

Year: 2018

Volume: 8


Issue: 1

Journal of Current Researches
on Health Sector
(J o C R e H e S)

www.stracademy.com/jocheres

ISSN: 2547-9636



 Crossref doi: 10.26579/jocrehes_8.1.9

The Effect of Walking Exercise on Oxygen Saturation, Dyspnea and Happiness in COPD Patients

Kevser Sevgi ÜNAL¹, Edanur TAR², Elif KANT³ & Funda ÇETİNKAYA⁴

Keywords

COPD,
Fatigue, Walking,
Exercise,
Dyspnea, Happiness

Abstract

The aim of this study was to determine the effect of walking exercise on oxygen saturation, dyspnea and happiness in COPD patients. In this study, 60 patients with mild and moderate COPD were included in the study according to the criteria defined in gold. (Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD) Patients who are in very heavy phase have not been taken. In the present study, a total of 60 patients, including 30 patients and 30 control subjects, who were diagnosed with COPD and who were accepted to participate in the study, were included in the study. Statistical analysis was performed using the t-test. In the experimental group with walking exercise, the mean of dyspnea scores decreased over time and in the control group, the increase was observed. The results of the experiment group showed that the happiness score average increased for 1 month in the first day. When the happiness scores of the control group are examined, there is a decrease in the happiness scores. When the oxygen saturation levels of the experimental group were examined, it was determined that the saturation levels of COPD patients were increasing. In the control group, the saturation level decreased for 1 month. While increasing the test group saturation level was determined, it was determined that the control group saturation level decreased. It was determined that walking exercise increased saturation and happiness scores in individuals diagnosed with COPD and decreased dyspnea scores.

¹ Corresponding Author. Dr. Öğr. Üyesi, Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, ksevgiunal@osmaniye.edu.tr

² Arş. Gör., Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu

³ Öğr. Gör., Atatürk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

⁴ Dr. Öğr. Üyesi, Aksaray Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

KOAH Tanısı Alan Bireylerde Yürüme Egzersizinin Oksijen Saturasyonu, Dispne ve Mutluluk Düzeyine Etkisi

Anahtar Kelimeler
KOAH,
Yorgunluk,Yürüme
Egzersiz,
Dispne,Mutluluk

Özet

Bu çalışma, Koah Tanısı Alan Bireylerde Yürüme Egzersizinin Oksijen Saturasyonu, Dispne ve Mutluluk Düzeyine Etkisini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Deneysel tasarımdaki bu çalışmaya, GOLD'da tanımlanan kriterlere göre (Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD) KOAH tanısı almış olan, hafif ve orta evrede olan 60 KOAH'lı hasta alındı. Çok ağır evrede olan hastalar alınmamıştır. Araştırmanın örneklemini; evren içinden, belirlenen kriterlere uyan, KOAH tanısı almış olup ve araştırmaya katılmayı kabul eden 30 deney ve 30 kontrol olmak üzere toplam 60 hasta oluşturmuştur. Verilerin istatistiksel değerlendirmesi bilgisayar ortamında, yüzdeler hesaplamalar ve t testi kullanılarak yapılmıştır. Yürüme egzersizi uygulanan Deney grubunda zaman içerisinde dispne puan ortalamasında azalma görülürken, kontrol grubunda ise, artma görülmektedir. Deney grubunun mutluluk puan ortalamaları sonuçlarına bakıldığında, ilk gün mutluluk puan ortalamasının 1 ay boyunca artış gösterdiği belirlenmiştir. Kontrol grubunun mutluluk puan ortalamaları incelendiğinde ise, puan ortalamalarında giderek azalma görülmektedir. Deney grubunun oksijen saturasyon düzeyleri incelendiğinde, KOAH hastalarının saturasyon düzeylerinin giderek arttığı belirlenmiştir. Kontrol grubunda ise saturasyon düzeyi 1 ay boyunca azalma göstermiştir. Deney grubunu saturasyon düzeyinde artma saptanırken, kontrol grubunu saturasyon düzeyinin azaldığı belirlenmiştir. Yürüme Egzersizinin KOAH tanısı almış bireylerde saturasyon düzeyini ve mutluluk puan ortalamasını arttırdığını, dispne puan ortalamasını ise azalttığı belirlenmiştir.

1. Giriş

KOAH akciğer işlevlerinde azalma ile karakterize, tüm dünyada yaygın ve ölüme yol açan hastalıklardan biridir. Koah, "ilerleyici, hava yollarında ve akciğerindeki zararlı partiküllere veya gazlara karşı artmış kronik inflamatuvar ile ilişkili olan kalıcı hava akımının kısıtlaması" ile karakterize bir hastalıktır (GOLD, 2017). Kronik seyirli ve uzun yıllar içinde yavaş yavaş gelişen KOAH'ta obstrüktif ve haraplayıcı süreç birlikte gider

Hastalık başlangıçta, akciğerler ile sınırlı gibi görünmektedir, ancak KOAH'lı hastalar esas olarak semptomların artması (örneğin, dispne, yorgunluk) (Lahaije vd. 2010), fonksiyonel yetersizliğe ve uzun süreli immobilitateye bağlı olarak, fiziksel olarak sınırlı kalmaktadır. Hastaların yaşam kalitesini ciddi olarak etkilemektedir (Reardon vd. 2006). Dispne atakları, hastalığın bireysel ilerlemesine ve fonksiyonel performans düşüşüne katkıda bulunur. Bundan dolayıdır ki hasta öz-yönetimi KOAH tedavisinin kritik bir parçası olarak kabul edilmiştir (Spruit vd. 2004).

Kendi kendine yönetim müdahaleleri, hastalarının günlük kontrolünü iyileştirmek, hastalığa özgü terapötik rejimleri uygulamak ve davranış değişikliğine rehberlik etmek için gerekli becerileri kazanmaları ve uygulamalarına yardımcı olmak için hasta eğitimi ve desteğinden oluşur (Effing vd. 2012). Amaçlarına ve sonuçlarına bağlı olarak öz yönetim müdahalelerinin doğasında bireysellik ve yaşam süreci boyunca değişkenlik vardır (Harrison vd. 2015, Zwerink vd. 2014).

GOLD gruplarına göre bireyselleştirilmiş eğitim bileşenleri aşağıdakileri içermelidir: A, B, C ve D grubu: Sigaranın bırakılması, fiziksel aktivitenin devamı veya artırılması, yeterli uyku ve sağlıklı beslenme olmak üzere davranışsal risk faktörleri üzerinde durulması, B ve D grubu: Nefes darlığı ile baş etme, enerji koruma teknikleri ve stresle başa çıkma yöntemlerinin öğretilmesi, C ve D grubu: Ağırıştırıcı faktörlerden kaçınma, alevlenmelerle başa çıkma ve alevlenme takibinin yapılması, iyi tasarlanmış bir eylem planı edinme, düzenli hasta-doktor kontrollerinin ve iletişiminin sürdürülmesi, D grubu: Sağlık personeli/doktorlar ile palyatif yöntemler ve ileri bakım yöntemlerinin, yaşamın sonunun planlanması şeklindedir (GOLD 2017).

