

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI (KOAİ) OLAN HASTALARDA YARATICI DANS TEMELLİ EGZERSİZ EĞİTİMİNİN SOLUNUM, DENGE VE KOGNİTİF FONKSİYONLAR, SOLUNUM VE PERİFERİK KAS KUVVETİ VE FONKSİYONEL KAPASİTE ÜZERİNE ETKİSİ

ÖZET

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAİ); tüm dünyada yüksek mortalite ve morbiditenin başlıca nedenlerinden biri olan; ilerleyici ve geri dönüşsüz hava akımı kısıtlanması ile karakterize yaygın, tedavi edilebilir ve önenebilir ve solunum sistemi etkilenimi dışında sistemik etkilere de sahip bir hastalıktır. Hastalarda artan solunum iş yükü ve azalan solunum fonksiyonları, solunum ve periferik kas kuvveti ve fonksiyonel kapasite egzersiz intolerasına neden olan önemli faktörlerdir. Ayrıca; KOAİ'li hastalarda görülen akciğer dışı diğer problemler dengenin ve kognitif fonksiyonların etkilenmesidir. Kılavuzlarda; hastalığın yönetimi için multidisipliner pulmoner rehabilitasyon (PR) programlarının önemi vurgulanmaktadır ve bireyselleştirilmiş egzersiz eğitimi bu programların temel bir bileşenidir. Literatürde; KOAİ'li hastalarda geleneksel egzersiz eğitim programlarının yararlı etkilerini gösteren birçok çalışma bulunmasına rağmen hastaların bu programlara katılım ve devamlılık oranlarının düşük olduğu bildirilmektedir. Hastaların egzersiz programına uyumunu ve motivasyonunu artırmak için alternatif ve yenilikçi bir yaklaşım olan yaratıcı dans temelli egzersiz eğitiminin potansiyel yararları literatürde gösterilmiş olmasına rağmen KOAİ'li hastalarda egzersiz eğitim yöntemi olarak yaratıcı dansın kullanıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle; yaratıcı dans temelli egzersiz eğitiminin solunum, denge ve kognitif fonksiyonlar, solunum ve periferik kas kuvveti ve fonksiyonel kapasite üzerine etkilerini araştırmak amacıyla bu çalışmayı planladık.

Çalışmamıza, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı'nda KOAİ tanısı ile takip edilen, dahil edilme kriterlerine uyan ve gönüllülük esasıyla çalışmaya katılmayı kabul eden 24 hasta dahil edildi. Hastalar deney ve kontrol olarak iki gruba randomize edildi. Tüm hastaların vücut kompozisyonu, solunum fonksiyon testi, "Modifiye Medical Research Council" Dispne Skalası, KOAİ Değerlendirme Testi (CAT), BODE indeksi, "Biodex Balance System®" (BBS) cihazı ile postural stabilite, stabilite limitleri ve dengenin duyuşal entegrasyonu testleri, Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA), solunum kas kuvveti, altı dakika yürüme testi (6DYT) ve periferik kas gücü ölçümleri yapıldı. Deney ve kontrol grubundaki tüm hastalara 8 hafta boyunca, haftada 5 gün, günde 2 kere olacak şekilde diyafragmatik, göğüs ve bilateral segmental solunum egzersizleri, insentif spirometre (Triflo®), solunum kontrolü, gevşeme pozisyonları ve etkili öksürük tekniklerinin öğretildiği ve fiziksel aktivite önerilerini içeren ev temelli göğüs fizyoterapisi programı verildi. Deney grubundaki hastalara bu programa ek olarak Pulmoner Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Laboratuvarı'mızda gözetimli olarak 8

