



**T.C.**

**HALIÇ ÜNİVERSİTESİ**

**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI**

**KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA MANUEL  
TERAPİ UYGULAMASININ AĞRI, YAŞAM KALİTESİ  
VE FONKSİYONEL DURUM ÜZERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan  
Oğuzhan ÇARKÇI**

**DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi Berrak VARHAN**

**İstanbul-2021**

**T.C.**  
**HALIÇ ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**  
**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI**

**KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA MANUEL  
TERAPİ UYGULAMASININ AĞRI, YAŞAM KALİTESİ  
VE FONKSİYONEL DURUM ÜZERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan**  
**Oğuzhan ÇARKÇI**

**DANIŞMAN**  
**Dr. Öğr. Üyesi Berrak VARHAN**

**İstanbul-2021**

## LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim/Anasanat Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Oğuzhan ÇARKÇI tarafından hazırlanan *“KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA MANUEL TERAPİ UYGULAMASININ AĞRI,YAŞAM KALİTESİ VE FONKSİYONEL DURUM ÜZERİNE ETKİSİ”* konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 19/04/2021

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi : (DR.ÖĞR.ÜYESİ ,BERRAK ,VARHAN)  
(İstinye Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü)

Jüri Üyesi : (DR.ÖĞR.ÜYESİ, SEDA, SAKA)  
(Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü)

Jüri Üyesi : (DR.ÖĞR.ÜYESİ, AYBÜKE, ERSİN)  
(Atlas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü)

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.

(Enstitü Müdürünün Ünvanı, Adı, Soyadı)  
Vekil Müdür

11/04/2021

### **TEZ ETİK BEYANI**

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Manuel Terapi Uygulamasının Ağrı, Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum Üzerine Etkisi” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Dr.Öğr.Üyesi Berrak VARHAN’ın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

(İmza)  
Oğuzhan ÇARKÇI

11 nisan

ORJİNALLİK RAPORU

%**27**  
BENZERLİK ENDEKSİ

%**12**  
İNTERNET KAYNAKLARI

%**4**  
YAYINLAR

%**23**  
ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

|   |                                                          |             |
|---|----------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | Submitted to University of Nairobi<br>Öğrenci Ödevi      | % <b>21</b> |
| 2 | earsiv.halic.edu.tr<br>İnternet Kaynağı                  | % <b>1</b>  |
| 3 | www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080<br>İnternet Kaynağı | % <b>1</b>  |
| 4 | dergipark.org.tr<br>İnternet Kaynağı                     | <% <b>1</b> |
| 5 | acikerisim.baskent.edu.tr<br>İnternet Kaynağı            | <% <b>1</b> |
| 6 | ihsic.mehmetakif.edu.tr<br>İnternet Kaynağı              | <% <b>1</b> |
| 7 | Submitted to Bahcesehir University<br>Öğrenci Ödevi      | <% <b>1</b> |
| 8 | nek.istanbul.edu.tr:4444<br>İnternet Kaynağı             | <% <b>1</b> |
| 9 | earsiv.atauni.edu.tr<br>İnternet Kaynağı                 | <% <b>1</b> |

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışması sürecinde tecrübeleriyle, bilgi ve destekleriyle yoluma ışık tutan her zaman yanımda olan değerli danışman hocam İstinye Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Dr.Öğr.Üyesi Sayın Berrak VARHAN'a

Çalışmanın gerçekleşmesindeki desteklerinden ve kurum izninden dolayı hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen değerli arkadaşım Dyt.Eda KARADOĞAN'A

Staj sürecimden bu yana hayatımda birçok noktada değerli bilgileriyle yolumu aydınlatan ve bu günlere ulaşmamda çok büyük katkılar sağlayan çok değerli Doç.Dr.Ayşegül ELLİALTIOĞLU'na

Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden değerli vakitlerini ayıran çok değerli saygıdeğer katılımcılarıma

Hayatım boyunca her zaman yanımda olan bana güç veren desteklerini her anımda hissettiğim Sevgili Aileme

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

## İÇİNDEKİLER

Sayfa No

|                                                      |             |
|------------------------------------------------------|-------------|
| <b>TEZ ETİK BEYANI .....</b>                         | <b>I</b>    |
| <b>TEŞEKKÜR.....</b>                                 | <b>III</b>  |
| <b>KISALTMALAR .....</b>                             | <b>VI</b>   |
| <b>ŞEKİLLER.....</b>                                 | <b>VII</b>  |
| <b>ÇİZELGELER.....</b>                               | <b>VIII</b> |
| <b>ÖZET.....</b>                                     | <b>IX</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                | <b>X</b>    |
| <b>1. GİRİŞ.....</b>                                 | <b>1</b>    |
| <b>2. GENEL BİLGİLER .....</b>                       | <b>5</b>    |
| 2.1. Anatomi ve Biyomekanik .....                    | 5           |
| 2.1.1. Servikal Bölgenin Fonksiyonel Anatomisi.....  | 5           |
| 2.1.1.1. Servikal Bölge Eklemleri .....              | 6           |
| 2.1.1.2. Servikal Bölge Ligamanları.....             | 7           |
| 2.1.1.3. Servikal Bölge Kasları .....                | 8           |
| 2.1.1.4. Servikal Bölge Sinir Sistemi.....           | 10          |
| 2.2. Boyun Fonksiyonu.....                           | 11          |
| 2.2.1. Üst Servikal Omurganın Normal Kinematığı..... | 11          |
| 2.3. Boyun Ağrısı .....                              | 13          |
| 2.4. Boyun Ağrısı Epidemiyoloji .....                | 14          |
| 2.5. Boyun Ağrısının Sınıflandırılması.....          | 15          |
| 2.6. Boyun Ağrısı Tedavi Yöntemleri .....            | 16          |
| 2.6.1 Hasta Eğitimi ve Koruyucu Önlemler .....       | 17          |
| 2.6.2 İlaç Tedavisi .....                            | 18          |
| 2.6.3 Enjeksiyon .....                               | 18          |
| 2.6.4 İstirahat ve Ortez.....                        | 18          |
| 2.6.5 Isı Ajanları ve Elektroterapi .....            | 19          |
| 2.6.6 Traksiyon Tedavisi.....                        | 19          |

