

## ORIGINAL ARTICLE

# Kronik boyun ağrılı hastalarda temel vücut farkındalığı terapisi ile konvansiyonel tedavinin ağrı, kinezyofobi ve eklem hareket açıklığı üzerine etkileri

Kamil YILMAZ<sup>1</sup>, Gül YAZICIOĞLU ŞENER<sup>2</sup>, Kadriye ARMUTLU<sup>2</sup>

**Amaç:** Kronik boyun ağrısı olan hastalarda Temel Vücut Farkındalığı Terapisi (TVFT) ile Konvansiyonel Tedavinin (KT) ağrı, kinezyofobi ve eklem hareket açıklığı (EHA) üzerine olan etkilerini karşılaştırmaktır.

**Yöntem:** Çapraz tasarım yapılan çalışmada hastalar, A (n=17) ve B (n=18) grubuna ayrılmıştır. A grubundaki hastalara 6 hafta süresince haftada 2 gün TVFT, B grubundakilere aynı gün ve sürede KT programı uygulanmıştır. 5 haftalık aranın ardından A grubundakilere KT, B grubundakilere TVFT uygulanmıştır. Ağrı; Vizüel Analog Skalasıyla (VAS), kinezyofobisi Tampa Kinezyofobi Ölçeğiyle (TKÖ), servikal EHA; Cervical Range of Motion Deluxe (CROM) cihazıyla değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler, birinci ve ikinci tedavinin önce ve sonrasında yapılmıştır.

**Bulgular:** İlk tedaviler sonrasında aktivite ağrısı şiddeti TVFT alan A grubunda daha düşük bulunmuştur (p=0,024). A grubunda TVFT'nin etkisi sonraki tedaviye yansımıştır (p=0,038). Gruplar arasında ikinci tedavilerden sonra fleksiyon ve sağ rotasyon dereceleri, B grubunda TVFT alan hastalarda daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Grup içi tedaviler sonrası sonuçlar karşılaştırıldığında, A grubunda TVFT sonrasında fleksiyon, sağ-sol lateral fleksiyon ve sol rotasyon dereceleri daha yüksek bulunmuştur (p<0,05).

**Tartışma:** TVFT, servikal bölgenin aktif EHA üzerinde KT'den daha etkilidir. TVFT'nin aktivite ağrısı üzerindeki etkisi daha uzun sürmektedir. Bununla birlikte her iki tedavinin de ağrı, kinezyofobi ve aktif EHA üzerinde olumlu etkileri vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Boyun ağrısı, Eklem hareket açıklığı, Farkındalık, Egzersiz.

## Effects of conventional treatment and basic body awareness therapy on pain, kinesiophobia and joint range of motion in patients with chronic neck pain

**Purpose:** To compare the effects of Basic Body Awareness Therapy (BBAT) and Conventional Therapy (CT) on pain, kinesiophobia and joint range of motion (ROM) in patients with chronic neck pain.

**Methods:** As a cross-over design, patients were divided into A (n=17) and B (n=18) groups. BBAT program has been implemented two days a week for 6 weeks to patients within group A while group B received the CT program during the same period. After a 5-week interval, group A was treated with CT and group B was treated with BBAT. Pain, kinesiophobia and cervical joint ROM were assessed with Visual Analogue Scale (VAS), Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK), Cervical Range of Motion Deluxe (CROM), respectively. The evaluations were conducted before and after the first and second treatment.

**Results:** After the first treatments, the activity pain level was found to be lower in the A group receiving BBAT (p=0.024). The effect of TVFT in group A was reflected in the subsequent treatment (p=0.038). In comparison of groups after the second treatment, flexion and right rotation degrees were higher in patients receiving BBAT in Group B (p<0.05). When the results of intra-group treatments were compared, flexion, right-left lateral flexion and left rotation degrees were found to be higher in Group A after BBAT (p<0.05).

**Conclusion:** BBAT is more effective than CT in the active ROM of the cervical region. The effect of TVFT on activity pain lasts longer. Moreover, both treatments have positive effects on pain, kinesiophobia and active ROM.

**Keywords:** Neck pain, Range of motion, Awareness, Exercise.

1: Karatay University, School of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Konya, Turkey.

2: Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

Corresponding Author: Kamil Yılmaz; fztkamiliyilmaz@hotmail.com

ORCID IDs (order of authors): 0000-0002-5242-3094; 0000-0002-1160-979X; 0000-0001-6283-1211

Received: March 27, 2019. Accepted: October 8, 2019.



**B**oyun ağrısı çocuklar da dahil her yaşta insanı etkileyebilen yaygın bir sağlık sorunudur.<sup>1</sup> Yaşla birlikte görülme sıklığı artar ve en sık 5. dekattaki kadınlarda görülür.<sup>2</sup> Aktivitelerde kısıtlılığa neden olan boyun ağrısının 12 aylık prevalans tahminleri %2 ile %11 arasında değişmektedir. Boyun ağrısıyla ilişkili risk faktörleri arasında yaş, kadın cinsiyet, genetik faktörler, psikolojik sağlık, sigara kullanımı, fiziksel aktivite durumu, ergonomik olmayan çalışma koşulları ve vücut mekanikleri, yoğun psikolojik iş yükü gibi birçok farklı neden bulunmaktadır.<sup>1</sup> Yaşam kalitesini olumsuz etkileyen boyun ağrısı, propriyoseptif duyu ve postüral kontrolde bozulmalara, eklem hareket açıklığında (EHA) kayıplara neden olabilmektedir.<sup>3,4</sup>

Yumuşak doku ve eklem mobilizasyonu, stabilizasyon teknikleri, servikal boyunluklar, gevşeme eğitimi, kuvvetlendirme egzersizleri ve vücut farkındalığıyla postür düzenlemesi boyun ağrısı yaşayan hastalarda kullanılan tedavi yöntemlerindedir.<sup>5,6</sup> Diyafragmatik solunum ve progresif kas relaksasyonunu içeren stres yönetiminin boyun ağrılı bireylerde pozitif etkileri olduğu bildirilmiştir.<sup>7</sup> İzometrik servikal ekstansiyon egzersizleri servikal omurganın fizyolojik eğriliğini düzeltmede ve boyun ağrısının şiddetini azaltmada etkili bulunmuştur.<sup>8</sup> Germe egzersizlerinin boyun ağrısı ve EHA üzerinde olumlu etkileri vardır.<sup>9</sup> Direnç eğitiminin hem boyun ağrısı hem de mobilite ve kuvvet üzerinde olumlu sonuçları olduğu gösterilmiştir.<sup>10</sup> Postüral egzersizlerin boyun ağrısını azaltmada ve fonksiyonel durumu iyileştirmede faydalı olduğunu gösteren çalışmalar vardır.<sup>11</sup> Düşük yoğunlukta kranioservikal fleksiyon eğitimi ile torasik ve servikal postürde iyileşme görülmüştür.<sup>12</sup>

