

**KARDİYOPULMONER FİZYOTERAPİ VE  
REHABİLİTASYON DOKTORA PROGRAMI  
2019**

**1. S\*\*\* S\*\*\***

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında İspiratuar Kas  
Eğitiminin Dispne Nedeniyle Hareket Korkusuna Etkisi

## **KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞINDA İNSPİRATUAR KAS EĞİTİMİNİN DİSPNE NEDENİYLE HAREKET KORKUSUNA ETKİSİ**

### **ÖZET**

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)'nda solunum kas zayıflığı görülmekle birlikte bu durum; dispne, fiziksel inaktivite, egzersiz kapasitesinde azalma ve yaşam kalitesinde bozulmaya neden olmaktadır. Dispne, kişinin nefes almada yaşadığı zorluk olarak tanımlanır. KOAH hastaları, kendilerine dispne yaşatan aktivitelerden kaçınır veya aktivitenin hızını azaltarak kompanse eder. Sonuçta, dispne nedeniyle hareket korkusu oluşur. Çalışmamızda KOAH hastalarında inspiratuar kas eğitiminin dispne nedeniyle hareket korkusuna etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmamıza, Bezmialem Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'nda KOAH tanısıyla takip edilen Bezmialem Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Pulmoner Rehabilitasyon Laboratuvarına yönlendirilen 40 hasta gönüllülük esasına göre dahil edildi. Tüm katılımcılara, demografik değerlendirme formu, 6 dakika yürüme testi (6DYT), solunum kas kuvveti ölçümü, Nefes Darlığı İnançları Anketi (Breathlessness Beliefs Questionnaire-BBQ), Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS), Saint George's Solunum Anketi (SGRQ), KOAH Değerlendirme Testi (CAT) inspiratuar kas eğitimi programından önce ve sonra uygulandı. Katılımcılar randomize olarak iki gruba ayrıldı. Eğitim grubunda inspiratuar kas eğitimi sekiz hafta boyunca ağız içi inspiratuar basınç ölçümünün (Mouth Inspiratory Pressure-MIP) % 30'unda, haftada en az beş gün, günde iki defa 15'er dakika uygulandı. Hastalar haftada bir kontrole geldi, MIP değerleri yeniden ölçülerek yeni değerlerin % 30'unda yeni eğitim şiddeti belirlendi. Kontrol grubuna ise sekiz hafta boyunca MIP'in % 15'inde, haftada en az beş gün, günde iki defa 15'er dakika sabit bir eğitim uygulandı. Kontrol grubu hastalarının da haftalık ağız içi basınç ölçümü takipleri yapıldı. Solunum kas kuvveti ölçümünde kullanılan kauçuk ağızlıklar ve inspiratuar kas eğitiminde kullanılan Threshold-IMT cihazları için Bezmialem Vakıf Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Projeler (BAP) biriminin desteğinden yararlanılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS paket programıyla yapıldı. Ölçümle belirtilen değişkenler için ortalama±standart sapma ( $X\pm SS$ ); sayımla belirtilen değişkenler için yüzde (%) değeri hesaplandı. Aynı grubun ölçümle belirlenen eğitim öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırılmasında t testi, eğer veriler normal dağılıma uygun değil ise Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanıldı. Eğitim ve kontrol grubunun ölçümle belirlenen değerlerinin karşılaştırılmasında t testi, eğer veriler normal dağılıma uygun değil ise, Mann Whitney u testi kullanıldı. Sayımla belirlenen değişkenlerin analizi Ki-kare testi kullanılarak yapıldı. Sonuçlarda, anlamlılık düzeyi  $p<0.05$  olarak belirlendi. Her iki gruptaki hastaların demografik özellikleri ve inspiratuar kas eğitimi öncesi sonuç ölçümleri benzerdi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Eğitim grubundaki hastaların, eğitim öncesi ve sonrası değerlendirilen birinci saniyedeki