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.6.7 Egzersiz Tedavi Yöntemi .....                                    | 20        |
| 2.6.8 Cerrahi Tedavi Yöntemi .....                                     | 20        |
| 2.6.9 Manuel Tedavi Yöntemi .....                                      | 20        |
| 2.7. Boyun Ağrısının Fonksiyonel Durum ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi. | 21        |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>                                        | <b>23</b> |
| 3.1. Çalışmanın Amacı ve Tipi .....                                    | 23        |
| 3.2. Çalışmanın Yeri ve Zamanı .....                                   | 23        |
| 3.3. Çalışmanın Evreni ve Örneklemi .....                              | 23        |
| 3.4. Veri Toplama Araçları .....                                       | 24        |
| 3.5. Veri Toplama Yöntemi .....                                        | 27        |
| 3.6. Verilerin Değerlendirilmesi .....                                 | 31        |
| <b>4. BULGULAR.....</b>                                                | <b>32</b> |
| <b>5. TARTIŞMA.....</b>                                                | <b>40</b> |
| <b>6. SONUÇLAR.....</b>                                                | <b>46</b> |
| <b>7. ÖNERİLER.....</b>                                                | <b>47</b> |
| <b>8. KAYNAKLAR .....</b>                                              | <b>48</b> |
| <b>9. EKLER.....</b>                                                   | <b>56</b> |
| EK-1. Gönüllü Onam Formu .....                                         | 56        |
| EK-2. Hasta Değerlendirme Formu.....                                   | 58        |
| EK-3. Eklem Hareket Açıklığı .....                                     | 59        |
| EK-4. Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi .....                            | 60        |
| EK-5. VAS Ağrı Skalası .....                                           | 61        |
| EK-6. Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi.....                            | 62        |
| EK-7. WHOQOL-BREF anketi .....                                         | 63        |
| EK-8. Normal Eklem Hareket Açıklığı Değerlendirilmesi .....            | 65        |
| EK-9. Kurum İzni.....                                                  | 66        |

## KISALTMALAR

|                |                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HRQoL</b>   | : Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesini                                            |
| <b>LLLT</b>    | : Düşük Seviyeli Lazer Tedavisinin                                              |
| <b>MRI</b>     | : Manyetik Rezonans Görüntüleme                                                 |
| <b>NDI</b>     | : Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi                                              |
| <b>NEH</b>     | : Normal Eklem Hareketi                                                         |
| <b>NSAID</b>   | : Nonsteroid Antienflamatuar İlaçların                                          |
| <b>PEMF</b>    | : Darbeli Elektromanyetik Alan Terapisi                                         |
| <b>S-LANSS</b> | : Nöropatik Belirtiler ve İşaretlerin Kendini Bildirme Leeds<br>Değerlendirmesi |
| <b>TENS</b>    | : Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu                                   |
| <b>UAAD</b>    | : Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği                                       |
| <b>VAS</b>     | : Görsel Analog Skalası                                                         |

## ŞEKİLLER

|                                                                     | Sayfa No |
|---------------------------------------------------------------------|----------|
| Şekil 2.1. Servikal Bölgenin Anatomik Yapısı .....                  | 6        |
| Şekil 2.2. Unkovertabral Eklemler .....                             | 7        |
| Şekil 2.3. Yandan ve Önden Boynun Yüzeyel Kaslarının Görünümü ..... | 10       |
| Şekil 2.4. Servikal Bölge Sinir Sistemi.....                        | 11       |
| Şekil 3.1. Uygulanan Tedavilere İlişkin Örnek Resimler .....        | 30       |

## ÇİZELGELER

### Sayfa No

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Çizelge 4.1.</b> Katılımcılar ile İlgili Demografik Bilgiler.....                                              | 32 |
| <b>Çizelge 4.2.</b> Katılımcıların Ağrı Oranları .....                                                            | 33 |
| <b>Çizelge 4.3.</b> Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi (NDI) Puan Ortalamaları.....                                 | 33 |
| <b>Çizelge 4.4.</b> WHOQOL-BREF Anket Sonuçları.....                                                              | 34 |
| <b>Çizelge 4.5.</b> Katılımcılarda Tedavi Öncesi ve Sonrası Omuz Eklem Hareket Ölçümü<br>Değerlendirilmesi .....  | 35 |
| <b>Çizelge 4.6.</b> Katılımcılarda Tedavi Öncesi ve Sonrası Boyun Eklem Hareket Ölçümü<br>Değerlendirilmesi ..... | 37 |
| <b>Çizelge 4.7.</b> Kas Spazmı ile İlgili Veriler .....                                                           | 39 |

## ÖZET

### KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA MANUEL TERAPİ UYGULAMASININ AĞRI, YAŞAM KALİTESİ VE FONKSİYONEL DURUM ÜZERİNE ETKİSİ

**Amaç:** Bu araştırmada kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi uygulamasının ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum üzerine etkisinin araştırılması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışma İstanbul İli Bakırköy ilçesi İncirli semtinde bulunan Özel EKA-FİT Merkezinde gerçekleştirildi. Çalışmaya kronik boyun ağrısı tanısı konulmuş 40 hasta dahil edildi. Hatalar tek grup olarak değerlendirildi. Çalışmada Hasta Değerlendirme Formu, Normal eklem hareketi (NEH), Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi, VAS, Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi ve WHOQOL-BREF yaşam kalitesi anketi kullanıldı.