Temel Vücut Farkındalığı Terapisi (TVFT), hastanın sağlıklı, fonksiyonel kaynaklarını etkinleştirmek için belirli egzersizler kullanarak fiziksel ve duygusal bir denge hissi elde etmeyi amaçlayan bir tedavi yaklaşımıdır.<sup>13</sup> Vücut farkındalığının fizyoterapide deneyim boyutu ve hareket boyutu olmak üzere iki yönlü bir tanımı vardır.<sup>14</sup> Deneyim boyutu, öznel bedensel deneyimleri vurgular.<sup>15</sup> Hareket boyutunda ise, hareket paterninde görülebilen ve deneyimlenen postür, denge, nefes ve kas gerginliği veya sertliğini normalleştirmeyi amaçlar.<sup>14,16</sup> TVFT, kişiye bütün olarak odaklanır ve hastanın

hareketlerinde bütünlük, akış ve ritmi keşfetmesi ve entegre etmesi için terapötik bir öğrenme durumu yaratır. TVFT, postüral stabilite, hareketlerde kullanılan enerjinin ayarlanması, rahat solunum ve koordinasyon gibi temel hareket ilkelerini uygular.<sup>17</sup> TVFT bireysel veya gruplar halinde gerçekleştirilebilir ve yatma, oturma, ayakta durma ve yürüme gibi günlük aktivitelerle ilgili hareketleri içerir.<sup>18,19</sup> Tedavide en önemli husus, hastanın kendi vücudunun hem motor hem de duyu boyutlarıyla bağlantı kurmasını yeniden sağlamaktır. Başka bir deyişle, ilk adım hastayı kendi vücuduyla temasa geçirmektir.<sup>16</sup>

TVFT'nin nonspesifik kas-iskelet sistemi bozukluklarında, psikolojik rahatsızlıklar, ağrı ve negatif benlik imajı üzerine olumlu etkileri bulunmuştur.<sup>20</sup> Whiplash kaynaklı bozukluklarda fiziksel fonksiyonu geliştirdiği ağrı ve sosyal işlevsellik üzerinde daha uzun süreli pozitif etkiye sahip olduğu belirtilmiştir.<sup>21</sup> Fibromiyalji hastalarında yapılan bir çalışmada ağrı, hareket kalitesi ve anksiyete üzerinde olumlu etkileri gösterilmiştir.<sup>22</sup> Literatürde kronik boyun ağrısı olan hastalarda TVFT'nin ağrı, kinezyofobi ve EHA üzerine etkilerini inceleyen yeterli çalışmaya rastlanamamıştır. Bu çalışmanın amacı, kronik boyun ağrısı olan hastalarda, TVFT ile konvansiyonel tedavilerin (KT) ağrı, kinezyofobi ve EHA üzerine olan etkilerini karşılaştırmaktır.

## YÖNTEM

### Bireyler ve çalışmanın tasarımı

Çalışmaya 18 yaşından büyük, 3 aydan uzun süredir boyun ağrısı şikâyeti yaşayan ve nörolojik defisite neden olmayan boyun problemlerine sahip 30'u kadın 5'i erkek toplam 35 gönüllü hasta (yaş aralığı 23-54) katılmıştır. Servikal vertebra kırığı ya da spinal tümör hikayesi olanlar, servikal distoni, *whiplash* ile ilişkili bozukluklar, vertigo, fibromiyalji veya romatoid artrit tanısı almış olanlar, inflamatuvar hastalık ya da enfeksiyonu bulunanlar çalışma dışında tutulmuşlardır.

İlk tedavi periyodunda, çocuklarının bakımıyla ilgili sorunlardan dolayı iki hasta, işlerinin yoğunluğundan dolayı da üç hasta çalışmadan ayrılmak zorunda kalmıştır. İlk tedavi periyodu sonrasında bir hasta hamileliği nedeniyle çalışmadan çıkmıştır. İkinci tedavi

aşamasındaysa işleri sebebiyle düzenli olarak çalışmaya katılmayan iki kişi çalışmayı bırakmak zorunda kalmıştır. Tüm çalışma aşamalarını ve değerlendirmeleri 27 hasta tamamlamıştır.

Çalışma çapraz tasarım (cross-over) yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Hastalar A (17 kişi) ve B grubu (18 kişi) olarak iki gruba ayrılmış, kura usulüyle gruplardaki başlangıç tedavileri belirlenmiştir. Ancak hastalara hangi tedavi ile başlanacağı bilgisi verilmemiştir. TVFT ile başlayan A grubundaki hastalar 7 ve 10 kişilik iki gruba ayrılmış 6 hafta süresince haftada 2 gün TVFT, B grubundaki hastalara aynı gün ve sürede KT programı uygulanmıştır. KT ile başlayan hastalar tek tek, eğer uygun zaman bulamamışlarsa benzer teşhisleri olmak kaydıyla, küçük gruplar halinde tedaviye alınmışlardır. Tedavi sonrası yaklaşık 5 haftalık aranın ardından 6 hafta süresince haftada 2 gün A grubundaki hastalara KT, 9 ve 4 kişilik iki grup halinde B grubundaki hastalara TVFT uygulanmıştır (Şekil 1).

Çalışma için KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulundan 25.05.2017 tarih ve 2017/017 sayılı kararla izin alınmış, hastalar çalışma öncesi uygulanacak tedaviler ve değerlendirme yöntemleri hakkında bilgilendirilmiş, ayrıca hastalara çalışma hakkında detaylı bilgi sunulan aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır.

### Ölçümler

Tedaviye başlamadan önce hastaların yaşı, boyu, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi (VKİ) ve hastalık süresi gibi demografik bilgileri kaydedilmiştir (Tablo 1).

Hastaların ağrı şiddetini belirlemek için Vizüel Analog Skalası (VAS) kullanılmıştır. Hastalardan gece, istirahat ve aktivite sırasında hissettikleri ağrılarını 10 cm'lik ölçek üzerinde işaretlemeleri istenmiştir. "0" değeri hiç ağrının olmadığını, "10" değeri ise dayanılmaz şiddette ağrıyı ifade etmektedir. İşaretlenen noktalar ölçülüp santimetre olarak kaydedilmiştir.<sup>23</sup> Ağrının neden olabileceği kinezyofobiyi değerlendirmek için Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) kullanılmıştır. Miller ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve Vlayen tarafından yayınlanan ölçekte 17 soru

bulunmakta ve her bir madde için 4 puanlık bir Likert ölçeği kullanılmaktadır. Katılımcı 17-68 arasında bir puan alır ve yüksek puanlar kinezyofobinin artması şeklinde yorumlanır.<sup>24</sup> Çalışmamızda anketin Yılmaz ve arkadaşları tarafından geliştirilen Türkçe versiyonu kullanılmıştır.<sup>25</sup> Servikal bölgedeki EHA değerlendirmeleri Cervical Range of Motion Deluxe (CROM-Deluxe-Performance Attainment Associates, Lindstrom, Minnesota, US) cihazı kullanılarak yapılmıştır. CROM boyun hareketlerini değerlendirmede güvenle kullanılan bir cihazdır.<sup>26</sup> CROM cihazında, boyun fleksiyonu, ekstansiyonu ve lateral fleksiyon hareketleri yerçekimi gonyometreleri tarafından ölçülürken, rotasyon hareketleri omuza yerleştirilen ve kuzeyi referans alan bir manyetik aparat ile birlikte çalışan pusula gonyometresi ile ölçülmüştür. Hastanın oturduğu koltuk ya da sandalye, manyetik alanın rotasyon kadranını sıfırlayacak şekilde konumlandırılmıştır. İstenen hareketin ölçüleceği düzlemdeki kadran 0 (sıfır) pozisyonuna getirilmiştir. Diğer düzlemdeki kadranlar, rotasyon ölçerin düz olması için sıfır konumunda pozisyonlanmıştır.<sup>26</sup> Sandalyede dik bir pozisyonda konumlanan hastadan önceden gösterilen hareketleri ağrı sınırı içerisinde yapması istenmiştir. Gövde ve torasik omurgada hareket olmaması için gerekli durumlarda hasta elle stabilize edilmiştir. Üçer defa yapılan aktif hareketler derece olarak kaydedilip ortalamaları alınmıştır.

