

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI
OLAN HASTALARDA SENİOR FİTNESS TEST
VE KISA FİZİKSEL PERFORMANS BATARYASI
SONUÇLARININ BİRBİRLERİYLE
KARŞILAŞTIRILMASI**

AYŞENUR CERAN

**KARDİYOPULMONER FİZİYOTERAPİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
İZMİR-2018**

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc/2015970115

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI
OLAN HASTALARDA SENİOR FİTNESS TEST
VE KISA FİZİKSEL PERFORMANS BATARYASI
SONUÇLARININ BİRBİRLERİYLE
KARŞILAŞTIRILMASI**

**KARDİYOPULMONER FİZİYOTERAPİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

AYŞENUR CERAN

Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Sevgi ÖZALEVLİ

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc/2015970115

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kardiyopulmoner Fizyoterapi Anabilim Dalı, Kardiyopulmoner Fizyoterapi Yüksek Lisans programı öğrencisi Ayşenur CERAN'ın **'KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI OLAN HASTALARDA SENİOR FİTNESS TEST VE KISA FİZİKSEL PERFORMANS BATARYASI SONUÇLARININ BİRBİRLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI** konulu Yüksek Lisans tezini 01.06.2018 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.


Prof. Dr. Sevgi ÖZALEVLİ
BAŞKAN

DEÜ. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO.


Doç. Dr. Aylin ÖZGEN ALPANDIN

ÜYE

DEÜ. Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları
AB. Dalı


Doç. Dr. Serap ACAR

ÜYE

DEÜ. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO.


Doç. Dr. Meriç ŞENDURAN YILDIRIM

ÜYE

DEÜ. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO.


Dr. Öğr. Üyesi. Deniz BAYRAKTAR

ÜYE

Katip Çelebi Üniv., Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü

Doç. Dr. Birgül BALCI

YEDEK ÜYE

DEÜ. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO.

Doç Dr. Serkan BAKIRHAN

YEDEK ÜYE

Kıbrıs Lefke Avrupa Üniv., Sağlık
Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Merkezi

İÇİNDEKİLER

SAYFA

İÇİNDEKİLER	i
TABLO DİZİNİ	iii
ŞEKİL DİZİNİ.....	iv
KISALTMALAR.....	v
ÖZET.....	1
ABSTRACT.....	3
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	4
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	4
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	6
2. GENEL BİLGİLER.....	7
2.1. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanımı.....	7
2.2. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Epidemiyolojisi.....	7
2.3. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Etiyolojisi ve Risk Faktörleri.....	8
2.4. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Fizyopatolojisi	10
2.5. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanısı ve Değerlendirmesi.....	12
2.5.1 Spirometrik Değerlendirme ve KOAH evrelemesi.....	12
2.5.2 Alevlenme Riskinin Değerlendirilmesi.....	13
2.5.3 Komorbiditelerin Değerlendirilmesi.....	13
2.6. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Semptomlar ve Bulgular.....	13
2.6.1 Dispne.....	14
2.6.2 Yorgunluk	15
2.6.3 Fonksiyonel kapasite ve egzersiz kapasitesi.....	15
2.6.4 Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi.....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1. Araştırmanın tipi	19
3.2. Araştırmanın yeri ve zamanı	19
3.3. Araştırmanın evreni ve örneklemi	19
3.4. Çalışma materyali	19
3.5. Araştırmanın değişkenleri.....	19
3.6. Veri toplama araçları.....	20

3.7. Araştırma Planı ve Takvimi	26
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	27
3.9. Araştırmanın sınırlılıkları	28
3.10. Etik Kurul Onayı.....	28
4. BULGULAR.....	29
5. TARTIşMA.....	39
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	49
7. KAYNAKLAR.....	51
8. EKLER.....	64



TABLÖLAR DİZİNİ

SAYFA

Tablo 1:Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı İçin Risk Faktörleri.....	8
Tablo 2:FEV1'e göre KOAH Şiddet Sınıflandırılması.....	13
Tablo 3:Çalışma Takvimi.....	27
Tablo 4:Hastaların Demografik Özellikleri.....	29
Tablo 5:Hastaların Klinik Ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Özellikleri.....	31
Tablo 6:6 Dakika Yürüme Testi Sırasındaki Hemodinamik Yanıtlar.....	32
Tablo 7:Hastaların Solunum Fonksiyon Testi Ve Solunum Kas Kuvveti Değerleri.....	32
Tablo 8:Hastaların Egzersiz Testi Sonuçları.....	33
Tablo 9:Hastaların Yorgunluk ve Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Anket Sonuçları.....	34
Tablo 10.1:6 DYT, KFPB, Senior Fitness Test Egzersiz Testi Sonuçlarının Birbirleriyle İlişkisi.....	35
Tablo 10.2:6 Dakika Yürüme Test, Kısa Fiziksel Performans Bataryası, Senior Fitness Test Egzersiz Testi Sonuçlarının Hastaların Demografik-Klinik Özellikleri İle Karşılaştırılması.....	36
Tablo 10.3: Egzersiz Testi Sonuçlarının Solunum Fonksiyon Testi Ölçümleri, Solunum Kas Kuvveti Ölçümleri ve Yaşam Kalitesi Skorlarının Sonuçları ile İlişkisi	38

ŞEKİLLER DİZİNİ

	SAYFA
Şekil 1. KOAH'da İnflamatuvar Mekanizmalar ve İndeks Olaylar	11
Şekil 2. KOAH'da Dispne Oluşum Mekanizması	14
Şekil 3. Biceps Curl Testi	23
Şekil 4. Sandalyeye Otur Uzan Testi	23
Şekil 5. Arkaya Uzan Testi	23
Şekil 6. Sandalyeye Oturup Kalkma Testi	24
Şekil 7. Ayakta Denge Testleri (ayaklar yan yana duruş, semi-tandem duruşu, tandem duruşu)	25
Şekil 8. 8 Adım Yürüme Testi.....	25
Şekil 9. Hastaların Cinsiyete Göre Dağılımı	29
Şekil 10. Hastaların GOLD KOAH Evrelemesine Göre Dağılımı	29

KISALTMALAR

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

CO₂: Karbondioksit

GOLD: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

BOLD: Burden of Obstructive Lung Disease

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

GYA: Günlük Yaşam Aktiviteleri

BKİ: Beden Kütle İndeksi

AAT: Alfa-1 Antitripsin

MIP: Maksimal İnspiratuar Basınç

MEP: Maksimal Ekspiratuar Basınç

6 DYT: 6 Dakika Yürüme Testi

KFPB: Kısa Fiziksel Performans Bataryası

FADA: Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi

YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği

SGRQ: Saint George Respiratory Questionnaire

SF-36: Short Form 36

MBS: Modifiye Borg Skalası

mMRC: Modified Medikal Research Council Skalası

SİYK: Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi

FVC: Zorlu Vital Kapasite

FEV1: Birinci Saniyedeki Zorlu Ekspirasyon Volümü

FEF25-75: Maksimal Ekspirasyon Ortası Akım Hızı

PEF: Tepe Akım Hızı

FEV1/FVC: Birinci Saniyedeki Zorlu Ekspirasyon Volümü 'nün Zorlu Vital Kapasiteye Oranı

FVC%: FVC değerinin beklenen değere göre yüzdesi

FEV1%: FEV1 değerinin beklenen değere göre yüzdesi

FEF25-75 %: FEF25-75 değerinin beklenen değere göre yüzdesi

PEF %: PEF değerinin beklenen değere göre yüzdesi

KH: Kalp Hızı

SKB: Sistolik Kan Basıncı

DKB: Diyastolik Kan Basıncı

SpO₂: Oksijen Satürasyonu

ATS: American Thoracic Society

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tezimin her aşamasında bilgi ve tecrübesi ile bana her konuda yardımcı olan, yolumu aydınlatan ve anlayış gösteren çok değerli hocam Prof. Dr. Sevgi ÖZALEVLİ'ye

Hastalara ulaşmam konusunda yardımcı olan Doç. Dr. Aylin ÖZGEN ALPAYDIN ve Dokuz Eylül Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Polikliniği çalışanlarına,

Tüm hayatım boyunca benden hiçbir desteğini esirgemeyen, eğitimim boyunca daima arkamda duran sevgili anneme, babama ve biricik kardeşime,

Tez sürecim boyunca fikirlerine ihtiyaç duyduğum ve bilgilerini benimle paylaşan tüm arkadaşlarıma,

Desteğini her zaman hissettiğim, tez sürem boyunca bütün nazımı ve stresimi çeken gelecekteki eşim Alican Yerlikaya'ya,

Teşekkürlerimi sunarım.

Fizyoterapist

Ayşenur CERAN

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI OLAN HASTALARDA SENİOR FİTNESS TEST VE KISA FİZİKSEL PERFORMANS BATARYASI SONUÇLARININ BİRBİRLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI

Ayşenur CERAN, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Balçova/İZMİR

ÖZET

Amaç: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) tanısı almış hastaların fonksiyonel düzeylerinin belirlenebilmesi için, benzer hasta grubunda sık kullanılan Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB) ve Senior Fitness Testlerinin sonuçlarını 6 Dakika Yürüme Testi (6 DYT)'ni standart kabul edip, hastaların fonksiyonel düzeylerini etkileyen parametreler ile (solunum fonksiyonları, solunum kas kuvveti, fiziksel aktivite düzeyi, yorgunluk, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi) yorumlayarak karşılaştırmak ve bu hastalar için en uygun testi belirlemektir.

Yöntem: Yaş ortalaması 62.27 ± 5.93 olan, GOLD spirometrik evre sınıflamasına göre evre II-III KOAH tanısı almış, 34 hasta dahil edildi. Hastaların demografik bilgileri ve klinik öyküleri sorgulandı. Egzersiz kapasitesi 6 DYT, KFPB ve Senior Fitness Test ile değerlendirildi. Hastaların fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) ile, dispne ve efor algıları Modifiye Borg Skalası (MBS) ve Modified Medical Research Council (Modifiye Medikal Araştırma Kurulu Skalası-mMRC) ile, yorgunluk seviyeleri Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS) ile, solunum fonksiyonları spirometrik ölçümler ile, solunum kas kuvvetleri inspiratuar ve ekspiratuar basınçlar ile, sağlıkla ilgili yaşam kaliteleri (SİYK) Short Form-36 (SF-36) ve Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ) ile değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların 6 DYT mesafesi ortalamaları 333.03 ± 90.61 (m) olduğu belirlendi. KFPB skorları 6 DYT mesafesi ile ilişkili bulundu ($r=0.67$, $p<0.001$). Senior Fitness Test'in alt testlerinden '30 sn. otur kalk', 'biceps curl' ve '8 adım atma süresi' testleri 6 DYT mesafesi ile ilişkili olduğu belirlendi ($p \leq 0.01$). KFPB ve Senior Fitness Test'inden '30 sn otur kalk' testi hastaların mMRC skorları ile ilişkilidir ($p \leq 0.05$). IPAQ skorları ile Senior Fitness Test'in 'biceps curl' test ilişkilidir ($r=0.34$, $p \leq 0.05$). Hastaların solunum fonksiyon test değerlerinden FVC % değeri ile KFPB skorları ve Senior Fitness Test'in '8 adım atma süresi' ($r=-0.36$, $p \leq 0.05$) ve '30 sn otur kalk sayısı' ($r=0.52$, $p \leq 0.05$) testlerinin ilişkili olduğu belirlendi. Senior Fitness Test SİYK anketlerinden SF-36 ve SGRQ skorlarıyla ilişkilidir ($p \leq 0.05$).

Sonuç: KFPB ve Senior Fitness Test KOAH hastalarında uygulanabilir ve bu hastalarda fonksiyonel düzeyin değeriendirilmesinde etkindir. Senior Fitness Test KFPB'na göre hastaların klinik özellikleri, fiziksel aktivite düzeyleri, solunum fonksiyonları ve SİYK'nin belirlenmesinde daha iyi sonuç vermektedir.

Anahtar Sözcükler: kronik obstrüktif akciğer hastalığı, fonksiyonel düzey, kısa fiziksel performans bataryası, senior fitness test



COMPARISON OF SENIOR FITNESS TEST AND SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY RESULTS IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Ayşenur CERAN, Dokuz Eylul University, Institute of Health Sciences, Balçova/İZMİR
ABSTRACT

Objective: To evaluate the functional levels of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) patients, Senior Fitness Test and Short Physical Performance Battery (SPPB) generally used in similar patients groups results compared with six minute walk test (6MWT) results which taken as base to see pulmonary function, respiratory muscle strength, physical activity levels, fatigue, health related quality of life of patients and determine the most optimal test for these patients.

Method: Thirty-four patients the mean aged 62.27 ± 5.93 years with spirometric stage II-III according to the GOLD classification diagnosed COPD were included. Demographic and clinical informations of patients were questioned. Exercise capacity was assessed by 6 minute walk test (6MWT), SPPB and Senior Fitness Test. Patients physical activity levels were assessed by International Physical Activity Assessment (IPAQ), dyspnea levels in daily physical activities assessed by Modified Medical Research Council Scale (mMRC), effort perception assessed by Modified Borg Scale (MBS), fatigue levels assessed by Fatigue Severity Scale (FSS), respiratory functions assessed by spirometric measurements, respiratory muscle strength assessed by maximal inspiratory and expiratory pressures, health-related quality of life assessed by Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ) and Short Form-36.

Results: The average six minute walk distance (6MWD) was 333.03 ± 90.61 m (range 180-480m). A significant correlation was found between SPPB scores and 6MWD. Senior Fitness Tests' sub-tests 'the chair-stand', 'the biceps curl' and 'eight foot up and go' were associated with 6MWD. SPPB and 'biceps curl' test were related to mMRC scores of patients. Patients' FVC % value was related to SPPB scores and 'eight foot up and go', 'the chair stand' tests ($r=0.52$, ($p \leq 0.05$)). Senior Fitness Test was related to SGRQ and SF-36 scores.

Conclusion: SPPB and Senior Fitness Test are practicable with COPD patients and effective for evaluating functional level. SPPB and Senior Fitness Test has shown more valuable results for patients' clinical features, IPAQ, respiratory functions and HRQoL than 6MWT.

Key Words: chronic obstructive pulmonary disease, functional level, short physical performance battery, senior fitness test

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), dünya çapında morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir ve genellikle zararlı partikül veya gazlara ciddi maruziyetin neden olduğu havayolu ve/veya alveoler anormalliklere bağlı kalıcı hava akımı kısıtlanması, solunumsal semptomlarla karakterize, yaygın, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır (1). Bu hastalık, zararlı gaz ve partiküllere özellikle sigara dumanına karşı oluşan enflamatuvar bir süreç sonucu gelişir ve enflamasyon yalnızca akciğerlerle sınırlı olmayıp, sistemik özellikler de göstermektedir (1-3).

KOAH prevalansı yaş ve sigara gibi risk faktörlerine maruz kalma ile birlikte gün geçtikçe artmaya devam etmektedir. KOAH en önemli ölüm nedenleri arasında, dünyada 4. ve Türkiye’de ise 3. sıradadır. Diğer önde gelen ölüm nedenlerinde ciddi bir düşüş olmasına rağmen KOAH mortalitesinde %163’lük bir artış görülmektedir (4). Dünyada 40 yaş üstü yetişkinlerde KOAH prevalansı %20, Türkiye BOLD Adana pilot çalışması sonucuna göre %19.1’ dir (5,6).

KOAH’ın başlıca belirtileri dispne, alevlenme, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin (SİYK) azalması, egzersiz kapasitesi ve fonksiyonel düzeyin azalmasıdır (7). Eşlik eden diğer durumlar; iskelet kas güçsüzlüğü, beslenme bozukluğu ve malnütrisyon, kaşeksi, kardiyovasküler sistem hastalıkları (ateroskleroz, iskemik kalp hastalığı, kalp yetersizliği, pulmoner arteriyel hipertansiyon), endokrinolojik anormallikler (diabetes mellitus, osteoporoz), normositik anemi, depresyon ve akciğer kanseridir (8). Zayıf egzersiz kapasitesi, KOAH’ı olan kişiler arasında büyük bir şikayettir ve egzersiz kapasitesi kötüleştikçe, alt ekstremitte fonksiyonları ve iskelet kas kuvveti azalmakta hastalar normal aktivitelerini azaltma ve böylece engelli olma eğilimi göstermektedir. Bunlara bağlı olarak KOAH’ta fiziksel fonksiyonda önemli kısıtlamalar ortaya çıkmaktadır (9,10). Fonksiyonel düzey, temel ihtiyaçları karşılamak, yaşamdaki rutin rolleri yerine getirmek, sağlığı ve iyilik halini korumak için gerekli olan normal günlük aktiviteleri gerçekleştirme becerisidir (11,12). Fonksiyonel düzey değerlendirmesi hastalığın ilerleyişini takip etmek, hastanın fiziksel yapabilirliklerini ölçmek ve tedavi programı öncesi ve sonrasını takip edip tedaviye karar verebilmek gibi birçok farklı neden için kullanılır (13). KOAH’ta sağlık statüsünün, hastalık şiddetinin birincil göstergesi olan 1. saniyedeki zorlu ekspirasyon volümünden (FEV1) daha çok, fiziksel fonksiyonel düzey tarafından belirlendiği gösterilmiştir (14). Sadece akciğer

fonksiyonu, egzersiz kapasitesi ve SİYK ölçümleri değil aynı zamanda fonksiyonel düzey ve günlük yaşamdaki performansı da içeren eksiksiz hasta odaklı bir sonuç değerlendirmesi, kronik obstrüktif akciğer hastalığının tedavisinin kapsamlı yönetimi için şarttır (15).

KOAH'ta egzersiz kapasitesinin belirlenmesinde son yıllarda Altı Dakika Yürüme Testi (6 DYT) sıklıkla kullanılmaktadır (16,17). Bunun dışında fonksiyonel düzeyin tanımlanabilmesi için kas kuvveti ve aerobik kapasite hakkında bilgi veren ve bu sayede kişinin günlük yaşamdaki fonksiyonel düzeyini ve fiziksel uygunluk durumunu belirleyen Senior Fitness Test ile özellikle KOAH hastalarında yapılan çalışmalarda kişinin alt ekstremitte fonksiyonunu belirlemek ve günlük yaşamda fonksiyonel bağımsızlığını değerlendirebilmek için gerekli olan dengede durma, yürüme ve uzanma gibi aktiviteleri içeren Kısa Fiziksel Performans Bataryası testlerinin fonksiyonel düzeyi değerlendirmede kullanılabilir olduğu vurgulanmıştır (18,19). Bu nedenle KOAH tanılı hastaların fonksiyonel kapasitelerinin belirlenebilmesinde submaksimal bir egzersiz testi olan ve sıklıkla kullanılan 6 DYT'ni standart alarak, kullanılan diğer testler (Senior Fitness Test ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası) ile sonuçlarının karşılaştırılması ve bu testlerin hastalığı etkileyen diğer parametreler ile ilişkisini incelemek ve değerlendirmek amacıyla araştırmamızı planladık. Bu testlerin KOAH hastalarında uygulanabilirliği, tekrar edilebilirliği, klinik düzeylerini ve egzersiz kapasitelerini değerlendirmedeki etkinliği; test sonuçları ile hastaların fonksiyonel kapasiteleri, günlük yaşam aktiviteleri (GYA), dispne düzeyleri, fiziksel aktivite seviyeleri, solunum fonksiyonları ve solunum kas kuvvetleri arasındaki ilişkiyi belirlemek konusunda; KOAH hastalarının hastalık ve kliniklerine en uygun olan ve günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonel düzeyini en doğru şekilde tanımlayan testi belirleyebileceğini düşünmekteyiz.

1.2 Araştırmanın Amacı

Çalışmamız; KOAH tanısı almış hastaların fonksiyonel düzeylerinin belirlenebilmesi için, benzer hasta grubunda sık kullanılan iki testin (Senior Fitness Test ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası) sonuçlarını fonksiyonel düzeylerini etkileyen parametreler ile (solunum fonksiyonları, solunum kas kuvveti, fiziksel aktivite düzeyi, yorgunluk, SİYK) yorumlayarak karşılaştırmak ve bu hastalar için en uygun testi bulmak amacıyla yapılmıştır.

1.3 Araştırmanın Hipotezleri

- H0: KOAH hastalarında SeniorFitness Test ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası fonksiyonel düzeyi değerlendirmede etkin değildir.
- H1: KOAH hastalarında SeniorFitness Test ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası fonksiyonel düzeyi değerlendirmede etkindir.
- H2: KOAH hastalarında Senior Fitness Test solunum fonksiyonu, kas kuvveti, yorgunluk ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile ilişkili değildir.
- H3: KOAH Hastalarında Senior Fitness Test solunum fonksiyonu, kas kuvveti, yorgunluk ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile ilişkilidir.
- H4: KOAH hastalarında Kısa Fiziksel Performans Bataryası solunum fonksiyonu, kas kuvveti, yorgunluk ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile ilişkili değildir.
- H5: KOAH hastalarında Kısa Fiziksel Performans Bataryası solunum fonksiyonu, kas kuvveti, yorgunluk ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile ilişkilidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) Tanımı

KOAH, zararlı partikül veya gazlara maruz kalmanın yol açtığı hava yolu ve/veya alveol anormalliklerden kaynaklanan kalıcı solunum semptomları ve hava akımı kısıtlılığı ile karakterize, yaygın, önlenabilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. KOAH'ın karakteristik özelliği olan kronik hava akımı kısıtlanması, küçük hava yolu hastalığı (obstrüktif bronşiyolit) ve parankim yıkımı (amfizem) birlikteliği sonucu gelişir. Bu patolojiler her zaman birlikte olmaz, fakat zaman içinde değişik oranlarda gelişir (1). KOAH sadece akciğerleri etkilemez, bunun dışında sistemik etkileri de mevcuttur. Eşlik eden hastalıklar (komorbiditeler) ve alevlenmeler hastalığın gidişatını etkiler (20).

2.2 Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Epidemiyolojisi

KOAH, tüm dünyada önde gelen bir morbidite ve mortalite nedenidir. KOAH'ın risk faktörleri ile maruziyetin devam etmesi ve dünya nüfusunun yaşlanmasına bağlı olarak önümüzdeki on yıllarda KOAH'ın prevalansı ve yükünün artacağı öngörülmektedir (21,22).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, 65 milyon insan ağır KOAH'a sahiptir. 2005'te 3 milyondan fazla insan KOAH'tan ölmüştür. Bu oran da dünyadaki ölümlerin %5'ini oluşturmaktadır. KOAH prevalansı, morbidite ve mortalite hakkında mevcut bilgilerin çoğunun yüksek gelirli ülkelerden geldiği bilinmektedir. Bu ülkelerde bile KOAH hakkında doğru epidemiyolojik veriler toplamak zordur ve pahalıdır. KOAH ölümlerinin yaklaşık %90'ının düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleştiği bilinmektedir. Geçmiş yıllarda erkeklerde daha yaygın olmasına rağmen, yüksek gelirli ülkelerde kadınlar arasındaki bütün kullanımının artması ve düşük gelirli ülkelerde iç ortam hava kirliliğine maruz kalma riskinin daha yüksek olması nedeniyle, hastalık artık erkekleri ve kadınları neredeyse eşit derecede etkilemektedir (23). Yirmi dokuz ülkede tamamlanan Burden of Lung Disease (BOLD) çalışmasına göre, The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Evre II ve üstü KOAH prevalansı toplam %10.1'dir ve 40 yaşın üstündeki bireylerde daha sık görülmektedir (24,25).