KOAH'da günlük fiziksel aktivitede azalma hastalığın ilk evrelerinde, çoğu zamanda henüz KOAH teşhisi konulmamışken başlamaktadır. İmmobilitesi oldukça fazla olan hastalarda bu durum daha belirgindir. Böylece, fiziksel aktivite seviyelerini geliştirmek, önemli bir KOAH araştırması konusu haline gelmiştir (Spruit vd. 2013). Pulmoner rehabilitasyon (PR), KOAH tedavisinin temel taşı olup, egzersiz kapasitesini belirlemek adına oldukça önemlidir. Bir öz-yönetim yaklaşımı olarak egzersiz, KOAH'lı hastalarda fiziksel aktivite davranışlarını teşvik etmek için oldukça etkili bir müdahaledir (Spruit vd. 2013). Uzun süreli solunum problemi olduğu durumlarda, nefes darlığı olmadan hareket edilmesi veya normal günlük aktivitelerin yapılması güçleşir. Hasta çok kolay yorulduğunu ve sıklıkla tükendiğini hisseder. Pulmoner rehabilitasyon nefes darlığı ile başa çıkabilmeyi, aynı zamanda hastanın kendisini daha güçlü ve sağlıklı hissetmesini sağlar. Bununla birlikte, PR'nin fiziksel aktivite düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendiren önceki çalışmalarda, egzersiz kapasitesindeki artışın, hastaların aktivitelerinde önemli ölçüde iyileşmeye dönüştüğü tespit edilmiştir (Egan vd. 2012, Mador vd. 2011, Pitta vd. 2008). Bu nedenle, hastaların PA düzeylerini arttırmak için yaşam tarzı değişikliğini güçlendiren diğer özyönetim yaklaşımlarıyla PR'yi birleştiren müdahaleler gerekmektedir. KOAH, hem önlenabilir hem de tedavi edilebilir olan önemli bir halk sağlığı sorununu temsil etmektedir (Tanı Yönetimi ve KOAH'ın Önlenmesi için Küresel Strateji [GOLD], 2017).

Bu kronik solunum yolu hastalığı dünya çapında 210 milyon insanı etkilemektedir (Dünya Sağlık Örgütü [WHO], 2008). KOAH risk faktörlerine sürekli maruz kalma ve nüfusun yaşlanması nedeniyle hem önemli hem de artan bir sosyal ve ekonomik yüke neden olmaktadır (Buist vd. 2007). En son WHO tahminlerine göre, 2030'da, KOAH'ın iskemik kalp hastalığı ve inme sonrası (WHO, 2008) sakatlığa göre düzeltilmiş yaşam yıllarının (DALY'ler) yedi önde gelen nedenleri arasında üçüncü ölüm nedeni olduğu tahmin edilmektedir (Mathers ve Loncar, 2006).

KOAH temel olarak solunum sistemi hastalığı olmasına rağmen, iskelet kas kaybı ve disfonksiyonu da dahil olmak üzere önemli ekstrapulmoner (sistemik) belirtilere sahiptir. Pulmoner ve periferik anormallikler egzersiz sırasında ventilatör gereksinimlerinde artışa neden olarak, dispne ve yorgunluk gibi egzersize bağlı semptomlarla sonuçlanır. Buna bağlı olarak, Fiziksel aktivite, enerji harcamasını önemli ölçüde arttıran iskelet kasları tarafından üretilen herhangi bir vücut hareketi olarak tanımlanır (Caspersen vd. 1985). Fiziksel aktivite ve egzersiz sıklıkla birbirinin yerine kullanılır, ancak bu terimler eş anlamlı değildir. Egzersiz,

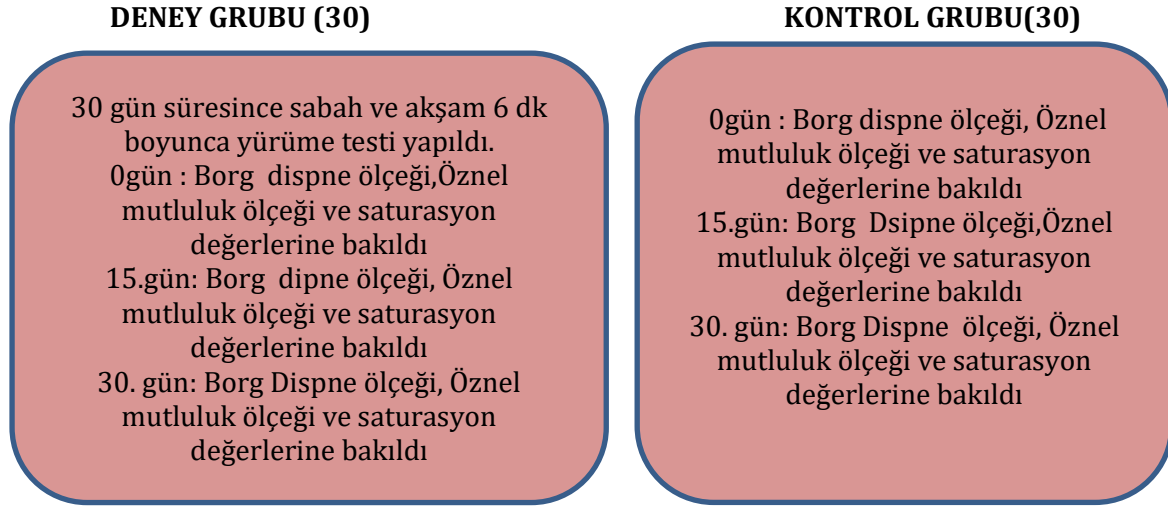
planlanmış, yapılandırılmış ve tekrarlayan ve fiziksel zindeliği geliştirmeyi ve / veya korumayı amaçlayan fiziksel aktivite'nin bir alt kategorisidir. Fiziksel aktivitenin 'nın değerlendirilmesinde günlük adım sayısı gibi diğer parametreler de düşünülebilir (Garber vd. 2011).Yapılan bir sistematik derlemede, KOAH'lı hastaların, sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında, günlük fiziksel aktivite'sinin süresinin ve yoğunluğunun anlamlı düzeyde azaldığı sonucuna varmışlardır. Düşük düzeyde aktivite düzeyleri, artmış dispne riski (Moy vd. 2013), hastane yatışları ve mortalite gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilmiştir (Garcia-Aymerich vd. 2006, Waschki vd. 2011). Diğer çalışmalar fiziksel aktivite'nin akciğer fonksiyonu, egzersiz kapasitesi ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Watz vd. 2014). Bu bulgular, düzenli Aktivitenin KOAH hastalarında sağlıkla ilgili önemli yararları olabileceğini düşündürmektedir. Fiziksel Aktivite, KOAH prognozunu iyileştirme potansiyeline sahip değiştirilebilir bir faktör olduğundan, KOAH yönetiminde düzenli Fiziksel Aktivite'yi desteklemenin önemi özellikle vurgulanmaktadır. Amerikan Toraks Derneği ve Avrupa Solunum Derneği, Pulmoner Rehabilitasyonu, hastaların fiziksel ve psikolojik durumlarını iyileştirmek ve uzun süreli uyumu desteklemek amacıyla, egzersiz eğitimi, eğitim ve davranış değişikliği içeren (ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere) kapsamlı bir öz-yönetim müdahalesi olarak tanımlamıştır. (Spruit vd. 2013).KOAH'ta düzenli fiziksel aktivitenin (PA) iyi bilinen faydalarına rağmen, çok sayıda hasta inaktiftir. Yapılan araştırmalar, KOAH'lı hastalara sunulan aile desteğinin PA düzeylerini etkileyebileceğini vurgulamıştır.