Tablo 1. Hastaların demografik verileri.

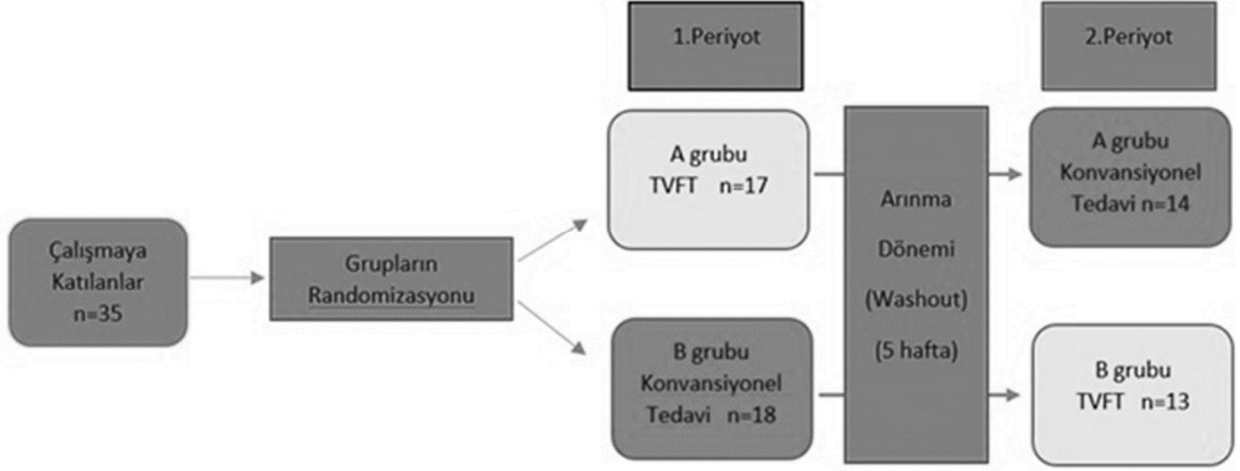
	A Grubu (N=17) (X±SD)	B Grubu (N=18) (X±SD)	
Yaş (yıl)	44,5±6,3	35,2±6,9	*
Boy (cm)	164,5±8,1	166,8±7,4	
Vücut ağırlığı (kg)	70,1±10,1	72,3±13,2	
VKİ(kg/m <sup>2</sup> )	26,0±4,3	26,0±4,8	
Hastalık süresi (ay)	111,5±68,9	51,9±27,8	*

\*p<0,05. A Grubu:TVFT+KT. B Grubu:KT+TVFT. TVFT:Temel Vücut Farkındalığı Terapisi. KT:Konvansiyonel Tedavi. VKİ: Vücut kütle indeksi.

### Tedavi Programı

#### Konvansiyonel Tedavi

KT programı haftada iki gün ortalama 60 dakika süreyle uygulandı. Tedaviye ısınma



Şekil 1.Çalışma akış şeması.

amacıyla aktif boyun eklem hareketleri ile başlandı. Servikal, torakal ve omuz bölgesi kaslarına ağrı sınırı içerisinde germe egzersizleri yaptırıldı. Disk problemi olanlardan ekstansör kasları germe yerine zorlamadan aktif boyun fleksiyonu yapmaları istenmiştir. Oturma pozisyonunda, baş nötral pozisyonda iken servikal, skapular ve omuz kasları için izometrik egzersizler uygulanmıştır. Ağrısı azalan hastalara 4. haftadan sonra düşük sertlikte lastik bantla kuvvetlendirme egzersizleri yaptırılmış, ağrının artması durumunda bandın sertliği azaltılmış ya da izometrik egzersizlere geri dönmüştür. Sırtüstü, yüzüstü ve oturma pozisyonunda yapılan postür egzersizlerine öncelikle çenenin posterior retraksiyonu (kranioservikal fleksiyon) öğretilerek başlanmış, ikinci aşamada öğrenilen ilk harekete skapular adduksiyon eklenmiştir. Üçüncü aşamada mevcut pozisyon korunarak başın sağa ve sola rotasyonu istenmiştir. Yastıklarla sağlanan pozisyonlama ve derin solunum egzersizlerini (diyafragmatik solunum) içeren relaksasyon eğitimi yaklaşık 10 dakika süresince uygulanmıştır.

#### Temel Vücut Farkındalığı Terapisi

TVFT bu alanda sertifikalı bir fizyoterapist tarafından, haftada iki gün, ortalama 60 dakika süreyle grup terapisi şeklinde uygulanmıştır. Program mat üzerinde sırtüstü pozisyonda vücut taraması ile başlamış, ardından nefese odaklanma, kasları kasıp gevşetme, sesle kombine nefes egzersizleri ve vücudu germe

egzersizleri ile devam edilmiştir. Oturma pozisyonunda; doğru vücut dizilimini bulma, nefes egzersizleriyle merkez hattın uyarılması ve vücut dizilimi korunarak gövde hareketleri yaptırılmıştır. Ayakta; doğru vücut dizilimi ve fonksiyonel postürü bulma, dengeyi sürdürerek stabilite limitlerini keşfetme, zemin algısıyla birlikte simetrik ağırlık aktarımı, gövde rotasyonları, nefes ve sesle entegre vücut akışkanlığına yönelik hareketler, farklı yürüme pratikleri yaptırılmıştır. Özel masaj teknikleri ve meditasyonun ardından hastaların tedavi sırasında, hareketler, davranışlar, duyular ve duygular üzerine hissettikleri ve ifade etmek istedikleri düşüncelerini paylaştıkları sözlü yansıtma ile TVFT programı sonlandırılmıştır.<sup>27</sup>

#### İstatistiksel analiz

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 25 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programı kullanılmıştır. Değişkenler ortalama±standart sapma ve Medyan (Maksimum-Minimum) yüzde ve frekans değerleri kullanılmıştır. Verilerin tekrarlanan ölçümler varyans analizine uygunluğu Mauchy's Küresellik Testi ve Box-M Varyansların Homojenliği Testi ile değerlendirilmiştir.

Ortalamaların karşılaştırmaları için faktöriyel düzende faktörlerden biri tekrarlanan ölçümler varyans analizi kullanılmıştır. Eğer parametrik testlerin (faktöriyel düzende tekrarlanan ölçümler varyans analizi) ön şartlarını sağlamıyorsa

serbestlik derecesi düzeltmeli Greenhouse-Geisser (1959), ya da Huynh-Feldt (1976) testlerinden biri kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırmalar ise Düzeltmiş Bonferroni Testi ile gerçekleştirilmiştir.

