

# **Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği'nin Geçerlik, Güvenirlik ve Duyarlılığının Belirlenmesi**

**Özge Şahin**

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Fizyoterapi ve  
Rehabilitasyon Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi  
Ocak 2020  
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

---

Prof. Dr. Ali Hakan Ulusoy  
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdürü

Bu tezin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

---

Yrd. Doç. Dr. Ender Angın  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm  
Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

---

Yrd. Doç. Dr. Ender Angın  
Eş-Tez Danışmanı

---

Yrd. Doç. Dr. Sevim Öksüz  
Tez Danışmanı

---

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. Mehtap Malkoç

---

2. Prof. Dr. Edibe Ünal

---

3. Yrd. Doç. Dr. Ender Angın

---

4. Yrd. Doç. Dr. Berkiye Kırmızıgil

---

5. Yrd. Doç. Dr. Sevim Öksüz

---

## ÖZ

Bu çalışma, kronik boyun ağrısı olan hastalarda Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY) ölçeğinin geçerlik, güvenirlik ve duyarlılığının belirlenmesi amacı ile yapıldı. Çalışmaya Görsel Analog Skalasına göre ağrı şiddeti 3 ve üzeri olan, 18-65 yaş arası, 199 kronik boyun ağrılı hasta dahil edildi. BETY ölçeğinin geçerliğini değerlendirmek için Boyun Özur İndeksi (BÖİ); Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH), Kısa Form-36 (KF-36), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADÖ) kullanıldı. BETY ölçeğinin güvenirliğini değerlendirmek için 199 bireye ilk değerlendirmeden 1 hafta sonra BETY ölçeği yeniden uygulandı. Ölçeğin duyarlılığını değerlendirmek için, 44 birey 2 haftalık bir tedavi programına dahil edildi. Tedavi sonrası, geçerlik değerlendirmesi için kullanılan anketlerin tümü 44 bireye yeniden uygulandı. Çalışmaya dahil edilen 199 bireyin %82,9'unun kadın, %17,1'inin erkek olduğu, yaş ortalamalarının  $45,9 \pm 11,1$  olduğu görüldü. Çalışma sonucunda, BETY ölçeğinin, BÖİ ile arasında orta derece ( $r=0,64$ ,  $p<0,001$ ); DASH ile arasında iyi derece ( $r=0,74$ ,  $p<0,001$ ), HADÖ'nin anksiyete ve depresyon parametreleri ile arasında orta derece (sıra ile  $r=0,64$ ,  $r=0,58$ ,  $p<0,001$ ) ve KF-36'nın alt parametreleri ile arasında ( $r= -0,46$  ile  $r= -0,61$  arasında  $p<0,001$ ) orta ve zayıf derece bir ilişki olduğu görüldü. Ölçeğin güvenirliği için hesaplanan sınıf içi güvenirlik katsayının (ICC) ( $r=0,993$ ,  $p<0,001$ ) 1'e yakın olması ölçeğin güvenirliğinin mükemmel olduğunu gösterdi. Ayrıca Cronbach alfa kullanılarak ( $r=0,997$ ,  $p<0,001$ ) yapılan analiz sonucu ölçeğin iç tutarlılığının oldukça yüksek olduğu görüldü. Wilcoxon ile yapılan analiz sonucu BETY ölçeğinin standartlaştırılmış ortalama yanıt değerinin 2,1 olduğu ve bu sonuca göre de ölçeğin duyarlı olduğu görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Geçerlik, güvenirlik, duyarlılık, kronik boyun ağrısı, Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği

## ABSTRACT

The aim of this study was to determine the validity, reliability, and sensitivity of the Cognitive Exercise Therapy Approach (Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı-BETY) scale in patients with chronic neck pain. The study included 199 patients with chronic neck pain, aged between 18-65 years, with pain severity 3 and above according to the Visual Analogue Scale. Neck Disability Index (NDI), Arm Shoulder and Hand Problems Questionnaire (DASH), Short Form-36 (SF-36), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) were used to evaluate the validity of the BETY scale. In order to assess the reliability of the BETY Scale, 199 subjects were re-filled 1 week after the initial evaluation. To assess the sensitivity of the scale, 44 subjects were included in a 2-week treatment program. After the treatment, all questionnaires used for validity were replenished to 44 individuals. Of the 199 individuals included in the study, %82,9 were female, %17,1 were male, and the mean age was  $45,9 \pm 11,1$ . As a result of the study, the moderate degree between the BETY scale and the NDI ( $r= 0,64$ ,  $p<0,001$ ); good degree with DASH ( $r=0,74$ ,  $p<0,001$ ), and HADS with anxiety and depression parameters were between moderate ( $r=0,64$ ,  $r=0,58$ ,  $p <0,001$ , respectively) and the moderate to weak relationship between the sub-parameters of the SF-36 ( $r= -0,46$  to  $r= -0,61$ ,  $p<0,001$ ). The reliability of the scale was found to be excellent as a result of the analysis using Cronbach alpha ( $r=0,997$   $p<0,001$ ). The in-class reliability coefficient (ICC) ( $r=0,993$ ,  $p<0,001$ ) calculated for the reliability of the scale showed that the reliability of the scale was excellent. In addition, the analysis performed using Cronbach alpha ( $r=0,997$ ,  $p<0,001$ ) showed that the internal consistency of the scale was quite high. As a result of the analysis made with Wilcoxon, the standardized mean

response value of the BETY scale was 2,1 and according to this result, the scale was sensitive.

**Keywords:** Validity, reliability, sensitivity, chronic neck pain, Cognitive Exercise Therapy Approach Scale

# TEŞEKKÜR

Öncelikle tez çalışmamın planlanmasında ve yürütülmesinde bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, arkamda her zaman desteğini hissettiğim, bana her zaman çok yardımcı olan çok değerli tez danışmanım, sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Sevim ÖKSÜZ'e,

Yüksek lisans boyunca bize emek veren, yardımlarını hiç esirgemeyen çok değerli eş danışmanım ve Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm Başkanı sayın Yrd. Doç. Dr. Ender ANGIN'a,

Desteğini her zaman hissettiğimiz, iyi niyeti, güler yüzlülüğü, sevgisi ile her yönüyle örnek aldığımız, çok kıymetli hocamız, Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı sayın Prof. Dr. Mehtap MALKOÇ'a,

İşini her zaman aşkla yapan, akademik bilgilerini ve mesleki tecrübelerini bizlere büyük heyecan, istekle aktaran, her yönüyle örnek aldığımız, çok değerli hocamız, Hacette Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyesi sayın Prof. Dr. Edibe ÜNAL'a,

Yüksek lisans boyunca bizlere yol gösteren, üzerimde çok emeği bulunan sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Berkiye KIRMIZIGİL ve tüm hocalarıma,

Çalışmamın istatistiksel analizlerinde değerli katkısı ve emeği geçen sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Levent Eker'e,

Çalışmam boyunca desteklerini hep hissettiğim, bana her konuda yardımcı olan çok kıymetli iş arkadaşlarım Gazimağusa Devlet Hastanesi fizyoterapistlerine,

Çalışmama katılan tüm hastalarıma,

Yüksek lisans eğitimim boyunca çok şey paylaştığım, en zor zamanlarda desteklerini hep hissettiğim çok sevgili meslektaşlarım, arkadaşlarım Uzm. Fzt. Kübra

KÜÇÜKTEPE, Fzt. Hanife DAYANIKLI, Fzt. Meltem ULUSOY, Fzt. Cansu AKTAŞ ve tüm arkadaşlarıma,

Bugünlere gelmemi sağlayan, üzerimdeki emeklerini hiçbir zaman ödeyemeyeceğim, her konuda ve koşulda yanımda olan çok sevgili, çok kıymetli annem Nurdane ŞAHİN ve babam Mehmet ŞAHİN'e,

Küçüklükten bugüne kadar her zorluğu beraber aştığım, bana her konuda yardımcı olan, yüksek lisans tezim boyunca bana bilgisiyle çok şey katan çok sevgili ablam Ezgi ŞAHİN'e,

Bu süreç içerisinde manevi desteğini her zaman hissettiğim, her zaman yanımda olan, benim için çok kıymetli Özdün ALMOLLA'ya,

Sonsuz teşekkür ederim.



# İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vii
KISALTMALAR.....	xiii
TABLO LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
1 GİRİŞ.....	1
1.1 Hipotezler.....	2
2 GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 Servikal Bölge Fonksiyonel Anatomisi ve Biyomekaniği.....	4
2.1.1 Servikal Omurga Kemikleri.....	4
2.1.2 Servikal Bölge Eklemleri.....	5
2.1.2.1 Üst Servikal Bölge Eklemleri.....	5
2.1.2.2 Alt Servikal Bölge Eklemleri.....	5
2.1.3 Servikal İntervertebral Disk.....	6
2.1.4 Servikal Bölge Ligamanları.....	7
2.1.4.1 Üst Servikal Ligamanlar.....	7
2.1.4.2 Alt Servikal Ligamanlar.....	7
2.1.5 Servikal Bölgede Bulunan Kaslar.....	7
2.1.5.1 Anterolateral Yerleşimli Kaslar.....	7
2.1.5.2 Posterior Yerleşimli Kaslar.....	9
2.2 Ağrı.....	11
2.2.1 Kronik Ağrı ve Bilişsel Süreç.....	12

2.3 Boyun Ağrısı.....	12
2.3.1 Boyun Ağrısı Prevelansı.....	13
2.3.2 Boyun Ağrısı Risk Faktörleri .....	14
2.3.3 Boyun Ağrısında Sınıflandırma.....	15
2.3.4 Boyun Ağrısında Etyopatogenez.....	15
2.3.4.1 Biyomekanik Boyun Ağrısı.....	15
2.3.4.2 Romatizmal Hastalıklardan Kaynaklanan Ağrılar.....	15
2.3.4.3 Visseral Kaynaklı Yansıyan Ağrılar.....	16
2.3.4.4 Enfeksiyöz Kaynaklı Ağrılar.....	16
2.4 Boyun Ağrısında Tedavi .....	16
2.4.1 Konservatif Tedavi.....	16
2.4.2 Medikal Tedavi.....	16
2.4.3 Hasta Eğitimi.....	17
2.4.4 Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yöntemleri.....	17
2.4.4.1 Termal Modaliteler.....	17
2.4.4.2 Elektroterapi Uygulamaları.....	18
2.4.4.3 Manuel Terapi.....	19
2.4.4.4 Mekanik Traksiyon.....	19
2.4.4.5 Egzersiz.....	20
2.5 Biyopsikososyal Model.....	20
2.6 Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Biyopsikososyal Yaklaşım.....	21
2.7 Bilişsel Egzersiz Terapi Yöntemi (BETY).....	22
2.8 Boyun Ağrılı Hastalarda Değerlendirme.....	23
2.8.1 Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği.....	24
2.9 Ölçeklerde Geçerlik, Güvenirlik ve Duyarlılık Nasıl Yapılır.....	25

2.9.1 Ölçek Geliştirme Süreci.....	25
2.9.2 Ölçeğin Geçerliği.....	26
2.9.2.1 Kapsam Geçerliği.....	27
2.9.2.2 Yapı Geçerliği.....	27
2.9.2.3 Ölçüt Geçerliği.....	27
2.9.2.4 Yüzey Geçerliği.....	27
2.9.3 Ölçeğin Güvenirliği.....	27
2.9.3.1 İç Tutarlılık Güvenirliği.....	28
2.9.3.2 Test-Tekrar Test Güvenirliği.....	28
2.9.4 Ölçeğin Duyarlılığı.....	28
2.9.4.1 İçsel Duyarlılık.....	28
2.9.4.2 Dışsal Duyarlılık.....	28
3 GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	29
3.1 Bireyler.....	29
3.1.1 Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	29
3.1.2 Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri.....	29
3.2 Yöntem.....	30
3.2.1 Egzersiz Programı.....	30
3.2.1.1 Germe Egzersizleri.....	30
3.2.1.2 İzotonik Egzersizler.....	32
3.2.1.3 İzometrik Egzersizler.....	33
3.3 Hastaların Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler.....	35
3.3.1 Sosyo-Demografik Bilgi Değerlendirme Formu.....	35
3.3.2 Görsel Analog Skalası (GAS).....	35
3.3.3 Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği (BETY Ölçeği).....	36

3.3.4 Boyun Özürlü İndeksi (BÖİ).....	36
3.3.5 Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH).....	36
3.3.6 Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADÖ).....	37
3.3.7 Kısa Form-36 (KF-36).....	38
3.4 İstatistiksel Yöntem.....	38
4 BULGULAR.....	40
4.1 Sosyodemografik Özellikler.....	40
4.2 BETY Ölçeğinin Geçerliliği.....	43
4.3 BETY Ölçeğinin Güvenirliği.....	45
4.4 BETY Ölçeğinin Değişime Duyarlılığı.....	47
5 TARTIŞMA.....	51
5.1 Limitasyonlar.....	60
6 SONUÇ.....	61
6.1 Öneriler.....	62
KAYNAKLAR.....	64
EKLER.....	82
Ek 1: Etik Kurul Onay Formu.....	83
Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	84
Ek 3: Kurum İzni.....	86
Ek 4: Sosyo-Demografik Bilgi Formu.....	87
Ek 5: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği.....	88
Ek 6: Boyun Özürlü İndeksi.....	90
Ek 7: Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi.....	92
Ek 8: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği.....	96
Ek 9: Kısa Form-36.....	100

## KISALTMALAR

AF	Anulus Fibrosus
BDT	Bilişsel Davranışçı Terapi
BETY	Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BÖİ	Boyun Özur İndeksi
DASH	Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
GA	Güven Aralığı
GAS	Görsel Analog Skala
HADÖ	Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği
HADÖ-A	Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği- Anksiyete
HADÖ-D	Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği- Depresyon
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
IASP	Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği
ICC	Sınıf İçi Güvenirlilik Katsayısı
KF-36	Kısa Form-36
NDI	Neck Disability Index
NP	Nükleus Pulposus
SS	Standart Sapma
TENS	Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu
°	Derece
%	Yüzde
x	Ortalama

## TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Çalışmaya katılanların sosyo-demografik özellikleri .....	40
Tablo 2: Çalışmaya katılanların genel klinik özellikleri .....	41
Tablo 3: Çalışmaya katılanların boyun ağrısı klinik özellikleri .....	42
Tablo 4: Çalışmaya katılanların Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ve Kısa Form-36 puanları .....	42
Tablo 5: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği ile sosyo-demografik değişkenler arasındaki ilişki .....	43
Tablo 6: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği'nin yakınsak ve ıraksak yapı geçerliği .....	44
Tablo 7: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği'nin ayırt edici geçerliği.....	44
Tablo 8: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği ile Kısa Form-36 alt ölçekleri arasında ilişki .....	45
Tablo 9: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği'nin tek ve ortalama ölçüm güvenilirliği .....	46
Tablo 10: Değişime duyarlılık çalışmasına katılanların sosyo-demografik özellikleri.....	47
Tablo 11: Değişime duyarlılık çalışmasına katılanların genel klinik özellikleri .....	48
Tablo 12: Değişime duyarlılık çalışmasına katılanların boyun ağrısı tedavi öncesi ve sonrası klinik değerlendirmeleri .....	49
Tablo 13: Değişime duyarlılık çalışmasına katılanların tedaviden önceki ve sonraki boyun ağrısı klinik değerlendirmeleri için hesaplanan etki büyüklüğü ve standartlaştırılmış ortalama yanıt değerleri .....	50

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği test tekrar test değerlendirmeleri arasındaki uyumluluk.....	46
---	----

# Bölüm 1

## GİRİŞ

Boyun ağrısı, yüksek oranda yeti yitimi neden olan, sağlık ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen; bireyler, aileler, sağlık sistemleri ve sosyal ekonomi üzerinde büyük bir baskı oluşturan yaygın bir halk sağlığı problemidir. Bel ağrısı, depresyon ve diğer kas-iskelet sistemi ağrılarında sonra boyun ağrısı nedeni ile meydana gelen yeti yitimi dördüncü sırada yer almaktadır [1]. Boyun ağrısı ile her yıl %30-50 oranında karşılaşılmakta ve bu ağrıları yaşayan bireylerin %50-85'inde ağrı tamamen geçmemekte ve kronikleşmektedir [2]. Kadınlarda erkeklere oranla daha sık görülmekle birlikte en fazla orta yaş grubu etkilenmektedir [1].

Boyun ağrısının etyolojisi genellikle birçok faktörden kaynaklanabilmektedir. Boynun anatomik yapılarında meydana gelen değişikliklerden kaynaklanabildiği gibi servikal strain, servikal disk hernisi, spondilozis, miyofasiyal ağrı sendromu, whiplash yaralanması, fibromiyalji, romatoid artrit gibi çok çeşitli hastalıklardan da kaynaklanabilmektedir [3]. Bununla birlikte bireysel ve psikososyal faktörlerin de boyun ağrısının başlamasında veya kronikleşmesinde rol oynadığı belirtilmektedir [4, 5].

Kronik boyun ağrısının bilişsel stres, anksiyete ve depresyonu içeren kötü psikososyal sağlık ile ilişkili olduğuna dair kanıtlar mevcuttur [6]. Kötü psikososyal sağlık sonucu bireylerde yeti yitimi ve yaşam kalitesinde bozulma görüldüğü bildirilmiştir [7]. Literatürde ağrı deneyimi yaşayan hastaların, ağrılarının nedenlerini en iyi şekilde anlayabilmek ve çözebilmek için bireyin bütüncül olarak ele alınması



gerektiği savunulmaktadır [8]. Ayrıca boyun ağrılı hastalarda kullanılan konservatif tedavi ile hastaların ağrısını azaltmak ve fonksiyonel iyileşmeyi sağlamak amaçlansa da, hastanın psikososyal sağlığını (inançları, korkuları, endişeleri) ele alan müdahaleleri desteklemek için daha geniş tedavi yöntemleri uygulanmalıdır [9]. Tüm bu görüşlerin sonucunda hastaları hem biyolojik hem psikolojik hem de sosyal yönden ele alan biyopsikososyal modelin, hastaların bütüncül olarak değerlendirilmesinde ve tedavisinde önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir. Literatürde boyun ağrılı hastaları tek bir ölçekle biyopsikososyal yönden ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY), hastaları biyopsikososyal yönden ele alan, bireye hastalığı ile başa çıkma becerisini kazandıran bütüncül bir tedavi yöntemidir [10]. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeği, bu yöneme katılan hastaların iyileşme özelliklerinden elde edilmiş ve hastayı bütüncül olarak değerlendirmeyi hedeflemiş, biyopsikososyal modele uygun olarak tasarlanmış bir yaşam kalitesi ölçeğidir [11]. Bu ölçeğin farklı kronik ağrılı hastalıklarda güvenilirlik, geçerlik ve duyarlılık çalışmaları yapılarak ölçeğin kullanım yaygınlığının artırılması amaçlanmaktadır.

Bu çalışma, kronik boyun ağrılı hastalarda Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeğinin geçerlik, güvenilirlik ve duyarlılığının belirlenmesi amacıyla yapıldı.

## **1.1 Hipotezler**

Çalışmanın hipotezleri aşağıda belirtilmiştir.

Hipotez 1: BETY ölçeği kronik boyun ağrılı hastalarda biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede geçerlidir.

Hipotez 2: BETY ölçeği kronik boyun ağrılı hastalarda biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede güvenilirirdir.

Hipotez 3: BETY ölçeği kronik boyun ağrılı hastalarda biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede değişime duyarlıdır.

## **Bölüm 2**

### **GENEL BİLGİ**

#### **2.1 Servikal Bölge Fonksiyonel Anatomisi ve Biyomekanisi**

Servikal bölge, oksipital kemikle 1. torakal omur arasında 7 tane vertebral kemikten meydana gelen, fleksiyon, lateral fleksiyon, ekstansiyon ve rotasyon hareket yeteneğine sahip, omurganın en hareketli yapısıdır [12]. Servikal bölge, başın ağırlığının taşınmasında ve vertikal yönde sürekli etki eden kuvvete karşı dayanıklılığın sağlanmasında görevlidir. Servikal omurga, başı desteklemekte ve başın tüm yönlerde hareketliliğini sağlamaktadır. Ayrıca sadece bu vertebraların sahip olduğu foramen transversarium olarak isimlendirilen bir delik yer almaktadır. Bu delikler, servikal omurlar üst üste dizildiğinde vertebral arter ve venlerin geçiti olan bir kanal oluşturmaktadır. Bu sayede servikal omurga, medulla spinalisi, spinal sinirleri ve vertebral arterleri koruma görevlerini de üstlenmektedir [13, 14, 15].

##### **2.1.1 Servikal Omurga Kemikleri**

Servikal bölgeyi oluşturan yedi servikal vertebranın 4 tanesi tipik (C3, C4, C5, C6), 2 tanesi atipik (C1-C2) ve 1 tanesi prominent vertebradır (C7) [16, 17]. Servikal bölgede atipik vertebralar, diğer vertebralardan anatomik yapı ve fonksiyon olarak daha farklı olduğundan servikal bölge, üst servikal bölge ve alt servikal bölge olarak sınıflandırılmaktadır. Atipik vertebralar üst servikal bölgeyi, tipik vertebralar ile prominent vertebra ise alt servikal bölgeyi oluşturmaktadır [18].

C1 (Atlas)'in görevi kafatasının ağırlığını alt servikal omurlara aktarmaktır [16, 19]. C2 (Aksis)'in atlas ile yaptığı eklem sayesinde başa rotasyon hareketlerini

kazandırmakta ve baş ile 1. vertebranın ağırlıklarını alt servikal bölgelere aktarmaktadır. Tipik servikal omurun vertebra gövdesi daha küçük olmakla birlikte, aşağıya doğru gidildikçe büyüklüğünde artış olduğu görülmektedir [19].

## **2.1.2 Servikal Bölgenin Eklemleri**

### **2.1.2.1 Üst Servikal Bölge Eklemleri**

Atlanto-oksipital eklem ve atlanto-aksiyel eklem üst servikal bölgede yerleşim gösteren eklemlerdir.

Atlanto-oksipital eklem, atlasın superior fasetleri ile oksipital kemiğin konveks kondilleri arasında oluşum gösteren elipsoid tip eklemdir. Atlanto-oksipital eklemden 10-30 derece (°) kombine fleksiyon- ekstansiyon, 5° unilateral fleksiyon, 5° unilateral aksiyal rotasyon hareketi meydana gelmektedir.

Atlanto-aksiyel eklem, dens ile atlas arasında yer alan median ve 2 adet atlasın inferior faseti ile aksisin superior faseti arasında yer alan lateral eklem olmak üzere 3 adet synovial eklemden oluşmaktadır. Servikal bölgenin %55-58 aksiyal rotasyonu atlanto-aksiyel eklem tarafından sağlanmaktadır. Bu eklem 20°'lik kombine fleksiyon- ekstansiyon, 5°'lik unilateral lateral fleksiyon ile 28°-40° arası unilateral aksiyal rotasyon hareketlerini oluşturmaktadır [20].

### **2.1.2.2 Alt Servikal Bölge Eklemleri**

İntervertebral eklemler ve faset (zigopofizyal) eklemler alt servikal bölgede yerleşim gösteren eklemlerdir.

İntervertebral eklemler, intervertebral diskler ile birlikte vertebra korpusları arasında yer alan, vertebralar arasında yük aktarmayı sağlayan eyer tip eklemlerdir.

Faset eklemler, üstteki vertebranın inferior artiküler çıkıntısı ile alttaki vertebranın superior artiküler çıkıntısı arasında yer alan plana tipi synovial eklemlerdir. Esnek eklem kapsülleri sayesinde geniş hareket açıklığı meydana

getirmektedir. 91°'lik kombine fleksiyon-ekstansiyon, 51°'lik unilateral lateral fleksiyon, 33°'lik unilateral aksiyal rotasyon hareketlerini sağlamaktadır [20].