KOAH'tan kaynaklanan toplam ölümlerin önümüzdeki 10 yıl içinde %30'dan fazla artacağı tahmin edilmektedir. KOAH'ın, 2030'da dünya çapındaki üçüncü ölüm nedeni haline gelmesi beklenmektedir (23). Türkiye'de Sağlık Bakanlığı'nın yürüttüğü çalışma sonucunda KOAH'a bağlı mortalitenin erkeklerde %5.6 kadınlarda %5.1 olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde en sık ölüm sebepleri arasında 3. sırada yer almaktadır (26).

2.3 Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

KOAH sigara dumanı ve diğer risk faktörlerine duyarlılık ile genetik ve çevresel faktörlerin etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır (27). KOAH gelişiminde rol oynayan risk faktörleri birbirleriyle ilişkilidir ve hastalığın gidişatı ile ilgili bilgi vermektedir (28). KOAH oluşumu, sigara kullanımı, genetik faktörler, yaş ve cinsiyet, akciğer gelişimini etkileyen faktörler, partiküllere maruz kalma ve astım ve havayolu hiperreaktivitesi gibi birçok nedene bağlıdır (Tablo 1) (29).

Tablo 1: " Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı İçin Risk Faktörleri"

Partiküllere maruz kalma: ○ Sigara kullanımı ○ Mesleki tozlar ○ Isınma, biyomas yakıtları ile yemek pişirilmesi gibi iç ortam hava kirliliği ○ Dış ortam hava kirliliği
Akciğer büyüme ve gelişimi
Genetik faktör/Cinsiyet
Yaş
Solunumsal enfeksiyon
Sosyoekonomik statü
Astım/Bronşial hiperreaktivite
Kronik Bronşit
Pulmoner hastalıklar

Sigara : Aktif sigara içimi KOAH için ana risk faktörüdür. Gelişmiş ülkelerde, sigara içiciliğinin KOAH oluşumuna etkisi %40-70 arasındadır (29). Sigara içenlerde, içmeyenlere göre solunumsal semptomlar ve akciğer fonksiyon anormallikleri daha yaygındır, FEV1'deki yıllık azalma hızı daha büyüktür (30). Sigara içimi, bireyin KOAH' a yatkınlığı ve diğer risk faktörlerinin etkileşimi ile KOAH için uygun ortam hazırlamakta ve en önemli etken faktör olarak kabul edilmektedir (31). Sigara içiminden kaynaklanan KOAH mortalitesinin tahmini oranı 30-69 yaş grubundaki erkeklerde %54, 70 yaş ve üstü erkeklerde %52'dir (32). Kadınlarda ise bu oran 30-69 yaş grubu için %24, 70 yaş ve üstü için %19'dur. Bu oranlar endüstrileşmiş ülkelerde, gelişmekte olan ülkelere göre daha fazladır (33,34).

Genetik faktörler: En iyi bilinen genetik risk faktörü şiddetli kalıtsal alfa-1 antitripsin (AAT) eksikliğidir (35). Bir proteaz enzim inhibitörü olan alfa-1 antitripsin, inflamatuvar hücrelerden salınan yıkıcı enzimleri bloke eder (36). AAT eksikliği dünya nüfusunun yalnızca küçük bir kısmı ile ilgili olsa da, genler ve bir bireyi KOAH'a yatkın hale getiren çevresel maruziyet ile arasındaki etkileşimi göstermektedir (37). Ağır KOAH'a sahip sigara içen ve kardeş olan kişilerde hava akımı kısıtlamasının belirgin bir ailesel risk olduğu gözlenmiştir; bu da genetik ile birlikte çevresel faktörlerin bu duyarlılığı etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, bu genlerin doğrudan kronik obstrüktif akciğer hastalığından sorumlu olup olmadığı veya sadece geçici genlerin üreticileri olup olmadığı belirsizliğini korumaktadır (38-42).

Yaş ve cinsiyet: Yaş, KOAH gelişimi için bir risk faktörü sayılmaktadır (43). Yapılan çalışmalarda KOAH'ın prevalansı ve mortalitesinin erkeklerde daha yüksek olduğu bildirilmişken, günümüzde özellikle gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalarda tütün kullanma kalıplarındaki değişime bağlı olarak her iki cinsiyette eşit hale geldiği bildirilmiştir (44). Yüksek gelirli ülkelerde kadınlar arasında sigara içenlerin oranının artması, düşük gelirli ülkelerde ise kadınların iç ortam kirliliğine maruziyette daha büyük risk altında olmaları hastalık gelişiminde erkek ve kadınları benzer oranlarda etkilediği belirtilmektedir (45,46). Yapılan bir çalışmada kadınların tütün dumanına daha duyarlı olduğu ve eşit miktarda sigara içmelerine karşın erkeklere göre kadınlarda daha şiddetli hastalık geliştiği bildirilmiştir (47,48).

Akciğer gelişimi: Gebelik ve doğumda oluşan süreçler ve çocukluk ve adölesan dönemdeki maruziyetler akciğer büyümesini etkiler. Annenin sigara içimi, beslenme, genetik eğilim, doğum ağırlığı, aktif ve pasif sigara içimi, bronşiyal hiperreaktivite, atopi, eozinofili, yoksulluk gibi faktörler akciğer gelişimini etkilemektedir (49). Gebelik döneminde annenin sigara içimi intra uterin akciğer büyüme ve gelişmesini etkileyerek ve immün sistemi bozarak fetüs için riske neden olabilir. Ulaşılan maksimum akciğer fonksiyon düzeyinin düşük bulunması, KOAH gelişimi açısından artmış riske sahip bireyleri belirlemede yardımcı olabilmektedir (50).

Astım ve havayolu hiperreaktivitesi: Yetişkin astımlılarda zaman içinde KOAH gelişme riski, astımı bulunmayanlara göre 12 kat fazladır, astımlı hastaların %20'sinde geri dönüşümsüz hava akımı kısıtlılığı gelişmekte ve FEV1 kaybı oluşmaktadır (51). Astımlı çocuklarda akciğer büyüme kaybına bağlı olarak erişkin dönemde akciğer fonksiyon bozulması gelişebilmektedir (1).

Partiküllere maruz kalma: KOAH için tüm dünyada sigara içimi en çok karşılaşılan risk faktörüdür. Pasif sigara içimi de akciğerin toplam inhale partikül ve gaz yükünü artırarak solunumsal semptomlara ve KOAH gelişimine katkıda bulunur. American Thoracic Society (ATS), mesleki maruziyetlerin KOAH ile ilişkili solunumsal semptomlar veya fonksiyonel bozulmadan %10-20 oranında sorumlu olduğunu bildirmiştir (52). Açık ateşte veya iyi çalışmayan sobalarda yakılan yakıtlar iç ortamda yüksek düzeyde hava kirliliğine yol açmaktadır. İyi havalanmayan evlerde ısınma, yemek pişirme vb. amaçlarla kullanılan biyomas yakıtların yol açtığı bu kirlilik, KOAH gelişiminde önemli bir risk faktörüdür (53). Yüksek düzeydeki dış ortam hava kirliliği kalp ve akciğer hastalığı bulunan kişilere zarar vermektedir, KOAH gelişiminde bir risk faktörüdür ve akciğerin büyüme ve gelişmesini önemli ölçüde etkilemektedir (54). KOAH gelişiminde temel risk faktörü sigara içimi olmakla birlikte, sigara içicilerindeki KOAH'ın %15-19'u mesleki maruziyetten kaynaklanmaktadır. Genellikle toz veya dumana maruziyetin bulunduğu birçok iş kolunun (kömür tozu, silika, kadmiyum, hayvan yemi ve toz, duman veya eriticilere maruziyetin bulunduğu diğer meslekler) KOAH gelişimi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (55).

2.4 Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Fizyopatolojisi

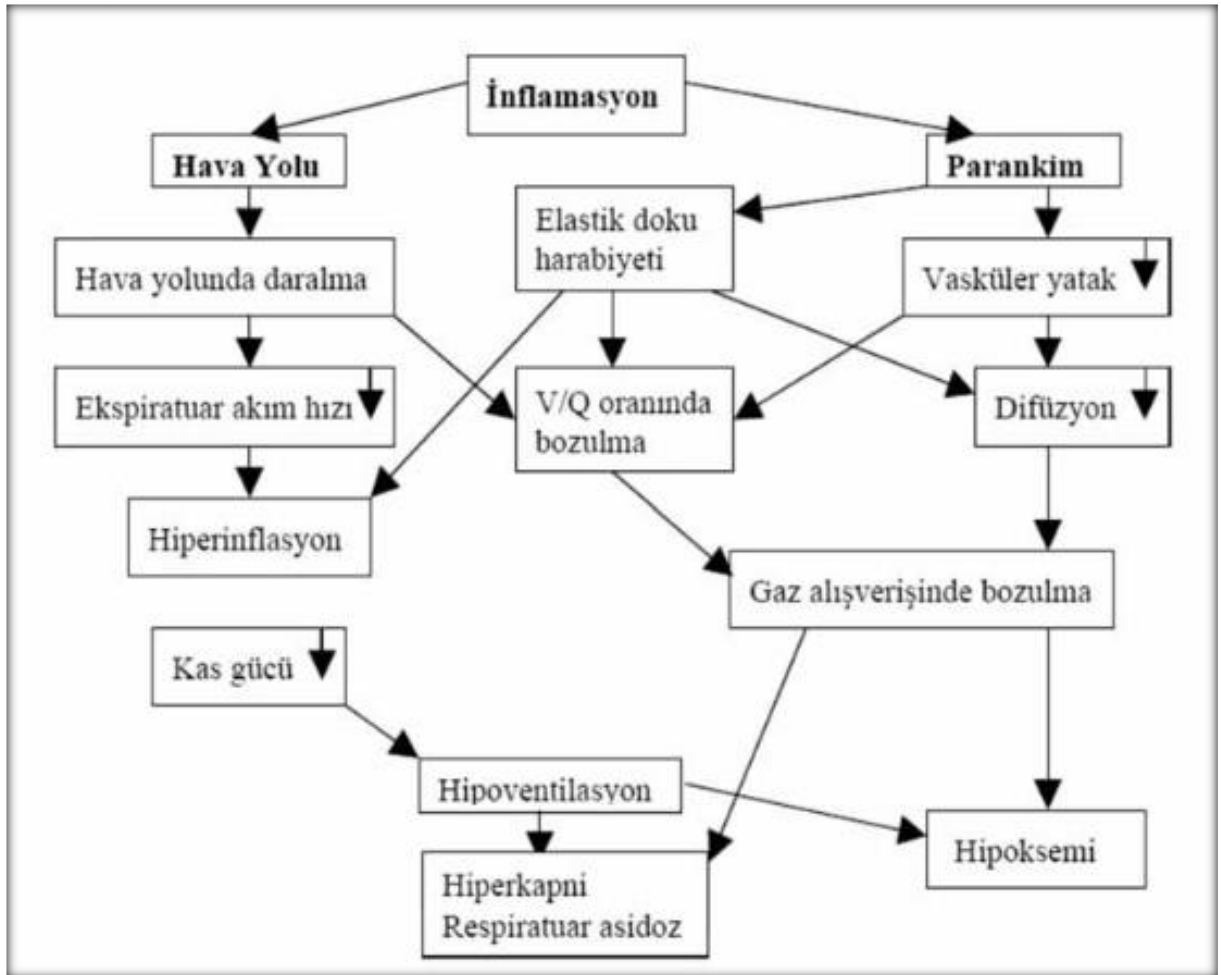
KOAH hastalarında solunum sisteminde gözlenen inflamasyon, sigara içimi gibi kronik irritanlara solunum sisteminin cevabı ile ortaya çıkmaktadır. Periferik havayollarındaki inflamasyon ve daralma FEV1'in azalmasına sebebiyet vermektedir. Parenkimal yıkım amfizeme sebep olur bu da hava akımı kısıtlamasına ve gaz transferinin azalmasına katkıda bulunmaktadır. Oksidatif stres ve akciğerde proteinaz enzimi fazlalığı akciğer inflamasyonunu modifiye etmektedir (56,57).

KOAH'ta meydana gelen fizyopatolojik değişiklikler; hava akımı kısıtlanması ve hava hapsi, gaz değişim anormallikleri, silyer disfonksiyon ve mukus hipersekresyonu, pulmoner hipertansiyon, kor pulmonale ve diğer sistemik bulgulardır. Bu fizyopatolojik değişiklikler KOAH'lı hastalarda nefes darlığı, öksürük ve balgam çıkarma, egzersiz performansında azalma, hipoksemi, hiperkapni, kilo kaybı ve depresyon gibi semptom ve bulguların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (57).

KOAH'ta en temel fizyopatolojik değişiklik, ilerleyici ve geri dönüşümsüz hava akımı kısıtlanmasıdır. Solunum fonksiyon testinde obstrüksiyon ile uyumlu bulgular ortaya çıkmaktadır. Hastaların FEV1 ve birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon volümünün zorlu vital kapasiteye oranı (FEV1/FVC) değerlerinde bozulmalar vardır (58). Statik hiperinflasyon inspiratuar kapasiteyi azaltır ve genellikle egzersiz sırasında dinamik hiperinflasyonla

ilişkilidir aynı zamanda dispnenin artması ile egzersiz kapasitesinin azalmasına yol açar. Bu faktörler solunum kaslarının yıkımına neden olur. Hastalığın erken dönemlerinde hiperinflasyon gelişir ve bu durum efor dispnesi oluşumuna neden olmaktadır (59,60).

Gaz değişimi anormallikleri hipoksemi ve hiperkapni ile sonuçlanır. KOAH'lı hastalarda hipokseminin en önemli nedeni ventilasyon perfüzyon oranının (V/Q) dengesizliğidir (60). Azalmış ventilasyon, ventilatuar tetiklenmede azalmaya veya ölü boşluk ventilasyonunda artışa neden olmaktadır. Periferik hava yolu obstrüksiyonu nedeniyle azalmış ventilasyon, damar yatağında destrüksiyon, alveollerin mekanik basısı ve hipoksemik vazokonstrüksiyon nedeniyle azalmış perfüzyon, V/Q dengesizliğinin başlıca nedenleridir (61). İlerlemiş hastalarda, solunum kas güçsüzlüğü nedeniyle meydana gelen alveoler hipoventilasyon ise hiperkapninin en önemli nedenidir (Şekil 1) (63).



Şekil 1. “KOAH'da İnflamatuvar Mekanizmalar ve İndeks Olaylar”

Sigara dumanı ve diğer iritanlara bağlı olarak submukozal bezlerde genişleme ve goblet hücre sayısındaki artış mukus hipersekresyonuna neden olur. Mukus hipersekresyonu, kronik prodüktif öksürükle sonuçlanır. Birkaç medyatör ve proteaz mukus hipersekresyonunu

stimüle eder ve bunların birçoğu epidermal büyüme faktör reseptörünün aktivasyonunu etkiler (64). KOAH'lı çoğu hastaya aynı risk faktörleriyle (sigara içimi, inaktivite, yaş) ilişkili kronik hastalıklar eşlik eder. Hava akımı kısıtlılığı ve hiperinflasyon kardiyak fonksiyonu ve gaz değişimini etkiler. Dolaşımdaki inflamatuvar medyatörler iskelet kas kaybına veya kaşeksiye neden olabilir ve iskemik kalp hastalığı, kalp yetersizliği, osteoporoz, normositik anemi, diyabet ve metabolik sendrom gibi komorbiditeleri başlatabilir veya varsa kötüleştirebilir (65).

2.5 Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanısı ve Değerlendirmesi

Dispnesi, kronik öksürüğü, balgam üretimi ve/veya risk faktörlerine maruz kalma öyküsü olan herhangi bir hastada KOAH tanısı düşünülmelidir. Spirometre tanı koymak için kullanılır, bronkodilatör sonrası FEV1 ile zorlu vital kapasite (FVC) oranının; $FEV1/FVC < 0.70$ olması ısrarlı havayolu akım kısıtlılığı varlığını gösterir (65).

KOAH değerlendirme; hastanın havayolu obstrüksiyon seviyesini belirlemek, hastalığın SİYK üzerine etkisini görmek, mortalite ve morbidite (alevlenme, hastane yatışı ya da ölüm) riskini belirleyebilmek amacıyla yapılır. Bu nedenlerle değerlendirme yaparken üzerinde durulması gereken 4 ana başlık vardır; semptomların değerlendirilmesi, spirometrik değerlerin incelenmesi, alevlenme riski ve komorbiditelerin varlığının saptanmasıdır (20).

2.5.1 Spirometrik Değerlendirme ve KOAH evrelemesi

Spirometrik ölçümler, solunum fonksiyonlarını değerlendirmede kullanılan en temel test yöntemidir. KOAH tanısında, hastalığın şiddetini, seyrini ve tedaviye yanıtı saptamada ve prognozun değerlendirilmesinde en geçerli ve güvenilir yöntemdir. Spirometre ile FEV1 ve FVC değerleri ve FEV1/FVC oranı hesaplanır. Bronkodilatör sonrası ölçülen $FEV1/FVC < \% 70$ olması kalıcı hava akımı kısıtlaması olduğunu göstermektedir (Tablo 2) (66). Spirometrik ölçümler yaş, boy, cins ve ırka göre belirlenen referans değerler ile karşılaştırılarak değerlendirilir (67).

Zorlu Vital Kapasite (FVC): Efor kullanılarak derin ve zorlu inspirasyonu takiben zorlu ve hızlı ekspire edilen gaz hacmidir.

Birinci Saniyede Zorlu Ekspiratuar Volüm (FEV1): Zorlu ekspirasyonun 1. Saniyesinde akciğerden atılan gaz hacmidir. KOAH'lı hastalarda FEV1 belirgin şekilde azalmaktadır (68).

Tablo 2: "FEV1'e göre KOAH Şiddet Sınıflandırılması "

<u>Evre 1 : Hafif</u>	$FEV1 \geq \text{beklenenin } \%80'i$	FEV1/FVC < %70
<u>Evre 2 : Orta</u>	$\%50 \leq FEV1 < \text{beklenenin } \%80'i$	
<u>Evre 3 : Ağır</u>	$\%30 \leq FEV1 < \text{beklenenin } \%50'si$	
<u>Evre 4 : Çok Ağır</u>	FEV1 < Beklenenin %30'u ya da FEV1 < beklenenin %50'si + kronik solunum yetmezliği	

2.5.2 Alevlenme Riskinin Değerlendirilmesi

KOAH'ta alevlenme, hastalık semptomlarının kötüleşmesi olarak tanımlanmaktadır. Alevlenme riskinin en önemli prediktörü daha önce geçirilmiş alevlenmedir. Alevlenme riskinin belirlenmesi için alevlenme öyküsü alınmalı ve spirometrik değerler göz önünde bulundurulmalıdır. Geçen yıl içinde iki veya daha fazla alevlenme öyküsü ve $FEV1 < \%50$ olması yüksek riske işaret etmektedir. Havayolu obstrüksiyonunun ağırlaşması; alevlenme sıklığının, hastaneye yatışın ve ölüm riskinin artışına neden olmaktadır (1).

2.5.3 Komorbiditelerin Değerlendirilmesi

KOAH'lı hastalar genellikle tanı esnasında eşlik eden önemli kronik hastalıklara sahiptir ve risk faktörlerine yanıt olarak sistemik etkiler sık görülmektedir. Ayrıca KOAH, kilo kaybı, beslenme bozuklukları ve iskelet kas disfonksiyonu gibi ekstrapulmoner etkilere neden olmaktadır (69).

Yaygın görülen komorbiditeler: kardiyovasküler hastalıklar, iskelet kas disfonksiyonu, metabolik sendrom, osteoporoz, depresyon, anksiyete ve akciğer kanseridir. Bu komorbiditeler hafif, orta ve ağır havayolu obstrüksiyonu olan hastalarda tedavi edilebilmekte, bu nedenle mortaliteyi ve morbiditeyi etkileyebilmektedir (70).

2.6 Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Semptomlar ve Bulgular

KOAH'ta görülen en önemli semptomlar öksürük, balgam çıkarma ve progresif dispnedir. Hafif KOAH'da, hastaların temel semptomları kronik öksürük ve balgam çıkarmadır. Orta ve ağır şiddette KOAH'da, hava akımı kısıtlılığı belirginleştiği için hastalar sıklıkla günlük aktivitelerini etkileyen nefes darlığından yakınır (1).

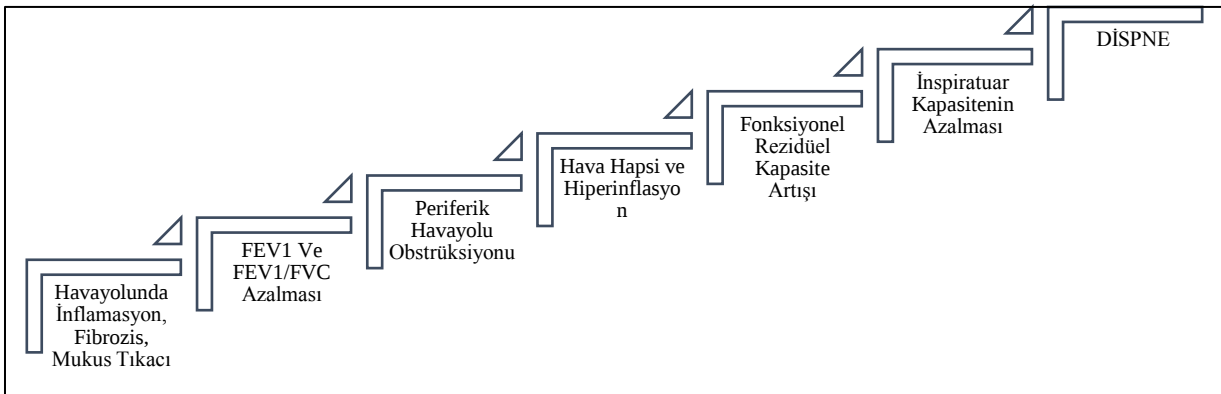
2.6.1 Dispne

Dispne, herhangi bir kardiyak ve solunum hastalığına sahip hastalarda, aynı zamanda sağlıklı, obez ya da yaşlı bireylerde de sık görülmektedir. Dispne KOAH'a eşlik eden birincil ve en yaygın semptomdur ve dizabilite ile anksiyetenin ana nedenidir (71). Dispne KOAH'ın ana semptomlarından ve KOAH'lı hastalarda yaşam kalitesini düşüren bir etkidir.