Değişkenler normallik, varyansların homojenliği ön şartlarının kontrolü yapıldıktan sonra (Shapiro Wilk ve Levene Testi) değerlendirilmiştir. İki grup arasındaki farklılıklar değerlendirilmek istendiğinde parametrik test ön şartlarını sağladığı durumda "Student's t Test"; sağlamadığında ise "Mann Whitney-U testi" kullanılmıştır. Bağlı iki grup arasındaki farklılıklar parametrik test ön şartlarını sağlandığı durumda "Eşleştirme t Testi"; sağlamadığında ise "Wilcoxon testi" ile değerlendirilmiştir. Testlerin anlamlılık düzeyi için  $p < 0,05$  değeri kabul edilmiştir.

Örneklem büyüklüğüne karar vermek için GPower 3.1.9.2. programı analizi sonrasında %80 istatistiksel güç için (alfa:0,05, beta:0,20) toplam 20 hastanın çalışmaya alınması gerektiği görülmüş, ancak kayıplar göz önüne alınarak katılma kriterlerini karşılayan 35 hasta çalışmaya alındı.

Çalışmada, taşınma etkisi/aktarılmış etki kavramı bir tedavinin etkisinin uygulandığı periyottan sonra gelen periyotta da devam ettiğini anlatmak için, arınma dönemi/ washout kavramı ise bir grubun kendisine uygulanan tedavinin etkisinden kurtularak tedavi öncesi durumuna geri dönmesi için gereken süreyi ifade etmek amacıyla kullanıldı.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması  $39,71 \pm 8,05$  yıl, VKİ ortalamaları  $26,03 \pm 4,48$   $\text{kg/m}^2$ , ortalama hastalık süresi  $80,89 \pm 59,44$  aydı. Çalışmaya 35 hasta (kadın %85,7 ve erkek %14,3) katılmış, tüm çalışma aşamalarını ve değerlendirmeleri 27 hasta tamamladı.

### *Ağrı Değerlendirmesi Sonuçları*

Hastalar VAS ile gece, istirahat ve aktivite ağrısı açısından karşılaştırıldığında ilk tedaviler sonrasında aktivite ağrısı şiddetinin TVFT alan A grubunda daha düşük olduğu görüldü ( $p=0,024$ ). İkinci tedaviler öncesi aktivite ağrısı şiddeti A grubunda istatistiksel olarak daha düşük bulundu ( $p=0,009$ ). İstirahat

ağrısına bakıldığında grup etkisi gözetmeksizin zamana bağlı farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,004$ ), buna bağlı olarak her iki grupta ilk tedavilerin etkisi sonraki tedavilere yansımıştır.

Aktivite ağrısı açısından zamana bağlı gruplar arasında fark vardı ( $p=0,038$ ). A grubundaki hastalarda TVFT'nin etkisi daha sonra uygulanan KT'ye yansımıştır (Tablo 2). TVFT ve KT sonrasında hem A hem de B grubundaki hastalarda grup içi gece, istirahat ve aktivite ağrı şiddeti daha düşük bulundu ( $p < 0,05$ ).

### *Kinezyofobi*

TKÖ sonuçlarına bakıldığında grup etkisi gözetmeksizin, zamana bağlı farklılıklar bulundu ( $p=0,018$ ), buna bağlı olarak her iki grupta da ilk tedavilerin etkisi sonraki tedavilere yansımıştır (Tablo 3).

A grubunda grup içi TKÖ sonuçları karşılaştırıldığında hem TVFT, hem de KT sonuçları arasında bir fark görülmedi ( $p > 0,05$ ). B grubundaki hastalarda ise hem TVFT, hem de KT'den sonra TKÖ puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görüldü ( $p < 0,05$ ).

### *Eklem Hareket Açıklığı*

İkinci tedaviler sonrasında fleksiyon ve sağ rotasyon dereceleri B grubunda TVFT uygulanan hastalarda daha yüksek bulundu ( $p < 0,05$ ). Gruplarda tedavi sonrası sonuçlar karşılaştırıldığında A grubundaki hastalarda TVFT sonrasında fleksiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon ve sol rotasyon dereceleri KT sonrası elde edilen derecelerden daha yüksek bulundu ( $p < 0,05$ ). B grubundaki hastalarda ise tedaviler sonrası sonuçlar arasında fark görülmedi ( $p > 0,05$ ). EHA ekstansiyon ve sol rotasyon sonuçlarına bakıldığında grup etkisi gözetmeksizin, zamana bağlı farklılıklar bulundu ( $p < 0,05$ ), buna bağlı olarak her iki grupta da ilk tedavilerin etkisi sonraki tedavilere yansımıştır. Diğer parametrelerde taşınma etkisi gözlenmedi ( $p > 0,05$ ) (Tablo 4).

A grubundaki hastalar grup içi EHA sonuçları açısından karşılaştırıldığında TVFT'nden sonra, fleksiyon, ekstansiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon ve sol rotasyon derecelerinde, KT'den sonra ise fleksiyon, ekstansiyon ve sağ lateral fleksiyon derecelerinde artış görüldü ( $p < 0,05$ ). B grubundaki hastalarda grup içi sonuçlara

Tablo 2. Grup içi ve gruplar arası tedavi öncesi ve sonrası GAS sonuçları ile taşınma etkisi açısından tedavi öncesi değerlerin karşılaştırılması.

	Tedavi	A Grubu		Tedavi	B Grubu		p <sup>c</sup>
			X±SD			X±SD	
VAS gece ağrısı	TVFT	tö (n=17)	3,74±2,87	KT	tö (n=18)	4,14±2,47	0,660
		ts (n=14)	1,68±2,27		ts (n=16)	1,81±1,73	0,856
	KT	tö (n=14)	2,64±2,21	TVFT	tö (n=15)	3,93±2,08	0,116
		ts (n=14)	1,07±1,31		ts (n=13)	1,65±2,19	0,406
	p <sup>a</sup>		0,37	p <sup>a</sup>		0,42	
VAS istirahat ağrısı	TVFT	tö (n=17)	4,47±2,15	KT	tö (n=18)	4,58±1,97	0,873
		ts (n=14)	1,71±1,99		ts (n=16)	2,09±1,68	0,575
	KT	tö (n=14)	3,11±2,00	TVFT	tö (n=15)	3,43±1,70	0,639
		ts (n=14)	1,46±1,15		ts (n=13)	1,77±2,39	0,672
	p <sup>a</sup>		0,62	p <sup>a</sup>		0,33	
VAS aktivite ağrısı	TVFT	tö (n=17)	6,18±1,82	KT	tö (n=18)	7,00±1,15	0,117
		ts (n=14)	2,82±1,54		ts (n=16)	4,16±1,52	0,024*
	KT	tö (n=14)	3,89±2,04	TVFT	tö (n=15)	5,83±1,64	0,009*
		ts (n=14)	2,46±1,46		ts (n=13)	3,46±2,67	0,235
	p <sup>a</sup>		0,27	p <sup>a</sup>		0,09	
		Zaman etkisi		İnteraksiyon (Etkileşim)		Ana etki (Gruplar arası)	
VAS gece ağrısı		F=2,431, p <sup>b</sup> =0,131		F=2,682, p <sup>b</sup> =0,113		F=0,584, p <sup>b</sup> =0,451	
VAS istirahat ağrısı		F=10,216, p <sup>b</sup> =0,004*		F=0,608, p <sup>b</sup> =0,442		F=0,002, p <sup>b</sup> =0,968	
VAS aktivite ağrısı		F=33,564, p <sup>b</sup> <0,001		F=4,758, p <sup>b</sup> =0,038*		F=5,641, p <sup>b</sup> =0,025*	

\*p<0,05. p<sup>a</sup>: Grup içi tedavi sonrası sonuçlar. p<sup>b</sup>: Grup içi tedavi öncesi sonuçlar (Faktöriyel düzende faktörlerden biri tekrarlanan ölçümler varyans analizi). p<sup>c</sup>: A ve B grup karşılaştırması. F: F değeri. A Grubu:TVFT+KT. B Grubu:KT+TVFT. TVFT: Temel Vücut Farkındalığı Terapisi, KT:Konvansiyonel Tedavi, n:Katılımcı sayısı, VAS:Vizüel Analog Skalası, tö:Tedavi öncesi, ts: Tedavi sonrası.