### **2.1.3 Servikal İntervertebral Disk**

İntervetebral diskler ardışık komşu vertebra korpuslarını birleştirici özelliğe sahip omurganın hareketliliğini sağlayan yapıdır. Ayrıca vertebralar üzerine dıştan gelen kompresif kuvvetlerin absorbe edilmesinde de görev alan bu yapı son plak, annulus fibrosus ve nucleus pulposus denilen 3 bileşenden meydana gelmektedir [21, 22]. İntervertebral diskler servikal omurgada geniş bir hareket açıklığı sağlamakta ve servikal omurga yüksekliğinin %25'inden daha fazlasını oluşturmaktadır. Ayrıca intervertebral diskler servikal bölgede C1 ve C2 arasında bulunmamaktadır. İlk yerleşim gösterdiği seviye C2-3 arasındır [20].

Nükleus pulpozus (NP), ekstraselüler matriks içinde yer alan, proteoglikan, tip 2 kollajen içeren jelatinöz ve yüksek hidrofilik bir dokudur. İçerdiği kollajen lifler nucleus pulpozusun su içeriğini arttırmakta ve bunun sonucunda hidrostatik basınç ile absorpsiyon özelliği kazanarak yüksek kompresif güçlere karşı yüksek direnç ile karşı koyabilmektedir. NP genellikle servikal bölgede santral yerleşimlidir. NP'nin su içeriği yaşamın ilk yıllarında daha fazla iken yaşlılıkla birlikte azaldığı görülmektedir. Bu yapı esas olarak sıkıştırılmaz özelliğinden dolayı aksiyel yüklenmelere karşı koymakta ve annulus fibrozusun dış lifleri sayesinde konumunu korumaktadır [21].

Anulus fibrozus (AF), nükleus pulpozusu kuşatan ve diskin dış çemberini oluşturan yapıdır. Çoğunluğu tip 1 kollajenden oluşmakla birlikte tip 2 ve tip 3 kollajenleri de içeren AF fibröz şekilde sıralanan lamellerden oluşmaktadır. Dış bölge tip 1 kollajenden, iç bölge ise tip 2 kollajenden oluşmaktadır [21, 22]. AF kuvvetlerin bir vertebradan diğerine dağıtılmasında yardımcıdır. Bu da diskin bir miktar fitiklaşmasına olanak verecek şekilde elastik yapıda olmasına bağlıdır [23]. AF'nin

anterioru posteriora göre daha kalındır. Bu da fizyolojik servikal lordozun oluşumunu açıklamaktadır [24]. AF'nin posterolaterali düzensizlik göstermekte ve ileri yaşlarda burası en zayıf bölge haline gelmektedir. Böylelikle bu bölge NP'nin hernileşmesine yatkınlık oluşturmaktadır [21].

Kartilaj, son plak vertebra merkezinin her bir ucunda bulunan ve diskin anatomik sınırlamasını belirleyen yapıdır. Anulus fibrozus ile nükleus pulpozus anatomik sınırları dahilinde sınırlayan son plak vertebra merkezini kompresyona bağlı atrofilerden korumakta, korpus ve disk arasındaki ozmosu sağlamaktadır [21].

#### **2.1.4 Servikal Bölgenin Ligamanları**

Servikal bölgenin ligamanları üst ve alt servikal ligamanlar olarak iki şekilde sınıflanmaktadır. Üst servikal ligamanlar kraniyoservikal birleşkeyi desteklerken, alt servikal ligamanlar ise servikal omurlara destek vermektedir [16].

##### **2.1.4.1 Üst Servikal Ligamanlar**

Üst servikal ligamanlar oksipitoatlantoaksiyal birleşimi sağlayan, karmaşık hareketlere olanak veren ve bu bölgenin stabilitesini sağlayan bağlardır [25]. Apikal ligaman, anterior-posterior atlanto-oksipital ligaman, tektorial ligaman, anterior longitudinal ligaman, krusiform ligaman, alar ligaman, aksesuar atlantoaksial ligamanlar, üst servikal ligamanları oluşturmaktadır [20].

##### **2.1.4.2 Alt Servikal Ligamanlar**

Longitudinal ligamanlar (anterior-posterior longitudinal ligaman), intertransvers ligaman, supraspinal ligaman, ligamentum flavum, interspinöz ligaman, ligamentum nucha alt servikal ligamanları oluşturmaktadır [20].

#### **2.1.5 Servikal Bölgede Bulunan Kaslar**

##### **2.1.5.1 Antero-Lateral Yerleşimli Kaslar**

Boynun anteriorunda yerleşim gösteren kaslar mm. Suprahyoidei ve mm. İnfrahyoidei olmak üzere 2 gruba ayrılır. Mm. Suprahyoidei; Geniyoidei, Digastrik, Mylohyoid ve Stylohyoid kaslarından meydana gelirken mm. İnfrahyoidei; Thyrohyoid, Omohyoid, Sternotroid, Sternohyoid kaslarından meydana gelmektedir. Mm. Suprahyoidei ve mm. İnfrahyoidei birlikte grup şeklinde işlev görürler. Solunum, konuşma ve yutma esnasında larynx ve trakea'nın fonksiyona uygun olarak işleyişlerinin en iyi şekilde sağlanmasında görev almaktadırlar. Baş ve boyun fleksiyonuna da katkıda bulunurlar [16, 25].

Sternokleidomastoid kası, manibrum sterni ile klavikulanın proksimalinden mastoid prosese yapışan ve lateral yerleşim gösteren yüzeysel bir kastır. Esasen aksesuar sinir tarafından inervasyonu sağlanır. Unilateral çalıştığında aynı tarafta lateral fleksiyon ve kontralaterale rotasyon yaptırır. Bilateral çalıştığında ise boyuna fleksiyon yaptırır [16].

Skalen kaslar, servikal bölgede lateral yerleşime sahip olan, anterior, posterior ve medius olmak üzere 3 kısımdan meydana gelen kastır. Anterior Skalen, C3-6 transvers proseslerinin anterior tüberküllerinden ilk kostanın üst yüzeyine ve iç kenarındaki tüberkülüm muskuli Skaleni Anterioris'e yapışır. C4-6 spinal sinirlerinin anterior dalları tarafından inervasyonu sağlanır. Skalenus Anterior ilk kostayı yukarı doğru çekerek inspirasyona yardımcı olmakla birlikte alt ucu ile boyuna lateral fleksiyon hareketi yaptırır. Skalenus Medius ilk 6 servikal omurların transvers proseslerinin arka tüberküllerinden başlayıp ilk kostanın üst yüzünde bulunan sulcus a. subclavia'nın arkasına yapışır. C3-8 sinirlerin anterior dalları tarafından innervasyonu sağlanır. Skalenus Medius da Skalenus Anterior ile benzer şekilde çalışarak boynun rotasyon ile lateral fleksiyonuna ve inspirasyona yardımcı olur. Skalenus Posterior ise C4-7 vertebralarının transvers proses tüberkülümünün

arkasından ikinci kostanın dışına yapışır. İkinci kostayı yukarı doğru kaldırarak inspirasyona katkı sağlayan kas aynı zamanda boynun lateral fleksiyon hareketini yaptırır. C6-8 sinirlerin anterior dalları tarafından inervasyonu sağlanır [16].

M. Rectus Capitis Anterior, m. Rectus Capitis Lateralis, m. Longus Colli, m. Longus Capitis kasları paravertebral kaslardır [25].

M. Rectus Capitis Anterior ve m. Rectus Capitis Lateralis C2 vertebranın transvers proseslerinden başlayıp oksipital kemiğin altına kadar uzanır. M. Rectus Capitis Anterior oksipital kemiğin önüne yapışır ve başın fleksiyon hareketinde işlev yaparken m. Rectus Capitis Lateralis oksipital kemiğin laterale yapışır ve başın lateral fleksiyon hareketinde işlev yapar. Bu kasların inervasyonu C1-2 sinirlerinin anterior dalları tarafından sağlanmaktadır [25].

M. Longus Colli, superior, inferior ve vertikal olmak üzere 3 kısımdan oluşmaktadır. M. Longus Colli Superior, C3-5 vertebralarının transver proseslerinin anteriorundan atlas, m. Longus Colli vertikal kısmı C4-7 ve T1-3 vertebra korpusunun anteriorundan C2-4 vertebra korpusuna, m. Longus Colli Inferior T1-3 vertebra korpusundan C5-6 omurların proses transversus'larına yapışmaktadır. C2-7 sinirlerin anterior dalları tarafından inervasyonu sağlanır. Tüm kısımlar bilateral çalıştığında servikal fleksiyon, vertikal kısım unilateral çalıştığında lateral fleksiyon, inferior kısmı unilateral çalıştığında boyuna rotasyon yaptırır [25, 26].

M. Longus Capitis, C3-6 vertebraların transver proseslerinin anteriorundan oksipital kemiğin inferior yüzeyine yapışır. C1-3 sinirlerin anterior dalları tarafından inervasyonu sağlanan kasın fonksiyonu başa fleksiyon yaptırmaktır [17, 26].

### **2.1.5.2 Posterior Yerleşimli Kaslar**

M. Trapezius, servikal bölge ve toraksın posteriorunda yerleşim gösteren superior, inferior ve media olmak üzere 3 kısımdan oluşan geniş, üçgen şeklinde bir



kastır. Protuberentia oksipitalis externa, linea nuchae, tüm servikal ve torakal vertebraların spinoz proseslerine, klavikulanın 3'te 1 dış kısmına, akromiyona ve spina skapulaya yapışır. Aksesuar sinir tarafından inerve edilen kasın superior parçası baş ve boyun sabit pozisyonda iken skapulanın elevasyon hareketinde, skapula diğer kaslar ile sabitlenmişken baş ve boynun lateral fleksiyon hareketinde, media parçası skapular addüksiyonda, inferior parçası ise skapulanın inferior ve mediale doğru çekilmesinde görev alır. Ayrıca tüm parçalar birlikte çalıştığı zaman kolun 90° üzerindeki abdüksiyon hareketi sağlanır [15].

M. Erektor Spina, vertebral kolonun spinoz proseslerinin her iki yanında yerleşimi olan, lumbar, torakal ve servikal bölge boyunca uzanan sakrospinal kaslardır. Servikalde medialden laterale m. Spinalis Capitis, m. Spinalis Servisis, m. Longissimus Capitis, m. Longissimus Servisis, m. Iliokostalis Servisis kaslarından meydana gelmektedir. Buldukları seviyedeki spinal sinirlerin arka bölümlerini oluşturan sinirlerden (rami dorsalis) inervasyonu sağlanmaktadır. Bu kaslar çift taraflı çalıştıklarında boyuna ekstansiyon, tek taraflı çalıştıklarında ise boyuna lateral fleksiyon hareketini yaptırırlar [27].

M. Levator Skapula, boynun arkasında ve lateralinde yer alan iskelet kasıdır. C1-4 vertebralarının transvers proseslerinin posterior tuberküllerinden margo medialis superiora yapışır. Dorsalis skapula siniri tarafından inerve edilen kas skapulanın elevasyonu ve medial yöne çekilmesinde görev alır. Skapula diğer kaslar aracılığıyla sabitlendiğinde, unilateral olarak kasıldığında baş ile boyuna lateral fleksiyon, bilateral kasıldığında ise başa ekstansiyon hareketini yaptırır [15].

Splenius kasları boynun posterolateralinde yerleşim gösteren m. Splenius Capitis ile m. Splenius Servisis kaslarından oluşur. M. Splenius Servisis T3-6 vertebralarının spinoz proseslerinden C1-3 vertebralarının transvers proseslerine

yapıştır. M. Splenius Capitis, C7-T4 vertebralarının spinoz proseslerinden superior nucha ligamanının üçte bir laterale ve mastoid prosese yapıştır. Buldukları seviyedeki spinal sinirlerin arka bölümlerini oluşturan sinirlerden inervasyonu sağlanmaktadır. Bilateral çalışıklarında servikal bölgenin üst segmentinde ekstansiyon hareketini, unilateral çalışığında boyuna aksiyal rotasyon ile lateral fleksiyon hareketini yaptırırlar [25].

M. Suboccipitalis atlas, aksis ve oksipital kemik arasında yerleşimi olan, m. Rectus Capitis Posterior Major, m. Rectus Capitis Posterior Minor, m. Obliquus Capitis Inferior, m. Obliquus Capitis Superior'dan oluşan bir kastır. Bu kaslar üst servikal bölgenin kontrolünü sağlayan derin yerleşimli kaslardır. Unilateral çalışıklarında başın aynı tarafa rotasyon, bilateral çalışıklarında ise başın ekstansiyon hareketini sağlarlar [25].

## **2.2 Ağrı**

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (IASP) ağrıyı, 'gerçek ya da potansiyel doku hasarına eşlik eden veya hasarla tanımlanabilen hoş olmayan, duysal ve emosyonel deneyim' olarak tanımlamaktadır [28]. Buna göre ağrı, biyofizyolojik ve psikososyal bileşenlerle karmaşık çok boyutlu bir deneyim olarak kavramsallaştırılmıştır. Ağrının yalnızca doku hasarına bağlı olmayıp, duygusal, davranışsal ve bilişsel bileşenleri de içerdiği belirtilmiştir [29]. Kronik ağrı ise, genelde 3 aydan uzun süre devam eden, beraberinde bilişsel, ruhsal ve davranışsal bozuklukların da geliştiği, bireyin fonksiyonel durumunda ve yaşam kalitesinde bozulmalara yol açan, multimodal tedaviye ihtiyaç duyulan bir süreç olarak tanımlanmaktadır [30].

### **2.2.1 Kronik Ağrı ve Bilişsel Sürec**

Kronik ağrı süresince periferik uyarıların tekrarlı işlem oluşturması medulla spinalis seviyesinde dorsal kökte sentral sensitizasyona yol açmaktadır. Sürekli tetiklenen periferik uyarılar, medulla spinaliste bulunan dorsal kök hücrelerini daha fazla uyarı ile ateşlemekte ve bu uyarılar durduktan sonra da dorsal kök hücreleri ateşlenmeye devam etmektedir. Küçük bir alandan gelen periferik uyarılar, medulla spinaliste hipersensitivite nedeni ile daha büyük bir alana yayılım göstermektedir. Sonuç olarak ağrıda artış meydana gelmektedir. Bu şekilde ağrı, merkezi sinir sisteminde bir öğrenme süreci haline dönüşmektedir [31, 32]. Sentral sensitizasyon ile kronikleşen ağrı beyinde organize edildikten sonra yanıt olarak medulla spinalise iletilir. Ağrılı bölgenin korunması için beynin organizasyonu ile ağrılı alan spazma alınır. Bunun sonucunda kasın kasılma cevabında artış, kasın gevşeme cevabında azalma meydana gelerek, spazm yanıtı gelişir. Ağrı, kasın gevşemesinde rol alan gama motor nöronların uyarılabilirliğini etkileyebilir ve sonucunda da kas geriliminde ve spazmında artış meydana getirir. Ayrıca gevşeyemeyen kasta ağrı algısının artmasına neden olan bradikinin ve prostaglandin gibi mediatörler salınır. Bu bilgi limbik sisteme iletilir ve bireyin duyu durumu ile ilişkilendirilir. Limbik yapılarda meydana gelen aşırı uyarı sonucunda bireyde depresyon, anksiyete, korku ve uyku problemleri gibi komorbiditeleri ortaya çıkmaktadır [32, 33].

### **2.3 Boyun Ağrısı**

IASP boyun ağrısını (servikal spinal ağrı) servikal bölgenin dorsal kısmında 'superior nuchal' çizgi ile ilk torakal omurun 'prosesus spinosus' kısımları arasında kalan herhangi bir yerde hissedilen ağrı olarak tanımlamaktadır [28]. Ayrıca dorsalde 'superior nuchal' çizgiden 'spina scapula'ya, lateralde klavikulanın superior kenarından suprasternal çentiğe kadar olan alanda hissedilen ve baş, gövde veya üst

ekstremitelere yayılımı olan ya da olmayan ağrı, sertlik veya kas gerginliği olarak da tanımlanmaktadır [34]. Boyun ağrısı genellikle tekrarlayan özellikte olup bu ağrıya sıklıkla oksipital baş ağrısı, omuz ağrısı, üst torasik bölgedeki ağrılar ve tempomandibular eklem ağrılarının eşlik ettiği görülür [35].

Boyun ağrısı, boyundaki yapıların herhangi birinden kaynaklanabilir. Boyunda ağrıya duyarlı olan yapılar intervertebral diskler (anulus fibrozusun posterior/posterolateral lifleri), bağlar (anterior/posterior longitudinal ligaman), kaslar, faset eklemler, dura, sinir kökleri ve eklem kapsülüdür [36, 37].

### **2.3.1 Boyun Ağrısı Prevalansı**

Boyun ağrısı, yetişkin popülasyonda majör kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarından biridir [38]. Tüm dünyada giderek yaygınlık gösteren boyun ağrısı kişiyi, aileyi, toplumu, sağlık hizmetleri sistemini ve işletmeleri önemli ölçüde etkilemekte [39], ciddi yeti yitimi ve ekonomik maliyete neden olmaktadır [40]. Tüm toplumun üçte ikisi yaşamlarının herhangi bir döneminde bir süre boyun ağrısı problemi ile karşılaşmaktadır [41].

Fejer ve diğerlerinin, 2006 yılında yapmış oldukları sistematik çalışmada, boyun ağrısı prevalansının yetişkinlerde ortalama %50 olduğu, yıllık prevalansının ortalama %37, aylık prevalansının ortalama %25 ve nokta yaygınlığının ortalama %10 olduğu bildirilmiştir. Ayrıca bu çalışmada en yüksek boyun ağrısı prevalansına İskandinav ülkelerde yaşayan bireylerin sahip olduğu gösterilmiştir. İskandinav ülkelerinden sonra en yüksek prevalansa Avrupa ülkelerinin sahip olduğu, Asya ülkelerinin de bu ülkelere oranla daha az boyun ağrısı prevalansına sahip olduğu bildirilmiştir [42].

Hoy ve diğerlerinin, 2010 yılında yapmış oldukları çalışmada, genel popülasyonda boyun ağrısı prevalansının ortalama %23,1 (%0,4 ile %86,8 arasında),

nokta yaygınlığının ortalama %14,4 (%0,4 ile %41,5 arasında) ve 1 yıllık prevalansının ortalama %25,8 oranında (4,8 ile %79,5 arasında) olduğu bildirilmiştir [39].

Türkiye’de 2015 yılında yayınlanan istatistik verilere göre, son 12 ay içerisinde bireylerin %21,3’ünde boyun ağrısı görüldüğü ve bu bireylerin %28,5’in kadın, %14’ünün erkek olduğu bildirilmiştir [43].

Global Hastalık Yüğü’nün 2014 yılında yayınlamış olduğu çalışmada global boyun ağrısının nokta prevalansının ortalama % 4,9 olduğu bildirilmiştir. Çalışmada kadınların erkeklere oranla daha yüksek boyun ağrısı prevalansına sahip olduğu, orta yaş gruplarında boyun ağrısının daha çok yaşandığı ve 45 yaş civarında boyun ağrısının zirve yaptığı sonucuna varılmıştır [1].

### **2.3.2 Boyun Ağrısında Risk Faktörleri**

Bireyde, yaşamın ileri dönemlerinde yaş artışı ile birlikte boyun ağrısı görülme riski de artış göstermektedir. Yaşamın dördüncü ile beşinci dekatlarında boyun ağrısı zirve yapmakta ve sonrasında sabit kalmaktadır. Kadınlar erkeklere göre daha yüksek boyun ağrısı insidansına sahiptir. Bununla birlikte sigara/alkol tüketimi, obezite, boşanmış ya da dul olma, eğitim düzeyinin düşük olması, psikopatoloji (depresyon, anksiyete, somatizasyon, başa çıkma stratejileri), travma, sedanter yaşam, daha önce yaşanmış boyun ağrısı öyküsü boyun ağrısı risk faktörlerindedir [44, 45]. Depresyon ve anksiyetenin boyun ağrısı için bir risk faktörü olduğu, bu psikososyal faktörlerin boyun ağrısını kronikleştirdiği ve ağrı şiddetini arttırdığı gösterilmiştir [46]. Ayrıca daha fazla fiziksel kapasiteye ihtiyaç duyulan ve uzun süreli oturma pozisyonu gerektiren işlerde çalışanların boyun ağrısı yaşama riski olduğu bildirilmiştir [45, 47]. Boyun fleksiyon postüründe 20° ve üzerinde uzun süre çalışan kişilerde boyun ağrısı riskinin arttığı [48], tekrar eden gövde fleksiyonu ile

rotasyonunun, kol duruşu ile kuvvetinin ve el/kol titreşiminin, boyun ağrısının meslekle ilgili risk faktörlerinden olduğu ve aralarında pozitif bir ilişki olduğuna dair kanıt sunulmuştur [49].

### **2.3.3 Boyun Ağrısında Sınıflandırma**

Boyun ağrısının, ağrının devam etme süresine göre sınıflandırması şu şekildedir [50];

Akut boyun ağrısı: 0-3 hafta arası süren ağrı ve/veya yetiyitimi

Subakut boyun ağrısı: 4-12 hafta arası süren ağrı ve/veya yetiyitimi

Kronik boyun ağrısı: 12 haftadan daha uzun süren ağrı ve/veya yetiyitimi

### **2.3.4 Boyun Ağrısında Etyopatogenez**

Boyun ağrısı çeşitli anatomik yapılardan veya çeşitli hastalık süreçlerinden kaynaklanabilmektedir. Boyun ağrısının büyük çoğunluğu kaslardan kaynaklanmaktadır ancak bununla birlikte paraservikal kaslar, servikal sinir kökleri, tendonlar, ligamentler, intervertebral diskler ve faset eklemlerinin tümü boyun ağrısı kaynağı olarak gösterilmektedir [3]. Buna ek olarak boyun ağrısının etyolojisi genellikle multi-faktöriyel kaynaklı olup bireysel ve psikososyal faktörler de boyun ağrısına neden olmaktadır [4, 5].

#### **2.3.4.1 Biyomekanik Boyun Ağrısı**

Servikal diskojenik ağrı, spondilozis, servikal faset ağrı, whiplash yaralanması, servikal staj, miyelopati biyomekanik kaynaklı boyun ağrısı nedenleridir [51].

#### **2.3.4.2 Romatizmal Hastalıklardan Kaynaklanan Ağrılar**

Romatoid artrit, juvenil romatoid artrit, ankilozan spondilit, polimiyaljiya romatika, psöriatik artrit, diffüz idiyopatik skeletal hiperostoz, reiter sendromu, fibromiyalji, miyofasyal ağrı sendromu gibi romatizmal hatalıklar boyun ağrısına neden olabilmektedir [52].

### **2.3.4.3 Visseral Kaynaklı Yansıyan Ağrılar**

Safra kesesi, özofagus, pankreas, trakea, tiroid, kalp gibi organlardan meydana gelen problemlerden kaynaklanan ağrılar boyun bölgesine yansıyan ağrılara neden olabilmektedir [52].

### **2.3.4.4 Enfeksiyöz Kaynaklı Ağrılar**

Menenjit, herpes zoster, Lyme hastalığı, osteomyelit, diskrit gibi enfeksiyöz hastalıklar boyun ağrısına neden olabilmektedir [52].

## **2.4 Boyun Ağrısında Tedavi**

### **2.4.1 Konservatif Tedavi**

Boyun ağrısı yaşayan bireylerde konservatif tedavi yöntemleri primer yaklaşım olarak tercih edilmektedir. Konservatif tedavi, öncelikle ağrıların azaltılıp, fonksiyonların iyileştirilmesini hedeflemektedir. Medikal tedavi, hasta eğitimi, fizyoterapi modaliteleri, egzersizler ve manuel teknikler konservatif tedaviyi oluşturmaktadır [53]. Konservatif tedavilerin yetersiz olduğu durumlarda cerrahi tedavi düşünülmektedir. Spinal kord basısının neden olduğu miyelopatilerde, sinir kökü basılarında ve buna bağlı motor/duyu kaybı olan durumlarda, ayrıca geçmeyen, inatçı ağrılarda cerrahi tedavi endikedir [54].