2. Materyal Metot

Araştırma, KOAH tanısı almış 'Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease' (GOLD) kılavuzuna 'a göre Evre 1 ve 2 KOAH hastalarında yürütülmüştür. Çalışmanın amacı, yürüme egzersizinin dispne, oksijen saturasyonu ve mutluluk düzeyine etkisinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya alınma kriterleri; 'Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease' (GOLD) kılavuzuna 'a göre Evre 1 ve 2 KOAH hastaları olarak belirlenmiştir. KOAH'ta hastalığın evresi egzersiz kapasitesini etkileyen bir faktördür. Bu durum her iki grubun hastalık şiddeti bakımından homojen olduğunu ve fonksiyonel egzersiz kapasitesi için bir etkileyici olamayacağını göstermektedir. Deney grubundaki KOAH tanısı almış bireylere 1 ay boyunca sabah akşam 6 dk boyunca yürüyüş yapmaları sağlanmıştır. Yürüyüşün sabah ve akşam aynı saatlerde yapılmasına özen gösterilmiştir. Yürüme Testi koridorda belirlenen bir mesafe, uygun zaman ayarlayıcı, pulse oksimetre ve Borg dispne anketi ile gerçekleştirilmiştir. Hasta test öncesi 10 dakika dinlendirildi. Borg ölçeğinde 6 dk'lık yürüme testi sonlandığında hastaya efor sonrası hissettiği nefes darlığının şiddeti soruldu ve ölçekte cevaba karşılık gelen skor işaretlendi. Hastaların oturur pozisyonda 15 dakika dinlenmesi sağlanıp, Pulse Oksimetre ile oksijen saturasyon değeri ölçülerek kayıt edildi. Daha sonra ise Öznel Mutluluk Ölçeği uygulanmıştır. Kontrol grubuna rutin hemşirelik uygulamaları dışında herhangi bir girişim uygulanmamıştır. Araştırma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul ederek onamları alınan hastalara araştırmacılar tarafından literatür ışığında hazırlanan sosyodemografik form, 10 soruluk Modifiye Borg Skalası (MBS) ve 4 soruluk öznel mutluluk ölçeği kullanılmıştır. Çalışmaya dahil edilmeyenler; çalışma için planlanan prosedürleri yerine getiremeyenler, son onbeş gün içerisinde atak geçirenler, KOAH dışı

pulmoner hastalığı olanlar, Konjestif kalp yetmezliği ve/veya koroner arter hastalığı olanlar, Ortopedik engeli ya da kas eklem hastalığı olanlar ve herhangi hastalığı olanlar (diabet, malign hipertansiyon, tirotoksikoz gibi) çalışmaya dahil edilmemiştir.

Şekil 1. Deney ve Kontrol Grubu



KOAH' da semptomların varlığının egzersiz kapasitesini sınırlandırdığı ve egzersiz intoleransına sebep olduğu gösterilmiştir (Nici L. 2000) . KOAH'da artmış hava hapsinin, hiperinflasyonun dispneye neden olarak egzersiz kapasitesini sınırlamaktadır (O'Donnell DE vd. 2001).

Modifiye Borg Skalası (MBS) 1970 yılında Borg tarafından fiziksel egzersiz sırasında harcanan çabanın ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir (Borg GAV. 1982). Sıklıkla efor dispne şiddetini ve istirahat dispne şiddetini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir ölçektir. Derecelerine göre dispne şiddetini tanımlayan on maddeden oluşur (Burdon J.G vd. 1982) Egzersiz sırasında nefes darlığının derecesinin hasta tarafından derecelendirilmesi oldukça önemlidir. Bunun için egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası olan dispne şiddetinin değerlendirildiği "Borg" geliştirilmiştir. Borg ölçeği, egzersiz sırasında eforun ölçülebilmesi için, her sayının giderek artan nefes darlığı şiddetine göre düzenlendiği, 0'dan 10'a kadar uzanan bir ölçek'dir. . Modifiye Borg Skalası (MBS)"nda dispne şiddetinin tanımlanıyor olması hastalar açısından daha kolay uygulanmasını sağlamaktadır (Burdon J.G vd. 1982)

3. Öznel Mutluluk Ölçeği

Öznel Mutluluk Ölçeği (Subjective Well Being Scale), Lyubomirsky ve Lepper (1999) tarafından geliştirilmiş 4 maddelik bir ölçektir. Ölçeğin 4. maddesi ters madde olarak belirlenmiştir. Öznel Mutluluk Ölçeği, Akın ve Satıcı (2011) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçekteki bazı maddeler şu şekildedir; 4. madde "Bazı insanlar genellikle çok mutlu değildir. Depresif olmamalarına rağmen asla gerçekte oldukları kadar mutlu görünmezler. Bu durum sizin için ne kadar geçerlidir?" ters madde olarak belirlenmiştir, 3. madde ise "Bazı insanlar genellikle çok mutludur. Ne olup bittiğiyle ilgilenmeksizin yaşamdan zevk alırlar. Bu durum sizin için ne kadar geçerlidir?" şeklindedir. Öznel Mutluluk Ölçeği, 7'li likert tipi ölçek olup "(1) Hiç

Uygun Değil” ile “(7) Tamamen Uygun” arasında derecelenmektedir. Ölçekte elde edilen yüksek puanlar yüksek seviyede öznel mutluluğu göstermektedir (Akın ve Satıcı, 2011).