Sağlıklılarda, istirahat sırasında solunum sistemi hacmi, akciğerlerin elastik içe dönme ve göğüs duvarı elastik dışa dönme kuvvet dengesiyle gerçekleşir. KOAH'ta, akciğerin azalan kompliyansı amfizem ile sonuçlanır ve bu durum istirahatta akciğerde kalan hava hacmi normalden fazla olmasına neden olur (70).

Periferik ve solunum kaslarının disfonksiyonu ile oluşan patofizyolojik değişiklikler dispne ile sonuçlanmaktadır. Dinamik hiperinflasyon, yüksek volümlerde ventilasyona neden olarak diyafram yorgunluğuna yol açmaktadır ve solunum iş yükünün artması ile birlikte dispnenin artmasına neden olmaktadır (71).

Hava akım kısıtlılığı olan hastalarda, alveolar ünitelerin ve akciğerin boşalması için gereken süre artar. Ancak mevcut ekspiratuar süre, akciğerlerin dinlenme hacmine dönebilmesi için yetersizdir. Dolayısıyla bu durum akciğerde hava tutulması ile yani hiperinflasyon ile sonuçlanır. (72). Dinamik hiperinflasyon; diyafram ve diğer inspiratuar kasların kas liflerinin kısalmasına neden olarak fonksiyonel inspiratuar kas kuvveti zayıflığı ile sonuçlanır. Dinamik hiperinflasyon egzersiz sırasında tidal volümün uygun şekilde artmasını azaltır. Bu durum da ventilasyonun kısıtlanmasına neden olur (Şekil 2) (73). Bazı hastalarda tidal volümün bu durumu ventilasyon/perfüzyon oranının anomalisi ile sonuçlanır ve CO₂ retansiyonu ve egzersiz sırasında arteriyel oksijen saturasyonunun düşmesine sebep olarak kardiyak fonksiyonları olumsuz etkiler (74). Tüm bu faktörlerden dolayı, KOAH'lı hastalarda dispne ve egzersiz kısıtlılığı görülmektedir.



Şekil 2. “KOAH'da Dispne Oluşum Mekanizması”

2.6.2 Yorgunluk

KOAH'lı hastalarda yorgunluk sıklıkla belirgin bir şikayet olarak ortaya çıkmaktadır. Yorgunluk dispneden sonra en sık ikinci semptomdur ve hastalığın şiddeti arttıkça en çok artan semptom yorgunluk olarak bildirilmiştir (75, 76). Oksijenasyonun azalması, kas kuvveti azalması, uyku problemleri, stres, ilaç yan etkileri gibi görülen etkiler hastalarda yorgunluk oluşturmakta ve yaşlı KOAH hastaları dispne ve yorgunluk sebebi ile immobil olmakta ve fiziksel kısıtlanma yaşamaktadır (77). Dispne ve yorgunluk, egzersiz kapasitesinin azalmasına ve günlük yaşam aktivitelerinde fonksiyonel düzeyi azaltmakta ve yaşam kalitesini ciddi anlamda etkilemektedir. İnaktiviteye bağlı olarak kas gücü daha da azalmakta ve sonuç olarak yine yorgunluk açığa çıkmaktadır (78).

2.6.3 Fonksiyonel Kapasite ve Egzersiz Kapasitesi

Egzersiz intoleransı KOAH'ın en belirgin sonuçlarından biridir. Egzersiz sırasında kısıtlanmaya neden olan mekanizmalar santral ve periferel birçok faktöre bağlıdır. KOAH'lı hastalarda egzersiz intoleransının ve fonksiyonel kapasitesinin azalması, solunum mekanizmalarının bozulması, gaz değişiminin kısıtlanması ve periferel kas kuvvetsizliği semptomlarının bir sonucudur (79,80).

KOAH'da hava yolu obstrüksiyonu ile doğru orantılı olarak solunum ihtiyacı artar, solunum frekansında artma ve tidal volümde azalmayla karakterize hızlı yüzeyel solunum biçimi ortaya çıkar ve bu solunum şekli; solunum kasları, göğüs kafesi ve abdomen mekaniğini olumsuz etkiler (80). Hızlı ve yüzeyel solunuma bağlı olarak, ekspirasyon tamamlanmadan inspirasyon yapılması, hava hapsini arttırarak, akciğerlerin yeterli düzeyde boşalamamasına neden olur ve dinamik hiperinflasyon ile sonuçlanır. Bu etki günlük yaşam aktivitelerinde ve egzersiz sırasında daha da belirgin hale gelir (81). KOAH'ta egzersiz intoleransının nedenlerinden birisi dinamik hiperinflasyondur ve KOAH hastalarının %80'inde karşılaşılan bir problemdir ve inspiratuvar kaslar için mekanik bir dezavantaj ortaya çıkarır (82). Bu hastalarda, istirahatte hava hapsi nedeniyle inspiratuvar kapasite ve inspiratuvar yedek hacim belirgin olarak azalır, efor sırasında da inspiratuvar kapasite progresif olarak azalmaya devam eder, hasta daha yüksek volümlerde hızlı ve yüzeyel solunum yapar (83). Diyafram, kronik aşırı yüke uyum sağlar ve yorgunluğa karşı direnç gösterir (84). Diyaframın bu adaptasyonuna karşın, inspiratuvar kas kuvveti fonksiyonu ve enduransı KOAH'lı hastalar için tehlikeye girer (85). Egzersiz sırasında KOAH'lı hastalar sağlıklı bireylere göre inspiratuvar kas kuvvetlerinin daha büyük bir kısmını kullanmaktadır ve bu da büyük orandaki dinamik hiperinflasyonun solunum kaslarının iş yükünde artışa neden

olmasındandır (86,87). KOAH'lı hastaların yüksek akciğer volümlerinde nefes alıp vermesi, inspiratuar kaslarının artmış olan iş yükünü daha da arttırarak aktiviteler sırasında dispne şiddetinde artışa neden olur. Bu durum solunum kasları üzerindeki mekanik işin ve oksijen tüketiminin artması sonucunda dispne, pulmoner gaz alışverişinde bozulma, solunum yükünde artma, solunum kas yorgunluğu ve egzersiz kapasitesinde azalmaya neden olur. Günlük yaşam aktivitelerinde fonksiyonel düzeyde ve egzersiz kapasitesinde buna bağlı olarak azalma meydana gelir (87,88). Bir diğer neden ise; periferel kaslar ile respiratuar sistem arasındaki ilişkidir. Muskuloskeletal disfonksiyon KOAH hastalığında egzersiz kısıtlanması ve fonksiyonel egzersiz kapasitesinde azalma şeklinde görülür (89-92). KOAH da iskelet kaslarının disfonksiyon nedenleri; kas kitlesi ve kas lifindeki; immobilizasyona da bağlı olan yapısal ve fonksiyonel değişiklikler ve kapillarizasyon ile kas metabolizmasındaki kapasitede azalmadır. Periferel kas kaybı KOAH hastalarının %30'unda görülmektedir. Kas güçsüzlüğü sıklıkla yağsız vücut kütlelerinde azalma ile birlikte. Özellikle ağır ve çok ağır KOAH'lı hastalarda kasların kütlesi, oksidatif kapasitesi ve direncinde değişiklikler olmaktadır. Sonuç olarak Tip1 kas lifleri Tip 2 liflere dönüşerek daha çabuk yorulan kaslara dönüşmektedir (93). Günlük yaşam aktivitelerinde ya da egzersiz sırasında ventilatuar ihtiyacın artması erken asidoz ile birlikte kas yorgunluğuna ve erken egzersiz sonlanmasına sebep olur (94). Egzersiz yükü ile artan CO₂ tutma eğilimi ve laktik asidoz KOAH'da sık rastalanan bir bulgudur ve ventilatuar ihtiyacı arttırır (95). Bu durum zaten artmış bir yükü çalışan solunum kaslarına nefes alma sırasında fazladan yüke neden olur. Periferel kas disfonksiyonu ayrıca inaktiviteye bağlı kondüsyon azalması, sistemik inflamasyon, oksidatif stres, kan gazındaki bozulmalar ve düzeyini etkiler, hedeflenen aktivitelerden daha azının yapılmasına, fonksiyonel düzeyin azalmasına neden olur.

Egzersiz kapasitesinin belirlenmesi, KOAH hastalarında prognoz, tedaviye yanıtın ve mortalitenin belirleyicisidir. Zayıf fonksiyonel kapasite, günlük yaşam aktivitelerinde yetersizlik meydana getirmektedir. Fonksiyonel kapasitenin belirlenmesi için uygun bir testin seçilmesi değerlendirme ve tedavi süreci için önem arz etmektedir. Yapılan birçok çalışmada egzersiz intoleransının ve zayıf fonksiyonel düzeyin yaşam kalitesi ve mortalite üzerinde etkileri olduğu görülmektedir (96-98). Fonksiyonel düzey değerlendirmesi hastalığın ilerleyişini takip etmek, hastanın fiziksel yapabilirliklerini ölçmek ve tedavi programı öncesi ve sonrasını takip edip tedaviye karar verebilmek gibi birçok farklı neden için kullanılır. Fonksiyonel düzeyin belirlenmesi için kullanılacak testler hastalığa uygun olmalı ve hastanın kısıtlılıklarını değerlendiriyor olması gerekmektedir (99). 6 DYT, fonksiyonel egzersiz

kapasitesini belirleyebilmek amacıyla birçok hastalık için geçerli ve güvenilir bir testtir ve egzersiz kapasitesi ölçmede standart bir test olarak kabul edilmektedir (100). KOAH'ta egzersiz kapasitesinin belirlenmesinde son yıllarda 6 DYT sıklıkla kullanılmaktadır (100-102). Egzersiz kapasitesi belirlenmesinde altın standart kabul edilen kardiyopulmoner egzersiz testi ile iyi bir korelasyona sahiptir. Sonuçları, yaş, cinsiyet, boy ve kilo dahil olmak üzere kardiyopulmoner durumla ilgisi olmayan çeşitli faktörlerden etkilenebilir. 6 DYT kas-iskelet sistemi sorunları, beslenme durumu ve bilişsel işlevlerden de etkilenebilir (103).

KOAH'ta fonksiyonel düzeyin belirlenebilmesi için alt ve üst ekstremitte egzersiz kapasitesinin belirlenebilmesi ve günlük yaşamdaki fonksiyonel aktiviteler ile benzer değerlendirmeleri kapsayan testlerin kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Senior Fitness Testin fiziksel uygunluk ve fonksiyonel düzeyi değerlendirmede algısal bozukluğu olan ve olmayan yaşlı bireyler için kullanımında güvenli olduğu bildirilmiştir (104). Fonksiyonel düzeyin tanımlanabilmesi için kas kuvveti ve aerobik kapasite hakkında bilgi veren ve bu sayede kişinin günlük yaşamdaki fonksiyonel düzeyi ve fiziksel uygunluk düzeyi hakkında bilgi veren bir testtir (105). Kısa Fiziksel Performans Bataryası yaşlı bireyler için kullanılabilir ve güvenilirdir (106). Özellikle KOAH hastalarında yapılan çalışmalarda alt ekstremitte fonksiyonunu belirlemek için kullanılmış olup ve günlük yaşamda kişinin fonksiyonel bağımsızlığını değerlendirebilmek için gerekli olan dengede durma, yürüme ve uzanma gibi aktiviteleri içerdiğinden fonksiyonel düzey hakkında ayrıntılı bilgi vermektedir (107). KOAH hastalarında medikal ve fizyoterapi programını belirlemek ve hasta kliniğini takip etmek için fonksiyonel kapasitenin doğru bir şekilde değerlendirilmesi son derece önemlidir (107-109).

2.6.4 Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, bireylerin fiziksel ve mental olarak bir iyilik hali içinde bulunması olarak tanımlanmaktadır (110). KOAH'lı hastalarda ekspiratuar akım kısıtlılığı, dispne ve fiziksel fonksiyonların kısıtlılığı, engelliliğe neden olarak, yaşam tarzını etkiler ve yaşam kalitesini bozar (111-114).

KOAH hastaları günlük yaşamdaki aktivite düzeylerinden memnun değildir ve fiziksel, sosyal ve emosyonel fonksiyonların giderek kötüleşmesi yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle sağlık statüsü de giderek bozulmaktadır. KOAH'lı hastalarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin hastalar tarafından düşük olduğu bildirilmiştir. Bu durum dispne varlığı, fiziksel kısıtlılık, depresyon, anksiyete ve prognozun gidişatı ile ilişkilidir

(115). KOAH alevlenme şiddet ve sıklığı da yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (116).

KOAH hastalarında en sık semptom olan dispne, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık ile strese bağlı olarak yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (117). Fiziksel fonksiyonellik ve psikolojik iyilik hali KOAH'lı yaşlı bireyler için sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin belirlenmesinde en önemli karar vericilerdendir (118). Ayrıca, yetersizlik KOAH'lı hastalar için sosyal izolasyona neden olmaktadır. (119). Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi anksiyete ve depresyon ile direkt ilişkilidir. (120). Düşük yaşam kalitesi skorları bildiren hastaların daha depresif olduğu ortaya çıkmıştır. (121). KOAH şiddetinin ölçütü olan birinci saniyedeki ekspiratuar volüm değeri, hastanın sağlık durumunun belirlenebilmesi için tek başına yeterli değildir. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi; kişinin fiziksel, psikolojik ve sosyal faktörlerini de içine alan bir tanım olmasından dolayı her bir hasta için bireysel olarak değerlendirilmelidir (122).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın tipi

Tanımlayıcı-Kesitsel

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'nda 25.05.2017 tarihinde etik kurul onayı alındıktan sonra başlandı. Haziran 2017-Şubat 2018 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Polikliniği'nde hastalar değerlendirilip veriler kaydedildi

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Haziran 2017-Şubat 2018 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Polikliniği'ne başvuran orta veya ağır evre KOAH tanısı almış 34 hasta dahil edildi.

3.4. Çalışma Materyali

Çalışmada kullanılan ek materyal bulunmamaktadır.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Çalışmanın Bağımlı Değişkenleri; Senior Fitness Test, Kısa Fiziksel Performans Bataryası ve 6 DYT parametreleri (yürüme mesafesi, algılanan dispne ve yorgunluk şiddeti, kalp hızı, periferik oksijen saturasyonu vb.), Dispne şiddeti, Yorgunluk şiddeti, Fiziksel Aktivite Düzeyi Anketi puanları, Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anket puanları

Çalışmanın Bağımsız Değişkenleri; Yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi (BKİ), meslek bilgileri, özgeçmiş, soygeçmiş bilgileri, eğitim düzeyi bilgileri, sigara öyküsü, KOAH evresi.

Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri

- Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'na başvuran uzman hekim tarafından GOLD 2017 kriterlerine göre orta-ağır şiddetli KOAH tanısı almak
- İletişim sorunu olmayan, koopere olmak
- Bağımsız olarak ambulasyonu mümkün olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Araştırmadan Dahil Etmeme Kriterleri

- Mental olarak testleri ve anketleri gerçekleştirecek yeterlilikte olmamak
- Alt ekstremitelerde egzersiz testini limitleyici problemi olmak
- Önemli derecede kardiyak aritmi varlığı olmak
- Unstabil angina varlığı olmak
- Son 3 ay içinde herhangi bir hastalık alevlenmesi geçirmiş olmak
- Son 6 ay içinde herhangi bir cerrahi geçirmiş olmak
- Kontrol edilemeyen metabolik hastalığa sahip olmak
- Kontrol edilemeyen kardiyak ve/veya solunumsal problemi olmak
- Çalışma sürecinde çalışmadan çıkmak istemek veya çalışmaya herhangi bir sebeple katılamamak

3.6. Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik ve Klinik Veriler

Hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, BKİ, KOAH evresi, eğitim durumu, meslek, özgeçmiş ve soygeçmiş bilgileri, kullanılan ilaçlar, sigara öyküsü, semptom sorgulaması (öksürük (prodüktif/nonprodüktif), balgam, dispne, göğüs ağrısı vb) kaydedildi. Yaş, doğum tarihine göre yıl cinsinden hesaplandı. Vücut ağırlığı kg, boy metre cinsinden kaydedildi.

KOAH'da tanı, evreleme ve izlem için rutinde kullanılan solunum fonksiyon testleri kullanıldı. Solunum fonksiyon testi, spirometre (Sensor Media Vmax Series 22) kullanılarak yapıldı. FVC, FEV1, FEV1/FVC, FEF 25-75 (zorlu ekspiratuar akım 25-75%), PEF (tepe akım hızı) değerleri kaydedildi. Teknik olarak kabul edilebilir üç ölçüm sonucunda elde edilen en iyi değer, yaş, cinsiyet ve boydan hesaplanan, beklenen değer yüzdesi olarak ifade edildi (123). Değerlendirme formu Ek 1'de verilmiştir.

Dispne: Modified Medical Research Council (mMRC) Dispne Skalası: Skala, dispne hissi meydana getiren çeşitli fiziksel aktiviteler temel alınarak oluşturulmuş beş maddeli bir ölçektir ve hastalardan kendilerinde dispne oluşturan aktivite düzeyini işaretlemeleri istenmektedir. Bu ölçeğin dispnenin değerlendirilmesinde kullanımının uygun olduğunu; arteriyel kan gazı ve akciğer fonksiyon testleri ile ilişkili olduğunu belirten çok sayıda çalışma bulunmaktadır (124).

Modifiye Borg Skalası (MBS): Borg tarafından geliştirilen ve modifiye şekli 10 dereceli olan kategori-oran skalası (Borg CR-10 skalası) belirli sayıda karşılık gelen tanımlamalardan oluşur. Derecelendirme 0:hiç yok – 10:maksimum olacak şekilde, skorun artması kişinin dispne seviyesinin artıp kötüleştiğini ifade eder (125,126).

Fiziksel Aktivite Düzeyi: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) ile sorgulandı. Ölçek beş bölümden oluşmaktadır. İş ile ilgili aktiviteler, ulaşım ile ilgili aktiviteler, merdiven çıkma, ev ile ilgili aktiviteler ve spor ile ilgili aktivitelerdir. Bir haftada, her aktiviteyi kaç kez ve kaç dakika yaptığı sorgulanır. Bu anket kullanılarak, bireylerin kcal/hafta değerleri beş alt grup ve bunların toplamı olarak hesaplandı. Toplam puana göre, bireyler inaktif (<1000 kcal/hafta), aktif (1000-2500 kcal /hafta) ve çok aktif (2500>kcal /hafta) olmak üzere gruplandırıldı (127).

Yorgunluk: Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS) ile sorgulandı. Yorgunluğun belirli faaliyetleri nasıl etkilediği ve şiddetinin derecelendirilmesi sorularından oluşan dokuz maddelik bir ankettir. Hastanın kişisel aktiviteleri ve yaşam tarzını içeren sorulardan oluşur. Her bir soru 1=kesinlikle katılmıyorum, 7=kesinlikle katılıyorum aralığında oluşan 1-7 puan ile skorlandı. Toplam minimum skor=9, maksimum skor = 63 ‘tür. Yüksek puanlanma yorgunluk şiddetinin arttığını gösterir (128).

Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi:

Hastalığa özel yaşam kalitesi: St. George Solunum Anketi (SGRQ) ile değerlendirildi. SGRQ, hastanın kendi kendine cevaplandığı, hastalığın semptom, aktivite ve günlük yaşantıya etkisinin değerlendirildiği üç kategoriden oluşan 76 soruluk bir ankettir. KOAH, astım ve bronşektazide kullanılmaktadır. İncelenen semptomlar öksürük, balgam, wheezing ve nefes darlığıdır. Aktivite durumunu saptamak için fiziksel fonksiyonlar, ev işleri ve hobiler sorgulanır. Bunlar nefes darlığı ile sınırlanan aktivitelerdir. Sıfır ile yüz puan arasında bir skalası vardır. Sıfır mükemmel sağlık durumunu, yüz ise en kötü sağlık durumunu bildirir (129).

Genel sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi: Short Form- 36 Yaşam Kalitesi Anketi (SF-36) ile sorgulandı. SF-36, bir kendini değerlendirme ölçeğidir ve fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, rol kısıtlamaları (fiziksel ve emosyonel nedenlere bağlı), mental sağlık, vitalite (enerji), ağrı ve sağlığın genel olarak algılanması gibi sağlığın 8 boyutunu 36 madde ile incelemektedir. Ölçek kendini değerlendirme ölçeğidir ve hasta tarafından doldurulmaktadır.

Her bir alt ölçek için ayrı ayrı toplam puan vermektedir ve puanlar 0-100 arasında değişmektedir. 100 puan iyi sağlık durumunu gösterirken, 0 puan kötü sağlık durumunu göstermektedir (130).

Fonksiyonel Düzey:

Senior Fitness Test: Öncelikli olarak fiziksel fonksiyonu değerlendirmek için kullanılır. Kuvvet, endurans, denge, çeviklik ve esnekliği içeren 6 fonksiyonel testten oluşur. Her bir test ayrı ayrı farklı skalalar ile puanlanır. Bu 6 fonksiyonel test:

- Kol Kas Kuvveti (biceps curl); kadınlar için 2.27 kg, erkekler için 3.63 kg ağırlık 30 saniye boyunca kaldırılır. Kaldırabilme sayısı kaydedilir. Üst ekstremité kuvvetinin ölçümü amacıyla yapılır (Şekil 3).
- Sandalyeye Otur Uzan Testi (öne uzanma); Testi yapan kişi sandalyeye oturur ve ayak parmak uçlarına uzanır. Uzanma mesafesi (cm) ölçülür. Alt ekstremité esnekliğinin ölçümü amacıyla yapılır (Şekil 4).
- Arkaya Uzanma Testi; testi yapan kişi sandalyeye oturur ve uzanır. Üst ekstremité esnekliğinin ölçümü amacıyla yapılır (Şekil 5).
- Sandalyeden Kalkma Ve Oturma Testi; 30 saniye boyunca testi yapan kişi sandalyeden kalkar ve oturur. Ayağa kalkma sayısı kaydedilir. Alt ekstremité kuvvetinin ölçümü amacıyla yapılır (Şekil 6).
- 8 Adım Kalk Ve Yürü Testi; Kişi sandalyede oturur, işaretle kalkar ve 8 adım yürür. 8 adımı kaç saniyede yürüdüğü kaydedilir. Dinamik denge ve çeviklik ölçümü amacıyla yapılır (Şekil 8).
- 2- Dakika Adım Testi; testi yapan kişinin 2 dakika boyunca attığı adım sayısı ölçülür. Aerobik endurans ölçümü amacıyla yapılır (131).