hafta, haftada 2 gün yaratıcı dans eğitmenlik eğitimi alan fizyoterapist eşliğinde yaratıcı dans temelli egzersiz eğitim programı uygulandı. Tüm değerlendirmeler sekiz haftanın sonunda tekrar edildi. Veri analizi için SPSS v.26 programı kullanıldı. Shapiro-Wilk testi verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini analiz etmek için kullanıldı. χ^2 -testi ile niteliksel değişkenlerin analizi yorumlandı. Normal dağılım gösteren sayısal verilerde grup içi karşılaştırmalarda: Paired Sample T-test, gruplar arası karşılaştırmalarda Independent Samples T-test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen veya ordinal verilerde grup içi karşılaştırmalarda Wilcoxon testi; gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi kullanıldı. Tüm analizler için istatistiksel olarak anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Sekiz haftalık eğitim sonrasında deney grubunda; CAT, BODE indeks ve MoCA skorlarında, solunum fonksiyon testinin tüm hem ölçülen değerlerinde hem de beklenen değerlerin yüzdesinde, maksimum inspiratuar ve ekspiratuar basınç (MIP-MEP) ölçümlerinde, sağ ve sol taraf M. Quadriceps ve M. Biceps kas kuvvetinde ve dominant ve non-dominant taraf kavrama kuvvetinde, 6DYT mesafesinde, BBS'nin postural stabilite, stabilite limitleri ve dengenin duyuşal entegrasyonu testlerinin tüm parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişme elde edildi. Kontrol grubunda ise; CAT, BODE indeks ve MoCA skorlarında, MIP ve MEP ölçümlerinde, 6DYT mesafesinde, BBS cihazının postüral stabilite testinin sadece "medial/lateral" değerinde ve stabilite limitleri testinin sadece "geriye/sola" değerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişme elde edildi. Testlerin gruplar arası karşılaştırmalarında; deney grubunda CAT ve MoCA test skorunda, solunum fonksiyonunun değerlendirildiği tüm parametrelerde, MEP değerinde, periferik kas kuvvetinin değerlendirildiği tüm parametrelerde, 6DYT mesafesinde, BBS cihazının postüral stabilite ve dengenin duyuşal entegrasyonu testlerinin tüm parametrelerinde, stabilite limitleri testinin ise sağa, öne/sola ve geriye/sola değerleri dışındaki tüm parametrelerinde deney grubunda kontrol grubuna kıyasla meydana gelen artış daha yüksek bulundu.

Sonuç olarak; KOAH hastalarında uygulanan yaratıcı dans temelli egzersiz eğitiminin, motivasyonu ve katılım oranını artıran eğlenceli ve ilgi çekici bir yaklaşım olmasından dolayı geleneksel egzersiz eğitimine alternatif olarak seçilebileceğini düşünüyoruz. Ek olarak egzersiz çeşitliliğine sahip olması ve ekipman gerektirmemesi yaratıcı dans temelli egzersiz eğitiminin bir aerobik egzersiz eğitim yöntemi olarak tercih edilebilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, göğüs fizyoterapisi, fizyoterapi ve rehabilitasyon, yaratıcı dans, egzersiz eğitimi, solunum fonksiyonu, denge, kognitif fonksiyonlar, solunum kas kuvveti, periferik kas kuvveti, fonksiyonel kapasite

THE EFFECTS OF CREATIVE DANCE BASED EXERCISE TRAINING ON RESPIRATORY, BALANCE AND COGNITIVE FUNCTIONS, PULMONARY AND PERIPHERAL MUSCLE STRENGTH AND FUNCTIONAL CAPACITY IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD)