Tablo 3. Grup içi ve gruplar arası tedavi öncesi ve sonrası TKÖ sonuçları ile taşınma etkisi açısından tedavi öncesi değerlerin karşılaştırılması.

	Tedavi	A Grubu		Tedavi	B Grubu		p <sup>c</sup>
			X±SD			X±SD	
Tampa Kinezyofobi Ölçeği	TVFT	tö (n=17)	39,71±5,58	KT	tö (n=18)	38,17±6,00	0,438
		ts (n=14)	35,79±6,18		ts (n=16)	36,13±5,43	0,874
	KT	tö (n=14)	36,00±6,61	TVFT	tö (n=15)	37,8±4,72	0,404
		ts (n=14)	34,93±7,11		ts (n=13)	35,08±5,02	0,951
	p <sup>a</sup>		0,529	p <sup>a</sup>		0,497	
		Zaman etkisi		İnteraksiyon (Etkileşim)		Ana etki (Gruplar arası)	
Tampa Kinezyofobi Ölçeği		F=6,307, p <sup>b</sup> =0,018*		F=1,568, p <sup>b</sup> =0,221		F=0,081, p <sup>b</sup> =0,778	

\*p<0,05. p<sup>a</sup>: Grup içi tedavi sonrası sonuçlar. p<sup>b</sup>: Grup içi tedavi öncesi sonuçlar (Faktöriyel düzende faktörlerden biri tekrarlanan ölçümler varyans analizi). p<sup>c</sup>: A ve B grup karşılaştırması. F: F değeri. A Grubu:TVFT+KT. B Grubu:KT+TVFT. TVFT: Temel Vücut Farkındalığı Terapisi, KT: Konvansiyonel Tedavi. tö:Tedavi öncesi, ts: Tedavi sonrası.

Tablo 4. Grup içi ve gruplar arası tedavi öncesi ve sonrası aktif eklem hareket açıklığı değerleri ile taşınma etkisi açısından tedavi öncesi değerlerin karşılaştırılması.

Eklem hareket açıklığı	Tedavi	A Grubu		Tedavi	B Grubu		p <sup>c</sup>
			X±SD			X±SD	
Aktif fleksiyon	TVFT	tö (n=17)	50,94±8,78	KT	tö (n=18)	49,83±11,39	0,750
		ts (n=14)	58,43±9,68		ts (n=16)	61,44±7,57	0,348
	KT	tö (n=14)	49,21±8,40	TVFT	tö (n=15)	51,93±7,58	0,368
		ts (n=14)	55,14±8,07		ts (n=13)	62,85±5,60	0,008*
	p <sup>a</sup>		0,022	p <sup>a</sup>		0,218	
Aktif ekstansiyon	TVFT	tö (n=17)	69,41±11,89	KT	tö (n=18)	69,11±13,34	0,944
		ts (n=14)	81,21±13,44		ts (n=16)	78,75±14,84	0,639
	KT	tö (n=14)	75,71±14,98	TVFT	tö (n=15)	76,60±12,43	0,863
		ts (n=14)	82,07±13,77		ts (n=13)	81,38±13,60	0,897
	p <sup>a</sup>		0,544	p <sup>a</sup>		0,288	
Aktif sağ lateral fleksiyon	TVFT	tö (n=17)	48,94±10,54	KT	tö (n=18)	45,17±9,98	0,284
		ts (n=14)	54,29±9,28		ts (n=16)	54,81±12,41	0,897
	KT	tö (n=14)	44,57±7,50	TVFT	tö (n=15)	46,13±9,61	0,631
		ts (n=14)	50,00±9,74		ts (n=13)	54,38±10,26	0,265
	p <sup>a</sup>		0,003*	p <sup>a</sup>		0,764	
Aktif sol lateral fleksiyon	TVFT	tö (n=17)	45,18±11,20	KT	tö (n=18)	49,11±9,52	0,270
		ts (n=14)	56,64±10,14		ts (n=16)	59,63±10,89	0,446
	KT	tö (n=14)	48,71±7,71	TVFT	tö (n=15)	46,80±9,25	0,552
		ts (n=14)	51,71±10,81		ts (n=13)	57,62±8,38	0,128
	p <sup>a</sup>		0,002*	p <sup>a</sup>		0,242	
Aktif sağ rotasyon	TVFT	tö (n=17)	65,29±7,65	KT	tö (n=18)	66,78±10,13	0,630
		ts (n=14)	67,57±7,11		ts (n=16)	74,13±10,05	0,052
	KT	tö (n=14)	64,71±9,69	TVFT	tö (n=15)	70,80±12,16	0,150
		ts (n=14)	67,50±8,14		ts (n=13)	76,92±11,12	0,018*
	p <sup>a</sup>		0,965	p <sup>a</sup>		0,075	
Aktif sol rotasyon	TVFT	tö (n=17)	64,12±11,21	KT	tö (n=18)	67,44±8,02	0,318
		ts (n=14)	74,43±7,57		ts (n=16)	76,00±10,78	0,652
	KT	tö (n=14)	68,57±6,86	TVFT	tö (n=15)	70,27±7,99	0,546
		ts (n=14)	69,43±9,33		ts (n=13)	72,00±9,45	0,484
	p <sup>a</sup>		0,014*	p <sup>a</sup>		0,269	
		Zaman etkisi		İnteraksiyon (Etkileşim)		Ana etki (Gruplar arası)	
Aktif fleksiyon		F=0,004, p <sup>b</sup> =0,950		F=0,001, p <sup>b</sup> =0,985		F=1,00, p <sup>b</sup> =0,326	
Aktif ekstansiyon		F=11,130, p <sup>b</sup> =0,002*		F=0,263, p <sup>b</sup> =0,612		F=0,001, p <sup>b</sup> =0,983	
Aktif sağ lateral fleksiyon		F=1,682, p <sup>b</sup> =0,206		F=2,087, p <sup>b</sup> =0,160		F=0,015, p <sup>b</sup> =0,904	
Aktif sol lateral fleksiyon		F=0,002, p <sup>b</sup> =0,965		F=1,838, p <sup>b</sup> =0,186		F=0,002, p <sup>b</sup> =0,962	
Aktif sağ rotasyon		F=1,324, p <sup>b</sup> =0,260		F=1,324, p <sup>b</sup> =0,260		F=0,696, p <sup>b</sup> =0,204	
Aktif sol rotasyon		F=5,185, p <sup>b</sup> =0,031*		F=0,686, p <sup>b</sup> =0,415		F=0,946, p <sup>b</sup> =0,339	

\*p<0,05. p<sup>a</sup>: Grup içi tedavi sonrası sonuçlar. p<sup>b</sup>: Grup içi tedavi öncesi sonuçlar (Faktöriyel düzende faktörlerden biri tekrarlanan ölçümler varyans analizi). p<sup>c</sup>: A ve B grup karşılaştırması. F: F değeri. A Grubu:TVFT+KT. B Grubu:KT+TVFT. TVFT: Temel Vücut Farkındalığı Terapisi, KT: Konvansiyonel Tedavi. tö: Tedavi öncesi. ts: Tedavi sonrası.

bakıldığında TVFT'nden sonra, fleksiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon ve sağ rotasyon derecelerinde, KT'den sonra ise tüm yönlerde EHA derecelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulundu ( $p<0,05$ ).