### **2.4.2 Medikal tedavi**

Boyun ağrısında, analjezik ve non-steroid anti-inflamatuar ilaç (NSAID) gruplarının oluşturduğu nonopioid ilaçlar, opioid ilaçların yanı sıra antidepresan, antikonvülzan ile kas gevşetici gibi yardımcı ilaçlar da kullanılmaktadır. Lokal analjezik kremler de boyun ağrılarında lokal ağrı hissini bloke etmektedir. Ayrıca lokal enjeksiyonlar ağrının giderilmesi için kullanılan diğer medikal tedavi yöntemidir. En sık lokal anestezi, botulinum toksini ve kortikosteroid ilaçlar enjekte edilmektedir [53].

### **2.4.3 Hasta Eğitimi**

Eğitim, boyun ağrısı bakımında önemli bir bileşen olarak önerilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), terapötik hasta eğitimini, bireylerin hastalıkları ile en iyi şekilde baş edebilmek ve sağlığını korumak için ihtiyaç duydukları bilgi ve becerileri edinmelerini ya da sürdürmelerini sağlayan eğitim olarak tanımlamaktadır. Sıklıkla aktivite stratejileri, ağrı ve stresle başa çıkma stratejileri, işyerinde ergonomik düzenlemeler, kişisel bakım stratejileri, risk faktörlerinin modifikasyonları veya boyun okulu gibi eğitimler hastayı bilgilendirmek için verilmektedir [55]. Boyun okullarında, bireye, boynun temel anatomisi, biyomekaniği, hastalık etyolojileri ve ergonomisiyle ilgili bilgiler verilmekte ve günlük yaşamda doğru duruş ile davranış alışkanlıkları kazandırılarak risklerin veya problemlerin azaltılması amaçlanmaktadır [56].

### **2.4.4 Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yöntemleri**

#### **2.4.4.1 Termal Modaliteler**

Termal modaliteler sıcak ve soğuk uygulamalar olarak iki şekilde boyun ağrısında kullanılmaktadır. Maliyeti düşük, kolay ve güvenli bir şekilde uygulandığı için sıklıkla kullanılan bu modaliteler sinir iletimi, lokal dolaşım, metabolizma ve yumuşak dokularda fizyolojik değişiklikler sağlayarak boyun ağrısını azaltmada kullanılır.

Soğuk uygulama vazokonstriksiyona neden olarak ağrıyı, ödemi ve inflamasyonu azaltmak için akut durumlarda kullanılmaktadır. Buz paketleri, soğuk sprey, soğuk kompresyon şeklinde uygulanabilir.

Sıcak uygulamalar vazodilatasyona neden olarak doku oksijenasyonunu, metabolitlerin dokulara taşınmasını sağlamakta, doku elastikiyetini arttırmakta ve spazmı azaltmaktadır. Sıcak uygulamalar yüzeysel ve derin ısı modaliteleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Sıcak paketler ve infraruj boyun ağrısında kullanılan yüzeysel ısı



modaliteleridir. Ultrason ve kısa dalga diatermi de derin ısı modaliteleri olarak kullanılmaktadır. Ultrason, ısıyı vücudun daha derin dokularına iletmek için yüksek frekanslı ses dalgaları kullanan bir ısı ajanıdır. Ultrasonun, kan dolaşımı, metabolizma üzerinde etkileri ile analjezik ve mikro masaj etkileri de vardır. Termal modaliteler diğer teröpatik modaliteler ve egzersizlerle birlikte uygulanmaktadır [53].

#### **2.4.4.2 Elektroterapi Uygulamaları**

Elektroterapi, ağrıyı tedavi etmek için elektrik enerjisinin kaslara ve yumuşak dokulara uygulanmasıdır. Elektrik stimülasyonları sıklıkla analjezik etkilerini arttırmak için soğuk veya sıcak uygulamalar ile birleştirilerek kullanılmaktadır. Transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), enterfaransiyel akım, galvanik stimülasyon, iyontoforez, nöromusküler stimülasyon akımları boyun ağrısında kullanılan analjezik akımlardır [53]. TENS, uygulaması kolay, düşük maliyetli, hem akut hem de kronik ağrıyı kontrol etmekte kullanılan bir yöntem olması sebebiyle sıklıkla ağrıların tedavisinde tercih edilmektedir. TENS'in spinal ve supraspinal seviyedeki ağrı üreten mekanizmaları inhibe ederek analjezik etki sağladığı gösterilmiştir. Bu mekanizmaya 'kapı kontrol teorisi' denilmektedir. Diğer bir mekanizma ise TENS'in spinal kordun dorsal boynuzu içindeki bazı reseptör bölgeleri uyarması sonucu 'endorfini serbest bırakarak analjezik etki' sağlaması ile gösterilmiştir [57]. Klinikte TENS'in frekans, şiddet ve atım sürelerinin farklı şekilde kullanıldığı çeşitleri vardır. TENS konvansiyonel, akupunktur benzeri (alçak frekanslı), kısa şiddetli olarak 3 farklı şekilde uygulanabilir. Ağrı şikayetinde kullanılması önerilen ilk çeşit konvansiyonel TENS'tir. Konvansiyonel TENS yüksek frekansta (60 Hz ile 120 Hz), düşük şiddette (hastanın iğnelenme karıncalanma hissettiği) ve küçük atım süresinde (50 µs - 100 µs) uygulanır. Yapılan çalışmalarda TENS'in boyun ağrılı hastalarda ağrıyı azalttığı bildirilmiştir [57, 59]. Servikal paravertebral kaslara 20/30

dakika konvansiyonel TENS uygulanmasının kronik boyun ağrılı hastalarda ağrıyı azalttığı gösterilmiştir [60, 61].

Fizik tedavide ısı etkisi yok denilecek kadar düşük olan düşük yoğunluklu lazer cihazları kullanılmaktadır. Düşük yoğunluklu lazer kas-iskelet sisteminde meydana gelen ağrı ve inflamasyon durumlarında kullanılmaktadır. Ayrıca kollajen sentezinin ve yara iyileşmesinin uyarılmasında, kemik onarımı ve yenilenmesinde kullanılmaktadır. Boyun ağrısında düşük yoğunluklu lazerin ağrı üzerinde etkili olabileceği gösterilmiştir [62].

#### **2.4.4.3 Manuel Terapi**

Manuel tedavi, “tedavi amaçlı kas ve eklemlere kuvvet uygulamak için ellerin kullanılması” olarak tanımlanabilir. Sıklıkla kullanılan teknikler manipülasyon, yumuşak doku mobilizasyonu, eklem mobilizasyonu, nöral doku mobilizasyonu, miyofasyal gevşetme ve masajdır. Manuel terapi ağrının azaltılması, kaslarda spazm veya hipertonusun azaltılması, adezyonların çözülmesi, eklem ve doku hareketliliğinin artırılması, fonksiyonun artırılması, inflamatuvar yanıtları baskılamak amacıyla kullanılmaktadır [63].

#### **2.4.4.4 Mekanik Traksiyon**

Mekanik traksiyon, boyun bölgesine mekanik bir çekme sistemi vasıtası ile uygulanan kuvvettir. Bu kuvvet aralıklı veya sürekli olarak uygulanabilir. Mekanik traksiyon, faset eklemlerinin distraksiyonu ve kayması, intervertebral foramenlerin genişlemesi, ligamentöz yapıların gerilmesi, spinal eğrilerin düzeltilmesi, spinal kas sisteminin gerilmesi, kas spazmının ve ağrının azaltılması için kullanılmaktadır. Dejeneratif disk hastalıkları, disk hernileri ve faset eklem hipomobilitesinde kullanımı endikedir [64].

#### **2.4.4.5 Egzersiz**

Terapötik egzersiz, boyun ağrısında konservatif tedavinin bir parçası olarak sıklıkla hastalara verilmektedir. Postür egzersizleri, germe egzersizleri, eklem hareket açıklığı egzersizleri, kuvvetlendirme egzersizleri, gevşeme egzersizleri, stabilizasyon egzersizleri, propriosepsiyon egzersizleri boyun ağrılı hastalarda kullanılmaktadır [65].

### **2.5 Biyopsikososyal Model**

Geleneksel biyomedikal model, vücuttaki somatik süreçlere dayanan hastalıkları açıklar. Bu görüş sıklıkla, psikolojik ve sosyal süreçlerin biyolojik hastalıklar ile büyük ölçüde alakasız olduğunu varsaymakta ve bunun yerine esas olarak biyokimyasal dengesizlikler ve nörofizyolojik anormallikler üzerine odaklanmaktadır. Vücutta herhangi bir fizyolojik patolojinin bulunmadığı durumda ağrı hissedilmesi veya fizyolojik patolojinin bulunduğu durumda ağrının hissedilmemesi, kronik ağrının biyomedikal model ile açıklanmasının yeterli olmadığını göstermektedir [8].

George Engel, 20. Yüzyılın sonlarında, biyomedikal modeli eksik bularak hastaların yaşadıkları ağrının belirleyicilerini en iyi şekilde anlayabilmek ve en iyi şekilde yanıt verebilmek için hastalığın biyolojik, psikolojik ve sosyal bir şekilde bütün olarak ele alınması gerektiği görüşünü ortaya koymuştur. Bu görüş biyopsikososyal modelin gelişimini oluşturmuştur [66]. Buna göre biyopsikososyal model, ağrı ve hastalıkta hem bedenin hem de bilişin birbirine bağlı varlık olduğunu, bu nedenle bireyin biyolojik, psikolojik ve sosyal olarak ‘bütün kişi’ şeklinde değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır [8].

Biyopsikososyal model ayrıca, fizyolojik, anatomik veya patolojik süreçlerin altında yatan bedensel sistemlerin bozulmasına odaklanan biyomedikal hastalık

modelinin aksine, hastalıklarla veya semptomlarla nasıl yaşandığını veya bunlara nasıl tepki gösterildiğini vurgulamaktadır. Özellikle kronik durumların interdisipliner değerlendirme ve tedavisine duyulan ihtiyaç tartışılırken, ağrı yönetimine bütüncül bir yaklaşım için temelin genişletilmesi gerekmektedir. Ayrıca, spesifik hastalar tarafından sunulan farklı semptom paternlerini açıklayan bu etkileşimlerin niteliğinde de bireysel farklılıklar vardır. Bu, değerlendirme ve tedavi sürecinde her bir hasta için interdisipliner ağrı yönetimi programlarının uyarlanması ihtiyacını yaratır [8].

## **2.6 Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Biyopsikososyal Yaklaşım**

Uzun süreli kronik ağrı, hastanın ruh sağlığı üzerinde derin bir etki yaratmakta ve hastaların yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyen anksiyete ve depresyon gibi olumsuz duygulara eğilimli hale getirmektedir. Bildirildiğine göre, kronik ağrı ne kadar uzun sürerse, o kadar şiddetli hale gelmekte ve daha fazla anksiyete veya depresyona neden olmaktadır [67]. Yapılan bazı çalışmalarda boyun ağrısının depresyon ve anksiyete semptomlarına neden olduğu ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği yönündedir [68]. Ayrıca kronik boyun ağrılı hastalarda ağrı şiddeti ile paralel olarak uyku bozukluklarının görüldüğü bildirilmiştir [69]. Yapılan araştırmalar, sürekli boyun ağrısı yaşayan bireyleri, bilişsel stres, kaygı ve depresif ruh hali dahil olmak üzere psikolojik faktörlerle ilişkilendirmektedir. Bu psikolojik faktörler semptomların kronikliğinde rol oynayabilmekte ve ağrının artmasına, yeti yitimine veya korku-kaçınmaya neden olabilmektedir [70]. Biyopsikososyal model, ağrının yalnız somatik patolojilerden değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal faktörlerden de (örneğin, hastaların davranışları ve inançları, psikolojik sıkıntıları, hastalık davranışları) etkilendiğini açıklamaktadır [8].

Literatürde, kronik boyun ağrılı hastaların tedavisinde Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT) yönteminden bahsedilmektedir. BDT, psikolojik ve davranışsal

faktörleri tedavi ederek subakut ve kronik boyun ağrılı hastalar için faydalı olabilecek ve egzersiz veya fiziksel modaliteler gibi diğer terapötik yöntemlerle birlikte kullanılabilen bir psikolojik yönetim stratejisidir. BDT psikologlar, hekimler, fizyoterapistler, meslek terapistleri, kronik ağrının yönetimine adanmış ekipler ve rehabilitasyon ekipleri gibi çeşitli sağlık uzmanları tarafından verilebilir. BDT ağrının yanı sıra fiziksel ve psikososyal yeti yitimin etkisini azaltmak ve bu parametrelerdeki iyileşmenin önündeki tehlikeli engellerin üstesinden gelebilmek için belirli aktivitelerin bilişsel ve davranışsal modifikasyonlarını içerir. Sonuç olarak, ağrının tedavisi öncelikle temelde yatan bir organik patolojinin ortadan kaldırılmasına değil, çevresel koşulların ve bilişsel süreçlerin modifikasyonu yoluyla yeti yitimin azaltılmasına odaklanmıştır [71].

## **2.7 Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşım (BETY)**

BETY, romatizmal rahatsızlıklara benzer kronik durumlara uygun olarak tasarlanmış, bireyin biyopsikosozyal olarak ele alınması gerektiğini vurgulayan ve bu bütüncül hedef doğrultusunda biyopsikosozyal modele uygun olarak geliştirilmiş bir tedavi yöntemidir. Bu yöntemde esas olarak kullanılan egzersiz modelini klinik pilates egzersizleri oluşturmaktadır. Yöntemin gelişme süresince, egzersizle başa çıkılamayan ağrı-limbik sistem ilişkisinin keşfinden sonra ile ağrıda bilgi yönetiminin, ağrı ve dikkati de içeren öğrenme ve hafıza etme gibi durumlarla baş etmek için dans terapinin ve ağrı ile kaygı arasındaki kısır döngüde cinsellikle ilgili kayıplar varsayıldığından cinsel bilgi yönetiminin inovasyonu ile oluşturulan parametrelerden oluşturulmuştur. BETY’de bu inovasyonla bireyler egzersiz ile bilişlerin değiştirildiği bir fonksiyonellik kazanmakta ve bu fonksiyonel kazanımın sonucunda da sosyalleşmedeki başarıları dikkat çekmektedir. Bu durum, bireylerin 15 yılı aşkın bir

zaman sürecinde egzersiz alışkanlığını kazanmalarıyla ve davranış değişikliklerinin sürdürebilir olmasıyla kanıt değeri taşımaktadır.

Tedavi beş aşamada gerçekleşmekte olup ilk adım standart bir hikaye almaktan ziyade hasta ile etkili bir şekilde tanışarak esas şikayetini öğrenmekten oluşur. Hastalığın bireyin günlük yaşamını nasıl etkilediği, neleri yapıp yapamadığı, hangi aktivitelerde zorlandığı, ağrı durumu, yaşıadığı fonksiyonel kayıp gibi problemleri gözlem ve sorgulama yapılarak problem analizi gerçekleştirilir. Daha sonra hastaya, yaşamakta olduğu problemler hakkında bilgilendirme yapılarak, problemi çözmeye odaklı klinik pilates egzersizleri verilir. Verilen egzersizler, fonksiyona uygun olarak yerleştirilerek önemi belirtilir ve hastanın şikayetlerinin çözümü yapılan ilk seansta amaçları ile beraber somut hale getirilir. Diğer seanslarda egzersizin etkileri iyice pekiştirilerek, fonksiyondaki düzelmelere yerleştirilmiş duruma getirilir. Bu aşamadan sonra hastaya, ağrıyla duygu-durum arasında bağlantıyı açıklayan santral sensitizasyon mekanizması hakkında bilgilendirme yapılmaktadır. Burada hastaya gün içerisinde ağrı ile başa çıkma stratejileri ve ağrının hissedildiği bölgeye uygun olarak verilen egzersizleri uygulaması gerektiği vurgulanır.

BETY'de hastanın aktif olarak sorumluluk alması ve tedavisinin merkezinde olması tedavinin vazgeçilmez unsurudur. Buna göre BETY'de tedavi yaşam boyu sürecek bir iyileşme yolculuğu olarak tanımlanmakta ve bireyden hastalığının sorumluluğunu alarak bu yolculukta lider olması istenmektedir.

BETY bireysel veya grup egzersizleri şeklinde yapılabilmektedir. Grup şeklinde yapılan tedavi özellikle hastaların sosyalleşmesinde ve bilişsel süreçlerinin olumlu yönde yapılanmasında önemli katkı sağlamaktadır [10].

## **2.8 Boyun Ağrılı Hastalarda Değerlendirme**

Literatüre bakıldığında boyun ağrılı hastalarda yaygın olarak kullanılan birçok ölçüğe rastlanmaktadır. Ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde Görsel Analog Skalası, Sayısal Derecelendirme Ölçeği, fonksiyonellik ve yeti yitimin değerlendirilmesinde Boyun Özür İndeksi, Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi, Boyun Ağrı ve Özür Skalası, Kopenhag Boyun Fonksiyonel Özürlülük Skalası, Northwick Park Boyun Ağrısı Anketi, Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala, anksiyete ve depresyon seviyelerini belirlemede Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası, Beck Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği, yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde Kısa Form-36, korku kaçınma davranışlarının değerlendirilmesinde ise Korku Kaçınma İnanışları Anketi kullanılmaktadır [72, 73].

Kronik ağrılı hastalarda biyopsikososyal tedavinin önemi kadar, bireyin biyopsikososyal olarak değerlendirilmesinin de gerektiği vurgulanmaktadır [8]. Kronik boyun ağrısı çok boyutlu bir sağlık problemi olarak kabul edilmekte ve biyopsikososyal model esas alınarak değerlendirilmesi uygun görülmektedir. Literatür incelendiğinde boyun ağrılı bireyleri biyopsikososyal olarak ele alan tek bir değerlendirme ölçeğinin bulunmadığı görülmüştür. Geliştirilen BETY ölçeği bireyin biyopsikososyal yönünü tek bir ölçükle değerlendirme fırsatı sunmaktadır.

### **2.8.1 Bilişsel Egzersiz ve Terapi Yaklaşımı Ölçeği**

BETY tedavi programına katılan romatizmal hastalığı olan bireyler, aldıkları tedavinin etkinliğinin belirlenmesi amacıyla, kendi hastalıklarına uygun ölçekler ile tedavi süresince değerlendirilmişlerdir. Bu tedavi süresince hastalar, kendilerinde hissettikleri iyileşme ve gelişme özelliklerini, hastalıklarına uygun kullanılan ölçekler ile yeterince ifade edemediklerini belirtmişlerdir. Bu hastalar tarafından verilen geri bildirimler sonucu literatürde, bireyi bütüncül bir şekilde ele alan ve hastalık sonucu meydana gelebilecek bilişsel değişimleri de değerlendiren herhangi bir ölçüğe

rastlanmamıştır. Bunun sonucunda da BETY tedavi programına katılan hastaların ifade ettiği iyileşme ve gelişme özelliklerini değerlendiren maddelerin bulunduğu yeni bir ölçek oluşturulmuştur. Daha önce BETY tedavi programına hiç katılmamış, poliklinikte ilk kez karşılaşılan romatizmal hastalığa sahip olan bireyler oluşturulan yeni ölçekle değerlendirilmiş ve ölçeğin çalışan maddeleri belirlenmiştir. Uzman görüşü almak için oluşturulan madde havuzu 1 fizik tedavi doktoru ve 24 romatologa gönderilmiştir. Fizik tedavi doktoru, 15 romatologtan alınan geri bildirimler ve 2013-2017 yılları arasında hastalar üzerinde yapılan tekrarlı istatistiklerle ölçeğin son şekli belirlenmiştir [11]. Bu ölçeğin farklı kronik rahatsızlıklarda geçerlik ve güvenilirlik araştırılması yapılarak kullanımının yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır.

## **2.9 Ölçeklerde Geçerlik, Güvenirlik ve Duyarlılık Nasıl Yapılmaktadır?**

Yapılan çalışmalar sonucu elde edilen verilerin, istatistiksel özelliklere sahip veri olması için, ölçümde kullanılması amaçlanan ölçeğin standart bir ölçme aracı niteliğine sahip olması gerekmektedir. Bir ölçeğin standart bir ölçme aracı olabilmesi için o ölçeğin, geçerlik, güvenilirlik ve duyarlılık çalışmasının yapılması gerekir. Bu çalışma sonucu ölçeğin geçerliği, güvenilirliği ve duyarlılığının kanıtlanmış olması, standart bir ölçme aracının taşınması gereken en önemli kriterleri oluşturmaktadır. Ayrıca ölçeğin kullanışlı, kısa sürede yapılıyor olması ve maliyetinin düşük olması bir diğer önemli özelliklerini oluşturmaktadır [74, 75].

### **2.9.1 Ölçek Geliştirme Süreci**

Bir ölçek geliştirilmeden önce öncelikle aşağıdaki unsurların değerlendirilmesi gerekmektedir.

- Konu ile ilgili mevcut bir ölçek var mı?
- Eğer konu ile ilgili mevcut bir ölçek varsa, ölçek ne kadar duyarlıdır?



- Eğer duyarlılığı yüksek ise, uyarlama çalışması yapmak mı yoksa yeni bir ölçek geliştirmek mi daha anlamlı olur? [74].

Geliştirilecek ölçekte, ölçülmesi planlanan özelliğin değerlendirilmesi için ölçeğin belirli sayıda maddelerden oluşması gerekmektedir. Oluşturulan maddelerin, genellikle cevap verilebilecek 5 farklı seçeneğe sahip olduğu ve bireylerin verdikleri cevaplar sonucu total bir puanın elde edildiği ölçeklere ‘toplama dayalı ölçek’ denilmektedir.

Bu özellikte geliştirilecek ölçeklerin, geliştirme süresince izlenilecek basamaklar aşağıda verilmektedir;

- Ölçeğin ne amaçla kullanılacağı,
- Ölçülmesi planlanan özelliklerin, ölçülmek istenen boyutlar ile ilişkisinin belirlenmesi,
- Maddeler yazılırken, gerek görülen özelliklerin belirlenmesi ve buna göre hazırlanması,
- Maddeler hazırlanırken, dil ve maddelerin yazım tekniğinin kontrol edilmesi,
- Ölçeğin, ilgili evreni temsilen bir örneklem üstünde pilot çalışmasının yapılması,
- Yapılan pilot çalışma sonucu elde edilen veriler ile ölçeğin madde analizleri ve puanlamasının yapılması,
- Geçerlik ve güvenirlik katsayılarının hazırlanıp, faktör analizi ile boyutlanmanın belirlenmesi,
- Ölçeğin son şeklini alması [74].

### **2.9.2 Ölçeğin Geçerliği**

Ölçülmesi amaçlanan özelliğin doğru ve tam bir biçimde ölçülmesi, diğer özelliklerle karıştırılmadan ölçülebilmesi ve genellenebilir olması ölçeğin geçerli

olduğunu göstermektedir. Geçerlik değerlendirilirken içerik geçerliği, yapı geçerliği, ölçüt geçerliği ve yüzey geçerliği olarak dört şekilde ele alınmaktadır [76].

### **2.9.2.1 Kapsam Geçerliği**

Ölçeğin, ölçmek istenilen kavramsal yapıyı uygun olarak temsil edebilme derecesini göstermektedir. Geliştirilen ölçekteki maddelerin evreni iyi bir şekilde örnekleyebilmesi, ölçeğin içerik geçerliğinin sağlamış olduğunu göstermektedir. Burada önemli olan ölçülmesi amaçlanan özelliğin temel boyutlarıyla birlikte ölçüm alanının kapsanmasıdır [76].

### **2.9.2.2 Yapı Geçerliği**

Ölçekte oluşturulan maddelerin amaca uygun hizmet edip etmediği ve ölçekle elde edilen sonuçları ve bu sonuçların ilgili olduğu bağlantının ortaya çıkarıldığı süreçtir [74].

### **2.9.2.3 Ölçüt Geçerliği**

Geliştirilen ölçekle belirlenen sonuçların, aynı kavramı ölçen ve geçerlik ile güvenilirlik çalışması yapılmış olan standart bir ölçek veya ölçeklerle karşılaştırılması sonucu benzer sonuçları ortaya çıkarması ölçeğin geçerliğini göstermektedir [76].

### **2.9.2.4 Yüzey (Mantıksal) Geçerliği**

Mantıksal geçerlik olarak bilinen yüzey geçerliği, bir ölçeğin ölçülmesi amaçlanan özelliğe hizmet edip etmediğine ilişkin olarak araştırmacı tarafından veya alanında uzman kişilerin görüşlerinin alınması ile belirlenmektedir. Herhangi bir istatistiksel değerlendirme yapılmamaktadır [76].