SUMMARY

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the main causes of high mortality and morbidity all over the world; which is a common, treatable and preventable disease characterized by progressive and irreversible airflow limitation and has systemic effects besides respiratory system involvement. In patients, increased work of breathing, decreased of pulmonary function, peripheral and respiratory muscle strengths and functional capacity are as important contributors to exercise intolerance. Additionally; other extrapulmonary system problems focused on patients with COPD are affecting balance and cognitive functions. In the guidelines; the importance of multidisciplinary pulmonary rehabilitation (PR) programs for the management of the disease is emphasized and individualized exercise training is an essential component of these programs. In the literature; although there are many studies showing the beneficial effects of traditional exercise training programs in patients with COPD, it is reported that the participation and attendance rates of patients in these programs are low. Despite the potential benefits of creative dance-based exercise training, which is an alternative and innovative approach to increase the compliance and motivation of patients with the exercise program, have been shown in the literature, no study was found in which creative dance was used as an exercise training method in patients with COPD. Therefore; we planned this study to investigate the effects of creative dance-based exercise training on pulmonary, balance and cognitive functions, respiratory and peripheral muscle strength and functional capacity.

Our study included 24 patients who were followed up with the diagnosis of COPD in Bezmialem Vakıf University, Faculty of Medicine, Department of Chest Diseases, who met the inclusion criteria and agreed to participate in the study on a voluntary basis. Patients were randomized into two groups as experimental and control. Body composition, pulmonary function test, Modified Medical Research Council Dyspnea Scale, COPD Assessment Test (CAT), BODE index, postural stability, limits of stability and sensory integration tests with Biodex Balance System® (BBS), Montreal Cognitive Assessment (MoCA), respiratory muscle strength, six-minute walking test (6MWT) and peripheral muscle strength measurements were performed of all patients. A home based chest physiotherapy program including diaphragmatic, chest and bilateral segmental breathing exercises, incentive spirometry (Triflo®), breathing control, relaxation positions and effective coughing techniques and physical activity recommendations was given to be repeated twice a day, five days a week for eight weeks to the patients in the experimental and control groups. In addition to this program, the patients in the experimental group received creative dance-based exercise

training in Pulmonary Rehabilitation Education and Research Laboratory for eight weeks two days a week under the supervision of a physiotherapist who received creative dance instructor training. All evaluations were repeated at the end of eight weeks. SPSS v.26 program was used for data analysis. Shapiro-Wilk test was used to analyze whether the data showed a normal distribution. Analysis of qualitative variables was interpreted with the χ^2 -test. For numerical data with normal distribution: Paired Sample T-test was used for intragroup comparisons and Independent Samples T-test was used for intergroup comparisons. For non-normally distributed or ordinal data :Wilcoxon test for intragroup comparisons and Mann Whitney U test was used for intergroup comparisons. The significance level for all statistical tests was set at $p < 0,05$.

After eight weeks of training in the experimental group; CAT, BODE index and MoCA scores, all both measured and percent expected values of the pulmonary function test, maximum inspiratory and expiratory pressures (MIP-MEP), right and left M. Quadriceps and M. Biceps muscle strengths, and dominant and non-dominant hand grip strength, 6MWT distance and all parameters of postural stability, limits of stability and sensory integration tests of BBS significantly improved ($p < 0,05$). In the control group; CAT, BODE index and MoCA scores, MIP and MEP values, 6MWT distance, only "medial/lateral" parameter of postural stability test and only "backward/left" parameter of limits of stability test of BBS significantly improved ($p < 0,05$). In the intergroup comparisons of the tests; CAT and MoCA scores, all parameters of pulmonary function test, MEP value, all parameters of peripheral muscle strength, 6MWT distance, all parameters of postural stability and sensory integration tests and all parameters of the limits of stability test except for the right, forward/left and backward/left parameters was higher in the experimental group compared to the control group ($p < 0,05$).

As a result; we think that creative dance-based exercise training in COPD patients can be preferred as an alternative to traditional exercise training, as it is an enjoyable and interesting approach that increases motivation and participation rate. In addition, it shows that creative dance-based exercise training can be preferred as an aerobic exercise training method because of it does not require equipment and has exercise variety.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease, chest physiotherapy, physiotherapy and rehabilitation, creative dance, exercise training, pulmonary function, balance, cognitive functions, respiratory muscle strength, peripheral muscle strength, functional capacity