**Bulgular:** Araştırmada katılımcıların % 55'i 31-40 yaş ve % 45'i ise 41-50 yaş aralığında olduğu, % 67,5'i kadın ve % 32,5'i erkek olduğu saptanmıştır. Katılımcıların %70'inde kronik hastalık varlığı bulunmadı. Kronik boyun ağrısı olan bireylerin BBA skalası ve VAS skalası değerlendirilmesinde Tedavi öncesi ve sonrası VAS ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandığı ( $p \leq 0,05$ ), yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutu puan ortalamalarının Tedavi öncesi ve sonrasında puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu, ( $p \leq 0,05$ ), Manuel terapi tedavisi sonrasında boyun ağrılı hastalarda özürlülük puanlarında azalma olduğu ve tedavi öncesi, tedavi sonrasında puan ortalamaları arasındaki istatistiksel farkın olduğu ( $p \leq 0,05$ ), Kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi sonucunda fleksiyon, ekstansiyon, sağ rotasyon, sol rotasyon, sağ lateral fleksiyon ve sol lateral fleksiyon açılarında hem pasif hem de aktif tarafta artış bulunduğu ve tedavi öncesi, tedavi sonrasında puan ortalamaları arasındaki istatistiksel farkın olduğu saptanmıştır ( $p \leq 0,05$ ).

**Sonuç:** Kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapinin yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkisinin olduğu saptandı. Kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapinin fonksiyonel durum üzerinde etkisi saptandı. Kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapinin ağrı düzeylerini azaltması ve fonksiyonel durumu iyileştirdiğinden dolayı hastaların yaşam kalitesini arttırdığı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kronik boyun ağrısı, Manuel terapi, ağrı, yaşam kalitesi

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF MANUAL THERAPY APPLICATION ON PAIN, QUALITY OF LIFE AND FUNCTIONAL STATE IN PATIENTS WITH CHRONIC NECK PAIN

**Aim:** In this study, it was aimed to investigate the effect of manual therapy application on pain, quality of life and functional status in patients with chronic neck pain.

**Method:** The study was carried out at the Private EKA-FIT Center in Incirli, Istanbul. 40 patients diagnosed with chronic neck pain were included in the study. Patient Evaluation Form, Normal joint movement (NEH), Bournemouth Neck Pain Questionnaire, VAS, Neck Disability Questionnaire and WHOQOL-BREF quality of life questionnaire were used in the study.

**Results:** In the study, it was determined that 55% of the participants were between the ages of 31-40 and 45% were between the ages of 41-50, 67.5% were women and 32.5% were men. No chronic disease was found in 70% of the participants. There was a statistically significant difference between the pre-treatment and post-treatment VAS pain scores in the evaluation of the BPA scale and VAS scale of individuals with chronic neck pain ( $p \leq 0.05$ ), and there was a statistically significant difference between the mean scores of the sub-dimension of the quality of life scale before and after the treatment. , ( $p \leq 0.05$ ), There is a decrease in disability scores in patients with neck pain after manual therapy treatment and a statistical difference between the mean scores before and after treatment ( $p \leq 0.05$ ) It was found that extension, right rotation, left rotation, right lateral flexion and left lateral flexion angles increased on both passive and active sides and there was a statistical difference between the mean scores before and after treatment ( $p \leq 0.05$ ).

**Conclusion:** Manual therapy has been found to have a positive effect on quality of life in patients with chronic neck pain. The effect of manual therapy on functional status in patients with chronic neck pain was determined. It is thought that manual therapy increases the quality of life of patients with chronic neck pain, as it reduces pain levels and improves functional status.

**Keywords:** Chronic neck pain, Manual therapy, Pain, Quality of life

## 1. GİRİŞ

Kronik boyun ağrıları birey, aile ve toplumlarda her geçen gün daha yaygın hale geldiği bildirilmektedir (Farooq ve ark. 2018). Kronik boyun ağrıları kas iskelet sisteminde bel ağrılarından sonra ikinci sırada gelmesi ile kas-iskelet sistemine ait önemli bir sağlık problemi haline geldiği göstermektedir (Noori ve ark. 2020). Kronik boyun ağrıları oranları incelendiğinde gelişmiş toplumların yarısından fazlasında görüldüğü ve tüm insanların yaşamları boyunca en az bir defa boyun ağrısı yaşadığı bildirilmektedir. Boyun ağrısı yaşayan bireylerde belirtiler 1 veya 2 hafta içerisinde geçebilmekte, yalnız bunların %48'inin kronik boyun ağrısı olarak devam ettiği ve tedavi maliyetleri yüksek olması nedeni ile tedavi sürecini ertelemelerinden dolayı yaşam kalitesini önemli derecede etkilediği ifade edilmiştir (Chung ve Jeong 2018).

Günümüz çağında kronik boyun ağrılarına neden olan faktörler incelendiğinde, yaşın ilerlemesi, şehirlerin daha yoğun nüfusa sahip olması, uygun olmayan iş alanları, fiziksel hareketsizlik, teknolojinin gelişmesi ile yanlış pozisyonlarda uzun süre kalınması, stres gibi faktörler insanlarda kronik boyun ağrılarının artmasına neden olmakta yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumunu önemli derecede etkilediği ifade edilmektedir (Peng ve DePalma 2018).

Kronik boyun ağrıları insanların günlük yaşam kalitesini ve fonksiyonel durumunu önemli derecede olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle bireyler boyun ağrılarına yönelik tedavi yöntemi seçiminde planlama yapıldığı zaman temel amaç bireylerin yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumlarının en üst seviyelere getirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Kılıçaslan ve ark. 2018). Kronik boyun ağrısı olan bireylere tedavi yöntemini belirlemek için, öncelikle bireylerin yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumunun dikkatli bir şekilde analiz edilmesi ve veri toplamanın eksiksiz yapılması gerekmektedir. Bireylerin yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumlarını etkileyen faktörleri belirlemek için, fiziki muayene, verilerin dikkatli bir şekilde alınması, laboratuvar analizleri, radyoloji ve patoloji sonuçları, psikolojik, sosyo-ekonomik faktörlerin dikkatli bir şekilde analiz edilmesi gerekmekte ve bu doğrultuda tedavi yönteminin uygulanmasına başlanması gerektiği ifade edilmektedir (Çağlar ve Yüksel 2019).

