

T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALARINDA
KRONİK HASTALIK TEDAVİSİNİN FONKSİYONEL
DEĞERLENDİRMESİ – YORGUNLUK
(FACIT-F) ÖLÇEĞİ TÜRKÇE VERSİYONUNUN
PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Fzt. Nuray SARICAOĞLU

ORCID:0000-0002-2743-1877

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. İlknur NAZ GÜRŞAN

2024 - İZMİR

T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALARINDA
KRONİK HASTALIK TEDAVİSİNİN FONKSİYONEL
DEĞERLENDİRMESİ – YORGUNLUK
(FACIT-F) ÖLÇEĞİ TÜRKÇE VERSİYONUNUN
PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Fzt. Nuray SARICAOĞLU

ORCID:0000-0002-2743-1877

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. İlknur NAZ GÜRŞAN

2024 - İZMİR

KABUL VE ONAY SAYFASI

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini İzmir Katip Çelebi Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

1. Tezimin..2024 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını istemiyorum (İç kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç)

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.)

08.02.2024

Fzt. Nuray SARICAOĞLU

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, Tez Danışmanım Doç. Dr. İlknur NAZ GÜRŞAN danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve İzmir Kâtip elebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığımı beyan ederim.

08.02.2024

Fzt. Nuray SARICAOĞLU

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitim sürecim ve tez çalışmam boyunca değerli bilgi ve deneyimleri ile yetişmemde büyük emeği geçen karşılaştığım her sorunda desteğini hep yanımda hissettiğim tezimin her aşamasında yol göstericiliğiyle beni motive eden ilgi, anlayış ve nezaketini örnek aldığım öğrencisi olmaktan onur duyduğum sevgili danışman hocam Doç. Dr. İlknur NAZ GÜRŞAN'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi birikimlerinden ve tecrübelerinden faydalanma imkanı bulduğum değerli hocalarım Prof. Dr. Derya ÖZER KAYA ve Doç. Dr. Sevtap GÜNAY UÇURUM'a

Tez çalışmamda desteğini esirgemeyen ve olgulara ulaşma konusunda bütün imkanları sağlayan değerli hocam Prof. Dr. Muzaffer Onur TURAN'a

Tez çalışmama dahil olan, çalışmayı anlamlı kılan değerli KOAH hastalarına,

Güzel dostluğu ve samimiyetiyle mesafelere meydan okuyarak varlığını hissettirmeyi başaran koşulsuz sevginin kıymetini anladığım en kritik kararlarımda yanımda olan arkadaşım, sırdaşım, meslektaşım Merve ÇAKIRCA'ya,

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi yüksek lisans eğitimim boyunca da sonsuz desteklerini her zaman yanımda hissettiğim varlıklarından güç bulduğum ve bugünlere gelmemi sağlayan kıymetli babam Talip SARICAOĞLU ve canım annem Ayşe SARICAOĞLU'na,

Manevi destekleriyle hep yanı başımda hissettiğim çocukluğumdan beri bana en güzel örnek olan üzerimde sevgisi, ilgisi ve emekleri ziyadesiyle çok olan hayattaki şansım sevgili ablam Yasemin SARICAOĞLU ve abim Adem SARICAOĞLU'na

Tezim boyunca beni içtenlikle ve fedakarlıkla destekleyen her koşulda yanımda olan hayat arkadaşım, sevgili eşim Mehmet Rüştü SARICAOĞLU'na

Kelimelerle anlatamayacağım kadar çok sevdiğim göz aydınlığım, en kıymetlilerim, güzel çocuklarım Abdullah Talha ve Harun'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

Fzt. Nuray SARICAOĞLU

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarında Kronik Hastalık Tedavisinin Fonksiyonel Değerlendirmesi – Yorgunluk Ölçeği (FACIT-F) Türkçe Versiyonunun Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi İzmir, 2024

Giris/Amac: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), solunum semptomlarının yanı sıra yorgunluğun da eşlik ettiği küresel bir sağlık sorunudur. Yorgunluk, KOAH hastalarının fonksiyonel performansını önemli ölçüde etkileyen bir durumdur ve yaşam kalitesini düşürebilir. Çalışmamızın amacı FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe versiyonunun KOAH'ta psikometrik özelliklerinin incelenmesidir.

Materyal-Metot: Çalışmaya 50-82 yaş arası ($68,04 \pm 8,14$ yıl) 85 KOAH tanılı hasta dahil edildi. İç tutarlılık Cronbach alfa değeri ile, ölçümler arası güvenilirlik sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) hesaplanarak değerlendirildi. Geçerlik analizinde faktör analizi yapıldı ve ölçeğin, Piper Yorgunluk Ölçeği, KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği, (mMRC) Dispne Skalası, Duygu Durumları Profil Ölçeği, St. George's Yaşam Kalitesi Ölçeği, CAT Değerlendirme Ölçeği ve CES-Depresyon Ölçeği skorları ile korelasyonları incelendi.

Bulgular: FACIT Yorgunluk Ölçeği güvenilirlik analizleri sonucunda Cronbach alfa katsayısı ($\alpha=0,942$) ve ICC değeri 0,951 bulundu. FACIT Yorgunluk Ölçeği skorunun Piper Yorgunluk Ölçeği alt skorları ve toplam puanı ($r=-0,701$ - $(0,848)$, $p<0,001$) ve KOAH Astım Yorgunluk Ölçeği skoru ($r=-0,809$, $p<0,001$) ile yüksek düzeyde korelasyon gösterdiği sonucuna varıldı. FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru St. George yaşam kalitesi skorları ile orta düzeyde ($r=-0,482$, $0,686$, $p<0,001$) ilişki gösterdi. Faktör analizi sonrası ölçeğin tek faktörlü olduğu saptandı. Faktör yükleri 0,617 ile 0,894 arasında değişmekteydi.

Sonuc: FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe versiyonu KOAH tanılı hastalarda yorgunluğu ölçmek için geçerli ve güvenilir bir ölçek olup yorgunluğu değerlendiren diğer ölçeklerle uyumludur.

Anahtar Kelimeler: Yorgunluk, yaşam kalitesi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı

ABSTRACT

Nuray SARICA OGLU, PT

Investigation of The Psychometric Properties of The Turkish Version of The Functional Assessment Of Chronic Illness Therapy – Fatigue (FACIT-F) Scale in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Izmir Katip Celebi University Institute of Health Sciences Physiotherapy and Rehabilitation Department Master's Thesis Izmir-2024

Introduction-Aim: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a global health problem accompanied by fatigue as well as respiratory symptoms. Fatigue is a condition that significantly affects the functional performance of COPD patients and can reduce the quality of life. Our study aims to investigate the psychometric properties of the Turkish version of the FACIT Fatigue Scale in COPD.

Material- Method: Eighty five patients diagnosed with COPD, aged 50-82 years (68.04 ± 8.14 years), were included in that study. The internal consistency was evaluated using Cronbach's alpha value and test-retest reliability was evaluated by calculating the intraclass correlation coefficient (ICC). For the validity analysis, factor analysis was performed and the correlations of the scale with the Piper Fatigue Scale, the COPD and Asthma Fatigue Scale, the St. George Respiratory Questionnaire, the mMRC Dyspnea Scale, the Mood States Profile Scale, the CAT Evaluation Scale, and the CES-Depression Scale scores were examined.

Results: Considering an investigation of the FACIT Fatigue Scale's reliability, the Cronbach alpha coefficient was found to be $\alpha=0.942$ and the ICC value was 0.951. It was concluded that the FACIT Fatigue Scale score was highly correlated with the Piper Fatigue Scale subscores and the total score ($r=-0.701$ -(0.848), $p<0.001$) and the COPD Asthma Fatigue Scale score ($r=-0.809$, $p<0.001$). FACIT Fatigue Scale score St. George showed a moderate relationship with quality of life scores ($r=-0.482$, 0.686, $p<0.001$). According to the factor analysis results, it was reported that the scale had a single-factor structure and factor loadings varied between 0.617-0.894.

Conclusion: The Turkish version of the FACIT Fatigue Scale is a valid and reliable questionnaire for measuring fatigue in patients diagnosed with COPD and is compatible with other scales that evaluate fatigue.

Keywords: Fatigue, quality of life, chronic obstructive pulmonary disease

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	i
Yayımlama ve Fikri Mülkiyet Hakları Beyanı	ii
Etik Beyan Sayfası	iii
Teşekkür	iv
Özet	v
Abstract	vi
İçindekiler	viii
Simgeler ve Kısaltmalar	x
Şekiller Dizini	xii
Tablolar Dizini	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	2
1.4. Araştırmanın Önemi ve Yaygın Etkisi	4
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	5
2.1.1. Tanım	5
2.1.2. Epidemiyoloji	5
2.1.3. Risk Faktörleri	6
2.1.4. Patogenez ve Fizyopatoloji	9
2.1.5. Belirti ve Bulgular	11
2.1.6. Tanı ve Evrelendirme	12
2.2. Yorgunluk	14
2.2.1. Yorgunluğun Tanımı	14
2.2.2. Yorgunluğu Etkileyen Faktörler	14
2.2.3. Yorgunluğun Patofizyolojisi	15
2.2.4. Yorgunluğun Sınıflandırılması	16
2.2.5. Yorgunluk Değerlendirmesi	17
2.3. KOAH ve Yorgunluk	20
2.3.1. KOAH'ta Yorgunluk Etiyolojisi	20
2.3.2. KOAH'ta Yorgunluk Prevalansı	22
2.3.3. KOAH'ta Yorgunluk Değerlendirmesi	22
3. GEREÇ VE YÖNTEM	23
3.1. Araştırmanın Tipi	23
3.2. Araştırmanın Örnekleme	23
3.3. Araştırma Kurgusu	24

3.3.1. Ölçeğin Uygulama Prosedürü	25
3.3.2. Ölçeğin Skorlama Prosedürü	25
3.4. Verilerin Toplanması	26
3.5. Veri Toplama Araçları	26
3.5.1. Demografik ve Klinik Veriler	26
3.5.2. Ölçeklerin Uygulanması	27
3.6. Etik İzinler	31
3.7. Araştırma Planı ve Takvimi	31
3.8. İstatiksel Analiz Yöntemi	31
4. BULGULAR	33
5. TARTIŞMA	41
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	47
KAYNAKLAR	49
EKLER	65
ÖZGEÇMİŞ	85

SİMGELER VE KISALTMALAR

AAT: Alfa 1 antitripsin

AIDS: Kazanılmış Bağışıklık Yetersizliği Sendromu (Acquired Immune Deficiency Syndrome)

ATS: Amerikan Toraks Derneği (American Thoracic Society)

BKİ: Beden Kütle İndeksi

BOLD:Obstrüktif Akciğer Hastalığı Yüğü (Burden of Lung Disease)

CAT: KOAH Değerlendirme Ölçeği (COPD Assessment Test)

CES-D: The Center for Epidemiologic Studies - Depression

CIS: Checklist Individual Strength

EPHX: Mikrozomal epoksit hidrolaz

ERS: Avrupa Solunum Derneği (European Respiratory Society)

FACIT-F:Kronik Hastalık Tedavisinin Fonksiyonel Değerlendirmesi – Yorgunluk (Functional Assessment Chronic Illness Therapy – Fatigue)

FACT-G:Kanser Tedavisinde Fonksiyonel Değerlendirme – Genel (Functional Assessment Cancer Therapy – General)

FEV1: Birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm

FVC:Zorlu vital kapasite

GOLD: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığına Karşı Küresel Girişim (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease)

GYA: Günlük Yaşam Aktivitesi

HIV: Human Immunodeficiency Virus

IL-1 β : Interlökin-1 beta

IL-6: Interlökin 6

KMO: Kaiser Meyer Olkin

KOAH:Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

KYS: Kronik Yorgunluk Sendromu

MAF: Multidimensional Assessment of Fatigue

MCFS: Manchester COPD Fatigue Scale
MFI: Multidimensional Yorgunluk Envanterü (Multidimensional Fatigue Inventory)
MMP: Matriks metalloproteinaz
mMRC: Modifiye Medical Research Council Dispne Skalası
NIMV: Non-invaziv mekanik ventilasyon
POMS: Duygu Durumları Profil Ölçeği (Profile of Mood States)
SERPINA1: Serpin Family A Member 1
SF-36: Medical Outcomes Study Short-Form 36
SGRQ: St. George Solunum Hastalıkları Anketi (St. George Respiratory Questionnaire)
SLE: Sistemik Lupus Eritematozus
TGF- β 1: Transforming growth factor–beta1
TNF- α : Tümör nekroz faktör–alfa
USOT: Uzun süreli oksijen tedavisi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. KOAH patogenezi (57).....	10
Şekil 2. KOAH'taki patofizyolojik değişiklikler (56).....	10
Şekil 3. Yorgunluk Patofizyolojisi (87).....	16
Şekil 4. Yorgunluğun Sınıflandırılması (88)	16
Şekil 5. Çalışmanın Akış Şeması	25
Şekil 6. Hastaların mMRC Dispne Skalası Puanlarına Göre Dağılımları	35

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1: Araştırma Planı ve Takvim.....	31
Tablo 2: Hastaların Yorgunluk Ölçeği Skorları	35
Tablo 3: Hastaların Depresyon, Duygu Durumları ve Yaşam Kalitesi Skorları	36
Tablo 4: Kaiser Meyer Olkin ve Barlett Küresellik Testi Sonuçları	36
Tablo 5: FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe Versiyonunun Faktör Yükleri	37
Tablo 6: FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe VersiyonununYapı Geçerliği Analizi	38
Tablo 7: FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe Versiyonunun İç Tutarlılık Analizi Sonuçları	39
Tablo 8: FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe Versiyonunun Her Madde için Test Tekrar Test Güvenirlik Analizi Sonuçları	40

1.1. PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) yetişkinler arasında prevalansı %12 olarak tahmin edilen, solunum semptomlarının yanı sıra yorgunluğun da eşlik ettiği küresel bir sağlık sorunudur (1-4).KOAH, akciğer fonksiyonunun geri döndürülemez kaybı ile karakterize olup aynı zamanda hastalığın doğal seyri üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilen çoklu ekstra-pulmoner komorbiditeleri olan sistemik bir hastalık olarak kabul edilmektedir (5).

KOAH hastalarında yorgunluğun değerlendirildiği bir çalışmada hastaların yorgunluk seviyelerinin yüksek düzeyde olduğu bildirilmiştir. Hastalardaki yorgunluğun başlıca etkileri arasında çalışma hayatındaki verimliliğin azalması, konsantrasyon yeteneğinin bozulması, performans düşüşü, laterjik durum ya da isteksizlik görülmesi, libido azalması, çevreye karşı ilginin azalması, sosyal aktiviteleri yerine getirme motivasyonunda azalma, uyumaya karşın enerjiyi toplayamamabulunmaktadır (6).

Yorgunluk, KOAH hastalarında günlük yaşam aktivitelerinde normal fonksiyonel performansı engelleyen ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyen yıkıcı bir semptomdur (7,8). Dispne ile birlikte en belirgin kısıtlayıcı semptom olarak karşımıza çıkmaktadır (9,10).KOAH hastalarında şiddetli yorgunluk sonucunda fonksiyonel bozulma, fiziksel aktivite düzeyinde ve yaşam kalitesinde azalma ve bağımlılıkta artma görülmektedir (11-13).

KOAH hastalarında yorgunluğun hastalık üzerindeki önemli etkilerine artan ilgi olması sebebiyle yorgunluğun kısa, basit, güvenilir ve geçerli değerlendirilmesine ihtiyaç vardır (14,15).Literatürde KOAH hastalarında yorgunluk değerlendirmesinde Kronik Hastalık Tedavisinin Fonksiyonel Değerlendirmesi – Yorgunluk (Functional Assessment Chronic Illness Therapy – Fatigue; FACIT-F)

Ölçeği, KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği, Piper Yorgunluk Ölçeği, Checklist Individual Strength (CIS) Yorgunluk Ölçeği, Yorgunluk Etki Ölçeği, Kısa Yorgunluk Ölçeği, Çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri kullanıldığı bilinmektedir (16,17). Bu ölçeklerden yorgunluğu çok boyutlu ele alarak değerlendiren FACIT Yorgunluk Ölçeği, FACIT.org tarafından geliştirilen, 13 sorudan oluşan bir ölçektir (18). Ölçeğin Türkçe versiyonunun KOAH'ta geçerlik ve güvenilirlik çalışması bulunmamaktadır.

1.2. ARAşTIRMANIN AMACI

FACIT Yorgunluk Ölçeği KOAH hastalarında yorgunluk değerlendirmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak ölçeğin KOAH'lı hastalarda Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmamıştır. Bu nedenle çalışmamızın amacı kronik hastalıklarda yorgunluğu çok boyutlu değerlendirmek için geliştirilmiş olan FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe versiyonunun KOAH'lı hastalarda psikometrik özelliklerinin incelenmesidir.

1.3. ARAşTIRMANIN HİPOTEZLERİ

KOAH'lı hastalarda FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe versiyonunun yapısal olarak geçerliğe ve güvenilirliğe sahip olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızın hipotezleri:

H1: KOAH'lı hastalarda FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe versiyonu yorgunluğun değerlendirilmesinde güveniliridir.

H2: KOAH'lı hastalarda FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe versiyonu yorgunluğun değerlendirilmesinde geçerlidir.

- FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği skoru ile orta-yüksek düzeyde korelasyon gösterir.

- FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru Piper Yorgunluk Ölçeği skoru ile orta-yüksek düzeyde korelasyon gösterir.
- FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru Duygu Durumları Profil Ölçeği skoru ile orta-yüksek düzeyde korelasyon gösterir.
- FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru St. George's Yaşam Kalitesi Ölçeği skoru ile orta-yüksek düzeyde korelasyon gösterir.
- FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru mMRC Dispne Skalası skoru ile yüksek düzeyde korelasyon gösterir.
- FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru The Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-Depresyon) Ölçeği skoru ile orta- yüksek düzeyde korelasyon gösterir.
- FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru KOAH Değerlendirme Testi (CAT) skoru ile orta-yüksek düzeyde korelasyon gösterir.

KOAH'ta yorgunlukla ilişkili fiziksel, psikolojik ve sosyodemografik faktörlerin incelendiği bir sistematik derlemenin sonucuna göre yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum, hava akımı kısıtlama derecesi, beden kütle indeksi (BKİ) gibi faktörlerin yorgunlukla ilişkisi çelişkili bulunmuştur. Bunun yanı sıra dispne, depresyon, anksiyete, yaşam kalitesi ve periferik kas kuvvetinin yorgunlukla orta ve güçlü seviyede ilişkili olduğu bildirilmiştir (16).

Bu bağlamda FACIT Yorgunluk Ölçeği skorunun diğer değişkenlerle ilişkileri hususundaki hipotezlerimiz, FACIT Yorgunluk Ölçeği skorunun yaş cinsiyet ve BKİ ile ıraksak, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)

evrelemesine göre hastalığın şiddeti, dispne, depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi ile yakınsak korelasyon göstereceği yönündedir.

1.4. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ VE YAYGIN ETKİSİ

KOAH'lı bireylerde yorgunluk değerlendirmesi klinik uygulama ve araştırmalarda sıklıkla göz ardı edilmektedir. Hastalarda yorgunluğu bütüncül bir yaklaşımla ele alan ölçeklerin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin yapılması önem arz etmektedir.

Çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz neticenin KOAH'lı hastaların tedavi, değerlendirme ve takip süreçlerine faydalı olacağı düşüncesindeyiz. Bu sayede çalışmamızın hem bilimsel literatüre bu popülasyonda kullanıma uygun bir değerlendirme aracı olduğunu kanıtlayacağını, hem de diğer araştırmacılara ve klinisyenlere rehberlik edeceğini öngörmekteyiz.

2.

GENEL BİLGİLER

2.1. KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI

2.1.1. Tanım

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAİ) solunum yollarındaki bronşit, bronşiyolit ve/veya alveollerdeki amfizem anormalliklerine bağlı; nefes darlığı, öksürük, balgam gibi kronik solunum semptomları ile karakterize kalıcı, genellikle ilerleyici hava akımı kısıtlamasına neden olan heterojen bir akciğer rahatsızlığıdır(19).

KOAİ, dinamik, yaşam boyu devam eden ve birikerek artan çeşitli gen-çevre etkileşimleri sonucunda oluşan, hem klinik hem de biyolojik açıdan çok bileşenli, hastadan hastaya ve her hastada zaman içinde pek çok değişkenlik gösterebilen bir hastalıktır(20).

2.1.2. Epidemiyoloji

KOAİ, dünya genelinde ciddi bir morbidite ve mortalite nedenidir. Aynı zamanda hem bireylere hem de toplumlara önemli bir sosyal ve ekonomik yük sebebidir. Bu yük giderek artarak ciddi seviyelere ulaşabilmektedir. KOAİ gelişimine sebep olan tütün kullanımı, mesleki maruziyet, iç ve dış hava kirliliği gibi başlıca risk faktörlerinin KOAİ prevalansı ile doğrudan ilişkili olduğu bilinmektedir(21). KOAİ, yetişkin ölümlerinin en sık görülen dördüncü ölüm nedeni olmakla birlikte dünya genelinde yaklaşık üç milyon kişinin KOAİ sebebiyle öldüğü tahmin edilmektedir (22,23). Yüksek gelirli ülkelerde nüfusun yaşlanması, düşük ve orta gelirli ülkelerde ise sigara içme prevalansının artmasıyla beraber 2060 yılında KOAİ sebebiyle meydana gelen ölümlerin 5.4 milyondan fazla olacağı öngörülmektedir (24,25).