Şekil 3. “Biceps Curl Testi”



Şekil 4. “Sandalyeye Otur Uzan Testi”



Şekil 5. “Arkaya uzan testi”

Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB): KFPB, alt gövde fonksiyonunu değerlendiren 3 objektif testten oluşur. Bunlar; sandalyeden kalkma (Şekil 6), ayakta denge (Şekil 7) ve 2,4 metre (8 adım) yürüme (Şekil 8) testleridir. KFPB yürüme hızı, sandalyeden kalkma kabiliyeti ve progresif olarak daha zor pozisyonlarda dengenin sürdürülmesi kabiliyetini değerlendirir. Dengede kalma testleri ayaklar yan yana, semi-tandem ve tandem durma testlerini içerir. Hasta ayaklarını hareket ettirdiğinde, destek almaya çalıştığında veya 10 saniyeyi tamamladığında zaman durdurulur. Yürüme hızı testi için 2,4 metrelik (8 adım) bir mesafe, hazırlanır. Hastaya bu mesafeyi normal yürüme hızında yürümesi söylenir. Sandalyeden kalkma testinde düz arkalıklı bir sandalye duvara yakın yerleştirilir. Hastanın bir kez kalkıp oturması istenir. Bunu yapabiliyorsa 5 kez yapabildiği kadar hızlı, sandalyeden kalkıp oturması istenir ve zaman kaydedilir, ayağa kalkmaya başladığında süre başlatılır ve 5 kez kalkmayı tamamladığı ayakta dik durma pozisyonunda süre durdurulur. Her üç fiziksel performans ölçümü (yürüme hızı, denge, sandalyeden kalkma) aktivitenin gerçekleştirilme süresine göre 0-4 arasında puanlanır, üç testin puanları toplanarak 0 (kötü) ile 12 (çok iyi) arasında toplam puan bulunur (132).



Şekil 6. “Sandalyeye oturup kalkma testi”



Şekil 7. “Ayakta denge testleri (ayaklar yan yana duruş, semi-tandem duruşu, tandem duruşu)”



Şekil 8. “8 adım yürüme testi”

Altı dakika yürüme testi (6 DYT): 6 DYT’nde bireyden altı dakikalık süre boyunca 30 metrelik bir parkurda mümkün olduğunca hızlı ama koşmadan yürütmesi istenir ve yürüyebildiği toplam mesafe kaydedilir. Test sırasında gerekli durumlarda kişinin dinlenmesine izin verilir ancak kronometre durdurulmaz. Kabul edilebilir tekrarlanabilirlik sınırında, ayırt ediciliğe sahip ve uygulama açısından pratik olan sürede gerçekleştirilebilir olması nedeniyle 6 DYT önerilmiş ve zaman içinde yaygınlaşmıştır (25). Test sırasında bireylerin dispne algısı ve yorgunlukları 0 (hiç) ile 10 (maksimum) derece arasında numaralandırılmış olan MBS ile sorgulandı (100).

Solunum Fonksiyon Testleri:

Solunum fonksiyon testleri, özellikle son yıllarda fizyoloji çalışmalarında kullanılan araçlar olmaktan çıkıp, solunum hastalıklarının klinik değerlendirmelerinde yaygın olarak kullanılan bir laboratuvar yöntemi haline gelmiştir. Hastalığın tanı ve seyrinin takibinde kullanılan objektif bir yöntemdir.

Solunum fonksiyon testi, ayakta veya oturma pozisyonunda yapılır. Oturma pozisyonu senkop nedeniyle düşmeleri engellemek için daha güvenilirdir. Sandalye tekerlekli olmamalı ve kol destekli olmalıdır. Hastanın burnu bir klips ile kapatılarak, ölçüm için basit spirometre kullanılır. Solunum fonksiyon parametrelerinden birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm (FEV1), FVC, FEV1/FVC, yaş, boy, vücut ağırlığı ve cinsiyete göre beklenen değerin yüzdesi olarak kaydedildi (133).

Solunum Kas Kuvveti Ölçümü:

Solunum kas kuvveti ölçümleri ‘Sensor Media Vmax Series 22’ aleti ile yapıldı. Kolay uygulanabilir ve basit ölçümlerdir. Maksimal inspiratuar ve ekspiratuar basınçlar (MIP ve MEP) solunum kas gücünü ölçmeye yönelik en çok kullanılan noninvaziv yöntemdir. Rezidüel volüm, total akciğer kapasitesi yada fonksiyonel rezidüel kapasite seviyesinde inspiriyumun başında ölçüm yapıldığında inspiratuar kasların, ekspiriyum başında ölçüm yapıldığında ise ekspiratuar kasların gücü değerlendirilir (134). Ölçüm sonucu cm H₂O birimi cinsinden kaydedildi.

3.7. Araştırma Planı ve Takvimi

Araştırmaya 25.05.2017 tarihli etik kurul kararı ile başlanmıştır. Haziran 2017-Şubat 2018 tarihleri arasında rutin muayene kapsamında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Polikliniğe başvuran hastaların başlangıçta demografik bilgileri, klinik öyküleri sorgulandı. İlk olarak Spirometrik ölçümler ve solunum kas kuvveti ölçümleri gerçekleştirildi.

Aynı gün içerisinde yirmi dakika dinlenmeden sonra 6 DYT, KFPB, Senior Fitness Test gerçekleştirildi. Her bir egzersiz testi arasında yirmi dakika ara verildi. 6 DYT öncesi ve sonrasında hastaların kan basınçları, kalp hızları, dispne ve yorgunluk seviyeleri ölçüldü. Yirmi dakikalık dinlenim aralarında hastalara FSS, IPAQ, SGRQ, SF-36 uygulandı. Kaydedilen veriler SPSS istatistik programı ile analiz edildi.

Tablo 3: “Çalışma Takvimi”

	MAYIS 2017 (Etik kurul onayını takiben)	1-3 AY	3-6 AY	6-9 AY	9-12 AY
Kaynak tarama					
Planlama					
Ön çalışma					
İzinler – onaylar					
Veri toplama ve değerlendirme					
İstatistiksel çözümleme					
Yazım					
Basım					
Sunum					

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Analizler SPSS 20.0 for Windows programı kullanılarak yapıldı. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri frekans değerleri ve yüzde (%) oranları ile gösterildi. 34 hastanın verisinin normal dağılımda olup-olmadığı Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk’s test ile analiz edildi. Veriler normal dağılımda olduğu için ortalama $\pm$ standart deviasyon değerleri sunuldu. Grubun kendi içindeki tekrarlanan ölçümlerinin karşılaştırılmasında “bağımlı gruplarda t testi” ile ölçüldü (6 DYT sırasındaki değişkenlerin analizi). Elde edilen

veriler arasındaki korelasyon parametrik ve ölçüm verilerinin analizinde Pearson Korelasyon analizi (r), numerik olan verilerin analizinde Spearman sıra korelasyon analizi (rho) ile hesaplanarak yorumlandı. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ değerine göre %95 güven aralığında belirlendi.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

6 DYT'nden önce ve sonra hemodinamik değerler sorgulanırken KFPB ve Senior fitness Testlerinden önce ve sonra hemodinamik değişkenler ölçülmemiştir. Bu iki egzersiz testinden önce ve sonra hemodinamik değişimlerin sorgulanması objektif veri sağlayacaktır.

Fonksiyonel düzeyi etkileyen etkenlerden olan dengenin ayrıca değerlendirilmesi hastaların fonksiyonel düzeyini daha ayrıntılı tanımlayacağından dengeyi değerlendiren bir ölçümün de dahil edilmesi KOAH hastaları için ayrıntılı sonuç vereceğini göstermektedir.

Araştırma içerisinde KOAH hastalarını kendi evreleri içinde ayrıca değerlendirilip incelenmesi egzersiz testlerinin hasta öyküleriyle ilişkisi konusunda daha ayrıntılı sonuçlar verebilecektir. 6 DYT, KFPB ve Senior Fitness Test gibi saha testlerinin klinik anlamlılığının belirlenebilmesi için maksimal oksijen tüketiminin portabl bir cihazla değerlendirmesinin dahil edilmesinin objektif veri sağlayacağı kanaatindeyiz.

3.10. Etik Kurul Onayı

Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm bireylerin imzalı onamları alındı. Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Değerlendirme Komisyonunun 25.05.2017 tarih ve 2017/13-06 karar numaralı yazısında çalışmanın etik kurul onayı alındı.

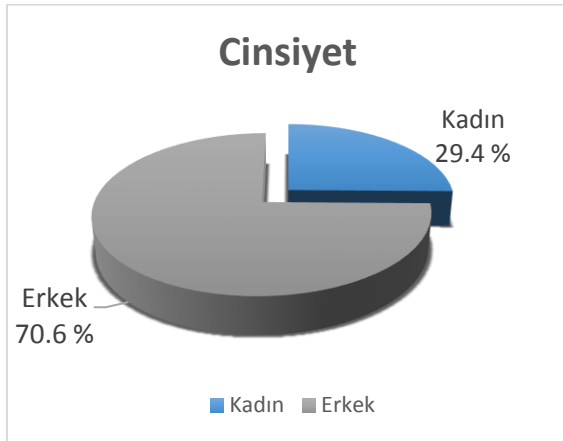
4. BULGULAR

Araştırmamız; Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Göğüs Hastalıkları Polikliniğine ayaktan başvuran 51-70 yaş arası GOLD sınıflamasına göre evre II-III olan 37 KOAH hastasından oluşmaktadır. İki hasta egzersiz testlerini gerçekleştirmeye engel teşkil eden nörolojik rahatsızlık, bir hasta ise çalışmaya katılmak istememeleri nedeniyle araştırmaya dahil edilmedi. Çalışmaya, alınma kriterlerine uyan 10 kadın 24 erkek (Şekil 9) olmak üzere 34 hasta dahil edildi. Hastaların demografik bilgileri Tablo 4’de, KOAH evrelerine göre dağılımı Şekil 10’da sunuldu.

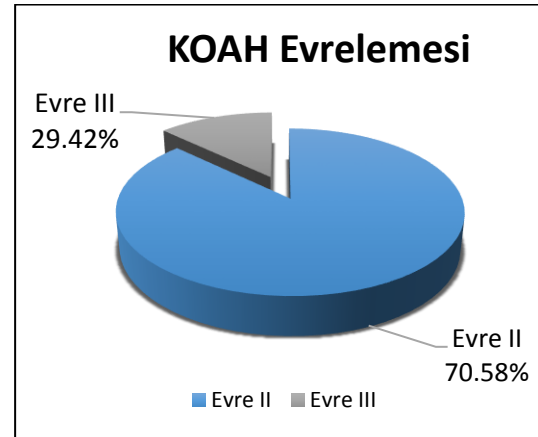
Tablo 4. “Hastaların Demografik Özellikleri”

	X±SD
Yaş (yıl)	62.27±5.93
Boy (m)	1.69±0.72
Kilo (kg)	79.39±13.27
BKİ (kg/m ²)	27.52±4.11

X: Ortalama, **SD:** Standart Sapma, **BKİ:** Beden Kütle İndeksi, **m:** metre, **kg:** kilogram



Şekil 9. “Hastaların Cinsiyete Göre Dağılımı”



Şekil 10. “Hastaların GOLD KOAH Evrelemesine Göre Dağılımı”

Hastaların klinik öyküleri ve fiziksel aktivite düzeyleri detaylı sorgulandı. 34 hastanın ek hastalıkları incelendiğinde; 13 hastada hipertansiyon, 2 hastada diabetes mellitus, 1 hastada hipertansiyon ve diabetes mellitus olduğu belirlendi. Ayrıntılı semptom sorgulamasında; hastaların % 82.4 oranında dispne şikayeti olduğu, mMRC skorunda 1 hastada dispnenin

olmadığı, 5 hastada hafif dispne, 11 hastada orta düzeyde dispne, 16 hastada ağır dispne, 1 hastada çok ağır dispne olduğu tespit edildi. Fiziksel aktivite düzeyleri değerlendirildiğinde ise hastaların % 61.8'inin günlük yaşamda inaktif olduğu belirlendi. Hastaların %52.9'unda (n=18) sigara içme öyküsü pozitif. Bu hastaların 18 tanesi halen içici, 14 tanesi sigarayı bırakmıştı. Sigara tüketim miktarı ortalama 46.28 ± 25.15 paketxyl idi. (Tablo 5).



Tablo 5. “Hastaların Klinik Ve Fiziksel Aktivite Düzeyi Özellikleri”

		n	%
Cinsiyet dağılımı	Erkek	24	70.6
	Kadın	10	29.4
Özgeçmiş	HT	13	38.2
	DM	2	5.9
	HT +DM	1	2.9
Dispne	var	28	82.4
	yok	6	17.6
Öksürük	var	24	70.6
	yok	10	29.4
Balgam	var	24	70.6
	yok	10	29.4
Yorgunluk	var	26	76.5
	yok	8	23.5
Sigara alışkanlığı	var	18	52.9
	yok	16	47.1
Alkol alışkanlığı	var	11	32.4
	yok	23	67.6
Egzersiz alışkanlığı	var	9	26.5
	yok	25	73.5
mMRC skoru	0	1	2.9
	1	5	14.7
	2	11	32.4
	3	16	47.1
	4	1	2.9
IPAQ skoru	Çok aktif	4	11.8
	Minimal aktif	9	26.5
	İnaktif	21	61.8

HT:Hipertansiyon, **DM:** Diabetes Mellitus, **mMRC:** Modified Medikal Research Council Skalası, **IPAQ:** Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

Gerçekleştirilen 6 DYT'nin öncesi ve sonrasındaki hemodinamik yanıtlar Tablo 6'da belirtildi.

Tablo 6. “6 Dakika Yürüme Testi Sırasındaki Hemodinamik Yanıtlar”

		X±SD		
		Test öncesi	Test sonrası	p
Dispne Şiddeti (MBS)		1.94±1.91	4.24±2.49	<0.001*
Yorgunluk Şiddeti (MBS)		1.74±1.81	4.26±2.22	<0.001*
KH (atım/dk)		86.41±13.89	100.50±18.14	<0.001*
KB (mm/Hg)	SKB	128.09±13.37	138.97±15.12	<0.001*
	DKB	83.53±8.84	84.12±11.77	0.698
SpO₂ %		94.12±3.17	95.09±2.58	0.067

MBS: Modifiye Borg Skalası, **KH:** Kalp Hızı, **KB:** Kan Basıncı, **SKB:** Sistolik Kan Basıncı, **DKB:** Diyastolik Kan Basıncı, **SpO₂:** Periferik Oksijen Satürasyonu, **X:** Ortalama, **SD:** Standart Sapma

Hastaların solunum fonksiyon testi sonuçlarına göre ortalama FEV1 % değerleri 62.79±13.78, FVC % değerleri 73.85±11.47, PEF % değerleri 58.26±15.02, MIP % değerleri 52.45±15.68, MEP % değerleri 48.28±14.30 olarak ölçüldü (Tablo 7).

Tablo 7. “Hastaların Solunum Fonksiyon Testi Ve Solunum Kas Kuvveti Değerleri”

	X±SD	Minimum-Maksimum
FEV1 %	62.79±13.78	40-65
FVC %	73.85±11.47	57-102
FEV1/FVC %	61.83±7.70	44.35-70
PEF %	58.26±15.02	24-86
FEF 25-75 %	40.13±19.95	34-82
MIP %	52.45±15.68	28-84
MEP %	48.28±14.30	28-71

FEV1/FVC: Birinci Saniyedeki Zorlu Ekspirasyon Volümü 'nün Zorlu Vital Kapasiteye Oranı, **FVC%:** FVC değerinin beklenen değere göre yüzdesi, **FEV1%:** FEV1 değerinin beklenen değere göre yüzdesi, **FEF25-75 %:** FEF25-75 değerinin beklenen değere göre yüzdesi, **PEF %:** PEF değerinin beklenen değere göre yüzdesi, **MIP:** Maksimal İnspiratuar Basıncı, **MEP:** Maksimal Ekspiratuar Basıncı, **X:** Ortalama, **SD:** Standart Sapma

Hastalara 3 ayrı egzersiz testi uygulandı. Testler kolay tolere edildi ve tamamlayamayan hasta olmadı. Gerçekleştirilen egzersiz testleri sonucu hastaların 6 DYT sonrası yürüme mesafesi ortalama 333.03 ± 90.61 , Kısa Fiziksel Performans Bataryası skorları ortalama 8.21 ± 1.89 olarak kaydedildi. 6 DYT, KFPB ve Senior Fitness Test sonuçlarının ortalamaları Tablo 8’de verildi.

Tablo 8. “Hastaların Egzersiz Testi Sonuçları”

		X$\pm$SD	Minimum-Maksimum
6DYTM (m)		333.03 $\pm$ 90.61	180-480
KFPB		8.21 $\pm$ 1.89	4-11
Senior	Biceps curl	11.88 $\pm$ 4.53	5-23
Fitness	8 adım atma süresi (sn)	6.36 $\pm$ 2.34	3.73-13
Test	2 dk’da atılan adım sayısı	136.56 $\pm$ 35.27	44-216
	30 sn otur kalk sayısı	11.09 $\pm$ 3.25	6-20
	Öne uzanma(cm)	1.94 $\pm$ 6.83	-26-15
	Arkaya uzanma (cm)	9.94-9.34	0-34

6 DYT: 6 Dakika Yürüme Testi mesafesi (m), **KFPB**: Kısa Fiziksel Performans Bataryası, **SFT**: Senior Fitness Test, **X**: Ortalama, **SD**: Standart Sapma

Hastaların yorgunluk düzeylerinin değerlendirmek için uygulanan Yorgunluk Şiddet Ölçeği (<2.8 yorgunluk yok, >6.1 kronik yorgunluk sendromu) skorları ortalama 4.48 ± 1.61 olarak tespit edildi. En yüksek skor kronik yorgunluk sendromunu gösteren ‘7’ değeri olduğu belirlendi. SF-36 anketinde 9 ayrı skor (fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, vitalite, ruhsal sağlık, sosyal fonksiyon, ağrı, genel sağlık, sağlık değişimi) elde edildi. Hastalığa özel yaşam kalitesini değerlendiren SGRQ anketinde 4 ayrı skor (semptom skoru, aktivite skoru, etkilenim skoru, toplam skor) elde edildi (Tablo 9).

Tablo 9. “Hastaların Yorgunluk ve Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Anket Sonuçları”

		X±SD	Min-Maks
FSS		4.48±1.61	1.55-7
SF-36	Fiziksel fonksiyon	53.82±20.96	5-90
	Fiziksel rol güçlüğü	64.71±40.88	0-100
	Emosyonel rol güçlüğü	61.79±42.77	0-100
	Vitalite	54.41±25.87	10-95
	Ruhsal sağlık	67.53±16.88	24-96
	Sosyal fonksiyon	63.79±26.90	13-100
	Ağrı	81.65±21.71	23-100
	Genel sağlık	49.41±17.27	20-95
	Sağlık değişimi	44.85±24.45	0-100
SGRQ	Semptom skoru	53.16±19.33	15.40-86.40
	Aktivite skoru	61.38±14.66	25.83-93.15
	Etkilenim skoru	37.41±16.13	11.21-86.23
	Toplam skor	47.80±12.79	18.72-83.38

FSS: Yorgunluk Şiddet Ölçeği, **SF-36:** Short Form-36, **SGRQ:** St. George Respiratory Questionnaire, **X:** Ortalama, **SD:** Standart Sapma

6 DYT, KFPB ve Senior Fitness Test sonuçlarının birbirleri ile olan ilişkisi incelendi. Senior Fitness Test’in altı alt testinin sonuçları birbirleriyle de karşılaştırıldı. 6 DYT mesafesi ile KFPB ($p<0.001$, $r=0.50-0.74$) skoru arasında pozitif yönde çok güçlü derecede korelasyon bulundu. Senior Fitness Test testlerinden ‘biceps curl’ ($p\leq 0.01$, $r=0.50-0.74$) ile 6 DYT arasında pozitif yönde güçlü derecede korelasyon kaydedildi. Senior Fitness Test’in ‘8 adım atma süresi’ ve ‘30 sn sandalyeye otur kalk’ aktiviteleri ile KFPB ($p<0.001$, $r=0.75-1.00$) arasında korelasyon kaydedildi. 6 DYT mesafesi ile Senior Fitness Test’in ‘öne uzanma’ testi arasında ($p\leq 0.01$, $r=0.25-0.49$) negatif yönde güçlü derecede korelasyon bulundu. Hastaların klinik öyküleri ile egzersiz test sonuçları arasında zayıf derecede ilişki olduğu saptandı (Tablo 10.1.).

Tablo 10.1. “6 DYT, KFPB, Senior Fitness Test Egzersiz Testi Sonuçlarının Birbirleriyle İlişkisi”

r / p		6DYTM	KFPB	Senior Fitness Test					
				Biceps curl	8 adım atma süresi	2 dk'da atılan adım sayısı	30 sn otur kalk sayısı	Öne uzanma	Arkaya uzanma
6 DYT		-							
KFPB		0.67 0.000***	-						
Senior Fitness Test	Biceps curl	0.52 0.00**	0.32 0.07	-					
	8 adım atma süresi	-0.42 0.01*	-0.75 0.000***	-0.21 0.24	-				
	2 dk'da atılan adım sayısı	0.47 0.00**	0.33 0.05	0.25 0.15	-0.24 0.17	-			
	30 sn otur kalk	0.40 0.02*	0.65 0.000***	0.19 0.29	-0.38 0.02**	0.21 0.23	-		
	Öne uzanma	-0.49 0.00**	-0.36 0.03*	-0.25 0.15	0.25 0.15	-0.25 0.15	-0.23 0.19	-	
	Arkaya uzanma	0.14 0.42	0.14 0.44	0.34 0.05*	-0.03 0.85	0.24 0.17	0.12 0.49	-0.19 0.29	-

6 DYT: 6 Dakika Yürüme Testi Mesafesi, **KFPB:** Kısa Fiziksel Performans Bataryası, **Anlamlılık:** * $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$.

Üç farklı egzersiz testinin sonuçları ile hastaların demografik bilgileri-klinik öyküleri arasındaki ilişki incelendi. mMRC skorları ile 6 DYT mesafesi ($p \leq 0.05$, $r = 0.25-0.49$), KFPB ($p \leq 0.05$, $r = 0.25-0.49$) ve Senior Fitness Test'in '30 sn. otur kalk sayısı' ($p \leq 0.05$, $r = 0.25-0.49$) testleri arasında istatistiksel olarak orta derecede ilişki tespit edildi. Hastaların IPAQ skorlarıyla yalnızca Senior Fitness Test'in 'biceps curl testi' arasında ilişki olduğu görüldü ($p \leq 0.05$, $r = 0.25-0.49$). Dispne öyküsü ile 6 DYT mesafesi arasında korele değilken, KFPB ($p \leq 0.01$, $r = 0.25-0.49$) ve Senior Fitness Test'in '30 sn. otur kalk sayısı' testi ($p \leq 0.05$, $r = 0.25-0.49$) arasında ilişki saptanmıştır. Hastaların demografik-klinik bilgileri ile egzersiz testlerinin ilişkisi Tablo 10.2.'de verilmektedir.