Günümüzde bireylerde yaygın hale gelen kronik boyun ağrılarına yönelik bir çok farklı tedavi yöntemleri bulunmaktadır (Serkan ve Erden 2017). Bu tedavi yöntemlerinin; ağrı kesiciler, kas gevşetici pomadlar, bireylerin ağrılarına yönelik iş ortamlarının düzenlenmesi, non-steroid ilaçlar, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyon tedavisi, yüzeysel ve derin ısı uygulamaları, manipülasyon tedavisi ve eklemlerin fleksibilitesini kullanarak eklemlerin kaydırılması (mobilizasyon) gibi fizik tedavi yöntemleri ve cerrahi tedavi yöntemlerinin boyun ağrısı olan bireylerde kullanıldığı belirtilmektedir (Martin-Gomez ve ark. 2019).

Manuel tedavi yöntemi fizik tedavi yöntemleri arasında konservatif tedavi yöntemleri grubunda yer almakta ve bu tedavi yönteminde egzersiz uygulamaları yapılarak ağrıyı azaltmak, kas kuvvetini değerlendirmek, eklem hareket açıklığını belirleyerek kronik boyun ağrısı olan bireylerin hem yaşam kalitesini hem de fonksiyonel durumu değerlendirmek amacıyla günümüzde yaygın olarak kullanılan tedavi yöntemlerinden biri olduğu ifade edilmektedir (Liu ve ark. 2017). Manuel tedavi yönteminin kronik boyun ağrısı olan bireylerde diğer tedavi yöntemleri ile karşılaştırıldığında daha etkili olduğu bildirilmektedir. Fredin ve Lorås (2017)'ın Yetişkin bireylerdeki boyun ağrısının yönetiminde manuel terapi, egzersiz terapisi veya kombine tedavi yöntemlerini incelemek amacıyla yaptıkları sistematik derleme çalışmasında manuel tedavi ve egzersiz yöntemlerinin birlikte kullanıldığı tedavi yöntemlerinin, tek başına kullanılan tedavi yöntemlerine göre daha etkili olduğu ifade edilmiştir (Fredin ve Lorås 2017).

Manuel tedavi yöntemi bireylerde oluşan kronik boyun ağrılarında ekleme yönelik germe, döndürme gibi manevraların yapıldığı ve mobilizasyon yöntemlerinin, yumuşak doku yöntemlerine göre az bir sürede yüksek seviyede iyileşme gösterdiği ve bu sebeple kronik boyun ağrısı olan bireylerde tercih edilmesinin daha doğru olduğu bildirilmektedir. Literatürde yapılan çalışma sonuçları incelendiğinde; manuel tedavi yönteminin torakal ve servikal bölgeye uygulanan manipülasyon ve mobilizasyonun ağrı, fonksiyonel düzey ve derin fleksör kasların endüransı üzerinde benzer etkiye sahip olduğu gösterilmiştir (Kim ve Kim 2020; Doğan 2017; Akıncı ve Zorlutuna 2020). Manuel tedavi yönteminin servikal bölgeye uygulandığında hipotaljezik etki oluşturduğu ifade edilmektedir. Ayrıca manuel tedavi yönteminin yalnızca torakal bölgeye uygulandığında etkili olduğunu gösteren yeterli çalışma olmasa da bu tedavi yönteminin ağrı, eklem, hareket açıklığı ve fonksiyonel durum üzerine kısa sürede etkili olduğu belirtilmiştir (Akıncı ve Zorlutuna 2020).

Kronik boyun ağrısı şikayeti olan bireylerin, baş ve boyun hareketleri ve pozisyonları ile ilgili bilgilerinin yetersiz olması nedeni ile ağrı yavaş yavaş başlamakta önlem alınmazsa bu ağrıları kronik hale gelmekte ve tedavi sürecinin uzaması nedeni ile bireyin yaşam kalitesinde aynı anda olumsuz yönde etkilemektedir (Akıncı ve Zorlutuna 2020). Kronik boyun ağrılı bireylerin kas-iskelet ve eklem sistemlerindeki bozukluklara doğru tanıyı koyarak, doğru tedavi yöntemini seçmek ve uygulamak bireyin daha önceki yaşamına hızlı bir şekilde geri dönmesi için önem arz etmektedir (Fredin ve Lorås 2017).

Kronik boyun ağrıları olan kişilerde servikal alan ve torakal alanada uygulanan manuel tedavi tekniğinin, ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumlarını inceleyen çok az çalışma bulunmaktadır. Yalnız KBA'sı olan bireylerde servikal bölge ile birlikte torakal bölgedeki anatomik yapının da bozulduğu belirtilmektedir (Fredin ve Lorås 2017). Bu durum ile birlikte kronik boyun ağrısı olan bireylerde skalen kaslar gibi servikal kaslarda zayıflama olması nedeni ile bireyde üç haftayı geçen ağrı, bireylerde ağrı ile yaşam kalitesini etkilemekte, yaşam kalitesinin etkilenmesi ile birlikte bireylerin fonksiyonel durumlarında etkilemektedir. Servikal bölgede oluşan kronik ağrılar ile torakal bölgedeki hareket kapasitelerini azalmasına neden olarak, bireylerin hem egzersiz kapasitelerini hemde fiziksel uygunluklarını olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir (Serkan ve Erden 2017). Kronik boyun ağrısı olan bireylerin gelecekteki yaşamlarında meydana gelecek sağlık problemlerinin önüne geçilmesi, yaşam kaliteleri ve fonksiyonel durumlarını sağlık bir şekilde sürdürebilmeleri için fizik tedavi yöntemlerinde ve hastaların rehabilitasyonunda boyun bölgesine verilecek egzersizlerin yanısıra, manuel tedavi yönteminin kullanılması servikal bölgenin mobilitesinin sağlanmasında oldukça önem arz etmektedir.