The Burden of Obstructive Lung Diseases (BOLD) ve diğ er büyük ölçekli epidemiyolojik çalışmalara dayanarak, küresel KOAH prevalansının %10,3 olduğu bildirilmiştir (26,27).

Küresel Hastalık Yü kü Çalışması verileri ise KOAH'ın, hem 2019 yılında Türkiye'de en çok ölüm sebebi olan hastalıklar sıralamasında hem de 2017 yılındahastalık yü kü sıralamasında dördüncü sırada yer aldığını raporlamıştır (28).

2.1.3. Risk Faktörleri

KOAH gelişiminde pek çok çevresel (eksojen) ve konakçı (endojen) risk faktörleri mevcuttur. Tütün ürünleri kullanımı, mesleki gazve kirli hava hava maruziyeti, sosyoekonomik durum enfeksiyonlar gibi çevresel risk faktörleri ile α 1-antitripsin (AAT) eksikliği, cinsiyet gibi konakçı risk faktörleri en çok bilinen risk faktörleri arasında yer almaktadır.

2.1.3.1. Tütün Kullanımı

Sigara içmek, KOAH için önemli bir çevresel risk faktörüdür. Sigara içen KOAH'lılarınbirinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm (FEV1)'deki yıllık düşüş oranları, solunum semptomlarındaki ve akciğ er fonksiyonundaki etkilenimleri ve ölüm oranları içmeyenlere göre daha yüksektir (29). Ağır sigara içenlerin diğ er bir ifadeyle sigara tiryakilerinin %50'sinden azında KOAH gelişmektedir (30). Bundan dolayı dünya çapındaki tüm KOAH vakalarının yarısının tütün dışındaki risk faktörlerinden kaynaklandığı tahmin edilmektedir, bu nedenle sigara içmenin ötesinde diğ er patojenik faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir (31).

Pipo, puro, nargile gibi diğ er tütün ürünleri ve esrar da KOAH için risk faktörlerindedir (32-35). Sigara içmeyen bireylerin bir başkasının sigara içtiği ortamlarda dumanına maruz kalmaları olarak bilinen pasif içicilik de solunum semptomlarına ve KOAH'a sebep olabilir (36). Beş yıldan daha uzun süre ve haftada

ortalama 40 saat pasif sigara dumanına maruz kalmak KOAH gelişiminde %48 artmış risk ile ilişkilidir (37).

2.1.3.2. Mesleki Maruziyet

Mesleki maruziyetler, özellikle organik ve inorganik tozlar, kimyasal ajanlar ve dumanlar gibi çeşitli zararlı maddelere maruz kalmak, KOAH gelişiminde önemli çevresel risk faktörleri olabilir. Bu tür maruziyetler, solunum sistemi üzerinde uzun vadeli hasara neden olarak KOAH'ın ortaya çıkmasına katkıda bulunabilir (38,39). Yapılan bir araştırmaya göre mesleki maruz kalmaya atfedilebilecek oran genel olarak %19,2 iken hiç sigara içmeyenlerde bu oranın %31,1 olduğu tahmin edilmiştir(40).

2.1.3.3. Hava Kirliliği

Hava kirliliği karakteristik olarak partiküler madde, ozon, azot veya kükürt oksitler, ağır metaller ve diğer sera gazlarından kaynaklı oluşmaktadır. Hava kirliliği dünya çapında önemli bir KOAH nedenidir. Düşük ve orta gelirli ülkelerde KOAH oluşma riskinin yaklaşık %50'sinden sorumludur (41). Hiç sigara içmeyenlerde hava kirliliği KOAH için bilinen en önemli risk faktörüdür (42).

2.1.3.4. Genetik Faktörler

Epidemiyolojik olarak nadir de olsa (%1-3) bugüne kadar tanımlanan ve KOAH ile en alakalı olan genetik risk faktörü SERPINA1 (Serpine Family A Member 1) genindeki mutasyonlardır. Bu gendeki mutasyonlar AAT eksikliğine yol açmaktadır. Ancak bireysel etki boyutu düşük olan diğer genetik varyantlar da akciğer fonksiyonunun azalması ve KOAH gelişme riski ile ilişkilidir (43).

Yapılan çalışmalara göre dokuların yeniden şekillenmesinde görev alan ve protein yapısına sahip olan Matriks metalloproteinaz (MMP) genindeki hiperekspresyon ve önemli bir antioksidan olma özelliğine sahip mikrozomal epoksit

hidrolaz (EPHX) enziminde ortaya çıkan polimorfizm KOAH gelişimine yol açmaktadır (22,44). Bunlara ek olarak diğer antioksidan enzimler (SOD, GST, HEMOX, MHPEX), D vitamini bağlayan protein, transforming growth faktör beta-1 (TGF- β 1), tümör nekroz faktör-alfa (TNF- α), interlökin salınımını ve mukosilyer klirensi düzenleyen genlerdeki bozuklukların da KOAH oluşumunda etkisi olduğu düşünülmektedir (45).

2.1.3.5. Astım ve Kronik Bronşit

Astım, kronik hava akımı tıkanıklığı ve KOAH gelişimi için bir risk faktörüdür. Yapılan bir kohort çalışması raporuna göre sigara alışkanlığı olan ve astım tanısı konan yetişkinlerin astım olmayanlara kıyasla KOAH gelişme riskinin 12 kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir(46). Başka bir çalışmada ise astım hastalığı ile FEV1'deki aşırı düşüş arasında bir ilişki olduğu öne sürülmüştür (47).

2.1.3.6. Enfeksiyonlar

Çocukluk çağında şiddetli solunum yolu enfeksiyonu geçirmek, yetişkinlikte akciğer fonksiyonunda azalma ve solunum semptomlarında artma ile ilişkilendirilmiştir (48). Özellikle pseudomonas aeruginosa sebebi ile gelişen kronik bronşiyal enfeksiyonun FEV1'deki düşüşü hızlandırdığı bildirilmiştir (49). Ayrıca tüberkülozun ve human immunodeficiency virus (HIV) enfeksiyonunun da KOAH oluşumu için risk faktörleri arasında yer aldığı bilinmektedir (50).

2.1.3.7. Cinsiyet

Geçmişte yapılan çoğu çalışmada KOAH prevalansının ve mortalitesinin erkeklerde kadınlardan fazla olduğu belirtilmesine karşın daha sonraki çalışmaların verilerine bakıldığında gelişmiş ülkelerde KOAH prevalansının erkek ve kadınlarda neredeyse eşit olduğu bildirilmiştir. Erkek ve kadınlardaki KOAH prevalansındaki farklılıkların muhtemelen değişen tütün içme modellerinden kaynaklandığı öne sürülmüştür (51). Cinsiyete bağlı bağışıklık sistemindeki farklılıklar ve

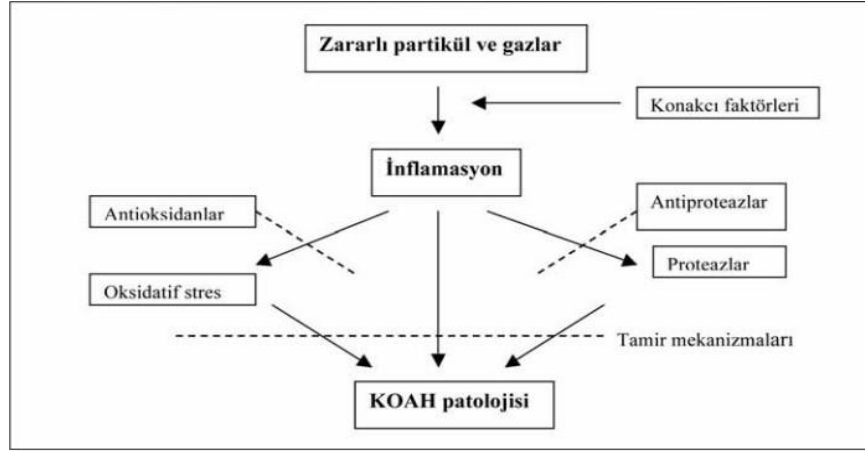
havayollarındaki hasar şekli klinik açıdan önemli olabilir ancak bu alanda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (52).

2.1.3.8. Sosyoekonomik Durum

Düşük sosyoekonomik durum KOAH gelişme riskini artıran bir faktördür (53,54). Yoksulluk devamlı olarak hava akımı kısıtlamasıyla ilişkilidir (55). Bununla birlikte düşük sosyoekonomik durumun yetersiz beslenmeyi, iç ve dış hava kirliliğini, kalabalıklaşmayı, enfeksiyonları ve diğer faktörlere maruziyeti yansıtmadığı açık değildir (52).

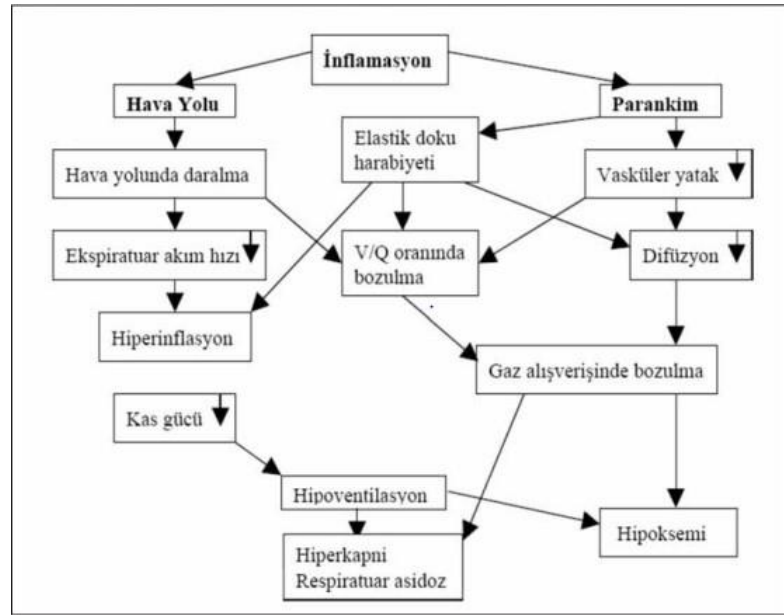
2.1.4. Patogenez ve Fizyopatoloji

KOAH patogenezinde temel rol oynayan patoloji, risk faktörlerine maruziyet sonucunda hava yolları ve akciğer parankim dokusunda anormal inflamatuvar yanıtın meydana gelmesidir. Bu anormal inflamatuvar yanıt, akciğer hücrelerindeki tamir ve savunma mekanizmalarının bozulmasına ve doku hasarına sebep olmaktadır. Bunun sonucunda KOAH'ta spesifik olarak görülen kronik hava akımı kısıtlaması ve diğer patofizyolojik değişiklikler oluşmaktadır (56,57). Zararlı partikül ve gazlar ile konakçı faktörlerin etkisiyle meydana gelen inflamasyonun, proteaz/antiproteaz ve oksidan/antioksidan dengesini bozarak KOAH patogenezine zemin hazırladığı düşünülmektedir (Şekil1) (57). Proteaz/antiproteaz ve oksidan/antioksidan dengesini bozan faktör inflamasyon olabileceği gibi sigaradaki zararlı oksidan maddeler veya AAT eksikliği de bu süreçleri tetikleyebilmektedir (58).



Şekil 1: KOAH patogenezi (57)

KOAH'ta pek çok fizyopatolojik değişiklik meydana gelmektedir. Bu değişiklikler hava akımında kısıtlılık, hava hapsi, gaz değişiminde anomaliler, siliya hücrelerin defonksiyon bozukluğu, artmış mukus sekresyonu, kor pulmonale, pulmoner hipertansiyon ve sistemik bulgular şeklinde sayılabilir. (Şekil 2) (56). Bu patofizyolojik değişimler hastalarda dispne, balgam çıkarma ve öksürük, egzersiz kapasitesinde azalma, hipoksemi, hiperkapni, kilo kaybı ve depresyon gibi bulgu ve semptomlara sebep olabilmektedir (58,59).



Şekil 2: KOAH'taki patofizyolojik değişiklikler (56)

2.1.5.Belirti ve Bulgular

KOAH'ta görülen başlıca belirtiler dispne, öksürük ve balgam üretiminde artıştır. Bu belirtilerin yanı sıra çoğu hastada fonksiyonel kapasitenin azalmasına, sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin kötüleşmesine, dispnenin ve mortalitenin artmasına sebep olan bir takım sistemik etkilenimler meydana gelmektedir. KOAH ile eş zamanlı görülen kardiyovasküler sorunlar, özellikle iskelet kaslarının kaybına ve disfonksiyonuna sebep olan anemi, osteoporoz, malnutrisyon, gastroözofageal reflüde artma, klinik depresyon ve anksiyete en sık karşılaşılan sistemik belirtiler olarak belirtilmiştir (60).

KOAH hastalarında belirtilerin gün içindeki dalgalanmasını inceleyen bir araştırma sonucuna göre en şiddetli zaman diliminin sabah saatleri olduğu görülmüştür. Hastalar tarafından en çok bildirilen semptom nefes darlığı olmuştur (61). Özellikle şiddetli KOAH olan hastalarda dispne başta olmak üzere balgam üretimi ve öksürük en çok yakınılan üç semptomdur (62).

Dispne: Dispne, KOAH'ta hastaların doktora başvurma sebeplerinden biridir. Dispne,hastalıkla ilişkili yetersizlik ve kaygı ile ilişkilidir (63). KOAH hastaları dispneyi tipik olarak “nefes alma çabasının artması”, “göğüste ağırlık hissetme”, “nefes alıp doyamama” veya “nefes nefese kalma hissi” şeklinde tarif etmektedirler. Bununla birlikte nefes darlığını tanımlamak için kullanılan terimler hem bireysel hem de kültürel olarak farklılık gösterebilir (64). Dispne başlangıçta ağır efor gerektiren aktivitelerde ortaya çıkarken zamanla kötüleşerek hafif eforla bile oluşabilir ve hastaların günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayabilmektedir (65). Sekiz farklı ülkede KOAH'lı hastalara uygulanan bir telefon anketi sonuçlarına göre nefes darlığının günlük yaşam aktivitelerini %29 oranında önemli derecede, %26 oranında ise orta derecede etkilediği tespit edilmiştir (66).

Kronik Öksürük: Kronik öksürük, çoğunlukla KOAH'taki ilk hastalık belirtisidir.Bu belirti sigara ve çevresel maruziyetlerin bir sonucu olarak kabul edildiğinden hastalar tarafından sıklıkla ihmal edilir. Başlangıçta aralıklı öksürük

olarak seyrederek daha sonra her gün ve genellikle gün boyunca devam eden bir hal alabilir. Kronik öksürük balgam üreten veya balgam üretmeyen nitelikte olabilir (67).

Balgam: KOAH hastalarında genellikle öksürük ile az miktarda, yapışkan, çıkartılması zor nitelikte balgam görülür. Art arda gelen iki yıl içinde ve en az üç ay boyunca süren düzenli balgam üretimi, bu durumu açıklayabilecek başka sebep yoksa kronik bronşit olarak tanımlanmaktadır (68).

Hırıltı ve Göğüste Sıkışma: İnspiratuar ve/veya ekspiratuar hırıltılar ve göğüste sıkışma hissi, gün geçtikçe veya gün içindeki farklı zaman dilimlerinde değişken seyredebilen belirtilerdir. Bununla birlikte oskültasyonda yaygın şekilde inspiratuar ve ekspiratuar hırıltılar görülebilir. Göğüste sıkışma hissi, interkostal kasların izometrik kasılmasından kaynaklanmaktadır. Bu belirti eforu takiben meydana gelir ve lokalizasyonu net değildir. (52).

Pulmoner Sistem Dışı Ek Bulgular: KOAH'ta hastalığın seyrini ve prognozunu önemli ölçüde etkileyen ekstrapulmoner belirtiler de vardır. Ağrı, uykusuzluk, yorgunluk, iştahsızlık ve kilo kaybı yaygın semptomlar arasındadır. Yorgunluk en sık görülen ekstrapulmoner semptomdur ve tüm semptomlar içinde dispneden sonra en sık görülen ikinci semptomdur (69).

2.1.6. Tanı ve Evrelendirme

Kronik öksürük, balgam ve dispne şikayetleri, özellikle risk faktörlerine maruz olan hastalarda KOAH'ın düşünülmesini gerektiren önemli belirtilerdir. KOAH, genellikle uzun süreli sigara içimi, hava kirliliği, mesleki maruziyet gibi faktörlere bağlı olarak gelişen bir kronik akciğer hastalığıdır. Bu belirtilerle başvuran hastalarda, KOAH tanısını koymak ve hastalığın şiddetini değerlendirmek için spirometri testi yapılması gerekmektedir (70).

Spirometrik Ölçüm: Solunum fonksiyonu hakkında fikir veren ve hava akımı sınırlamasının belirlenmesine yarayan ölçümdür. Bronkodilatör sonrası FEV1/ Zorlu

vital kapasitenin (FVC) %70'in altında olması ve FEV1'in beklenen değerinin %80'in altında olması persistan hava akımı kısıtlamasının göstergesidir ve uygun semptomlar ile maruziyet varlığında tanının koyulmasını sağlar (71).

GOLD'a görebronkodilatör sonrası FEV1/FVC<0,70 olup FEV1'e göre hava akımı kısıtlamasının derecelendirilmesi şu şekildedir: (72,73).

I. EVRE: Risk altında KOAH; FEV1 \geq %80 (beklenen değer). Kronik öksürük ve balgam üretimi ile karakterizedir.

II. EVRE: Hafif derecede KOAH; %50 \leq FEV1 < %80 (beklenen değer)
Hafif hava akımı kısıtlılığı başlamıştır. Genellikle öksürük ve balgam çıkarma olmayabilir.

III. EVRE: Orta derecede KOAH; %30 \leq FEV1 < %50 (beklenen değer)
Hava akımı kısıtlılığının kötüleştiği bu aşamada nefes darlığı ve diğer semptomlarda ilerleme görülür.

IV.EVRE: Şiddetli KOAH; FEV1/FVC<0,70 koşulu olmaksızın FEV1 < %30 (beklenen değer) veya FEV1<%50 ile kronik solunum yetersizliği (Deniz seviyesinde, oda havası ile solunması sırasında; PaO₂<60mmHg ve/veya PaCO₂>50mmHg.) vardır.Şiddetli hava akımı kısıtlılığı, solunum yetmezliği görülür. Bu evredeki hastaların klinik bulguları sağ kalp yetmezliğiyle benzerlik gösterir. Alevlenmeler hayati risk ortaya çıkabilecek seviyede olabilir.

Diğer Testler: Diğer tanı yöntemleri arasında akciğer grafisi, bilgisayarlı tomografi ve kan gazları yer almaktadır. Ayrıca fizik muayene sırasında görülen tipik fiziksel bulgular hastalığın ileri evrelerinde ortaya çıkmakla birlikte KOAH tanısını destekleyici nitelik taşır (74).

2.2. YORGUNLUK

2.2.1. Yorgunluğun Tanımı

Yorgunluğu tanımlamak pek çok kez tartışma konusu olmuştur. Yıllar önce bazı yazarlar yorgunluğun bir semptom değil sendrom olarak kabul edilmesi gerektiğini savunmuşlardır. Günümüzde yorgunluk hem fiziksel hem de psikolojik özelliklere sahip karmaşık bir sendrom olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla kronik yorgunluk sendromu (KYS), klinik belirtiler ve tanı açısından daha iyi tanımlanmış bir kavram olarak karşımıza çıkar (75,76).

Tıp literatürüne baktığımızda farklı yorgunluk tanımları karşımıza çıkmaktadır. “Emosyonel, bilişsel ve fiziksel faktörlerin etkili olduğu tüm bedeni etkileyen deneyim; sıkıntı sonucu oluşan hoş gitmeyen algı; kronik ve acımasız bir fenomen; kişinin algısına göre değişebilen subjektif bir deneyim” bu tanımlamalara örnek verilebilir (77).

Yorgunluk, toplumda sık görülen bir semptomdur ve genel nüfusun yarısına yakını kapsamlı araştırmalarda yorgunluk bildirmektedir (78,79). Tipik olarak yorgunluk geçicidir, kendi kendini sınırlar ve mevcut koşullarla açıklanır. Bununla birlikte az sayıda insan kalıcı ve zayıflatıcı bir yorgunluk yaşar. Yorgunluk anemi veya hipotiroidizm gibi tıbbi bir durumla açıklanamadığında KYS düşünülmelidir (80).

KYS, sebebi bilinmeyen ve en az 6 ay süren yorgunluk ve uyku bozukluğu ile psikolojik faktörlerin de beraberinde getirdiği kronik, sakatlayıcı ve tedavisi zor bir kas iskelet sistemi hastalığı olarak tanımlanabilir (81).