4. Verilerin Değerlendirilmesi:

Araştırma sonucu elde edilen verilerin değerlendirmesi bilgisayar ortamında, SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 21.0 paket programında uygun istatistiksel analizler kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik dağılımlar ve t testi kullanılmıştır.

5. Bulgular ve Tartışma

Çalışmadan elde edilen sosyodemografik bulgular Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Deney ve kontrol grubunun tanıtıcı özelliklerinin dağılımı ve istatistiksel karşılaştırılması

	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	N	%	N	%
Cinsiyet:				
Kadın	18	60.00	16	53.33
Erkek	12	40.00	14	46.66
Yaş:				
Genç yetişkinlik	7	23.3	1	3.3
Yetişkinlik	7	23.3	11	36.7
Yaşlılık (65+65↑)	16	53.4	18	60.0
Medeni Durum				
Evli	22	73.3	17	56.7
Bekar	8	26.7	13	43.3
Mezuniyet durumları				
Okur yazar değilim	7	23.3	9	30.0
Okul bitirmedim-okuryazarım	3	10.0	8	26.7
İlkokul mezunuyum	11	36.7	7	23.3
Ortaokul	2	6.7	3	10.0
Lise	7	23.3	1	3.3
	-	-	2	6.7
BKİ:				
<18,50 zayıf	2	6.7	3	10.0
18,50 - 24,99 normal	18	60.0	8	26.7
25,00 - 29,99 Fazla Kilolu	3	10.0	10	33.3
≥ 30,00 Obez	7	23.3	9	30.0

Tablo 1’de Hastaların sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde kontrol grubunun, %50’si (n:15) kadın, %50’si (n:15)ise erkek olduğu belirlenmiştir. Deney grubunun ise; %60’ı (18)kadın,%40’ının (n:12) ise erkek olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunun %60’ı (n: 18), deney grubunun ise %53.4’ünün (n:16) yaşlı bireylerden oluştuğu belirlenmiştir. Grupların medeni durumları incelendiğinde, kontrol grubunun %56,7’sinin (n: 17), deney grubunun %73,3’ünün (n:22) evli olduğu belirlenmiştir. Mezuniyet durumları incelendiğinde, kontrol grubunun %30,0’unun(n:9) okur yazar olmadığı, deney grubunun ise, %36,7’sinin (n:11) ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir. BKİ indekslerine göre hastalar incelendiğinde, kontrol grubunun, %33,3’ü (n:10) fazla kilolu, deney grubunun ise; %60,0’ının (n:18) BKİ’ine göre normal olduğu saptanmıştır.

Tablo 2. Deney ve kontrol grubunun tanıtıcı özelliklerinin dağılımı ve istatistiksel karşılaştırılması

	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	N	%	N	%
Kaç yıldır KOAH hastası sınız?				
0-5	5	16.7	11	36.7
5-10	16	10.0	15	50.0
10 yıl ve üzeri	3	3.3	4	13.3
Sigara Kullanma Durumunuz				
Hiç içmedim	15	50.0	5	16.7
İçiyorum	2	6.7	8	26.7
Bıraktım	13	43.3	17	56.7
Sigara İçiyorsanız kaç yıldır sigara kullanıyorsunuz				
0-20	1	3.3	5	13.3
20 yıl ve üzeri	1	3.3	3	10.0
Günde kaç tane sigara kullanıyorsunuz?				
1-5	5	3.3	4	13.3
6 tane ve üzeri	6	3.3	4	13.3
Pasif sigara dumanına maruz kalıyor musunuz?				
Evet	25	83.3	14	46.7
Hayır	5	16.7	16	53.3
Açık ocak dumanına (tandır,soba)... gibi maruz kalıyor musunuz?				
Evet	18	60.0	16	53.3
Hayır	12	40.0	14	46.7
Evinizin ısınma şekli nedir?				
Soba	16	53.3	17	56.7
Kalorifer	14	46.7	13	43.3
Koah hastalığınızla ilg ili kontrollere düzenli olarak gidiyor musunuz?				
Evet	10	33.3	15	50.0
Hayır	10	33.3	7	23.3
Kısmen	10	33.3	8	26.7

Yapılan analiz sonucu tablo 2’de hastaların kontrol grubunun KOAH tanısı alma süresi incelendiğinde, %50,0’si (n:15) 5-10 yıldır KOAH hastası olduğunu belirtmişlerdir. Deney grubu incelendiğinde ise, 0-5 yıl arası KOAH tanısı alanlar %16,7’si (n: 5),5-10 yıl arası alanlar %10(n:16), 10 yıl ve üzeri tanı alanlar ise,%3,3 (n:3) olarak belirlenmiştir. Sigara kullanma durumları incelendiğinde, kontrol grubunun %56,7’si (n:17) sigarayı bıraktıklarını, %13,3’ünün günde 6 tane ve üzeri sigara kullandıkları ortaya çıkmıştır. %46.7’si Pasif sigara dumanına maruz kaldıklarını, %53,3’ünün (n:16) dumana maruz kaldığı belirlenmiştir. Deney grubunu ise;%50,0’sinin (n:15) hiç içmediği, %43,3’ünün (n:13) ise bıraktığı belirlenmiştir. Pasif sigara dumanına maruz kalıyor musunuz sorusuna kontrol grubu,%46,7 (n:14) evet, deney grubunun ise, %83,3’ünün (n:25) evet cevabı verdiği belirlenmiştir. Açık ocak dumanına maruz kalıyor musunuz sorusuna kontrol grubunun %53,3’ü (n:16) evet, deney grubunun ise, %60’ının (n:18) dumana maruz kaldığı belirlenmiştir. Kontrol grubunda evin ısınma şekli incelendiğinde, %56,7’si, deney grubunda ise %53,3’ünün (n:16) soba ile

ısnadığını belirlenmiştir. Kontrol grubunda Hastaların %50'si (n:15)deney grubunda ise; %33,3'ünün (10) ise düzenli kontrole gittikleri belirlenmiştir.

