

## ARAŞTIRMA

# KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALARINA UYGULANAN PURSED LİP VE DİYAFRAGMATİK SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN DİSPNE ŞİDDETİ VE SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Dilek KARA\* Ahmet ERTÜRK\*\* Ahmet GÜRSEL\*\*\*  
Fürüzan KÖKTÜRK\*\*\*\* Hicran YILDIZ\*\*\*\*\* Neriman AKANSEL\*\*\*\*\*

Alınış Tarihi: 28.04.2013

Kabul Tarihi: 23.07.2013

### ÖZET

**Amaç:** Araştırma, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı olan hastalara uygulanan pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin hastaların dispne şiddetleri ve solunum fonksiyon testi sonuçlarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

**Yöntem:** Araştırma, Haziran-Ağustos 2012 tarihleri arasında, Bursa Çekirge Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları Servisinde yürütülmüştür. Deney grubu olarak 10, kontrol grubu olarak 10 hasta alınmıştır. Tüm hastaların hastaneye yatışlarından sonra dispne şiddetleri ve solunum fonksiyon testi ölçümleri yapılmıştır. Kontrol grubundaki hastaların araştırma süresince sadece klinik rutinleri çerçevesinde tedavi ve bakımları yapılmıştır. Deney grubundaki hastalara ise on gün süresince pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizleri uygulanmıştır. On gün sonra tüm hastaların dispne şiddetleri ve solunum fonksiyon testi ölçümleri tekrar yapılmıştır. Araştırmanın yürütülmesi için bilimsel etik kuruldan izin alınmıştır.

**Bulgular:** Deney grubundaki hastaların pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizleri öncesi ve sonrasında ölçülen solunum fonksiyon testleri değerleri arasında istatistiksel bir fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), oksijen saturasyonu değerleri ve dispne şiddeti ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

**Sonuçlar:** Pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizleri, oksijen saturasyonunu arttırmada ve dispne şiddetini azaltmada etkilidir.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı; solunum egzersizleri; dispne şiddeti; solunum akciğer fonksiyon testleri.

### ABSTRACT

**The Effects of Pursed Lip and Diaphragmatic Breathing Exercises on Severity of Dyspnea and Pulmonary Functions Tests for The Patients with Chronic Obstructive Pulmoner Disease**

**Objective:** The study was carried out to investigate the effects of breathing exercises on severity of dyspnea and pulmonary functions tests for the patients with Chronic Obstructive Pulmoner Disease.

**Method:** This study was carried out in Chest Diseases Clinic of Bursa Çekirge State Hospital between June to August 2012. Case group were involved 10 patients and control group were involved 10 patients. All of the patients were made severity of dyspnea and pulmonary function tests after their hospitalizations. For the patients in the control group, care and treatment were applied only in the framework of clinical routine during the research. The patients in the case was applied pursed lip and diaphragmatic breathing exercises for ten days. After ten days, severity of dyspnea and pulmonary function test measurements of all patients were made applied again. Permissions of scientific ethics committee was granted to realize the research.

**Results:** It was found that there did not have statistical difference between values of the pulmonary function tests that measured before and after pursed lip and diaphragmatic breathing exercises of patients in the case group ( $p>0.05$ ), while between their the mean oxygen saturation values and the severity of dyspnea was statistically significant ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Pursed lip and diaphragmatic breathing exercises are effective in increasing the oxygen saturation and reducing severity of dyspnea.

**Keywords:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease; breathing exercises; severity of dyspnea; pulmonary function tests.

\*Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu (Öğr. Gör.) e-mail: dilekk@uludag.edu.tr

\*\*Bursa Çekirge Devlet Hastanesi (Uzm. Dr.)

\*\*\* Bursa Çekirge Devlet Hastanesi (Fizyoterapist)

\*\*\*\* Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi (Öğr. Gör. Dr.)

\*\*\*\*\*Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu (Yrd. Doç. Dr)

## GİRİŞ

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), kronik bronşit ve amfizemi kapsayan genellikle irreversibl hava akımı kısıtlaması ile karakterize kronik bir akciğer hastalığıdır (Olgun, Eti Aslan ve Çil 2010).

KOAH, ülkemizde ve tüm dünyada sık görülen ve her geçen gün morbidite ve mortalitesi artan bir hastalıktır. Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da dördüncü ölüm nedenidir ve bu ülkelerde kadınlarda mortalite değerleri son 20 yılda iki kat artmıştır. Ülkemizde 3 milyon kadar KOAH'lı olduğu tahmin edilmektedir (Olgun, Eti Aslan ve Çil 2010).

KOAH'lı bireylerin yaşamını önemli ölçüde kısıtlayan semptomun sıklıkla dispne olduğu belirtilmektedir (Demir, Akkoca, Doğan, Saryal ve Karabıyıkoglu 2003; Calverley and Georgopoulos 2006; Özalevli ve Uçan 2004). Dispne, "soluksuzluk, nefes darlığı, nefes alamama" şeklinde ifade edilen bir yakınma şeklinde tanımlanmaktadır (Eakin, Resnikoff, Prewitt, Ries and Kaplan 1998). KOAH'lı hastalarda ilk başta sadece efor anında karşılaşılan dispne, zamanla hastanın herhangi bir efor yapma cesaretini azaltarak, aktivitelerden korkmasına ve kaçınmasına neden olmaktadır (Özalevli ve Uçan 2004).