Bu çalışma Kronik boyun ağrısı olan bireylerde manuel tedavi yönteminin ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumlarını belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Araştırmanın hipotezleri

**Hipotez 0:** Kronik boyun ağrısı olan bireylerde manuel tedavi yöntemi ağrının azalmasında etkili değildir.

**Hipotez 1:** Kronik boyun ağrısı olan bireylerde manuel tedavi yöntemi ağrının azalmasında etkilidir.

**Hipotez 0:** Kronik boyun ağrısı olan bireylerde manuel tedavi yönteminin yaşam kalitesi üzerinde etkisi yoktur.

**Hipotez 2:** Kronik boyun ağrısı olan bireylerde manuel tedavi yönteminin yaşam kalitesi üzerinde etkisi vardır.

**Hipotez 0:** Kronik boyun ağrısı olan bireylerde manuel tedavi yönteminin fonksiyonel durum üzerinde etkisi yoktur.

**Hipotez 3:** Kronik boyun ağrısı olan bireylerde manuel tedavi yönteminin fonksiyonel durum üzerinde etkisi vardır.



## **2. GENEL BİLGİLER**

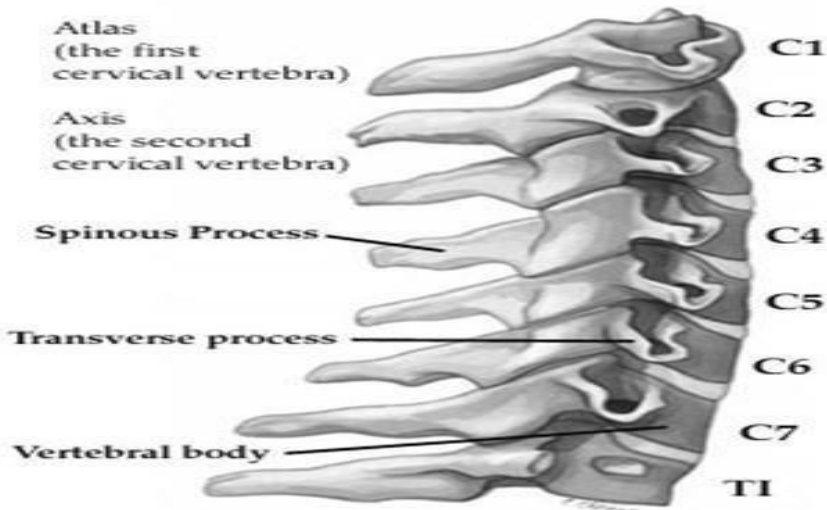
### **2.1. Anatomi ve Biyomekanik**

#### **2.1.1. Servikal Bölgenin Fonksiyonel Anatomisi**

Servikal bölge insan omurgasının en fazla hareket eden alanıdır. Servikal bölgede eklemlerin hareket mesafesi, hareket farklılığı ve görüş yönergesindeki değişiklikleri oluşturabilmesi üst bölgede yer alan ekstremitelerin hareket yeteneği ile ilgili olduğu belirtilmektedir (Cumhur, 2020). Servikal bölge insan anatomisinde yer alan omurganın en üst bölümünü meydana getirmekte ve 7 omurdan meydana gelmektedir. Anatomik ve fonksiyonel anlamda servikal omurga iki alandan oluşmaktadır. Bu alanların birinci bölümünde üst segment atlas ve axis alanlarında meydana gelmektedir (C1-C2). Yapı olarak sürekli hareket halinde olan bu alan servikal fleksiyon ve ekstansiyonun üçte biri ve aksiyal rotasyonun tamamına yakınından oluşmaktadır. Alt segment alanında kalan servikal omurlardan (C3 ve C7) omurlarından meydana gelmekte ve omurların yaptığı hareketliliğe yardımcı olduğu ifade edilmektedir (Cumhur, 2020).

Servikal bölgenin üst bölgesinde yer alan atlas eklem çıkıntılarında yer aldığı ve üst bölümdeki eklem yüzeyleri ve oksiput kemiğinin kondilleri ile eklem görevi görmektedir, servikal bölgenin alt kısmındaki eklem yüzeyleri ise axis ile eklem oluşturduğu ifade edilmektedir (Suárez-Quintanilla ve ark. 2020).

Axis alanı ikinci servikal vertebrayı oluşturan ve korpus bölümünün ortasından yukarı doğru uzanıp iki eklem yüzeyinden oluşan önemli bir alandır. Diğer adıyla dens axis olarak bilinen ve anterior arkının posterior ile eklem oluşturan bir alan olduğu belirtilmektedir (Suárez-Quintanilla ve ark. 2020).



**Şekil 2.1.** Servikal Bölgenin Anatomik Yapısı

Kaynak: <https://www.tvf.org.tr> 2021

#### 2.1.1.1. Servikal Bölge Eklemleri

Atlanto-Oksipital eklem atlas bölümünün üst eklem yüzeyleri ile oksipital kondiller arasında meydana gelen eklemler olduğu belirtilmektedir. Atlanto-Oksipital eklem servikal bölgede fleksiyon, ekstansiyon ve aksiyal rotasyon gibi hareketlerin olduğu ve bu hareketlerin 20° dereceye kadar ulaştığı belirtilmektedir (Rehman ve ark. 2019).

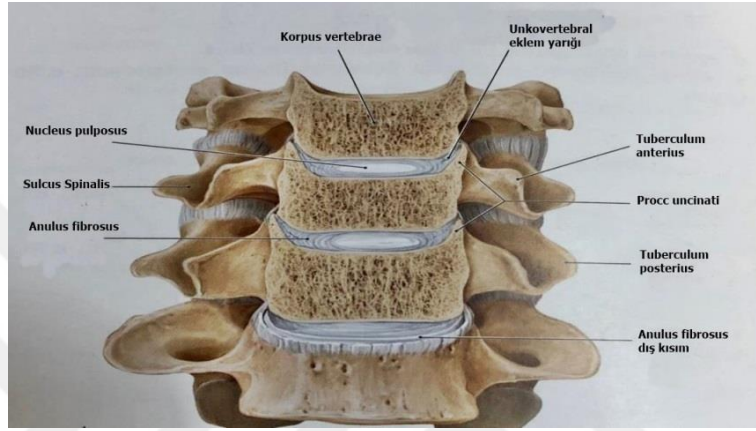
Atlanto-Axial eklem, aksiyal rotasyonu oluşturmak amacıyla iki farklı eklem yapısına sahip olan bir yapıdır. Birinci kısımdaki eklem atlas bölümünün altında yer alan eklem ile axis bölümünün üstünde bulunan eklemlerin arasında yer almaktadır. İkinci kısımdaki eklem ise axisin odontoid çıkıntısı ile atlasın anterior kısmında meydana gelmektedir. Atlantoaxial eklem alanı 47°'ye kadar aksiyal rotasyon ve 10°'ye kadar fleksiyon, ekstansiyon hareketi oluşturduğu belirtilmektedir (Yuchi ve ark. 2019).

