TT, Barnes PJ. *An Atlas of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Parthenon Publishing. London 2004.
15. Gülbay EB, Acıcan T. Patogenez ve İnflamasyon. In Saryal SB, Acıcan T (eds). *Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı*. Ankara 2003; 9-20
16. ATS/ERS Task Force. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur. Respir. J.*, 23: 932-46, 2004
17. Repine J.E., Bast A., Lankhorst I.: Oxidative stress in chronic obstructive pulmonary disease. Oxidative Stress Study Group. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 156: 341-57, 1997.
18. Drost E.M., Skwarski K.M., Sauleda J., Soler N., Roca J., Agusti A., MacNee W.: Oxidative stress and airway inflammation in severe exacerbations of COPD. *Thorax*, 60(4): 293-300, 2005.
19. Saryal SB. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı fizyopatolojisi. Umut S, Erdinç E (eds). *Tanımdan tedaviye kronik obstrüktif akciğer hastalığı*. Toraks Kitapları. Galenos Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti. 2008;60-72
20. Pare PD, Bai TR. Airway wall remodelling in chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir Rev* 1996; 6: 259-63
21. Rodriguez-Roisin R, MacNee W. Pathophysiology of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir Mon* 1998; 7: 107-26
22. ATS Statement. Dyspnea. Mechanisms, assessment and management: A consensus statement. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159:321-40
23. O'Donnell DE, Reville SM, Webb KA. Dynamic hyperinflation and exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:770-7.
24. O'Donnell DE, Webb KA. Exertional breathlessness in patients with chronic airflow limitation. The rule of lung hyperinflation. *Am Rev Respir Dis* 1993;148:1351-7.

25. American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;152:77-120.
26. Rennard SI, Daughton DM. *Pulmonary Diseases and Disorders*. New York: McGraw Hill, 1997:697-708.
27. British Thoracic Society. BTS guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1997; 52 (Suppl 5).
28. Schwartzstein RM, Simon JW, Weiss V et al. Breathlessness induced by dissociation between ventilation and chemical drive. *Am Rev Respir Dis* 1989;139:1231-7.
29. Schwartzstein RM, Simon JW, Weiss V, Weinberger SE. Dyspnea: a sensory experience. *Lung* 1990;168:185-99.
30. Killian KJ, Summers E, Jones NL, Campbell EJ. Dyspnea and leg effort during incremental cycle ergometry. *Am Rev Respir Dis* 1992;145:1339-2345.
31. O'Donnell DE, Webb KA. Mechanisms of dyspnea. In: Mahler DA, O'Donnell DE (eds). *Dyspnea*. 2nd Ed. *Lung Biology in Health and Disease*. Taylor & Francis, Boca Raton 2005; 208:29-58.
32. Mahler DA. Mechanisms and measurement of of dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc*. 2006;3:234-8.
33. O'Donnell DE, Banzett RB, Carrieri-Kohlman V et al. Pathophysiology of dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc* 2007;4:145-68.
34. Schwartzstein RM, Manning HL. Mechanisms of dyspnea. In: Cherniack NS, Altose MD, Homma I (eds). *Rehabilitation of Patient with Respiratory Disease*. McGrawHill Comp., New York 1999:191-203.
35. Mahler DA. Measurement of dyspnea: Clinical ratings. In: Mahler DA, ed. *Dyspnea: Mechanisms, Measurement and Management*. 2nd Edn. *Lung Biology in Health and Disease*. New York, Taylor & Francis Inc., 2005;147-164.