KOAH'lı hastalarda zaman içerisinde akciğer fonksiyonlarında bozulma, egzersiz kapasitelerinde ve günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanma görülmektedir. Bu nedenle KOAH'lı hastalarda kullanılan farmakolojik tedaviler akciğer fonksiyonlarında düzelme sağlarken; egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkileri sınırlı kalmaktadır (Nault, Siok, Borycki, Melanson, Rousseau and Lacasse 2002). Son yıllarda tıbbi ve cerrahi tedaviler ile önemli gelişmeler sağlanmış olsa da bu girişimler çoğu zaman tedavi edici olamamaktadır. Bundan dolayı özellikle KOAH başta olmak üzere tüm solunum problemi yaşayan hastalarda yaşam kalitesinin artırılması amacıyla rehabilitasyon uygulamaları ön plana çıkmaktadır. Hastalığın neden olduğu fonksiyonel kısıtlılığa yönelik uygulanan pulmoner rehabilitasyon programlarının önemi gün geçtikçe artmaktadır (Mahler 1998).

Pulmoner rehabilitasyon; hasta eğitimi, psikososyal destek, aerobik ve güçlendirici egzersizleri ile solunum egzersizlerinden oluşan fiziksel eğitim programlarından oluşmaktadır (Steiner and Morgan 2001). KOAH'lı hastalarda pulmoner rehabilitasyonun temel amacı;

semptom ve atakları önlemek, maksimum akciğer fonksiyonunu sağlayarak günlük yaşam aktiviteleri sırasında hastanın toleransını arttırmaktır. Hastalığın erken döneminde yapılacak rehabilitasyon girişimleri ile kalıcı hasarın önlenmesi, semptomların azaltılması, egzersiz toleransının artırılması mümkün olacaktır. Bunların yanı sıra pulmoner rehabilitasyon uygulamaları hastaların hastanede kalış sürelerinin kısalmasına ve ilaç ihtiyaçlarının azalmasını sağlayacaktır (Nault, Siok, Borycki, Melanson, Rousseau and Lacasse 2002).

Pulmoner rehabilitasyon program kapsamında yer alan solunum egzersizleri ise pulmoner rehabilitasyonun önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir (Çiçek ve Akbayrak 2004). Amerikan Toraks Derneği (ATS)'nin tanımına göre solunum egzersizleri KOAH'lı hastalar tarafından dispneyi kontrol altına almak ve rahatlatmak amacıyla kullanılan solunum teknikleri olarak tanımlanmıştır (American Thoracic Society 1999).

Literatürde, KOAH'lı hastalarda oluşan sorunları gidermek ya da azaltmaya çalışmak için, hastaya solunum kontrolünü öğretmek, gevşemeyi sağlayarak solunum işini azaltmak, ventilasyonun daha iyi dağılımını sağlamak ve toraksı hareketlendirmek, solunum kaslarının fonksiyonunu geliştirerek göğüs duvarı ile uyumunu artırmak ve yardımcı solunum kaslarının gevşemesini sağlamak ve dispneyi azaltmak amacıyla solunum egzersizleri yaptırmak gerektiği bildirilmektedir (Çiçek ve Akbayrak 2004; Collins, Longbein, Fehr and Maloney 2001). KOAH'ta en çok kullanılan solunum egzersizlerinin ise pursed lip solunumu ve diyafragmatik solunum egzersizleri olduğu belirtilmektedir (Akıncı ve Pınar 2012).

Pursed lip solunum egzersizleri sırasında, soluk büzülmüş dudaklardan yavaş bir şekilde verildiğinden, büzük dudak solunumu olarakta adlandırılmaktadır. Bu yöntem ile ekspirasyon sırasında kontrol sağlanabilir ve alveollerin maksimum düzeyde boşalması kolaylaştırılabilir (Akıncı ve Pınar 2012; Gigliotti, Romagnoli and Scano 2003).

Diyafragmatik solunum egzersizlerinde soluk verme sırasında diyafram, abdominal kaslar tarafından yukarı doğru itilir, bu durum diyaframın etkinliğini artırır. Diyafragmatik solunum sırasında aksesuar kaslar yerine diyafram kası kullanıldığı için solunum yükü azalır, böylece akciğerlerin havalanma düzeyi

artar ve solunum iyileşir (Akıncı ve Pınar 2012; Tiep 1997).