İntraservikal faset (C2-C7) omurganın arka tarafında yer alan omurları birbirine bağlayan ve omurganın hareketinde önemli rol oynayan küçük eklemlerdir. Faset eklem yüzleri hyalin kıkırdığından meydana gelir ve 45°'lik açı yapar. Bu yüzden üç farklı hareket kabiliyetine sahip olduğu belirtilmektedir (Cazzola ve ark. 2017).

İntervertebral eklem yapıları axis bölgesinden başlayarak vertebra gövdeleri arasında oluşan simfizis tip eklem yapıları olduğu ifade edilmektedir. Eklemler

arasında şok emilim özelliğine sahip olan intervertebral diskler bulunduğu belirtilmekte ve bu disklerin birbirlerinden farklı olmaları ikincil eğriliklerin meydana gelmesine olanak sağlamaktadır (Cazzola ve ark. 2017).

Unkovertebral eklemler vertebraların prosesus unkinatusları ile bir üst vertebraların eğimli yüzeyi arasında oluşan küçük eklemler olduğu belirtilmektedir. Kıkırdak yapı özelliğine sahip olmasının nedeni içinde sıvı olan kapsülün bulunmasıdır (Cazzola ve ark. 2017).



**Şekil 2.2. Unkovertebral Eklemler**

**Kaynak:** Schünke ve ark., 2005

#### **2.1.1.2. Servikal Bölge Ligamanları**

##### **Üst servikal alan ligamentleri;**

Membrana atlanto-oksipitalis anterior atlanto-oksipital eklem yapısının anterior hareketinde yer alan bağ olduğu ifade edilmektedir. Membrana atlanto-oksipitalis posterior atlasın posterior arkı ve foramen magnumun posterioru arasında bulunan flavum ligamentinin bir parçası olan bağıdır (Arslan ve ark. 2017).

Transversum atlantis ligamenti atlasın iç yüzeyinde dens axisi çevreleyen güçlü bir bağ olduğu belirtilmektedir. Apikal ligament dens axisin uç kısmını foramen magnumun ön kenarına bağlayan bir yapıdır. Alar ligament dens axisi çevreler, yukarı doğru ve lateral yönünde, oblik bir şekilde kondil alanının medialine yapışır. Baş bölümünün rotasyon hareketini ve eklemlerde oluşabilecek aşırı hareketlerin kontrolünü sağlamaya çalışmaktadır (Özsoy 2019).

Cruciforme Atlantis ligamenti transversum atlantis'in ortasından yukarı doğru foramen magnumun ön kenarına ve aşağı doğru axisin korpusuna uzanan bir yapıdır.

Apikal ligament ile başın önemli derecede fleksiyon yapmasını kontrol eden bir yapı olduğu belirtilmektedir (Cumhur 2020).

Membrana tectoria vertebral kanal içinde yer almaktadır. Foramen magnum anterior bölümünden başlayarak aşağıya doğru posterior longitudinal ligament olarak adlandırılan bir yapıdır. Kranio-servikal bölgenin aşırı hareket etmesini kontrol etmeye yardımcı olduğu ifade edilmektedir (Cumhur 2020).

#### **Alt servikal bölge ligamentleri;**

Longitudinal ligamalar anterior ve posterior vertebral kolon boyunca oksiputtan sakruma kadar uzanan yapılardır. Anterior longitudinal ligament intervertebral disklere sıkı korpuslara gevşek bir şekilde bağlanırken posterior longitudinal ligament aksine sıkı bir şekilde bağlanmaktadır. Posterior longitudinal ligament servikal alanda en kalın ve en intervertebral diskin arka tarafa doğru kaymasına engel olmasını sağlamaktadır (Shier ve ark. 2018).

Flavum ligamenti vertebraların laminaları arasında bağlantı işlevini gören ve apofizyal eklem kapsülüne yapışan bir yapıdır. Vertebra yapısının fleksiyonu esnasında gerilme özelliği olan bir yapıdır. Esnek bir yapısı olmasından kaynaklı olarak ekstansiyon esnasında gevşeyerek ekstansiyon pozisyonuna gelmesini sağlayan bir yapıdır (Shier ve ark. 2018).

Interspinale ligament iki vertebranın spinöz çıkıntısı arasında yer alan bir yapıdır. Supraspinale ligamenti yedinci servikal vertebradan sakruma uzanan tüm vertebra spinöz çıkıntılarının tepe kısımlarını birleştiren yedinci servikal vertebradan itibaren daha kalın ve esnek hale gelen bir yapıdır. Fleksiyon hareketinin sınırlı olmasını sağlayan, servikal lordozun korunmasına yardımcı olan ve bazı kaslar için tutunmasını sağlayan bir yapıdır (Kumar ve ark. 2019).

İntertransversum ligamentine yakın olan vertebraların transvers çıkıntıları arasında olan ince yapıya sahip olan bir ligamenttir. Fleksiyon ve lateral fleksiyon anında gerilme özelliğide göstermektedir (Kumar ve ark. 2019).

#### **2.1.1.3. Servikal Bölge Kasları**

Servikal alanda bulunan kaslar anterio-lateral ve posterior şeklinde sınıflandırılmaktadır (Shier ve ark. 2018).