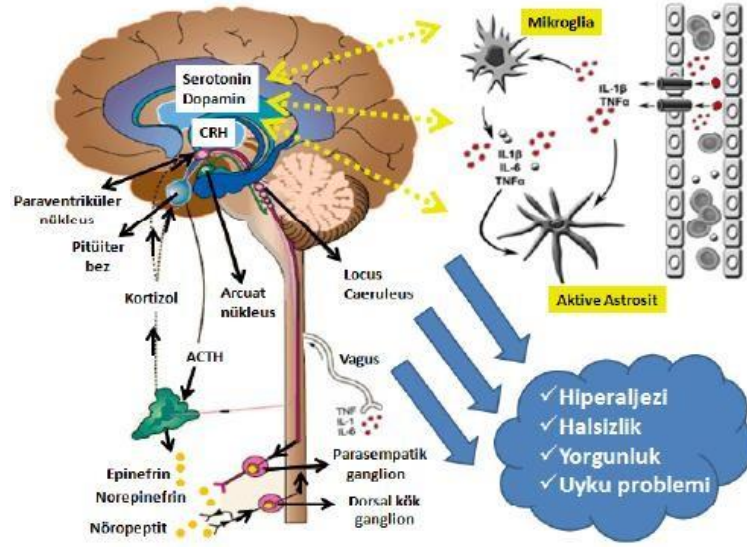
2.2.2. Yorgunluğu Etkileyen Faktörler

Yorgunluğun ortaya çıkmasında etkili olan çok sayıda faktör bulunmaktadır. Örneğin bireyin yaşı, cinsiyeti, fiziksel kondisyonu, beslenmesi, açlık süresi, uyku

düzeni, sirkadiyen ritmi, sağlık durumu ve yaşam koşulları etkili olabilmektedir (82,83). Patofizyolojik faktörlere bakıldığında ise akut ve kronik infeksiyonlar, oksijen taşıma sisteminde bozukluk, metabolik hastalıklar, nöromusküler hastalıklar, kanser, obezite, elektrolit dengesizlikleri, vitamin eksikliği (demir, folat, folik asit) ve acquired immune deficiency syndrome (AIDS) karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca kemoterapi, radyoterapi, immünoterapi, uzun süreli steroid kullanımı, beta blokerler ve trankilizanlar tedaviyle ilişkili faktörler arasında yer almaktadır. Ek olarak depresyon, stres gibi psikolojik etmenlerin de yorgunluğun ortaya çıkmasında etkili olabileceği bildirilmektedir (84).

2.2.3. Yorgunluğun Patofizyolojisi

KYS'nin biyolojik mekanizmalarını açıklamak amacıyla pek çok çalışma yapılmasına rağmen patofizyolojisi tam olarak belirlenememiştir. Travma, enfeksiyon veya stres sonrası periferik inflamatuvar sinyaller meydana gelir. Bu sinyallerin sonucunda interlökin-1 beta (IL-1 β), interlökin-6 (IL-6), TNF-alfa ve interferon alfa gibi inflamatuvar sitokinler dolaşımda artmaya başlar. Zamanla kan-beyin bariyeri bulunmayan alanlara nüfuz ettikleri ve mikroglialardan prostaglandin E2 aracılığıyla santral sitokin salınımını tetikledikleri düşünülmektedir (85). Beyinde sitokin birikmesi sonucu konsantrasyon bozukluğu, hafıza problemi, ağrı ve basınca karşı hassasiyette artış, uyku hali, halsizlik gibi durumların oluşabileceği bildirilmiştir (86). Bunun dışında, sitokinlerin serebral endoteldeki reseptörlere bağlanmasıyla birlikte nitrik oksitinin aktive olarak santral sitokin dolaşımının uyarılmasını hızlandırabileceği hipotezi de bulunmaktadır. Norepinefrin, dopamin ve serotonin gibi çeşitli yollardaki nörotransmitterlerde değişim meydana getirmektedir. Sonuç olarak zaman içinde hiperaljezi, halsizlik, uyku problemi ve yorgunluk gibi semptomların meydana geldiği düşünülmektedir (87). Şekil 3'te yorgunluk patofizyolojisi özetlenmiştir.



Şekil 3: Yorgunluk Patofizyolojisi (87)

2.2.4. Yorgunluğun Sınıflandırılması

Yorgunlukla ilgili birçok farklı sınıflandırma yapılmaktadır. Bunlardan bazıları patofizyolojisine göre fizyolojik veya patolojik yorgunluk, süresine göre akut, subakut veya kronik yorgunluk, lokalizasyonuna göre lokal veya genel yorgunluk ve kaynağına göre periferal/merkezi veya fiziksel/mental yorgunluk olarak karşımıza çıkmaktadır (88) (Şekil 4).



Şekil 4: Yorgunluğun Sınıflandırılması (88)

2.2.5. Yorgunluk Değerlendirmesi

Hastaya uygun tedavi programının hazırlanması için yorgunluğa sebep olabilecek tüm olası faktörleri değerlendiren ayrıntılı bir değerlendirme yapmak ön koşuldur. Bu nedenle kronik hastalıklarda yorgunluğun taranması ve altta yatan nedenlerin araştırılması tedavinin rutin bir parçası olmalıdır (16).

Yorgunluğu değerlendirmek için çeşitli ölçekler kullanılmaktadır. Bu ölçekler yorgunluğun bir veya birden çok boyutunun değerlendirilmesi açısından tek boyutlu veya çok boyutlu ölçekler olarak iki gruba ayrılmaktadır (89). Çok boyutlu olanlar yorgunluk süresini, şiddetini, kişinin günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde ele alarak yorgunluğun davranışsal, sosyal ve mental fonksiyonellik açısından değerlendirilmesini amaçlar. Tek boyutlu ölçekler ise yorgunluğun yalnızca şiddeti veya etkisinin sorgulandığı genellikle kısa ve uygulaması pratik ölçeklerdir. Bu sebeple yorgunluğu değerlendirirken çok boyutlu ölçeklerden seçim yapmak yorgunluğun bilinen bileşenlerinin altında yatan mekanizmalarını tanımlamak için daha avantajlıdır (90).

2.2.5.1. Tek Boyutlu Yorgunluk Değerlendirme Ölçekleri

Yorgunluğu değerlendiren tek boyutlu ölçeklerden bazıları şunlardır:

Yorgunluk Şiddeti Ölçeği: Krupp tarafından 1989 yılında geliştirilmiş 9 maddelik bir ölçektir. Ölçekte her bir madde için 1-7 arası derecelendirme yer almaktadır. Derecelendirme, “kesinlikle katılmıyorum (1)”, orta derecede katılmıyorum (2)”, “pek katılmıyorum (3)”, “ne katılıyorum ne de katılmıyorum (4)”, “biraz katılıyorum (5)”, “orta derecede katılıyorum (6)”, “kesinlikle katılıyorum (7)” şeklindedir. Dört veya daha yüksek puan şiddetli yorgunluğu ifade etmektedir. Ölçeğe ait Türkçe psikometrik analiz çalışması Armutlu ve ark. tarafından yapılmış, geçerli ve güvenilir olarak belirtilmiştir (91).

Kısa Yorgunluk Ölçeği: Teksas Üniversitesi MD Anderson Kanser Merkezi tarafından geliştirilen bu ölçek 9 maddeden oluşmaktadır. Son 24 saat içindeki yorgunluğun şiddetini ve bu yorgunluğun günlük yaşam aktiviteleri (genel aktivite, ruh hali, yürüme becerisi, iş hayatı, sosyal ilişkileri, yaşam sevinci) üzerindeki etkisini değerlendirir. On birli likert tipte derecelendirme içerir. Yüksek skor yorgunluğun fazla olduğunu belirtmektedir. Ölçekten alınan 7 ve üzerindeki skor şiddetli yorgunluk anlamına gelmektedir. Türkçe psikometrik analiz çalışması Çınar ve ark. tarafından yapılmış, geçerli ve güvenilir bulunmuştur (92).

Chalder Yorgunluk Ölçeği: Fiziksel ve mental yorgunluğu değerlendiren iki alt boyuttan meydana gelmektedir. Fiziksel yorgunlukla ilgili 7 madde, mental yorgunlukla ilgili 4 madde olmak üzere toplamda 11 maddeden oluşmaktadır. Dörtlü likert tipi derecelendirme içerir. Derecelendirme, her zamankinden daha az ile her zamankinden çok daha fazla arasında puanlandırılır. Ölçeğin puanlamasında yorgun olan bireylerin ayrımı için belirlenen kesme değeri 12'dir. On iki ve üzerinde puan alınması bireyin yorgun olduğunu göstermektedir. Türkçe psikometrik analiz çalışması Adın ve ark. tarafından yapılmış, geçerli ve güvenilir bulunmuştur (93)

Global Enerji ve Etki Skalası: Enerji seviyesini ve etkilenim düzeyini ölçen iki alt bölümden oluşmaktadır. Her iki bölümde 4 adet soru yer almaktadır. Toplamda 8 soru içeren skalada 0-100 mm'lik görsel derecelendirme mevcuttur. Derecelendirmenin sol kutbu "çok az" sağ kutbu "çok fazla" anlamına gelmektedir. İşaretlenen nokta 0-100 arasında bir değere karşılık gelecek şekilde tam sayıya yuvarlanır. Skorun yüksek olması enerji seviyesinin düşük, etkilenim düzeyinin yüksek olduğunu ifade etmektedir (94).

Yorgunluk için Görsel Analog Skalası: Yorgunluk ile ilgili 13, enerji ile ilgili 5 madde olmak üzere toplamda 18 maddeden oluşan görsel analog bir ölçektir. Her bir madde 0-100 mm'lik derecelendirme içerir ve 0-100 arasında bir değer alacak şekilde puanlamaya dahil edilir. Yüksek skor yorgunluğun fazla olduğunu ifade etmektedir. Basit talimatlara sahiptir. Minimum zaman ve çabayla tamamlanabilmektedir. Bu sebeple sıklıkla tercih edilmektedir (95).

2.2.5.2. Çok Boyutlu Yorgunluk Değerlendirme Ölçekleri

Yorgunluğu değerlendiren çok boyutlu ölçeklerden bazıları şunlardır:

FACIT Yorgunluk Ölçeği: Kronik hastalıklarda yorgunluğu ölçmek amacıyla kullanılan 13 maddelik bir ölçektir. Her bir madde için “Hiç (0), Çok az (1), Biraz (2), Oldukça (3) ve Çok fazla (4)” olmak üzere 0-4 arası derecelendirme içermektedir. Maksimum skoru 52 olup yüksek skor bireyin yorgunluk seviyesinin daha az olduğunu göstermektedir (18).

KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği: KOAH ve astım hastalarında yorgunluk değerlendirmesine özgü geliştirilmiş olan 12 maddelik bir ölçektir. Beşli likert tipte olup 12-60 arasında bir puan elde edilmektedir. Elde edilen puan bir formül yardımıyla 0 ile 100 arasında bir değer olacak şekilde dönüştürülmektedir. Yüksek skor yorgunluğun fazla olduğunu ifade etmektedir (96).

Piper Yorgunluk Ölçeği: Hastanın subjektif yorgunluk algısını ölçmek amacıyla kullanılan 22 maddelik bir ölçektir. Ölçek davranışsal, duygulanım, duygusal ve bilişsel olmak üzere dört alt başlık içermektedir. Ölçekteki her madde 1 ile 10 arasında derecelendirilmiştir. Ek olarak 5 adet açık uçlu soru içermektedir. Açık uçlu sorular puanlamaya dahil edilmemektedir. Skorlama yapılırken 22 maddeye verilen puanlar toplanır. Yüksek skor yorgunluk düzeyindeki artışı ifade etmektedir (97).

Checklist Individual Strength (CIS) Yorgunluk Ölçeği: Yorgunluğu; subjektif deneyim, motivasyonda, aktivitede ve konsantrasyonda azalma olmak üzere 4 ana başlıkta değerlendirmektedir. 1-7 arası (1: evet doğru, 7: hayır doğru değil) derecelendirme içeren 20 maddeden oluşmaktadır. Bazı maddelerde derecelendirme ters yönlü (7: evet doğru, 1: hayır doğru değil) yapılmaktadır. Ölçek puanı 0-100 arasında değişmektedir. Ölçekten yüksek puan alınması yorgunluğun düşük olduğunu ifade etmektedir. Hem kronik hastalığı olan bireylerde hem de sağlıklı bireylerde kronik yorgunluğun değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (98). Ölçeğin

Türkçe psikometrik analiz çalışması Ergin ve ark. tarafından yapılmış, geçerli ve güvenilir bulunmuştur (99).

Çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri: İlk olarak 1998 yılında Stein ve ark. tarafından geliştirilen 83 maddelik bir ölçektir. Daha sonra ölçeğin 20 maddelik formu (MFI-20) geliştirilmiştir. Yorgunluğun küresel, somatik, duygusal, bilişsel ve davranışsal semptomlarını değerlendirmektedir. Yedili likert tipte derecelendirme içermektedir. Ölçekten alınan 13 ve üzerindeki skor şiddetli yorgunluk anlamına gelmektedir. Anketin Türkçe psikometrik analiz çalışması Başoğlu ve ark. tarafından yapılmış, geçerli ve güvenilir bulunmuştur (100,101).

Manchester KOAH Yorgunluk Skalası: KOAH'a özgü geliştirilmiş, hastaların son 2 haftadaki yorgunluğunu sorgulayan 27 maddelik bir ölçektir. Fiziksel, bilişsel ve psikososyal olmak üzere üç alt ölçek içermektedir. Ölçekteki 11 madde fiziksel, 7 madde bilişsel ve 9 madde psikososyal boyutta yorgunluk seviyesini belirlemeye yöneliktir. Ölçeğin puanlama sistemi "Hiçbir zaman (0)", "Nadiren (0.5)", "Bazen (1)", "Genellikle (1.5)" veya "Her zaman (2)" şeklindedir. Yirmi yedi maddeden alınan toplam puan 0 ile 54 arasında değişmektedir. Elde edilen puanın yüksek olması hastanın yorgunluk seviyesindeki artışı ifade etmektedir (102). Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması yoktur.

2.3. KOAH VE YORGUNLUK

2.3.1. KOAH'ta Yorgunluk Etiyolojisi

KOAH'lı hastalar yorgunluğu "genel yorgunluk" hissi veya "enerjinin tükenmişliği" hissi olarak tanımlarlar (17,103). Yorgunluk, hastaların günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayabildiğinden, prognozun kötüleşmesine yol açabildiğinden ve mortalitenin bir göstergesi olduğundan sağlık durumu üzerinde önemli sonuçlar doğurabilir (104).

KOAH'lı hastalarda solunum semptomlarının yanı sıra yorgunluk da sıklıkla görülmektedir (105,106). Solunum semptomlarının eşlik ettiği KOAH hastalarında yorgunluğun zaten hafif derecede mevcut olduğu görülmüştür (107,108). Yorgunluğun artmasıyla birlikte ise hastalarda eşlik eden kalp hastalığı riskinin arttığı ve genel sağlık durumunun kötüleştiği bildirilmiştir (108,109).

Yorgunluğun çeşitli fizyolojik ve psikolojik süreçler arasındaki karmaşık etkileşimlerin sonucu olduğu düşünülmektedir. Yorgunluğu stabilize etmeyi ve azaltmayı amaçlayan etkili müdahaleler geliştirmek için hangi faktörlerin KOAH'ta yorgunluğu hızlandırdığını ve sürdürdüğünü bilmek önemlidir (104,110).

KOAH'lı hastalarda doku oksijenlenmesinin bozulması ve oksidatif metabolizmanın yavaşlaması, kas liflerindeki morfolojik değişimler, kas atrofisi, kas gücü ve dayanıklılığının azalması, uyku problemi, aşırı stres, farmakolojik yan etkiler, beslenme bozuklukları ve obezite gibi faktörlerin yorgunluk sebebi olabileceği tahmin edilmektedir (111). Dispne sebebiyle ortaya çıkan kas yorgunluğu hastaların daha güçsüz ve yorgun hissetmelerine neden olmaktadır. Dispne aynı zamanda egzersizi sınırlayan en önemli faktörlerden biridir (112).KOAH'lı hastalarda egzersiz kapasitesi, kas kuvveti, hava akımı sınırlaması, depresyon, dispne ve uyku kalitesindeki bozulmanın yorgunluk ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (113).

Fiziksel, psikolojik ve sosyodemografik faktörlerin KOAH'ta yorgunluk ile ilişkisini inceleyen sistematik bir derleme sonucuna göre yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum, hava akımı kısıtlama derecesi, egzersiz kapasitesi, beden kütle indeksi gibi faktörlerin yorgunlukla ilişkisi çelişkili bulunmuştur. Yalnızca dispne, depresyon, anksiyete, yaşam kalitesi ve periferik kas kuvvetinin yorgunlukla orta ve güçlü seviyede ilişkili olduğu bildirilmiştir (16).

KOAH'lı hastalarda periferik lokomotor kas yorgunluğunun gelişmesinde inorganik fosfatların ve hidrojen iyonlarının kaslarda birikmesi sebep olabilmekte ve sonuç itibarıyla herhangi bir iş yükünde periferik lokomotor kas yorgunluğu daha hızlı şekilde meydana gelmektedir (114).

2.3.2. KOAH'ta Yorgunluk Prevalansı

Güncel verilere göre, yapılan çalışmalarda KOAH hastalarında yorgunluk prevalansı %17 ile %95 arasında değişmektedir (115). Genel popülasyonda KOAH hastalarında yapılmış bir araştırmada hastaların %43 ile %58'i neredeyse sürekli olarak yorgun hissettiklerini beyan etmektedirler. Aynı çalışmaya göre hastaların %95,3'ünün yüksek seviyede yorgunluk hissettikleri tespit edilmiştir (116). Başka bir çalışmada ise hastaların %49'u sürekli olarak yorgunluk deneyimlediklerini ifade etmektedirler. Ayrıca 12 yıldan uzun süredir hasta olanların yorgunluk puanı ve yorgunluk sebebiyle olumsuz etkilenen günlük aktivite puanının yüksek olduğu gösterilmiştir (117). Bu bilgiler ışığında KOAH'ta yorgunluk düzeyi ve prevalansının yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

2.3.3. KOAH'ta Yorgunluk Değerlendirmesi

KOAH'ta yorgunluk değerlendirmesinde tek boyutlu ve çok boyutlu anketler kullanılmaktadır. Literatürde KOAH hastalarında yorgunluk değerlendirmesinde çok boyutlu anketlerden FACIT Yorgunluk Ölçeği, KOAH ve Astım Yorgunluk Anketi, Piper Yorgunluk Ölçeği, CIS Yorgunluk Ölçeği, Manchester KOAH Yorgunluk Skalası, Çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri'nin kullanıldığı bilinmektedir. Tek boyutlu anketlerden ise Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, Kısa Yorgunluk Ölçeği karşımıza çıkmaktadır (16,17). Bu ölçeklerden FACIT Yorgunluk Ölçeği KOAH hastalarında yorgunluk değerlendirmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmamıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Çalışmamız KOAH'lı bireylerin yorgunluk değerlendirmesinde kullanılan FACIT Yorgunluk Ölçeği'nin psikometrik özelliklerini inceleyen metodolojik bir araştırmadır.

3.2. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ

Çalışmanın katılımcıları, Nisan 2023 - Ekim 2023 tarihleri arasında İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Polikliniği'nde takip edilen ve uzman hekim tarafından uygun kriterlere göre tanısı koyulmuş olan KOAH hastalarından oluşmaktaydı.

Literatürde anket uyarlamalarında örneklem büyüklüğünün değişken sayısının 2 ile 20 katı arasında olması gerektiği belirtilmektedir (118). Çalışmamızda bu koşulu sağlanabilmesi için gerekli örneklem aralığı 26-260 olup, belirtilen süre aralığında 85 kişiye ulaşılmıştır.

Çalışmamıza katılan tüm bireylere çalışmanın amacı ve uygulaması hakkında bilgi verilmiştir. Kendi rızalarıyla çalışmamıza katıldıklarını gösteren yazılı onayları alınıp sonrasında değerlendirmeler yapılmıştır (Ek 1).

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- GOLD (Global Initiative for Obstructive Lung Disease) tanı kriterlerine göre KOAH tanısı almış olmak (3)
- 40 yaş ve üzeri olmak
- Türkçe konuşup anlayabilmek

Çalışmadan dışlanma kriterleri:

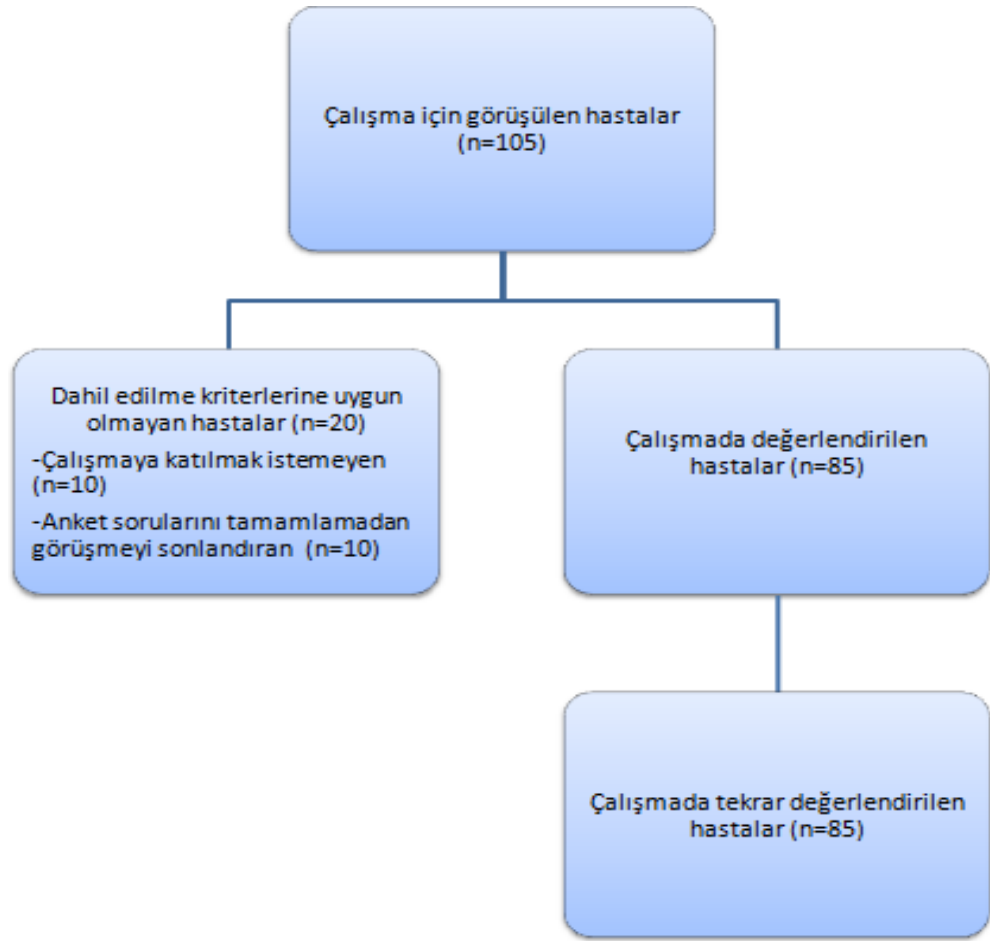
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak

- Anket görüşmeleri sırasında araştırmacı ile koopere olmamak

3.3. ARAŞTIRMA KURGUSU

İlk olarak FACIT Yorgunluk Ölçeği'ni geliştiren FACIT.org ile iletişime geçilerek KOAH hastalarında geçerlik güvenilirlik çalışması yapmak amacıyla ölçeği kullanma izni alınmıştır (Ek 2). İzin alma sürecinde FACIT.org ölçeğin 40 sorudan oluşan Türkçe uyarlamasını tarafımıza göndermiştir (Ek 3). Çalışmamız kapsamında hastalara 40 maddelik ölçek uygulanmış, ölçeğin 13 maddelik yorgunluk ile ilgili bölümü için psikometrik analiz çalışması yapılmıştır.