Yapılan çalışmalarla; pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin hastaların maksimal egzersiz kapasitesini arttırdığı, dispne şiddetini azalttığı, inspiratuvar ve ekspiratuvar kasların aktivitesini arttırdığı ve arteriyel karbondioksit seviyesini azaltıp oksijen seviyesini artırdığı gösterilmiştir (Breslin 1992; Olgun, Eti Aslan ve Çil 2010; Çiçek ve Akbayrak 2004; Gosselink 2003; Donada and Hill 1998; Rose 1999; Tiep 1997; Vitacca, Clini, Bianchi and Ambrosino 1998). Konuyla ilgili çalışmalara bakıldığında, KOAH'lı hastalara uygulanan solunum egzersizlerinin hastaların solunum fonksiyon testlerine ve dispne şiddetlerine etkisini inceleyen çok sayıda çalışmalar yapılmasına rağmen (Çiçek ve Akbayrak 2004; Nield, Hoo, Roper and Santiago 2007; Spahija, Marchie and Grassino 2005; Gosselink 2003; Ambrose 1998; Donado and Hill 1998; Vitacca, Clini, Bianchi ve Ambrosino 1998; Yüksel, Ursavaş, Irdesel, Koç, Uzaslan, Güneş ve Özyardımcı 2005) farklı alanlardaki sağlık profesyonelleriyle birlikte multidisipliner şekilde yapılan çalışma sayılarının sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle bu çalışmanın multidisipliner bir ekip yaklaşımıyla hastaların dispne şiddetlerini azaltarak ve akciğer fonksiyonlarını geliştirerek sağlık düzeyini arttıracığı ve aynı zamanda literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### **AMAÇ**

Bu çalışma, orta dereceli KOAH'lı hastalara uygulanan pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin hastaların dispne şiddetleri ve solunum fonksiyon testi sonuçlarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

#### **GEREÇ VE YÖNTEM**

Yarı deneysel ve kesitsel olarak planlanan bu çalışma, Haziran-Ağustos 2012 tarihleri arasında Bursa Çekirge Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniğinde yapıldı. Araştırmanın evrenini, araştırmanın yapıldığı tarihlerde hastaneye yatışları yapılan orta dereceli KOAH'lı hastalar oluşturdu. KOAH tanısı ATS kriterlerine göre göğüs hastalıkları uzmanı tarafından belirlendi (ATS 1995; Ferguson 2000). Kontrol edilmemiş kalp hastalığı ve nörolojik hastalığı olmayan, sigara içmiyor olan, herhangi bir iletişim sorunu bulunmayan, Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ)'ni değerlendirebilen ve araştırmaya katılmayı kabul eden 20 hasta (10 deney grubu, 10 kontrol grubu) araştırmanın örneklemini oluşturdu. Gruplar arasındaki eşitliği

sağlaması bakımından klinikte yatan hastaların büyük çoğunluğunun erkek olması nedeniyle çalışmaya sadece erkek hastalar dahil edildi. Araştırmanın örnekleme seçiminde basit rastgele örnekleme yöntemi kullanıldı.

Araştırma, Helsinki Deklerasyonu prensiplerine uygun olarak yapılmıştır. Araştırmanın yürütülebilmesi için; Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan, İl Sağlık Müdürlüğü'nden ve araştırmanın yapıldığı kurumdan izin alındı. Araştırmaya katılan hastalara araştırma hakkında bilgi verildi ve her hastadan yazılı ve sözlü izin alındı.

#### **Veri Toplama Araçları ve Adımları**

Verilerin toplanmasında; araştırmacılar tarafından literatür (Çiçek ve Akbayrak 2004; Donado ve Hill 1998; Nield, Hoo, Roper and Santiago 2007; Spahija, Marchie and Grassino 2005) doğrultusunda hazırlanan hasta tanıtım formu ile dispne şiddetinin belirlenmesinde GKÖ kullanıldı.

Deney ve kontrol grubundaki tüm hastaların hastaneye yatışlarından sonraki dönemlerinde sosyo-demografik özellikleri sorgulanarak, solunum fonksiyon testi (SFT), oksijen saturasyonu (SaO<sub>2</sub>) ölçümleri yapıldı ve dispne şiddetleri belirlendi. Tüm işlemler her hasta için aynı gün içerisinde yapıldı.

Tüm hastaların solunum fonksiyon testleri MIR Spirolab III S/N A 23-051, Roma-Italy cihazıyla ölçüldü. Hastalar istirahatte oturma pozisyonundayken ve burun kapalı olarak yapılan üç ardışık ölçümün en iyi olanı değerlendirmeye alındı. Ölçüm sonucunda zorlu vital kapasite (FVC%), 1. saniyedeki zorlu ekspiratuvar volüm (FEV<sub>1</sub>%), FEV<sub>1</sub>/FVC oranı ve tepe akım hızı (PEH%) değerleri kaydedildi. Ayrıca, en az 30 dakika boyunca oksijen ve bronkodilatör tedavisi almayan her hastanın SaO<sub>2</sub>% değerleri de veri toplama formuna kaydedildi.