Tablo 3. 6 dk Yürüme Egzersizinin Dispne, Oksijen Saturasyonu ve Mutluluk Düzeyi

	Deney Min-Max	Grubu X±SS	P değeri	Kontrol Min-Max	Grubu X±SS	P değeri
Dispne Borg Puanı						
0.Gün	2-5	3.40±.855	f:9.35	1-3	2.37±.669	f:-17.11
15.Gün	1-4	3.00±.871	p:.000	1-4	2.60±.894	p:.000
30.Gün	1-4	2.53±.900		2-4	3.40±.675	
Mutluluk Puanı						
0.Gün	9-23	15.16±3.87	f:11.99	11-25	17.10±3.93	f:-13.26
15.Gün	13-24	18.00±3.73	p:.000	8-23	15.70±3.59	P= .000
30.Gün	15-28	19.93±4.29		6-22	13.63±3.72	
Oksijen Saturasyon Düzeyi						
0.Gün	87-97	89.16±4.33	f: 2.01	86-92	89.36±1.29	f :-1.24
15.Gün	82-98	90.30±3.89	p: .000	86-91	88.80±1.27	P= .220
30.Gün	85-98	91.43±3.55		85-90	87.90±1.29	

Tablo 3 incelendiğinde, deney grubunun ilk gün dispne puan ortalaması,3.40± .855 iken, 30.gün dispne puan ortalaması, 2.53± .900 olarak bulunmuştur. Kontrol grubunun dispne puan ortalaması ise, 2.37±.669 iken son gün 3.40±.675 olarak belirlenmiştir. Deney grubunun zaman içerisinde dispne puan ortalamasında azalma görülürken, kontrol grubunda ise, artma görülmektedir. Deney grubunun mutluluk puan ortalamaları incelendiğinde, ilk gün mutluluk puan ortalaması 15.16±3.87 iken 30. gün mutluluk puan ortalamalarının 19.93±4.29 olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunun mutluluk puan ortalamaları incelendiğinde, ilk ölçümde mutluluk puanının 17.10±3.93 olduğu, 30.gün puan ortalamalarının ise; 13.63±3.72 olduğu belirlenmiştir. Deney grubunun 30 gün içerisinde mutluluk puan ortalaması artış gösterirken, kontrol grubunun ise mutluluk puan ortalaması azalma saptanmıştır. Deney grubunun oksijen saturasyon düzeyleri incelendiğinde, ilk gün saturasyon düzeyinin 89.16±4.33 olduğu, 30. Gün ise; 91.43±3.55 olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunu ise ilk gün saturasyon düzeyi, 89.36±1.29 iken 30 gün ölçümünde 87.90±1.29 olarak bulunmuştur. Deney grubunu saturasyon düzeyinde artma saptanırken, kontrol grubunu saturasyon düzeyinin azaldığı belirlenmiştir.

6. Tartışma

KOAH hastaları sınırlı egzersiz kapasitesine sahiptir. Bu çalışmaya, hafif ve orta derecede KOAH hastaları alındı. Orta derecede şiddetli veya ciddi KOAH'ta 6dk yürüyüş testinin daha etkili olabileceği literatürde yer almaktadır. KOAH'ın hafif evresinde yürüme eforunun strese neden olmayacağı belirtilmektedir. Egzersiz düzeyindeki bozulmayı, prognozu ve müdahalelerin etkisini incelemede egzersiz testleri önemlidir. KOAH'ın hastalar üzerindeki önemli etkisi solunum kısıtlılığı ve fonksiyonel egzersiz kapasitesinin bozulmasıdır (Cooper, 2001). Deveci ve ark. (2005) KOAH'lılarda yaptıkları çalışmada egzersiz kapasitesinin düşük olduğunu belirtmişlerdir. Ichiwata ve ark. (2010)'nın KOAH'lılarda egzersizde erken laktik asit birikiminin egzersiz toleransını sınırlamada rol oynadığı test etmek için yaptığı çalışmada, egzersiz sırasında laktik asitin arttığını ve buna bağlı olarak aerobik kapasite azalmasına olduğunu belirtmişlerdir. İlerlemiş KOAH'lılarda egzersiz

kapasitesinin azalmasında periferik kas atrofisi ve kas zayıflığı solunumsal limitasyondan daha önemli bir rol oynar ve bu dönemde fiziksel olarak zorlayan günlük aktiviteler azaltılır (Antonucci vd. 2003). Zammit ve ark.(2010) Yaptığı çalışmada KOAH'ın obez bireylerde daha yaygın görüldüğü ve tedavisinin daha zor olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda, deney grubunun %23,3'ü obez iken, kontrol grubunda bu oran %30'dur.

Karakurt ve Ünsal (2013)'in ve Chen ve Narsavage (2006)'nın yaptığı çalışmalarda KOAH hastalarının birçoğunun (%52) sigara içip bıraktığını saptamışlardır. Sigaranın, KOAH'a neden olan faktörler arasında yer aldığı göz önüne alındığında araştırmadan elde edilen sonuç literatürle benzerlik göstermektedir. Sigara bağımlılığı KOAH'ın en önemli risk faktörlerindedir. Sigara içen bireylerde içmeyenlere göre KOAH görülme sıklığının ve KOAH'a bağlı mortalitenin daha fazla olduğu bildirilmektedir (GOLD 2017). KOAH hastalarında sigaranın bırakılması, solunum fonksiyonlarının tam olarak iyileştirmesede solunum fonksiyon testindeki azalmayı yavaşlattığı belirtilmektedir. (Kargın ve Marakoğlu 2015). Bu nedenle KOAH'ın tedavi sürecinde hastalığın ve semptomların kontrol altına alınabilmesi için sigaranın bırakılması hayati önem taşımaktadır. Çalışmamızda, kontrol grubunun %23'ü hala sigara içmektedir. Kontrol grubunun saturasyon değeri, deney grubuna göre düşük bulunmuştur. Yaman'ın (2008) çalışmasında sigara içen grubun saturasyon değeri diğer gruba göre düşük bulunmuştur. Yılmaz ve ark. yaptıkları çalışmada hastaların %67.2'sinin hastalık süresinin 10 yıldan daha kısa olduğu belirlenmiştir. Bizim çalışma sonuçlarımıza göre ise hastaların %53.4'ü 0-5 yıl arası KOAH tanısı almış bireylerden oluşmaktadır. Sonuçlarımız literatür ile benzerlik göstermektedir.

Literatürde dispne ve yorgunluğun, KOAH hastaları tarafından en sık bildirilen semptomlar arasında olduğu belirtilmektedir (Akıncı ve Pınar 2011; Karakurt ve Ünsal 2013). Bir diğer çalışmada ise dispnesi olan hastaların yorgunluk şikayetinin dispnesi olmayan hastalara göre daha fazla olduğu bildirilmiştir (Woo, 2000). Antoniu, Petrescu, Stanescu, Anisie ve Boiculese (2016) KOAH hastalarında hipokseminin bir sonucu olarak yorgunluğun yaygın olarak görüldüğünü belirtmişlerdir. Mollaoğlu, Fertelli ve Tuncay (2011)'in yaptığı bir çalışmada KOAH'lı hastaların şiddetli yorgunluk yaşadığı ve yorgun olan hastaların enerjilerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Daha az aktif oldukları (Pitta, Troosters, Spruit, Probst, Decramer and Gosselink 2005), yorgunluğun fiziksel aktivitede sınırlılığa yol açtığı (Anderson, Stridsman, Rönmark, Lindberg and Emtner 2015), dispne ve yorgunluk ile fiziksel aktivite düzeylerinin negatif ilişkili olduğu (Woo 2000) literatürde belirtilmektedir. Yorgunluk hastaların egzersiz toleransını azaltıp günlük aktivitelerin yerine getirilmesini olumsuz etkilemektedir.

