



# The Effects of a Postural Balance Training Program on Balance, Gait and Health-Related Quality of Life in Patients with Essential Tremor

## *Postüral Denge Eğitim Programının Esansiyel Tremorlu Hastalarda Denge, Yürüyüş ve Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesine Etkisi*

● Bilge Kara<sup>1</sup>, ● Turhan Kahraman<sup>2</sup>, ● Melda Soysal Tomruk<sup>1</sup>, ● Berril Dönmez Çolakoğlu<sup>3</sup>, ● Özge Yılmaz Küsbeci<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylul University School of Physical Therapy and Rehabilitation, Izmir, Turkey

<sup>2</sup>Izmir Katip Celebi University Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Izmir, Turkey

<sup>3</sup>Dokuz Eylul University Faculty of Medicine, Department of Neurology, Izmir, Turkey

<sup>4</sup>Health Sciences University, İzmir Bozyaka Training and Research Hospital, Clinic of Neurology, Izmir, Turkey

### Abstract

**Objective:** Although the effectiveness of postural balance training on balance and gait impairment has been proven as an effective treatment approach in several patient and healthy populations, its effectiveness in patients with essential tremor (ET) is yet unknown. The aim was to examine the effects of postural balance training program on balance and gait performance, and health-related quality of life in patients with ET.

**Materials and Methods:** This uncontrolled clinical study included patients with ET. The outcome measures were the Postural Stability Test, Limits of Stability Test, Fall Risk Test, Activities-Specific Balance Confidence scale, Dynamic Gait Index, and Short Form-36. The assessments were performed before and after the training program. The participants underwent an 8-week balance training designed to improve their ability to integrate multisensory inputs and postural control using a computerized balance assessment and training device.

**Results:** In total, 24 patients with ET participated in the study. The compliance rate was 87.5%. There were significant improvements in all outcome measures of balance and gait performance, balance confidence, fall risk, and health-related quality of life (except the mental component,  $p>0.05$ ) between baseline and 8 weeks ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Our results suggest that the balance training program is a feasible method that may have positive effects on balance performance and confidence, gait performance, and health-related quality of life in patients with ET.

**Keywords:** Balance training, essential tremor, gait, quality of life

### Öz

**Amaç:** Postüral denge eğitiminin çeşitli hastalıklarda ve sağlıklılarda denge ve yürüme bozukluğu için etkin bir tedavi yaklaşımı olarak kanıtlanmış olmasına rağmen esansiyel tremorlu (ET) hastalarda etkinliği henüz bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı, postüral denge eğitim programının ET'li hastalardaki denge, yürüme performansı ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemek idi.

**Gereç ve Yöntem:** Bu kontrolsüz klinik çalışmaya ET'li hastalar dahil edildi. Sonuç ölçümleri Postüral Stabilite Testi, Stabilite Testi Sınırları, Güz Risk Testi, Aktivitelere Özgü Denge Güven Ölçeği, Dinamik Yürüme İndeksi ve Kısa Form-36'dan oluşmaktaydı. Değerlendirmeler, eğitim programından önce ve sonra gerçekleştirildi. Katılımcılar, bilgisayar tabanlı denge değerlendirme ve eğitim cihazı ile çoklu duyuşal girdileri ve postüral kontrolleri bütünlüştürme yeteneklerini geliştirmek için tasarlanmış 8 haftalık bir denge eğitimine tabi tutuldu.

**Bulgular:** Çalışmaya toplam 24 ET'li hasta katıldı. Programı tamamlama oranı %87,5 idi. Sekiz haftanın sonunda denge ve yürüme performansı, denge güveni, düşme riski ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini içeren (zihinsel bileşen hariç,  $p>0,05$ ) tüm sonuç ölçümlerinde anlamlı iyileşmeler tespit edildi ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:** Bu çalışmanın bulguları, denge eğitim programının ET'li hastalardaki denge performansı ve güvenini, yürüme performansını ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini olumlu etkileyebilecek uygun bir yöntem olduğunu düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Denge eğitimi, esansiyel tremor, yürüme, yaşam kalitesi

**Address for Correspondence/Yazışma Adresi:** Turhan Kahraman PhD, Izmir Katip Celebi University Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Izmir, Turkey

Phone: +90 555 721 98 49 E-mail: turhan.kahraman@yahoo.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-8776-0664

**Received/Geliş Tarihi:** 26.05.2017 **Accepted/Kabul Tarihi:** 20.10.2017

**Presented in:** The oral abstract of this study was presented in "5. Ulusal Sağlıkla Yaşam Kalitesi Kongresi", 11-12 Kasım 2016, Izmir, Turkey.

©Copyright 2018 by Turkish Neurological Society  
Turkish Journal of Neurology published by Galenos Publishing House.