İstirahat halindeki tüm hastalara aynı araştırmacı tarafından GKÖ kullanımı hakkında bilgi verildi ve hastalardan o anki dispne şiddetlerini bu ölçek üzerinde belirtmeleri sağlandı. GKÖ, bir ucunda "hiç yok", diğer ucunda "çok şiddetli" kelimeleri yazılı 100 mm uzunluğunda yatay yerleşimli bir hattan oluşur. Hasta hat üzerindeki o anki solunum sıkıntısının şiddetini bu iki dereceyi kriter olarak işaretler. Puanlama işaretli alanın mezura yardımıyla ölçülmesi ile yapılır (Mahler and Horowitz 1994). Çalışmamızda, ölçek puanlaması cm cinsinden hesaplandı. Dispne şiddetini ölçmede GKÖ'nün değerli bir ölçek olduğunu bildiren

birçok çalışma bulunmaktadır (Adams 1995; Grant, Aitchison, Henderson, Christie, Zare, McMurray and Dargie 1999; Martinez, Straccia, Sobrani, Silva, Vianna and Terra Filho 2000; Yürüktümen, Karcioğlu, Topacoğlu ve Karbek 2009). Ayrıca günümüzde daha yaygın tercih edilmesi nedeniyle bu çalışmada hastaların dispne şiddetlerinin değerlendirilmesinde GKÖ kullanıldı.

Kontrol grubundaki hastalara araştırma süresince klinik rutinleri çerçevesinde tedavi ve bakımı sürdürüldü. Bu kapsamda; ilaç tedavisi, vital bulgular, rutin kan sonuçları takibi yer aldı.

Deney grubundaki hastalara, klinik rutinlerin yanı sıra, 10 gün süresince pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizleri öğretildi ve bu süre boyunca yaptırıldı.

#### ***Pursed Lip ve Diyafragmatik Solunum Egzersizleri Uygulama Protokolü***

- *Pursed lip solunum için;* hastaya yatak içinde dik oturur pozisyon verilmiştir. Hastanın ellerinin kaburga kemikleri altına, orta parmaklar birbirine dokunacak biçimde diyafragma üstüne yerleştirilmesi sağlanmıştır.
- *Diyafragmatik solunum için;* hastaya sırt üstü yatar pozisyon verilmiş, dizlerinin ve başının altına bir yastık yerleştirilmiştir. Sağ eli üst karın bölgesine, sol eli göğsünün üst tarafına yerleştirilmesi sağlanmıştır.
- Hastadan, içinden dört sayana kadar burundan yavaş ve derin bir nefes alması istenmiştir.
- Nefes alınan süre kadar, havayı içinde tutması söylenmiştir (Hasta isterse içinden dörde kadar sayabileceği söylenmiştir.)
- Hastadan dudaklarını ıslık çalar gibi büzerek, uzun sürede nefesini ağızından dışarı vermesi söylenmiştir.
- İşlem sonrası hastaya yatak içinde rahat edebileceği bir pozisyon verilmiştir.

Egzersizler, yemeklerden iki saat sonra, başlangıçta 2-3 dakika gibi kısa sürelerde, hastanın tolere etmesiyle 10 dakikalık süreler halinde, günde ortalama 30 dakika olacak şekilde yaptırılmıştır.

10. günün sonunda deney ve kontrol grubundaki hastaların aynı şekilde solunum fonksiyon testi (SFT), oksijen saturasyonu (SaO<sub>2</sub>) ölçümleri yapıldı ve dispne şiddetleri belirlendi. Tüm sonuçlar veri toplama formuna kaydedildi.

#### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırmanın orta dereceli KOAH hastalarını ve sadece erkek hastaları kapsamı, araştırma süresinin ve solunum egzersizlerinin yapıldığı sürenin kısıtlı olması ve araştırmanın tek bir kurumda yapılmış olması araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmuştur.

#### **Verilerin Analizi**

İstatistiksel değerlendirme SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak yapıldı. Sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma olarak ifade edildi. Deney ve kontrol grubunun bağımsız değişkenlerinin incelenmesinde parametrik test varsayımları sağlanmadığından "Mann-Whitney U Testi" ve her iki grubun tekrarlı ölçümlerin değerlendirilmesinde "Wilcoxon İşaretli Sıra Testi" kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında değerlendirildi ve p<0.05 değeri anlamlı kabul edildi.

#### **BULGULAR VE TARTIŞMA**

Araştırmaya katılan deney grubundaki hastaların yaş ortalamalarının 64.3±8.11 yıl, boy ortalamalarının 164.4±5.05 cm, kilo ortalamalarının 73.4±12.5 kg olduğu bulunmuştur. Kontrol grubundaki hastaların ise yaş ortalamalarının 69.6±9.27 yıl, boy ortalamalarının 164.7±5.10 cm, kilo ortalamalarının 66.0±15.01 kg olduğu saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda deney ve kontrol grubundaki hastalarının yaş, boy ve kilo bakımından aralarında istatistiksel olarak önemli fark olmadığı belirlenmiştir (p>0.05, Tablo 1). Bu sonuçlara göre hastaların benzer niteliklere sahip olduğu anlaşılmaktadır. Çiçek ve Akbayrak (2004) tarafından KOAH'lı hastalarda yapılan benzer bir çalışmada da deney ve kontrol grubundaki hastaların yaş ve diğer sosyodemografik verileri arasında istatistiksel olarak önemli fark olmadığı belirlenmiştir. Bu verilerin bizim çalışma verilerimizle paralel yönde olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan deney grubundaki hastaların %80'inin daha önce sigara kullandıkları ve sigara kullanma yılı ortalamalarının 39.3±9 yıl olduğu, kontrol grubundaki hastaların ise %90'ının daha önce sigara kullandıkları ve sigara kullanma yılı ortalamalarının 32.1±10.3 olduğu bulunmuştur. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda deney ve kontrol grubundaki hastalarının daha önce sigara kullanma deneyimi ve sigara içme yılı ortalamaları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark olmadığı belirlenmiştir (p>0.05). Bu