Ölçeğin geçerlik analizi için Piper Yorgunluk Ölçeği, KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği, mMRC Dispne Skalası, Duygu Durumları Profil Ölçeği, CAT Değerlendirme Ölçeği, St. George's Yaşam Kalitesi Ölçeği ve CES-Depresyon Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin ölçümler arası güvenilirliğini test etmek amacıyla katılımcılara 1 hafta arayla ikinci kez uygulanmıştır (119). Çalışmanın akış şeması Şekil 5'te gösterilmektedir.



Şekil 5: Çalışmanın Akış Şeması

3.3.1. Ölçeğin Uygulama Prosedürü

Hastaların anket sorularını son 7 günü göz önünde bulundurarak cevaplandırması gerekmektedir. Her madde için “Hiç (0), Çok az (1), Biraz (2), Oldukça (3) ve Çok fazla (4)” olmak üzere 0-4 arası derecelendirme mevcuttur. Hastadan bu seçeneklerden bir tanesini seçmeleri istenir (18).

3.3.2. Ölçeğin Skorlama Prosedürü

Ölçeğin skorlama prosedürü “FACIT Puanlama Klavuzu”nda anlatılmıştır (Ek 4). Verilen cevaplar madde yanıtı sütununa kaydedilir. Eksikse “X” ile işaretlenir. Yedinci ve sekizinci maddeler için klavuzda belirtildiği şekilde tersine çevirme

işlemi gerçekleştirilir. Tersine çevirme işlemi hastanın işaretlediği puanı 0 ile toplamak şeklinde yapılır. Diğer maddelere verilen puanlar ise 4'ten çıkarılır ve işlem sonucu bulunan puanlar tek tek toplanır. Böylece 13 sorudan oluşan yorgunluk alt ölçek puanı hesaplanmış olur. Ölçeğin skorlaması 0-52 arasında bir değer olmaktadır. Skorun yüksek olması yorgunluk seviyesinin düşük olduğunu gösterir. Otuz puanın altında alınan skor ise şiddetli yorgunluk olarak kabul edilir (18).

3.4. VERİLERİN TOPLANMASI

Etik kurulu ve gerekli izinlerin onayını takiben, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ndeki Göğüs Hastalıkları polikliniği tarafından takip edilen KOAH hastaları çalışmaya katılmaya gönüllü olmaları halinde değerlendirmeye alındı. Hastalara ait demografik ve klinik bilgiler değerlendirme formuna kaydedildi. Ardından hastalar telefon ile aranarak FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe formu ve Piper Yorgunluk Ölçeği, KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği, Duygu Durumları Profil Ölçeği, St. George's Yaşam Kalitesi Ölçeği, MMRC Dispne Skalası, CAT Değerlendirme Ölçeği ve CES-Depresyon Ölçeği uygulandı. Değerlendirmelerin tamamı aynı fizyoterapist tarafından yapıldı.

3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.5.1. Demografik ve Klinik Veriler

Değerlendirme kapsamında tüm bireylerin yaşı, cinsiyeti, boyu, kilosu, medeni hali, eğitim seviyesi, mesleği, tanı süresi, ek hastalıkları, sigara öyküleri, uzun süreli oksijen tedavisi veya non-invaziv mekanik ventilasyon tedavisi bilgileri sorgulanmış, solunum fonksiyon testi değerlerinin (FEV1, FVC ve FEV1/FVC) yaş, boy, kilo ile cinsiyet bağlamında beklenen değerlere göre yüzdeleri (120) kaydedilmiştir (Ek 5).

3.5.2. Ölçeklerin Uygulanması

3.5.2.1. FACIT Yorgunluk Ölçeği

FACIT Yorgunluk Ölçeği, kişi tarafından bildirilen yorgunluğu değerlendiren 13 maddelik bir ölçektir. 1990'ların ortalarında, kanser hastalarında anemi ile ilişkili yorgunluğun daha kesin bir şekilde değerlendirilmesine yönelik artan talebi karşılamak için facit.org tarafından geliştirilmiştir. Kırk maddelik FACIT Ölçeğinde 13 maddelik spesifik olarak yorgunlukla ilgili maddelerin yer aldığı "Diğer Endişeler" alt bölümüdür. Ölçekte yorgunluk deneyimini ölçen 5 madde (madde 1-4 ve 7) ve yorgunluğun günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkisini ölçen 8 madde (madde 5,6 ve 8-13) yer almaktadır. Ölçekteki her bir madde için 0-4 arası derecelendirme içermektedir. İlk 6 madde ile 9-13. maddelerin skorlanması; 4- hastanın işaretlediği skor formülü, 7. ve 8. maddelerin skorları 0+ hastanın işaretlediği skor formülü ile hesaplanır. Anketin toplam puanı 0-52 arasında bir değerdir. Yüksek puan yorgunluk düzeyinin düşük olduğunu gösterir. Başlangıca göre ≥ 5 puanlık bir artış klinik olarak anlamlı kabul edilmektedir (18, 121).

3.5.2.2. Piper Yorgunluk Ölçeği

Barbara F. Piper ve arkadaşları tarafından 1998 yılında geliştirilen 22 maddelik bir ölçektir (Ek 6). Hastanın subjektif yorgunluk algısını dört alt ölçekte değerlendirmektedir. Davranış/şiddet alt ölçeğinde 6 madde yer almaktadır ve yorgunluğun günlük yaşam aktivitesine (GYA) etkisini ve şiddetini değerlendirir. Duygulanım alt ölçeğinde 5 madde yer almaktadır ve yorgunlukla ilişkili duygusal durumu değerlendirir. Duyusal alt ölçeğinde 5 madde mevcuttur ve yorgunluğa atfedilen ruhsal, fiziksel ve duygusal semptomları değerlendirir. Bilişsel/ruhsal alt ölçeğinde ise 6 madde yer almaktadır ve yorgunluğun bilişsel fonksiyonlar ve ruhsal durumu etkileme derecesini değerlendirir. Ek olarak ölçekte yer alan ancak puan hesaplamasına dahil edilmeyen 5 tane açık uçlu soru bulunmaktadır. Ölçeğin ilk maddesi yorgunluğun ne kadar süredir devam ettiğini sorgulayan açık uçlu sorudur. Son 4 madde ise hastanın yorgunlukla ilgili düşüncelerini ifade ettikleri açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Her madde için 0-10 arası derecelendirme içerir. Ölçeğin

puan hesaplaması yapılırken 22 maddenin puanları toplanır ve madde sayısına bölünür. Puanın yüksek olması yorgunluk düzeyinin yüksek olduğunun göstergesidir (108). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması 2001 yılında yapılmış olup cronbach alfa kat sayısı 0.94 bulunmuştur (122).

3.5.2.3. KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği

2010 yılında Revicki ve arkadaşlarının geliştirmiş olduğu 12 soruluk bir ölçektir (Ek 7). Ölçeğin geliştirilme amacı KOAH ve astım hastalarındaki yorgunluğun etkisini değerlendirmektir. Beşli likert tipinde derecelendirme içermektedir. Hastadan her madde için asla, nadiren, bazen, sıklıkla, çok sık seçeneklerinden bir tanesini işaretlemesi istenmektedir. İlk 10 soruda puanlama yapılırken asla (1 puan), nadiren (2 puan), bazen (3 puan), sıklıkla (4 puan), çok sık (5 puan) olacak şekilde puanlar toplanır. Son iki soruda ise asla (5 puan), nadiren (4 puan), bazen (3 puan), sıklıkla (2 puan), çok sık (1 puan) olacak şekilde hesaplama yapılarak 12-60 arasında bir puan bulunur. Toplam puan ankete özgü bir formülle dönüştürülerek 0-100 arası bir değer elde edilir. Ölçek puanının yüksek çıkması yorgunluk seviyesinin yüksek olduğunu göstermektedir (106). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması 2013 yılında yapılmış olup cronbach alfa kat sayısı 0.92 bulunmuştur (123).

3.5.2.4. Duygu Durumları Profil Ölçeği (POMS)

McNair, Droppleman ve Lorr tarafından 1971 yılında geliştirilen bir psikolojik değerlendirme ölçeğidir. POMS, bireylerin geçici, değişken veya farklı duygusal durumlarını değerlendirmek amacıyla kullanılan bir ölçektir (Ek 8). Orijinal versiyonunda 65 madde, kısaltılmış versiyonunda ise 58madde yer almaktadır. Ölçekte yorgunluk-uyuşukluk, öfke-düşmanlık, dinçlik-hareketlilik, karmaşa-şaşkınlık, depresyon-üzüntü ve gerginlik-endişe olmak üzere 6 temel alt boyut yer almaktadır. Ölçekteki her bir madde için 0-4 arası derecelendirme mevcuttur (0=Asla, 1=Çok az, 2=Orta derecede, 3=Oldukça fazla, 4=Aşırı). Toplam puan hesaplanırken dinçlik-hareketlilik alt boyutundaki maddeler dışındaki maddelerin

puanları toplanır ve elde edilen sonuçtan dinçlik-hareketlilik puanı çıkarılarak -28 ile 232 arasında bir değer elde edilir. Yüksek skor ruh halindeki olumsuzluğun arttığını göstermektedir(124). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 2011 yılında Selvi ve ark.tarafından yapılmıştır (125).

3.5.2.5. St. George's Yaşam Kalitesi Ölçeği

Jones ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup solunum hastalıklarına özgü bir testtir (Ek 9). Semptomlar, aktiviteler ve hastalığın etkileri olmak üzere üç alt bölümden oluşur ve toplamda 50 madde içerir. Her bir alt bölümde farklı konuları değerlendirmek üzere tasarlanmıştır. Semptomlar bölümünde 8 madde yer almaktadır. Bu bölümde hastanın solunum rahatsızlığı ile ilgili belirtiler incelenir. Sorular, öksürük, balgam, göğüste hırıltı ve nefes darlığı düzeyini değerlendirmeye odaklanır. Aktiviteler bölümünde 16 madde yer alır ve hastanın fiziksel aktivitelerdeki kısıtlamalarını değerlendirir. Nefes darlığına sebep olan veya nefes darlığı nedeniyle kısıtlanan aktiviteler bu bölümde ele alınır. Hastalığın etkileri bölümünde ise 26 madde yer alır. Bu bölüm, solunum hastalığının günlük yaşam üzerindeki genel etkilerini değerlendirir. İş, meşguliyet, sağlığını kontrol altında tutma, panik, medikasyon kullanımı ve yan etkileri gibi faktörleri içerir. Ölçeğin her bir alt bölümünün puanı ayrı ayrı hesaplanır. Bu puanlar toplanarak ölçeğin puanı elde edilir. Ölçek puanı 0-100 arasında bir değerdir. Puanın yüksek çıkması özürülülük seviyesindeki artışı gösterir. Ölçekteki 4 puanlık değişim minimal klinik anlamlı değer kabul edilmektedir (126). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 2013 yılında Polatlı ve ark. tarafından yapılmıştır (127).

3.5.2.6. Modifiye Medical Research Council (mMRC) Dispne Skalası

Fletcher tarafından akciğer hastalığı olan ile olmayan kişilerin aktivite esnasında dispne şiddetini kıyaslamak amacıyla geliştirilmiştir (128). Daha sonra İngiliz Medikal Araştırma Kurulu (Medical Research Council: MRC), hastalığın olağan seyrini takip etmek amacıyla ölçeğin şimdiki halini oluşturmuştur (129). Ölçekte çeşitli fiziksel aktiviteler esnasında kişinin hissettiği dispneyi derecelendiren

beş madde mevcuttur. Hastalardan kolay ve pratik bir şekilde aktivite sırasında hissettikleri dispnenin seviyesini 0 (dispne yok), 4 (şiddetli dispne) olmak üzere ölçek üzerinde işaretlemeleri istenmektedir (130) (Ek 10).

3.5.2.7. CES-Depresyon Ölçeği

CES-Depresyon Ölçeği 1995 yılında toplumun genelindeki depresyon seviyesini araştırmak amacıyla American National Mental Health Institute tarafından geliştirilmiştir (Ek 11). Ölçek dörtlü likert tipte olup 20 madde içermektedir. Her bir madde için 0'dan 3'e kadar puanlama mevcuttur. Hastalar testi cevaplarırken son bir haftada belirtilen maddeleri ne sıklıkla hissettiklerini veya yaşadıklarını derecelendirir. Bir günden daha az ise "hiçbir zaman – nadiren", 1-2 gün arasında ise "birazcık - birkaç kez", 3-4 gün arasında ise "arada sırada – bazen", 5-7 gün arasında ise "çokça – çoğu zaman" cevabını vermeleri istenir. Ölçekte dört tane ters yönlü madde yer almaktadır. Ölçeğin toplam skoru 0-60 arasında bir değerdir. Toplam skorun 16 ve üzerinde bir değer çıkması majör depresyon olarak yorumlanmaktadır. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2010 yılında Arkun Tatar ve Gaye Saltukoğlu tarafından yapılmıştır (131).

3.5.2.8. KOAH Değerlendirme Testi (CAT)

Hastaların sağlık durumunu değerlendirmek için kullanılmaktadır (Ek 12). Test sekiz maddeden oluşmaktadır. Her bir madde için 0'dan 5'e kadar puanlama mevcuttur. 0 semptom yok, 5 ise ciddi semptom anlamına gelmektedir. Testten alınan minimum puan sağlık durumunun mükemmel olduğu şeklinde yorumlanır. Maksimum puan ise sağlık durumunun çok kötü olduğuna işaret eder. Ölçekten alınabilecek minimum puan "0", maksimum puan "40"tır. Dispne, öksürük, balgam gibi hastalığa özgü semptomları değerlendirmenin yanı sıra uyku, yorgunluk gibi semptomları ve hastalığın günlük yaşam aktiviteleri üzerine olan etkisini de değerlendirir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2012 yılında Yorgancıoğlu ve ark. tarafından yapılmıştır(132,133).

3.6. ETİK İZİNLER

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 22.09.2022 tarihli ve 0383 karar numarası ile çalışmanın etik izni alınmıştır (Ek 13).

3.7. ARAŞTIRMA PLANI VE TAKVİMİ

Araştırma planı ve takvimi Tablo 1'de görülmektedir.

	Kaynak Tarama	Planlama	İzinlerin Alınması	Veri Toplama/ Değerlendirme	İstatistiksel Çözümleme	Yazım	Sunum
Aralık 2021	X	X					
Ocak 2022- Eylül 2022	X		X				
Ekim 2022- Mart 2023	X					X	
Nisan 2023- Ekim 2023	X			X		X	
Kasım 2023	X				X	X	
Aralık 2023	X					X	
Ocak 2024	X						X

Tablo 1: Araştırma Planı ve Takvim

3.8. İSTATİKSEL ANALİZ YÖNTEMİ

Çalışmadaki tüm verilerin analizinde “SPSS 22.0 for Windows” programı kullanıldı. Veri dağılımı Kolmogorov Smirnov testi ve histogram grafikleri ile incelendi. Normal dağılım gösteren değişkenler için ortalama ve standart sapma,

normal dağılım göstermeyen veriler için ortanca (25-75 çeyrekler arası aralık) değerler belirtildi. Kategorik değişkenler birim (%) olarak sunuldu.

FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe uyarlamasının geçerlik analizi için faktör analizi ve yapı geçerliği yöntemleri uygulandı. Faktör analizi öncesinde verilerin uygunluğunu değerlendirmek için Kaiser Meyer Olkin (KMO) ve Barlett Küresellik Testi uygulandı. Ölçeğin faktör yapısının analizi Temel Bileşenler Açıklayıcı Faktör Analizi ile minimum açıklayıcılık oranı %60 olacak şekilde gerçekleştirildi (134). Yapı geçerliği için FACIT-F skorunun demografik ve klinik değişkenler, mMRC Dispne Skalası, CAT Değerlendirme Ölçeği, Piper Yorgunluk Ölçeği, KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği, Duygu Durumları Profil Ölçeği, St. George's Yaşam Kalitesi Ölçeği ve CES-Depresyon Ölçeği skorlarıyla ilişkileri Pearson/Spearman korelasyon katsayıları kullanılarak değerlendirildi. Korelasyon katsayıları için; $r < 0,00-0,19$: ilişki yok, $0,20-0,39$: düşük korelasyon, $0,40-0,69$: orta düzeyde korelasyon, $0,70-0,89$: yüksek korelasyon ve $>0,90$: çok yüksek korelasyon olarak yorumlama yapıldı (135).

Ölçeğin güvenirlik analizi iç tutarlılık ve zamana göre değişimi inceleyen test-tekrar test analizi yöntemleri kullanıldı. İç tutarlılık için Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı hesaplandı ve $>0,70$ üzerinde olması iç tutarlılığın yeterli düzeyde olduğunu gösterdi. Test-tekrar test güvenirliği için hem toplam skor hem de her bir madde için %95 güven aralığında tek yönlü sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) hesaplanmış ve güvenirlik için ICC değerinin $0,70$ üzerinde olması gerekliliği belirlendi (136).

Tüm analizler $p < 0,05$ anlamlılık kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamızda Nisan 2023 – Ekim 2023 tarihlerinde İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Polikliniği'nde takip edilen KOAH tanılı 105 hasta dahil edildi. Yirmi hasta alınma kriterlerine uyum sağlamadığı için çalışma toplam 85 hasta ile tamamlandı (Şekil 5). Katılımcıların sosyo-demografik ve fiziksel özellikleri Tablo 2' de gösterilmiştir. Büyük çoğunluğunu erkek hastaların oluşturduğu (%82,4) çalışma popülasyonunun ortalama yaşları 68,04 yıl, beden kütle indeksleri 26,23 kg/m² idi. Hastaların büyük bir kısmı ilköğretim mezunu (%56,5), emekli (%70,6) ve evli (%78,8) kişilerden oluşmaktaydı.

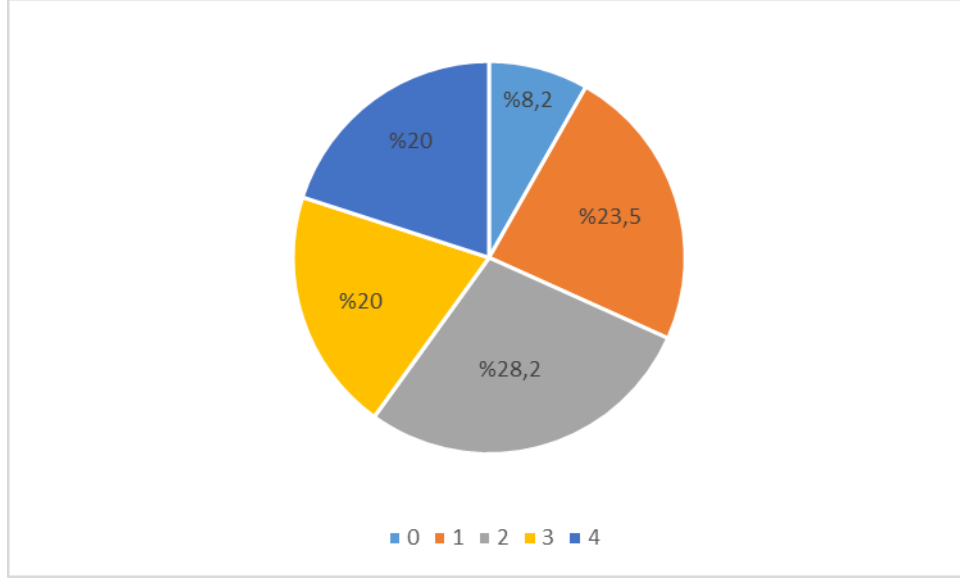
Değişkenler	Ort. ± SS	Min.-Maks.
Yaş (yıl)	68,04 ± 8,14	50-82
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	26,23 ± 4,05	16,52-39,1
	n (%)	
Cinsiyet		
Kadın		15 (17,6)
Erkek		70 (82,4)
Eğitim Durumu		
Okur-yazar		3 (3,5)
İlköğretim		48 (56,5)
Ortaöğretim		12 (14,1)
Lise		14 (16,5)
Üniversite ve üzeri		8 (9,4)
Meslek		
Çalışıyor		14 (16,5)
Çalışmıyor		11 (12,9)
Emekli		60 (70,6)
Medeni Durum		
Evli		67 (78,8)
Bekar		18 (21,2)
Verilerin sunumu ortalama ± standart sapma ve birim (yüzde) şeklindedir. SS: Standart Sapma.		