### **2.9.3 Ölçeğin Güvenirliği**

Ölçülmek istenen bir özelliğin, aynı ölçek ve aynı koşullarda tekrarlanmasıyla ortaya çıkan sonuçların tutarlılığı ve kararlılığı ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Güvenirlik ölçeğin ne kadar doğru ölçtüğünü göstermesinin yanı sıra

ölçeğin sürekliliğini ve üretkenliğini de göstermektedir [76]. Güvenirlik iç tutarlılık güvenilirliği ve test-tekrar test güvenilirliği olarak iki şekilde incelenmektedir [75].

### **2.9.3.1 İç Tutarlılık Güvenirliği**

Ölçekteki maddeler arasındaki kolerasyonu, toplam puanlar arasındaki kolerasyonu ve ölçekteki maddelerin birbiriyle ilişkili olarak aynı yapıyı bir ölçekte ölçebilme yeteneğini göstermektedir. Burada, ölçek maddelerinin araştırılmak istenen kavramsal özelliğini tutarlı bir biçimde ölçüp ölçmediği incelenmektedir. Kolerasyon Cronbach alfa güvenlik katsayısı ile değerlendirilmektedir. Bu katsayı 0-1 arasında olup, 1'e yaklaşan değerler ölçek maddelerinin birbiriyle olan ilişkisinin ve iç tutarlılığının yüksek olduğunu gösterir [76].

### **2.9.3.2 Test-Tekrar Test Güvenirliği**

Ölçeğin belirli bir zaman içinde aynı bireylere, aynı koşullarda tekrar uygulanmasıyla ortaya çıkan sonuçların benzer olması özelliğidir [74].

### **2.9.4 Ölçeğin Duyarlılığı**

Duyarlılık, geliştirilen ölçekte hedef değişkende meydana gelebilecek farklılıkları saptama özelliğidir. Duyarlılık değerlendirilirken içsel ve dışsal duyarlılık olarak iki şekilde ele alınmaktadır [75].

#### **2.9.4.1 İçsel Duyarlılık**

Hedeflenen zaman aralığının sonunda ölçeğin farklılığı ölçebilme özelliğidir. Burada kullanılan yöntem, etkinliği önceden randomize klinik deneme ile kanıtlanmış olan tedavinin, ölçümde ortaya çıkan farklılıkları hesaplamasıdır [75].

#### **2.9.4.2 Dışsal Duyarlılık**

Hedeflenen zaman aralığının sonunda ölçekte meydana gelen farklılıkların, referans ölçekteki farklılıklar ile ilişkisinin incelenmesidir [75].

## Bölüm 3

# GEREÇ VE YÖNTEM

### 3.1 Bireyler

Bu çalışma kronik boyun ağrılı hastalarda Bilişsel Egzersiz Terapi Yöntemi Ölçeği'nin geçerlik, güvenilirlik ve duyarlılığının belirlenmesi amacıyla yapıldı. Çalışma, 18-65 yaş arası, 3 aydan uzun süren, Görsel Analog Skalasına (GAS) göre boyun ağrısı şiddeti 3 ve üzerinde olan 199 gönüllü birey üzerinde gerçekleştirildi.

Çalışmanın yapılabilmesi için Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Alt Etik Kurulu'na başvuru yapıldı. Bu çalışma 15/10/2018 tarih ve 2018/60-18 sayılı ile Doğu Akdeniz Sağlık Alt Etik Kurul'u tarafından onaylandı (Ek 1).

Dahil edilme kriterlerine uyan ve çalışmanın içeriği hakkında bilgi verildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü bireylerden çalışmanın öncesinde yazılı olarak bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu imzalamaları istendi (Ek 2).

#### 3.1.1 Dahil Edilme Kriterleri

- ✓ 18-65 yaş arası bireyler
- ✓ Boyun ağrısı şiddeti GAS'a göre 3 ve üzeri olan bireyler
- ✓ 3 aydan uzun süre boyun ağrısı yaşayan bireyler

#### 3.1.2 Dahil Edilmeme Kriterleri

- ✓ Boyun cerrahi öyküsü bulunan bireyler
- ✓ İletişim kurulamayan bireyler

## 3.2 Yöntem

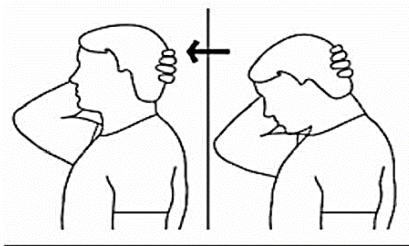
Bilişsel Egzersiz Terapi Yöntemi (BETY) Ölçeği'nin geçerliğini değerlendirmek için çalışmaya katılan gönüllü bireylere; Boyun Özür İndeksi (BÖİ), Kol Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH), Kısa Form-36 (KF-36), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADÖ) ile sorgulama yapıldı.

Aynı bireylere ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için, BETY ölçeğini 7 gün sonra yeniden doldurmaları istendi.

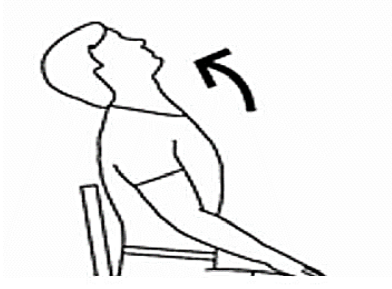
Değişime duyarlılığı değerlendirmek için 44 bireye 10 seans geleneksel fizyoterapi programı sonrasında anketlerin tümü tekrar uygulandı. Tedavi programı gerekli izinler alındıktan sonra Gazimağusa Devlet Hastanesi Fizik Tedavi servisinde gerçekleştirildi (Ek 3). Tedavi alan hastalara, 2 hafta boyunca haftanın 5 günü 30 dakika 100 Hz frekasında konvansiyonel TENS, 20 dakika hotpack, 8 dakika 1 MHz, 1 watt/cm<sup>2</sup> yoğunluğunda terapötik ultrason uygulandı. Aynı zamanda izotonik, izometrik, germe ve gevşeme egzersizleri hastalara ev programı olarak tarif edildi. Hastalardan tüm egzersizleri günde 2 kez, her hareketi 10 kez tekrarlamaları istendi.

### 3.2.1 Egzersiz Programı

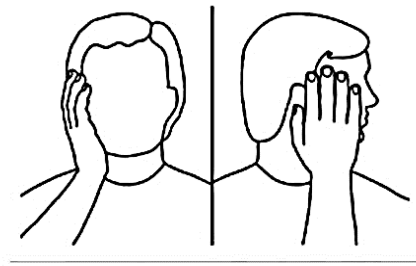
#### 3.2.1.1 Germe Egzersizleri



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Elinizi başınızın arkasına koyun ve çenenizi göğsünüze doğru getirerek başınızı yavaşça aşağı çekin; 10 saniye bu pozisyonda durun ve sonra başınızı yavaşça başlangıç pozisyonuna döndürün ve elinizi serbest bırakın.



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Başınızı yavaşça geriye doğru götürün, bu pozisyonda 10 saniye durun ve sonra başınızı yavaşça başlangıç pozisyonuna döndürün.



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Sağ elinizin avuç içini çeneye karşı yerleştirin ve başınızı sola doğru hafifçe döndürün, burada 10 saniye tutun ve başlangıç pozisyonuna döndürün. Hareketi diğer yöne doğru da tekrarlayın.



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Sağ elinizi başınızın sol tarafına, sol elinizi geriye doğru bükülmüş olarak yerleştirin. Başınızı sağ elinizin desteği ile sağa doğru bükünüz. Bu pozisyonda 10 saniye durun ve başlangıç pozisyonuna dönün. Hareketi diğer yöne doğru da tekrarlayın.

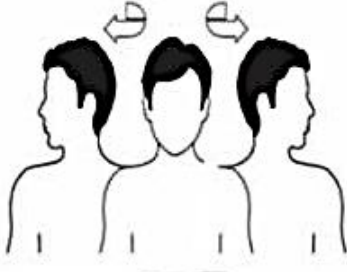


Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Sol elinizi başınızın arkasına, sağ eliniz sol kalça üzerine gelecek şekilde yerleştirin. Başınızı sol elinizin desteği ile sol tarafa doğru öne eğiniz. Bu pozisyonda 10 saniye durun ve başlangıç pozisyonuna dönün. Hareketi diğer yöne doğru da tekrarlayın.

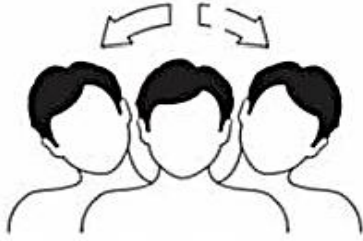
### 3.2.1.2 İzotonik Egzersizler



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Çenenizi göğsünüze doğru getirerek başınızı yavaşça aşağı çekin ve başlangıç pozisyonuna dönün. Daha sonra başınızı yavaşça geriye doğru götürün ve başlama pozisyonuna dönün.



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Önce başınızı yavaşça sağa doğru döndürün ve tekrar başlangıç pozisyonuna dönün. Hareketi diğer yöne doğru da tekrarlayın.



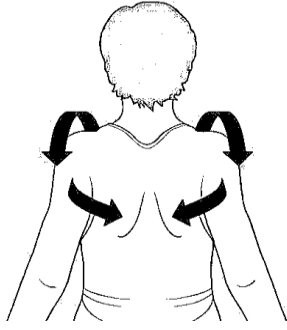
Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Başınızı önce sağa doğru yavaşça eğin ve başlangıç pozisyonuna dönün. Daha sonra hareketi zıt yönde tekrar edin.



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Başınızı önce yukarı, sola, aşağı ve sağa olacak şekilde yavaşça saat yönünde çevirin. Daha sonra hareketi zıt yönde tekrar edin.



Harekete rahatça bir yere oturarak başlayın; Kollarımızı resimdeki gibi yerleştirin ve kürek kemiklerinizi birbirine doğru yaklaştırın, 5 saniye bu pozisyonda durun ve daha sonra başlangıç pozisyonuna dönün.



Harekete rahatça bir yere oturarak başlayın; Kollarınızı resimdeki gibi düz yanda olacak şekilde yerleştirin. Omuzlarınızı önce yukarı, sonra geriye ve sonra aşağıya olacak şekilde çevirin.

### 3.2.1.3 İzometrik Egzersizler



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Elleriniz başınızın önünde olacak şekilde yerleştirin. Başınızı öne doğru götürmeye çalışırken öndeki elleriniz ile hareketin çıkmasına engel olun ve bu pozisyonda 10 saniye durun.





Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Ellerinizi başınızın arkasına yerleştirin. Başınızı geriye doğru götürmeye çalışırken arkadaki elleriniz ile hareketin çıkmasına engel olun ve bu pozisyonda 10 saniye durun.



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Önce sağ elinizin avuç içini çenenize gelecek şekilde yerleştirin. Başınızı sağ tarafa doğru götürmeye çalışırken sağ eliniz ile harekete engel olun ve bu pozisyonda 10 saniye durun. Hareketi diğer taraf içinde tekrar edin.



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Sol eli başın sol üst kısmına, sağ eli ise başın sağ arka tarafına yerleştirin. Başınızı sağa doğru döndürmeye çalışırken elleriniz ile hareketin zıt yönünde direnç vererek hareketin çıkmasına engel olun ve bu pozisyonda 10 saniye durun. Hareketi diğer yönde de tekrar edin.



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Kollar yere paralel olacak şekilde parmaklar göğüs hizasında birbirine kenetleyin ve bu pozisyonda elleri birbirinden ayırmaya çalışın. Bu pozisyonda 10 saniye bekleyin.



Harekete rahatça bir yere veya sandalyeye oturarak başlayın; Kollar yere paralel olacak şekilde avuç içleri göğüs hizasında birbirine bakacak şekilde yerleştirin. Bu pozisyonda avuç içlerini birbirine bastırın ve 10 saniye bekleyin.

### 3.3 Hastaların Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler

#### 3.3.1 Sosyo-Demografik Bilgi Değerlendirme Formu

Çalışmaya dahil olan gönüllü bireylerin sosyodemografik bilgilerini sorgulayan bir anket kullanıldı. Bu ankette bireyin yaşı, cinsiyeti, boyu, kilosu, beden kütle indeksi (BKİ), mesleği, medeni durumu, sigara-alkol tüketimi, kullandığı ilaçları, boyun ağrısının nedeni sorgulandı (Ek 4).

#### 3.3.2 Görsel Analog Skalası (GAS)

Bireylerin boyun ağrı şiddeti Görsel Analog Skalası ile sorgulandı (Ek 4). GAS sayısal biçimde ölçümü olmayan değerlerin sayısal hale getirilmesi ile kullanılan bir yöntemdir. Kısa sürede kolaylıkla uygulanabilmesi ve tekrar edilebilmesi sebebiyle sıklıkla tercih edilmektedir. 10 santimetrelik yatay bir çizgide değerlendirilecek olan parametre her iki uç noktayı tanımlayacak şekilde yazılarak hastadan bu 10 santimetrelik çizgi üzerinde değerlendirilen parametre için kendine uygun olan noktayı işaretlemesi istenir. Ağrı şiddetini değerlendirmede yatay çizgide 0 ağrının yokluğunu, 10 ise dayanılmaz ağrıyı gösterir [77]. Çalışmaya katılan hastaların boyun ağrısı şiddeti ağrının olmadığı noktadan hastanın belirlediği noktaya kadar olan mesafenin uzunluğu ölçülerek belirlendi.

### **3.3.3 Bilişsel Egzesiz Terapi Yöntemi Ölçeği (BETY Ölçeği)**

Bireylerin boyun ağrısıyla ilgili biyopsikososyal sürecin değerlendirilmesi için BETY ölçeği kullanıldı (Ek 5). Ölçek 30 maddeden oluşmakta ve puanların hesaplanmasında 5’li likert sistemi kullanılmaktadır. Her madde için 0 (Hayır/hiçbir zaman) ve 4 (Evet/her zaman) arası puan verilebilen 4 yanıt seçeneği bulunmaktadır. Toplam skor 30 madde üzerinden verilmekte olup skorların yüksek olması bireyin biyopsikososyal durumunun olumsuz etkilendiğini göstermektedir [11].

### **3.3.4 Boyun Özür İndeksi (BÖİ)**

1991 yılında Vernon ve Mior tarafından, Modifiye Oswestry Bel Ağrısı Engellilik Anketi’nin bir modifikasyonu şeklinde servikal bölgeye uyarlanan bu anket, çalışmamızda boyun ağrısının bireyin günlük yaşam aktivitelerini ne derecede etkilediğini değerlendirmek amacıyla kullanıldı (Ek 6).

Anket kişinin ağrı şiddetini, kişisel bakımını, ağırlık kaldırmasını, okumasını, baş ağrısını, konsantrasyonunu, çalışma hayatını, araba kullanımını, uyku ve rekreasyonel aktivitelerini sorgulayan 10 bölümden oluşur. Her soru için 0 (ağrı ve kısıtlılık yok) ve 5 (maksimum ağrı ve kısıtlılık) arası puan verilebilen 6 yanıt seçeneği bulunmaktadır. Anket toplamda 0 ile 50 arası puan almakta ve puanların yüksek olması kısıtlılığın daha fazla olduğunu göstermektedir. ‘0-4 puan arası kısıtlanma yok, 5-14 puan hafif kısıtlanmış, 15-24 puan orta düzey kısıtlanmış, 25-34 ciddi kısıtlanmış ve 35 ve üstü tamamen kısıtlanmış’ şeklinde yorumlanmaktadır [78]. Aslan ve arkadaşları tarafından Türkçe adaptasyon çalışması yapılmış olup anketin Türkçe versiyonun geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir [79].

### **3.3.5 Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH)**

Çalışmada bireylerin üst ekstremitelerle ilgili fonksiyon düzeyini değerlendirmek için DASH anketi kullanıldı (Ek 7). DASH üst ekstremitelere ait

semptom ve yeti yitimin değerlendirilebildiği 30 maddeye sahip bir ölçektir. 30 maddenin 21 tanesi kişinin günlük yaşantısındaki kısıtlılıkları, 5 tanesi semptomları (ağrı, herhangi bir işe bağlı ağrı, iğnelenme, karıncalanma, zayıflık, sertlik), 4 tanesi de sosyal faaliyet, uyku, çalışma ve kişinin kendine olan güvenini sorgulamaktadır. Her madde için 1 (zorluk yok) ve 5 (hiç yapamama) arası puan verilebilen 5 yanıt seçeneği bulunmaktadır. Toplam skor 0-100 arasında değişmektedir. Puanların yüksek olması aktivitelerde ciddi kısıtlılıkların olduğunu göstermektedir [80]. Düğer ve diğerleri tarafından ölçeğin Türkçe versiyonu için geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir [81].

### **3.3.6 Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADÖ)**

Çalışmada boyun ağrılı bireylerde anksiyete ve depresyonun değerlendirilmesi için Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği kullanıldı (Ek 8). HADÖ, Zigmond ve Snaith tarafından 1983 yılında psikiyatri harici hastane kliniklerinde depresyon ve anksiyete bozukluklarını tespit etmek amacıyla geliştirilmiş bir ölçektir. Ölçek, bireye tanı koymak maksadıyla değil, bireyde mevcut olan hastalıklar ile birlikte seyreden anksiyete ve depresyonu ortaya koymak için kullanılmaktadır. Ölçek iki alt skaladan ve 14 sorudan meydana gelmektedir. Tek sayılardan oluşan 7 soru anksiyete (HADÖ-A), çift sayılardan oluşan 7 soru da depresyonu (HADÖ-D) değerlendirmektedir. Her soru 0-3 puan arası cevap verilebilen 4 yanıt seçeneğine sahiptir [82].

Her iki alt skala için 0-7 arası skor 'normal', 8-10 arası skor 'olası vaka', 11-21 puan arası skor ise 'muhtemel bir kaygı/depresyon vakası' şeklinde değerlendirilir [83]. Aydemir ve diğerleri tarafından yapılan Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının neticesinde HADÖ-D skoru için kesme puanının 7/8, HADÖ-A skoru için ise 10/11 olduğu saptanmıştır [84].

### 3.3.7 Kısa Form-36 (KF-36)

Çalışmada bireylerin yaşam kalitesi ve genel sağlık algısı Kısa Form-36 ile değerlendirildi (Ek 9). Anket bireylerin genel olarak sağlığının algılanmasını, sosyal ve fiziksel fonksiyonlarını, vitalitesini, mental sağlığını, fiziksel ve emosyonel sıkıntılara bağlı rol kısıtlılıklarını ve ağrılarını 8 alt başlıkta toplam 11 soru 36 madde ile değerlendirmektedir. Her başlık ayrı hesaplanmakta ve puanlar 0-100 arasında verilmektedir. Yüksek puan sağlık durumunun iyi, düşük puan ise sağlık durumunun kötü olduğunu gösterir [85]. Koçyiğit ve diğerleri tarafından anketin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır [86].

### 3.4 İstatistiksel Yöntem

Çalışma sonucu elde edilen verilerin analizinde IBM SPSS Statistics V.22.0.0.0 programı kullanıldı. Araştırmada kullanılan değişkenleri belirtmek için yüzde (%), ortalama  $\pm$  standart sapma ( $x \pm ss$ ) ve sayı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını belirlemek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Normal dağılıma uyan verilerin çözümlenmesinde parametrik, uymayanlarda ise parametrik olmayan istatistiksel testler kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi için  $p < 0,05$  düzeyi kabul edildi. Aritmetik ortalamalar %95 Güven Aralığı (%95 GA) alt ve üst sınır değerleri ile birlikte verildi.

Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği ile yaş, beden kütle indeksi, cinsiyet, medeni durum ve meslek gibi sosyo-demografik değişkenler arasındaki ilişki korelasyon katsayıları hesaplanarak değerlendirildi. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeğinin yakınsak ve ıraksak yapı geçerliği bu ölçekte alınan skorlar ile Boyun Özur İndeksi, Omuz, Kol, El Sorunları Anketi ve Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği skorları arasındaki korelasyon katsayılarının hesaplanması ile değerlendirildi. Korelasyon katsayıları;  $|r/\rho| \geq 0,91$  mükemmel,  $0,90 \geq |r/\rho| \geq 0,71$

iyi,  $0,70 \geq |r/\rho| \geq 0,51$  orta,  $0,50 \geq |r/\rho| \geq 0,31$  zayıf ve  $|r/\rho| \leq 0,30$  çok düşük ilişki olarak yorumlandı. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeğinin istirahatte ve aktivitedeki ayırt edici geçerliği ağrı şiddeti 0 – 5 ve 6 – 10 arası olan olguların Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılması ile yapıldı. Ölçeğin tek ve ortalama ölçüm güvenilirliği için sınıf içi korelasyon katsayısı hesaplandı. Sınıf içi korelasyon katsayısı % 95 güven aralığına dayanarak, 0,5'ten düşük, 0,5 ile 0,75 arasında, 0,75 ile 0,9 arasında ve 0,90'dan büyük değerler sırasıyla zayıf, orta, iyi ve mükemmel güvenilirlik olarak değerlendirildi. Ölçeğin test ve tekrar test arasındaki uyumunun değerlendirilmesinde Bland Altman istatistikleri ve saçılım grafiği kullanıldı. Uyumu gösterebilmek için test ve tekrar test skorları arasındaki farklarının en az %95'in güven aralığı alt ve üst sınır değerleri arasında olacağı varsayıldı. Değişime duyarlılığı belirlemek için Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeğinde tedavi öncesi ve sonrası elde edilen skorların karşılaştırılmasında Wilcoxon işaret testi kullanıldı. Değişime duyarlılık ayrıca etki büyüklüğü ve standartlaştırılmış ortalama yanıt hesaplamaları ile değerlendirildi. Etki büyüklüğü tedavi öncesi ve sonrası ölçüm farklarının tedavi öncesi elde edilen standart sapmaya bölünmesi ile hesaplandı. Standartlaştırılmış ortalama yanıt tedavi öncesi ve sonrası ölçüm farklarının bu farkın standart sapmasına bölünmesi ile hesaplandı. 0,20'den küçük değerler ihmal edilebilir, 0,20 – 0,50 küçük, 0,50 – 0,80 orta ve 0,80'den büyük değerler büyük etki şeklinde yorumlandı.

## Bölüm 4

### BULGULAR

#### 4.1 Sosyodemografik Özellikler

Çalışmaya dahil edilen hastaların sosyo-demografik bilgileri Tablo 1’de gösterildi. Çalışmaya katılan 199 bireyin %82,9’unun kadın, %17,1’inin erkek olduğu, yaş ortalamalarının  $45,9 \pm 11,1$  olduğu görüldü. Katılımcıların meslek dağılımlarına bakıldığında %36,7’sini beyaz yakalılarının, %36,2’sini ev hanımlarının, %47’sini mavi yakalılarının ve %3,5’ini de öğrencilerin oluşturduğu görüldü.

Tablo 1: Çalışmaya katılanların sosyo-demografik özellikleri, n=199

	<b>x ± ss</b>
Yaş, yıl	45,9 ± 11,1
Cinsiyet	<b>n (%)</b>
Erkek	34 (17,1)
Kadın	165 (82,9)
Medeni durum	<b>n (%)</b>
Evli	162 (81,4)
Bekar	25 (12,6)
Boşanmış	10 (5,0)
Dul	2 (1,0)
Meslek	<b>n (%)</b>
Mavi yakalı	47 (23,6)
Beyaz yakalı	73 (36,7)
Ev hanımı	72 (36,2)
Öğrenci	7 (3,5)

Katılımcıların genel klinik özelliklerine ait tanımlayıcı bulgular Tablo 2’de gösterildi. Katılımcıların boy ortalamalarının  $163,2 \pm 8,3$ , vücut ağırlığının ortalama  $72,9 \pm 14,2$ , BKİ’nin ortalama  $27,4 \pm 4,9$  olduğu görüldü. Ayrıca bu bireylerin %69,8’inin ilaç kullandığı, %31,2’sinin sigara, %15,6’sının da alkol tükettiği görüldü.