Tablo 10.2. “6 Dakika Yürüme Test, Kısa Fiziksel Performans Bataryası, Senior Fitness Test Egzersiz Testi Sonuçlarının Hastaların Demografik-Klinik Özellikleri İle Karşılaştırılması#”

r veya rho / p	6 DYT	KFPB	Senior Fitness Test					
			Biceps curl	8 adım atma süresi	2 dk'da atılan adım sayısı	30 sn otur kalk sayısı	Öne uzanma	Arkaya uzanma
Yaş, yıl	0.17 0.33	-0.043 0.80	0.12 0.49	0.16 0.35	0.18 0.29	-0.27 0.12	0.06 0.71	0.26 0.18
VKI, kg/m ²	-0.23 0.19	0.03 0.88	-0.08 0.64	0.053 0.77	0.08 0.97	-0.10 0.57	-0.07 0.69	0.09 0.61
mMRC	-0.35 0.04*	-0.33 0.05*	-0.10 0.57	0.16 0.37	-0.18 0.51	-0.36 0.04*	-0.08 0.66	-0.23 0.19
FSS	-0.02 0.89	-0.21 0.25	0.30 0.09	0.20 0.25	-0.14 0.43	-0.32 0.06	-0.12 0.50	-0.12 0.49
IPAQ	-0.10 0.57	-0.28 0.10	0.34 0.05*	0.15 0.41	-0.32 0.07	-0.27 0.14	0.15 0.41	-0.16 0.37
Dispne öyküsü	-0.28 0.12	-0.42 0.01*	0.07 0.71	0.11 0.55	-0.11 0.52	-0.35 0.04*	0.08 0.65	0.05 0.77
Öksürük	0.18 0.30	-0.03 0.85	0.07 0.71	-0.09 0.62	0.09 0.59	-0.13 0.47	0.36 0.04*	-0.27 0.13
Balgam	0.26 0.14	-0.03 0.85	0.13 0.46	0.13 0.46	0.15 0.40	-0.04 0.81	-0.29 0.09	-0.21 0.24
Genel yorgunluk	0.11 0.52	0.11 0.54	-0.16 0.37	-0.12 0.51	-0.22 0.20	-0.08 0.97	-0.19 0.27	-0.37 0.03*
Sigara Öyküsü	0.05 0.77	0.15 0.40	-0.18 0.31	-0.35 0.04*	-0.37 0.03*	0.02 0.91	-0.09 0.61	-0.27 0.12
Sigara tüketim miktarı, pxyıl	0.27 0.20	0.07 0.73	0.11 0.59	0.05 0.81	0.07 0.74	-0.27 0.18	-0.40 0.05*	-0.12 0.58
Egzersiz alışkanlığı	0.20 0.23	0.28 0.16	0.24 0.17	-0.21 0.22	-0.21 0.23	0.28 0.23	-0.06 0.75	0.02 0.92

Parametrik ve ölçüm verilerinin analizinde Pearson Korelasyon analizi (r), numerik olan verilerin analizinde Spearman sıra korelasyon analizi (rho) kullanıldı. **6 DYT**: 6 Dakika Yürüme Testi Mesafesi, **KFPB**: Kısa Fiziksel Performans Bataryası, **VKI**: Vücut Kitle İndeksi, **mMRC**: Modified Medical Research Council, **FSS**: Yorgunluk Şiddet Ölçeği, **IPAQ**: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, **Anlamlılık**: *p≤0.05

Üç farklı egzersiz testinin sonuçları ve solunum fonksiyon testi sonuçları ve yaşam kalitesi ölçeklerinin skorlarının birbirleriyle ilişkisi incelendi. FVC % değerleri ile Senior Fitness Test'in alt değerlendirmelerinden olan 'sandalyeye otur kalk' testi arasında ($p \leq 0.01$, $r=0.50-0.74$) pozitif yönde güçlü derecede anlamlı ilişki bulundu. Genel sağlığı değerlendiren SF-36 vitalite skoru ile Senior Fitness Test'in 'sandalyeye otur kalk' testi arasında ($p \leq 0.01$, $r=0.50-0.74$) pozitif yönde güçlü derecede korelasyon kaydedildi. Hastalıkla ilişkili yaşam kalitesi ölçümü olan SGRQ-semicolon skoru ile Senior Fitness Test'in 'arkaya uzanma' testi arasında ($p \leq 0.01$, $r=0.25-0.49$) negatif yönde orta derecede ilişki bulundu. Egzersiz test sonuçları ile solunum kas kuvveti değerleri arasında ilişki saptanmadı. Egzersiz testleri sonuçlarının solunum fonksiyon testi değerleri, solunum kas kuvvet değerleri ve yaşam kalitesi ölçekleri arasındaki ilişki Tablo 10.3.'de sunuldu.

Tablo 10.3. “Egzersiz Testi Sonuçlarının Solunum Fonksiyon Testi Ölçümleri, Solunum Kas Kuvveti Ölçümleri ve Yaşam Kalitesi Skorlarının Sonuçları ile İlişkisi”

			Senior Fitness Test					
r / p	6DYTM	KFPB	Biceps curl	8 adım atma süresi	2 dk'da atılan adım sayısı	30 sn otur kalk sayısı	Öne uzanma	Arkaya uzanma
FEV1 %	0.03 0.87	0.22 0.22	-0.13 0.45	-0.24 0.17	-0.08 0.63	0.14 0.42	0.11 0.55	-0.28 0.11
FVC %	0.03 0.87	0.36 0.03*	-0.13 0.45	-0.36 0.04*	0.02 0.89	0.52 0.00**	0.17 0.33	-0.28 0.11
FEV1/FVC %	-0.07 0.98	0.03 0.83	-0.07 0.69	-0.14 0.43	-0.01 0.96	0.08 0.64	-0.10 0.55	-0.04 0.80
PEF %	0.22 0.20	0.34 0.05*	-0.21 0.88	-0.11 0.55	0.26 0.14	0.39 0.02*	-0.09 0.96	-0.13 0.94
MIP %	-0.11 0.57	-0.03 0.89	-0.26 0.18	0.07 0.76	0.001 0.99	0.13 0.50	0.07 0.74	-0.28 0.15
MEP %	-0.27 0.90	-0.05 0.81	-0.08 0.69	0.09 0.66	-0.02 0.94	0.23 0.21	-0.23 0.24	0.03 0.87
SF-36- fiziksel fonksiyon skoru	0.14 0.42	0.24 0.18	0.03 0.85	-0.22 0.21	0.11 0.54	0.44 0.01*	-0.08 0.67	0.15 0.39
SF 36 – fiziksel rol güçlüğü skoru	0.26 0.14	0.39 0.02*	0.21 0.23	-0.13 0.45	0.06 0.98	0.17 0.33	0.07 0.68	0.04 0.82
SF 36-emosyonel rol güçlüğü skoru	0.21 0.23	0.23 0.20	0.02 0.92	-0.25 0.15	0.12 0.52	0.12 0.50	0.07 0.69	-0.07 0.74
SF 36- vitalite skoru	0.28 0.11	0.30 0.08	0.13 0.47	-0.22 0.20	0.23 0.19	0.56 0.001**	-0.06 0.73	0.12 0.50
SF 36-ruhsal sağlık skoru	0.37 0.03*	0.27 0.11	0.32 0.07	-0.25 0.16	0.32 0.07	0.28 0.11	-0.20 0.26	0.10 0.59
SF 36-sosyal fonksiyon skoru	0.36 0.04*	0.32 0.07	0.39 0.02*	-0.29 0.10	0.33 0.05	0.43 0.01*	0.02 0.94	0.03 0.86
SF 36-ağrı skoru	0.18 0.32	0.15 0.40	-0.09 0.61	0.09 0.62	0.07 0.69	0.36 0.03*	-0.18 0.30	0.43 0.01*
SF 36-genel sağlık skoru	0.09 0.58	0.29 0.09	0.16 0.35	-0.15 0.40	0.08 0.97	0.42 0.01*	0.95 0.60	0.23 0.20
SF 36-sağlık değişimi skoru	0.14 0.44	-0.01 0.96	-0.07 0.98*	-0.03 0.86	0.14 0.44	-0.02 0.90	0.04 0.83	0.20 0.25
SGRQ-semptom skoru	-0.19 0.28	-0.16 0.35	-0.34 0.05*	0.12 0.50	-0.15 0.41	-0.23 0.19	0.16 0.37	-0.46 0.006**
SGRQ-aktivite skoru	-0.33 0.06	-0.18 0.30	-0.08 0.67	0.23 0.20	-0.36 0.04*	-0.34 0.05*	0.05 0.78	-0.19 0.29
SGRQ-etki skoru	-0.18 0.32	-0.09 0.59	-0.04 0.82	0.08 0.64	-0.08 0.66	-0.16 0.37	-0.27 0.12	0.08 0.97
SGRQ-toplam skor	-0.28 0.11	-0.17 0.33	-0.09 0.59	0.16 0.38	-0.24 0.18	-0.29 0.09	-0.10 0.57	-0.18 0.31

FEV1%: FEV1 değerinin beklenen değere göre yüzdesi, **FVC%:** FVC değerinin beklenen değere göre yüzdesi, **FEV1/FVC:** Birinci Saniyedeki Zorlu Ekspirasyon Volümü 'nün Zorlu Vital Kapasiteye Oranı, **PEF %:** PEF değerinin beklenen değere göre yüzdesi, **MIP %:** Maksimal İnspiratuar Basınç Yüzdesi, **MEP %:** Maksimal Ekspiratuar Basınç Yüzdesi **SF-36:** Short Form-36, **SGRQ:** St. George Respiratory Questionnaire, **Anlamlılık:** *p<0.05, **p<0.01

5. TARTIŞMA

KOAH, tam olarak geri dönüşümü olmayan, hava akımı kısıtlanması ile karakterize önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır (135). KOAH'lı hastalarda egzersiz kapasitesinin azalması en sık karşılaşılan problemdir (136). Egzersiz kapasitesinin azalması kişinin GYA'nde inaktif olmasına neden olmakta ve bu nedenle fonksiyonel düzeyin azalmasına sebep olmaktadır. KOAH'lı hastaların egzersiz kapasitesi hakkında bilgi sahibi olunması için, fiziksel performansı değerlendirmek gerekmektedir (137).

Çalışmamız KOAH hastalarında egzersiz kapasitesini değerlendiren submaksimal bir saha testi olan 6 DYT'ni standart kabul ederek, hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonel düzeyini değerlendiren Kısa Fiziksel Performans Bataryası ve Senior Fitness Testlerinin bu hastalık grubunda uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla planlanmıştı. KFPB ve Senior Fitness Test'in KOAH hastalarında klinikte rutin kullanımı yaygın değildir. Bu iki testin KOAH'lı hastalarda fonksiyonel düzeyin değerlendirilmesinde uygulanabilirliğini ve 6 DYT'nin sonuçları ile uyumunu değerlendirmek ve yorumlamak amacıyla çalışmamızı planladık. Ayrıca hastaların egzersiz test sonuçlarının, solunum fonksiyon test ölçümleri, solunum kas kuvvetleri, yorgunluk ve fiziksel aktivite düzeyleri, dispne seviyeleri ve SİYK ile ilişkisi inceledik.

KOAH'da dispne, öksürük, balgam ve yorgunluk en sık rastlanan bulgulardandır. Çalışmamız yaşları 51-70 yıl arasında olan stabil 34 Orta-Ağır Evre KOAH hastasından oluşmaktaydı ve klinik öyküleri alınan hastalarda dispne %82.4, öksürük %70.6, balgam %70.6, yorgunluk %76.5 oranında var olması literatürdeki bu bilgiyi desteklemektedir. (9) Hastaların günlük yaşamdaki fiziksel aktivite düzeyini değerlendiren IPAQ ölçeği ve egzersiz alışkanlığı sorgulandığında ise % 73' ün inaktif olduğunu tespit ettik bu da KOAH'da egzersiz kapasitesinin azaldığı bilgisiyle uyumludur (10). Egzersiz intoleransı KOAH hastalarında günlük yaşam aktivitelerinde fiziksel aktivite düzeyine bağlıdır. Fiziksel aktivite düzeyinin az olması bu hasta grubunda egzersiz kapasitesini azaltmakta bu nedenle de hastanın günlük yaşamdaki fonksiyonel kapasitesini etkilemektedir. Egzersiz kapasitesini, fiziksel aktivite ve fonksiyonel düzeyi KOAH semptomları, hastaların SİYK, yorgunluk, depresyon seviyeleri gibi faktörler sınırlamaktadır. KOAH hastalarında GYA'ndeki fonksiyonel kapasitenin belirlenebilmesi için fonksiyonel düzeyi etkileyen tüm faktörler sorgulanmalı ve ayrıntılı fonksiyonel kapasite değerlendirmesinin gerekli olduğu kanaatindeyiz.

KOAH'da tanı, değerlendirme ve tedavi sonuçlarının gözlemlenmesi için 6 DYT sıklıkla kullanılmaktadır. 6 DYT klinikte kullanımı yaygın, gerçekleştirmesi kolay ve maliyet gerektirmemektedir. Egzersiz kapasitesinin belirlenmesinde altın standart kabul edilen kardiyopulmer egzersiz testi ile iyi bir korelasyona sahiptir (16). Ancak, bununla birlikte sonuçları yaş, cinsiyet, boy ve vücut ağırlığı dahil olmak üzere kardiyopulmoner durumla ilgisi olmayan çeşitli faktörlerden etkilenebilmektedir ve kardiyovasküler problemlere yol açabilmektedir. Test egzersizi kısıtlayan faktörler hakkında ayrıntılı bilgi vermemektedir. Dispne oluşumunun kaynağını gösterememektedir ve bronkodilatörlere değişken yanıt vermektedir (138). Standardizasyonu düşük olan 6 DYT'nin sonuçlarını hastaların kas iskelet problemleri, beslenme bozukluğu, kognitif fonksiyon ve depresyon gibi psikolojik durumlar etkileyebilmektedir (138,139). Bunun yanı sıra bir yürüyüş testi olduğu ve hastaların günlük yaşamda yaptığı aktiviteleri içermediğinden fonksiyonel düzeyi kapsamlı değerlendirememekte ve ayrıntılı sonuç yansıtamamaktadır. Bu nedenlerle birlikte 6 DYT'nin sadece alt ekstremiteye yönelik olmasından hastaların fonksiyonel düzeyini ölçmekte yeterli olmadığını ve 6 DYT'ni etkili bir şekilde gerçekleştirmede zorluk çeken KOAH hastaları arasında uygulanması daha kolay olan, kişinin günlük yaşam aktivitelerini içinde bulunduran egzersiz toleransını belirleyebilecek farklı egzersiz testlerine ihtiyaç olduğunu düşünüyoruz. KOAH hastalarında fonksiyonel kapasitenin ve tedavi planının belirlenebilmesi için farklı saha testlerinin kullanılmasının faydalı olabileceğini düşünüyoruz.

Patel ve ark. 50 KOAH'lı hastada 6 DYT'nin solunum fonksiyon testi değerleri ve dispne skorları ile ilişkisini inceledikleri çalışmada, mMRC skorları ile 6 DYT mesafesi arasında korelasyon olduğunu göstermişlerdir (140). Manescu ve ark., yaşları 44-65 arasında olan KOAH'lı hastalarda yaptıkları çalışmada benzer olarak mMRC skorları ile 6 DYT mesafesinin korele olduğunu göstermişlerdir. Dispne seviyesinin artışı ile 6 DYT mesafesinin azaldığı belirtilmiştir (141). Çalışmamızda ki bulgular literatür ile uyumlu olarak 6 DYT mesafesi ile mMRC skorları arasında ilişki tespit edilmiştir. mMRC skoru hastaların GYA'ndeki dispne seviyesini değerlendirdiği için KOAH hastalarında fonksiyonel egzersiz kapasitesini ve sağlık statüsünü ve günlük yaşamdaki fonksiyonel düzeyi etkileyen bir faktördür. Bu nedenle yürüme mesafesi gibi fonksiyonel bir aktiviteyi etkilemektedir. Verilerimiz benzer olarak dispne seviyesi artışının yürüme mesafesini etkilediğini göstermiştir.

Solunum fonksiyon testi, solunum hastalıklarının tanı ve takibinde kullanılan objektif bir yöntemdir (58). 6 DYT mesafesi ile solunum fonksiyon testi değerlerinin ilişkisinin

incelendiği bir çalışmada, 6 DYT mesafesinin solunum fonksiyon testi değerlerinden FEV1 ile arasında ilişkisinin olmadığı gösterilmiştir (142). Agrawal ve ark. her evreden oluşan KOAH'lı hastalarda spirometrik ölçümler ve 6 DYT mesafesinin ilişkisini inceledikleri çalışmada FEV1, FVC ile ilişkili bulurken, FEV1/FVC değeri ile ilişki bulunamamıştır (143). Çalışmamızda 6 DYT mesafesi ve solunum fonksiyon testi değerleri arasında ilişki bulunmamıştır. KOAH'lı hastalarda yapılan çalışmalarda 6 DYT mesafesinin spirometrik ölçüm değerleri ile her zaman ilişkili çıkmaması, benzer şekilde sadece orta-ağır KOAH hastalarının dahil edildiği çalışmamızda da herhangi bir ilişki saptanamaması bu testin KOAH hastalarında akciğer fonksiyonlarını ayrıntılı olarak yansıtmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Akhtar ve ark., 50-70 yaş arası GOLD Evre 1-4 olan 30 KOAH'lı hastada fonksiyonel kapasite ile SİYK arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 6 DYT ile değerlendirdikleri fonksiyonel kapasite ile Short-Form 12 ile değerlendirdikleri yaşam kalitesi ölçekleri arasında ilişki olduğunu belirtmişlerdir (144). Özalevli ve ark., orta-ağır şiddette KOAH hastalarında 6 DYT'nin yaşam kalitesi ile ilişkisini inceledikleri çalışmada ise SF-36 skorlamalarından 'sosyal fonksiyon' puanlaması ile 6 DYT mesafesi arasında ilişki saptamışlardır (145). Çalışmamızda buna benzer olarak 6 DYT mesafesi ile SF-36 skorlarından 'ruhsal ve sosyal fonksiyon' puanlamaları arasında ilişki tespit edilmişti. 6 DYT'nin sonuçlarının diğer değerlendirme parametreleri ile olan ilişkisini incelediğimiz araştırmamız benzer çalışmaların sonuçları ile uyumludur. 6 DYT'nin KOAH'lı hastalarda değerlendirildiği çalışmalar ile sonuçlarımızın benzer olması testin uygulama ve değerlendirme yönünden standart alınarak KFPB ve Senior Fitness Test'i bu test ile karşılaştırmanın güvenilir olduğunu düşündürmektedir.

KFPB KOAH'lı hastalar da dahil olmak üzere, çeşitli hastalık gruplarında fiziksel performansı ölçmek için kullanılan araçlardan biridir (146). Yaşlı kişilerdeki düşük KFPB skorları, günlük yaşam aktivitelerinde sakatlık, mobilite kaybı, hastaneye yatış, hastanede kalış süresi ve komorbiditeler için güçlü bir prediktif değere sahiptir (147-152). Fisher ve ark. KFPB'nin mobilitayı değerlendirebilmek için klinik bir araç olarak kullanılabileceği, test sonuçlarının günlük yaşamda önemli olan fiziksel aktiviteler, alt ekstremita fonksiyonları ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (148). KFPB'nin KOAH hastalarında kötü egzersiz kapasitesi ve mortaliteyi öngördüğü gösterilmiştir (149). Hastaların fonksiyonel düzeyi ile yakından ilişkili olması ve uygulaması kolay, ucuz ve hastalar için tolere etmesi kolay olan bir test olduğu için, KOAH hastalarında egzersiz kapasitesi ve fonksiyonel düzeyin belirlenebilmesi için kullanılabileceğini düşünüyoruz. KFPB'nin KOAH'lı hastalarda değerlendiren çalışma sayısı

azdır. Testi değerlendiren çalışmalar da evreleme ayrımı yapmaksızın KOAH hastası alınmış olması, sadece orta ağır evre KOAH hastaları alınan ve yaş aralığı daha küçük olan çalışmamızın örneklemini daha homojen kılmaktadır. Bunun yanısıra KFPB ile birlikte Senior Fitness Test’inde KOAH’lı hastalar için uygunluğunu değerlendirdik ve bu hasta grubunda hangi testin hastalar için uygun ve güvenilir olduğunu saptayabilmek için KFPB ve Senior Fitness Test’in birbirlerine olan üstünlüğünü de değerlendirdik.

Bernabeu-Mora ve ark., yaşları 40-80 yıl arasında olan stabil 137 KOAH hastasında yaptığı çalışmalarında KFPB ile 6 DYT ve hastaların solunum fonksiyonları, fiziksel aktivite düzeyleri, dispne seviyeleri ile birlikte ilişkisini incelemiştir. KFPB sonuçlarının 6 DYT mesafesi ile korele olduğu belirtilmiştir. KFPB’nin içinde yer alan yürüme hızı ve otur kalk testlerinin hastalarda egzersiz toleransının belirleyicisi olduğu belirtilmiştir. Yaşam kalitesinin ve fiziksel mobilitenin de değerlendirildiği bu çalışmada, SİYK ve fiziksel mobilite KFPB’nin ‘5 defa oturup kalkma süresi’ testi ile uyumlu olduğu saptanmıştır. Otur-kalkma testinin daha fazla ventilatuar ihtiyaca yol açması fiziksel mobilite ve SİYK sonuçları ile ilişkili olmasının nedenidir (152). Çalışmamızın sonuçları literatür ile uyumlu olarak KFPB’nin 6 DYT mesafesi, SİYK ile ilişkili olduğunu göstermektedir. KFPB’nin hastaların egzersiz kapasitesini değerlendirebildiği, GYA’nde sık kullanılan aktiviteleri içermesinden dolayı bataryanın fonksiyonel düzeyi yansıtabildiğini ve yaşam kalitesi değerlendirmesinin önemli olduğu bu hasta grubunda SİYK de ilişkili olması testin hastaların fonksiyonel düzeyini ayrıntılı değerlendirebileceğini düşündürmüştür. Bernabeu-Mora ve ark. çalışmalarında KFPB’nin solunum fonksiyon test değerlerinden FEV1 değeri ile ilişkili olmadığı belirtmiştir (152). Fakat bu bulguların aksine Eisner ve ark., yaptığı çalışmada KFPB skorları ile düşük FEV1 değerleri arasında ilişki olduğunu belirtmiştir. Bunun yanısıra pulmoner fonksiyonlar ile ilişkili olan düşük KFPB skorlarının günlük yaşamda dizabiliteyi yansıtabileceği vurgulanmıştır (153). Çalışmamızda solunum fonksiyon testi sonuçlarından FVC % değerinin KFPB skorları ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Solunum fonksiyonlarının değerlendirilmesi KOAH hastaları için büyük önem arz etmektedir. Günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık sağlayan en büyük etkenlerden biri bozulmuş solunum fonksiyonlarıdır bu nedenle GYA’nde fonksiyonel kapasitenin değerlendirilirken hastaların solunum fonksiyonlarıyla da uyumlu olan kapsamlı bir değerlendirme yapmanın daha doğru olacağını düşünüyoruz. Verilerimizin literatür ile benzer olarak KOAH hastalarında KFPB’nin solunum fonksiyonları ile ilişkili sonuçlanması KFPB’nin bu hasta grubu için kullanılabilir olduğunu ve testin hastaların disfonksiyon ve dizabilite düzeyini de öngöreceğini göstermiştir.