Tablo 2: Hastaların Sosyo-Demografik ve Fiziksel Özellikleri

Hastaların klinik özellikleri Tablo 3'te sunulmuştur. Hastaların çoğunluğu Evre 2(%35,3) ve Evre 3 (%43,5) olup tanı süreleri ortalama 12,74 yıl idi.

Değişkenler	Ort.± SS ya da Ortanca (25/75 ÇAA)	Min.-Maks.
FEV1(%)	57,12 ± 8,18	22-72
FVC (%)	61,33 ± 5,8	46- 67
FEV1/FVC	53,9 ± 13,27	40- 68
mMRC Dispne Skalası Skoru (0-4)	2,2 ± 1,24 2(1/3)	0-4
CAT Skoru (0-40)	20,72 ± 10,96	0-40
Hastalık süresi (yıl)	12,74 ± 8,69	3-40
Son 1 yılda acil başvuru sayısı	0(0/2)	0-12
Son 1 yılda hastaneye yatış sayısı	0(0/1)	0-7
Sigara tüketim miktarı (p*yıl)	43,35 ± 29,55	10-150
Gece uykusu süresi (saat)	8,87 ± 1,99	5-12
Gece uykusu bölünme sayısı	2 (0/5)	0-12
	n (%)	
Sigara kullanımı		
Aktif içici	16 (18,8)	
Bırakmış	63 (74,1)	
Hiç içmemiş	6 (7,1)	
KOAH Evre		
Evre 1	2 (2,4)	
Evre 2	30 (35,3)	
Evre 3	37 (43,5)	
Evre 4	16 (18,8)	
Uzun süreli oksijen tedavisi		
Var	7(8,2)	
Yok	78 (91,8)	
Non-invaziv mekanik ventilasyon		
Var	15 (17,6)	
Yok	70 (82,4)	
Gece uyku bölünmesi varlığı		
Var	54 (63,5)	
Yok	31 (36,5)	
FEV1: Birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm, FVC: Zorlu vital kapasite		

Tablo 3: Hastaların Klinik Özellikleri



Şekil 6: Hastaların mMRC Dispne Skalası Puanlarına Göre Dağılımları

Hastaların ortalama mMRC Skalası skorları 2,2 olup, skala skorlarına göre dağılımları Şekil 6’da gösterilmiştir. Hastaların büyük çoğunluğunun 1. ve 2. derece dispne şikâyetlerini işaretledikleri dikkat çekmektedir.

Hastaların FACIT Yorgunluk Ölçeği ve diğer yorgunluğa özel ölçek skorlarının hesaplanması sonrası elde edilen sonuçları Tablo 4, hastaların depresyon, duygudurum ve yaşam kalitelerine yönelik skorlamalarının yer aldığı ölçek skorları Tablo 5’te sunulmuştur.

Değişkenler	Ort. ± SS	Min.-Maks.
FACIT-F (0-52)	31,82 ± 11,15	5-50
Piper’in Yorgunluk Ölçeği		
Davranış (0-10)	4,41 ± 2,27	0,17-9
Duygulanım (0-10)	4,45 ± 2,62	0-10
Duyusal (0-10)	4,77 ± 1,98	0-9,40
Bilişsel (0-10)	4,04 ± 1,90	0-8,67
Toplam (0-10)	4,40 ± 2,02	0,27-8,50
KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği (0-100)	55,85 ± 27,57	0-100

Verilerin sunumu ortalama ± standart sapma şeklindedir.

Tablo 2: Hastaların Yorgunluk Ölçeği Skorları

Değişkenler	Ort. ± SS	Min.-Maks.
CES-D Depresyon Ölçeği (0-60)	20,88 ± 11,05	1-48
Duygudurumları Profili		
Depresyon-Üzüntü (0-60)	8,75 ± 7,75	0-34
Gerginlik-Sıkıntı (0-36)	5,90 ± 4,97	0-33
Öfke-Saldırganlık (0-48)	5,17 ± 4,38	0-25
Şaşkınlık-Şaşırılmışlık (0-28)	3,43 ± 2,47	0-16
Yorgunluk-Durgunluk (0-28)	6,83 ± 4,88	0-22
Dinçlik-Aktiflik (0-32)	3,76 ± 3,73	0-16
SGRQ (0-100)		
Semptom	50,59 ± 23,32	0-97,55
Aktivite	69,04 ± 28,01	0-100
Etki	39,68 ± 23,78	0-82,57
Total	50,97 ± 22,95	0,89-88,15
Verilerin sunumu ortalama ± standart sapma şeklindedir.		

Tablo 3: Hastaların Depresyon, Duygu Durumları ve Yaşam Kalitesi Skorları

Tablo 6.ve Tablo 7.de FACIT Yorgunluk Ölçeği maddelerinin faktör analizi sonuçları yer almaktadır. Tablo 6 ya göre örneklemin yeterli sayıda olduğu (KMO katsayısı=0,884) ve veri dağılımının uygun olduğu görülmektedir (p<0,001).

Kaiser Mayer Olkin Örneklem Yeterliliği Ölçüsü	0,884	
Bartlett Küresellik Testi	Ki Kare Değeri	1043,287
	Serbestlik Derecesi	78
	Anlamlılık	<0,001*

Tablo 4: Kaiser Meyer Olkin ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları

Temel Bileşenler Analizi sonucuna göre ölçeğin tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Ölçeğin faktör yükleri 0,617-0,894 arasında değişme göstermiştir (Tablo 7).

Madde	Faktör Yükleri
Madde 1	0,835
Madde 2	0,874
Madde 3	0,850
Madde 4	0,764
Madde 5	0,879
Madde 6	0,894
Madde 7	0,707
Madde 8	0,724
Madde 9	0,617
Madde 10	0,659
Madde 11	0,698
Madde 12	0,709
Madde 13	0,745

Tablo 5: FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe Versiyonunun Faktör Yükleri

Ölçeğin yapı geçerliği sonuçları Tablo 8’de yer almaktadır. Sonuçlarımıza göre FACIT Yorgunluk Ölçeği yaş, beden kütle indeksi, tanı süresi, gece uykusu süresi ile ilişki göstermemiştir ($p>0,05$). FACIT Yorgunluk Ölçeğinin demografik ve klinik özellikler ile ilişkisi incelendiğinde ölçek skorlarının %FEV1 ($r=0,366$, $p=0,001$), son bir yıldaki acil başvuru sayısı ($r=-0,381$, $p<0,001$) ve hastane yatışı ($r=-0,355$, $p=0,001$) ile düşük düzeyde, mMRC dispne skoru ($-0,502$, $p<0,001$), CAT hastalık durumu skoru ($r=-0,608$, $p<0,001$) ve gece uyku bölünme sayısı ($-0,489$, $p<0,001$) ile orta düzeyde korelasyon gösterdiği saptanmıştır. FACIT Yorgunluk Ölçeğinin diğer yorgunluğa özel ölçekler ile ilişkisi açısından yapılan değerlendirmede, hem Piper Yorgunluk Ölçeği alt skorları ve toplam puanı ($r=-0,701$ - $(0,848)$, $p<0,001$), hem de KOAH Astım Yorgunluk Ölçeği skoru ($r=-0,809$, $p<0,001$) ile yüksek düzeyde korelasyon elde edilmiştir. Bununla birlikte ölçek,CES Depresyon Ölçeği skoru ($r=-0,545$, $p<0,001$), Duygu Durumları Profili alt skorlarından yorgunluk ($r=-0,615$, $p<0,001$) ve depresyon ($r=-0,514$, $p<0,001$) ve St. George yaşam kalitesi skorları ($r=-0,482$ - $0,686$, $p<0,001$) ile orta düzeyde korelasyon göstermiştir.

Değişkenler	FACIT-F	
	r	p
Yaş	-0,043	0,697
Beden kütle indeksi	0,004	0,972
Tanı süresi	0,006	0,960
Gece uykusu süresi	0,197	0,071
Uyku bölünme sayısı	-0,489	<0,001
Acil başvuru sayısı	-0,381	<0,001
Hastane yatış sayısı	-0,355	0,001
FEV1 %	0,366	0,001
mMRC	-0,502	<0,001
CAT	-0,608	<0,001
Piper Yorgunluk Ölçeği		
Davranış	-0,819	<0,001
Duygulanım	-0,836	<0,001
Duyusal	-0,780	<0,001
Bilişsel	-0,693	<0,001
Toplam Puan	-0,848	<0,001
KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği	-0,809	<0,001
CES-D Depresyon Ölçeği	-0,545	<0,001
Duygudurumları Profili		
Depresyon-Üzüntü	-0,514	<0,001
Gerginlik-Sıkıntı	-0,398	0,002
Öfke-Saldırganlık	-0,358	0,003
Şaşkınlık-Şaşırılmışlık	-0,297	0,016
Yorgunluk-Durgunluk	-0,615	<0,001
Dinçlik-Aktiflik	-0,037	0,736
SGRQ		
Semptom	-0,588	<0,001
Aktivite	-0,482	<0,001
Etki	-0,686	<0,001
Total	-0,635	<0,001
Pearson Korelasyon Analizi, r=Pearson korelasyon katsayısı		

Tablo 6: FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe Versiyonunun Yapı Geçerliliği Analizi

Ölçeğin iç tutarlılığının ölçüsü olarak belirtilen Cronbach Alfa değeri 0,942 olarak hesaplandı. Madde silinirse katsayıları 0,933-0,942 arasında değişmekteydi.

Bu doğrultuda ölçeğin herhangi bir maddesinin çıkarılmaması gerektiği sonucuna varıldı (Tablo 9).

Madde	Madde-Bütün Korelasyonu	Madde Silinirse Cronbach Alfa Değeri	Cronbach Alfa Katsayısı
Madde 1	0,791	0,935	0,942
Madde 2	0,838	0,934	
Madde 3	0,809	0,935	
Madde 4	0,707	0,938	
Madde 5	0,845	0,933	
Madde 6	0,865	0,933	
Madde 7	0,655	0,939	
Madde 8	0,667	0,939	
Madde 9	0,571	0,942	
Madde 10	0,614	0,941	
Madde 11	0,650	0,940	
Madde 12	0,666	0,939	
Madde 13	0,701	0,938	

Tablo 7: FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe Versiyonunun İç Tutarlılık Analizi
Sonuçları

Ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği için hesaplanmış olan ICC değeri toplam skor için 0,951 iken, her bir madde için 0,812 -0,972 arasında değişme gösterdi (Tablo 10). Bu sonuçlar ölçek sonuçlarının zamana göre değişmezliğini gösterdi.

	Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC)	%95 Güven Aralığı
Madde 1	0,944	0,882-0,974
Madde 2	0,953	0,900-0,978
Madde 3	0,972	0,938-0,987
Madde 4	0,952	0,900-0,977
Madde 5	0,941	0,876-0,972
Madde 6	0,966	0,920-0,985
Madde 7	0,838	0,671-0,921
Madde 8	0,923	0,844-0,962
Madde 9	0,910	0,806-0,958
Madde 10	0,899	0,751-0,955
Madde 11	0,938	0,869-0,970
Madde 12	0,843	0,661-0,935
Madde 13	0,812	0,677-0,921
Toplam Skor	0,951	0,701-0,984

Tablo 8: FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe Versiyonunun Her Madde için Test Tekrar Test Güvenirlik Analizi Sonuçları

5. TARTIŞMA

FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe uyarlamasının KOAH'lı hastalarda psikometrik özelliklerini incelediğimiz bu çalışmamız sonucunda ölçeğin KOAH'lı hasta grubu için yapısal olarak geçerli, ölçümler arası güvenilir ve tek faktörlü olduğu bulunmuştur.

Functional Assessment Cancer Therapy (FACT) anketi, Cella ve ark. tarafından kanser hastalarının fonksiyonel durumunun değerlendirmek için geliştirmiştir (137). Yaptıkları çalışmanın sonuçları, çok çeşitli semptomları, fonksiyonel yetenekleri, genel sağlık ve refah algılarını değerlendiren 100'den fazla farklı öz bildirim anketinin bir derlemesi olan FACIT anketlerinin temel yapı taşını oluşturmuştur. Bu anketlerden bazıları hastalığa özgü, bazıları tedaviyle ilgili, bazıları ise semptom odaklıdır. Bizim çalışmamızda kullandığımız FACIT Yorgunluk Ölçeği semptom odaklı geliştirilmiş anketlerden biridir (137). Ankette yorgunluğu spesifik olarak ele alan 13 madde anlaşılır, pratik ve kolay uygulanabilir.

Literatüre bakıldığında yorgunluk değerlendirmesi yapan çalışmalarda FACIT Yorgunluk Ölçeğinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Kanser dışında parkinson hastalığı, sistemik lupus eritematozus (SLE), inflamatuvar bağırsak hastalığı, trombositopeni gibi pek çok kronik hastalıkta geçerli ve güvenilir olduğunu kanıtlayan çalışmalar mevcuttur (138-141). Ayrıca ölçeğin 50'den fazla dile çevrilmiş olması farklı kültürlerde ve dillerde yaygın kullanımını ve uygulanabilirliğini göstermektedir.

KOAH'lı hastalarda rutin olarak yorgunluk değerlendirmesi yapılmıyor olsa da literatürdeki çalışmalar yorgunluğun hastalık üzerindeki etkisinin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Literatürde, 2021 yılında yapılan KOAH'ta yorgunluk prevalansını, yorgunluğa etki eden faktörleri ve yorgunluğu değerlendirmek için kullanılan ölçüm yöntemlerini özetleyen bir sistematik derlemede KOAH hastalarındaki yorgunluk prevalansının %17-95 arasında değiştiği bildirilmiştir. Bu derlemede incelenen çalışmalarda yorgunluk ile yaş, cinsiyet, medeni durum, sosyoekonomik durum,

dispne, FEV1% değeri, alevlenme sayısı, kullanılan ilaç sayısı, anksiyete, depresyon, egzersiz kapasitesi, periferel kas kuvveti ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkilere bakılmıştır. Bu faktörlerden yalnızca dispne, FEV1% değeri, anksiyete, depresyon, periferel kas kuvveti, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesinin yorgunluk ile orta ila güçlü seviyede anlamlı ilişki gösterdiği belirtilmiştir. Bu alışma KOAH'lı bireylerde yorgunluğun fiziksel, psikososyal, sosyodemografik faktörlerin yanı sıra hastalık şiddetine bağlı pek çok faktörden etkilenebilen çok boyutlu bir semptom olduğunu vurgulamaktadır (16).

Ölçeği geliştiren Cella ve ark. 2005 yılında yaptıkları çalışmada romatoid artritli hastalarda FACIT Yorgunluk Ölçeğinin geçerlik ve güvenirliliğini araştırmıştır. Ölçeğin geçerliliğini değerlendirmek amacıyla, çalışmada yorgunluğu değerlendirmek için FACIT Yorgunluk Ölçeğinin yanında MAF ölçeği ve yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36 ölçeği kullanılmıştır. Sonuç olarak FACIT Yorgunluk Ölçeği, MAF ($r = 0,73$ ila $0,84$) ve SF-36 ($r = -0,84$ ila $-0,88$) ölçekleri ile yüksek düzeyde ilişki göstermiştir. Bizim alışmamızda ise yorgunluğu değerlendirmek için FACIT Yorgunluk Ölçeği'nin yanında Piper Yorgunluk Ölçeği ile KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği kullanılmıştır. Yaşam kalitesini değerlendirmek için ise St. George's Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır. Sonuç olarak FACIT Yorgunluk Ölçeği, kullandığımız yorgunluk ölçekleri ile yüksek düzeyde, yaşam kalitesi ölçeği ile orta düzeyde ilişki göstermiştir. Yine aynı çalışmadaki güvenirlilik sonuçlarına bakıldığında Cronbach alfa değeri $0,87$ olarak bulunmuş ve FACIT Yorgunluk Ölçeği'nin yüksek iç tutarlılık gösterdiği belirtilmiştir (142). Bizim alışmamızda ise Cronbach alfa değeri $0,94$ olarak bulunmuştur. Benzer şekilde FACIT Yorgunluk Ölçeği'nin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğu bulunmuştur.

FACIT Yorgunluk Ölçeği'nin KOAH'lı hastalarda psikometrik özelliklerinin incelendiği bir çalışmada KOAH'ta sıklıkla kullanılan 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT) ile FACIT Yorgunluk Ölçeği'nin ilişkisine bakılmıştır ve yüksek düzeyde korelasyon gösterdiği bulunmuştur. Bu korelasyon düzeyinin çalışmada kullanılan diğer yorgunluk anketi Manchester COPD Fatigue Scale (MCFS) ile bulunan korelasyon düzeyinden daha iyi olduğunu belirtmişlerdir (143). Bizim

çalışmamızdan farklı olarak bu çalışmada 6 DYT ile yorgunluk arasındaki ilişkiye bakılması ve yüksek korelasyon göstermesi dikkatimizi çekmiştir. İngiltere’de yapılan aynı çalışmada anketteki 4 madde KOAH’lı hastalardaki yorgunluğu iyi yansıtmadığı için çıkarılmıştır ve 9 madde olarak kullanılması gerektiği ortaya konmuştur. Ölçeğin 9 maddelik modifiye edilmiş halinin, 13 soruluk orijinal haline kıyasla yorgunluğu daha hassas ölçtüğü belirtilmiştir (143).Bizim çalışmamızda ise madde silinirse katsayısı her bir madde için Cronbach alfa’dan küçük bulunduğu için herhangi bir maddenin çıkarılması gerekmemiştir. Tüm bu bulgular neticesinde ölçekteki 13 maddenin de iç tutarlılığa sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Literatürde FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe versiyonunun Tip 2 diyabet tanıli hastalarda geçerli ve güvenilir olduğunu gösteren bir çalışma yer almaktadır (144). Bu çalışmada maddelerin faktör yükleri 0,61-0,81 arasında değişme gösterdiği bulunmuştur. Faktör analizi sonuçlarına göre orijinal ölçeğin aksine, genel yorgunluk ve fiziksel yorgunluk olmak üzere iki alt boyut ortaya çıkmıştır (144). Bizim çalışmamızda ise maddelerin faktör yükleri 0,61-0,89 arasında değişme göstermiştir ve FACIT Yorgunluk Ölçeği orijinal ölçekte olduğu gibi tek faktörlü bulunmuştur. Faktör analizi sonuçlarına göre herhangi bir alt boyut ortaya çıkmamıştır. Tip 2 diyabet tanıli hastalarda yapılan bu çalışma FACIT Yorgunluk Ölçeği’nin Türkçe versiyonunun KOAH tanıli hastalarda da geçerli ve güvenilir bulunması sonucunu destekler niteliktedir. Ek olarak FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe versiyonunun farklı kronik hastalıklarda geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılmasının önü açıktır diyebiliriz.

Çalışmamızda FACIT Yorgunluk Ölçeği test-tekrar test güvenilirliğine bakmak için 2 hafta arayla iki defa uygulanmıştır. Sonuçlar analiz edildiğinde ICC değeri 0,95 olarak bulunmuştur. Bu sonuç FACIT Yorgunluk Ölçeği’nin iç tutarlılık ve zamana göre değişmezlik hususunda mükemmel olduğunu göstermektedir. FACIT Yorgunluk Ölçeği’nin psöriatik artritli hastalarda yapılan İngilizce geçerlik güvenilirlik çalışmasına baktığımızda anketin 1 hafta arayla iki kez uygulandığını görmekteyiz. Çalışmanın sonucunda ICC değeri 0,95 olarak bulunmuştur (145). Çalışmamızla benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir.

Çalışmaya dahil edilen hastaların çoğunluğu (%82,4) KOAH görülme sıklığının fazla olduğu bildirilen erkek bireylerden oluşmaktadır (51). KOAH oluşumuna yol açan önemli bir risk faktörü olan sigara kullanımına baktığımızda hastaların çoğunluğu (74,1) sigara kullanımını bırakmış, bir kısmı ise (%18,8) aktif içici olduğu görülmektedir (29).

Çalışmamızda FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru yaş, beden kütle indeksi, tanı süresi ve gece uyku süresi ile korelasyon göstermemiştir. KOAH'lı bireylerde yorgunluğu etkileyen faktörlerin incelendiği bir sistematik derlemede yer alan bazı çalışmalarda bizim çalışmamızın sonuçlarıyla benzer şekilde yaş, beden kütle indeksi ile yorgunluk arasında ilişki görülmezken bazı çalışmalarda ise yaş arttıkça yorgunluk seviyesinde artış görüldüğü bildirilmiştir(16).

Çalışmamızda FACIT Yorgunluk Ölçeğinin, %FEV1 değeri, son bir yıldaki acil başvuru sayısı ve hastane yatışı ile düşük düzeyde ilişkili olduğu bulunmuştur. Literatüre bakıldığında KOAH'lı bireylerde yapılan bir derlemede FACIT Yorgunluk Ölçeğinin %FEV1 değeri ile orta düzeyde ilişkili olduğu çalışmalar mevcuttur (16).

KOAH'lı hastalarda dispne ve yorgunluk en belirgin kısıtlayıcı semptomlar olarak karşımıza çıkmaktadır (9,10). Bu sebeple çalışmayı planlarken dispne ile yorgunluk arasındaki ilişkinin yüksek düzeyde olabileceğini beklemekteydik. Hastaların mMRC dispne skoru ortalaması 2.2 olup büyük çoğunluğun 1. ve 2. derece dispne yanıtı vermesi dikkatimizi çekmiştir. Çalışmamız sonucunda mMRC dispne skoru ile FACIT Yorgunluk Ölçeği arasında orta düzeyde ilişki bulunmuştur. Bizim çalışmamıza benzer olarak KOAH hastalarında yapılan başka bir çalışmada ise FACIT Yorgunluk Ölçeği ile mMRC skorundaki ilişki yüksek düzeyde bulunmuştur (143). Literatürde KOAH'ta yorgunluk ile ilişkili faktörlerin araştırıldığı sistematik derlemede yorgunluk ile dispne arasında orta-yüksek düzeyde korelasyon görüldüğünü belirtmişlerdir (16). Beklediğimiz gibi yüksek düzeyde ilişki bulunmasa da çalışmamızın sonuçları literatür ile uyumludur.