36. Mahler DA, Jones PW, Guyatt GH. Clinical measurement of dyspnea. In: Mahler DA (ed). Lung Biology in Health and Disease . Dyspnea. Marcer Dekker Inc., 1998 :149-98.
37. Fletcher CM, Elmes PC, Fairbairn AS, Wood CH. The significance of respiratory symptoms and the diagnosis of chronic bronchitis in a working population. *BMJ* 1959;5147: 257-266.
38. Mahler DA, Weinberg DH, Wells CK, Feinstein AR. The measurement of dyspnea. Contents, interobserver agreement, and physiologic correlates of two new clinical indexes. *Chest* 1984; 85: 751-758.
39. Cazzola M, MacNee W, Martinez FJ, et al. ATS/ERS Task Force: Outcomes for COPD pharmacological trial; from lung function biomarkers. *Am J Respir Crit Care Med* 2008;31 :416-6.
40. Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M, Ikeda A, Koyama H, Izumi T. Analysis of clinical methods used to evaluate dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 158: 1185-1189.
41. Mahler DA, Harver A. A factor analysis of dyspnea ratings, respiratory muscle strength, and lung function in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145: 467-470.
42. Cil A, Pınar R. Kronik obstruktif akciğer hastalığında (KOA) dispnenin subjektif değerlendirilmesi. *Dispne* 2006;1:1-5.
43. Mahler DA, Ward J, Fierro-Carrion G, Waterman LA, Lentine TF, et al. Development of self-administered versions of modified baseline and transition dyspnea indexes in COPD. *J COPD* 2004;1:165-72.
44. Mahler DA, Waterman LA, Ward J et al. Validity and responsiveness of the self administered computerized versions of the baseline and transition dyspnea indexes. *Chest* 2007;132:1283-90.
45. Borg G. Physophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* 1982; 14: 377-81.

46. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM et al. A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation. The St. George's Respiratory Questionnaire. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145: 1321-1327.
47. Dowson LJ, Newall C, Guest P et al. Exercise capacity predicts health status in oxiantitrypsin deficiency. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 936-941.
48. Clinical exercise testing with reference to lung diseases :indications, standardization and interpretation strategies. ERS Task Force on Standardization of Clinical Exercise Testing. European Respiratory Society. *Eur Respir J* 1997;10: 2662-2689.
49. ATS/ACCP Statement on cardiopulmonary exercise testing. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167: 211-277.
50. Saey D, Michaud A, Couillard A, et al. Contractile fatigue, muscle morphometry, and blood lactate in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 1109-1115.
51. Patesio A. Exercise Training in Lung disease. *Pulmonary Rehabilitation*. Ed. Donner CF, Decramer M, ERS monograph 13, Vol 5, March 2000.
52. Bernard S, LeBlanc P, Whitton F, et al. Peripheral muscle weakness in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998;158(2): 629-34.
53. Bowen JB, Votto JJ, Thrall RS, et al. Functional status and survival following pulmonary rehabilitation. *Chest* 2000;118: 697-703.
54. Oga T, Nishimura K, Tsukino M et al. Oga et al. Analysis of the factors related to mortality in chronic obstructive pulmonary disease:role of exercise capacity and health status. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167:544-549.
55. Weber KT. Principles and applications of cardiopulmonary exercise testing. Fishman AP. *Pulmonary Diseases and Disorders* 3rd ed. Mc Graw-Hill 1998:575-588

56. Solway S, Brooks D, Lacasse Y, Thomas S. A Qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. *Chest* 2001;119:256-70
57. Butland RJ, Pang J, Gross ER et al. Two, six, and 12-minute walking tests in respiratory diseases. *BMJ* 1982;284:1607-8.
58. Brown CD, Wise RA. Field tests of exercise in COPD: the six-minute walk test and the shuttle walk test. *COPD* 2007;4:217-23.
59. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:111-7.
60. Guyatt GH, Pugsley SO, Sullivan MJ et al. Effect of encouragement on walking test performance. *Thorax* 1984; 39:818-22.
61. Sciruba F, Criner GJ, Lee SM et al. Six-minute walk distance in chronic obstructive pulmonary disease: reproducibility and effect of walking course layout and length. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167:1522-7.
62. Cassas A, Vilaro J, Rabinovich R et al. Encouraged six-min walking test in indicates maximum sustainable exercise in COPD patients. *Chest* 2005;128:55-61.
63. Stevens D, Elpern E, Sharma K et al. Comparison of hallway and treadmill six-minute walk tests. *Am J Respir Crit care Med* 1999;160:1540-3.
64. Swerts PM, Mostert R, Wouters EF. Comparison of corridor and treadmill walking in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *Phys Ther* 1990;70:439-42.
65. Laude EA, Duffy NC, Baveystock C et al. The effect of helium and oxygen on exercise performance in chronic obstructive pulmonary disease: a randomised crossover trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;173:865-70.
66. Elpern EH, Stevens D, Ketsen S. Variability in performance of timed walk tests in pulmonary rehabilitation programs. *Chest* 2000;118:98-105