Çalışmamızda kontrol grubunun dispne puanının giderek arttığı, saturasyon düzeyinin de azaldığı belirlenmiştir. Peters ve ark. (2011) yaptığı çalışmada KOAH'lı 168 hastanın% 52.4'ünde anormal yorgunluk (orta şiddette) olduğunu bildirmiş ve 7 yıl sonra anormal yorgunluktan şikayetçi olan hastaların oranı% 64'e yükselmiştir. Araştırma sonuçları bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. İnsanların mutlu olma durumları ve öznel iyi oluşları sağlık durumlarını olumlu yönde etkileyebilmektedir. Yapılan araştırmalarda yüksek düzeyde olumlu duygular ve mutluluk yaşayan insanların, stresin tetikleyebileceği

birçok hastalık durumuna da yakalanma riskinin daha az olduğunu göstermektedir (Hidalgo, Bravo Martínez, Pretell, Postigo & Rabadán, 2010). Sağlık durumunun dışında düzenli egzersiz ve spor yapmanın da uzun vadede Öznel iyi Oluş ve mutluluğu artırabileceği tespit edilmiştir (Arygle, 2001). Yapılan araştırma sonucunda egzersiz yapan deney grubunun mutluluk puanları artış gösterirken, kontrol grubunun ise; mutluluk düzeylerine azalma görülmektedir. Yapılan bir çalışmada ise fiziksel egzersiz ve mutluluk kavramlarının ilişkisi incelenmiş ve düzenli yapılan fiziksel egzersizin mutluluğu arttırdığı bulunmuştur (Mohammadi vd. 2015) Multipl Skleroz hastaları üzerinde 1 yıl boyunca yapılan bir çalışmada, düzenli fiziksel egzersiz programlarının, hastalar üzerinde öz yeterlik kaygısını azaltmada, diğer etkenlere oranla daha olumlu sonuçlar verdiğini göstermiştir (Motl vd. 2013). Yapılan başka bir çalışmada, Düzenli olarak uygulanan 8 haftalık bir fiziksel egzersiz programı sonrası deney ve kontrol grubu olarak ayrılan katılımcıların duygu durumlarına bakılan bir başka çalışmada ise, uygulanan egzersizler sonrası, kişilerde psikolojik olarak iyi bir ruh hali, kendini iyi hissetme ve öz yeterlilikte gelişme gibi sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmada kontrol grubunda mutluluk haricinde anlamlı bir fark görülmemiştir (Tse vd. 2013). Günlük düzenli olarak yapılan yürüyüşlerin, özellikle yaşlı yetişkinlerde hareketliliği, işlevselliği ve bağımsızlık duygusunu arttırdığı da yapılan bir başka çalışma ile vurgulanarak, düzenli egzersizlerin onlarda özgüven sağlamada yardımcı bir araç olduğunun altı çizilmiştir (Haselwandter vd. 2015) Çalışmamızdan elde edilen bulgulara göre, deney grubunun saturasyon düzeyi artış gösterirken, kontrol grubunun saturasyon düzeyinin azaldığı belirlenmiştir. GOLD'a göre dinlenme sırasında veya eforla orta derecede hipoksi olan hastalarda (saturasyon %89-93) uzun süreli oksijen kullanımı, hastaların oksijen tedavisine klinik olarak yanıt verip vermediği dikkate alınarak ve sık aralıklarla tekrarlayan saturasyon ve/veya arteriyel kan gazı ölçümleri yapılabilir. GOLD 2017 Raporuna göre, Oksijen saturasyonu, dinlenme sırasında >%95 olan ve 6 dakika yürüme testinde >%84 kalan olgular daha ileri bir incelemeye gerek kalmadan uçak yolculuğu yapabilirler. Yine 2017 Gold raporuna göre; Egzersiz Eğitimi Rehabilitasyon programlarında; dayanıklılık (endurans) ve kuvvet (güçlendirme) egzersizlerinin kombine edilmesi, her iki yöntemin tek başına uygulanmasından daha iyi sonuçlar vermektedir. Hedef egzersiz yoğunluğu; maksimal iş yükünün veya kalp atış hızının %60-80'ine (13), BORG dispne skalasında 4-6 düzeye ulaşacak şekilde olmalıdır. Optimize edilmiş bronkodilatasyon tedavisi, istirahat ve dinamik hiperinflasyon bulgularını azaltarak PR programlarına uyumu arttırmakta, daha iyi sonuçlar elde edilmesine olanak sağlamaktadır (GOLD) 2017. Moss ve ark. Yaptıkları bir çalışmada Yaşlı astım ve KOAH'lılarda yapılan bir çalışmada kontrol grubu ile karşılaştırıldığında her iki grupta da oksijen saturasyonunda belirgin düşüklük tespit edilmiştir.

Özdemir (2008)' in çalışmasında deney ile kontrol grubundaki oksijen saturasyonu farkının anlamlı olduğu bulunmuştur. Sarpkaya ve arkadaşlarının (2004) solunum kas egzersizlerini de içeren bir programın uygulandığı 19 hasta ile yaptıkları çalışmada parsiyel oksijen saturasyon değeri ilk ve son ölçüm sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Çalışma sonuçlarımız Özdemir (2008) ile Sarpkaya ve ark.(2004)'nın sonuçlarına benzer bulunmuştur.

McKeough ve ark (2008) yüksek yoğunlukta sabit yük kol egzersizlerinin tek bir hastalığın ventilatuar ve metabolik ventilatuar ve dispneik etkisini kıyaslamak amacıyla 30 KOAH' lı hasta ile yapılan çalışmada denekler kol ergometresinde giderek artan kol egzersiz ile sabit yük testi uygulanmış, her iki egzersiz testleri boyunca dakika oksijen tüketimi, dakika ventilasyonu, dispne her dakika ölçüldü sonuç olarak parsiyel oksijen saturasyonu değeri sabit yük testi yapılırken 96.0 ± 3.0 , giderek artan kol egzersizinde ise $98.0 + 3.0$ olarak bulunmuştur. Orta-şiddetli KOAH'lı hastalarla yapılan bir çalışmada, düşük yoğunluklu ve denetimli egzersiz programlarının egzersiz toleransını artırdığı, nefes darlığı ve bacak yorgunluğunun şiddetini azalttığı bulunmuştur. Kendi aralarında orta şiddette KOAH'lı hastaları araştırmak, Ferrari ve ark. Yaptıkları çalışmada (2004), alt ekstremitte egzersizleri ve üst ekstremitte güçlendirme egzersizleri ile doğrudan gözetimsiz olarak evde uygulanan 12 haftalık bir rehabilitasyon programının, egzersiz toleransı ve yaşam kalitesinin önemli ölçüde arttığını, buna karşın solunum fonksiyon testlerinde anlamlı bir değişiklik sağlamadığı sonucuna varmışlardır.