Tablo 2: Çalışmaya katılanların genel klinik özellikleri, n=199

	<b>x ± SS</b>
Boy, cm	$163,2 \pm 8,3$
Vücut ağırlığı, Kg	$72,9 \pm 14,2$
BKİ, Kg / m <sup>2</sup>	$27,4 \pm 4,9$
İlaç kullanımı	<b>n (%)</b>
Evet	139 (69,8)
Hayır	60 (30,2)
Sigara kullanımı	<b>n (%)</b>
Evet	62 (31,2)
Hayır	137 (68,8)
	<b>x ± SS</b>
İçilen sigara miktarı, adet / gün	$15,7 \pm 6,8$
Alkol kullanımı	<b>n (%)</b>
Evet	31 (15,6)
Hayır	168 (84,4)
	<b>x ± SS</b>
Tüketilen alkol miktarı, kadeh / hafta	$3,7 \pm 3,7$

Tablo 3 incelendiğinde, katılımcıların istirahatteki boyun ağrı şiddetinin ortalama  $6,6 \pm 1,2$  cm, aktivitedeki boyun ağrı şiddetinin ortalama  $6,8 \pm 1,3$  cm, BETY ölçeği puanının ortalama  $54,4 \pm 18,2$ , DASH puanının ortalama  $36,4 \pm 11,9$ , BÖİ puanının ortalama  $20,5 \pm 4,9$  olduğu görüldü.



Tablo 3: Çalışmaya katılanların boyun ağrısı klinik özellikleri,  $x \pm ss$ ,  $n=199$

	$x \pm ss$	% 95 GA
İstirahattaki ağrı şiddeti, GAS, cm	$6,6 \pm 1,2$	6,4 — 6,8
Aktivitedeki ağrı şiddeti, GAS	$6,8 \pm 1,3$	6,6 — 7,0
BETY puanı	$54,4 \pm 18,2$	51,9 — 56,9
DASH puanı	$36,4 \pm 11,9$	34,7 — 38,1
BÖİ puanı	$20,5 \pm 4,9$	19,8 — 21,2

GAS: Görsel Analog Skala, BETY: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği, DASH: Omuz, Kol, El Sorunları Anketi, BÖİ: Boyun Özür indeksi

Çalışmaya katılan bireylerin anksiyete ve depresyon düzeyleri ile genel yaşam kalitesi ölçeği KF-36'nın alt parametrelerine ait ortalama değerleri Tablo 4'te gösterildi. HADÖ-Ankiyete puanının ortalama  $8,2 \pm 3,4$ , HADÖ-Depresyon puanının ortalama  $7,2 \pm 2,9$  olduğu görüldü. KF-36 alt parametrelerinin ortalama değerlerine bakıldığında ise fiziksel fonksiyonun  $62,6 \pm 16,1$ , fiziksel rol güçlüğü  $31,5 \pm 23,6$ , ağrının  $39,2 \pm 14,0$ , genel sağlığın  $43,0 \pm 18,3$ , vitalitenin  $33,3 \pm 17,7$ , emosyonel rol güçlüğü  $54,8 \pm 26,8$ , sosyal fonksiyonun  $73,1 \pm 18,6$  ve mental sağlığın  $58,3 \pm 15,2$  olduğu görüldü.

Tablo 4: Çalışmaya katılanların Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ve KF-36 puanları,  $x \pm ss$ ,  $n=199$

	$x \pm ss$	% 95 Güven aralığı
HADÖ-A puanı	$8,2 \pm 3,4$	7,7 — 8,7
HADÖ-D puanı	$7,2 \pm 2,9$	6,8 — 7,6
KF-36		
Fiziksel fonksiyon	$62,6 \pm 16,1$	60,3 — 64,9
Fiziksel rol güçlüğü	$31,5 \pm 23,6$	28,2 — 34,8
Ağrı	$39,2 \pm 14,0$	37,2 — 41,2
Genel sağlık	$43,0 \pm 18,3$	40,4 — 45,6

Vitalite	33,3 ± 17,7	30,8 — 35,8
Emosyonel rol güçlüğü	54,8 ± 26,8	51,1 — 58,5
Sosyal fonksiyon	73,1 ± 18,6	70,5 — 75,7
Mental sağlık	58,3 ± 15,2	56,2 — 60,4

HADÖ-A: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği- Anksiyete HADÖ-D: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği-Depresyon, KF-36: Kısa Form 36

BETY ölçeğinin sosyo-demografik değişkenler ile arasındaki ilişki incelendiğinde, BETY ölçeği ile yaş ve cinsiyet (sıra ile  $r / \rho=0,39$ ,  $p<0,001$ ;  $r / \rho=-0,35$ ,  $p<0,001$ ) arasında zayıf bir ilişki, BKİ, medeni durum, meslek ile aralarında (sıra ile  $r / \rho= 0,23$ ,  $p<0,001$ ;  $r / \rho= -0,29$ ,  $p<0,001$ ;  $r / \rho= -0,28$ ,  $p<0,001$ ) çok düşük ilişki olduğu saptandı (Tablo 5).

Tablo 5: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği ile sosyo-demografik değişkenler arasındaki ilişki, n=199

Sosyo-demografik değişkenler	r / rho	p değeri	% 95 Güven aralığı
Pearson korelasyon			
Yaş	0,39	0,001	0,26 — 0,50
BKİ	0,23	0,001	0,09 — 0,36
Spearman korelasyon			
Cinsiyet	-0,35	0,001	-0,47 — -0,22
Medeni durum	-0,29	0,001	-0,41 — -0,16
Meslek	-0,28	0,001	-0,40 — -0,15

p: İstatistiksel anlamlılık düzeyi

## 4.2 BETY Ölçeğinin Geçerliliği

BETY ölçeğinin boyun ağrısına özgü günlük yaşam aktivite ölçeği olan BÖİ ile arasında orta derece ( $r= 0,64$ ,  $p<0,001$ ), üst ekstremitte fonksiyon düzeyini değerlendiren DASH ölçeği ile arasında iyi derece, anksiyete ve depresyonu

değerlendiren HADÖ-A ve HADÖ-D arasında orta derece (sıra ile  $r=0,64$ ,  $p<0,001$ ;  $r= 0,58$ ,  $p<0,001$ ) ilişki olduğu saptandı.

Tablo 6: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin yakınsak ve ıraksak yapı geçerliği, n=199

	<b>r</b>	<b>p değeri</b>	<b>% 95 Güven aralığı</b>
<b>Yakınsak geçerlik</b>			
BÖİ	0,64	0,001	0,55 — 0,71
DASH	0,74	0,001	0,67 — 0,80
<b>İraksak geçerlik</b>			
HADÖ-A	0,64	0,001	0,55 — 0,71
HADÖ-D	0,58	0,001	0,48 — 0,66

DASH: Omuz, Kol, El Sorunları Anketi, HADÖ-A: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği-Anksiyete, HADÖ-D: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği-Depresyon, BÖİ: Boyun Özur İndeksi, p: İstatistiksel anlamlılık düzeyi

BETY ölçeğinin ayırt edici geçerliğine ait tanımlayıcı bulguların verildiği Tablo 7’de boyun ağrı şiddeti artışı ile BETY ölçeğinin puan artışı arasında anlamlı fark görüldü ( $p<0,001$ ).

Tablo 7: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin ayırt edici geçerliği, n=199

	<b>Ağrı Şiddeti (GAS)</b>		<b>p değeri*</b>
	<b>0-5</b>	<b>6-10</b>	
	<b>x ± ss</b>	<b>x ± ss</b>	
BETY puanı (istirahatte)	38,2 ± 12,1	59,5 ± 16,8	<b>0,001</b>
BETY puanı (aktivitedeki)	39,5 ± 15,5	57,9 ± 16,9	<b>0,001</b>

p: İstatistiksel anlamlılık düzeyi, \*: Mann-Whitney U testi

BETY ölçeği ile genel yaşam kalitesi ölçeği olan KF-36'nın alt parametreleri ile arasındaki ilişkiye bakıldığında, fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon ve mental sağlık arasında orta derece (sıra ile;  $r = -0,60$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,61$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,68$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,61$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,57$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,57$ ,  $p < 0,001$ ), fiziksel rol güçlüğü ( $r = -0,46$ ,  $p < 0,001$ ) ile emosyonel rol güçlüğü ( $r = -0,45$ ,  $p < 0,001$ ) arasında zayıf derece bir ilişki olduğu saptandı.

Tablo 8: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği ile Kısa Form 36 alt parametreleri arasında ilişki,  $n=199$

	<b>r</b>	<b>p</b> <b>değeri</b>	<b>% 95 Güven</b> <b>aralığı</b>
Kısa Form-36 alt parametreleri			
Fiziksel fonksiyon	-0,60	0,001	-0,68 — -0,50
Fiziksel rol güçlüğü	-0,46	0,001	-0,56 — -0,34
Ağrı	-0,61	0,001	-0,69 — -0,51
Genel sağlık	-0,68	0,001	-0,75 — -0,60
Vitalite	-0,61	0,001	-0,69 — -0,51
Emosyonel rol güçlüğü	-0,45	0,001	-0,55 — -0,33
Sosyal fonksiyon	-0,57	0,001	-0,66 — -0,47
Mental sağlık	-0,57	0,001	-0,66 — -0,47

p: İstatistiksel anlamlılık düzeyi

### 4.3 BETY Ölçeğinin Güvenirliği

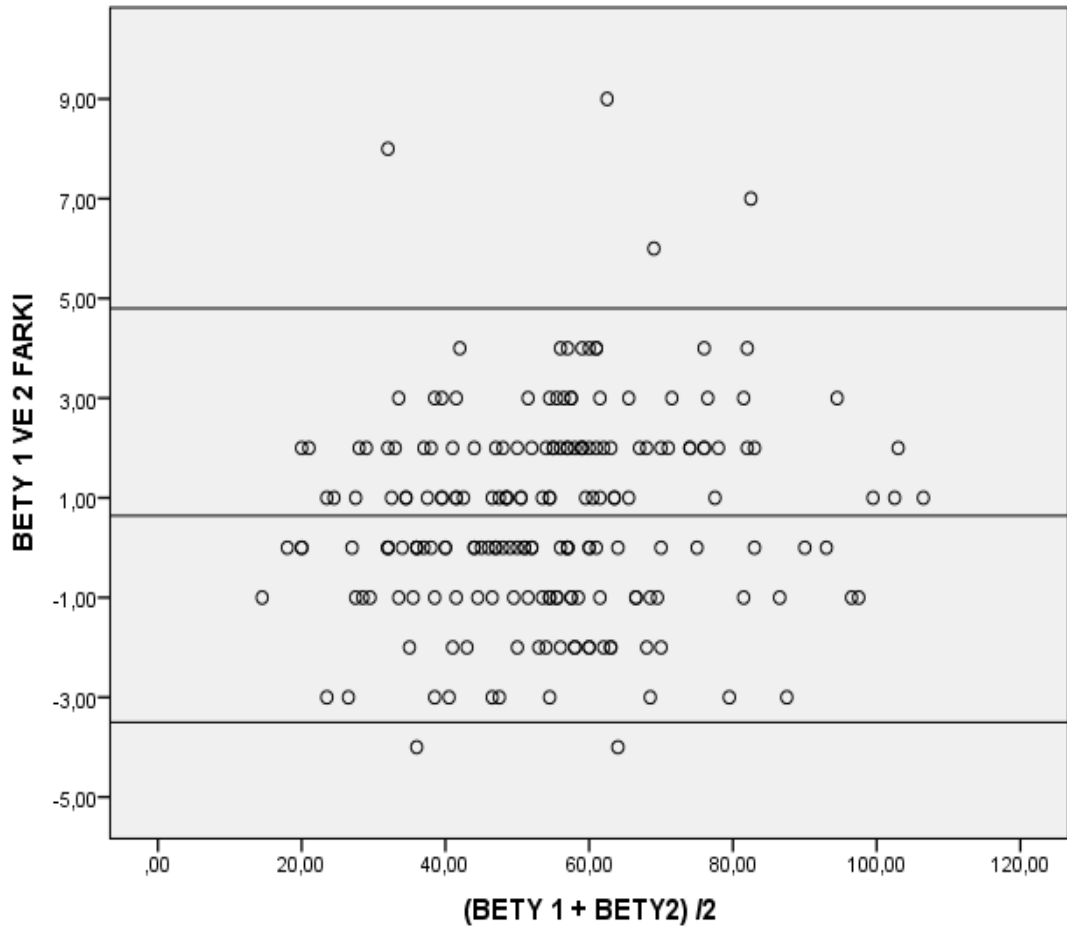
Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeğinin test-tekrar test değerlendirmeleri için Cronbach alfa değeri 0,997 olarak hesaplandı. Test-tekrar test sonuçlarının güvenilirlik açısından karşılaştırılması için sınıf içi güvenilirlik katsayısına (ICC) da bakıldı (Tablo 9). Yapılan Bland Altman istatistikleri değerlendirmesinde; ilk gün değerlendirme sonucu ile 7 gün sonra yapılan fark  $0,64 \pm 2,1$  (%95 GA; -3,5 — 4,8)

bulunmuştur. Değerlendirme farklarının %97'si güven aralığı alt ve üst sınır değerleri arasındadır (Şekil 1).

Tablo 9: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin tek ve ortalama ölçüm güvenilirliği, n=199

	%95 Güven Aralığı			p değeri*
	ICC	Alt sınır	Üst sınır	
Tek ölçüm	0,993	0,991	0,995	0,001
Ortalama ölçüm	0,997	0,996	0,998	0,001

ICC: Sınıf içi korelasyon katsayısı \*: F testi  
p: İstatistiksel anlamlılık düzeyi



Şekil 1: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği test tekrar test değerlendirmeleri arasındaki uyumluluk

#### 4.4 BETY Ölçeğinin Değişime Duyarlılığı

Değişime duyarlılık çalışması için tedavi programına dahil edilen 44 bireyin sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde, katılımcıların %88,8'inin kadın, %11,4'ünün erkek, yaş ortalamalarının  $48,1 \pm 11,1$  olduğu görüldü. Bu bireylerin medeni durumlarına bakıldığında %81,8'inin evli, %6,8'inin bekar ve boşanmış, %4,5'inin de dul olduğu görüldü. Meslek dağılımlarına bakıldığında ise %25'ini mavi yakalılar, %18,2'sini beyaz yakalılar, %52,3'ünü ev hanımlarının ve %4,5'ini öğrencilerin oluşturduğu görüldü (Tablo 10).

Tablo 10: Değişime duyarlılık çalışmasına katılanların sosyo-demografik özellikleri, n= 44

	<b>x ± SS</b>
Yaş, yıl	48,1 ± 11,1
Cinsiyet	<b>n (%)</b>
Erkek	5 (11,4)
Kadın	39 (88,6)
Medeni durum	<b>n (%)</b>
Evli	36 (81,8)
Bekar	3 (6,8)
Boşanmış	3 (6,8)
Dul	2 (4,5)
Meslek	<b>n (%)</b>
Mavi yakalı	11 (25,0)
Beyaz yakalı	8 (18,2)
Ev hanımı	23 (52,3)
Öğrenci	2 (4,5)

Tedavi programına dahil edilen katılımcıların genel klinik özellikleri incelendiğinde, katılımcıların boy ortalamasının  $162,1 \pm 7,9$ , vücut ağırlığının

ortalama  $73,1 \pm 15,2$ , BKİ'nin ortalama  $27,8 \pm 5,2$  olduğu görüldü. Bu katılımcıların %95,5'inin düzenli olarak ilaç kullandığı görüldü. Ayrıca bu katılımcıların %25'inin sigara, %5'inin de alkol tükettiği görüldü (Tablo 11).

**Tablo 11: Değişime duyarlılık çalışmasına katılanların genel klinik özellikleri, n= 44**

	<b>x ± ss</b>
Boy, cm	162,1 ± 7,9
Vücut ağırlığı, Kg	73,1 ± 15,2
BKİ, Kg / m <sup>2</sup>	27,8 ± 5,2
İlaç kullanımı	<b>n (%)</b>
Evet	42 (95,5)
Hayır	2 (4,5)
Sigara kullanımı	<b>n (%)</b>
Evet	11 (25,0)
Hayır	33 (75,0)
	<b>x ± ss</b>
İçilen sigara miktarı, adet / gün	18,2 ± 6,0
Alkol kullanımı	<b>n (%)</b>
Evet	5 (11,4)
Hayır	39 (88,6)
	<b>x ± ss</b>
Tüketilen alkol miktarı, kadeh / hafta	2,8 ± 0,4

Tablo 12 incelendiğinde tedavi programına dahil edilen bireylerin tedavi öncesi ve tedavi sonrası GAS istirahatteki ağrı puanı, GAS aktivitedeki ağrı puanı, BETY puanı, DASH puanı, BÖİ puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ( $p < 0,05$ ).

Tablo 12: Değişime duyarlılık çalışmasına katılanların tedaviden önceki ve sonraki boyun ağrısı klinik değerlendirmeleri,  $x \pm ss$ ,  $n= 44$

	Değerlendirme		Değişim	P değeri*
	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası		
İstirahattaki ağrı şiddeti, GAS, cm	6,9 ± 1,0	4,3 ± 1,3	2,7 ± 0,8	0,001
Aktivitedeki ağrı şiddeti, GAS,cm	7,2 ± 1,1	4,5 ± 1,1	2,7 ± 0,8	0,001
BETY puanı	53,9 ± 16,8	46,2 ± 14,5	7,8 ± 3,8	0,001
DASH puanı	36,9 ± 10,7	28,7 ± 9,4	8,3 ± 2,9	0,001
BÖİ puanı	22,9 ± 4,5	16,4 ± 3,7	6,5 ± 2,1	0,001

GAS: Görsel analog skala, BETY: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği, DASH: Omuz, Kol, El Sorunları Anketi, BÖİ: Boyun Özur İndeksi  
p: İstatistiksel anlamlılık düzeyi, \*: Wilcoxon işaret testi

Tedavi programına dahil edilen katılımcıların tedavi öncesi ve tedavi sonrası klinik değerlendirmeleri için hesaplanan etki büyüklüğü, istirahatteki GAS puanı için 2,7, aktivitedeki GAS puanı için 2,5, BETY puanı için 0,5, DASH puanı için 0,8, BÖİ puanı için 1,4 olarak saptandı. Ayrıca standartlaştırılmış ortalama yanıt değeri istirahatteki ve aktivitedeki GAS puanı için 3,4, BETY puanı için 2,1, DASH puanı için 2,9, BÖİ puanı için 3,1 olarak saptandı. Bu standartlaştırılmış ortalama yanıt değerleri BETY ölçeğinin duyarlı olduğunu gösterdi (Tablo 13).



Tablo 13: Değişime duyarlılık çalışmasına katılanların boyun ağrısı tedavi öncesi ve sonrası klinik değerlendirmeleri için hesaplanan etki büyüklüğü ve standartlaştırılmış ortalama yanıt değerleri, n= 44

	Değişime duyarlılık	
	ES	SRM
İstirahattaki ağrı şiddeti, GAS, cm	2,7	3,4
Aktivitedeki ağrı şiddeti, GAS,cm	2,5	3,4
BETY puanı	0,5	2,1
DASH puanı	0,8	2,9
BÖİ puanı	1,4	3,1

GAS: Görsel analog skala, BETY: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği, DASH: Omuz, Kol, El Sorunları Anketi, BÖİ: Boyun Özür İndeksi, ES: Etki büyüklüğü, SRM: standartlaştırılmış ortalama yanıt

## Bölüm 5

### TARTIŞMA

Bu çalışma kronik boyun ağrılı hastalarda Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeğinin geçerlik, güvenilirlik ve duyarlılığının belirlenmesi amacı ile yapıldı. Çalışmamızın sonucunda, BETY ölçeğinin DASH ile iyi derecede, BÖİ ile iyi derecede, HADÖ'nin anksiyete ve depresyon alt parametreleri ile orta derecede ve KF-36'nın alt parametrelerinden fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal sağlık ve mental sağlık ile orta derecede, fiziksel rol güçlüğü ve emosyonel rol güçlüğü ile zayıf derecede ilişkili olduğu görüldü. Ölçeğin 1 hafta sonra yeniden doldurulması ile elde edilen veriler sonucu yapılan güvenilirlik analizinde, ölçeğin iç tutarlılığının oldukça yüksek ve ölçeğin güvenilirliğinin mükemmel olduğu görüldü. Değişime duyarlık çalışması için tedavi programına alınan 44 kişinin tedavi sonrası değerlendirme sonuçları, BETY ölçeğinin değişime duyarlı olduğunu gösterdi. Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar hipotezlerimizi destekler yöndeydi.

Literatürde cinsiyet ve yaşın boyun ağrısı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir [87]. Mc Lean ve arkadaşlarının yapmış oldukları sistematik çalışmada kadınların erkeklere göre daha yüksek boyun ağrısı prevalansına sahip olduğu gösterilmiştir [88]. Ayrıca Paksichol ve arkadaşları hazırlamış oldukları sistematik derlemede kadın cinsiyetinin, boyun ağrısının başlamasında güçlü bir risk faktörü olduğu sonucuna varmıştır [89]. Cote ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir diğer çalışmada ise boyun ağrısının kadınlarda erkeklere oranla daha fazla ortaya çıktığı, ayrıca orta yaş gruplarında daha fazla boyun ağrısı yaşandığı sonucuna varılmıştır [45]. Hoy ve

arkadaşları, yapmış oldukları çalışmada 45 yaş civarında boyun ağrısının zirve yaptığını bildirmişlerdir [1]. Viikari ve arkadaşları ileri yaşta tekrarlayan travmaların, daha fazla iş yüküne maruz kalmanın ve kas-iskelet sisteminde meydana gelen değişikliklerin boyun ve üst ekstremitelerde ağrı oluşturma riskini arttırdığını belirtmişlerdir [87]. Çalışmamızda kadın cinsiyet oranının yüksek bulunması ve yaş ortalamasının 45 yaş civarında bulunması literatür ile benzer sonuçlar göstermektedir. Kadınlarda boyun ağrısının daha sık görülmesi, kadınların mesleki çalışma hayatı ve ev hayatında sürekli iş yüklerinin boyun postürüne olumsuz yansımaları, ayrıca eşinin, çocuk veya çocuklarının günlük bakımını üstlenme gibi pek çok sorumluluğa sahip olmaları nedeniyle olabileceği düşünüldü. Tüm bu sorumluluklar kadınlarda daha fazla fiziksel ve emosyonel yüklenmelere neden olabilmektedir.

Literatürde boyun ağrısı ile obezitenin ilişkili olduğu çalışmalar bildirilse de [87, 90] obezite ile ilişkisinin olmadığını savunan çalışmalar da mevcuttur [91, 92]. Diz ve lumbal bölgeler gibi diğer ağırlık taşıyan eklemlerle karşılaştırıldığında, servikal bölgenin obeziteden kaynaklanan olumsuz biyomekanik etkiye karşı daha az hassas olabileceği söylenilmiştir [91]. Çalışmamıza katılan katılımcıların beden kütle indeksi ele alındığında  $27,4 \pm 4,9$  ortalama ile bireylerin kilolu (pre-obez) sınıfına girdiği görüldü.

Son ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise boyun ağrısı prevalansının kadın cinsiyet, obezite ve sigara kullanımı ile anlamlı olarak ilişkili olduğu yönündedir [90]. Mc Lean ve arkadaşlarının yapmış olduğu sistematik incelemede, sigara kullanımının boyun ağrısı için güçlü bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir [88]. Chen ve arkadaşlarının yapmış oldukları retrospektif çalışmada sigara kullanımının servikal disk dejenerasyon sürecini hızlandırdığı ve bununda hastalarda daha ciddi boyun-omuz ağrısına neden olabileceğini göstermiştir. Ayrıca bu çalışma, sigara kullanımının

süresi ile dejenerasyon seviyesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir [93]. Palmer ve arkadaşları sigara kullanımı ile boyun ağrısı ilişkisinin, sigaranın periferal dokularda beslenmenin bozulmasına yol açarak genel hasara neden olabileceğinden veya ağrı eşiğini azaltmasından kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir [94]. Çalışmamızda yer alan katılımcıların sigara tüketimi ortalama %31,2 olduğu görüldü.