sonuçlardan, her iki gruptaki hastaların benzer niteliklere sahip olmasının yanı sıra, hastaların büyük çoğunluğunun geçmişte sigara içme deneyimine sahip olduğu görülmektedir. Literatürde, sigaranın KOAH gelişiminde en önemli risk faktörü olduğu bildirilmektedir (Üçsular, Demir, Polat ve Güçlü 2004). Ayrıca, sigara içen bir kişinin KOAH olma riskinin içmeyen bir kişiye göre 10-30 kat daha fazla olduğu belirtilmektedir (Olgun, Eti Aslan ve Çil 2010). Araştırmaya katılan her iki gruptaki hastaların büyük çoğunluğunun geçmişte sigara

içme deneyimlerinin bulunması çalışma sonuçlarımızın literatürle paralel olduğunu göstermektedir.

Tablo 2’de deney ve kontrol grubundaki hastaların 1. ve 11. günde ölçülen SFT değerleri verilmiştir. Buna göre; deney grubundaki hastaların hiçbir SFT değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Kontrol grubu hastalarının ise PEH % değeri haricinde diğer SFT değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Tablo 1. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Sosyo-demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması (n=20)

	<b>Deney Grubu (n=10)</b>	<b>Kontrol Grubu (n=10)</b>	<b>p</b>	<b>Z*</b>
	<b>X ±Ss</b>	<b>X ±Ss</b>		
Yaş	64.3±8.11	69.6±9.27	0.22	-1,21
Boy	164.4±5.05	164.7±5.10	0.70	-,38
Kilo	73.4±12.59	66.0±15.01	0.28	-1,06

\* Mann-Whitney U Testi

Tablo 2. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Solunum Fonksiyon Testi (SFT) Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=20)

SFT Değerleri	<b>Deney Grubu (n=10)</b>		<b>p</b>	<b>Z*</b>	<b>Kontrol Grubu (n=10)</b>		<b>p</b>	<b>Z*</b>
	<b>1. Gün</b>	<b>11. Gün</b>			<b>1. Gün</b>	<b>11. Gün</b>		
	<b>X ±Ss</b>	<b>X ±Ss</b>			<b>X ±Ss</b>	<b>X ±Ss</b>		
FVC%	30.7±10.3	30.7±8.1	0.95	,05	30.6±9.4	37.1±15.7	0.20	-1,27
FEV <sub>1</sub> %	25.3±9.0	23.8±6.0	0.23	-1,18	30.3±21.5	29.4±14.3	0.51	-,65
FEV <sub>1</sub> /FVC	67.4±13.5	69.4±10.2	0.20	-1,27	74.3±14.3	75.9±12.3	0.37	-,88
PEH%	2.5±7.5	25.0±8.9	0.51	-,65	29.7±14.0	39.5±16.0	0.05	-1,96

\* Wilcoxon İşaretli Sıra Testi

Çiçek ve Akbayrak (2004) tarafından yapılan benzer çalışmada, deney grubundaki hastaların solunum egzersizi sonrasında ölçülen bütün SFT değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur. Aynı çalışmada, kontrol grubundaki hastaların FEV<sub>1</sub>/FVC oranı dışında diğer SFT değerleri arasında da istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda kontrol grubu hastalarının PEH% değeri haricinde, her iki gruptaki hastaların SFT değerlerinde anlamlı farklılıklarının olmaması yapılan bu çalışma sonucuyla paralellik göstermemektedir.

Literatürde; KOAH’lı hastaların hastalık şiddetlerinin (Ekren ve Gürgün 2013; Jones 2001; Jones, Quirk, Baveystock and Littlejohns 1992), uygulanan tedavilerin (Acıcan ve Gülbay 2006; Tatlıcıoğlu 2007) ve sigara içme durumlarının (Ovayolu, Ovayolu ve Ateş 2008; Hylkema, Sterk, Boer and Postma 2007; Wedzicha and Donaldson 2003) akciğer fonksiyonlarını etkilediği bildirilmektedir. Nitekim çalışmalardaki bu farklılığın, her iki