Patel ve ark., 109 KOAH hastası üzerinde, KFPB'nın hastaların klinik öyküleri ile ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, KFPB sonuçlarının 6 DYT mesafesi, mMRC ve SGRQ skorları ile korele olduğu belirtilmiştir (151). Çalışmamızda ise; bu bulgulara benzer olarak KFPB sonuçları, 6 DYT mesafesi, dispne öyküsü ve mMRC skorları ile ilişkili olduğu tespit edilmişti. KOAH hastalarında egzersiz kapasitesini ve fonksiyonel düzeyi en çok kısıtlayan etkenlerden olan dispne seviyesinin KFPB ile uyumlu olması hastaların semptomlarını yansıtabildiğini, klinik öyküyü de değerlendirebildiğini gösterebilir. Bulgularımız bu bilgiler ile uyumlu olduğundan, KOAH hastalarında egzersiz toleransının ve fonksiyonel düzeyin belirlenebilmesinde KFPB içerisindeki testlerin karar verici olabileceğini düşünüyoruz.

Bernabeu-Mora ve ark. 6 DYT mesafesinin KFPB içerisindeki denge aktivitesi ile ilişkili olmadığını vurgulamışlardır (152). KFPB'nın total skorunun incelendiği çalışmamızda; KFPB içerisindeki değerlendirme ölçütlerinden biri olan denge testini (tandem duruşu), çalışmamıza katılan hastaların birçoğunun gerçekleştiremediğini veya zorlandığını gördük. Bu durum, KOAH'ın denge üzerine etkisi olduğu bilgisini desteklemektedir (153). KOAH hastalarından dengenin bozulması günlük yaşamda düşmelere neden olabilmekte, bunun sonucunda da SİYK üzerinde etkisi olduğu belirtilmektedir (153,154). Bernabeu-Mora ve ark. yaptıkları bir diğer çalışmada KFPB'nın testlerinden olan 'oturup kalkma testi'nin hareket kısıtlılıkları ve mobilite ile ilişkili olduğunu saptamışlardır. Günlük yaşamda sıklıkla her bireyin gerçekleştirdiği denge fonksiyonunu barındıran oturmadan ayağa kalkma gibi aktivitelerin fonksiyonel düzeyi belirlemede bir araç olduğunu belirtmişlerdir (155). Bu nedenle günlük yaşamda dengede durmayı gerektiren aktivitelerde KOAH hastalarının kısıtlandığını ve fonksiyonel düzey değerlendirmesinde içerisinde dengeyi değerlendiren ölçümlerin de olmasının gerektiğini düşünmekteyiz.

Senior Fitness Test, kişinin fonksiyonel düzeyini ve fiziksel uygunluğunu değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu test 6 fonksiyonel testten oluşmaktadır. Her bir test bir fonksiyonel aktiviteyi (kuvvet, endurans, denge, çeviklik ve esneklik) yansıtmaktadır. Çalışmamızda Senior Fitness Testin içerisindeki her bir testin ayrı ayrı hastaların klinik öyküleri, 6 DYT mesafesi, KFPB ve diğer ölçekler ile ilişkisini inceledik.

Konopack ve ark., hipertansiyon veya kardiyovasküler hastalık veya diabete sahip olan hastalarda yaptıkları bir çalışmada, Senior Fitness Test'inin kendi içinde ve hastaların klinik öyküleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir (156). 6 DYT mesafesinin Senior Fitness Test'inin aktivitelerinden; 30 sn otur kalk testi, biceps curl ve 8 adım atma süresi ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Egzersiz kapasitesinin belirlenmesi için kullanılan 6 DYT'nin aerobik

enduransı, alt ve üst ekstremitte kuvvetini değerlendiren testleri içeren Senior Fitness Test'inin egzersiz kapasitesinin de belirleyicisinin olabileceği vurgulanmıştır. Çalışmamızda, 6 DYT mesafesinin 30 sn otur kalk testi, biceps curl, 8 adım atma süresi, 2 dk atım atma ve öne uzanma testleri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda literatür ile benzer olarak Senior Fitness Testin içerdiği testler hastaların günlük yaşamda yaptıkları birçok aktiviteyle benzerdir. Sonuçlarının hem egzersiz toleransını belirleyebileceği hemde GYA'ndeki bağımsızlığı yansıtabileceğini düşünmekteyiz. 8 adım atma süresi ile 6 DYT mesafesi arasında negatif yönde bir ilişki bulunması dinamik denge ve çeviklik azaldıkça egzersiz toleransının da azaldığını buna bağlı olarak fonksiyonel düzeyin de azaldığını göstermektedir. Bu nedenle KOAH hastalarında fonksiyonel düzeyi belirlerken denge ve çeviklik gibi fonksiyonların da değerlendirilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. 6 DYT sadece yürüme fonksiyonunu içeren bir test olduğu için denge, çeviklik, esneklik, üst ekstremitte kuvveti gibi günlük yaşamda bağımsız olmayı sağlayan fonksiyonları içermemektedir. KOAH hastalarında kas kuvveti kaybı, denge bozukluğu gibi durumların gelişmesi fonksiyonel düzeyin değerlendirilirken bu parametrelerin de dikkate alınması gerektiğini düşündürmektedir.

Milonovic ve ark., yaşları 60-80 yıl arasında olan sağlıklı olarak tanımlanan yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyi ile Senior Fitness Test arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, fiziksel aktivite düzeyinin 8 adım atma, 30 sn otur kalk testi ve biceps curl testleri ile ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir (157). Fiziksel aktivite seviyesinin yaş ile birlikte azaldığını, fonksiyonel düzey ile ilişkili olduğunu, herhangi bir fiziksel aktivitenin inaktiviteden daha sağlıklı olduğunu belirtmişlerdir. Verilerimiz hastaların fiziksel aktivite düzeyleri ile Senior Fitness Test'in biceps curl testi arasında ilişki olduğunu göstermiştir. KOAH hastalarında hastalığın patofizyolojik etkileri ile ortaya çıkan kas kuvvet ve endurans bozulmasının yanında yaşla birlikte azalan fiziksel aktivite düzeyi fonksiyonel kapasiteyi ve fiziksel fitness'ı azaltmaktadır (158). Çalışmamızın bulgularında fiziksel aktivite düzeyi ile Senior Fitness Test'lerinin ilişkili olması literatür ile uyumludur. Senior Fitness Test'in hastaların inaktivite seviyesini yansıttığını söyleyebiliriz. Hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin Senior Fitness Test ile uyumlu olması, bu testin günlük yaşamda hastaların bağımsızlığı ile de ilişkili olarak fonksiyonel düzeyi yansıtacağını düşünmekteyiz. Senior Fitness Testin içerisinde bulunan egzersiz testleri GYA'nde kişilerin yaptığı aktiviteler ile benzer olması bu testin fonksiyonel düzeyi yansıtacak alternatif bir test olarak seçilmesini destekleyebilir.

Keith ve ark.'nın 40 yaş üzeri 201 sağlıklı birey ile yaptıkları çalışmalarında Senior Fitness Test ile SİYK ilişkisini değerlendirmişlerdir. Biceps curl testi, 30 sn otur kalk testi, arkaya uzanma testleri yaşam kalitesi skorları (SF-36) ve fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (159). IPAQ skorları ile üst ve alt ekstremiteleri değerlendiren testler ile aerobik endüransı değerlendiren testlerin en yüksek ilişkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bunun nedeni olarak da kuvvet ve endüransın fiziksel aktivite seviyesinin belirleyicisi olabileceği belirtilmiştir. Çalışmamızda da bu veriler ile uyumlu olarak biceps curl ve 30 sn. otur kalk testleri ile SF-36 ve SGRQ yaşam kalitesi ölçekleri ile ilişkili bulundu. Üst ve alt ekstremiteler kas kuvvet ve endüransının GYA'nda bağımsızlığı sağlayabilecek etkenler olduğunu, bu nedenle KOAH hastalarının fiziksel aktivite düzeylerinin ve bununla ilişkili olan fonksiyonel düzeylerinin belirlenebilmesi için Senior Fitness Test'in uygulanabilir olduğunu düşünmekteyiz.

Solunum fonksiyon testi değerleri ile Senior Fitness Test sonuçlarını incelediğimizde, 30 sn otur kalk testinin FVC % ve PEF % değerleri ile 8 adım atma süresi testinin ise FVC% değeri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Hastaların akciğer kapasitelerini ve fonksiyonlarını gösteren bu parametreler ile uyguladığımız egzersiz testleri arasında ilişki bulunmaktadır. 6 DYT'nin solunum fonksiyon testi değerlerinden hiçbirisi ile ilişkili çıkmaması nedeniyle Senior Fitness Test'in KOAH hastalarının solunum fonksiyonlarını daha iyi yansıtabileceğini göstermektedir. Bu durumun da sadece alt ekstremitelere yönelik olan 6 DYT'ne kıyasla Senior Fitness Test'in farklı birçok test içermesinden kaynaklanabileceğini düşünüyoruz. Bu nedenle, KOAH hastalarında fonksiyonel kapasitenin değerlendirilirken solunum fonksiyonları ile ilişkisinin incelenmesi gerektiğinde Senior Fitness Test'in daha objektif bir yanıt vereceğini düşünüyoruz. Senior Fitness Testin, 30 sn. oturup kalkma aktivitesinin mMRC skorları ve dispne öyküsüyle ilişkili ve 8 adım atma süresi ve 2 dakika adım atma testleri ile sigara öyküsü ilişkisi incelendiğinde negatif yönde ilişkili oldukları belirlenmiştir, bu nedenle sigara içimi ile dinamik denge ve çevikliğin azaldığını söyleyebiliriz. KOAH hastalarında bu fonksiyonların etkilenmesi günlük yaşamdaki fonksiyonel kapasiteyi etkileyeceğinden, ayrıntılı bir değerlendirme için uygulanacak olan egzersiz testlerinin bu gibi fonksiyonları içermesi gerektiğini göstermektedir. Senior Fitness Test içerisinde GYA'nda aşına olunan birçok aktivite testi içerdiğinden daha fazla değerlendirme parametrelerimiz ile ilişkili olduğunu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda Senior Fitness Test'in içerisindeki 6 ayrı testin ilişkisi incelenmiştir. Konopack ve ark.'nın 58-84 yaş arasında olan egzersiz testi yapabilecek düzeyde olan sağlıklı

yetişkinlerde yaptıkları çalışmalarına göre 8 adım atma süresi ile 30 sn otur kalk testi, arkaya uzanma testi ile biceps curl testi arasında ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Latoree Rojas ve ark., 50 yaş üstündeki bağımsız yürüyebilen sağlıklı kadınlarda yaptıkları çalışmalarında biceps curl ile arkaya uzanma aktiviteleri arasında ve 8 adım atma süresi ile 30 sn. otur kalk aktiviteleri arasında ilişki olduğunu göstermişlerdir. Bu bilgiler ışığında kişilerin egzersiz planını oluşturabilmek ve sağlıkla ilişkili kondüsyon düzeyini arttırabilmek için oluşturulacak egzersiz programlarında bu bilgilerin faydalı olabileceğini vurgulamışlardır (160). Çalışmamız da biceps curl testi ile arkaya uzanma testleri, 30 sn otur kalk testi ile 8 adım atma süresi testinin ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu nedenle Senior Fitness Test'in benzer yaş gruplarında uyumlu sonuçlar verdiğini, KOAH'lı hastalarda bu testin sonuçlarının, birbirleriyle ilişkili olması bu hasta grubu için Senior Fitness Test sonuçlarının güvenilir olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda KFPB ile Senior Fitness Test'inin birbirleri ile olan ilişkisi değerlendirilmiştir ve hangi testin KOAH hastalarında kullanımının daha üstün olduğu sorgulanmıştır. Literatürde KOAH hastalarında bu iki testi karşılaştıran herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Verilerimize göre, KFPB ile 8 adım atma süresi, 30 sn oturup kalkma, öne uzanma testleri ile ilişkilidir. KFPB 3 ayrı test içermektedir ve Senior Fitness Test ile alt ekstremite kuvveti, çeviklik ve denge gibi benzer fonksiyonları değerlendirmektedir. Her iki egzersiz testinde benzer fonksiyonların ve testlerin yer alması testlerin birbirleri ile uyumlu sonuçlar vermesini sağlamıştır. KFPB'nın egzersiz kapasitesini değerlendiren 6 DYT ile uyumunu incelediğimizde Senior Fitness Test'in hiçbir alt testi KFPB kadar 6 DYT mesafesi ile güçlü korelasyon göstermemiştir. Bu nedenle KFPB'nın, standart kabul ettiğimiz 6 DYT ile daha yakından ilişkili olduğunu söyleyebiliriz. Senior Fitness Test 6 ayrı fonksiyonel test içerdiğinden GYA'ne yönelik birçok parametreyi değerlendirmektedir. Senior Fitness Test'in içerisinde bulunan dinamik denge ve çevikliği ölçen '8 adım atma süresi' ile aerobik enduransı ölçen '2 dakika adım atma' testinin sigara içimi ile negatif yönde korele olduğunu bunun yanı sıra alt ekstremite kuvvetini ölçen '30 sn. otur kalk testi' ile dispne öyküsü ve mMRC skorlarının da negatif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır. Sigara içimi KOAH hastalarında fonksiyonel düzeyi ve klinik durumu etkilemektedir. Çalışmamızda kullanılan egzersiz testlerinden sigara içimi ile ilişkili olan tek test Senior Fitness Test'tir. Bu da Senior Fitness Test'in hastaların klinik öyküleri ile ilişkili olduğu ve hastaların klinik durumunu yansıttığını düşündürmektedir KFPB, GYA'nde hastaların fonksiyonel durumunu etkileyen yorgunluk ve öksürük semptomları ile ilişkili bulunmamıştır. Bu nedenle Senior Fitness

Test'in KFPB'na nazaran KOAH hastalarının klinik durumunu ve semptomlarını daha iyi yansıttığını söyleyebiliriz. KFPB solunum fonksiyon test değerlerinden FVC % değeri ile ilişkili iken Senior Fitness Test'in 3 ayrı testi FVC % ve PEF % değerleri ile ilişkilidir. Bunun nedeninin ise Senior Fitness Testin daha kapsamlı değerlendirme yapması birçok testi içermesinden kaynaklandığını düşünüyoruz. KOAH hastalarında tanı, değerlendirme, klinik takibin ve tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesi için belirlenmesi gereken fonksiyonel kapasitenin; hastaların klinik öyküleri, solunum fonksiyonları ve fiziksel aktivite düzeyleri ile ilişkili olan ve hastayı birçok yönden değerlendiren ayrıntılı bir egzersiz testinin kullanılmasının daha doğru olabileceği sonucuna varılabilir. Bu nedenle Senior Fitness Test'in 6 DYT mesafesi ile ilişkili olan testler içermesi bunun yanı sıra KOAH hastalarının klinik öyküleri, yorgunluk ve fiziksel aktivite düzeyleri, SİYK sonuçları ile daha uyumlu olmasından Senior Fitness Test'in KOAH hastalarında fonksiyonel kapasiteyi daha ayrıntılı değerlendirdiğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak; KOAH'lı hastalarda KFPB ve Senior Fitness Testlerinin uygulama sırasında hastaların testleri tamamlamakta zorlanmaması, her iki testin de güvenle uygulanabileceğini göstermiştir. KFPB ve Senior Fitness Test KOAH hastaları için fonksiyonel kapasiteyi belirlemede 6 DYT'ne nazaran daha ayrıntılı bir sorgulama yapmaktadır. Ayrıca test sonuçlarının, fonksiyonel kapasiteyi etkileyen yorgunluk, inaktivite, SİYK ve solunum fonksiyonları parametreleri ile uyumlu olması, KFPB ve Senior Fitness Testlerinin 6 DYT yerine kullanılabilir olduğunu düşündürmektedir. Uygulanan her iki egzersiz testi de ekipman gerektirmemekte, maliyeti olmayan, kolay ve KOAH hastaları için uygulaması güvenli olan testlerdir. Senior Fitness Test'in KFPB sonuçlarına göre; KOAH hastalarının klinik öyküleri ile yüksek oranda ilişkili olması KOAH hastalarında Senior Fitness Test'in hastaların GYA'ndeki fonksiyonel düzeylerinin değerlendirilmesinde doğru sonuçlar verebildiğini göstermektedir. KFPB ve Senior Fitness Test'lerinin KOAH hastalarının klinik izleminde, değerlendirmesinde ve fizyoterapisinde ve bu hasta grubunu içeren araştırmalarda kullanılmasını önermekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- KOAH hastalarına uyguladığımız egzersiz testlerinden standart kabul ettiğimiz 6 DYT, KFPB ve Senior Fitness Test ile ilişkilidir. Karşılaştırdığımız egzersiz testleri arasında KFPB ve Senior Fitness Test'in '8 adım atma süresi', '30 sn. otur kalk sayısı', 'öne uzanma' testleri ilişkilidir.
- Hastaların klinik öykü sonuçlarından mMRC skoru, 6 DYT, KFPB ve Senior Fitness Test'in '30 sn. otur kalk sayısı' testi ilişkilidir. Dispne öyküsü ile KFPB ve Senior Fitness Test'in '30 sn. otur kalk sayısı' testi ilişkilidir. Sigara kullanma öyküsü ile Senior Fitness Test'in '8 adım atma süresi' ve '2 dk. Atılan adım sayısı' testi ilişkilidir.
- KOAH hastalarında fiziksel aktivite düzeyini ölçen IPAQ skorlaması Senior Fitness Test'in 'biceps curl' testi ile ilişkilidir.
- Hastaların solunum fonksiyon test sonuçlarından FVC% değeri KFPB ve Senior Fitness Test'in '8 adım atma süresi', '30 sn. otur kalk sayısı' testi ilişkilidir. PEF% değeri '30 sn otur kalk sayısı' ile ilişkilidir.
- SİYK ölçeklerinden genel sağlığı değerlendiren SF-36'nın alt skorları 6 DYT, KFPB ve Senior Fitness Test ile ilişkilidir. Hastalığa özgü yaşam kalitesini değerlendiren SGRQ'nın alt skorları Senior Fitness Test ile ilişkilidir.
- Kullandığımız iki egzersiz testinin (KFPB ve Senior Fitness Test) ayrıntılı değerlendirildiği çalışmamızda, testlerin uygulanabilirliğini ve bu hasta grubunda klinik özellikler ile ilişkisi incelendiğinde bu testlerin KOAH hastaları için ayrıntılı sonuçlar verdiği belirlenmiştir.
- KFPB ve Senior Fitness Test bu hasta grubunda sık kullanılmamakta ve standardizasyonu yapılmamıştır. Testlerin kullanımının klinikte yaygınlaşması KOAH hastaları için özellikle GYA'ndeki fonksiyonel düzeyi değerlendireceğine dair kanıtların olması için yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.
- KFPB ve Senior Fitness Test KOAH hastalarında özellikle solunum fonksiyonları uyumunda 6 DYT'ne göre daha iyi sonuçlar verdiği göz ardı edilmemelidir.
- 6 DYT'ni tamamlamakta zorlanan hastaların KFPB ve Senior Fitness Testi daha iyi tolere ettiği görülmüştür. 6 DYT'nin uygulanamayacağı hastalarda bu testlerin kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

- KFPB ve Senior Fitness Test egzersiz testlerinin KOAH hastalarında sonuçlarını daha ayrıntılı inceleyebilmek için yapılacak çalışmalarda sağlıklı bir grubun dahil edilip testlerin uygulanmasını önermekteyiz.



7. KAYNAKLAR

1. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2017. Erişim Yeri: <http://goldcopd.org>.
2. Hogg JC, Chu F, Utokaparch S, ve ark. The nature of smallairway obstruction in chronic obstructive lung disease. Engl J Med 2004; (350): 2645-53.
3. Fabri LM, Romagnoli M, Corbetta L, ve ark. Differences in airway inflammation in patients with fixed airflow obstruction due to asthma or chronic obstructive lung disease. Am J Respir Crit Care Med 2003; (167): 418-24.
4. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2006 (www.goldcopd.org)
5. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, ve ark.. Global burden of COPD: systemic review and meta-analysis. Eur Respir J 2006; (28): 523-32.
6. Kocabas A, Hancioglu A, Turkyilmaz S, ve ark. Prevalence of COPD in Adana, Turkey (BOLD-Turkey Study). Proceedings of the American Thoracic Society 2006; 3 (Abstract Issue): A543.
7. Foster TS, Miller JD, Marton JP, ve ark. Assessment of the economic burden of COPD in the US: a review and synthesis of the literature. COPD 2006; (3): 211-8.
8. Yin H., Yin S., Lin Q. ve ark. Prevalence of Comorbidities in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Medicine: 2017; 96:19.
9. Barnes PJ, Celli BR. Systemic manifestations and comorbidities of COPD. Eur Respir J 2009; 33: 1165-85.
10. Vurur S, Tunalı N, Arıkan H, ve ark. Kronik obstrüktif akciğer hastalarında ve sağlıklı bireylerde fiziksel uygunluğun değerlendirilmesi. Fizyoter Rehabil. 2006;17:152
11. Eisner MD, Blanc PD, Yelin EH ve ark. COPD as a systemic disease: impact on physical functional limitations. Am J Med. 2008;121:789-796.
12. Leidy NK. Functional status and the forward progress of merry-go-rounds: Toward a coherent analytical framework. Nurs Res 1994;(43):196-202.
13. Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life. JAMA 1995; 59-65.
14. Chen J.J. FunctionalCapacity Evaluation &Disability. Iowa Orthop J. 2007;(27):121–127.

15. Geijer RMM, Sachs APE, Verheij TJM, ve ark. Quality of life in smokers: focus on functional limitations rather than on lung function? *Brit J Gen Pract.* 2007;(57):477-482.
16. Bui K, Nyberg A, Maltais F ve ark. Functional Tests in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Part 1: Clinical Relevance and Links to the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Ann Am Thorac Soc.* 2017;14(5):778-784.
17. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;(166):111-117.
18. Carter R, Holiday DB, Nwasuruba C ve ark. 6-minute walk work for assessment of functional capacity in patients with COPD. *Chest.* 2003;(123):1408-1415.
19. Alexander JL, Phillips WT, Wagner CL. The Effect of Strength Training on Functional Fitness in Older Patients with Chronic Lung Disease Enrolled in Pulmonary Rehabilitation. *Rehabil Nurs.* 2008;33(3):91-7.
20. Fisher S, Ottenbacher K.J., Goodwin J.S ve ark. Short Physical Performance Battery in hospitalized older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*, 2009;21:445-452.
21. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease January 2014. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). <http://www.goldcopd.org>.
22. Lozano R, Naghavi M, Foreman K ve ark. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380(9859): 20195-128.
23. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M ve ark. Years lived with disability for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380 (9859): 2163-96.
24. World Health Organization, Burden of COPD. WHO. [http:// www. who.int/ respiratory /copd/ burden/en/index.html](http://www.who.int/respiratory/copd/burden/en/index.html).
25. BOLD. Burden of Obstructive Lung Disease Initiative Webpage, published by Imperial College London.
26. Lamprecht B, McBurnie MA, Vollmer WM ve ark. COPD in never smokers. *Chest.* 2011; 139(4): 752–763.
27. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması. T.C Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. 2013; 1.

28. Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı Ve Tedavi Uzlaşı Raporu 2010. http://www.toraks.org.tr/pdf/koah_rehberi/KOAH_tum.pdf.
29. Eisner M, Anthonisen N.R, Coultas D.B ve ark. An official American Thoracic Society public policy statement: Novel risk factors and the global burden of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010;182(5):693-718.
30. Kocabaş A. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri Ttd Toraks Cerrahisi Bülteni 2010; (1): 2
31. Mannino DM, Homa DM, Akinbami LJ. Chronic obstructive pulmonary disease surveillance – United States, 1971-2000. *MMWR Surveill Summ* 2002; 51: 1-16
32. Rennard SI, Vestbo J. COPD: the dangerous underestimate of 15%. *Lancet* 2006; (367): 1216–1219.
33. Ezzati M, Lopez AD. Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet* 2003; (362):847–852.
34. Lindberg A, Jonsson AC, Ronmark E, ve ark. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease according to BTS, ERS, GOLD and ATS criteria in relation to doctor's diagnosis, symptoms, age, gender, and smoking habits. *Respiration* 2005; (72):471–479.
35. Stoller J., Aboussouan L. Alpha1-antitrypsin deficiency. *Lancet* 2005; 365(9478):225-36.
36. De Serres FJ. Alpha-1 antitrypsin deficiency is not a rare disease but a disease that is rarely diagnosed. *Environ Health Perspect* 2003; 111: 1851-4.
37. Hunninghake G, Chi M, Tesfaigzi Y ve ark. MMP12, lung function and COPD in high-risk populations. *N Engl J Med* 2009;361:2599-608.
38. Cho M, Boutaoui N, Klanderman B, ve ark. Variants in FAM13A are associated with chronic obstructive pulmonary disease. *Nat Genet* 2010;42(3):200-2.
39. Pillai S, Ge D, Zhu G ve ark. A genome-wide association study in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): identification of two major susceptibility loci. *Plos Genet* 2009;5(3):e1000421.
40. Soler Artigas M, Wain L, Repapi E ve ark. Effect of five genetic variants associated with lung function on the risk of chronic obstructive lung disease and their joint effects on lung function. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;184(7):786-95.
41. Repapi E, Sayers I, Wain LV ve ark. Genome-wide association study identifies five loci associated with lung function. *Nat Genet* 2010;42(1): 36-44.

42. Cho M, McDonald M, Zhou X ve ark. Risk loci for Chronic Obstructive pulmonary disease: a genome-wide association study and meta-analysis. *The Lancet Respiratory Medicine* 2014; 2(3):214-25.
43. Mercado N, Ito K, Barnes P ve ark. Accelerated ageing of the lung in COPD: new concepts. *Thorax* 2015;70(5): 482-9.
44. Landis S, Muellerova H, Mannino D ve ark. Continuing to Confront COPD International Patient Survey: methods, COPD prevalence and disease burden in 2012-2013. *Int J. Chron Obstruct Pulmon Dis* 2014;9:597-611.
45. Foreman M, Zhang L, Murphy J ve ark. Early-onset chronic obstructive pulmonary disease is associated with female sex, maternal factors and African American race in the COPD Gene study. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 184(4): 414-20.
46. Lopez M, Montes de Oca M, Halpern R ve ark. Sex-related differences in COPD in five Latin American cities. *Eur Respir J* 2010;36(5):1034-41.
47. Silverman E, Weiss S, Drazen J ve ark. Gender-related differences in severe, early onset chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162(6):2152-8.
48. Tam A, Churg A, Wright J ve ark. Sex Differences in Airway Remodelling in a Mouse Model of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2016; 193(8):825-34.
49. Annesi-Maesano I. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir Mon* 2006; 38: 41-70.
50. Lawlor D, Ebrahim S, Davey Smith G. Association of birth weight with adult lung function: findings from the British Women's Heart and Health Study and meta-analysis. *Thorax* 2005; 60(10): 851-8.
51. Silva G, Sherrill D, Guerra S, ve ark. Asthma as a risk factor for COPD in a longitudinal study. *Chest* 2004;126(1):59-65.
52. Balmes J, Becklake M, Blanc P ve ark. American Thoracic Society Statement: Occupational Contribution to the burden of airway disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167(5):787-97.
53. Gan W, FitzGerald J, Carlsten C, ve ark. Associations of ambient air pollution with chronic obstructive pulmonary disease hospitalization and mortality. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;187(7): 721-7.
54. Gauderman W, Avol E, Gilliland F ve ark. The effect of air pollution on lung development from 10 to 18 years of age. *N Engl J Med* 2004;351(11): 1057-67.

55. Gershon A, Warner L, Cascagnette P, ve ark. Lifetime risk of developing chronic obstructive pulmonary disease: a longitudinal population study. *Lancet* 2011;378(9795):991-6.
56. Hogg J, Chu F, Utokaparch S ve ark. The nature of small airway obstruction in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004;350(26): 2645-53.
57. McDonough J, Yuan R, Suzuki M ve ark. Small airway obstruction and emphysema in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2011;365(17):1567-75.
58. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO Workshop Report; 2009.
59. Umut S, Yıldırım N. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH); 2005: 58-70.
60. Ofir D, Laveneziana P, Webb KA, ve ark. Mechanisms of dyspnea during exercise in symptomatic patients with GOLD stage 1 chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 177(6):622-9.
61. Elbehairy A, Ciavaglia CE, Webb KA. Pulmonary Gas Exchange Abnormalities in Mild Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Implications for Dyspnea and Exercise Intolerance. *Am J Respir Crit Care Med* 2015; 191(12):1384-94.
62. Rodriguez-Roisin R, Drakulovic M, Rodriguez D ve ark. Ventilation-perfusion imbalance and chronic obstructive pulmonary disease staging severity. *J Appl Physiol* 2009; 106(6):1902-8
63. Gülbay BE, Acıcan T, Saryal S. Patogenez ve inflamasyon. Güncel bilgiler ışığında Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı; 2003: 21-33
64. Burgel P, Nadel J. Epidermal growth factor receptor-mediated innate immune responses and their roles in airway diseases. *Eur Respir J* 2008;32(4):1068-81.
65. Balkissoon R, Lommatzsch S, Carolan B, ve ark. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Concise Review. *Med Clin N Am*; 95 (2011) 1125–1141.
66. Buist A, Mcburnie M, Vollmer W ve ark. International variation in the prevalence of COPD: a population-based prevalence study. *Lancet* 2007;370(9589):741-50.
67. Guder G, Brenner S, Angermann C ve ark. "GOLD or lower limit of normal definition? A comparison with expert-based diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in a prospective cohort-study". *Respir Res* 2012;13(1):13.
68. American Thoracic Society. Standard for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152: 77-120.

69. Soler-Cataluna J, Martinez-Garcia M, Roman Sanchez P. Severe acute Exacerbations and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2005;60(11):925-31.
70. Choudhury G, Rabinovich R, MacNee W. Comorbidities and systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Chest Med*. 2014 ;35(1):101-30.
71. O'Donnell D, Banzett R, Carrieri-Kohlman V ve ark. Pathophysiology of Dyspnea in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am Thorac Soc* 2007; 4:145–168
72. Nici L, Donner C, Wouters E, Zuwallack R ve ark. ATS/ERS Pulmonary Rehabilitation Writing Committee. American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173: 1390-413.).
73. O'Donnell DE, Webb KA. Exercise. In: Calverley P, MacNee B, Rennard S, Pride N, editors. *Chronic obstructive pulmonary disease*, 2nd ed. London: Edward Arnold Publishers; 2003;18: 243–269.
74. Pride NB, Macklem PT. Lung mechanics in disease. *Handbook of physiology*, Section 3, Volume III, Part 2: The respiratory system. American Physiological Society; 1986; 659–692.
75. Mahler DA, Baird JC. Dyspnea in the elderly. In: Mahler DA, O'Donnell DE, editors. *Dyspnea: mechanisms, measurement, and management*, 2nd ed. New York: Taylor & Francis; 2005;19–28.
76. Blinderman CD, Homel P, Billings JA ve ark. Symptom distress and quality of life in patients with advanced chronic obstructive pulmonary disease. *J Pain Symptom Manage* 2009; 38: 115–123.
77. Walke LM, Byers AL, Tinetti ME ve ark. Range and severity of symptoms over time among older adults with chronic obstructive pulmonary disease and heart failure. *Arch Intern Med* 2007;167(22): 2503-2508.
78. Woo K. A pilot study to examine the relationships of dyspnoea, physical activity and fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Clin Nurs* 2000;9: 526–533.
79. Small S, Lamb M. Fatigue in chronic illness: the experience of individual with chronic obstructive pulmonary disease and with asthma. *J Adv Nurs* 1999; 30:469–478.
80. Rossi A, Poggi R, Roca J. Physiologic factors predisposing to chronic respiratory Failure. *Respir Care Clin N Am* 2002; 8:379-404.

81. Montes de Oca M, Celli BR. Respiratory muscle recruitment and exercise performance in eucapnic and hypercapnic severe chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161: 880–885.
82. O'Donnell DE, Revill SM, Webb KA. Dynamic hyperinflation and exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164:770-7.
83. O'Donnell DE, Webb K. Physiological basis of dyspnoea. In Donner CF, Ambrosino N, Goldstein RS, editors. *Pulmonary rehabilitation* London: Hodder Arnold; 2005
84. Levine S, Kaiser L, Leferovich J, ve ark. Cellular adaptations in the diaphragm in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 1997;(337):1799–1806.
85. Decramer M, Demedts M, Rochette F, ve ark. Maximal transrespiratory pressures in obstructive lung disease. *Bull Eur Physiopathol Respir* 1980;16:479–490.
86. Rochester DF, Braun NM. Determinants of maximal inspiratory pressure in chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1985;132:42–47.
87. Perez T, Becquart LA, Stach B, ve ark. Inspiratory muscle strength and endurance in steroid-dependent asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153:610–615.
88. Polkey MI, Kyroussis D, Hamnegard CH ve ark. Diaphragm strength in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154:1310–1317.
89. Mador Mj., Bozkanat E. Skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Res* 2001, 2:216–224.
90. Schols AM, Slangen J, Volovics L, ve ark. Weight loss is a reversible factor in the prognosis of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;157:1791–1797.
91. Landbo C, Prescott E, Lange P, ve ark. Prognostic value of nutritional status in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:1856–1861.
92. Gray-Donald K, Gibbons L, Shapiro SH, Macklem PT ve ark. Nutritional status and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153:961–966.
93. American Thoracic Society/European Respiratory Society. Skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease: a statement of the American Thoracic Society and European Respiratory Society. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1–40.

94. Maltais F, Jobin J, Sullivan MJ, Bernard S ve ark. Metabolic and hemodynamic responses of lower limb during exercise in patients with COPD. *J Appl Physiol* 1998;84:1573–1580.
95. Casaburi R, Patessio A, Ioli F, Zanaboni S ve ark. Reductions in exercise lactic acidosis and ventilation as a result of exercise training in patients with obstructive lung disease. *Am Rev Respir Dis* 1991;143:9–18.
96. Jeffrey PK. Remodelling in asthma and chronic obstructive lung disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 28-S38.
97. Hogg JC, Chu F, Utokaparch S ve ark. The nature of smallairway obstruction in chronic obstructive lung disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 2645-53.
98. Fabri LM, Romagnoli M, Corbetta L ve ark. Differences in airway inflammation in patients with fixed airflow obstruction due to asthma or chronic obstructive lung disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167: 418-24
99. Gouttebauge, V, Wind H, Paul P, Kuijter FM ve ark. Reliability and validity of functional capacity evaluation methods: a systematic review with eference to Blankenshipsystem, Ergosworksimulator, Ergo-kit, and Isernhagen worksystem; *IntArchOccux”pEnvironHealth* 2004; 77:527-537.
100. American Thoracic Society; Ats Statement: Guidelines For The Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(1):111-7.
101. ATS Committee on Proficiency Standarts for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J RespirCrit Care Med*. 2002;166:111-117.
102. Carter R, Holiday DB, Nwasuruba C ve ark. 6-minute walk work for assessment of functional capacity in patients with COPD. *Chest*. 2003;123:1408-1415.
103. Strengths And Limitations Of The Six-Minute-Walk Test *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine* Vol 183 2011.
104. Hesseberg K, Bentzen H, Bergland A. Reliability of the Senior Fitness Test in Community- dwelling Older People with Cognitive Impairment. *Physiother. Res. Int*. 2015; (20):37–44.
105. Alexander J, Phillips W, Wagner C ve ark. The Effect of Strength Training on Functional Fitness in Older Patients with Chronic Lung Disease Enrolled in Pulmonary Rehabilitation. *Rehabil Nurs*. 2008;33(3):91-7.

106. Fisher S, Ottenbacher KJ, Goodwin J.S ve ark. Short Physical Performance Battery in hospitalized older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2009;21:445-452.
107. Short Physical Performance Battery in hospitalized older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2009;21:445-452.
108. Eisner M., Blanc P., Sidney S ve ark. Body composition and functional limitation in COPD. *Respiratory Research*; 2007; 8:7.
109. Bjerk SM, Edgington BD, Rector TS ve ark.. Supplemental vitamin D and physical performance in COPD: a pilot randomized trial *International Journal of COPD* 2013.
110. Karimi M, Brazier J. Health, Health Related quality of Life: what is difference? *Pharmacoeconomics*. 2016; 34:645–649.
111. Moriarty DG, Zack MM, Kobau R. The Center for Disease Control and Prevention's Healthy Days Measures: Population tracking of perceived physical and mental health over time. *Health and Quality of Life Outcomes* 2003; 1:37.
112. Felker B, Katon W, Hedrick SC ve ark. The association between depressive symptoms and health status in patients with chronic pulmonary disease. *Gen Hosp Psychiatry* 2001;23:56-61.
113. Jones PW. Issues concerning health-related quality of life in COPD. *Chest* 1995;107:187-93.
114. McCathie HC, Spence SH, Tate RL. Adjustment to chronic obstructive pulmonary disease: the importance of psychological factors. *Eur Respir J* 2002;19:47-53.
115. Yohannes AM, Roomi J, Waters K ve ark. Quality of life in elderly patients with COPD: measurement and predictive factors. *Respir Med* 1998;92(10):1231-6.
116. Gore JM, Brophy CJ, Greenstone MA. How well do we care for patients with end stage chronic obstructive pulmonary disease (COPD)? A comparison of palliative care and quality of life in COPD and lung cancer. *Thorax* 2000;(55):1000-6.
117. Schlenk EA, Erlen JA, Dunbar-Jacob J ve ark. Health-related quality of life in chronic disorders: A comparison across studies using the MOS SF-36. *Qual Life Res* 1998;7:57-65.
118. American Thoracic Society. Dyspnea: mechanism, assessment, and management: a consensus statement. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:321-40.
119. Jones PW: Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2001, 56:880-887.

120. McCathie HCF, Spence SH, Tate RL. Adjustment to chronic obstructive pulmonary disease: the importance of psychological factors. *Eur Respir J* 2002;19:47–53.
121. Yohannes AM, Baldwin RC, Connolly MJ. Depression and anxiety in elderly outpatients with chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, and validation of the BASDEC screening questionnaire. *Int J Geriatr Psychiatry* 2000; 15: 1090–1096.
122. Theodore A, Patricia P, Edward H ve ark. Depression and Health-Related Quality of Life in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Med.* 2009; 122(8): 778.9–778.15
123. Warren MG, Murray JF, Nadel JA ve ark. Göğüs Hastalıklarında Tanı Yöntemleri Atlası. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi. 2003; 412-423.
124. J.C. Bestall, E.A Paul, R. Garrod. Usefulness Of The Medical Research Council (MRC) DyspneaScale As A Measure Of Disability İn Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Thorax* 1999; 54: 581-586.
125. Chhabra S, Gupta A, Khuma M. Evaluation of three scales of dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Thorac Med.* 2009 Jul;4(3):128-32.
126. Schwartzstein RM, Manning HL, Weiss JW ve ark. Dyspnea A Sensory Experience. *Lung* 1990; 168: 185-89.
127. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M ve ark. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2003, 35:1381-1395.
128. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J ve ark. The Fatigue Severity Scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *ArchNeurol.* 1989;46(10):1121-3.
129. Jones P.W, Quirk F.H, Baveystock C.M, Littlejohns P. A self-complete measure for chronic airflow limitation - the St George's Respiratory Questionnaire. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145:1321-1327.
130. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Ölmez N ve ark. SF-36'nın Türkçe için güvenilirliği ve geçerliliği. *Ege Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi.* 1999.
131. Rikli R, Jones C. Development and validation of a functional fitness test for community-residing oldervadults. *Journal of Aging and Physical Activity* 1999; 7: 127–159.
132. Fisher S, Ottenbacher K.J., Goodwin J.S. ve ark Short Physical Performance Battery in hospitalized older adults. *AgingClinicalandExperimentalResearch*, 2009; 21: 445-452.

133. European Respiratory Society (ERS) Statement: ATS/ERS task force: standardisation of lung function testing. *Eur Respir J*. 2005; 26: 153–161.
134. Bilgiç H, Karadağ H. Pulmoner Rehabilitasyon. *Toraks Kitapları* 2009;7.
135. Hogg JC, Chu F, Utokaparch S ve ark. The nature of smallairway obstruction in chronic obstructive lung disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 2645-53.
136. Celli, BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C ve ark. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *The New England Journal of Medicine*. 2004; 350 (10), 1005-1012.
137. Bromboszcz J., Włoch T. Tests of the functional performance of patients with COPD: A proposal for the application of the Expanded Timed ‘Get Up and Go Test’ (ETGUG). *Medical Rehabilitation* 2010; 14 (1), 22-34.
138. Heresi GA, Dweik RA. Strengths And Limitations Of The Six-Minute-Walk Test *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*.2011; 183: 1122–1124.
139. Von leupolt A., Taube K, Lehmann K ve ark. The impact of anxiety and depression on outcomes of pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *Chest*. 2011;140(3):730-736.
140. Patel M., Mohan D. ve ark. Phenotypic Characteristics Associated With Reduced Short Physical Performance Battery Score in COPD. *Chest* 2014;145(5):1016–1024.
141. Mănescu V. The relevance of the 6 minutes walking test and of dyspnea measured with mMRC scale in evaluating COPD severity *Pneumologia*. 2012; 61(3):153-9.
142. Patel A. Correlation of spirometry with six minute walk test and grading of dyspnea. *European Respiratory Journal* 2015;46.
143. Agrawal M., Awad N. Correlation between Six Minute Walk Test and Spirometry in Chronic Pulmonary Disease. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2015;9:(8): 01-04.
144. Akhtar P, Yardi S, Tayade B, ve ark. Correlation of Functional Capacity and Disease Severity Indices with Quality of Life in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease *International Journal of Health Sciences & Research*.2007;7;11.
145. Özalevli S., Çımrın A. Orta Ağır Şiddetli Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Olgularda 6 Dakika Yürüme Testi Sonuçlarının Diğer Değerlendirme Faktörleriyle İlişkisi. *Deu Tıp Fakültesi Dergisi* 2002.
146. Hall KS, McAuley E. Examining indirect associations between physical activity, function, and disability in independent and assisted living residents. *J Phys Act Health*. 2011;8(5):716–723.

147. Studenski S, Perera S, Wallace D ve ark. Physical performance measures in the clinical setting. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(3):314–322.
148. Fisher S., Ottenbacher K., Goodwin J ve ark. Short Physical Performance Battery in Hospitalized Older Adults *Aging Clin Exp Res.* 2009; 21(6): 445.
149. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM ve ark. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med.* 1995;332(9):556–561.
150. Stookey AD, Katzel LI, Steinbrenner G ve ark. The short physical performance battery as a predictor of functional capacity after stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2014;23(1):130–135.
151. Patel M, Kon S, Canavan J, Mohan D ve ark. The Short Physical Battery in COPD. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013;187.
152. Barnebeu-Mora R., Giménez-Giménez L, Montilla-Herrador J ve ark. Determinants of each domain of the Short Physical Performance Battery in COPD. *International Journal of COPD* 2017;12:2539–2544.
153. Eisner MD, Blanc PD, Yelin EH ve ark. COPD as a systemic disease: impact on physical functional limitations. *Am J Med.* 2008;121(9):789–796.
154. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc.* 2001; 49(5): 664–672.
155. Bernabeu-Mora R., Medina-Mirapeix F., Llamazares-Herrán E. The Short Physical Performance Battery is a discriminative tool for identifying patients with COPD at risk of disability *International Journal of COPD* 2015;10:2619–2626.
156. Konopack J, Marquez D, Hu L, ve ark. Correlates of Functional Fitness in Older Adults *Int J Behav Med.* 2008; 15(4): 311–318. doi:10.1080/10705500802365557.
157. Milonovic Z, Pantelić S, Trajković N ve ark. Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. *Clinical Interventions in Aging* 2013;8:549–556.
158. Osthoff AKR, Taeymans J, Kool J ve ark. Arnoldus J.R. van Gestel, PhD Association Between Peripheral Muscle Strength and Daily Physical Activity in Patients With COPD *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2013;33(6):351-9.
159. Keith N., Clark D., Stump T ve ark. Validity and Reliability of the Self-Reported Physical Fitness (SRFit) Survey *J Phys Act Health.* 2014; 11(4): 853–859.

160. Latorre-Rojas E, Prat-Subirana J, Peirau-Terés X ve ark. Determination of functional fitness age in women aged 50 and older Journal of Sport and Health Science. 2017: 1-7.



8. EKLER

EK 1

VERİ DEĞERLENDİRME FORMU

Demografik Bilgiler:

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih:

Yaş (Doğum Tarihi):

Cinsiyet:

Meslek:

Tel:

Adres:

Boy:

Kilo:

BMI:

Tanı:

Hastalık süresi:

Solunumsal Semptom ve Bulguları:

Nefes Darlığı: Evet Hayır

Öksürük: Evet Hayır

Balgam: Evet Hayır

Genel Yorgunluk: Evet Hayır

Diğer:.....

Özgeçmiş: Akciğer hastalığı:.....

Kardiyak:.....

Nörolojik:.....

Metabolik:.....

Kas-iskelet sistemi:.....

Diğer:.....

Soygeçmiş:.....

Medikasyonu:.....

Ağrı kesici, Kas gevşetici - tip, doz, sıklığı:.....

Alışkanlıklar:

Sigara: Var / Yok -----yıl,-----p/gün, (bırakmış)=süresi...

(halen içiyor)=....p/gün

Alkol: Var / Yokkadeh/hafta Bırakmış.....

Egzersiz: Var / Yok Tipi: Frekansı: Süresi:

Fizyoterapi programı: Devam ediyorum/ Devam etmiyorum

En son bir fizyoterapi programına katılma zamanı:

***Solunum Fonksiyon Testi:**

tarih	Değer	%
FVC		
FEV1		
FEV1/FVC oranı	---	
PEF		
FEF25		
FEF50		
FEF75		
FEF25-75		

***Solunum Kas Kuvveti Ölçümü:**

tarih	Değer	%
MIP		
MEP		

Dispne şiddeti: MMRC skala skoru.....