##### **Anterio-lateral alanında yer alan kaslar:**

Sternokleidomastoid kası, prosesus mastoideus ve ligament nukha bölgesinin lateral tarafından başlar; sternal parçası manubrium sterninin ön yüzeyine, klavikular

parçası ise klavikula medial alana yapışmaktadır. Motor innervasyonu N. Accessorius' un spinal dalları, ağrı ve propriyosepsiyon innervasyonu C2 ve C3 tarafından olduğu belirtilmektedir (Abulhasan ve Grey 2017).

Skalen kaslar anterior, medial ve posterior olmak üzere 3 temel parçadan meydana gelmektedir. Anterior skalen kaslar C1-C4 transvers proseslerinden birinci kosta alanına, medial skalen kaslar C4-C6 transvers proseslerinden birinci kosta alanına, posterior skalen kaslar ise C4-C6 transvers proseslerden ikinci kosta alanına yapıştığı belirtilmektedir. Skalen kaslar unilateral bir şekilde kasılma oluştuğunda boyun bölgesinde lateral fleksiyon oluşmakta, daha oblik yerleşimi olan anterior skalen kas ise rotasyon oluşturmaya olanak sağlamaktadır (Abulhasan ve Grey 2017).

Suprahyoid kaslar yutma ve konuşma anında hyoid ve larenksin işlevlerini denetleyen kas gruplarıdır (Coad ve ark. 2019).

Longus kolli ve kapitis kasları atlas ve torakal 3. vertebralar arasında, vertebraların gövde ve transvers proseslerine yapışan prevertebral kaslardır. Bu kasların en önemli işlevi, alanın stabilizasyonunu oluşturmaktır (Coad ve ark. 2019).

Rektus kapitis anterior ve lateralis kasları oksiput ile atlas arasında uzanan prevertebral kaslardır. Rektus kapitis anterior kası fleksiyon, rektus kapitis lateralis kası ise lateral fleksiyonun oluşmasına olanak sağlayan kas yapılarıdır (Coad ve ark. 2019).

#### **Posterior grup kasları:**

Trapezius üst, orta ve alt olarak üç parçadan oluşan bir kas yapısıdır. Motor innervasyonu N. Accessorius, ağrı ve propriyosepsiyon duyusu C2-C3 sinirleri tarafından meydana gelmektedir. Skapulayı yukarı doğru çeker; skapula sabit pozisyonda ise baş ve boyuna ekstansiyon yaptırmasına olanak sağlayan kas yapılarıdır (Coad ve ark. 2019).

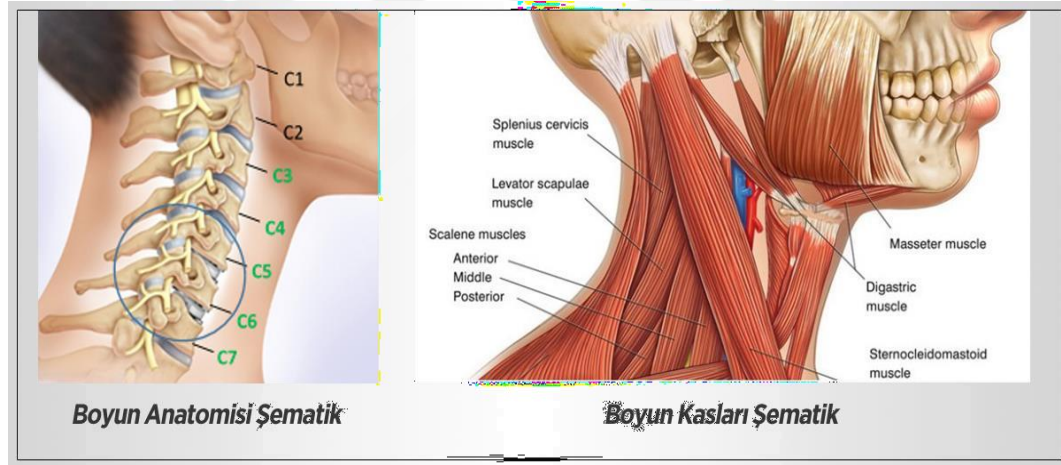
Levator skapula kası C1-C4 transvers çıkıntılarında skapulanın medial üst köşesine yapışır. N. Scapula dorsalis tarafından inerve edilir. Skapulayı yukarı ve arkaya doğru çeken kas yapısıdır (Scanlon ve Sanders 2018).

Splenius servisis T3-T6 spinöz çıkıntılardan C1-3 transvers çıkıntılara, splenius kapitis ise C7-T1-4 spinöz çıkıntılardan, SKM' nin hemen altından geçerek linea nukha' ya yapışır. Unilateral bir şekilde kasılma oluştuğunda lateral fleksiyon ve rotasyon; bilateral bir şekilde kasılma durumlarında ise baş ve boyuna ekstansiyon hareketini oluşturmaktadırlar (Scanlon ve Sanders 2018).

Erektör spina kasları servikal bölgede iliokostalis servisis, longissimus servisis, longissimus kapitis, spinalis servisis, spinalis kapitis kaslarından oluşmaktadırlar. Unilateral bir şekilde kasılma meydana geldiğinde lateral fleksiyon, bilateral bir şekilde kasılma meydana geldiğinde ise ekstansiyon yaptıran kas yapılarıdır (Süzen 2020).

Transversospinal kas yapıları, erektör spinanın derininde vertebra transvers çıkıntılarında spinal çıkıntılara kadar uzanan yapılardır. Unilateral bir şekilde kasılma meydana geldiğinde karşı tarafa rotasyon yaptırırlar; bilateral bir şekilde kasılma meydana geldiğinde ise ekstansiyon hareketinin oluşmasına olanak sağlayan kas yapılarıdır (Süzen 2020).

Suboksipital kas yapıları rektus kapitis posterior majör ve minör kas yapılarıyla oblik kapitis süperior ve inferior alanlarından oluşan yapılardır. Atlanto-oksipital ve atlanto-aksiyal eklemlerin denetlenmesi ve stabilizasyonunda; göz, kulak ve burun bölgesinde optimal pozisyonunun sağlamasında önemli görevleri olan kas yapılarıdır (Süzen 2020).