67. Atasever A, Erdiñç E. KOAH'ta yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Tüberküloz Toraks 2003; 51:446-55.
68. Falter LB, Gignac MA, Cott C. Adaptation to disability in chronic obstructive pulmonary disease: neglected relation relationship to older adults, perceptions of independence. Disabil Rehabil 2003;25:795-806.
69. Jette DU, Manago D, Medved E et al. The disablement process in patients with pulmonary disease. Phys Ther 1997; 77:385-94.
70. Sütçü H., Akbayrak N.: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan bireylerde solunum egzersizlerinin kan gazları ve solunum fonksiyon testlerine etkisi.Gulhane Tıp Dergisi 46 (1): 1-9, 2004.
71. Atasever A, Başoğlu O.K, Bacakoğlu F: Stabil Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olgularında Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler. Toraks Dergisi 6(1): 25-30, 2005.
72. Erk M: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi, Umut S, Erdiñç E (eds). Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, Toraks kitapları 2000; 2: 267-72.
73. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36- item short form health survey (SF-36). I.Conceptual framework and item selection. Med Care 1992;30:473-83.
74. Ware JE. SF- 36 Health Survey Update. Spine, 2000; 25(24):3130-9.
75. Aydemir O.: Konsültasyon-liyezon psikiyatrisinde yaşam kalitesi ölçümü:Kısa Form 36 (SF-36). Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji Dergisi, 7 (ek sayı: 2):14-23, 1999.
76. Özmen M, Önen B,. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında psikiyatrik bozukluklar. Umut S, Erdiñç E (eds). Tanımdan tedaviye kronik obstrüktif akciğer hastalığı. Toraks Kitapları. Galenos Yayıncılık San. Tic. Ltd. şti. 2008;333-345
77. Mikkelsen RL, Middelboe T, Pisinger C, Stage K. Anxiety and depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD. A review. Nord J Psychiatry 2004;58:65- 70. Oslo

78. Öztürk MO. Duygulanım bozuklukları, Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları. O Öztürk (ed), 7. baskı, Ankara: Hekimler Yayın birliği, 2001:223-42.
79. Gelder M, Gath D, Mayou R, Cowen P. Oxford Textbook of Psychiatry; Third edition. Oxford University Press. 1996.
80. Kaplan HI, Sadock BJ, Grebb JA. Synopsis of Psychiatry; Williams and Wilkins, Baltimore. 1994.
81. Yazıcı K, Tot Ş, Yazıcı A. Bedensel Hastalığı Olan Kişiler Arasında Psikiyatrik Yardıma İhtiyacı Olanlar Tanınabiliyor mu? Klinik Psikiyatri 2003; 6:27-31.
82. Kelleci M, Aydın D, Sabancıoğulları S, Doğan S. Hastanede Yatan Hastaların Bazı Tanı Gruplarına Göre Anksiyete ve Depresyon Düzeyleri. Klinik Psikiyatri, 2009;12:90-98
83. Mete HE. Kronik Hastalık ve Depresyon. Klinik Psikiyatri 2008; 11 (Ek 3):3-18
84. Kunik ME, Roundy K, Veazey C, et al. Surprisingly high prevalence of anxiety and depression in chronic breathing disorders. Chest 2005; 127:1205–1211
85. Janet Maurer, MD, MBA, FCCP; Venkata Rebbapragada, MD; Soo Borson, MD; Roger Goldstein, MBChB, FCCP; Mark E. Kunik, MD, MPH; Abebaw M. Yohannes, PhD; and Nicola A. Hanania, MBBS, MD, FCCP; for the ACCP Workshop Panel on Anxiety and Depression in COPD. Anxiety and Depression in COPD Current Understanding, Unanswered Questions, and Research Needs. CHEST 2008; 134:43S–56S
86. Solano JP, Gomes B, Higginson IJ. A comparison of symptom prevalence in far advanced cancer, AIDS, heart disease, chronic obstructive pulmonary disease and renal disease. J Pain Symptom Manage 2006; 31:58–69
87. Von KM, Katon W, Rutter C, et al. Effect on disability outcomes of a depression relapse prevention program. Psychosom Med 2003; 65:938–943
88. Katon W, Von KM, Lin E, et al. Rethinking practitioner roles in chronic illness: the specialist, primary care physician, and the practice nurse. Gen Hosp Psychiatry 2001; 23:138–144