Çalışmamız sonucunda CAT hastalık durumu skoru, CES Depresyon Ölçeği skoru ve Duygu Durumları Profil alt skorlarından yorgunluk ve depresyon ile orta düzeyde ilişki bulunmuştur. KOAH'lı bireylerde yorgunluğa etki eden faktörlerin incelendiği bir derlemede yorgunluk ile depresyon arasında orta düzeyde korelasyon ($r=0,41-0,66$) görüldüğü bildirilmiştir (16). Bizim çalışmamızda da benzer sonuç elde edilmiştir. CAT hastalık durumu skoru, KOAH'lı hastalarda hastalığın seviyesinin ölçülmesinde kullanılmakla beraber yorgunluk hakkında çok da fikir vermemektedir. Dolayısıyla hastalarda hastalık seviyesi değerlendirmesinden bağımsız olarak yorgunluk değerlendirmesi yapmak gerekli görülmüştür (143). Bu bilginin aksine; KOAH hastalarında CAT ölçeğinin yorgunluğu ölçmede geçerliğini tespit etmek için yapılan başka bir çalışmada ise CAT hastalık durumu skorunun yorgunluk için doğru ve hassas bir ölçüm aracı olduğunu belirtmişlerdir (146).

Çalışmamızda FACIT Yorgunluk Ölçeği ile diğer yorgunluk ölçekleri olan Piper Yorgunluk Ölçeği ve KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği arasında yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur. FACIT Yorgunluk Ölçeği ile en yüksek ilişki gösteren ölçek ise Piper Yorgunluk Ölçeği olmuştur. Piper Yorgunluk Ölçeği'ndeki tüm alt skorları ile yüksek düzeyde ilişki görülürken toplam skor bu ilişkilerden daha yüksek düzeyde korelasyon göstermiştir. Piper Yorgunluk Ölçeği puanlaması 0-10 arasında derecelendirme içerirken FACIT Yorgunluk Ölçeği 0-5 arasında derecelendirme içermektedir. Piper Yorgunluk Ölçeğinin daha hassas ölçüm yaptığını varsayarsak FACIT Yorgunluk Ölçeği'nde bu hassasiyete yakın bir ölçüm sunduğunu söyleyebiliriz. Bu açıdan baktığımızda FACIT Yorgunluk Ölçeği'nin Piper Yorgunluk Ölçeği ile sinerjistik olarak kullanılabileceğini söyleyebiliriz. Bu bulgular FACIT Yorgunluk Ölçeği'nin KOAH hastalarında yorgunluk durumunu ölçmek için geçerli bir ölçüm aracı olduğunu göstermektedir.

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi sağlık sektöründe de bir takım yenilikleri beraberinde getirmiştir. Bunlardan biri olan tele-değerlendirme teknikleri sağlık profesyonellerine ve uzmanlara hastaların gelişimleri hakkında gerçek zamanlı verilere uzaktan erişim imkanı sağlamaktadır (147). Çalışmamızda anket değerlendirmeleri telefon aracılığıyla sağlanmıştır. Benzer şekilde 2020 yılında

FACIT Yorgunluk Ölçeği'nin tele-değerlendirme kapsamında kullanıldığı, SLE hastalarında yapılmış bir çalışma daha literatürde yer almaktadır (148). Bir ölçeğin tele-değerlendirme imkanı sunması klinisyenler için bir avantaj olarak kabul edilebilir.

Çalışmamızın birkaç limitasyonu bulunmaktadır. İlk olarak,ölçekteki sekiz madde yorgunluğun GYA üzerine etkisini değerlendiriyor olması açısından alışmamızda GYA değerlendirmesinin yapılmamış olması bir limitasyondur. İkinci olarak çalışmamızda fonksiyonel bir değerlendirme yer almamaktadır. Üçüncü olarak çalışmamızın tek merkezli oluşu topluma genelleme yapılabilmesi bakımından çalışmamızı kısıtlayan bir limitasyondur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda FACIT Yorgunluk Ölçeği Türkçe versiyonunun KOAH'lı hastalarda geçerlik ve güvenilirliği incelenmiştir. Çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz bilgiler aşağıda özetlenmiştir.

- FACIT Yorgunluk Ölçeği KOAH tanılı hastalar için geçerli bir ölçek olarak bulunmuştur.
- FACIT Yorgunluk Ölçeği KOAH tanılı hastalar için iç tutarlılığı yüksek bir ölçektir.
- FACIT Yorgunluk Ölçeği KOAH tanılı hastalar için tek faktörlü bir yapıya sahiptir.
- FACIT Yorgunluk Ölçeği KOAH tanılı hastalar için zamana göre değişmezdir.
- KOAH tanılı hastalar için FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru Piper Yorgunluk Ölçeği alt skorları ve toplam skoru ile yüksek düzeyde korelasyon göstermiştir.
- KOAH tanılı hastalar için FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği skoru ile yüksek düzeyde korelasyon göstermiştir.
- KOAH tanılı hastalar için FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru mMRC Dispne skoru ile orta düzeyde korelasyon göstermiştir.
- KOAH tanılı hastalar için FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru CAT hastalık durumu skoru ile orta düzeyde korelasyon göstermiştir.
- KOAH tanılı hastalar için FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru St. George yaşam kalitesi skoru ile orta düzeyde korelasyon göstermiştir.
- KOAH tanılı hastalar için FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru CES Depresyon Ölçeği skoru ile orta düzeyde korelasyon göstermiştir.
- KOAH tanılı hastalar için FACIT Yorgunluk Ölçeği skoru Duygu Durumları Profili yorgunluk ve depresyon alt skorları ile orta düzeyde korelasyon göstermiştir.

Yorgunluğun altında yatan sebepleri belirlemek için detaylı bir değerlendirme yapılması önemlidir. KOAH'lı hastalarda yorgunluk değerlendirmesi ve ilgili faktörlerin araştırılması, tedavinin bireyselleştirilmesi için önemli bir adımdır. Bu nedenle, KOAH bakımının rutin bir parçası olarak yorgunluk taraması yapılması önerilmektedir.

Çalışmamız sonucunda literatüre, KOAH tanılı hastalarda yorgunluk değerlendirmesinde kullanılacak geçerli ve güvenilir bir anket olan FACIT Yorgunluk Ölçeği fizyoterapistlerin kullanımına mevcut ölçeklerin yanında bir alternatif olabileceği kanıtlanmıştır.

Çalışmanın hipotezlerinin istatistiksel olarak ispatlanması literatürde belirtilen yöntemlerle yapılmıştır. FACIT Yorgunluk Ölçeği KOAH tanılı hastalarda yorgunluk değerlendirmesinde geçerli ve güvenilir olarak bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1. Adeloje D, Chua S, Lee C, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* 2015; 5: 020415.
2. Backman H, Eriksson B, Rönmark E, et al. Decreased prevalence of moderate to severe COPD over 15 years in northern Sweden. *Respir Med* 2016; 114: 103–110.
3. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of COPD 2017, <http://goldcopd.org> (2017, accessed October 2017).
4. Christensen VL, Holm AM, Cooper B, et al. Differences in symptom burden among patients with moderate, severe, or very severe chronic obstructive pulmonary disease. *J Pain Symptom Manage* 2016; 51: 849–859.
5. Global initiative for chronic obstructive lung disease: pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention. Updated 2015. 2015 cited; http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Pocket_2015_Feb18.pdf (accessed 19 August 2016).
6. Yurtsever S. Kronik Hastalıklarda Yorgunluk ve Hemşirelik Bakımı. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2000, 4(1): 16-20
7. Theander K, Unosson M: Fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J AdvNurs* 2004, 45(2):172–177.
8. Guyatt GH, Berman LB, Townsend M, Pugsley SO, Chambers LW: A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. *Thorax* 1987,42:773–778.
9. Man WD, Soliman MG, Gearing J, Radford SG, Rafferty GF, Gray BJ, Polkey MI, Moxham J: Symptoms and quadriceps fatigability after walking and cycling in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2003, 168(5):562–567.

10. Kapella MC, Larson JL, Patel MK, Covey MK, Berry JK: Subjective fatigue, influencing variables, and consequences in chronic obstructive pulmonary disease. *NursRes* 2006, 55:10–17.
11. Goërtz, Y.M.J.; Spruit, M.A.; Van't Hul, A.J.; Vercoulen, J.H.; Van Herck, M.; Nakken, N.; Djamin, R.S.; Burtin, C.; Thong, M.S.Y.; Coors, A.; et al. Fatigue is highly prevalent in patients with COPD and correlates poorly with the degree of airflow limitation. *Ther. Adv. Respir. Dis* 2019, in press.
12. Kentson, M.; Tödt, K.; Skargren, E.; Jakobsson, P.; Ernerudh, J.; Unosson, M.; Theander, K. Factors associated with experience of fatigue, and functional limitations due to fatigue in patients with stable COPD. *Ther. Adv. Respir. Dis.* 2016, 10, 410–424. [CrossRef] [PubMed]
13. Kapella, M.C.; Larson, J.L.; Patel, M.K.; Covey, M.K.; Berry, J.K. Subjective fatigue, influencing variables, and consequences in chronic obstructive pulmonary disease. *Nurs. Res.* 2006, 55, 10–17. [CrossRef] [PubMed]
14. Baghai-Ravary R, Quint JK, Goldring JJ, Hurst JR, Donaldson GC, Wedzicha JA: Determinants and impact of fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *RespirMed* 2009, 103:216–223.
15. Baltzan MA, Scott AS, Wolkove N, Bailes S, Bernard S, Bourbeau J, Maltais F, Canadian COPD Pulmonary Rehabilitation Research Group: Fatigue in COPD: Prevalence and effect on outcomes in pulmonary rehabilitation. *ChronRespirDis* 2011, 8(2):119–128.
16. Ebadi Z, Goërtz YMJ, Van Herck M, et al. The prevalence and related factors of fatigue in patients with COPD: a systematic review. *Eur Respir Rev* 2021; 30: 200298 [DOI: 10.1183/16000617.0298-2020].
17. Small SP, Lamb M. Measurement of fatigue in chronic obstructive pulmonary disease and in asthma. *Int J Nurs Stud.* 2000 Apr;37(2):127-33. doi: 10.1016/s0020-7489(99)00066-8. PMID: 10684954.
18. <https://www.facit.org/measures/FACIT-F>
19. Celli B, Fabbri L, Criner G, et al. Definition and Nomenclature of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Time for its Revision. *Am J Respir Crit Care Med* 2022.

20. Kessler R, Partridge MR, Miravitlles M, et al. Symptom variability in patients with COPD: a pan-European cross-sectional study. *Eur Respir J* 2011;37:264-72.
21. Köktürk N, Gürgün A, Şen E, Kocabaş A, Polatlı M, Naycı S, et al. TürkToraks Derneği'nin GOLD 2017 Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) Raporuna Bakışı İstanbul: İbrahim Kara; 2017.
22. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Global Initiative for chronic Obstructive Lung Disease; 2019.
23. Castaldi PJ, Cho MH, Cohn M, Langerman F, Moran S, Tarragona N, et al. The COPD genetic association compendium: a comprehensive online database of COPD genetic associations. *Hum Mol Genet.* 2010;19(3):526-34.
24. Centers for Disease Control and Prevention. Lung Disease including Asthma and Adult Vaccination, 2016, online information available here: <https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/health-conditions/lung-disease.html> [accessed Aug 2022].
25. Thompson MG, Stenehjem E, Grannis S, et al. Effectiveness of Covid-19 Vaccines in Ambulatory and Inpatient Care Settings. *N Engl J Med* 2021;385(15):1355-71.
26. Soler N, Esperatti M, Ewig S, Huerta A, Agusti C, Torres A. Sputum purulence-guided antibiotic use in hospitalised patients with exacerbations of COPD. *Eur Respir J* 2012;40(6):1344-53.
27. Blakemore A, Dickens C, Chew-Graham CA, et al. Depression predicts emergency care use in people with chronic obstructive pulmonary disease: a large cohort study in primary care. *Int J Chron Obstr uct Pulmon Dis* 2019;14:1343-53.
28. IHME. Turkey. <http://www.healthdata.org/turkey>
29. Wilson DO, Leader JK, Fuhrman CR, Reilly JJ, Sciruba FC, Weissfeld JL. Quantitative computed tomography analysis,

- airflow obstruction, and lung cancer in the pittsburgh lung screening study. *J Thorac Oncol* 2011;6(7):1200-5.
30. Dhariwal J, Tennant RC, Hansell DM, et al. Smoking cessation in COPD causes a transient improvement in spirometry and decreases micronodules on high-resolution CT imaging. *Chest* 2014;145(5):1006-15.
 31. Mannino DM, Thorn D, Swensen A, Holguin F. Prevalence and outcomes of diabetes, hypertension and cardiovascular disease in COPD. *Eur Respir J* 2008;32(4):962-9.
 32. de Koning HJ, van der Aalst CM, de Jong PA, et al. Reduced Lung-Cancer Mortality with Volume CT Screening in a Randomized Trial. *N Engl J Med* 2020;382(6):503-13.
 33. International Early Lung Cancer Action Program I, Henschke CI, Yankelevitz DF, et al. Survival of patients with stage I lung cancer detected on CT screening. *N Engl J Med* 2006;355(17):1763-71.
 34. Force USPST, Krist AH, Davidson KW, et al. Screening for Lung Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 2021;325(10):962-70.
 35. Aldrich MC, Mercaldo SF, Sandler KL, Blot WJ, Grogan EL, Blume JD. Evaluation of USPSTF Lung Cancer Screening Guidelines Among African American Adult Smokers. *JAMA Oncol* 2019;5(9):1318-24.
 36. Bandiera FC, Assari S, Livaudais-Toman J, Perez-Stable EJ. Latino and Black smokers in the Health and Retirement Study are more likely to quit: the role of light smoking. *Tob Induc Dis* 2016;14:23.
 37. Yin P, Jiang CQ, Cheng KK. Passive smoking exposure and risk of COPD among adults in China: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Lancet* 2007;370:751-7.
 38. Eisner MD, Anthonisen N, Coultas D, et al. 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.

39. Paulin LM, Diette GB, Blanc PD, et al. Occupational exposures are associated with worse morbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2015;191(5):557-65.
40. Hnizdo E, Sullivan PA, Bang KM, Wagner G. Association between chronic obstructive pulmonary disease and employment by industry and occupation in the US population: a study of data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Epidemiol* 2002;156(8): 738-46.
41. Karner C, Chong J, Poole P. Tiotropium versus placebo for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;7(7):CD009285.
42. Calzetta L, Ritondo BL, Zappa MC, et al. The impact of long-acting muscarinic antagonists on mucus hypersecretion and cough in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Eur Respir Rev* 2022;31(164).
43. Cho MH, Hobbs BD, Silverman EK. Genetics of chronic obstructive pulmonary disease: understanding the pathobiology and heterogeneity of a complex disorder. *Lancet Respir Med* 2022;10(5):485-96.
44. Matheson MC, Raven J, Walters EH, Abramson MJ, Ellis JA. Microsomal epoxide hydrolase is not associated with COPD in a community-based sample. *Human biology*. 2006:705-17.
45. Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, Gillespie S, Burney P, Mannino DM, et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *The Lancet*. 2007;370(9589):741-50.
46. Silva GE, Sherrill DL, Guerra S, Barbee RA. Asthma as a risk factor for COPD in a longitudinal study. *Chest* 2004; 126(1):59-65
47. Lange P, Parner J, Vestbo J, Schnohr P, Jensen G. A 15-year follow-up study of ventilatory function in adults with asthma. *N Engl J Med* 1998;339(17):1194-200.

48. de Marco R, Accordini S, Marcon A, et al. Risk factors for chronic obstructive pulmonary disease in a European cohort of young adults. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 183(7):891-7.
49. Martinez-Garcia MA, Faner R, Oscullo G, et al. Chronic Bronchial Infection Is Associated with More Rapid Lung Function Decline in COPD. *Ann Am Thorac Soc* 2022;19(11):1842-7.
50. Goldstraw P, Chansky K, Crowley J, Rami-Porta R, Asamura H, Eberhardt WEE, et al. The IASLC lung cancer staging project: proposals for revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (eighth) edition of the TNM classification for lung cancer. *Journal of Thoracic Oncology*. 2016;11(1):39-51.
51. Landis SH, Muellerova H, Mannino DM, et al. 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.
52. The Global Strategy for Diagnosis, Management and Prevention of COPD (updated 2023), the Pocket Guide (updated 2023) and the complete list of references examined by the Committee is available on the GOLD website: www.goldcopd.org.
53. Beran D, Zar HJ, Perrin C, Menezes AM, Burney P, Forum of International Respiratory Societies working group. Burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease and access to essential medicines in low-income and middle-income countries. *Lancet Respir Med* 2015;3(2):159-70.
54. Gershon AS, Warner L, Cascagnette P, Victor JC, To T. Lifetime risk of developing chronic obstructive pulmonary disease: a longitudinal population study. *Lancet* 2011;378(9795):991-6.
55. Townend J, Minelli C, Mortimer K, et al. The association between chronic airflow obstruction and poverty in 12 sites of the multinational BOLD study. *Eur Respir J* 2017;49(6).
56. 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.

57. Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Rehberi. Toraks Dergisi 2000; 1 (ek 1): 1-25.
58. Gülbay BE, Acıcan T. Patogenez ve inflamasyon. In Saryal S, Acıcan T. ed. Güncel bilgiler ışığında Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı; 2003: 21-33.
59. Başyigit, İlknur. "KOAH patogenezi ve fizyopatolojisi." TTD Toraks Cerrahisi Bülteni 1.2 (2010): 114-118.
60. Barnes PJ, Celli BR. Systemic manifestations and comorbidities of COPD. European Respiratory Journal, 2009, 33: 1165–1185.
61. Partridge MR, Karlsson N, Small IR: Patient insight into the impact of chronic obstructive pulmonary disease in the morning: an internet survey. Curr Med Res Opin 2009, 25:2043–2048.
62. Roche N, Chavannes NH, Miravittles M. COPD Symptoms in the morning: impact, evaluation and management. Respiratory Research, 2013, 14(112): 1-8.
63. Miravittles M, Worth H, Soler Cataluna JJ, et al. Observational study to characterise 24-hour COPD symptoms and their relationship with patient-reported outcomes: results from the ASSESS study. Respir Res 2014; 15:122.
64. Elliott MW, Adams L, Cockcroft A, MacRae KD, Murphy K, Guza A. The language of breathlessness. Use of verbal descriptors by patients with cardiopulmonary disease. Am Rev Respir Dis 1991; 144(4):826-32.
65. Akman N. Kronik obstrüktif akciğer hastalarının hastalığa psikososyal uyumlarının ve bakım verenlerin yaşadığı güçlüklerin belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, 2016.
66. Rennard S, Decramer M, Calverley PM, Pride NB, Soriano JB, Vermeire PA, Vestbo J. Impact of COPD in North America and Europe in 2000: subjects' perspective of Confronting COPD International Survey. Eur Respir J 2002; 20:799–805.
67. Cho SH, Lin HC, Ghoshal AG, et al. Respiratory disease in the Asia-Pacific region: Cough as a key symptom. Allergy Asthma Proc 2016; 37(2):131-40.

68. Medical Research Council Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis. Definition and classification of chronic bronchitis for clinical and epidemiological purposes. A report to the Medical Research Council by their Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis. *Lancet* 1965;1(7389):775-9.
69. Gericó A, Seguí M, Díez-Manglano J. La fatiga, un síntoma desatendido en la EPOC. *Rev Clin Esp.* 2021;221:99–100.
70. The Global Strategy for Diagnosis, Management and Prevention of COPD (updated 2021), the Pocket Guide (updated 2021) and the complete list of references examined by the Committee is available on the GOLD website: www.goldcopd.org.
71. Pinto M, Marques P, Damasceno A. Development of an application for monitoring and pre-diagnosis of COPD. *Procedia Technology*, 2014, 16: 1510–1515.
72. Türk Toraks Derneği (TTD). Türk Toraks Derneği'nin GOLD 2017 KOAH raporuna bakışı. <http://toraks.org.tr>. 16 Aralık 2018.
73. Pauwels RA, Buist SA, Calverley PMA, Jenkins CR, Hurd SS, GOLD Scientific Committee. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) workshop summary. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2001, 163: 1256-1276.
74. The Japanese Respiratory Society. Guidelines for the diagnosis and treatment of COPD. https://www.jrs.or.jp/uploads/uploads/files/guidelines/copd_summary_e.pdf. 7 Aralık 2018
75. Evengard B and Komaroff AL. Chronic fatigue syndrome does exist. Changes of biological parameters are measurable. *Lakartidningen* 1999; 96(26-27): 3166–3169.
76. Evengard B, Nilsson CG, Lindh G, et al. Chronic fatigue syndrome differs from fibromyalgia. No evidence for elevated substance P levels in

- cerebrospinal fluid of patients with chronic fatigue syndrome. *Pain* 1998; 78(2): 153–155.
77. Walker, L., Avant, K. (1995). *Strategies for Theory Constructions in Nursing* (3. b.). London: Appleton Lange.
78. Chen M: The epidemiology of self-perceived fatigue among adults. *Prev Med* 1986; 15:74–81.
79. Pawlikowska T, Chalder T, Hirsch SR, Wallace P, Wright DJ, Wessely SC: Population based study of fatigue and psychological distress. *Br Med J* 1994; 308:763–766.
80. Afari, N., & Buchwald, D. (2003). Chronic fatigue syndrome: A review. *American Journal of Psychiatry*, 160, 221-236. doi:10.1176/appi.ajp.160.2.221.
81. Çevik, R., Gür, A., Nas, K., Acar, S., Saraç, A. J. (2003). Kronik Yorgunluk Sendromlu Hastaların Klinik Özellikleri. *Romatizma*, 18(1), 18-22.
82. Finsterer J, Mahjoub SZ. Fatigue in healthy and diseased individuals. *Am J Hosp Palliat Care*. 2014;31(5):562-75.
83. Aaronson LS, Pallikkathayil L, Crighton F. A qualitative investigation of fatigue among healthy working adults. *West J Nurs Res*. 2003;25(4):419-33.
84. McFarland, G. K., McFarlane, E. A. (1997). *Nursing Diagnosis Intervention: Planning for Patient Care* (3. b.). Michigan: Mosby.
85. McCusker RH, Kelley KW. Immune-neural connections: how the immune system's response to infectious agents influences behavior, *The Journal of Experimental Biology* 2013; 216, 84-98.
86. Watkins LR, Milligan ED, Maier SF. Glial activation: a driving force for pathological pain. *Trends Neurosci* 2001;24:450-5.
87. Çayakar, A. "Halsizlik ve Yorgunluğa Klinik Yaklaşım". *Ege Tıp Bilimleri Dergisi* 2 (2019): 168-178.
88. Finsterer J, Mahjoub SZ. Fatigue in healthy and diseased individuals. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*. 2014;31(5):562-75.