***Fonksiyonel Kapasite Değerlendirilmesi:**

SENIOR FITNESS TEST:

1. Sandalyeye oturup kalkma (30 saniye): defa
2. Ağırlık kaldırma:
3. 2 dakika adım atma : adım
4. Sandalyeye oturup parmak uçlarına uzanma: cm
5. Sandalyeye oturup arkaya uzanma: cm
6. 8 adım atma: sn

KISA FİZİKSEL PERFORMANS BATARYASI:**1. Denge Testi :**

	10 saniye durabildi	10 saniye duramadı	denenmedi
Ayaklar yan yana			
Semi-Tandem			
Tandem			

2. Yürüme Hızı Testi:

	2,44 metrelik parkur (8 adım)
Yürüme saniyesi	

3. Sandalyeden kalkma testi:

	Süre
5 kez sandalyeden kalkma	

6 DAKİKA YÜRÜME TESTİ:

6 DAKİKA YÜRÜME TESTİ	Test Öncesi	Test Sonrası
Kan Basıncı		
Kalp hızı		
Periferal Oksijen Satürasyonu		
Dispne (Modifiye Borg Sklası)		
Yorgunluk (Modifiye Borg Sklası)		
Mesafe, metre		

YORGUNLUK ŞİDDET ÖLÇEĞİ SKORU :**SF-36 SKORU:****SGRQ SKORU:**

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırmanın Adı: KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI OLAN HASTALARDA SENİOR FITNESS TEST VE KISA FİZİKSEL PERFORMANS BATARYASI SONUÇLARININ BİRBİRLERİYLE KARŞILAŞTIRMASI”

KOAH; tam olarak geri dönüşümlü olmayan, ilerleyici hava akımı kısıtlanması ile karakterize bir hastalıktır. Çoğu hastada fonksiyonel kapasitenin bozulmasına, dispnenin kötüleşmesine, yaşam kalitesinin azalmasına neden olan sistemik belirtiler ile birlikte dir. KOAH’ ta fiziksel fonksiyonda önemli kısıtlamalar ortaya çıkar. Fonksiyonel düzeyin belirlenmesi hastalığın ilerleyişini takip etmek buna bağlı olarak medikal tedaviyi veya fizyoterapi programını kişiye özel olarak düzenlenmesini sağlar. Çalışma içerisinde uygulanacak testler fonksiyonel düzeyi ölçmek için yapılacaktır.

Sizi, fonksiyonel düzeyinizin belirleneceği ve bunların solunum fonksiyon testi parametreleri, kas kuvveti, yorgunluk ve yaşam kalitesi ile ilişkisini inceleyen ve sonuçları karşılaştıran bilimsel bir araştırmaya katılmaya davet ediyoruz.

Bu çalışmanın amacı, fonksiyonel düzeyin belirlenip sonuçlarının solunum fonksiyonu, solunum kas kuvveti, yorgunluk ve yaşam kalitesi ile ilişkisini incelemektir.

Testleriniz hastane ortamında uygulanacaktır. Yapılacak değerlendirmelerde önce sırasıyla anketleri doldurmanız daha sonra aktivite testlerini yapmanız istenecektir. Testler arasında minimum 20 dk dinlenme süresi verilecek, siz hazır olduğunuzda diğer teste geçilecektir. Bu incelemelerde nefes darlığınızı bir ölçekle değerlendirmeniz, bir yürüme testine katılmanız, iki tane oturup kalkma, yürüme, ayakta durma ve uzanma gibi aktiviteler içeren testlere katılmanız, üç tane de yorgunluk ve yaşam kalitesini değerlendirecek olan anketler doldurmanız gerekmektedir. Yapılacak olan testler sizi zorlamayacak, test öncesinde ve sonrasında kalp hızı, kan basıncı, yorgunluk ve nefes darlığı değerleriniz ölçülecek, parmağınıza takılan bir alet ile (pulseoksimetre) kanınızın oksijenlenme düzeyi görülecektir. Teste uygunluğunuz test öncesi değerlendirilecek ve test süresince fizyoterapist tarafından gözetim altında tutulacaksınız. Bu nedenlerle yürüme testi ve diğer testler-ölçümler sırasında herhangi bir sorun oluştuğunda değerlendirme durdurulacak veya iptal edilecektir. Veya siz istediğiniz an test sonlandırılacak ve çalışmadan çıkabileceksiniz.

Bu işlemlerden hiçbirisi size zarar vermeyecek, maddi ve manevi yük getirmeyecektir. Çalışma size hiç bir maddi kazanç da sağlamayacaktır. Katılım tamamen sizin rızanız ile olacaktır. Çalışma boyunca oluşacak masraflar size ve bağlı olduğunuz Sosyal Güvenlik Kurumuna ödetilmeyecektir.

Çalışmada kullanılmak üzere alınan bilgiler ve elde edilen veriler saklı tutulacak ve etik kurul komitesine açık olacaktır. Veriler herhangi bir yayın, rapor veya sunumda kullanılacağında isminiz gizli tutulacaktır.

Bu çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir sebep beyan etmeden çalışmayı bırakma hakkınız vardır. Ayrıca araştırmacılar sebeplerini belirterek sizi çalışma dışı bırakma hakkına sahiptir.

Araştırmaya katılmadan önce şahsıma verilmesi gereken bilgileri ve açıklamaları okudum. Bu koşullarla söz konusu klinik çalışmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün;

Adı-Soyadı:

Adresi:

Telefon Numarası:

Tarih:

İmza:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin;

Adı Soyadı:

Adresi:

Telefon Numarası:

Tarih:

İmza:

Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı- Soyadı: Prof.Dr. Sevgi Özalevli

Telefon Numarası: 02324124927

Tarih:

İmza:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının

Adı- Soyadı:

Telefon Numarası:

Tarih:

İmza:

EK 3

ULUSLAR ARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA FORM)

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler; zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada ___ gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? (Yürüme hariç)

Haftada ___ gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. ◇(5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün,bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada___gün

Yürümedim. ◇(7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

EK 4

SGRQ SOLUNUM HASTALIKLARI ANKETİ

Adı Soyadı:

Tarih:

Bu anket hastalığınızın size verdiği sıkıntıyı ve yaşamınıza olan etkisini daha iyi anlamamızı sağlamak üzere hazırlanmıştır. Bu anket şikayetlerinize neden olan göğüs hastalığınızı tüm yönleriyle değerlendirmek amacı ile kullanılacaktır.

Lütfen soruları dikkatle okuyunuz. Anlamadığınız her şeyi sorunuz.

BİRİNCİ KISIM

Bu bölümde son 1 sene içinde akciğer hastalığınızın ne durumda olduğunu tanımlayacak sorular yer almaktadır. Her soru için kutulardan birini işaretleyiniz.

1. Son 1 sene içindeki öksürme sıklığınız:

- ☐ Haftanın hemen her günü
- ☐ Haftanın çoğu günü
- ☐ Haftada birkaç gün
- ☐ Sadece üşüttüğüm zaman
- ☐ Hiç

2. Son 1 sene içindeki balgam çıkarma sıklığınız:

- ☐ Haftanın hemen her günü
- ☐ Haftanın çoğu günü
- ☐ Haftada birkaç gün
- ☐ Sadece üşüttüğüm zaman
- ☐ Hiç

3. Son 1 sene içindeki nefes darlığı durumum:

- ☐ Haftanın hemen her günü
- ☐ Haftanın çoğu günü
- ☐ Haftada birkaç gün
- ☐ Sadece üşüttüğüm zaman
- ☐ Hiç

4. Son 1 sene içinde göğsümde hissettiğim hırıltı-hışıltı sıklığı:

- ☐ Haftanın hemen her günü
- ☐ Haftanın çoğu günü
- ☐ Haftada birkaç gün
- ☐ Sadece üşüttüğüm zaman
- ☐ Hiç

5. Son 1 sene içinde kaç defa çok ciddi veya sizde sıkıntı yaratan göğüs hastalığı geçirdiniz? (Atak sayısı)

- ☐ 3 ataktan fazla
- ☐ 3 atak
- ☐ 2 atak
- ☐ 1 atak
- ☐ Hiç

6. En uzun atağınız ne kadar sürdü? Eğer ciddi bir atak geçirmediyseniz 7. soruya geçiniz.

- ☐ Bir hafta veya daha uzun
- ☐ 3 gün veya daha uzun
- ☐ 1-2 gün
- ☐ 1 günden az

7. Son 1 senede, haftada ortalama kaç gün göğüs hastalığınız ile ilgili hiçbir sıkıntı olmadan rahat gün geçirdiniz?

- ☐ Hiç rahat günüm olmadı
- ☐ 1 veya 2 günü rahat geçirdim
- ☐ 3 veya 4 günü rahat geçirdim
- ☐ Hemen hemen her gün rahattım
- ☐ Her gün rahattım

8. Göğsümde hırıltı-hışırtı varsa bu daha ziyade sabahları oluyor.

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

İKİNCİ KISIM

BÖLÜM-1

Akciğer hastalığınız ile ilgili durumu nasıl değerlendiriyorsunuz? Lütfen uygun olan kutuyu işaretleyiniz.

- ☐ En önemli problemim
- ☐ Bana fazla problem yaratıyor
- ☐ Bana az problem yaratıyor
- ☐ Hiç problem yaratmıyor

Eğer bir işte çalışıyorsanız aşağıdakilerden birini işaretleyiniz.

- ☐ Akciğer hastalığım nedeni ile çalışma hayatım tamamen sona erdi
- ☐ Akciğer hastalığım nedeni ile işimi yapmam zorlaştı veya işimi değiştirdim
- ☐ Akciğer hastalığım işimi etkilemiyor

BÖLÜM-2

Bu bölüm bugünlerde sizde nefes darlığı yapan hareketlerle ilgili soruları içermektedir. Her madde için size uygun olan ‘Doğru’ veya ‘Yanlış’ kutusunu işaretleyiniz.

Otururken veya yatarken	☐ Doğru	☐ Yanlış
Yıkanırken veya giyinirken	☐ Doğru	☐ Yanlış
Ev içinde dolanırken	☐ Doğru	☐ Yanlış
Dışarıda düz yolda yürürken	☐ Doğru	☐ Yanlış
Merdiven çıkarken	☐ Doğru	☐ Yanlış
Yokuş yukarı çıkarken	☐ Doğru	☐ Yanlış
Spor yaparken	☐ Doğru	☐ Yanlış

BÖLÜM-3

Bu bölüm bugünlerde olan öksürük ve nefes darlığınız ile ilgili soruları içermektedir.

- | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------------|
| Öksürdüğümde canım acıyor | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Öksürmek beni yoruyor | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Konuşunca nefes nefese kalıyorum | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Öne eğilince nefes nefese kalıyorum | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Öksürük veya nefes darlığım nedeni ile uykum bölünüyor | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Çok çabuk yoruluyorum | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |

BÖLÜM-4

Bu bölüm bugünlerde akciğer hastalığınızın sizin üzerinizdeki etkileri ile ilgili soruları içermektedir.

Öksürüğüm veya solunum sıkıntım topluluk içinde utanmama neden oluyor.

- ☐ Doğru ☐ Yanlış

Akciğerlerimle ilgili şikayetlerim yakın çevremi, ailemi, arkadaşlarımı, komşularımı rahatsız ediyor.

- ☐ Doğru ☐ Yanlış

Nefes alamadığım zaman paniğe kapılıyorum veya çok korkuyorum.

- ☐ Doğru ☐ Yanlış

Akciğer hastalığımı kontrol altında tutamadığımı düşünüyorum

- ☐ Doğru ☐ Yanlış

Akciğerlerimin daha iyi olacağını umuyorum

- ☐ Doğru ☐ Yanlış

Akciğer hastalığım nedeni ile zayıf, halsiz ve güçsüz biri oldum

- ☐ Doğru ☐ Yanlış

Egzersiz yapmaktan kaçınıyorum (Benim için tehlikeli olacağını düşünüyorum)

- ☐ Doğru ☐ Yanlış

Kolumu kaldıracak halim olmadığını hissediyorum

- ☐ Doğru ☐ Yanlış

BÖLÜM-5

Bu bölüm tedaviniz ile ilgili soruları içermektedir. Eğer herhangi bir tedavi almıyorsanız bu bölümü atlayınız ve 6. bölüme geçiniz.

- | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------------|
| Tedavimin faydasını görmüyorum | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| İlaçlarımı başkalarının yanında kullanmaktan çekiniyorum | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Tedavinin bazı hoş olmayan yan etkilerini hissediyorum | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Tedavim yaşantımı çok fazla etkiliyor | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |

BÖLÜM-6

Bu bölüm; nefes darlığınız nedeni ile hareketlerinizin ne şekilde kısıtlandığı konusundaki soruları içermektedir. Her bir soruda sizin için geçerli olan kutuyu işaretleyiniz.

- | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------|
| Yıkanmak veya giyinmek uzun zamanımı alıyor | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Banyo yapamıyorum veya duş alamıyorum ya da bunlar uzun zamanımı alıyor | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Diğer insanlardan daha yavaş yürüyorum veya dinlenmek için durmak zorunda kalıyorum | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Ev işi gibi faaliyetler uzun zamanımı alıyor veya dinlenmek için durmak zorunda kalıyorum | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |
| Bir kat merdiven çıkarken yavaş çıkmak veya durum dinlenmek zorunda kalıyorum | ☐ Doğru | ☐ Yanlış |

Eğer acele edersem veya hızlı hızlı yürürsem ☐ Doğru ☐ Yanlış
durup dinlenmek veya yavaşlamak zorunda kalıyorum

Nefes darlığım nedeni ile yokuş yukarı çıkarken, ☐ Doğru ☐ Yanlış
merdivenden yukarı yük taşıırken, çiçek ekmek
gibi kolay bahçe işleriyle uğraşırken, dans ederken
veya golf oynarken zorlanıyorum

Nefes darlığım nedeni ile ağır yük taşıırken, ☐ Doğru ☐ Yanlış
bahçe kazarken, saatte 5-6 km hızla yürürken,
yavaş tempoda koşarken, tenis oynarken veya
yüzerken zorlanıyorum

Nefes darlığım nedeni ile ağır işler yaparken, ☐ Doğru ☐ Yanlış
koşarken, bisiklete binerken, hızlı yüzerken veya
spor yaparken zorlanıyorum

BÖLÜM-7

Akciğer hastalığınızın günlük yaşamınız üzerinde nasıl etki yaptığını öğrenmek istiyoruz. ‘Doğru’ yanıtı verdiğiniz durumların, nefes darlığınız nedeni ile sizi etkileyen faaliyetler olduğunu unutmayınız.

Spor yapamıyorum ☐ Doğru ☐ Yanlış

Sosyal etkinliklere katılamıyorum ☐ Doğru ☐ Yanlış

Alışveriş için dışarıya çıkamıyorum ☐ Doğru ☐ Yanlış

Ev işi yapamıyorum ☐ Doğru ☐ Yanlış

Yatağımdan, koltuğımdan daha uzak
bir yere gidemiyorum ☐ Doğru ☐ Yanlış

Aşağıda akciğer hastalığınız nedeni ile yapmakta güçlük çekebileceğiniz faaliyetler listelenmiştir. Bu listede yer alan faaliyetleri yapmıyorsanız işaretlemeyiniz. Bu faaliyetler nefes darlığı nedeniyle yapmakta zorlanabileceğiniz hareketlerden bazılarıdır:

Yürüyüşe çıkmak veya köpeği gezdirmek

Ev içinde veya bahçede bir şeyler yapmak

Cinsel ilişki

Camiye gitmek veya bir sosyal aktiviteye katılmak

Kötü havada dışarı çıkmak veya dumanlı ortamda bulunmak

Aile, arkadaş ziyaretlerinde bulunmak veya çocuklarla oynamak

Yukarıda belirtilenler dışında akciğer hastalığınız nedeni ile yapamadığınız bir başka aktivite veya önemli faaliyetler varsa burada yazınız.

.....
.....

Şimdi akciğer hastalığınızın sizi nasıl etkilediğini en iyi ifade eden cümleyi işaretleyiniz. Sadece bir seçeneği işaretleyiniz.

- ☐ Hastalığıma rağmen yapmak istediğim her şeyi yapabiliyorum
- ☐ Hastalığım nedeni ile yapmak istediğim bir iki şeyi yapamıyorum
- ☐ Hastalığım nedeni ile yapmak istediklerimin çoğunu yapamıyorum
- ☐ Hastalığım nedeni ile yapmak istediğim hiçbir şeyi yapamıyorum

Puanlama: Semptom:

Aktivite:

Etki:

Total:

EK 5

MODİFİYE BORG SKALASI

0- yok

0.5- zorlukla fark edilebilir düzeyde

1- çok hafif

2- hafif

3- orta

4- biraz ciddi

5- ciddi

6- 5 ile 7 arası

7- çok ciddi

8- 7 ile 9 arası

9- çok çok ciddi

10- en şiddetli

EK 6

MODİFİED MEDİCAL RESEARCH COUNCIL SCALE-mMRC

0. Sadece ağır egzersiz sırasında nefesim daralıyor.
1. Sadece düz yolda hızlı yürüdüğümde ya da hafif yokuş çıkarken nefesim daralıyor
2. Nefes darlığım nedeniyle düz yolda kendi yaşlarıma göre daha yavaş yürümek ya da ara ara durup dinlenmek zorunda kalıyorum.
3. Düz yolda 100 metre ya da birkaç dakika yürüdükten sonra nefesim daralıyor ve duruyorum.
4. Nefes darlığım yüzünden evden çıkamıyorum veya giyinip soyunurken nefes darlığım oluyor.



SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği

Adı-Soyadı:

Tarih:

1. Genel sağlığını nasıl değerlendirirsiniz?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığını şu an için nasıl değerlendirirsiniz?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır.

Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır? Öyleyse ne kadar?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız		
AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç Kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	EVET	HAYIR
a. İş ya da diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sinirli hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	EVET	HAYIR
a. İş ya da diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu?	1	2
b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı(ağrı) hissettiniz?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız					
	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a.Kendinizi capcanlı hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sinirli bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c.Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6
d.Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f.Kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız				
	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

EK 8

YORGUNLUK ŞİDDET ÖLÇEĞİ

Yorgunluk Şiddet Ölçeği, yorgunluk semptomlarının ciddiyetini derecelendiren dokuz adet farklı durumu ifade eden kısa sorulardan oluşur. Her şıktaki durumu okuyunuz ve geçen ay içerisindeki durumu tam yansıtan, bu durumlara katılıp yada katılmamayı değerlendiren 1’den 7’ye kadar olan sayılardan biri işaretleyiniz. İşaretleyeceğiniz düşük bir değer (örn:1) bu duruma kesinlikle katılmadığınızı , yüksek bir değer ise (örn: 7) kesinlikle katıldığınızı ifade etmektedir. Her soru için sadece bir sayıyı (1 ile 7 arasında) işaretlemeniz gerekmektedir

- 1) Yorulduğum zaman motivasyonum azalmakta:.....1 2 3 4 5 6 7
- 2) Egzersiz beni yoruyor:.....1 2 3 4 5 6 7
- 3) Çok kolay yoruluyorum:.....1 2 3 4 5 6 7
- 4) Yorgunluk fiziksel fonksiyonuma mani oluyor:.....1 2 3 4 5 6 7
- 5) Yorgunluk bana çok sık problem yaratmakta:.....1 2 3 4 5 6 7
- 6) Yorgunluğum sürekli fiziksel fonksiyon yapmamı engellemekte:.....1 2 3 4 5 6 7
- 7) Yorgunluk belli görevlerimi ve sorumluluklarımı yerine getirmeme mani olmakta:
.....1 2 3 4 5 6 7
- 8) Yorgunluk beni engelleyen 3 şikayetimden biri halinde:.....1 2 3 4 5 6 7
- 9) Yorgunluk işimi yapmama, aile ve sosyal hayatıma mani olmakta:
.....1 2 3 4 5 6 7

EK 9

ETİK KURUL KARARI

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

25.05.2017

Konu: Karar hk.
Sayı: 1468

Sayın Prof.Dr.Sevgi ÖZALEVLİ,

Kurulumuz tarafından 25.05.2017 tarih ve 3249-GOA protokol numaralı 2017/13-06 karar numarası ile görüşülen **“Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Hastalarda Senior Fitness Test ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası Sonuçlarının Birbirleriyle Karşılaştırılması”** konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Prof.Dr.Banu ÖNVURAL
Başkan

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İnciraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI**

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
ÇAĞIK ADRES	GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
TELEFON	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
FAKS	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	3249-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ AKADEMİK AMAÇLI ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Hastalarda Senior Fitness Test ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası Sonuçlarının Birbirleriyle Karşılaştırılması
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr.Sevgi ÖZALEVLİ
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐ İngilizce ☒ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2017/13-06	Tarih:25.05.2017
	Prof.Dr.Sevgi ÖZALEVLI'nın sorumlusu olduğu "Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Hastalarda Senior Fitness Test ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası Sonuçlarının Birbirleriyle Karşılaştırılması" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ		
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu	
ETİK KURUL ÜYELERİ		

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile ilişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sevinç ERASLAN	Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Müge KIRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER	Anesteziyoloji	DEU Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sülen SARIOĞLU	Patoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Bilge KARA	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sefa KIZILDAĞ	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.M.Aylin ARICI	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ayhan ABACI	Pediyatrik Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	DEU Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E ☐	H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐	H ☒	

ÖZGEÇMİŞ

1. **Adı Soyadı** : Ayşenur CERAN
2. **Doğum Tarihi** : 10.10.1992
3. **Unvanı** : Fizyoterapist
4. **Öğrenim Durumu** : Lisansüstü
5. **Çalıştığı Kurum** : Mavi Dere Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Şifa Üniversitesi	2011-2015
Y. Lisans	Kardiyopulmoner Rehabilitasyon	Dokuz Eylül Üniversitesi	2015- Devam ediyor

6. Akademik Unvanlar

- Yardımcı Doçentlik Tarihi : -
- Doçentlik Tarihi : -
- Profesörlük Tarihi : -

7. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

6.1. Yüksek Lisans Tezleri

6.2. Doktora Tezleri

8. Yayınlar

8.1. Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler (SCI,SSCI,Arts and Humanities)

8.2. Uluslararası diğer hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

8.3. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

8.4. Yazılan uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler

8.5. Ulusal hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

8.6. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

8.7. Diğer yayınlar

9. Projeler

10. İdari Görevler

11. Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlara Üyelikler

Türk Toraks Derneği

Türkiye Fizyoterapistler Derneği

Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği

12. Ödüller

13. Son iki yılda verdiğiniz lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler için aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
	Güz				
	İlkbahar				
	Güz				
	İlkbahar				

Not: Açılmışsa, yaz döneminde verilen dersler de tabloya ilave edilecektir.