89. Taytard A, Cousson F. Symptoms and life of patients with chronic bronchitis. Preliminary results. *Rev Pneumol Clin*. 1996;52:379-85.
90. Özcan S. Psikiyatrik tıp: Konsültasyon-Liyezon 1993;83-117.
91. Lahdensuo A, Ojanen M, Ahonen A. Psychosocial effects on continuous oxygen therapy in hypoxaemic chronic obstructive pulmonary disease patients. *Eur Respir J*, 1989; 2:977-980.
92. Ede LV, Yzermans CJ, Brouwer HJ. Prevalence of depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Thorax* 1999;54:688-92.
93. Çelik P, Mavioğlu H, Yorgancıoğlu A, Karaca S, Keskin T. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı'nda beyin sapında uyarılmış potansiyeller. *Solunum* 2000;2:104-7.
94. Aydemir Ö; "Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması", *Türk Psikiyatri Dergisi* 1997; 8(4):280-287
95. Aydemir Ö, Köroğlu E. Psikiyatride Kullanılan Klinik Ölçekler, Hekimler Yayın Birliği . 2000, 138-142
96. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, et al. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961; 4: 561.
97. Celli B, Cote C, Marin JM, et al. The Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 1005–12
98. Celli BR . The importance of spirometry in COPD and asthma. Effect on approach to management. *Chest* 2000, 117: 15S-19S
99. Zi Hajiro T., Nishimura K., Tsukino M., Ikeda A., Oga T., Izumi T.: A comparison of the level of dyspnea vs disease severity in indicating the health-related quality of life patients with COPD.
100. Akbay S., Kurt B., Erturk A., Gulhan M., Capan N.: Kronik obstrüktif akciğer hastalığında yaşam kalitesi ve solunum fonksiyon testi ile ilişkisi. *Tuberkuloz ve Toraks*, 49:338-344, 2001.

101. Stahl E., Lindberg A., Jansson S.A., Ronmark E., Svensson K., Andersson F., Lofdahl C.G., Lundback B.: Health-related quality of life is related to COPD disease severity. *Health. Qual. Life Outcomes*, 9; 3:56, 2005
102. Engstrom CP, Persson LO, Larsson S, Sullivan M. Health-related quality of life in COPD: why both disease-specific and generic measures should be used? *Eur Respir J* 2001;18:69-76.
103. Curtis JR, Patrick DL. The assessment of health status among patients with COPD. *Eur Respir J* 2003; (Suppl 41):36-45.
104. Curtis JR, Martin DP, Martin TR. Patient-assessed health outcomes in chronic lung disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;156:1032-9.
105. İnce Dİ, Tunalı N, Savcı S, Arıkan H. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *Solunum Hastalıkları* 2000;11:333-7.
106. Fan VS, Curtis JR, Tu SP et al. Using quality of life to predict hospitalization and mortality in patients with chronic lung diseases. *Chest* 2002;122:429-36.
107. Casanova C, Cote CG, Marin JM, et al. KOAH hastalarında uzun süreli izlem. *Eur Respir J* 2007; 29: 535 – 540.
108. Jones PW. Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2001;56:880-7.
109. Hajiro T, Nishimura K, Jones PW et al. A novel short and simple questionnaire to measure health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1874-8.
110. Jones PW. Activity Limitation and Quality of life In COPD. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* 2007;4:273-8.
111. J C Bestall. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1999;54:581-586