89. Whitehead L. The measurement of fatigue in chronic illness: A systematic review of unidimensional and multidimensional fatigue measures. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2009;37(1):107-28.
90. Dittner AJ, Wessely SC, Brown RG. The assessment of fatigue: A practical guide for clinicians and researchers. *J Psychosom Res*. 2004;56(2):157-70.
91. Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sumbuloglu V, Akbiyik DI, Guney Z, Karabudak R. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *Int J Rehabil Res*. 2007 Mar;30(1):81-5. doi: 10.1097/MRR.0b013e3280146ec4. PMID: 17293726.
92. Mendoza, T.R., Wang, X.S., Cleeland, C.S., Morrissey, M., Johnson, B.A., Wendt, J.K. ve diğeri. (1999) The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients: use of the Brief Fatigue Inventory. *Cancer*, 85 (5), 1186-1196.
93. Adın, R. M., Ceren, A. N., Salcı, Y., Fil-Balkan, A., Armutlu, K., & Ayhan-Kuru, Ç. (2022). Dimensionality, psychometric properties and population-based norms of the Turkish version of the Chalder Fatigue Scale among adults, *Health and Quality of Life Outcomes*, 20(1), 1-16.
94. Monk T. A visual analogue scale to measure global vigor and affect. *Psychiatry Res* 1989;27:89– 99.
95. Lee KA, Hicks G, Ninomurcia G. Validity and reliability of a scale to assess fatigue. *Psychiatry Res* 1991;36:291– 8.
96. Revicki DA, Meads DM, McKenna SP, Gale R, Glendenning GA, Pokrzywinski MHA. COPD and asthma fatigue scale (CAFS): development and psychometric assessment. *Health Outcomes Res Med* 2010; 1(1): 5-16.
97. Piper BF, Dibble SL, Dodd MJ, et al. The revised Piper Fatigue Scale: Psychometric evaluation in women with breast cancer. *Oncology Nursing Forum* 1998;25(4):677–68.
98. Vercoulen JHMM, Alberts M, Bleijenberg G. The checklist individual strength (CIS). *Gedragstherapie* 1999;32:131–6.
99. Ergin, G. (2009). Fizyoterapi programı alan hastalarda; yorgunluk ölçeği Checklist Individual Strength Questionnaire (CIS) Türkçe versiyonunun

geçerliliği. (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

100. Stein KD, Martin SC, Hann DM, Jacobsen PB. A multidimensional measure of fatigue for use with cancer patients. *Cancer Pract* 1998;6:143 – 52.
101. Başoğlu F, Öncü J, Kuran B, Alptekin HK. The reliability and validity of The Turkish version of Multidimensional Fatigue Inventory-20 for the evaluation of different dimensions of fatigue in patients with fibromyalgia. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2020 Jun 24;66(4):436-443. doi: 10.5606/tftrd.2020.5781. PMID: 33364564; PMCID: PMC7756826.
102. Al-shair K, Kolsum U, Berry P, Smith J, Caress A, Singh D, Vestbo J. Development, dimensions, reliability and validity of the novel Manchester COPD fatigue scale. *Thorax.* 2009 Nov;64(11):950-5. doi: 10.1136/thx.2009.118109. Epub 2009 Aug 30. PMID: 19720608.
103. Ream E, Richardson A. Fatigue in patients with cancer and chronic obstructive airways disease: a phenomenological enquiry. *Int J Nurs Stud* 1997; 34: 44–53.
104. Stridsman C, Skar L, Hedman L, et al. Fatigue affects health status and predicts mortality among subjects with COPD: report from the population-based OLIN COPD study. *COPD* 2015; 12: 199–206.
105. Blinderman C, Homel P, Billings A, Tennstedts S, Portenoy R. Symptom distress and quality of life in patients with advanced chronic obstructive pulmonary disease. *J Pain Symptom Manag* 2009; 38:115–123.
106. Theander K, Unosson M. Fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Adv Nurs* 2004; 45:172–177.
107. Bridevaux P, Gerbase MW, Probst NM, Schindler C, Gaspoz J, Rochat T. Long-term decline in lung function, utilisation of care and quality of life in modified GOLD stage 1 COPD. *Thorax* 2008; 63:768–774.
108. Jones PW, Brusselle G, Dal Negro RW, et al. Health-related quality of life in patients by COPD severity within primary care in Europe. *Respir Med* 2010; 1:57–66.

109. de Miguel-Díez J, Carrasco-Garrido P, Rejas-Gutierrez J, et al. The influence of heart disease on characteristics, quality of life, use of health resources, and costs of COPD in primary care settings. *BMC Cardiovasc Disord* 2010; 10:8.
110. Spruit MA, Vercoulen JH, Sprangers MAG, et al. Fatigue in COPD: an important yet ignored symptom. *Lancet Respir Med* 2017; 5: 542–544.
111. Çiçek HS, Akbayrak N. KOAH olan bireylerde yorgunluk ve baş etme stratejileri. *İç Hastalıkları Dergisi*, 2009, 16(3): 135-138.
112. O'Donnell DE. Breathlessness in patients with chronic airflow limitation. Mechanisms and management. *Chest*, 1994, 106(3): 904–912.
113. Lewko A, Bidgood P, Jewell A, et al. A comprehensive literature review of COPD-related fatigue. *Curr Respir Med Rev* 2012; 8: 370–382.
114. Amann M, Regan MS, Kobitary M, Eldridge MW, Boutellier U, Pegelow DF, Dempsey JA. Impact of pulmonary system limitations on locomotor muscle fatigue in patients with COPD. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 2010, 299: 314-324.
115. Walke LM, Byers AL, Tinetti ME, Dubin JA, McCorkle R, Fried TR. 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.
116. LM, Byers AL, Tinetti ME, Dubin JA, McCorkle R, Fried TR. 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.
117. Tel, H., Bilgiç, Z., Zorlu, Z. (2012). Evaluation of Dyspnea and Fatigue Among the COPD Patients. K.-C. Ong içinde, *Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Current Concepts and Practice* (s. 257-272). Croatia: InTech.
118. Kotrlik, J. W. K. J. W., & Higgins, C. C. H. C. C. (2001). *Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research appropriate*

- sample size in survey research. *Information technology, learning, and performance journal*, 19(1), 43.
119. Yellen SB, Cella DF, Webster K, Blendowski C, Kaplan E: Measuring fatigue and other anemia-related symptoms with the Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) measurement system. *J Pain Symptom Manage* 1997, 13:63–74.
120. American Thoracic Society. ATS/ERS Statement on respiratory muscle testing. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166: 518-624.
121. Hill QA, Röth A, Jilma B, et al. Clinically important change in FACIT-Fatigue score for patients with cold agglutinin disease: an analysis using the phase 3 Cardinal and Cadenza studies. *European Hematology Association Virtual Congress 2021*. Abstract EP1179.
122. Can G. Meme Kanserli Hastalarda Yorgunluğun ve Bakım Gereksinimlerinin Değerlendirilmesi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 2001:125
123. Arslan, S. , Öztunç, G. "Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ve Astım Yorgunluk Ölçeği'nin Geçerlilik ve Güvenirliği". *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 15 (2013): 48-60
124. López-Jiménez CM, Cano-García FJ, Sanduvete-Chaves S, Chacón-Moscoso S. Profile of Mood States Factor Structure Does Not Accurately Account for Patients with Chronic Pain. *Pain Med*. 2021 Nov 26;22(11):2604-2614. doi: 10.1093/pm/pnab127. PMID: 33822193; PMCID: PMC8789763.
125. Selvi, Y., Gulec, M., Aydin, A., & Besiroglu, L. (2011). Psychometric evaluation of the Turkish language version of the Profile of Mood States (POMS). *Journal of Mood Disorders*, S. 1(4), s. 152
126. Jones PW. Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2001; 56: 880-7
127. Polatlı M, Yorgancıoğlu A, Aydemir Ö, Yılmaz Demirci N, Kırkıl G, Atış Naycı S, Köktürk N, Uysal A, Akdemir SE, Özgür ES, Günakan G. *TuberkToraks* 2013; 61(2): 81-87

128. Fletcher C. The Clinical Diagnosis of Pulmonary Emphysema: An Experimental Study. Proceedings of the Royal Society of Medicine 1952; 45 (9): 577-584.
129. Holman W.J. (ed.), Dawlish, Devon (ed) Medical Research Council Committee On Research Into Bronchitis. Instructions For Use Of The Questionnaire On Respiratory Symptoms. London, Medical Research Council, 1966.
130. Bestall J.C, Paul E.A, Garrod R. Usefulness Of The Medical Research Council (MRC) Dyspnea Scale As A Measure Of Disability In Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Thorax 1999; 54: 581-586.
131. Tatar, A. ve Saltukoğlu, G. CES-Depresyon Ölçeği'nin doğrulamayı faktör analizi ve madde cevap kuramı kullanımı ile Türkçe'ye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi. Klinik Psikofarmakoloji Bülteni, 2010; 20(3), 213-227.
132. Goertz, Y.M.J.; Spruit, M.A.; Van't Hul, A.J.; Vercoulen, J.H.; Van Herck, M.; Nakken, N.; Djamin, R.S.; Burtin, C.; Thong, M.S.Y.; Coors, A.; et al. Fatigue is highly prevalent in patients with COPD and correlates poorly with the degree of airflow limitation. Ther. Adv. Respir. Dis 2019, in press.
133. Yorgancıoğlu, Arzu, et al. "KOAH değerlendirme testinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği." Tuberk Toraks 60.4 (2012): 314-20.
134. Howard MC. A review of exploratory factor analysis decisions and overview of current practices: what we are doing and how can we improve? Int J Hum Comp Interaction. 2016;32(1):51-62.
135. Schober P, Boer C, Schwarte LA. Correlation coefficients: appropriate use and interpretation. Anesth Analg. 2018; 126(5):1763-1768.
136. Fitzpatrick R, Davey C, Buxton MJ, et al. Evaluating patient-based outcome measures for use in clinical trials. Health Technol Assess. 1998;2(14):1-74.
137. Cella D.F., Tulsky D.S., Gray G., Sarafian B., Lloyd S., Linn E., Bonomi A., Silberman M., Yellen S.B., Winicour P., Brannon J., Eckberg K., Purl S., Blendowski C., Goodman M., Barnicle M., Stewart I., McHale M., Bonomi P., Kaplan E., Taylor S., Thomas C, Harris J. The Functional Assessment of

- Cancer Therapy (FACT) Scale: Development and validation of the general measure. *Journal of Clinical Oncology* 1993; 11(3): 570-579.
138. Hagell P, Hoglund A, Reimer J, Eriksson B, Knutsson I, Widner H, et al. Measuring fatigue in Parkinson's disease: a psychometric study of two brief generic fatigue questionnaires. *J Pain Symp Manage.* 2006;32:420---32.
139. Tinsley A, Macklin EA, Korzenik JR, Sands BE. Validation of the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue (FACIT-F) in patients with inflammatory bowel disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 2011;34:1328---36.
140. Lai JS, Beaumont JL, Ogale S, Brunetta P, Cella D. Validation of the functional assessment of chronic illness therapy-fatigue scale in patients with moderately to severely active systemic lupus erythematosus, participating in a clinical trial. *J Rheumatol.* 2011;38:672---9.
141. Signorovitch J, Brainsky A, Grotzinger KM. Validation of the FACIT-fatigue subscale, selected items from FACT-thrombocytopenia, and the SF-36v2 in patients with Chronic immune thrombocytopenia. *Qual Life Res.* 2011;20:1737---44.
142. Cella D, Yount S, Sorensen M, Chartash E, Sengupta N, Grober J. Validation of the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy Fatigue Scale relative to other instrumentation in patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2005 May;32(5):811-9. PMID: 15868614.
143. Al-shair K, Muellerova H, Yorke J, Rennard SI, Wouters EF, Hanania NA, Sharafkhaneh A, Vestbo J; ECLIPSE investigators. Examining fatigue in COPD: development, validity and reliability of a modified version of FACIT-F scale. *Health Qual Life Outcomes.* 2012 Aug 23;10:100. doi: 10.1186/1477-7525-10-100. PMID: 22913289; PMCID: PMC3491053.
144. Çinar D, Yava A. Validity and reliability of functional assessment of chronic illness treatment-fatigue scale in Turkish patients with type 2 diabetes. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed).* 2018 Aug-Sep;65(7):409-417. English, Spanish. doi: 10.1016/j.endinu.2018.01.010. Epub 2018 Jun 7. PMID: 29685730.

145. Chandran V, Bhella S, Schentag C, Gladman D. Functional assessment of chronic illness therapy-fatigue scale is valid in patients with psoriatic arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2007; 66(7): 936-39.
146. Reizes Z, McNamara RJ, Dale M, McKeough Z. Establishing the Validity of Using the COPD Assessment Test to Screen for Fatigue in People With Chronic Obstructive Pulmonary Disease Referred to Pulmonary Rehabilitation. *Phys Ther*. 2023 Aug 1;103(8):pzad064. doi: 10.1093/ptj/pzad064. PMID: 37329503; PMCID: PMC10471199.)
147. Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi 2021;6(3): 90-98
148. Khan F, Granville N, Malkani R, Chathampally Y. Health-Related Quality of Life Improvements in Systemic Lupus Erythematosus Derived from a Digital Therapeutic Plus Tele-Health Coaching Intervention: Randomized Controlled Pilot Trial. *J Med Internet Res*. 2020 Oct 20;22(10):e23868. doi: 10.2196/23868. PMID: 33079070; PMCID: PMC7609202.

EKLER

EK 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

[LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!...]

Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrasında özgür iradenizle vermeniz gerekmektedir.

1. ARAŞTIRMAYLA İLGİLİ BİLGİLER:

Araştırmanın Adı: FACIT-F Kronik Hastalık Tedavisinin Fonksiyonel Değerlendirmesi Yorgunluk Ölçeği'nin Türkçe Formunun Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi

Araştırmanın İçeriği: Değerlendirme Çalışması

Araştırmanın Amacı: Çalışmamızın amacı FACIT Yorgunluk Ölçeği'nin Türkçe formunun Kronik Obstrüktik Akciğer Hastalığı'ndapsikometrik özelliklerini incelemektir.

Araştırmanın Öngörülen Süresi: 1(bir) yıl.

Araştırmaya Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı: 82

Araştırmada İzlenecek Uygulamalar ve Tedavi:

(Araştırmada gönüllüye uygulanacak yöntemler ve tedaviler / (varsa invaziv girişimler) hastanın anlayabileceği şekilde anlatılmalıdır.)

Çalışmaya katılmaya gönüllü olmanız halinde sizden yaş, boy, kilo gibi özellikleriniz, solunum fonksiyon testi değerleriniz, hastalıklarınız ve yararlanılan tedavi yöntemleri ile ilgili bilgileriniz hazırlanan değerlendirme formuna kaydedilecektir. Ardından bir araştırmacı tarafından telefonla aranıp size yöneltilen anketlere yanıt vermeniz istenecektir. Anketlerde yorgunluk seviyenizi yaşam kalitenizi, nefes darlığınızı, hastalık durumunuzu ve psikolojik durumunuzu değerlendirmek amacıyla ilgili sorular sorulacaktır.

2. ARAŞTIRMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR(LAR):

Bu araştırmada sizin için beklenen yarar(lar) hastalığınız ve yorgunluğunuz hakkında fikir sahibi olmaktır.

3. GÖNÜLLÜNÜN UYGULAMA SIRASINDA KARŞILAŞABİLECEĞİ RİSKLER VE RAHATSIZLIKLAR:

Yukarıda açıklanan araştırma sırasında uygulanacak olan değerlendirmeler herhangi bir risk taşımamaktadır. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

4. GÖNÜLLÜLER İÇİN ARAŞTIRMADAN BEKLENEN TIBBİ YARAR:

Bu araştırmada uygulanan değerlendirme ile hastalığının yorgunluk seviyemi nasıl etkilediğini anlamam kolaylaşabilir. Ayrıca araştırmanın sonuçları başka insanların yararına kullanılabilir.

5. ARAŞTIRMAYA SEÇENEK OLAN GİRİŞİMLER YA DA TEDAVİLER KONUSUNDA BİLGİLENDİRİLME

Yukarıdaki araştırmada herhangi bir girişim yapılmayacağına dair bilgilendirildim.

6. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA DURUMLARI

Çalışmada yer alan değerlendirmeleri doğru ve eksiksiz olarak uygulayamadığınız, değerlendirme kapsamında size sunulan anketleri uygun biçimde doldurmadığınız takdirde fizyoterapistiniz sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir.

7. ARAŞTIRMA KAPSAMINDAKİ GİDERLERİN KARŞILANMASI

Yapılacak araştırmanın masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

8. ARAŞTIRMAYA KATILMA DURUMUNDA HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

9. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN İRTİBAT

Uygulama süresi boyunca araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için ya da araştırma dışı bir ilaç almak durumunda kaldığınızda aşağıdaki fizyoterapist ile irtibat kurabilirsiniz.

10. ZARARLARIN KARŞILANMASI:

Bu çalışmaya katıldığım için herhangi bir zarar görmemin mümkün olmadığı fizyoterapistim tarafından bana anlatıldı.

11. GÖNÜLLÜLÜK, ARAŞTIRMAYI REDDETME VE ARAŞTIRMADAN ÇEKİLME HAKKI, ARAŞTIRMADAN ÇIKARILMA:

- a. Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
- b. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
- c. Sorumlu araştırmacı / doktora haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.
- d. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / doktor ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle ya da almakta olduğum tıbbi bakımın kalitesini yükseltmek amacıyla, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

12. GİZLİLİK:

Çalışma süresince tutulan bütün kayıtlar ve dosya bilgileri araştırmacılarda kalacaktır. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler ve sonuçlar bilimsel toplantılarda ve yayınlarda sunulabilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

13. ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren **Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunu** kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma yeterli cevaplar aldım.

Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verildi.

Gönüllünün Adı- Soyadı:

Yaş ve Cinsiyeti:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

.....

Tarih:

Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için;

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

.....

Tarih:

Açıklamaları Yapan Araştırmacı- Doktorun

Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Onam alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin

Adı- Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih:

EK 2. Yazar İzin Yazısı

EK 3. FACIT Ölçeği Türkçe Uyarlaması

FACT-F (4. Versiyon)

Aşağıdaki listede sizinle aynı hastalığı olan diğer insanların önemli olduğunu söylediği bazı ifadeler verilmiştir. Lütfen **son 7 günü** göz önünde bulundurarak, yanıtınızı her satırda bir sayıyı daire içine alarak veya işaretleyerek belirtiniz.



<u>BEDENİ DURUM</u>		Hiç	Çok az	Biraz	Ol-dukça	Çok fazla
GF1	Enerjim düşük	0	1	2	3	4
GF2	Bulantım var.....	0	1	2	3	4
GF3	Bedensel durumum yüzünden ailemin ihtiyaçlarını karşılamakta güçlük çekiyorum	0	1	2	3	4
GF4	Ağrım var	0	1	2	3	4
GF5	Tedavinin yan etkileri beni rahatsız ediyor.	0	1	2	3	4
GF6	Kendimi hasta hissediyorum	0	1	2	3	4
GF7	Yatakta yatmaya mecbur kalıyorum.....	0	1	2	3	4

<u>SOSYAL YAŞAM ve AİLE DURUMU</u>		Hiç	Çok az	Biraz	Ol-dukça	Çok fazla
GS1	Kendimi arka daşlarıma yakın hissediyorum.....	0	1	2	3	4
GS2	Ailemden manevi destek görüyorum.....	0	1	2	3	4
GS3	Arka daşlarımdan destek görüyorum.....	0	1	2	3	4
GS4	Ailem hastalığımı kabullendi	0	1	2	3	4
GS5	Ailemle hastalığım konusundaki iletişimden memnunuz.....	0	1	2	3	4
GS6	Kendimi hayat arkadaşına (veya başlıca desteğim olan kimseye) yakın hissediyorum.....	0	1	2	3	4
Q1	<i>Aşağıdaki soruyu lütfen şu anki cinsel ilişki durumunuzu göz önüne almadan yanıtlayınız. Eğer bu soruya cevap vermemeyi tercih ederseniz, lütfen yandaki kutuyu işaretleyip bir sonraki bölüme geçiniz.</i> <input type="checkbox"/>					
GS7	Cinsel hayatım tatmin edici	0	1	2	3	4

FACT-F (4. Versiyon)

Lütfen son 7 günü göz önünde bulundurarak, yanıtınızı her satırda bir sayıyı daire içine alarak veya işaretleyerek belirtiniz.