zorlu ekspiratuar volüm ( $FEV_1$ ), zorlu vital kapasite (FVC), birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volümün zorlu vital kapasiteye oranı ( $FEV_1/FVC$ ), MIP, ağız içi ekspiratuar basınç ölçümü (Mouth Expiratory Pressure-MEP), 6DYT mesafesi, HADS, SGRQ, CAT ve BBQ sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı. Kontrol grubundaki hastaların, eğitim öncesi ve sonrası değerlendirilen MIP, MEP, SGRQ (aktivite), CAT, BBQ sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken  $FEV_1$ , FVC,  $FEV_1/FVC$ , 6DYT mesafesi, HADS, SGRQ (semptom,etki, toplam) arasında anlamlı fark bulunmadı. Eğitim öncesi ve sonrası sonuç ölçümlerinde oluşan fark değeri gruplar arasında karşılaştırıldığında, tüm sonuç ölçümlerinde eğitim grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark vardı. Çalışmamız sonucunda inspiratuar kas eğitimi ile; MIP ve MEP değerleri arttı, 6DYT mesafesi arttı, HADS ile değerlendirilen anksiyete ve depresyon düzeyi azaldı, SGRQ ile değerlendirilen hastalığa özgü yaşam kalitesi ve CAT ile değerlendirilen semptomla özgü yaşam kalitesi düzeyi iyileşti. Ayrıca, çalışmamızın ana amacı olan BBQ ile değerlendirilen dispne nedeniyle hareket korkusu azaldı. Sonuç olarak, çalışmamız KOAH hastalarında inspiratuar kas eğitiminin literatürde yer alan mevcut yararlılıklarını desteklemenin yanı sıra, dispne nedeniyle hareket korkusu üzerine olumlu etkisini ortaya koymaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Hareket korkusu, dispne, inspiratuar kas eğitimi, KOAH

# **THE EFFECT OF INSPIRATORY MUSCLE TRAINING ON FEAR OF MOVEMENT DUE TO DYSPNEA IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

## **SUMMARY**

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is associated with respiratory muscle weakness, which leads to dyspnea, physical inactivity, decreased exercise capacity, and impaired quality of life. Dyspnea is defined as the difficulty of breathing. Patients with COPD avoid activities that cause dyspnea or compensate by reducing the rate of activity. As a result, fear of movement occurs due to dyspnea. The aim of this study was to evaluate the effect of inspiratory muscle training on fear of movement due to dyspnea in COPD patients. In our study, 40 patients who were referred to Bezmialem University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Pulmonary Rehabilitation Laboratory which was followed-up with the diagnosis of COPD in Bezmialem Medical Faculty, Department of Chest Diseases, were included on a voluntary basis. Demographic assessment form, 6 minutes walking test (6MWT), respiratory muscle strength measurement, Breathlessness Beliefs Questionnaire (BBQ), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ), COPD Evaluation Test (CAT) were performed before and after the inspiratory muscle training program. Participants were randomized into two groups. In the training group, inspiratory muscle training was performed in 30 % of the mouth inspiratory pressure (MIP) for eight weeks, at least five days a week, twice a day for 15 minutes. Patients were checked once a week, MIP values were re-measured, and new training intensity was determined in 30 % of the new value. In the control group, 15 % of MIP was given for eight weeks, at least five days a week, and 15 minutes for twice a day. MIP assessment were also performed weekly in control group. The support of Bezmialem Vakif University Scientific Research and Projects unit was used for the rubber mouthpieces used in the measurement of respiratory muscle strength and the Threshold-IMT devices used in inspiratory muscle training. Statistical analysis was performed with SPSS package program. The mean  $\pm$  standard deviation ( $X \pm SS$ ) for the variables indicated by measurement and the percentage (%) for the variables indicated by counting were calculated. The t-test was used to compare the pre- and post-treatment values of the same group. Wilcoxon paired two sample tests were used if the data were not suitable for normal distribution. The t-test was used to compare the measured values of the treatment and control groups. If the data were not suitable for normal distribution, Mann Whitney U test was used. Analysis of the variables determined by counting was performed using chi-square test. The level of significance was determined as  $p < 0.05$ . The demographic characteristics and baseline outcome measures of the patients were similar. In training group, there was a statistically significant difference between pre-training and post-training forced

expiratory volume in first second (FEV<sub>1</sub>), forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in first second to forced vital capacity ratio (FEV<sub>1</sub>/FVC), MIP, mouth expiratory pressure (MEP), 6MWT distance, HADS, SGRQ, CAT and BBQ results. In control group, there was statistically significant difference between pre-training and post-training MIP, MEP, SGRQ (activity), CAT, BBQ results of the patients while there was no significant difference between 6MWT distance, HADS, SGRQ (symptom, effect, total). Also, there was a statistically significant difference in favor of the training group in all outcome measures compared to the difference between the groups pre-training and post-training. As a result of our study; MIP, MEP, 6MWT distance increased, anxiety and depression levels were decreased, SGRQ and CAT quality of life scores improved with inspiratory muscle training. Also, dyspnea related fear of movement was reduced which was the main aim of our study. In conclusion, our study supported the literature related with beneficial effects of inspiratory muscle training, as well as determined the beneficial effect on fear of movement due to dyspnea in COPD patients.

**Key words:** Fear of movement, dyspnea, inspiratory muscle training, COPD