## TARTIŞMA

Çalışmamızda, kronik boyun ağrısı olan hastalarda TVFT ile KT'in ağrı, kinezyofobi ve EHA üzerine olan etkileri karşılaştırılmıştır. Her iki tedavi yönteminin de ağrı üzerinde etkili olduğu, ancak TVFT'nin aktivite ağrısı üzerindeki olumlu etkisinin daha uzun sürdüğü görülmüştür. Yalnızca B grubunda her iki tedavi sonrası kinezyofobide bir azalma görülürken, A grubunda da istatistiksel olmamakla birlikte sonuçlarda bir iyileşme tespit edilmiştir. Bunun yanında her iki tedavinin kinezyofobi üzerine etkisi 5 haftadan daha uzun sürmektedir. Her iki tedavi de aktif EHA üzerinde etkiliyken özellikle A grubunda TVFT'nin, KT'den daha etkili olduğu görülmüştür.

Çalışmamızın sonucunda hem KT'nin hem de TVFT'nin ağrı şiddetini azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. Literatürde EHA egzersizleri, germe, izometrik ve dirençli kuvvetlendirme egzersizleri, postür egzersizleri ve relaksasyon eğitimi içeren KT programımızla benzer içeriğe sahip başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak boyun ağrısı tedavisinde KT programımız içerisinde yer alan yöntemlerin ayrı ayrı veya birleştirilerek kullanıldığı araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalarda, EHA egzersizleri<sup>28</sup>, germe<sup>28-31</sup>, izometrik egzersizler<sup>8,28,32</sup>, direnç egzersizleri<sup>10,29,30</sup>, kranioservikal fleksiyon egzersizleri<sup>3,28,32</sup>, postür egzersizleri<sup>29,31</sup> ve relaksasyon egzersizlerinin<sup>31</sup> boyun ağrısını azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda kullandığımız konvansiyonel yöntemlerin ağrı üzerinde benzer etkiler oluşturması literatürü desteklemektedir. Bunun yanında diyafragmatik solunum ve progresif kas gevşetme tekniklerinden oluşan stres yönetiminin boyun ağrılı hastalarda olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir.<sup>7</sup> Çalışmamızda yer alan pozisyonlama ve derin solunum egzersizlerinden oluşan relaksasyon eğitimiyle ağrı nedeniyle artmış sempatik aktiviteyi azaltmak ve kişide gevşeme yanıtını

açıya çıkartmak hedeflenmiştir. Ağrı üzerine elde ettiğimiz olumlu sonuçlar bu yönüyle literatürle paralellik göstermektedir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar literatürde egzersiz tedavisine entegre edilmiş termal ya da elektroterapi ajanlarıyla yapılan çalışmaların sonuçlarıyla da paralellik göstermektedir. Duray vd. kronik boyun ağrılı hastalarda hotpack, TENS, ultrason, EHA, postür ve izometrik egzersizlerden oluşan konvansiyonel tedavi programı ile propriyoseptif eğitimi karşılaştırmışlar ve her iki grupta da tedavi öncesiyle karşılaştırıldığında ağrı skorlarında azalma olduğunu bulmuşlardır.<sup>33</sup> Lauche vd. kronik nonspesifik boyun ağrısı olan hastalarda Tai Chi ile izometrik ve dinamik mobilizasyon, germe, kuvvetlendirme, core (çekirdek) egzersizleri ve ergonomik ilkelerin eğitimi içeren konvansiyonel boyun egzersizlerinin etkinliğini karşılaştırdıkları çalışmalarında vücut farkındalığını geliştirmeye yönelik egzersizler kullanmışlardır. Egzersizler ile vücut bilincini artırmayı, boyun ağrısını ve buna bağlı sakatlığı azaltmayı amaçlamışlardır. Her iki tedavi grubunda da ağrı şiddetinde belirgin bir azalma meydana gelmiştir.<sup>34</sup> Bizim çalışmamızda da hem KT hem de vücut farkındalığı ve imajını geliştirmeyi hedefleyen TVFT sonrası ağrı şiddetinde önemli azalma görülmüştür. Literatürde boyun ağrılı hastalarda TVFT'nin etkinliğini araştıran bir çalışmaya rastlanmazken, whiplash ve fibromiyalji gibi ağrılı durumlar üzerine yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Seferiadis vd. kronik whiplash ile ilişkili hastalıkların tedavisinde TVFT ile kuvvetlendirme (tüm vücut, boyun, omuz ve özellikle derin boyun fleksörlerine yönelik), aerobik egzersizler, koordinasyon, germe ve gevşemeyi de içeren egzersiz tedavisini karşılaştırmışlardır. Tedavi sonlandırıldıktan 3 ay sonra Kısa form 36 testinin alt parametrelerinden biri olan ağrı skoru TVFT grubunda daha iyi bulunmuştur.<sup>21</sup> Bravo vd. fibromiyalji hastalarında TVFT'nin tedavi sonrasında ağrı üzerinde etkili olduğunu ancak 12 ve 24 hafta sonraki takiplerde bu etkinliğin anlamını yitirdiğini bulmuşlardır.<sup>22</sup> Literatür bilgilerine paralel olarak bizim çalışmamızda da TVFT'nin ağrı üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Çalışmamızda TVFT sonrası aktivite ağrısının KT'ye göre anlamlı olarak daha fazla azaldığı, aynı zamanda bu



etkinin 5 haftalık arınma dönemine rağmen sonraki tedaviye yansıdığı görülmüştür. Bu durum ağrı üzerindeki etki süresinin uzun olabileceğini göstermektedir. Uzun takip çalışmalarının bu konuyla ilgili literatüre ışık tutacağı fikrinde olmakla birlikte somatosensoryel korteksin reorganizasyonunun bu durumda etkili olduğu düşüncesindeyiz. Ağrı, somatosensör korteksin yeniden düzenlenmesine neden olarak, merkezi düzeyde vücut algısını etkileyebilmektedir. Bununla birlikte kortikal temsili normalleştirmeyi amaçlayan tedavilerin kronik ağrının tedavisinde etkili bir yöntem olabileceği ifade edilmektedir.<sup>35</sup> TVFT sonrası boyun bölgesinden gelen, ağrı nedeniyle bozulmuş propriyoseptif bilgi akışındaki düzelmenin santral sinir sisteminin yeniden adaptasyonunu sağladığı düşüncesindeyiz. Kortikal temsilin düzeltilmesi ve postüral bilincin artması, yanlış vücut mekaniklerinin daha iyi anlaşılmasını sağlayarak kas iskelet yapıları üzerine binen stres ve zorlamaların azaltılmasına yardımcı olabilir inancındayız.