7. Sonuç

Özellikle ağır KOAH'lı hastalarda takipler sırasında basit, masrafsız 6dk yürüme testinin yapılması önerilebilir. Egzersiz programları, kapsamlı pulmoner rehabilitasyon programına dahil edilerek, Rehabilitasyon hemşirelerinin yürüme egzersizlerini teşvik etmeleri önemlidir. Pediatörler, (adım sayarlar)hastaları egzersiz yapmak için motive etmede önemli bir rol oynamaktadır. Düşük yoğunluk ve denetimli egzersiz programları, dispne ve yorgunluğun şiddetini azaltırken, aşırı toleransı artırır. KOAH hastalarının GYA'lerini gerçekleştirmede her bireyi kendi sınırları içinde özellikle dispne ve yorgunluk gibi semptomlar yönünden değerlendirmesi, bireye özgü vereceği bakım ile de bireyin yaşadığı yorgunluğu azaltması ve bireyin yorgunluk ile etkili bir şekilde baş etmesinde ve sigaranın zararlı etkileri konusunda danışmanlık yapması gerekmektedir. Bunun yanı sıra hemşirelerin, KOAH hastalarının GYA düzeyinin artırılması için hem birey hem de aile üyeleri ile işbirliği yapması önem arz etmektedir. Türk Torah dergisinin'de belirttiğine göre; Egzersiz, soluk alıp verme esnasında meydana gelen güçlüklerle baş etmede oldukça önemli olduğu vurgulanmalıdır. Egzersizin psikolojik yararları sayesinde, hastaların enerji seviyesinin artacağı, depresyonun azalacağı ve günlük işlerinizi yapmanın daha da kolaylaşacağı belirtilmelidir. Kaslarınız güçlenecek ve ayrıca uyku kalitesi artacağı hastalara bildirilmelidir.

Kaynakça

- Akın, A. ve Satıcı, S. A. (2011). Öznel Mutluluk Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 65-77.
- Akıncı AÇ, Pınar R. (2012) Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalarda dispne rehabilitasyonu. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*;1(1):24-29.
- Akıncı ÇA, Pınar R. (2011). Kronik obstrüktif akciğer hastalarının günlük yaşam aktivitelerini yapma sırasında bağımlılık durumları ve etkileyen faktörler. *e-Journal of New World Sciences Academy*;6(1):9-18.
- Anderson M, Stridsman C, Rönmark E, Lindberg A, Emtner M. (2015). Physical activity and fatigue in chronic obstructive pulmonary disease – A population based study. *Respir Med*. 109(8):1048-57.
- Antoniou SA, Petrescu E, Stanescu R, Anisie E, Boiculese L. (2016). Impact of fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease: results from an exploratory study. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease*; 10(1):26-33.
- Argyle, M. (2001). *The Psychology of Happiness* (2. baskı). London: Routledge.
- Borg GAV. Psychophysical Basis Of Perceived Exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1982; 14: 377-381
- Buist, A. S, McBurnie, M. A., Vollmer, W. M., Gillespie, S., Burney, P., Mannino DM, Menezes AM, Sullivan SD, Lee TA, Weiss KB, Jensen RL, Marks GB, Gulsvik A, Nizankowska-Mogilnicka E; BOLD Collaborative Research Group.et al. (2007). International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet*, 370, 741-50
- Burdon J.G, Juniper E.F, Killian K.J, Hargreave F.E, Campbell E.J. (1982). The Perception Of Breathlessness In Asthma. *The American Review of Respiratory Disease* 126 (5), 825-828.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. 1985. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100, 126-31.
- Cooper, C.B. (2001) Exercise in chronic pulmonary disease: limitations and rehabilitation. *Med Sci Sports Exerc.*, 33(7 Suppl): S643-646.
- Çınar, S., & Olgun, N. (2010). Determining of fatigue and sleep disturbance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 2,24–31
- Deveci, F., Tuğ, T., Turgut, T., Ogetürk, M., Kirkil, G., Kaçar, C., Muz, M.H. (2005). Nutritional status, pulmonary functions, and exercise performance in COPD cases. *Tüberk Toraks.*, 53(4): 330-339
- Effing T, Zielhuis G, Kerstjens H, van der Valk P and van der Palen J. (2011)Community based physiotherapeutic exercise in COPD self-management: a randomised controlled trial. *Respir Med*; 105(3): 418–426

- Egan C, Deering BM, Blake C, Fullen BM, McCormack NM, Spruit MA, Costello RW (2012). Short term and long term effects of pulmonary rehabilitation on physical activity in COPD. *Respir Med*, 106(12):1671–1679.
- Enright PL, Sherrill DL. (1998). Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *American journal of respiratory and critical care medicine*. Nov;158(5 Pt 1):1384-7
- Ferrari, M, Vangelista, A., Vedovi, E., Falso, M., Segattini, C., Brotto, E., Lo Cascio, V. (2004). Minimally supervised home rehabilitation improves exercise capacity and health status in patients with COPD. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83, 337–343.
- Garber, C.E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., Nieman DC, Swain DP; (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 43, 1334-59.
- Garcia-Aymerich, J., Lange, P., Benet, M., Schnohr, P. & Anto, J. M. (2006). Regular physical activity reduces hospital admission and mortality in chronic obstructive pulmonary disease: a population based cohort study. *Thorax*, 61, 772-8.
- Genç A. (2010)Hafif Ve Orta Derece Koah'lılarda Oksidatif Stres, Aerobik Kapasite, Günlük Fiziksel Aktivite Ve Solunum Fonksiyonlarının Araştırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Tıp Fizyoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi.
- GOLD, 2017 (Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD) , Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2017. Available from:<http://goldcopd.org>
- Harrison SL, Robertson N, Apps L.C, Steiner M, Morgan MD, Singh SJ. (2015)We are not worthy – understanding why patients decline pulmonary rehabilitation following an acute exacerbation of COPD. *Disabil Rehabil*; 37: 750–756.
- Haselwandter Em, Corcoran Mp, Folta Sc, Hyatt R, Fenton M, Nelson, Me (2015), The built environment, physical activity, and aging in the United States: A state of the science review. *Journal of aging and physical activity*, 23: 323-329.
- Hidalgo, J. L., Bravo B, N., Martínez, I. P., Pretel1, F.A., Postigo, J.M.L. & Rabadán, F.E. (2010). Psychological well-being, assessment tools and related factors. Çinde Wells, I.E. (Ed), *Psychological Well-Being* (ss. 77-113). New York: Nova Science Publishers.
- Karakurt P, Ünsal A. (2013). Fatigue, anxiety and depression levels, activities of daily living of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *International Journal of Nursing Practice* 19: 221– 31.

- Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), Türk Toraks Derneği Eğitim Kitapları Serisi, (2013).Editörler Dr. Münevver Erdiñç Dr. İnci Gülmez; Sentez Yayıncılık, Kasım
- Kütmeç C, Aşiret G, Çetinkaya F, Kapucu S . (2017).Kronik obstürüktif akciğer hastalarında yorgunluğun günlük ve enstrümental yaşam aktiviteleri üzerine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20:2
- Lahaije A, van Helvoort H, Dekhuijzen P, Heijdra Y(2010): Physiologic limitations during daily life activities in COPD patients. *Respir Med*;104:1152–1160.
- Mador MJ, Patel AN, Nadler J (2011). Effects of pulmonary rehabilitation on activity levels in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 31(1):52–59
- Mathers, C. D. & Loncar, D. (2006). Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*, 3, e442.
- Mohammadı E, Batvandı Z, Saberı A (2015), Relationship Between Happiness And Different Levels Of Physical Activity. *Trends İn Sport Sciences*, 22.
- Mollaoğlu M, Fertelli TK, Tuncay FÖ. (2011). Fatigue and disability in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Arch Gerontol Geriatr*.53(2):e93-8.
- Moss M, Franks M, Briggs P, Kennedy D, Scholey A. (2005).Compromised arterial oxygen saturation in elderly asthma sufferers results in selective cognitive impairment. *J Clin Exp Neuropsychol*;27:139-150.
- Motl Rw, Mcauley E, Wynn D, Sandroff B, Suh Y (2013), Physical Activity, Self-Efficacy, And Health-Related Quality Of Life İn Persons With Multiple Sclerosis: Analysis Of Associations Between İndividual-Level Changes Over One Year. *Quality Of Life Research*, 22: 253-261.
- Moy, M. L., Teylan, M., Weston, N. A., Gagnon, D. R. & Garshick, E. (2013). Daily Step Count Predicts Acute Exacerbations in a US Cohort with COPD. *PLoS One*, 8, e60400.
- Nici L. (2000)Mechanisms and measures of exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Chest Med.*;21(4):693-704.
- O'Donnell DE, Revill SM, Webb KA. (2001).Dynamic hyperinflation and exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.*;164(5):770-777.
- Peters, J.B., Heijdra, Y.F., Daudey, L., Boer, L.M., Molema, J., Dekhuijzen, P.N.,Vercoulen, J.H. (2011). Course of normal and abnormal fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease and its relationship with domains of health status. *Patient Education and Counseling*, 85, 281–285.
- Pitta F, Troosters T, Probst VS, Langer D, Decramer M, Gosselink R (2008). Are patients with COPD more active after pulmonary rehabilitation? *Chest* 134(2):273–280

- Pitta F, Troosters T, Spruit MA, Probst VS, Decramer M, Gosselink R. (2005) Characteristics of physical activities in Daily life in chronic obstructive pulmonary disease. *American J Respir Crit Care Med.*171(9):972-7
- Reardon JZ, Lareau SC, ZuWallack R. (2006) *The American Journal of Medicine.* October Volume 119, Issue 10, Supplement 1, Pages 32–37
- Spruit MA, Troosters T, Trappenburg JCA, Decramer M, Gosselink R (2004). Exercise training during rehabilitation of patient with COPD: a current perspective. *Patient Education and Counseling*, S. 52, 243-248.
- Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., Zuwallack, R., Nici, L., Rochester, C., Hill K, Holland AE, Lareau SC, Man WD, Pitta F, Sewell L, Raskin J, Bourbeau J, Crouch R, Franssen FM, Casaburi R, Vercoulen JH, Vogiatzis I, Gosselink R, Clini EM, Effing TW, Maltais F, van der Palen J, Troosters T, Janssen DJ, Collins E, Garcia-Aymerich J, Brooks D, Fahy BF, Puhan MA, Hoogendoorn M, Garrod R, Schols AM, Carlin B, Benzo R, Meek P, Morgan M, Rutten-van Mülken MP, Ries AL, Make B, Goldstein RS, Dowson CA, Brozek JL, Donner CF, Wouters EF; (2013). An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*, 188, e13-64.
- The Long Term Oxygen Treatment Trial Research Group. (2016);A Randomized Trial of Long-Term Oxygen for COPD with moderate desaturation. *New Engl J Medicine* 375:1617-27.
- Tse Mm, Vong Sk, Tang Sk (2013), Motivational interviewing and exercise programme for community-dwelling older persons with chronic pain: a randomised controlled study. *Journal of clinical nursing*, 22: 1843-1856.
- Tudor-Locke, C., Craig, C.L., Aoyagi, Y., Bell, R.C., Croteau, K.A., Bourdeaudhuij, I.D.,Blair, S.N. (2011). How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 119.
- Waschki, B., Kirsten, A., Holz, O., Muller, K. C., Meyer, T., Watz, H., Magnussen H (2011). Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study. *Chest*, 140, 331-42.
- Watz, H., Pitta, F., Rochester, C. L., Garcia-Aymerich, J., ZuWallack, R., Troosters, T., Vaes AW, Puhan MA, Jehn M, Polkey MI, Vogiatzis I, Clini EM, Toth M, Gimeno-Santos E, Waschki B, Esteban C, Hayot M, Casaburi R, Porszasz J, McAuley E, Singh SJ, Langer D, Wouters EF, Magnussen H, Spruit MA. (2014). An official European Respiratory Society statement on physical activity in COPD. *Eur Respir J*, 44, 1521-37
- Woo K. (2000) A pilot study to examine the relationships of dyspnoea, physical activity and fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Clinical Nursing*;9(4):526-33.
- Woo K. A (2000). Pilot study to examine the relationships of dyspnoea, physical activity and fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Clinical Nursing*;9(4):526-33.

- World Health Organization (WHO) 2008. Action plan of the Global Alliance against Chronic Respiratory diseases 2008-2013, Geneva, WHO Library Cataloguing-in-Publication Data
- Yaman N.(2008), Koah olgularında altı dakika yürüme testi, mekik testi, otur kalk testi ve zamanlı kalk yürü testlerinin birbirleri, yaşam kalitesi, solunum fonksiyonları ve dispne skalaları ile ilişkileri. Uzmanlık Tezi Dr. Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı. Manisa.
- Zammit, C., Liddicoat, H., Moonsie, I., Makker, H. (2010). Obesity and respiratory diseases. *Int J Gen Med.*, 20(3): 335-343.
- Zwerink M, Brusse-Keizer M, van der Valk PD, Zielhuis GA, Monninkhof EM, van der Palen J, Frith PA, Effing T. (2014). Self management for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*; 3