Literatürde yapılan bazı çalışmalar, evli bireylerin bekarlara göre daha fazla boyun ağrısı insidansına sahip olduğunu belirtmiştir [95, 96, 97]. Evli bireylerin partner ve çocuklarına karşı artan sorumluluk ve sosyal destekleri dolayısıyla boyun ağrısı için bir risk faktörü olabileceği belirtilmiştir [97]. Çalışmamızdaki kronik boyun ağrılı hastaların büyük bir kısmının evli olması literatür ile benzer sonuçlar göstermektedir.

Boynun uzun süre uygun olmayan pozisyonda tutulmasını gerektiren mesleklerde boyun ağrısı görülebilmektedir. Özellikle boynun uzun süre fleksiyon postüründe yapılan işlerde eklemlere, kaslara aşırı yük binerek, üst servikal bölgede ekstansiyon, alt servikal bölgede fleksiyonun hakim olduğu postür bozukluğu görülebilmektedir. Tüm bu mesleki zorlanmalar ve oluşabilecek postür bozuklukları bireyde boyun ağrısına neden olabilmektedir [98]. Ayrıca yapılan bazı çalışmalar sedanter pozisyonda uzun çalışma saatlerinin, tekrarlayan işlerin, ağır iş gücünün, aşırı iş yükünün, psikosoyal stresin mesleki risk faktörü olabileceğini göstermiştir [45, 99 100]. Ariens ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, çalışma süresinin büyük çoğunluğunu oturarak geçiren bireylerin oturmadan çalışan bireylere göre boyun ağrısı görülme riskinin 2 kat fazla olduğunu bulmuştur [48]. Hoy ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada en yüksek boyun ağrı insidansının bilgisayar başında çalışanlarda, ofis çalışanlarında, belediyede idari mevkiide çalışanlarda ve transit taşımacılık yapan bireylerde görüldüğünü bildirmiştir [39]. Çalışmamızın sonuçlarına göre katılımcıların

meslek dağılımının çoğunluğunu beyaz yakalılar grubu olarak isimlendirilen masa başı, ofis, idari işlerde çalışanların oluşturması literatür ile benzer sonuçlar göstermektedir.

Kronik ağrı, bireylerin fiziksel fonksiyonlarında, duygusal reaktivitesinde ve bilişsellikte eksiklikler oluşturma riskini arttırmaktadır [8]. Tüm kronik ağrı koşullarında olduğu gibi, kronik boyun ağrısı da depresyon, anksiyete, bilişsel stres, kinezyofobi gibi psikolojik faktörlerle ilişkilidir. Tüm bu komorbiditeler bireyin yaşamının kısıtlanmasına ve yeti yitimine neden olmaktadır [5, 46, 101, 102].

Anksiyete, kas-iskelet sistemi ağrılarında yüksek düzeyde ağrı ve yeti yitimi varlığı ile ilişkili olduğuna inanılan en sık görülen psikolojik durumlardan biridir. Kronik ağrılı bireylerin sürekli yaşadıkları ağrı, bireyde anksiyete gelişmesine yol açmaktadır [103, 104]. Dimitriadis ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada, kronik boyun ağrılı hastalarda görülen anksiyetenin hem ağrı şiddeti hem de yeti yitimi ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır [104]. Ayrıca yapılan bazı çalışmalarda anksiyetenin, hastalarda ağrıyı arttıracak endişesi ile hareket veya egzersizden kaçınma ve günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanmalara yol açtığını göstermiştir [105, 106]. Anksiyete adrenal seviyelerinin artması ile ilişkilidir. Adrenalin pro-inflamatuar olaylara yol açan  $\beta$ -2 reseptörlerinin uyarılmasına neden olarak sonuçta ağrıda artış meydana getirmektedir. Ayrıca, anksiyetenin, bazı kas alanlarının vazokonstriksiyonuna ve kas hasarına yol açan otonom sinir sistemini etkilediğine inanılmaktadır [107]. Yapılan çalışmalar kronik boyun ağrısının, ağrı şiddeti ile depresyon ve yeti yitimin ilişkili olduğunu göstermektedir [103, 104]. Literatürde depresyonun, fizyolojik olarak inen inhibe edici yolların aktivitesini azaltarak ağrı deneyimini artıran psikolojik bir durum olduğu söylenmektedir. Ayrıca anksiyete durumuna benzer şekilde depresyonun da otonom sinir sistemini etkilediğine

inanılmaktadır [107]. Chen, yapmış olduğu çalışmada boyun ağrılı hastalarda depresyon ve anksiyetenin etkilerini araştırmış ve bunların yaşam kalitesini etkileyen iki önemli faktör olduğunu bildirmiştir [108]. Yalçınkaya ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada kronik boyun ağrılı hastalarda ortaya çıkan anksiyete ve depresyonun kadınlarda daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir [109]. Diğer bir çalışmada ise tekrarlayan ve inatçı boyun ağrısında psikososyal faktörlerin özellikle depresyon ve anksiyetenin büyük bir rol oynadığını, bu sebeple uygun tedavi için psikososyal faktörlerin mutlaka değerlendirilmesi gerektiği vurgulamışlardır [110]. Çalışmamıza dahil edilen boyun ağrılı bireylerin ise anksiyete puanının kesme puanın (10/11) altında, depresyon puanının kesme puanına (7/8) eşit olduğu görüldü.

Yapılan çalışmalarda kronik boyun ağrısının düşük yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [103, 108, 109, 111]. Lin ve arkadaşlarının kronik boyun ağrılı hastalar ile yaptıkları çalışmada, kronik boyun ağrısına sahip bireylerin normal bireylere göre yaşam kalitesinin daha kötü olduğu ve bu bireylerin birçoğunun mental problemlerle karşılaştığı, ayrıca anksiyete, depresyon, psikosomatik bozukluklar gibi psikolojik problemler yaşayabileceği sonucuna varılmıştır [102]. Çalışmamızın sonuçları, literatürle benzer şekilde, kronik boyun ağrılı bireylerin yaşam kalitesinde azalma olduğunu gösterdi.

Kronik ağrılı hastalarda biyopsikosozyal yaklaşımların, hastanın hem fiziksel hem de psikososyal yaşamlarının iyileşmesinde önemli bir yere sahip olduğu vurgulanmaktadır [8]. Boyun, bel ve diğer kronik kas-iskelet sistemi ağrı durumlarına yönelik multidisipliner müdahaleleri araştıran çok sayıdaki sistematik incelemeler, multidisipliner yaklaşım olan biyopsikosozyal modeli destekleyen orta ve güçlü kanıtlar göstermektedir [112, 113, 114]. Günümüzde, birçok kronik kas-iskelet sistemi bozukluğunda olduğu gibi kronik boyun ağrısının da çok boyutlu olduğu kabul

edilmektedir. Buna göre kronik boyun ağrısı olan hastaların değerlendirme ve tedavisinde biyopsikososyal modelin önemi giderek artmaktadır. Bu model bir ağrı şikayetini daha bütünsel bir bağlama yerleştirir ve hastanın ağrı ile yeti yitimi deneyimini, ağrının kendisini, kişinin ağrı hakkındaki tutum ve inançlarını, yaşanan psikolojik sıkıntı unsurlarını, sergilenen hastalık davranışlarını ve kişinin çalıştığı sosyal çevrenin parametrelerini bütüncül olarak ele alır [73]. Rothman ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada kronik kas ağrısı olan hastaların tedavi öncesi multimodal değerlendirilmesinin, hastalarda yaşam kalitesinde, çalışma yeteneklerinde ve hasta memnuniyet düzeylerinde daha iyi iyileşmeler olduğunu göstermiştir [115]. Sonuç olarak, birçok çalışma klinik değerlendirmelere ek olarak psikososyal faktörlerin değerlendirilmesini ve yönetimini önermektedir [110, 114, 116].

Boyun ağrısı olan hastaları değerlendiren sonuç ölçütleri, temel çizgileri oluşturmak, bir tedavinin etkisini değerlendirmek, hedef belirlemeye yardımcı olmak ve hastaları tedavinin etkinliğini değerlendirmeye motive etmek için araştırmalarda ve klinik ortamlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Kronik boyun ağrısının çok faktörlü yapısı, boyun ağrısı olan hastanın tam bir sağlık profilini elde etmek için çok boyutlu değerlendirme ihtiyacı oluşturmaktadır. Klinik testler, anketler ve kullanılan araçlar güvenilir, geçerli ve tedavinin etkisini tam olarak değerlendirebilmelidir [73].

Çalışmamızda BETY ölçeğinin geçerliğini değerlendirmek için BÖİ, DASH, HADÖ ve KF-36 ölçekleri kullanıldı.

BÖİ, boyun ağrılı hastalarda, boyun ağrısının günlük yaşamı ne derece etkilediğini belirleyen bir ölçektir [78]. Kronik boyun ağrılı hastalarda meydana gelen yeti yitimi yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Çalışmamızda BÖİ ile BETY ölçeği arasında orta düzeyde ilişki saptandı.

DASH ise üst ekstremitelerde kullanılan, üst ekstremitelerde görülen semptomları ve yeti yitimi değerlendiren bir ölçektir [80]. Çalışmamızda DASH ile BETY arasında iyi derecede bir ilişki saptandı. BETY ölçeğinin maddelerinden ‘Hastalığının beni cinsellikten uzaklaştırdığını düşünüyorum’, ‘Uyku sorunları yaşıyorum’, ‘Ellerimle yapabileceğim işleri yapmakta zorlanıyorum’, ‘Hastalığının bende yarattığı olumsuz duygulardan kurtulamıyorum’ ifadelerinin DASH’ta kullanılan parametreler ile aynı sonuçları yansıttığını düşündürdü. Ayrıca DASH’ın BETY ölçeği ile arasındaki ilişkinin BÖİ ile arasındaki ilişkiden yüksek olması boyun ağrılı bireylerdeki ağrının sadece boyun bölgesini değil tüm üst ekstremiteleri etkileyebileceği düşünüldüğünde DASH’ın bu etkilenimi BÖİ’ne göre daha detaylı değerlendiren bir ölçek olmasından kaynaklandığı düşünüldü.

HADÖ, hem anksiyete hem depresyonu değerlendiren, sıklıkla tercih edilen kolay uygulanabilir bir ölçektir [82]. Oflaz’ın BETY ölçeğinin romatoid artrit tanılı bireylerde yapmış olduğu geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında BETY ölçeği ile HADÖ-A arasında yüksek, HADÖ-D arasında orta derece ilişki saptanmıştır [117]. Yine BETY ölçeğinin fibromiyalji tanılı hastalarda yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında ise BETY ölçeği ile HADÖ’nün her iki alt parametresi arasında orta derece ilişki saptanmıştır [118]. 199 kronik boyun ağrılı bireyin katıldığı çalışmamızda da BETY ölçeği ve HADÖ’nin her iki alt parametresi arasında orta derece ilişki saptandı. Fibromiyaljili hastalarda yapılan çalışma sonucu BETY ölçeği ile HADÖ’nin arasındaki ilişkinin çalışmamızdaki kronik boyun ağrılı hastalarda da benzer sonucu yansıttığı görüldü. BETY ölçeğindeki maddelerden olan ‘aklımdaki işleri bitirene kadar rahat edemiyorum’, ‘kendime değer vermiyorum’ maddeleri kronik boyun ağrılı hastalarda HADÖ ile ölçülebilen parametrelere benzer durumları yansıttığını düşünüldü.



Çalışmamızda bireylerin yaşam kalitesinde meydana gelen değişiklikleri değerlendirmek için KF-36 anketi kullanıldı. KF-36 sağlıkla ilişkili 8 alt parametreyi değerlendiren, klinikte sıklıkla tercih edilen yaşam kalitesi ölçeğidir [85]. BETY ölçeğinin romatoid artrit tanısı alan hastalarda yapılmış geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında BETY ölçeğinin KF-36'nın alt parametrelerinden ağrı ile yüksek derece ilişkili, diğer parametreler ile orta derece ilişkili olduğu gösterilmiştir [117]. Fibromiyalji tanısı alan hastalarda yapılmış çalışmada ise BETY ölçeğiyle KF-36'nın alt parametrelerinden genel sağlık, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, mental sağlık, ağrı ve vitalite ile arasında orta, emosyonel rol güçlüğü ve sosyal fonksiyon ile arasında zayıf derece ilişki olduğu gösterilmiştir [118]. Bu çalışmada BETY ölçeğinin bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmede geçerli olup olmadığını belirlemek amacıyla BETY ölçeğiyle KF-36 arasındaki ilişkiye bakıldı. KF-36'nın alt başlıkları olan fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon ve mental sağlık arasında orta derece ilişki, fiziksel rol güçlüğü ve emosyonel rol güçlüğü arasında zayıf derece ilişki görüldü. Bu durum kronik boyun ağrılı bireylerde ağrının fiziksel, sosyal ve mental durumunu olumsuz etkilediğini ve bu nedenle bireyin genel sağlığını olumsuz yorumlamasına sebep olabileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda BETY ölçeğinin incelenen parametrelerinden biri olan geçerlik kavramına bakıldığında kullanılan BÖİ, DASH, HADÖ ve KF-36 anketleri ile benzer sonuçları ortaya koyduğu ve geçerli olduğu görüldü.

Çalışmamızda BETY ölçeğinin güvenilirliğini değerlendirmek için ilk değerlendirmeden 1 hafta sonra test tekrar test yöntemi ve ICC katsayısı kullanıldı. Koçyiğit ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan KF-36 ölçeğinin alt başlıklarının ICC katsayısı 0,471 ile 0,887 arasında değişmektedir

[86]. Çalışmamızda BETY ölçeğinin ICC katsayısı 0,993 olarak hesaplandı. Bu değere göre de BETY ölçeğinin güvenilirliğinin mükemmel olduğu görüldü.

Ölçeğin iç tutarlılığı için Cronbach alfa katsayısı hesaplandı. Çalışmada kullanılan ölçeklerin Cronbach alfa değerine bakıldığında, Koçyiğit ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış KF-36 anketinin alt parametrelerinin Cronbach alfa değeri 0,73 ile 0,76 arasında [86]; Aydemir ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan HADÖ'nün alt parametrelerinden HADÖ-A Cronbach alfa değeri 0,852, HADÖ-D Cronbach alfa değerinin 0,778 olduğu görülmüştür [84]. BÖİ ve DASH'ın Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında Cronbach alfa değerleri hesaplanmamıştır. BÖİ'yi geliştiren Vernon ve arkadaşları yaptıkları geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında Cronbach alfa değerini 0,80 olarak bulmuşlardır [78]. Çalışmamızdan elde ettiğimiz Cronbach alfa değeri 0,997 olarak saptandı ve bu değere göre BETY ölçeğinin iç tutarlılığının oldukça yüksek olduğu sonucuna varıldı. Ayrıca BETY ölçeğinin iç tutarlılığının diğer ölçeklere göre daha yüksek olduğu görüldü.

Çalışmamızda BETY ölçeğinde değerlendirilen bir diğer kavram olan güvenilirliğe bakıldığında test-tekrar test yöntemi, ICC katsayısı ve Cronbach alfa değerleri ile elde edilen sonuçlar BETY ölçeğindeki maddelerin birbiriyle uyumlu olduğunu ve farklı zamanlarda uygulandığında da iç tutarlılığını sürdürebildiğini gösterdi.

BETY ölçeğinde değerlendirilen bir diğer kavram olan duyarlılık için de katılımcılardan 44 kişi tedavi programına dahil edildi. Sayılır'ın kronik boyun ağrılı hastalar ile yapmış olduğu çalışmada bireylere 2 hafta boyunca haftanın 5 günü 30 dakika konvansiyonel TENS ve 5 dakika 1 MHz frekans 1 watt/cm<sup>2</sup> yoğunluğunda terapötik ultrason uygulanmış ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında uygulanan

tedavinin kronik boyun ağrılı hastalarda ağrının azalmasına, fiziksel fonksiyonların iyileşmesine katkı sağlayabileceği gösterilmiştir [60]. Güzelant ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise kronik boyun ağrılı hastalara 3 hafta boyunca, haftanın 5 günü 20 dakika hotpack, 20 dakika konvansiyonel TENS ve 5 dakika 1,3 watt/cm<sup>2</sup> yoğunluğunda terapötik ultrason uygulanmış ve hastalara eklem hareket açıklığı egzersizi, germe egzersizleri ile postür egzersizleri ev programı şeklinde verilmiştir. Çalışmanın sonucunda hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası verileri karşılaştırıldığında depresyon, anksiyete, yeti yitimi ve uyku kalitesinde istatistiksel olarak anlamlı düzelme olduğu görülmüştür [61]. Çalışmamızda katılımcılara 2 hafta boyunca haftanın 5 günü 20 dakika hotpack, 30 dakika 100 Hz frekansta konvansiyonel TENS, 8 dakika 1 watt/cm<sup>2</sup> yoğunluğunda terapötik ultrason ile izotonik, izometrik, germe ve gevşeme egzersizlerinden oluşan tedavi programı uygulandı. Tedavi öncesi ve tedavi sonrasında elde edilen veriler karşılaştırıldığında bireylerin hem aktivite hem istirahatteki ağrı seviyelerinde azalma, fiziksel fonksiyonlarında ve yaşam kalitesinde düzelme olduğu görüldü. Çalışmamızdan elde ettiğimiz veriler literatürü destekler nitelikteydi. Çalışmada yapılan analizde standartlaştırılmış ortalama yanıt değeri duyarlılık için yapılmış olup en yüksek puanın GAS'ın aldığı görüldü. GAS ağrıya spesifik bir değerlendirmedir. Anketler geniş kapsamlı olduğundan ve daha çok komponent içerdiğinden etki büyüklüğünün daha düşük olduğu görüldü. Buna rağmen BETY'nin değişime duyarlı olduğu kanıtlandı.

## **5.1 Limitasyonlar**

Çalışmaya katılan bazı bireylerin cinsel hayatı değerlendiren maddelerde çekindiği ve gerçek sonuçları belirtmediğini düşünmekteyiz.

## Bölüm 6

### SONUÇ

Kronik boyun ağrılı hastalarda Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeğinin geçerlik, güvenilirlik ve duyarlılığını belirlemek amacı ile yaptığımız çalışmamızın sonuçları aşağıdaki gibidir;

- ✓ Çalışmamızda BETY ölçeğinin geçerliğini değerlendirmek için kullandığımız ölçekler ile arasındaki ilişki şu şekildedir; BETY ölçeğinin DASH ile iyi derecede ilişkili, BÖİ ile orta derecede ilişkili, HADÖ anksiyete ve depresyon alt parametreleri ile orta derecede ilişkili, KF-36'nın alt parametrelerinden fiziksel fonksiyon, ağrı, vitalite, sosyal fonksiyon, mental sağlık ile orta derecede, emosyonel rol güçlüğü ve fiziksel rol güçlüğü ile zayıf derecede ilişkili olduğu görüldü. Ayrıca boyun ağrı şiddeti ile BETY ölçeği puan artışı arasında anlamlı ilişki olduğu görüldü. Buna göre 'BETY ölçeği kronik boyun ağrılı hastalarda biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede geçerlidir' hipotezimiz kabul edildi.
- ✓ Çalışmamızda BETY ölçeğinin güvenilirliğini değerlendirmek için ICC katsayısı ve test-tekrar test yöntemi, iç tutarlılığını değerlendirmek için de Cronbach alfa katsayısı kullanıldı. Yapılan analiz sonucunda ICC katsayısının ve Cronbach alfa değerinin 1'e yakın olması kronik boyun ağrılı hastalarda BETY ölçeğinin mükemmel güvenilirliğe sahip olduğunu ve ayrıca iç tutarlılığının oldukça yüksek olduğunu gösterdi. Buna göre 'BETY ölçeği

kronik boyun ağrılı hastalarda biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede güvenilirdir' hipotezimiz kabul edildi.

- ✓ Çalışmamızda BETY ölçeğinin değişime duyarlılığını değerlendirmek için 44 birey 2 haftalık tedavi programına dahil edildi. Tedavi sonrası 44 bireye BETY ölçeği, BÖİ, DASH, HADÖ, KF-36 yeniden uygulandı. Tedavi sonrası elde edilen veriler sonucunda belirlenen standartlaştırılmış ortalama yanıt değeri BETY ölçeğinin değişime duyarlı bir ölçek olduğunu gösterdi. Buna göre 'BETY ölçeği kronik boyun ağrılı hastalarda biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede değişime duyarlıdır' hipotezimiz kabul edildi.

## 6.1 Öneriler

Günümüzde birçok kronik kas-iskelet sistemi ağrıları veya diğer kronik rahatsızlıklar için biyopsikososyal modellerin önemi vurgulanmaktadır. Ancak bu modele yönelik yöntem ve değerlendirme araçlarının eksikliği dikkat çekmekte ve bu eksikliklerin doldurulması için gerekli kazanımların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Kronik hastalıklarda bireyin sağlığının sürdürülmesi hedeflenirken hastalığı yaşayan bireyin biyopsikososyal olarak bir bütün olarak değerlendirilmesi ve tedavi alması önem taşımaktadır. BETY ölçeğinin avantajlarına bakıldığında, bireyi biyopsikososyal olarak tek bir ölçekle değerlendirme fırsatı sunan, kısa sürede uygulanabilen, kolay anlaşılabilen bir ölçektir. Bu çalışma ile ortaya çıkan sonuçlara bakıldığında BETY ölçeğinin kronik boyun ağrılı bireylerin biyopsikososyal olarak değerlendirilmesinde literatüre katkı sağlayarak, önemli bir eksikliği kapatacağı düşünülmektedir. Buna göre bu çalışma ile BETY ölçeği, kronik boyun ağrılı hastaların deneyimlediği biyopsikososyal faktörlerin değerlendirilmesinde geçerliği, güvenilirliği ve duyarlılığı kanıtlanmış bir ölçek olarak fizyoterapi alanına kazandırıldı.

Farklı kronik kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarında veya kronik hastalıklarda BETY ölçeğinin geçerlik, güvenirlik çalışması yapılarak ölçeğin kullanım sıklığının artırılması önerilmektedir.

Ayrıca cinsel hayatla ilgili sorularda hastaların çekinmelerinin, tedavi programında hasta eğitimine yer verilmemesinden kayanaktanabileceği düşünüldü. Tedavi programları tasarlanırken hastaların bütüncül şekilde ele alınması gerektiği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- [1] Hoy, D., March, L. and Woolf, A. (2014), *The global burden of neck pain: estimates from the global burden of disease 2010 study*, *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73(7), 1309–1315.
- [2] Carroll, L. J., Hogg-Johnson, S., Velde, G., Haldeman, S., Holm, L. W., Carragee, E. J. and et al. (2008), *Course and prognostic factors for neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*, *Spine (Phila Pa 1976)*, 33(4), 75–82.
- [3] Alexander, E. P. (2011), *History, physical examination, and differential diagnosis of neck pain*, *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 22(3), 383–93.
- [4] Guzman, J., Hurwitz, E. L., Carroll, L. J., Haldeman, S., Côté, P., Carragee, E. J. and Peloso, P. M. (2009), *A New Conceptual Model of Neck Pain: Linking Onset, Course, and Care: The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(2), 17–28.
- [5] Hogg-Johnson, S., van der Velde, G., Carroll, L. J., Holm, L. W., Cassidy, J. D., Guzman, J., Côté, P., Haldeman, S. and et al. (2009), *The Burden and Determinants of Neck Pain in the General Population: Results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(2), 46–60.