çalışmaya alınan KOAH’lı hastaların hastalık şiddetleri, uygulanan tedavi ve sigara içme deneyimleri açısından farklılıkların olması nedeniyle kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bununla birlikte, çalışma süresinin daha uzun tutulduğu Onedara ve Yazaki (1998) tarafından yapılan bir çalışmada hastalara uygulanan 3 haftalık pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizleri sonrasında SFT değerlerinde hiçbir değişiklik olmadığı saptanmıştır. Yüksel, Ursavaş, Irdesel, Koç, Uzaslan, Güneş ve Özyardımcı (2005) tarafından yapılan 6 aylık pulmoner rehabilitasyonun etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada, deney ve kontrol grubunun SFT değerlerinde belirgin bir değişikliğin olmadığı bildirilmiştir. Çalışma sonuçlarımız bu çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermesine karşın, çalışmaya katılan hastaların özellikleri, hastalara uygulanan solunum egzersizlerinin süresi gibi özellikler bakımından benzerlik göstermemektedir. Bu konuyla ilgili yapılan tüm çalışma sonuçları arasındaki farklıklar; çalışmaya

alınan hastaların özellikleri, hastalık tipleri, hastalık evreleri, tedavi şekilleri, uygulanan solunum egzersizlerinin ortamı ve süresi, pulmoner rehabilitasyon dahilinde yapılan uygulamaların tipi gibi pek çok faktörlerden kaynaklanabilmektedir.

Tablo 3’de deney ve kontrol grubundaki hastaların 1. ve 11. günde ölçülen SaO<sub>2</sub>% değerleri ve GKÖ ile ölçülen dispne şiddeti ortalamaları karşılaştırılmıştır. Buna göre deney

grubundaki hastaların solunum egzersizleri sonrasında ölçülen SaO<sub>2</sub>% değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış ve dispne şiddeti ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülmüştür (p<0.05). Kontrol grubundaki hastaların ise 1. ve 11. günde ölçülen SaO<sub>2</sub>% değerleri ve dispne şiddeti ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış ve azalma görülmemiştir (p>0.05).

Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Oksijen Satürasyon (SaO<sub>2</sub>%) Değerlerinin ve GKÖ Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=20)

	Deney Grubu (n=10)		p	Z*	Kontrol Grubu (n=10)		p	Z*
	1. Gün X ±Ss	11. Gün X ±Ss			1. Gün X ±Ss	11. Gün X ±Ss		
SaO <sub>2</sub> %	92.4±4.3	96.5±1.2	0.009	-2.60	91.7±4.6	95.3±2.9	0.083	-1.73
GKÖ	7.6±1.9	4.1±1.5	0.008	-2.66	7.7±1.3	5.6±3.1	0.120	-1,55

\* Wilcoxon İşaretli Sıra Testi

Faager, Stahle ve Larsen (2008) yaptıkları bir çalışmada orta ve şiddetli dereceli KOAH’lı hastalara uygulanan pursed lip egzersizlerinin hastaların oksijen satürasyon oranlarında artış gösterdiğini belirtmişlerdir. Gosselink (2003) pursed lip egzersizlerinin hastaların oksijenasyonunda iyileşme sağladığını bildirmiştir. Breslin (1992) KOAH’lı hastalarda yaptığı bir çalışmada pursed lip egzersizlerinin SaO<sub>2</sub>% düzeyinde artış sağladığını belirtmiştir. Vitacca, Clini, Bianchi ve Ambrosino (1998) diyafragmatik solunumun hastaların oksijenasyonunda önemli artışa neden olduğunu ifade etmişlerdir. Çiçek ve Akbayrak (2004) ise deney grubu hastaların solunum egzersizleri sonrasında SaO<sub>2</sub>% değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmamasına rağmen, değerlerde artışın görüldüğünü bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmalarda hastalara uygulanan solunum egzersizlerinin süresinde ve yönteminde bazı farklılıklar olmasına rağmen, çalışma sonuçlarımızın bu çalışma sonuçlarıyla uyumlu olduğu görülmüştür.

Literatürde, KOAH’lı bireylerin yaşamını önemli ölçüde kısıtlayan semptomun sıklıkla dispne olduğu belirtilmektedir (Demir, Akkoca, Doğan, Saryal ve Karabıyıköğlü 2003; Calverley and Georgopoulos 2006; Özalevli ve Uçan 2004). Bu nedenle dispnenin azaltılması KOAH’lı hastaların yaşam kalitesinin yükseltilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Çalışmamızın sonucunda deney grubundaki hastaların solunum egzersizleri sonrasında ölçülen dispne şiddeti ortalamalarında, egzersiz öncesi ölçülen dispne şiddeti ortalamalarına göre

istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür. Konuyla ilgili yapılan çalışmaların çoğunda hastalara uygulanan solunum egzersizleri sonrasında hastaların dispne şiddetinde önemli azalmaların olduğu ortaya koyulmuştur (Nield, Hoo, Roper and Santiago 2007; Spahija, Marchie and Grassino 2005; Bianchi, Gigliotti, Romagnoli, Lanini, Castellani, Grazzini and Scano 2004; Gosselink 2003; Ambrose 1998; Çiçek ve Akbayrak 2004; Donado ve Hill 1998). Diğer taraftan yapılan bazı çalışmalarda hastalara uygulanan solunum egzersizlerinin dispne şiddetini azaltmada etkili olmadığı bildirilmiştir (Gosselink, Wagenaar, Rijswijk, Sargeant, Decramer 1995; Vitacca, Clini, Bianchi ve Ambrosino 1998). Literatürde; KOAH’lı hastaların dispne şiddeti ortalamalarının farklı dispne ölçekleri kullanımıyla (Demir, Akkoca, Doğan, Saryal ve Karabıyıköğlü 2003; Özalevli ve Uçan 2004), hastalara uygulanan solunum egzersizlerinin süresiyle (Verrill, Barton, Beasley and Lippard 2005) ve hastaların hastalık şiddetiyle (Ekren ve Gürgün 2013; Demir, Akkoca, Doğan, Saryal ve Karabıyıköğlü 2003) etkilenebileceği bildirilmektedir. Nitekim çalışmalar arasındaki bu farklılıkların en önemli nedenleri arasında; hastaların dispne şiddetlerinin değerlendirilmesinde kullanılan farklı dispne ölçekleri, hastalara uygulanan solunum egzersizlerinin süresi ve hastaların hastalık şiddetleri gibi faktörlerin yer alabileceği düşünülmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

KOAH'lı hastalara uygulanan pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin, hastaların dispne şiddetleri ve solunum fonksiyon testi parametrelerine etkisini incelemek amacıyla yaptığımız bu çalışma sonucunda; pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin dispne şiddetini azaltmada ve oksijen saturasyonunu arttırmada anlamlı derecede etkili olduğu bulunurken, solunum fonksiyon testi değerlerinde anlamlı bir değişiklik yapılmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Klinikte multidisipliner işbirliği içerisinde, orta dereceli KOAH'lı hastaların oksijenasyonlarının sağlanmasında ve dispne şiddetlerinin

azaltılmasında pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin rutin olarak uygulanması,

- Bu çalışmanın daha geniş örneklemede, pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin uygulama süresi uzun tutularak hafif, orta ve şiddetli derecede KOAH'lı hastalarda karşılaştırmalı olarak tekrarlanması önerilmektedir.

### Teşekkür

Araştırma süresi boyunca, hastaların tıbbi muayenelerinde sağladığı katkılarından dolayı Uzman Dr. Zeki Yıldırım'a teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

**Acican T, Gülbay BE.** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) Atak ve Tedavisi. Türkiye Klinikleri Cerrahi Tıp Bilimleri Dergisi 2006;2(11):40-4.

**Adams L.** Lines, Numbers and Words in The Scaling of Dyspnea. Biological Psychology 1995;41(1):83-102.

**Akıncı AÇ, Pınar R.** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Hastalarda Dispne Rehabilitasyonu. Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi 2012;1(1):24-9.

**Ambrose MS.** Controlling A Perplexing Symptom: Chronic Dyspnea. Nursing 1998;28(5):41-7.

**American Thoracic Society.** Standards for The Diagnosis and Care of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 1995;152(5 Pt 2):77-121.

**American Thoracic Society.** Dyspnea. Mechanisms, Assessment and Management: A Consensus Statement. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 1999;159(1):321-40.

**Bianchi R, Gigliotti F, Romagnoli I, Lanini B, Castellani C, Grazzini M et al.** Chest Wall Kinematics and Breathlessness During Pursed-Lip Breathing in Patients with COPD. Chest 2004;125(2):459-65.

**Breslin EH.** The Pattern of Respiratory Muscle Recruitment During Pursed-Lip Breathing. Chest 1992;101(1):75-8.

**Calverley PMA, Georgopoulos D.** Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Symptoms and Signs. European Respiratory Monograph 2006;11(38):7-23.

**Collins EG, Longbein WE, Fehr L, Maloney C.** Breathing Pattern Retraining and Exercise in Persons with COPD. AACN Clinical Issues 2001;12(2):202-9.

**Çiçek HS, Akbayrak N.** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Solunum Egzersizlerinin Kan Gazları ve Solunum Fonksiyon Testlerine Etkisi. Gülhane Tıp Dergisi 2004;46(1):1-9.

**Demir G, Akkoca Ö, Doğan R, Saryal S, Karabıyıkoglu G.** KOAH'da Dispne ve Yaşam

Kalitesinin Değerlendirilmesi. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2003;51(4):365-72.

**Donado JR, Hill NS.** Outpatient Management. Respiratory Care Clinics of North America. 1998;4(3):391-423.

**Eakin EG, Resnikoff PM, Prewitt LM, Ries AL, Kaplan RM.** Validation of A New Dyspnea Measure: The UCSD Shortness of Breath Questionnaire. Chest 1998;113(3):619-24.

**Ekren PK, Gürgün A.** KOAH'da Pulmoner Rehabilitasyon: Kime, Ne Zaman, Nasıl? Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi 2013;1(1):124-35.

**Faager G, Stahle A, Larsen FF.** Influence of Spontaneous Pursed Lips Breathing on Walking Endurance and Oxygen Saturation in Patients with Moderate to Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Clinical Rehabilitation 2008;22(8):675-83.

**Ferguson GT.** Recommendations for the Management of COPD. Chest 2000;117(2):23-8.

**Gigliotti F, Romagnoli I, Scano G.** Breathing Retraining and Exercise Conditioning in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): A Physiological Approach. Respiratory Medicine 2003;97(3):197-204.