Ağrı, kişide kinezyofobiyle birlikte sekonder problemlere yol açabilir. Grande-Alonso vd. boyun özürüllüğü ile kinezyofobi arasında orta-kuvvetli bir ilişki bulmuşlardır.<sup>36</sup> Taimela vd. nonspesifik boyun ağrılı hastalarda, aktif tedavi grubunu, boyun egzersizleri yapan ev tedavisi grubunu ve boyun bakımıyla ilgili egzersiz önerisi verilen kontrol grubunu karşılaştırmışlardır. Korku Kaçınma İnanışlar skoru takip esnasında azalmış ancak gruplar arasında bir fark bulunamamıştır.<sup>37</sup> Çalışmamızda da her iki tedavinin kinezyofobi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bahat vd. kronik boyun ağrısı olan hastaları aktif boyun hareketlerini de içeren kinematik eğitim ve kinematik eğitime ilave sanal gerçeklik gruplarına ayırmışlardır. Her iki gruba da ev egzersiz programı verilmiştir. Grup içi ve gruplar arasında Tampa kinezyofobi sonuçları açısından bir farka ulaşılmamıştır.<sup>38</sup> Bu çalışmadan farklı olarak bizim çalışmamızda grup içi sonuçlarda anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu durum, Bahat vd. yaptığı çalışmada ağrı şiddeti ve başlangıç Tampa skorlarının bizim çalışmamızdaki hastaların skorlarından daha düşük olmasından kaynaklanmış olabilir. Çalışmamızda B grubunda hem KT hem de TVFT sonrasında TKÖ sonuçlarında anlamlı bir

azalma görülmüştür. Öte yandan A grubunda TVFT'nden sonra bir gelişme olsa da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. A grubundaki hastalarda grup içi sonuçlarda anlamlı farkın çıkmamasının nedeni bu gruptaki hastaların ortalama hastalık süresinin B grubuna göre daha uzun olmasından kaynaklanmış olabilir. Hastalık süresinin uzamasının kalıcı ya da tedaviye daha dirençli emosyonel ve davranışsal değişikliklere yol açmış olabileceği düşüncesindeyiz.

Literatürde, boyun ağrılı hastalarda KT yöntemlerinin servikal bölgenin EHA üzerine etkilerini araştıran birçok çalışma yer almaktadır. Bu çalışmalarda, germe<sup>28-30</sup>, izometrik<sup>28,32,39</sup>, direnç<sup>29,30</sup>, kranioservikal fleksiyon<sup>32</sup> ve postür<sup>29</sup> egzersizlerinin tek tek ya da kombine kullanımının EHA üzerinde olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda her iki grupta da (KT programıyla tedaviye başlayan B grubunda her üç düzlemde de) KT sonrasında aktif EHA dereceleri artmıştır. Çalışmamız bu yönüyle literatürle paralellik göstermektedir. KT ile elde ettiğimiz EHA'daki artışın nedeni ağrı şiddetindeki azalmanın yanı sıra yumuşak doku uzunluğunun artması nedeniyle de olabilir. Koruyucu bir vücut dinamiği olan ağrı, kas spazmına neden olarak EHA'yı olumsuz etkiler. Ağrıyı azaltmaya yönelik uygulamalar sekonder olarak kas gerginliğini de azaltarak eklem hareketlerinde artışa neden olabilir. Literatürde TVFT sonrası boyun bölgesinin EHA'sını değerlendiren çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda TVFT'nin aktif boyun EHA üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üstelik TVFT'nin tedaviye bu yöntemle başlayan A grubunda fleksiyon, sağ-sol lateral fleksiyon ve sol rotasyon EHA'da KT'den daha etkili olduğu görülmüştür. Ancak KT ile tedaviye başlayan B grubunda TVFT'nin bir üstünlüğü görülmemiştir. İki aşamadan oluşan tedavi sürecinin uzun olması ve ilk tedavilerle elde edilen olumlu gelişmeler hastaların ikinci tedavi aşamasındaki motivasyonlarını azaltmış olabilir. Tedaviye karşı olan bu motivasyonel azalmanın anlamlı bir farkın ortaya çıkmasını engellemiş olabileceği inancındayız. TVFT'de kullanılan gevşemeye yönelik egzersizlerin EHA üzerindeki etkisi özellikle yumuşak doku problemlerinden kaynaklanan boyun ağrısının tedavisinde gevşeme egzersizlerinin de germe egzersizleri kadar önemli olduğunu

göstermektedir.

### Limitasyonlar

Çalışmamızın en önemli limitasyonu, ikinci tedaviler öncesi ilk tedavilerin etkinliğinin ortadan kalkması için gereken arınma döneminin süresinin mevcut literatür bilgisine göre tam olarak belirlenememiş olmasıdır. Literatürde boyun ağrısının tedavisinde TVFT'nin kullanıldığı benzer çalışmalar bulunmamaktadır. Whiplash ya da fibromiyalji çalışmalarında TVFT'nin ağrı üzerine olan etki süresi net değildir. Bir diğer limitasyonumuz iki aşamalı olarak gerçekleşen çalışmamızın arınma dönemi ile birlikte uzun bir zaman almış olmasıdır. Uzun tedavi süreleri hastaların tedaviye olan motivasyonlarını olumsuz etkileyebilmektedir. Üçüncü limitasyonumuz ise değerlendirmede körlemenin yapılamamasıdır. Ancak servikal EHA'yı değerlendirmede güvenilir bir cihaz olan CROM'un kullanılmasıyla önyargılar azaltılmaya çalışılmıştır.

### Sonuç

TVFT kronik boyun ağrısı olan hastalarda aktif servikal bölge hareketleri üzerinde KT'den daha etkilidir. TVFT uygulanan hastalarda aktivite ağrısı üzerinde taşınma etkisinin görülmesi ağrı tedavisinde KT'ye göre daha uzun süreli etkisi olduğunu düşündürmektedir. Bütün bunların yanında her iki tedavinin de ağrı, kinezyofobi ve aktif EHA üzerinde olumlu etkileri vardır. Bedensel bilinci geliştirerek doğru vücut dizilimi ve mekaniklerini yerleştirmeyi amaçlayan TVFT'nin kas iskelet problemlerinin tedavisinde fizyoterapistler için iyi bir alternatif yöntem olduğu söylenebilir.

**Teşekkür:** Yazarlar, çalışmanın veri toplama aşamasındaki değerli katkılarından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Özlem AKKOYUN SERT'e, istatistiksel analizde değerli katkılarından dolayı Doç. Dr. Mustafa Agah TEKİNDAL'a, kritik olarak gözden geçirilmesinde değerli katkılarından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Hatice ÖNER CENGİZ'e teşekkür ederler.

**Çıkar Çatışması:** Yok.

**Finans:** Yok.

**Etik Onay:** Bu araştırma protokolü KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu (sayı: 2017/017, tarih: 25.05.2017) tarafından onaylandı.