112. Schlecht NF, Schwartzman K, Bourbeau J. Dyspnea as clinical indicator in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chron Respir Dis.* 2005;2(4):183-91
113. Katsura H, Yamada K, Wakabayashi R, Kida K. The impact of dyspnoea and leg fatigue during exercise on health-related quality of life in patients with COPD. *Respirology* 2005; 10: 485 – 490
114. D. D. Sin, N. R. Anthonisen, J. B. Soriano, A. G. Agusti. Mortality in COPD: Role of co-morbidity. *Eur Respir J* 2006; 28: 1245–1257
115. Amoros MM, Mas-Tous C, Renom-Sotorra F. Health-related quality of life is associated with COPD severity: a comparison between the GOLD staging and the BODE index. *Chron Respir Dis.* 2009;6(2):75-80.
116. Ferrer M, Alonso J, Morera J, et al. Chronic obstructive pulmonary disease stage and health-related quality of life. The Quality of Life of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1997; 127: 1072-9.
117. Prigatano GP, Wright EC, Levin D. Quality of life and its predictors in patients with mild hypoxemia and chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med.* 1984;144:1613-9.
118. L Van Ede CJ, Yzermans HJ (1999) Prevalence of depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. *Thorax*, 54:688-692.
119. Engstrom CP, Persson LO, Larsson S, et al. Functional status and well being in chronic obstructive pulmonary disease with regard to clinical parameters and smoking: a descriptive and comparative study. *Thorax* 1996; 51:825–830
120. Light RW, Merrill EJ, Despars JA, et al. Prevalence of depression and anxiety in patients with COPD: relationship to functional capacity. *Chest* 1985; 87:35–38
121. Kunik ME, Roundy K, Veazey C, et al. Surprisingly high prevalence of anxiety and depression in chronic breathing disorders. *Chest* 2005; 127:1205–1211.
122. Yohannes AM, Roomi J, Baldwin RC. Depression in elderly outpatients with disabling chronic obstructive pulmonary disease. *Age Ageing*, 1998;27:155-160.

123. Thornton A, Yohannes AM, Baldwin RC ve ark. Chronic obstructive pulmonary disease and depression: Analyses of depressive symptoms. *Age Ageing*, 2000; 29:286-287.
124. Gudmundsson G, Gislason T, Janson C, Linberg E, Suppli UC, Brondum E. Depression, anxiety and health status after hospitalisation for COPD: a multicentre study in the Nordic countries. *Respir Med*. 2006;100/(1): 87-93
125. Ulubay G, Ulaşlı S S, Akıncı B, Görek A, Akçay Ş KOAH'lı olgularda depresyon durumu, solunum fonksiyon testi, egzersiz performansı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2009; 57(2): 169-176
126. Atacanlı F M, Dilbaz N. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ve Depresyon Klinik Psikiyatri; 2001;4:147-153
127. Tze-Pin Ng, Mathew N, Wan-Cheng T, Zhenying C. Depressive symptoms and chronic obstructive pulmonary disease. Effect on mortality, hospital readmission, symptom burden, functional status and quality of life. *Arch Intern Med*. 2007;167;60-67
128. Georg-Christian Funk, Kathrin Kirchheiner, Otto Chris Burghuber, Sylvia Hartl. BODE index versus GOLD classification for explaining anxious and depressive symptoms in patients with COPD – a cross-sectional study. *Respiratory Research* 2009, 10:1
129. Çelik P, Esen A, Akın M ve ark. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olgularında depresyon. *Solunum Hastalıkları* 1998;9:25-32
130. Sözer K, Öngen G, Sungar A ve ark. Diffüz obstrüktif akciğer hastalıklarında depresyon ve anksiyete görülme sıklığı. *Solunum* 1990;18:1-7.