- [6] Linton, S. (2000), *A review of psychological risk factors in back and neck pain*, Spine (Phila Pa 1976), 25(9), 1148–1156.
- [7] Young, S. B., Aprill, C., Braswell, J., Ogard, W. K., Richards, J. S. and McCarthy, J. P. (2009), *Psychological factors and domains of neck pain disability*, Pain Med, 10(2), 310–318.
- [8] Bevers, K., Watts, L., Kishino, N. and Gatchel, R. J. (2016), *The Biopsychosocial Model of the Assessment, Prevention, and Treatment of Chronic Pain*, US Neurology, 12(2), 98–104.
- [9] Monticone, M., Vanti, C., Ferrari, S., Nava, T. and et al. (2012), *Chronic neck pain and treatment of cognitive and behavioural factors: results of a randomised controlled clinical trial*, Eur Spine J, 21(8), 1558–1566.
- [10] Ünal, E. (2014), *Romatizmal Hastalıklarda Biyopsikososyal Model: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY)*, Ankara: Pelikan Yayıncılık.
- [11] Ünal, E., Arin, G., Karaca, N. B., Kiraz, S., Akdoğan, A., Kalyoncu, U. ve ark. (2017), *Romatizmalı hastalar için bir yaşam kalitesi ölçeğinin geliştirilmesi: madde havuzunun oluşturulması*, Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation, 4(2), 67-75.
- [12] Koç, Ö. N. ve Naderi, S. (2011), *Servikal omurganın anatomisi*, Türkiye Klinikleri J Neurosurg-Special Topics, 4(2), 5-10.



- [13] Çimen, A. (1995), *Anatomi*, Bursa: Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları.
- [14] Moffat, M. and Vickery S. (2000), *Book of Body Maintenance and Repair*, USA: Round Stone.
- [15] Taner, D., Sancak, B., Akşit, D., Cumhuri, M., İlgi, S., Kural, E., Taşcıoğlu, B., Başar, R., Yener, N. ve ark. (2000), *Fonksiyonel Anatomi Ekstremiteler ve Sırt Bölgesi*, Ankara: Metu Press, 236s.
- [16] Cramer, G. D. and Darby, S. A. (2005), *Basic and Clinical Anatomy of the Spine, Spinal Cord and ANS 2nd Edition*, USA: Mosby, 142-209.
- [17] Moore, K. L. and Dalley, A. (2007), *Kliniğe Yönelik Anatomi*, İstanbul: Nobel, 32-67.
- [18] Waldman, S. D. (2006), *Physical diagnosis of pain: An atlas of signs and symptoms*, Philadelphia: Elsevier Saunders, 2-4.
- [19] Levangie, P. K. and Norkin, C. C. (2011), *Joint structure and function: a comprehensive analysis*, F.A. Davis Company.
- [20] Şimsek, İ. E (2017), *Omurga*, Ankara: Hipokrat Yayınevi.
- [21] Humzah, M. D. and Soames, R. W. (1998), *Human intervertebral disc: Structure and function*, Anat Rec, 220(4), 337-356.

- [22] Kalkan, M., Malas, M. A. ve ark. (1995), *İnsan İntervertebral Diskinin Yapı ve Fonksiyonları*, SDÜ tıp fakültesi dergisi, 2(3), 1-9.
- [23] Şener, G. ve Bumin, G. (2008), *Sağlıkta ve Hastalıkta İntervertebral Disk: Bel Ağrısına Giriş*, Ankara: Pelikan Tıp ve Teknik Kitapçılık Tic. Ltd. Şti, 99-113.
- [24] Mercer, S. and Bogduk, N. (1999), *The ligaments and annulus fibrosus of human adult cervical intervertebral discs*, Spine, 24(7), 619-626.
- [25] Moore, K. L., Agur, A. M. R. (2006), *Temel klinik anatomi*, Ankara: Güneş Kitabevi.
- [26] Magee, D. J. (2006), *Orthopedic Physical Assessment Enhanced Edition*, Philadelphia, United States: Saunders, 734 p.
- [27] Taner, D. (2011), *Fonksiyonel Anatomi Ekstremiteler ve Sırt Bölgesi*, Ankara: HBY basım yayın.
- [28] Merskey H. and Bogduk N., (1994), *Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*, Seattle: IASP PRESS.
- [29] Gonzales, V. A., Baker, J. M. and Martelli, M. F. (2000), *Psychological assessment of person with chronic pain*, 14(2), 69-83.
- [30] Uyar, M. ve Köken, İ. (2017), *Kronik ağrı nörofizyolojisi*, TOTBİD Dergisi, 16, 70-76.

- [31] Meeus, M. (2012), *Central sensitization in patients with rheumatoid arthritis: a systematic literature review*, *Semin Arthritis Rheum*, 41(4), 556-567.
- [32] Latremoliere, A. and Woolf, C. J. (2009), *Central sensitization: a generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity*, *J Pain*, 10(9), 895–926.
- [33] Drummond, S. S. (2005), *Pathophysiology of pain. Ed Shamles D Pathophysiology. An essential text for the allied health professions*, Toronto: Elsevier.
- [34] Guzman, J., Hurwitz, E. L., Carroll, L. J., Haldeman, S., Cote, P., Carragee, E. J. and et al. (2008), *A new conceptual model of neck pain. Linking onset, course, and care: The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*, *Spine*, 33(4), 14-23.
- [35] Rao, R. (2004), *Epidemiology, pathophysiology and clinical evaluation of neck pain in Fichground JS. Neck Pain*, American Academy of Orthopaedic Surgeons, Monograph Series 27.
- [36] Hepgüler, S. ve Eyigör, S. (2002), *Servikal Omurganın Anatomisi ve Biyomekaniği; Boyun Ağrısı*, Ankara: Güneş Kitapevi, 1-21.
- [37] Bogduk, N. (1988), *Neck pain: an update*, *Aust Fam Physician*, 17(2), 75–80.
- [38] Vingard, E. (2006), *Chapter 5.6: major public health problems– musculoskeletal disorders*, *Scand J Public Health Suppl*, 67, 104–112.

- [39] Hoy, D. G., Protani, M. and Buchbinder, R. (2010), *The epidemiology of neck pain*, Best Pract Res Clin Rheumatol, 24(6), 783-792.
- [40] Hogg-Johnson, S., Van Der Velde, G., Carroll, L. J. and et al. (2008), *The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*, Spine, 33(4), 39–51.
- [41] Hoving, J. L., Vet, H. C., Twisk, J. W. and et al. (2004), *Prognostic factors for neck pain in general practice*, Pain, 110(3), 639-45.
- [42] Fejer, R., Kyvik, K. O. and Hartvigsen, H. (2006), *The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature*, Eur Spine J, 15(6), 834–848.
- [43] Kurumu, T. İ. (2015), *İstatistiklerle Türkiye*, Türkiye İstatistik Kurumu.
- [44] Croft, P. R., Lewis, M., Papageorgiou, A., Thomas, E., Jayson, M., Macfarlane, G. J. and Silman, A. J. (2001), *Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population*, Pain, 93(3), 317-325.
- [45] Cote, P., Van Der Velde, G., Cassidy, J. D., Carroll, L. J., Hogg-Johnson, S., Holm, L.W., Carragee, E. J., Haldeman, S., Nordin, M., Hurwitz, E. L., Guzman, J. and Peloso, P. M. (2009), *The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*, J Manipulative Physiol Ther, 32(3), 70-86.

- [46] Elbinoune, I., Amine, B., Shyen, S., Gueddari, S., Abouqal, R. and Hajjaj-Hassouni, N. (2016), *Chronic neck pain and anxiety-depression: prevalence and associated risk factors*, The Pan African Medical Journal, 24, 1-8.
- [47] Palmer, K. and Smedley, J. (2007), *Work relatedness of chronic neck pain with physical findings—a systematic review*, Scand J Work Environ Health, 33(3), 165–191.
- [48] Ariëns, G. A., Bongers, P. M., Douwes, M., Miedema, M. C., Hoogendoorn, W. E. and et al. (2001), *Are neck flexion, neck rotation, and sitting at work risk factors for neck pain? Results of a prospective cohort study*, Occup Environ Med, 58(3), 200–207.
- [49] Ariëns, G. A., Van Mechelen, W., Bongers, P. M., Bouter, L. M. and Van der Wal, G. (2000), *Physical risk factors for neck pain*, Scandinavian Journal of Work Environment and Health, 26(1), 7–19.
- [50] Nachemson, A. L. and Jonsson, E. (2000), *Neck and Back Pain. The Scientific Evidence of Causes, Diagnosis and Treatment*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- [51] Ay, A. ve Yurtkuran, M. (2006), *Boyun Ağrılı Hastaya Yaklaşım. In: Current Romatoloji Tanı ve Tedavi*. Ankara, Güneş Kitabevi, 77-83.
- [52] Akalın, E. (2017), *Kronik boyun ağrılı hastalarda ayırıcı tanı*, TOTBİD Dergisi 16, 112–117.

- [53] Pangarkar, S. and Lee, P. C. (2011), *Conservative treatment for neck pain: medications, physical therapy, and exercise*, Phys Med Rehabil Clin N Am, 22(3), 503-20.
- [54] Clark, C. R (2005), *The Cervical Spine*, Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- [55] Gross, A., Forget, M., St George, K. Fraser, M. and et al. (2012), *Patient education for neck pain*, Cochrane Database Syst Rev, 3, CD005106.
- [56] Linton, S. J. and van Tulder, M. W. (2001), *Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence*, Spine, 26(7), 778–87.
- [57] Maayah, M. and Al-Jarrah, M. (2010), *Evaluation of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation as a Treatment of Neck Pain due to Musculoskeletal Disorders*, J Clin Med Res, 2(3), 127-36.
- [58] Jhonson, M. and Jones, G. (2017), *Transcutaneous electrical nerve stimulation: current status of evidience*, Pain manag, 7(1), 1-4.
- [59] Kroeling, P., Gross, A., Graham, N. and et al. (2013), *Electrotherapy for neck pain*, Cochrane Database Syst Rev, 8, CD004251.
- [60] Sayılır, S. (2018), *The short-term effects of TENS plus therapeutic ultrasound combinations in chronic neck pain*, Complement Ther Clin Pract, 31, 278-281.

- [61] Güzelant, A., Sarıfakıoğlu, A. B. ve Can, İ. (2014), *Kronik boyun ağrılı hastalarda fiziksel tedavinin kısa dönemde disabilite, uyku ve psikolojik durum üzerine etkisi*, IAAOJ, 2(2), 12-18.
- [62] Gross, A. R., Dziengo, S., Boers, O., Goldsmith, C. H., Graham, N., Lilge, L., Burnie, S. and White, R. (2013), *Low Level Laser Therapy (LLLT) for Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Regression*, Open Orthop J, 7(4), 396-419.
- [63] Vernon, H. and Humphreys, B. K. (2007), *Manual therapy for neck pain: an overview of randomized clinical trials and systematic reviews*, Eura Medicophys, 43(1), 91-118.
- [64] Graham, N., Gross, A. R. and Goldsmith, C. (2006), *Mechanical Traction for Mechanical Neck Disorders: A Systematic Review*, J Rehabil Med, 38(3), 145-152.
- [65] Borenstein, D. G., Wiesel S. W. and Boden, S. D. (2004), *Low back and neck pain: comprehensive diagnosis and management*, Philadelphia: PA Saunders.
- [66] Borrell, F., Suchman, A. and Ebstein, R. (2004), *The biopsychosocial model 25 years later: principles, practice, and scientific inquiry*, Annals of Family Medicine, 2(6):576-82.
- [67] Chen, G. L., Wang, M., Lu, G. J. and et al. (2014), *Investigation of anxiety and depression in chronic pain patients and analysis of related factors*, China Journal of Pain Medicine, 20(4), 226–230.

- [68] Liu, F., Fang, T., Zhou, F. and et al. (2018), *Association of Depression/Anxiety Symptoms with Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Literature in China*, *Pain Res Manag*, 18, 1-9.
- [69] Artner, J., Çakır, B., Spiekerman, J. A., Kurz, S., Leucht, F., Reichel, H. and Latting, F. (2013), *Prevalence of sleep deprivation in patients with chronic neck and back pain: a retrospective evaluation of 1016 patients*, *J Pain Res*, 6(2), 1-6.
- [70] Ariëns, G. A., Mechelen, W., Bongers, P. M., Bouter, L. M. and Wal, G. (2001), *Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review*, *American Journal of Industrial Medicine*, 39(2), 180–93.
- [71] Monticone, M., Cedraschi, C., Ambrosini, E., Rocca, B., Fiorentini, R., Restelli, M., Gianola, S., Ferrante, S. and Zanolli, G. (2015), *Cognitive-behavioural treatment for subacute and chronic neck pain (Review)*, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 5, CD010664.
- [72] Petala, E., Kapoukranidou, D. and Christos, K. (2015), *Assessment of Patients with Neck Pain: The Most Valid Measurement Tools. Research & Reviews*, *Journal of Medical and Health Sciences*, 4(4), 19-25.
- [73] Misailidou, V., Malliou, P., Beneka, A., Karagiannidis, A. and Godolias, G. (2010), *Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools*, *J Chiropr Med*, 9(2), 49–59.



- [74] Karakoç, F. Y. ve Dönmez, L. (2014), *Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler*, TED, 40(40), 39-49.
- [75] Güvenç, I. A. ve Ecevit, M. C. (2016), *Kronik Rinit ve Rinosinüzitte Subjektif Değerlendirme Yöntemleri: Yaşam Kalitesi Ölçekleri*, Turkish J Rhinology, 5(1), 38-52.
- [76] Çakmur, H. (2012), *Araştırmalarda Ölçme - Güvenilirlik – Geçerlilik*, TAF Prev Med Bull, 11(3), 339-344.
- [77] Price, D. D., McGrath, P. A., Rafii, A. and Buckingham, B. (1983), *The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain*, Pain, 17(1), 45-56.
- [78] Vernon, H. and Mior, S. (1991), *The Neck Disability Index: A Study of Reliability and Validity*, Journal of Manipulative and Physiological Therapy, 14(7), 409-415.
- [79] Aslan, E., Karaduman, A., Yakut, Y., Aras, B., Simsek, I. E. ve Yaglı, N. (2008), *The Cultural Adaptation, Reliability and Validity of Neck Disability Index in Patients with Neck Pain: A Turkish Version Study*, Spine (Phila Pa 1976), 33(11), 362-365.
- [80] Hudak, P. L., Amadio, P. C. and Bombardier, C. (1996), *Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG)*, Am J Ind Med, 29(6), 602-608.

- [81] Düger, T., Yakut, E., Öksüz, Ç., Yörükan, S., Bilgütay, B. S., Ayhan, Ç., Leblebicioğlu, G., Kayıhan, H., Kırdı, N., Yakut, Y. ve Güler, Ç. (2006), *Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (Disabilities of the Arm, Sholder and Hand-DASH) Anketi Tükçe Uyarlamasının Güvenirliği ve Geçerliği*, *Fizyoter Rehabil*, 17(3), 99-107.
- [82] Zigmond, A. S. and Snaith, P. R. (1983), *The Hospital Anxiety and Depression Scale*, *Acta Psychiatr Scand*, 67(6), 361-370.
- [83] Bjelland, I., Dahl, A. A., Haug, T. T. and Neckelmann, D. (2002), *The Validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale: An Updated Literature Review*, *Journal of Psychosomatic Research*, 52(2), 69-77.
- [84] Aydemir, Ö., Güvenir, T., Kuey, L. ve Kultur, S. (1997), *Validity and Reliability of Turkish Version of Hospital Anxiety and Depression Scale*, *Turk Psikiyatri Dergi*, 8(4), 280-287.
- [85] Ware Jr, J. E., Kosinski, M., Bayliss, M. S., McHorney, C. A., Rogers, W. H. and Raczek, A. (1995), *Comparison of Methods for The Scoring and Statistical Analysis of SF-36 Health Profile and Summary Measures: Summary of Results from The Medical Outcomes Study*, *Medical Care*, 33(4), 264-79.
- [86] Kocyigit, H., Aydemir, Ö. ve ark. (1999), *Reliability and Validity of the Turkish Version of Short Form-36 (SF-36): A Study in a Group of Patients Will Rheumatic Diseases*, *Turk J Drugs Ther*, 12(2), 102-6.

- [87] Viikari, J. E., Martinikainen, R., Lukkonen, R., Mutanen, P., Takala, E. P. and Riihimäki, H. (2001), *Longitudinal study on work related and individual risk factors affecting radiating neck pain*, Occupational and Environmental Medicine, 58(5), 345-52.
- [88] McLean, S. M., May S., Klaber-Moffett, J. and et al. (2010), *Risk factors for the onset of nonspecific neck pain: a systematic review*, J Epidemiol Community Health, 64(7), 565-72.
- [89] Paksachol, A., Janwantanakul, P., Purepong, N., Pensri, P. and van der Beek, A. J. (2012), *Office workers' risk factors for the development of non-specific neck pain: a systematic review of prospective cohort studies*, Occupational and environmental medicine, 69(9), 610-8.
- [90] Son, K. M., Cho, N. H., Lim, S. H. and Kim, H. A. (2013), *Prevalence and risk factor of neck pain in elderly Korean community residents*, Journal of Korean Medical Science, 28(5), 680-6.
- [91] Sheng, B., Feng, C., Zhang, D., Spitler, H. and Shi, L. (2017), *Association between Obesity and Spinal Diseases: A Medical Expenditure Panel Study Analysis*, Int J Environ Res Public Health, 14(2), 2-11.
- [92] Singh, S., Kumar, D. and Kumar, S. (2014), *Risk factors in cervical spondylosis*, J Clin Orthop Trauma, 5(4), 221–226.

- [93] Chen, Z., Li, X., Pan, F., Wu, D. and Li, H. (2018), *A retrospective study: Does cigarette smoking induce cervical disc degeneration?*, *Int J Surg*, 53, 269-273.
- [94] Palmer, K. T., Syddall, H., Cooper, C. and Coggon, D. (2003), *Smoking and musculoskeletal disorders: findings from a British national survey*, *Annals of the Rheumatic Diseases*, 62(1), 33-6.
- [95] Ye, S., Jing, Q., Wei, C. and Lu, J. (2017), *Risk factors of non-specific neck pain and low back pain in computer-using office workers in China: a cross-sectional study*, *BMJ Open*, 7(4), 1-7.
- [96] Madadzadeh, F., Vali, L., Rafiei, S. and Akbarnejad, Z. (2017), *Risk factors associated with musculoskeletal disorders of the neck and shoulder in the personnel of Kerman University of Medical Sciences*, *Electron Physician*, 9(5), 4341-434.
- [97] Genebra, C. V. D. S., Maciel, N. M., Bento, T. P. F., Simeao, S. F. A. P. and Vitta, A. (2017), *Prevalence and factors associated with neck pain: a population-based study*, *Braz J Phys Ther*, 21(4), 274-280.
- [98] Silva, A. G. (2009), *Head Posture and Neck Pain of Chronic Nontraumatic Origin: A Comparison Between Patients and Pain-Free Persons*, *Arch Phys Med Rehabil*, 90(4), 669-74.

- [99] Yang, H., Haldeman, S., Nakata, A., Choi, B., Delp, L. and Baker, D. (2015), *Work-related risk factors for neck pain in the US working population*, *Spine*, 40(3), 184–192.
- [100] Yang, H., Hitchcock, E., Haldeman, S., Swanson, N., Lu, M. L., Choi, B., Nakata, A. and Baker, D. (2016), *Workplace psychosocial and organizational factors for neck pain in workers in the United States*, *Am J Ind Med*, 59(7), 549–60.
- [101] Campbell, L., Smith, A., McGregor, L. and Sterling, M. (2018), *Psychological Factors and the Development of Chronic Whiplash-associated Disorder(s): A Systematic Review*, *Clin J Pain*, 34(8), 755-768.
- [102] Lin, R. F., Chang, J. J. and Lu, Y. M. (2010), *Correlations between quality of life and psychological factors in patients with chronic neck pain*. *Kaohsiung J Med Sci*, 26(1), 13-20.
- [103] Luo, X., Edwards, C. L., Richardson, W. and Hey, L. (2004), *Relationships of clinical, psychologic, and individual factors with the functional status of neck pain patients*, *Value Health*, 7(1), 61-69.
- [104] Dimitriadis, Z., Kapreli, E., Strimpakos, N. and Oldham, J. (2015), *Do psychological states associate with pain and disability in chronic neck pain patients?*, *J Back Musculoskelet Rehabil*, 28(4), 797-802.

- [105] Kang, J. H., Chen, H. S. and Chen, S. C. (2012), *Disability in patients with chronic neck pain: heart rate variability analysis and cluster analysis*, Clin J Pain, 28(9), 797-803.
- [106] Monticone, M., Vernon, H., Brunati, R., Rocca, B. and Ferrante, S. (2015), *The NeckPix (©) development of an evaluation tool for assessing kinesiophobia in subjects with chronic neck pain*, European spine journal, 24(1), 72-79.
- [107] Seaman, D. R. and Cleveland, C. (1999), *Spinal pain syndromes: nociceptive, neuropathic, and psychologic mechanisms*, J Manipulative Physiol Ther, 22(7), 458-472.
- [108] Chen, X. Y. (2017), *Clinical observation on 30 cases of cervical spondylosis with anxiety treated by Zhen-fu Tuina*, M. S. thesis, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, China.
- [109] Yalçinkaya, H., Uçok, K., Ulaşlı, A. M., Çoban, N. F. ve Aydın, S. (2017), *Do male and female patients with chronic neck pain really have different health-related physical fitness, depression, anxiety and quality of life parameters?*, International journal of rheumatic diseases, 20(9), 1079-1087.
- [110] Blozik, E., Laptinskaya, D. and Herrmann-Lingen, C. (2009), *Depression and anxiety as major determinants of neck pain: a cross-sectional study in general practice*, BMC Musculoskeletal Disorders, 10(13), 1-8.
- [111] Salo, P. K., Hakkinen, A. H., Kautiainen, H. and Ylinen, J. J. (2010), *Effect of*

*neck strength training on health-related quality of life in females with chronic neck pain: a randomized controlled 1-year follow-up study*, Health and quality of life outcomes, 8(48), 2-7.

[112] Karjalainen, K. A., Malmivaara, A., van Tulder, M. W. and et al. (2003), *Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for neck and shoulder pain among working age adults*, Cochrane Database Syst Rev, 2, CD002194.

[113] Kamper, S., Apeldoorn, A. T., Chiarotto, A. and et al. (2015), *Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain*, Cochrane systematic review and meta-analysis, BMJ, 1-11.

[114] Silva, G. A., Maujean, A., Campbell, L. and Sterling, M. (2018), *A Systematic Review and Meta-Analysis of the Effectiveness of Psychological Interventions Delivered by Physiotherapists on Pain, Disability and Psychological Outcomes in Musculoskeletal Pain Conditions*, Clin J Pain, 34(9), 838-857.

[115] Rothman, M. G., Ortendahl, M., Rosenblad, A. and Johansson, A. C. (2013), *Improved quality of life, working ability, and patient satisfaction after a pretreatment multimodal assessment method in patients with mixed chronic muscular pain: a randomized-controlled study*, Clin J Pain, 29(3), 195-204.

[116] Williams, D. A. (2015), *The Importance of Psychological Assessment in Chronic Pain*, Curr Opin Urol, 23(6), 554–559.


[117] Oflaz, F. B. (2018), *Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği'nin Romatoid Artrit Tanısı Alan Bireylerde Geçerliği, Güvenirliği Ve Duyarliliğinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

[118] Zahid, M. (2018), *Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği'nin Fibromiyalji Tanısı Alan Bireylerde Geçerliği, Güvenirliği Ve Duyarliliğinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.



## **EKLER**

## Ek 1: Etik Kurul Onay Formu



**Doğu Akdeniz Üniversitesi**  
"Erdem, Bilgi, Gelişim"

**Eastern Mediterranean University**  
"Virtue, Knowledge, Advancement"

99628, Gazimagusa, KUZLEY KIBRIS /  
Famagusta, North Cyprus,  
via Mersin-10 TURKEY  
Tel: (+90) 392 630 1995  
Faks/Fax: (+90) 392 630 2919  
E-mail: bayek@emu.edu.tr

Etik Kurulu / Ethics Committee


15.10.2018

**Sayı:** ETK00-2018-0269  
**Konu:** Etik Kurulu'na Başvurunuz Hk.

Sayın Özge Şahin  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Öğrencisi

Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun **15.10.2018** tarih ve **2018/60-18** sayılı kararı doğrultusunda "**Boyun Ağrılı Hastalarda Bilişsel Egzersiz Terapi Yöntemi Ölçeği'nin Geçerlilik, Güvenilirlik ve Duyarlılığının Belirlenmesi**" adlı çalışmanız, Yrd. Doç. Dr. Sevim Öksüz'ün ve Yrd. Doç. Dr. Ender Angın'ın danışmanlığında araştırmanız Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.