	DUYGUSAL DURUM	Hiç	Çok az	Biraz	Ol-dukça	Çok fazla
ÖR 1	Kendimi üzgün hissediyorum	0	1	2	3	4
ÖR 2	Hastalığımla başa çıkmayı öntemimden memnunuz	0	1	2	3	4
ÖR 3	Hastalığımla olan mücadelede ümidimi kaybediyorum	0	1	2	3	4
ÖR 4	Kendimi sinirli hissediyorum	0	1	2	3	4
ÖR 5	Ölmekten korkuyorum	0	1	2	3	4
ÖR 6	Durumumun daha kötüye gitmesinden endişeleniyorum	0	1	2	3	4

Lütfen son 7 günü göz önünde bulundurarak, yanıtınızı her satırda bir sayıyı daire içine alarak veya işaretleyerek belirtiniz.



	DİĞER ENDİŞELER	Hiç	Çok az	Biraz	Ol-dukça	Çok fazla
ÖR 7	Kendimi bitkin hissediyorum	0	1	2	3	4
ÖR 12	Kendimi halsiz hissediyorum	0	1	2	3	4
An 1	Kendimi tükenmiş hissediyorum	0	1	2	3	4
An 2	Kendimi yorgun hissediyorum	0	1	2	3	4
An 2	Yorgun olduğum için bir şeye <u>başlamakta</u> güçlük çekiyorum	0	1	2	3	4
An 6	Yorgun olduğum için başladığım işleri <u>bitirmekte</u> güçlük çekiyorum	0	1	2	3	4
An 5	Enerjim var	0	1	2	3	4
An 7	Her zamanki işlerimi yapabiliyorum	0	1	2	3	4
An 8	Gündüzleri uyuma ihtiyacı hissediyorum	0	1	2	3	4
An 12	Yemek yiyemeyecek kadar yorgunum	0	1	2	3	4
An 14	Günlük işlerimde yardıma ihtiyaç duyuyorum	0	1	2	3	4
An 15	Yapmak istediğim şeyleri yorgunluktan yapamadığım için kızıyorum	0	1	2	3	4
An 16	Yorgun olduğum için sosyal faaliyetlerimi kısıtlamam gerekiyor	0	1	2	3	4

□

EK 4. FACIT Yorgunluk Ölçeği Puanlama Klavuzu

FACIT-F Scoring Guidelines (Version 4) – Page 2

<u>Subscale</u>	<u>Item Code</u>	<u>Reverse item?</u>	<u>Item response</u>	<u>Item Score</u>
FATIGUE	HI7	4 -	_____	= _____
SUBSCALE	HI12	4 -	_____	= _____
(FS)	An1	4 -	_____	= _____
	An2	4 -	_____	= _____
<i>Score range: 0-52</i>	An3	4 -	_____	= _____
	An4	4 -	_____	= _____
	An5	0 +	_____	= _____
	An7	0 +	_____	= _____
	An8	4 -	_____	= _____
	An12	4 -	_____	= _____
	An14	4 -	_____	= _____
	An15	4 -	_____	= _____
	An16	4 -	_____	= _____

Sum individual item scores: _____

Multiply by 13: _____

Divide by number of items answered: _____ = **F Subscale score**

EK 5. Veri Kayıt Formu

Değerlendirme tarihi					
Gönüllü Kodu					
Doğum Tarihi/Yaş					
Cinsiyet		(1) Kadın (2) Erkek			
Medeni Durum		(1) Evli (2) Bekar (3) Dul			
Boy		Kilo		BKİ	
Eğitim Seviyesi		(1) Okur-Yazar (2) İlköğretim (3) Ortaöğretim (4) Lise (5) Üniversite ve Üzeri			
Meslek					
Solunum Fonksiyon Testi					
		Değer	%		
FEV1:					
FVC:					
FEV1/FVC:					
PaO2:					
Tanı Süresi (yıl)					
Düzenli Kullanılan İlaçlar Oksijen /NIMV					
Sigara		(1) Halen içici (2) Bırakmış (.....önce) (3) Hiç içmemiş			
Sigara Kullanım Miktarı	paket/gün X.....yıl			
Egzersiz		(1) Var (2) Yok (3) Önceden Yapmış			
Egzersiz Alışkanlığı		(1) Düzenli (2) Arada sırada (3) Hiç			
Son bir yılda acil ve/veya hastaneye başvuru sayısı					
mMRC Dispne Skoru					
CAT Skoru					
St George Anketi Skorları		Semptom:	Etki:		
		Aktivite:	Total:		

EK 6. Piper Yorgunluk Ölçeği

PİPER'İN YORGUNLUK ÖLÇEĞİ

- Ne zamandan beri kendinizi yorgun hissediyorsunuz? (sadece birini işaretleyiniz)

- 1) Dakika
- 2) Saat
- 3) Gün
- 4) Hafta
- 5) Ay
- 6) Diğer (lütfen açıklayınız)

- Şu an hissettiğiniz yorgunluk sizde ne derecede sıkıntıya sebep oluyor?

Sıkıntıya neden olmuyor Pek çok sıkıntıya neden oluyor
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- Şu an hissettiğiniz yorgunluk okul veya iş faaliyetlerinizi sürdürmenizi ne derecede engelliyor?

Engellemez Çok engeller
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- Şu an hissettiğiniz yorgunluk arkadaşlarınızı görmeyi veya iletişim kurmanızı ne derecede engelliyor?

Engellemez Çok engeller
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- Şu an hissettiğiniz yorgunluk cinsel yaşamınızı sürdürmeyi ne derecede engelliyor?

Engellemez Çok engeller
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- Şu an hissettiğiniz yorgunluk yapmayı sevdiğiniz faaliyetlere katılmanızı ne derecede engelliyor?

Engellemez Çok engeller
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- Şu an hissettiğiniz yorgunluğun şiddetini veya derecesini nasıl tanımlarsınız?

Hafif Şiddetli
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- Şu an yaşadığınız yorgunluğun derecesini nasıl tanımlarsınız?

Hoş Hoş değil
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Kabul edilebilir

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Kabul edilemez

Koruyucu

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Yıpratıcı

Olumlu

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Olumsuz

Normal

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Anormal

• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
Güçlü	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Zayıf	10
• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
Uyanık	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Uykulu	10
• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
Canlı	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cansız	10
• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
Dinlenmiş	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yorgun	10
• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
Kuvvetli	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kuvvetsiz	10
• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
Tahammül edilebilir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tahammül edilemez	10
• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
Rahat	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gergin	10
• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
Mutlu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Mutsuz	10
• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
Konsantre olabiliyorum	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Konsantre olamıyorum	10
• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
Hatırlayabiliyorum	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Hatırlayamıyorum	10
• Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?												
İyi düşünebiliyorum	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İyi düşünemiyorum	10
• Yorgunluğunuza doğrudan katkıda bulunan veya sebep olduğuna inandığımız en önemli neden nedir? (nedeni tanımla)												
• Yorgunluğunuza azaltmak için bulduğunuz en iyi şey												
• Yorgunluğunuza bize daha iyi açıklayacak başka bir şey eklemek istermisiniz?												
• Şu an başka herhangi bir şikayetiniz var mı?												
Hayır												
Evet. Lütfen açıklayınız												
Peki siz yorgunluğunuzu nasıl tanımlarsınız?												
.....												
.....												

EK 7. KOAH ve Astım Yorgunluk Ölçeği

Yönerge: Aşağıdaki her bir soru için nasıl hissettiğinizi en iyi şekilde ifade eden yanıtı işaretleyiniz. Geçen haftayı olağandışı iyi ya da olağandışı kötü geçirmiş olsanız bile, lütfen soruları geçen hafta boyunca solunum sorunları / KOAH / astımın yorgunluğumuz ve enerji düzeyiniz üzerindeki etkisini düşünerek yanıtlayınız.

Geçen hafta boyunca ne sıklıkta:	Asla	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Çok sık
1. Kendinizi yorgun hissettiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kendinizi bitkin hissettiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Günlük faaliyetlerinizi ya da ev işlerinizi yapamayacak kadar kendinizi yorgun hissettiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Kendinizi düzene koymak zorunda kaldınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Gününüzü yorgunluk durumunuza göre planladınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Gücünüz olmadığı için faaliyetlerden kaçındınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Doğru dürüst düşünemeyecek kadar kendinizi yorgun hissettiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Kendinizi evden çıkamayacak kadar bitkin hissettiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Çok yorgun olduğunuz için başladığımız bir işi bitiremediniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Gün içinde dinlenmeye ihtiyaç duyduunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lütfen nasıl hissettiğinizi en iyi şekilde ifade eden yanıtı işaretleyiniz.

Geçen hafta boyunca ne sıklıkta:	Asla	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Çok sık
11. Kendinizi çok güçlü hissettiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Günlük faaliyetlerinizi tamamlayacak güce sahip oldunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EK 8. Duygu Durumları Profil Ölçeği

Appendix 1. Duygudurumları Profili (DP)

Gönüllü Kodu:	Cinsiyet:	Yaş:	Tarih:
Aşağıda insanların sahip oldukları duygu ya da hisleri tanımlayan 58 kelimelik bir liste yer almaktadır. Lütfen bunların her birini dikkatle okuyunuz. Daha sonra, bu günde dâhil olmak üzere geçtiğimiz hafta içinde sizin bu duyguları ne derecede hissediyor olduğunuzu tanımlayan en uygun yanıtı işaretleyiniz.			
Her bir numara şu anlama gelmektedir:			
0=Asla		32.Cesaretsiz	0 1 2 3 4
1=Çok az		33.Gücenmiş	0 1 2 3 4
2=Orta derecede		34.Sinirli	0 1 2 3 4
3=Oldukça fazla		35.Yalnız	0 1 2 3 4
4=Aşırı		36.Zavallı	0 1 2 3 4
		37.Sersem	0 1 2 3 4
		38.Neşe saçan	0 1 2 3 4
2.Gergin	0 1 2 3 4	39.Acı duyan	0 1 2 3 4
3.Öfkeli	0 1 2 3 4	40.Tükenmiş	0 1 2 3 4
4.Yıpranmış	0 1 2 3 4	41.Sıkıntılı	0 1 2 3 4
5.Mutsuz	0 1 2 3 4	42.Kavgacı	0 1 2 3 4
7.Hayat dolu	0 1 2 3 4	44.Kasvetli	0 1 2 3 4
8.Şaşkın	0 1 2 3 4	45.Çaresiz	0 1 2 3 4
9.Yaptıklarına üzgün	0 1 2 3 4	46.Tembel	0 1 2 3 4
10.Keyifsiz	0 1 2 3 4	47.İsyankar	0 1 2 3 4
11.Olanlara kaygısız	0 1 2 3 4	48.Yardımsız	0 1 2 3 4
12.Hırçın	0 1 2 3 4	49.Bezgin	0 1 2 3 4
14.Mahzun	0 1 2 3 4	50.Şaşırmış	0 1 2 3 4
15.Aktif	0 1 2 3 4	51.Tetikte	0 1 2 3 4
16.Sabırsız	0 1 2 3 4	52.Aldatılmış	0 1 2 3 4
17.Suratsız	0 1 2 3 4	53.Kızgın	0 1 2 3 4
18.Hüzünlü	0 1 2 3 4	54.Becerikli	0 1 2 3 4
19.Çalışkan	0 1 2 3 4	56.Enerji dolu	0 1 2 3 4
20.Panik yapan	0 1 2 3 4	57.Aksi huylu	0 1 2 3 4
21.Umutsuz	0 1 2 3 4	58.Değersiz	0 1 2 3 4
22.Rahat	0 1 2 3 4	59.Unutkan	0 1 2 3 4
23.Bir şeye değmeyen	0 1 2 3 4	60.Dikkatsiz	0 1 2 3 4
24.Kinci	0 1 2 3 4	61.Çok korkmuş	0 1 2 3 4
26.Huzursuz	0 1 2 3 4	62.Suçlu	0 1 2 3 4
27.Hareketsiz duramayan	0 1 2 3 4	63.Dinç	0 1 2 3 4
28.Konsantre olamama	0 1 2 3 4	64.Herşeyle ilgili şüpheli	0 1 2 3 4
29.Yorgun	0 1 2 3 4	65.Ne yapacağını bilemeyen	0 1 2 3 4
31.Usanmış	0 1 2 3 4		

Önemli not: Ölçeğin burada 58 maddelik, 6 faktörlü çözümü sunulmuş olup hiçbir faktöre uymayan 7 madde [(1) Arkadaşça, (6) İyimser, (13) Nazik, (25) Sempatik, (30) Yardımsever, (43) Yumuşak huylu ve (55) Tevakkül eden] dışlanmıştır.

EK 9. St. George's Yaşam Kalitesi Ölçeği

	Haftanın her günü	Haftanın çoğu günü	Ayda birkaç gün	Üşüdüğüm zaman	Hiç
Son 3 ay içinde öksürme sıklığımız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Son 3 ay içinde balgam çıkarma sıklığımız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Son 3 ay içinde nefes darlığı sıklığımız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Son 3 ay içinde göğsünüzde (nöbet) hissettiğiniz hırıltı-hışıltı sıklığımız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Son 3 ay içinde kaç defa çok ciddi veya size sıkıntı yaratan nefes darlığı nöbeti geçirdiniz?

3 nöbetten fazla 3 nöbet 2 nöbet 1 nöbet hiç

En ağır geçirdiğiniz nefes darlığı nöbetiniz ne kadar sürdü?

bir hafta yada daha uzun 3 gün yada daha uzun 1-2 gün 1 günden az

Son 3 ay içinde haftada kaç gününüz iyi (akciğerlerinizde sıkıntı olmadan) geçti?

0 gün 1 veya 2 gün 3 veya 4 gün neredeysse her gün her gün

Hırıltınız – hışıltınız genellikle sabahları mı şiddetlidir?

Hayır Evet

Nefes darlığı yapabilecek hareketlerle ilgili olarak bütün maddelerde uygun seçeneği işaretleyiniz.

Oturur veya yatariken	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Yıkanırken veya giyinirken	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Ev içinde yürürken	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Dışarıda düz yolda yürürken	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Merdiven çıkarken	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Yokuş yukarı çıkarken	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Spor yaparken veya oyun oynarken	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış

Nefes darlığınızın hareketlerinizi kısıtlanması ile ilgili olarak bütün maddelerde uygun seçeneği işaretleyiniz.

Yıkanmak ve giyinmek çok zamanımı alıyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Banyo yapmak çok uzun zamanımı alıyor veya yapamıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Diğer insanlarda daha yavaş yürüyorum veya durup dinleniyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
İşlerimi yapmak uzun zaman alıyor veya durup dinlenmek zorunda kalıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Bir kat merdiven çıkarken yavaş çıkıyorum ve ya durup dinleniyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Hızlı yürürsem yavaşlamak veya durup dinlenmek zorunda kalıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış

Öksürük ve nefes darlığınızla ilgili olarak bütün maddelerde uygun seçeneği işaretleyiniz.

Öksürdüğümde canım acıyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Öksürmek beni yoruyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Konuşunca nefes nefese kalıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Öne eğilince nefes nefese kalıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Öksürük veya nefes dağınılığı uykumu bozuyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Çok çabuk yoruluyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış

Hastalığınız etkileri ile ilgili olarak bütün maddelerde uygun seçeneği işaretleyiniz

Öksürüğüm veya nefes darlığı toplum içinde utanmama sebep oluyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Hastalığım ailemi, komşularımı veya çevremi rahatsız ediyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Nefes alamadığım zaman korkuyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Hastalığımı kontrol altında tutamadığımı düşünüyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Akciğerlerimin daha iyi olacağını düşünmüyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Hastalığım beni zayıf ve halsiz düşürdü	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Egzersiz yapmaktan çekiniyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Kolumu kaldıracak halim olmadığını düşünüyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış

Öksürük ve nefes darlığınızla ilgili olarak bütün maddelerde uygun seçeneği işaretleyiniz.

Öksürdüğümde canım acıyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Öksürmek beni yoruyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Konuşunca nefes nefese kalıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Öne eğilince nefes nefese kalıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Öksürük veya nefes dağınılığı uykumu bozuyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Çok çabuk yoruluyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış

Hastalığınız etkileri ile ilgili olarak bütün maddelerde uygun seçeneği işaretleyiniz

Öksürüğüm veya nefes darlığı toplum içinde utanmama sebep oluyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Hastalığım ailemi, komşularımı veya çevremi rahatsız ediyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Nefes alamadığım zaman korkuyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Hastalığımı kontrol altında tutamadığımı düşünüyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Akciğerlerimin daha iyi olacağını düşünmüyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Hastalığım beni zayıf ve halsiz düşürdü	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Egzersiz yapmaktan çekiniyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Kolumu kaldıracak halim olmadığını düşünüyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış

Tedavinizle ilgili olarak bütün maddelerde uygun seçeneği işaretleyiniz

Tedavinin faydasını görmüyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
İlaçlarımı başkalarının yanında kullanmaktan çekiniyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Tedavinin hoş olmayan yan etkilerini hissediyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Tedavim yaşantımı çok fazla etkiliyor	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış

Hastalığınızın günlük yaşamınızı etkilemesi ile ilgili olarak bütün maddelerde uygun seçeneği işaretleyiniz.

Spor yapamıyorum veya oyun oynayamıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Sosyal etkinliklere (komşu ziyareti, düğün gibi) katılamıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Alış verişe gidemiyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Ev işleri yapamıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Yatağımdan koltuğumdan uzağa gidemiyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış

Hastalığınızın sizi etkilemesi ile ilgilidir. TEK bir seçeneği işaretleyiniz.

Yapmak istediğim her şeyi yapabiliyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Yapmak istediğim bir-iki şeyi bile yapamıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Yapmak istediğim şeylerin çoğunu yapamıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış
Yapmak istediğim hiçbir şeyi yapamıyorum	<input type="checkbox"/> Doğru	<input type="checkbox"/> Yanlış

EK 10. Modifiye Medical Research Council Dispne Skalası

Modifiye Medical Research Council Dispne Skalası

0	Şiddetli egzersiz dışında nefes darlığı yok
1	Düz yolda hızlı yürürken veya hafif bir yokuşu çıkarken nefes darlığı var
2	Nefes darlığı nedeniyle düz yolda kendi yaşındaki insanlardan yavaş yürüyor veya düz yolda kendi hızında yürürken nefes almak için durması gerekiyor
3	Ortalama 100 metre veya birkaç dakika yürüdüktan sonra nefes almak için durması gerekiyor
4	Nefes darlığı nedeni ile ev dışına çıkamıyor veya giyinip soyunurken nefes darlığı oluyor

EK 11. CES-D Depresyon Ölçeği

Epidemiyolojik Çalışmalar Merkezi Depresyon Ölçeği (CES-D)

CES-Depresyon Ölçeği-Türkçe Formu

Aşağıda duygu ve davranışlarınızla ilgili ifadeler yer almaktadır. Lütfen geçen hafta boyunca aşağıdakileri ne sıklıkla hissettiğinizi veya yaşadığınızı belirtin.	Her zaman-Nadiren (1 günden daha az)	Birazcık - Birkaç Kez (1-2 gün)	Arada Sırada-Bazen (3-4 gün)	Çokça-Çoğu zaman (5-7 gün)
	1. Genellikle canımı sıkmayan şeyler canımı sıkı.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Açlık hissetmedim, iştahım yerinde değildi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Arkadaşlarım veya ailemin yardımına rağmen kötü ruh halinden kurtulamadım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ruh halimin diğer insanlar kadar iyi olduğumu hissettim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Yaptığım işe odaklanmakta zorlandım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Kendimi depresyonda hissettim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Her şeye çaba harcamam gerektiğini hissettim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Gelecek için umutlu hissettim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Hayatımın bir başarısızlık olduğunu düşündüm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Korktuğumu hissettim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Huzursuz uyudum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Mutluydum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Her zamankinden az konuştum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Kendimi yalnız hissettim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. İnsanlar arkadaş canlısı değildi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Yaşamdan zevk aldım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ağlama nöbetleri geçirdim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Kendimi üzgün hissettim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. İnsanların benden hoşlanmadığını hissettim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. İşler yolunda gitmedi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EK 12. KOAH Değerlendirme Testi

Hiç öksürmüyorum	0 1 2 3 4 5	Sürekli öksürüyorum
Akciğerlerimde hiç balgam yok	0 1 2 3 4 5	Akciğerlerim tamamen balgam dolu
Göğsümde hiç tıkanma/daralma hissetmiyorum	0 1 2 3 4 5	Göğsümde çok daralma var
Yokuş veya bir kat merdiven çıktığımda nefesim daralmıyor	0 1 2 3 4 5	Yokuş veya bir kat merdiven çıktığımda nefesim çok daralıyor
Evdeki hareketlerimde hiç zorlanmıyorum	0 1 2 3 4 5	Evdeki hareketlerimde çok zorlanıyorum
Akciğerlerimin durumuna rağmen evimden dışarı çıkmaya çekinmiyorum	0 1 2 3 4 5	Akciğerlerimin durumu nedeniyle evimden dışarı çıkmaya çekiniyorum
Rahat uyuyorum	0 1 2 3 4 5	Akciğerlerimin durumu nedeniyle rahat uyuyamıyorum
Kendimi çok güçlü/enerjik hissediyorum	0 1 2 3 4 5	Kendimi hiç güçlü/enerjik hissetmiyorum

EK 13. Etik Kurul İzni

ÖZGEÇMİŞ