## KAYNAKLAR

1. Haldeman S, Carroll L, Cassidy JD. Findings from the bone and joint decade 2000 to 2010 task force on neck pain and its associated disorders. *J Occup Environ Med.* 2010;52:424-427.
2. Childs JD, Cleland JA, Elliott JM, et al. Neck pain: Clinical practice guidelines linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2008;38:A1-A34.
3. Gallego Izquierdo T, Pecos-Martin D, Lluch Girbes E, et al. Comparison of cranio-cervical flexion training versus cervical proprioception training in patients with chronic neck pain: A randomized controlled clinical trial. *J Rehabil Med.* 2016;48:48-55.
4. Sjolander P, Michaelson P, Jaric S, et al. Sensorimotor disturbances in chronic neck pain-range of motion, peak velocity, smoothness of movement, and repositioning acuity. *Man Ther.* 2008;13:122-131.
5. Malmstrom EM, Karlberg M, Melander A, et al. Cervicogenic dizziness - musculoskeletal findings before and after treatment and long-term outcome. *Disabil Rehabil.* 2007;29:1193-1205.
6. Steilen D, Hauser R, Woldin B, et al. Chronic neck pain: making the connection between capsular ligament laxity and cervical instability. *Open Orthop J.* 2014;8:326-345.
7. Metikaridis TD, Hadjipavlou A, Artemiadis A, et al. Effect of a stress management program on subjects with neck pain: A pilot randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2017;30:23-33.
8. Alpayci M, İter S. Isometric Exercise for the Cervical Extensors Can Help Restore Physiological Lordosis and Reduce Neck Pain A Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehab.* 2017;96:621-626.
9. Oh HT, Hwangbo G. The effect of short-term upper thoracic self-mobilization using a Kaltenborn wedge on pain and cervical dysfunction in patients with neck pain. *J Phys Ther Sci.* 2018;30:486-489.
10. Li X, Lin C, Liu C, et al. Comparison of the effectiveness of resistance training in women with chronic computer-related neck pain: a randomized controlled study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2017;90:673-683.
11. Jamal AN, Feldman BM, Pullenayegum E. The Use of Neck Support Pillows and Postural Exercises in the Management of Chronic Neck Pain. *J Rheumatol.* 2016;43:1871-1873.
12. Falla D, Jull G, Russell T, et al. Effect of neck

- exercise on sitting posture in patients with chronic neck pain. *Phys Ther.* 2007;87:408-417.
13. Ambolt A, Gard G, Hammarlund CS. Therapeutically efficient components of Basic Body Awareness Therapy as perceived by experienced therapists - A qualitative study. *J Bodyw Mov Ther.* 2017;21:503-508.
  14. Gyllensten AL, Skar L, Miller M, et al. Embodied identity--a deeper understanding of body awareness. *Physiother Theory Pract.* 2010;26:439-446.
  15. Courtois I, Cools F, Calsius J. Effectiveness of body awareness interventions in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome: a systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther.* 2015;19:35-56.
  16. Gard G. Body awareness therapy for patients with fibromyalgia and chronic pain. *Disabil Rehabil.* 2005;27:725-728.
  17. Skjaerven LH, Kristoffersen K, Gard G. An eye for movement quality: a phenomenological study of movement quality reflecting a group of physiotherapists' understanding of the phenomenon. *Physiother Theory Pract.* 2008;24:13-27.
  18. Lindvall MA, Carlsson AA, Forsberg A. Basic Body Awareness Therapy for patients with stroke: Experiences among participating patients and physiotherapists. *J Bodyw Mov Ther.* 2016;20:83-89.
  19. Yagci G, Ayhan C, Yakut Y. Effectiveness of basic body awareness therapy in adolescents with idiopathic scoliosis: A randomized controlled study1. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018;31:693-701.
  20. Malmgren-Olsson EB, Armelius BA, Armelius K. A comparative outcome study of body awareness therapy, feldenkrais, and conventional physiotherapy for patients with nonspecific musculoskeletal disorders: changes in psychological symptoms, pain, and self-image. *Physiotherapy Theory and Practice.* 2001;77-95.
  21. Seferiadis A, Ohlin P, Billhult A, et al. Basic body awareness therapy or exercise therapy for the treatment of chronic whiplash associated disorders: a randomized comparative clinical trial. *Disabil Rehabil.* 2016;38:442-451.
  22. Bravo C, Skjaerven LH, Espart A, et al. Basic Body Awareness Therapy in patients suffering from fibromyalgia: A randomized clinical trial. *Physiother Theory Pract.* 2018:1-11.
  23. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, et al. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care & Research.* 2011;63(S11):S240-S252.
  24. Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain.* 2000;85:317-332.
  25. Yılmaz ÖT, Yakut Y, Uygur F, et al. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon.* 2011;22:44-49.
  26. Rheault W, Albright B, Beyers C, et al. Intertester reliability of the cervical range of motion device. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1992;15:147-150.
  27. Danielsson L, Rosberg S. Opening toward life: experiences of basic body awareness therapy in persons with major depression. *Int J Qual Stud Health Well-being.* 2015;10:27069.
  28. Galindez-Ibarbengoetxea X, Setuain I, Ramirez-Velez R, et al. Short-term effects of manipulative treatment versus a therapeutic home exercise protocol for chronic cervical pain: A randomized clinical trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018;31:133-145.
  29. Caputo GM, Di Bari M, Naranjo Orellana J. Group-based exercise at workplace: short-term effects of neck and shoulder resistance training in video display unit workers with work-related chronic neck pain-a pilot randomized trial. *Clin Rheumatol.* 2017;36:2325-2333.
  30. Hakkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, et al. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. *Clin Rehabil.* 2008;22:592-600.
  31. Hoving JL, de Vet HC, Koes BW, et al. Manual therapy, physical therapy, or continued care by the general practitioner for patients with neck pain: long-term results from a pragmatic randomized clinical trial. *Clin J Pain.* 2006;22:370-377.
  32. Chung S, Jeong YG. Effects of the craniocervical flexion and isometric neck exercise compared in patients with chronic neck pain: A randomized controlled trial. *Physiother Theory Pract.* 2018;34:916-925.
  33. Duray M, Simsek S, Altug F, et al. Effect of proprioceptive training on balance in patients with chronic neck pain. *Agri.* 2018;30:130-137.
  34. Lauche R, Wayne PM, Fehr J, et al. Does Postural Awareness Contribute to Exercise-Induced Improvements in Neck Pain Intensity? A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial Evaluating Tai Chi and Neck Exercises. *Spine (Phila Pa 1976).* 2017;42:1195-1200.
  35. Moseley GL, Flor H. Targeting cortical representations in the treatment of chronic pain: a review. *Neurorehabil Neural Repair.* 2012;26:646-652.

36. Grande-Alonso M, Moral Saiz B, Minguez Zuazo A, et al. Biobehavioural analysis of the vestibular system and posture control in patients with cervicogenic dizziness. A cross-sectional study. *Neurologia*. 2018;33:98-106.
37. Taimela S, Takala EP, Asklof T, et al. Active treatment of chronic neck pain: a prospective randomized intervention. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25:1021-1027.
38. Bahat HS, Takasaki H, Chen XQ, et al. Cervical kinematic training with and without interactive VR training for chronic neck pain - a randomized clinical trial. *Manual Ther*. 2015;20:68-78.
39. Ulug N, Yilmaz OT, Kara M, et al. Effects of Pilates and yoga in patients with chronic neck pain: A sonographic study. *J Rehabil Med*. 2018;50:80-85.