Bilginize rica ederim.



**Doç. Dr. Şakir TÜZMEN**  
Etik Kurulu Başkanı

ŞT/ba.

www.emu.edu.tr

## Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

#### ARAŞTIRMANIN ADI:

Bu form ile “*Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Bilişsel Egzersiz Terapi Yöntemi Ölçeği'nin Geçerlik, Güvenirlik ve Duyarlılığının Belirlenmesi*” isimli çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Sizinle ilgili tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Araştırma bitiminde elde edilen sonuçlar, sizin kimliğiniz hiçbir şekilde açıklanmadan, tamamen saklı tutularak ilgili literatürde yayımlanabilecektir.

Araştırmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Araştırma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz, sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmayı bırakmakta özgürsünüz. Aynı şekilde araştırmayı yürüten araştırmacı çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmakla parasal bir yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırma, Yrd. Doç. Sevim Öksüz sorumluluğu altında yapılmaktadır.

#### Araştırmanın Konusu ve Amacı:

Bu çalışma kronik boyun ağrılı hastalarda Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeğinin geçerlik, güvenirlik ve duyarlılığının belirlenmesi amacıyla yapılacaktır.

#### Araştırmanın Yöntemi:

Çalışma, Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurul onayı alındıktan sonra başlatılacaktır. Çalışmanın içeriği hakkında bilgi verildikten sonra çalışmaya katılmak isteyen bireylerden aydınlatılmış onam formunu imzalamaları istenecektir. Çalışmaya katılan bireylerden kendileri tarafından Boyun Özür İndeksi (BÖİ), Kol Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH), Kısa Form-36 (KF-36), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADÖ) ve Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY) ölçeğinin doldurulması istenecektir. BETY ölçeği 1 hafta sonunda yeniden tekrarlanacaktır. Uygulanacak anketler şu şekildedir:

- Sosyodemografik Bilgiler: yaş, cinsiyet, boy, kilo, beden kitle indeksi, meslek, medeni durum, sigara-alkol kullanımı ve kullandığı ilaçlar sorgulanacaktır.
- Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği (BETY): 30 farklı sorula yaşam kaliteniz sorgulanacaktır.
- Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH): Kol, omuz ve elinizdeki fonksiyonel özürlü değerlendiren 30 soruluk anketin doldurulması istenecektir.

- Boyun Özürlü İndeksi (BÖİ): Boyun ağrısı nedeni ile kişisel bakım, yük kaldırma, okuma, baş ağrısı, konsantrasyon, iş hayatı, araba kullanma, uyku ve boş zaman uğraşlarında ne kadar etkilendiğiniz sorgulanacaktır.
- Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADÖ): Ölçeğin kullanım alanı tanı koyma amacıyla değil, var olan kronik hastalıklara eşlik eden depresyon ve anksiyete düzeyini belirlemek amacıyla uygulanacaktır.
- Kısa Form-36 (KF-36): Yaşam kalitesini değerlendiren bu ankette fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlanması, emosyonel rol kısıtlanması, vücut ağrısı, sosyal fonksiyon, mental sağlık, canlılık, genel sağlık sorgulanacaktır.

**Soru, Daha Fazla Bilgi ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler:**

Gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

Adı-Soyadı: Sevim Öksüz

Görevi: Öğretim Üyesi

Telefon: 03926303067

**Gönüllünün / Katılımcının Beyanı:**

Bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı tatmin olacağı şekilde cevapladı.

Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun bana herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir bilgi, soru sorma ihtiyacım olduğunda Özge Şahin ile iletişim kurabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Araştırmacı, saklamam için imzalı bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

**Gönüllü/Katılımcı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

**Görüşme Tanığı**

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

**Araştırmacı**

Adı, soyadı:



Ünvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

### Ek 3: Kurum İzni

**K.K.T.C SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**DR BURHAN NALBANTOĞLU**  
**DEVLET HASTANESİ**

Sayı:YTK.1.01  
(EK34/18)

Tarih:26 Aralık 2018


Sn. Fzt. Özge Şahin,

Etik Kurulumuzun 19 Aralık 2018 tarihinde yapmış olduğu toplantıda, "Boyun Ağrılı Hastalarda Egzersiz Terapi Yöntemi Ölçeği'nin Gerçeklik, Güvenilirlik ve Duyarlılığı'nın Belirlenmesi " isimli projeniz/araştırmanız tarafımızdan değerlendirilmiş olup Etik Kurulumuz tarafından uygun görülmüştür.

Bilgilerinize saygılarımızla sunulur, başarılar dileriz.

Doç. Dr. Düriye Deren OYGAR  
İç Hastalıkları ve Nefroloji Uzmanı  
Etilik Tescil No.: 95792-135

Etik Kurul Yürütücüsü  
Doç. Dr. Düriye Deren Oygur



**İLETİŞİM**  
Tel: +90 392 22 85441  
Fax: + 90 392 22 31899  
Email: lbndtanitim@gmail.com

## Ek 4: Sosyodemografik Bilgi Formu

### SOSYODEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

Sıra No:

Tarih: .... / .... / ....

Cinsiyet:  Erkek  Kadın

Yaş: .....

Boy: .....

Vücut Ağırlığı: .....

BKİ: ..... kg/m<sup>2</sup>

Meslek: .....

Medeni Durum:  Evli  Bekar

Telefon: .....

Adres: .....

İlaç Kullanımı :  Yok  Var

Kullanılan İlaçlar:  Analjezik

Anti-İnflamatuvar

Anti-Spazmodik

Alkol Kullanıyor mu?  HAYIR  EVET / ..... kadeh/hafta.....yıl

Sigara Kullanıyor mu?  HAYIR  EVET / ..... paket/gün.....yıl

Boyun ağrısı

nedeni: .....

Boyun ağrısı süresi:  Akut  Subakut  Kronik

Ağrı Şiddeti

İstirahat

---

Hiç ağrı yok

Dayanılmaz ağrı

Aktivite

---

Hiç ağrı yok

Dayanılmaz ağrı

## Ek 5: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği

### Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği

Lütfen aşağıdaki her bir soruyu okuyun ve bugün dahil son bir hafta içinde her bir maddenin sizin için uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

	<b>Evet Her zaman</b>	<b>Evet Sıklıkla</b>	<b>Evet Bazen</b>	<b>Evet Nadiren</b>	<b>Hayır Hiçbir zaman</b>
1. Ağrımı artıracakımı bile bile kendimi işleri yapmaktan alıkoyamıyorum.					
2. Ağrım olduğunda hareket etmekten çekiniyorum.					
3. Ağrımın daha da kötüye gideceğinden korkuyorum.					
4. Ağrı kesici almazsam rahat edemiyorum.					
5. Ağrıyla nasıl baş edebileceğimi bilmiyorum.					
6. Yatağa yatıp kalkarken zorlanıyorum.					
7. Basamak/merdiven inip çıkarken zorlanıyorum.					
8. Yürüyüşümün bozuk olduğunu düşünüyorum.					
9. Tuvalete oturup kalkarken zorlanıyorum.					
10. Barsak fonksiyonlarımın düzensiz olduğunu düşünüyorum.					
11. Kendimi yorgun hissediyorum.					
12. Ağrılarım nedeniyle kaslarımı, eklemlerimi doğru kullanmayı bilmiyorum.					
13. Hastalığının vücudumda yarattığı değişiklikler nedeniyle insanların sürekli bana baktıklarını düşünüyorum.					
14. Hasta olduğu için bedenimi kabullenemiyorum.					
15. Hastalığının bende yarattığı olumsuz duygulardan kurtulamıyorum.					

16. Hastalığımın bir insanın başına gelebilecek en kötü şey olduğunu düşünüyorum.					
17. Geçmişte yaşadığım olumsuz duyguları hatırlamanın ağrılarımı artırdığını düşünüyorum.					
18. Gelecekle ilgili kaygılardan kendimi bir türlü kurtaramıyorum.					
19. Kendime değer vermiyorum.					
20. İstemediğim olaylar karşısında 'hayır' diyemediğim için ağrılarımın arttığını düşünüyorum.					
21. İşlerimi yetiştirmek için aceleci davranmanın ağrımı artırdığını düşünüyorum.					
22. Aklımdaki işleri bitirene kadar rahat edemiyorum.					
23. Kendime vakit ayıramıyorum.					
24. Hastalığım hayattan geri çekilmeme neden oldu.					
25. Sosyalleşmekte ve arkadaş edinmekte kendimi yetersiz hissediyorum.					
26. Arabaya binip inmekte zorlanıyorum.					
27. Hastalığımın beni cinsellikten uzaklaştırdığını düşünüyorum.					
28. Ellerimle yapabileceğim işleri yapmakta zorlanıyorum (ayakkabı bağını bağlama, düğme iliklemek, yemek yemek, banyo yapmak, kavanoz açmak vs...).					
29. Hasta olduktan sonra cinselliğe eskisi kadar istekli değilim.					
30. Uyku sorunları (uykuya dalmada zorluk, sık sık uyanma, kalitesiz uyku...) yaşıyorum.					



## Ek 6: Boyun Özur İndeksi

### Boyun Özur İndeksi

Lütfen açıklamaları okuyunuz: Bu anket boyun ağrısının günlük yaşantınızı nasıl etkilediğine dair doktorunuza bilgi vermek için hazırlanmıştır. Lütfen her bölümdeki soruları cevaplayıp sadece size uyan bir kutuyu işaretleyiniz. Bir bölüm içerisinde size uyan 2 ifade olabilir, ancak yine de sizin probleminizi en iyi şekilde tanımlayan ifadeyi işaretleyiniz.

#### Bölüm 1-Ağrı şiddeti

- Şu anda ağrım yok
- Şu anda ağrım çok hafif
- Şu anda ağrım orta şiddette
- Şu anda ağrım oldukça şiddetli
- Şu anda ağrım çok şiddetli
- Şu anda ağrım düşünülebilenin en kötüsü

#### Bölüm 2-Kişisel Bakım ( Yıkama, Giyinme, vb)

- Var olan ağrıda artış olmaksızın normal olarak kişisel bakımımı yapabiliyorum.
- Normal olarak kişisel bakımımı yapabiliyorum ancak var olan ağrıda artış olur.
- Kişisel bakımımı yapmam ağrılıdır ve bu nedenle yavaş ve dikkatliyim.
- Biraz yardıma ihtiyacım olmakla beraber kişisel bakımımın büyük bir kısmını kendim yapabiliyorum.
- Kişisel bakımımın pek çoğunda her gün yardıma ihtiyaç duyarım.
- Giyinmem, güçlükle yıkanabilirim ve yataktayım.

#### Bölüm 3- Yük Kaldırma:

- Var olan ağrıda artış olmaksızın bana ağır gelen yükleri kaldırabilirim.
- Ağır yükleri kaldırabilirim fakat var olan ağrıda artış olur.
- Ağrım yerden ağır yükleri kaldırmama engel olur fakat eğer yükler uygun şekilde yerleştirilirse örneğin, masanın üzerine konulursa bunu kaldırabilirim.
- Ağrım yerden ağır yükleri kaldırmama engel olur fakat eğer yükler uygun yerleştirilmişse ağır olmayan yükleri kaldırabilirim.
- Çok hafif yükleri kaldırabilirim.
- Hiçbir şeyi kaldıramam veya taşıyamam

#### Bölüm 4-Okuma

- Boynumda herhangi bir ağrı olmadan istediğim kadar okuyabilirim.
- Boynumda hafif bir ağrı ile istediğim kadar okuyabilirim.
- Boynumda orta şiddetteki bir ağrı ile istediğim kadar okuyabilirim.
- Boynumdaki orta şiddetteki ağrı nedeni ile istediğim kadar okuyamam.
- Boynumdaki şiddetli ağrı nedeni ile neredeyse hiç okuyamam.
- Hiçbir şekilde okuyamam

#### Bölüm 5-Baş Ağrısı

- Hiç baş ağrım yok
- Seyrek gelen hafif baş ağrıları var.
- Seyrek gelen orta şiddette baş ağrıları var.
- Sıklıkla orta şiddette baş ağrıları var.

- Sıklıkla şiddetli baş ağrılarım var.
- Neredeyse her zaman baş ağrılarım var.

#### **Bölüm 6 – Konsantrasyon ( dikkati bir noktada toplayabilmek)**

- İstedğim zaman zorluk çekmeden tam olarak konsantre olabilirim.
- Hafif bir güçlükle istediğim zaman tam olarak konsantre olabilirim.
- Konsantre olmak istediğimde orta derecede zorluk çekerim.
- Konsantre olmak istediğimde fazla zorluk çekerim.
- Konsantre olmak istediğimde çok fazla zorluk çekerim.
- Hiçbir şekilde konsantre olamam.

#### **Bölüm 7 – İş Hayatı**

- İstedğim kadar çok iş yapabilirim.
- Sadece günlük işimi yapabilirim, fakat daha fazlasını değil.
- Günlük işimin büyük bir kısmını yapabilirim, fakat daha fazlasını değil.
- Günlük işimi yapamam.
- Herhangi bir işi hemen hemen hiç yapamam.
- Hiçbir işi yapamam.

#### **Bölüm 8 – Araba Kullanma**

- Herhangi bir boyun ağrısı olmadan arabamı kullanabilirim.
- Hafif bir boyun ağrısı ile istediğim kadar arabamı kullanabilirim.  Orta dereceli boyun ağrısıyla istediğim kadar arabamı kullanabilirim.
- Orta dereceli boyun ağrım nedeniyle istediğim kadar arabamı kullanamam.
- Boynumdaki ciddi ağrı nedeni ile neredeyse hiç araba kullanamam.
- Hiçbir şekilde arabamı kullanamam.

#### **Bölüm 9- Uyku**

- Uyku sorunum yok.
- Uykum çok az bölünür ( 1 saatten daha az uykusuzluk).
- Uykum biraz bölünür ( 1-2 saat uykusuzluk).
- Uykum orta derecede bölünür ( 2-3 saat uykusuzluk).
- Uykum çok fazla bölünür ( 3-5 saat uykusuzluk).
- Uykum sürekli bölünür ( 5-7 saat uykusuzluk).

#### **Bölüm 10- Boş Zaman Uğraşları**

- Herhangi bir boyun ağrım olmadan tüm boş zaman uğraşlarıma katılabilirim.
- Boynumda biraz ağrı ile tüm boş zaman uğraşlarıma katılabilirim.
- Boynumdaki ağrı nedeniyle, tamamına olmamakla beraber, her zamanki boş zaman uğraşlarımda büyük bir kısmına katılabilirim.
- Boynumdaki ağrı nedeni ile her zamanki boş zaman uğraşlarımda ancak birkaçına katılabilirim.
- Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman uğraşlarıma hemen hemen hiç katılamam.
- Hiçbir boş zaman uğraşısını yapamam.

## Ek 7: Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH)

### Kol, Omuz Ve El Yaralanması Anketi(DASH)

Lütfen son hafta içindeki aşağıdaki etkinlikleri yapma yeteneğinizi uygun cevabın altındaki numarayı daire içine alarak sıralayınız.

	Zorluk yok 1	Hafif derecede zorluk 2	Orta derecede zorluk 3	Aşırı zorluk 4	Hiç yapamama 5
1-Sıkı kapatılmış ya da yeni bir kavanozu açmak					
2-Yazı yazmak					
3-Anahtarı çevirmek					
4-Yemek hazırlamak					
5-Zor açılan bir kapıyı iterek açma					
6-Yukarıdaki bir rafa bir şey yerleştirmek					
7-Ağır ev işleri yapmak (duvar silmek, yer silmek, tamirat yapmak vs. )					
8-Bağ bahçe işleri yapmak, odun kesmek					
9-Yatak yapmak					
10-Alışveriş çantası ya da evrak çantası taşımak					
11-Ağır bir cismi taşımak (4.5 kg'dan fazla.)					
12-Yukarıdaki bir ampülü değiştirmek.					
13-Saçları yıkamak veya kurulamak.					
14-Sırtını yıkamak.					
15-Kazak giymek					

16-Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak					
17-Az çaba gerektiren eğlendirici işler ( iskambil oynamak, örgü örmek vs.)					
18-Kolunuzdan, omzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taşta iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmak, tenis oynamak, pinpon oynamak )					
19-Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş kaydırmak, meyve taşlama, çelik çomak oynama )					
20-Ulaşım ihtiyaçlarını kendi başına giderebilmek (bir yerden başka bir yere gitmek)					
21-Cinsel faaliyetler					

Engel yok 1	Az engel 2	Orta derecede 3	Bir hayli 4	Aşırı 5
----------------	---------------	--------------------	----------------	------------

22-Son hafta süresince kol, omuz ya da el probleminiz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize ne ölçüde engel oldu?					
---	--	--	--	--	--

	5 Bedensel Etkinlik yapamıyorum	4 Çok kısıtlı	3 Orta derecede kısıtlı	2 Hafif derecede kısıtlı	1 Hiç kısıtlanmış hissetmiyorum
23-Son hafta süresince kol omuz ya da el sorunuz nedeniyle işinizde ya da diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?					
24-El, omuz ya da kol ağrınız					
25-Herhangi belirli bir işi yaptığınızda el, omuz ya da kol ağrınız					
26-El, omuz ya da kolunuzdaki karıncalanma(iğnelenme)					
27-El, omuz ya da kolunuzdaki zayıflık					
28-El, omuz ya da kolunuzdaki sertlik					

	1 Zorluk yok	2 Hafif derecede zorluk	3 Orta derecede zorluk	4 Aşırı zorluk	5 O kadar zorluk var ki uyuyamıyorum
29-Geçen hafta içinde el, omuz ya da kol ağrınız nedeniyle uyumada ne kadar zorlandınız?					

Kesinlikle katılıyorum	5
Katılıyorum	4
Ne katılıyorum ne katılmıyorum <sup>3</sup>	3
Katılmıyorum	2
Kesinlikle katılmıyorum	1

30-Kol, omuz veya el problemimden dolayı kendimi daha az yeterli, daha az yararlı hissediyorum ve kendime daha az güveniyorum.					
--	--	--	--	--	--

## **Ek 8: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği**

### **Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği**

Bu anket sizi daha iyi anlamamıza yardımcı olacak. Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden seçeneğin yanındaki kutucuğu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

#### **1-Kendimi gergin, patlayacak gibi hissediyorum.**

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, bazen
- Hiçbir zaman

#### **2-Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.**

- Aynı eskisi kadar
- Pek eskisi kadar değil
- Yalnızca biraz eskisi kadar
- Neredeyse hiç eskisi kadar değil

#### **3-Sanki kötü bir şey olacakmış gibi bir korkuya kapılıyorum.**

- Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
- Evet, ama çok da şiddetli değil
- Biraz, ama beni endişelendiriyor
- Hayır, hiç öyle değil

#### **4-Gülebiliyorum ve olayların komik yanını görebiliyorum.**

- Her zaman olduğu kadar

- Şimdi pek o kadar değil
- Şimdi kesinlikle o kadar değil
- Artık hiç değil

#### **5-Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.**

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, ama çok sık değil
- Yalnızca bazen

#### **6-Kendimi neşeli hissediyorum.**

- Hiçbir zaman
- Sık değil
- Bazen
- Çoğu zaman

#### **7-Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum.**

- Kesinlikle
- Genellikle
- Sık değil
- Hiçbir zaman

#### **8-Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.**

- Hemen hemen her zaman
- Çok sık



- Bazen
- Hiçbir zaman

**9-Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.**

- Hiçbir zaman
- Bazen
- Oldukça sık
- Çok sık

**10-Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.**

- Kesinlikle
- Gerektiği kadar özen göstermiyorum
- Pek o kadar özen göstermeyebiliyorum
- Her zamanki kadar özen gösteriyorum

**11-Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.**

- Gerçekten de çok fazla
- Oldukça fazla
- Çok fazla değil
- Hiç değil

**12-Olacakları zevkle bekliyorum.**

- Her zaman olduğu kadar
- Her zamankinden biraz daha az
- Her zamankinden kesinlikle daha az

Hemen hemen hiç

**13-Aniden panik duygusuna kapılıyorum.**

Gerçekten de çok sık

Oldukça sık

Çok sık değil

Hiçbir zaman

**14-İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.**

Sıklıkla

Bazen

Pek sık değil

Çok seyrek

## Ek 9: Kısa Form-36 (KF-36)

### KISA FORM-36

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Her hangi bir sorunun yanıtı hakkında emin değilseniz bile size en uygun yanıtı verin. Ayrıca 10 uncu sorudan sonraki boşluğa yorumlarınızı yazabilirsiniz.

**1-Genel sağlık durumunuz hakkında aşağıdaki tanımlardan hangisi doğrudur? Lütfen tek bir yanıt veriniz.**

- Mükemmel
- Çok iyi
- İyi
- Orta (fena değil)
- Kötü

**2-Bir yıl öncesi ile karşılaştığımızda genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?**

- Bir yıl öncesinden çok daha iyi
- Bir yıl öncesinden biraz iyi
- Hemen hemen aynı
- Bir yıl öncesinden biraz daha kötü
- Bir yıl öncesinden çok daha kötü

**3-Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?**

	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
a)Zorlu aktiviteler; örneğin koşma, ağır eşyaları kaldırma, zor sporlara katılma vb			
b)Orta derecede aktiviteler; örneğin bir masayı kaldırma, elektrikli süpürgeyi itme, hafif sporlara katılma vb			
c)Ağır kaldırma ve yük taşıma			
d)Çok sayıda merdiven basmağını çıkma			
e)Tek bir merdiven basmağını çıkma			
f)Öne eğime, çömelme veya diz çökme			
g)İki kilometreden çok yürüme			
h)Bir kilometre yürüme			
i)100 metre yürüme			
J)Kendi başına banyo yapma ve giyinme			

**4-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı? Her bir soruya evet veya hayır yanıtı verin.**

	EVET	HAYIR
a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (aşırı efor gösterdiniz mi?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında duygusal sorunlar nedeniyle (depresyon veya sıkıntı gibi nedenlerle) aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?**

	EVET	HAYIR
a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Çalışma veya diğer aktivitelerinizi her zamanki gibi dikkatlice yapabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**6-Son 4 hafta içinde fizik sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sizin ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla olan sosyal ilişkilerinizi ne ölçüde etkiledi?**

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç etkilemedi
- Çok az
- Orta derecede
- Epeyce
- Çok fazla

**7-Son 4 hafta içinde ne kadar ağrınız oldu?**

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç olmadı
- Çok az
- Az
- Orta derecede
- Çok
- Pek çok

**8-Son 4 hafta içinde ağrınız sizin normal çalışmanızı ne kadar etkiledi (hem ev dışında, hem de ev işi olarak)?**

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç etkilemedi
- Biraz etkiledi
- Orta derecede etkiledi
- Epey etkiledi
- Çok etkiledi

## DUYGULARINIZ

9-Aşağıdaki sorular duygularınızı ve son bir ay içinde nasıl olduğunuzu anlamak için düzenlenmiştir. Her bir soru için lütfen size en uygun tek bir yanıtı işaretleyin.

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
a)Kendinizi yaşam dolu olarak hissediyor musunuz?						
b)Çok sinirli biri oldunuz mu?						
c)Kendinizi lağım çukuruna düşmüş gibi hissettiğiniz ve hiçbir şeyin moralinizi düzeltmeyeceğini düşündüğünüz oldu mu?						
d)Kendinizi sakin ve barışçıl hissettiniz mi?						
e)Çok enerjik oldunuz mu?						
f)Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?						
g)Kendinizi yıpranmış hissettiniz mi?						
h)Mutlu bir insan oldunuz mu?						
i)Yorgunluk hissettiniz mi?						

10. Geçen 4 hafta içerisinde fiziksel veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları veya yakın akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

- Her zaman
- Çoğu zaman
- Bazen
- Çok az zaman
- Hiçbir zaman

## GENEL SAĞLIK

11-Aşağıdaki cümlelerin sizin için ne kadar doğru veya yanlış olduğunu belirtiniz.

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
a)Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum					
b)Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım					
c)Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum					
d)Sağlığım mükemmel					