**Gosselink RA, Wagenaar RC, Rijswijk H, Sargeant AJ, Decramer ML.** Diaphragmatic Breathing Reduces Efficiency Of Breathing in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 1995;151(4):1136-42.

**Gosselink R.** Controlled Breathing and Dyspnea in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Journal of Rehabilitation Research and Development 2003;40(5):25-34.

**Grant S, Aitchison T, Henderson E, Christie J, Zare S, McMurray J et al.** A Comparison of The Reproducibility and The Sensitivity to Change of Visual Analogue Scales, Borg Scales, and Likert Scales in Normal Subjects During Submaximal Exercise. Chest 1999;116(5):1208-17.

- Hylkema MN, Sterk PJ, Boer de WI, Postma DS.** Tobacco Use in Relation to COPD and Asthma. *European Respiratory Journal* 2007;29(3):438-45.
- Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM, Littlejohns P.** A Self-Complete Measure of Health Status For Chronic Airflow Limitation. The St. George's Respiratory Questionnaire. *American Review of Respiratory Disease* 1992;145(6):1321-7.
- Jones PW.** Health Status Measurement in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Thorax* 2001;56(11):880-7.
- Mahler DA, Horowitz MB.** Clinical Evaluation of Exertional Dyspnea. *Clinics in Chest Medicine* 1994;15(2):259-69.
- Mahler DA.** Pulmonary Rehabilitation. *Chest* 1998;113(4):263-68.
- Martinez JA, Straccia L, Sobrani E, Silva G, Vianna EO, Terra Filho J.** Dyspnea Scales in The Assessment of Illiterate Patients with COPD. *The American Journal of Medical Sciences* 2000;320(4):240-3.
- Nault D, Siok MA, Borycki E, Melanson D, Rousseau L, Lacasse Y.** Psychosocial considerations in COPD. In: Bourbeau J, Nault D, Borycki E, eds. *Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 1 st ed. London: BC Decker; 2002. p. 215-43.
- Nield MA, Hoo GWS, Roper JM, Santiago S.** Efficacy of Pursed-Lips Breathing: A Breathing Pattern Retraining Strategy For Dyspnea Reduction. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation & Prevention* 2007;27(4):237-44.
- Olgun N, Eti Aslan F, Çil A.** Toraks ve Alt Solunum Sistemi Hastalıkları. Karadakovan A, Eti Aslan F, editör. *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*. 1. Baskı. Adana: Nobel Kitabevi;2010. p.411-56.
- Onodera A, Yazaki K.** Effects of Short Term Pulmonary Rehabilitation Program on Patients with Chronic Respiratory Failure Due To Pulmonary Emphysema. *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi* 1998;36(8):679-83.
- Ovayolu N, Ovayolu Ö, Ateş Ç.** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ve Hemşirelik Bakımı. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2008;3(9):3-16.
- Özalevli S, Uçan ES.** Farklı Dispne Skalalarının Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Karşılaştırılması. *Toraks Dergisi* 2004;5(2):90-4.
- Rose VL.** American Thoracic Society Issues Consensus Statement on Dyspnea. *American Family Physician* 1999;59(11):3259-60.
- Spahija J, Marchie M de, Grassino A.** Effects of Imposed Pursed-Lips Breathing on Respiratory Mechanics and Dyspnea at Rest and During Exercise in COPD. *Chest* 2005;128(2):640-50.
- Steiner MC, Morgan MDL.** Enhancing Physical Performance in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Thorax* 2001;56(1):73-7.
- Tathcıoğlu T.** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) ve Geleceđi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2007;55(3):303-18.
- Tiep BL.** Disease Management of COPD with Pulmonary Rehabilitation. *Chest* 1997;112(6):1630-56.
- Üşular FD, Demir AT, Polat G, Güçlü SZ.** KOA'lı Olguların Sigara İçme Özellikleri. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi* 2004;18(3):107-112.
- Verrill D, Barton C, Beasley W, Lippard WM.** The Effects of Short-Term and Long-Term Pulmonary Rehabilitation on Functional Capacity, Perceived Dyspnea, and Quality of Life. *Chest* 2005;128(2):673-83.
- Vitacca M, Clini E, Bianchi L, Ambrosino N.** Acute Effects of Deep Diaphragmatic Breathing in COPD Patients with Chronic Respiratory Insufficiency. *European Respiratory Journal* 1998;11(2):408-15.
- Wedzicha JA, Donaldson GC.** Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Respiratory Care* 2003;48(12):1204-15.
- Yüksel EG, Ursavaş A, İrdesel J, Koç M, Uzaslan EK, Güneş S ve ark.** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Multidisipliner Pulmoner Rehabilitasyon Programının Etkinliđi. *Türkiye Klinikleri Akciğer Arşivi* 2005;6(3):115-9.
- Yürüktümen A, Karcıoğlu Ö, Topacıoğlu H, Karbek F.** Dispne ile Başvuran Geriyatrik Olgularda Yakınma Şiddeti ile Klinik ve Laboratuvar Verilerinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi* 2009;9(4):163-8.