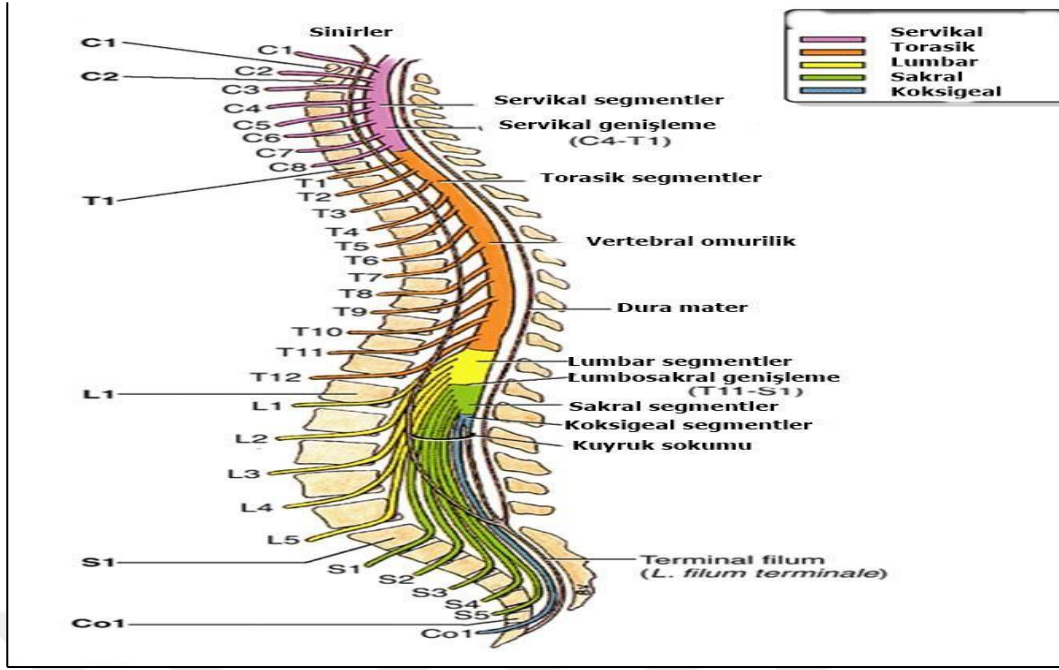


**Şekil 2.3.** Yandan ve Önden Boynun Yüzeyel Kaslarının Görünümü

**Kaynak:** <https://tr.warbletoncouncil.org> 2021

#### 2.1.1.4. Servikal Bölge Sinir Sistemi

Servikal alanda yer alan spinal sinirler spinal kanal içinden geçerek meningeal dalların verilmesini sağlamaktadır. Meningeal dallar, duramater spinalis, intervertebral diskin, postero-laterali ve anulus fibrozusu inerve eden yapılardır. Daha sonra ventral ve dorsal rami şeklinde iki sınıfa ayrılmaktadır. Ventral rami C1-C4 arasında servikal pleksusu, C5-T1 arasında brakial pleksusu meydana getirmektedir (Süzen 2020).



**Şekil 2.4.** Servikal Bölge Sinir Sistemi  
Kaynak: Sümerkent, 2018

## 2.2. Boyun Fonksiyonu

Servikal omurga alanının sürekli hareketli olması lordotik bir yapıya sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Lordotik yapıya sahip olmasını vertebralardan daha fazla disk yapıları sağlamaktadır. Omurga alanında yer alan servikal bölgenin sürekli hareket halinde olması, zarar görmesi açısından hassas bir yapıya sahiptir. Omurganın anatomik yapısında yer alan doğal eğrilikler servikal alanın zarar görmesini engelleyen yapılara sahiptir (Choi ve ark. 2019).

Servikal omurga alanı anatomik olarak hareket açısının 80 derece ile 90 derece arasında fleksiyon yönünde bir açısı olduğu, 70 derece ekstansiyon, 20 ile 45 derece arasında latereak fleksiyon ve her iki yöne doğru 90 dereceye kadar bir rotasyon açısının olduğu belirtilmektedir. Servikal omurga alanı hem üst, hem de alt olmak üzere iki bölüme ayrılmaktadır (Moustafa ve ark. 2021).

### 2.2.1. Üst Servikal Omurganın Normal Kinematığı

#### Atlanto-Oksipital Eklemler

Bu yapılar servikal omurga alanının üst ve her iki alanında yer alan yapılardır. Atlanto-oksipital eklem yapıları bir kapsül içinde bulunmaktadır. Bu kapsül içinde yer alan foramen magnumun her iki tarafında ve üstte bulunan oksipital kondiller ile altta

atlasın lateral yüzeylerinin üst yüzeylerindeki fasetlerin arasında oluşan sinoviyal eklemler yer almaktadır (Ignasiak ve ark. 2017).

#### Atlanto-Aksiyal Eklemler

Bu eklemler üç sinovyal eklem yapısından oluştuğu: bir eklem odontoid proses ile atlasın anterior arkı arasında, kalan iki eklem ise kemiklerin lateral yüzeyleri arasında yer aldığı bildirilmektedir (Ignasiak ve ark. 2017).

#### Alt Servikal Eklemler

Alt servikal eklemlerin oluşturduğu fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinin büyük bir bölümü, C3–C4, C4–C5, C5–C6 eklemlerinde oluşmaktadır. Diğer yandan lateral fleksiyon ve aksiyal rotasyon genellikle C2–C3, C3–C4, C4–C5 eklemlerinde oluşmaktadır (Frank, Netter ve Cumhuriyet 2020).

İntervertebral eklem yapısı; iki vertebra gövdesinin ve intervertebral diskin birleşiminden meydana gelmektedir. Bu disk vertebralar arasında daha fazla hareketli olmayı, fleksiyon hareketleri esnasında ağırlığı vertebral gövdenin yüzeyine dağıtarak aksiyal yükleme anında bir amirtisör gibi eklemlere yardımcı olur (Frank, Netter ve Cumhuriyet 2020).

Unkovertebral eklemler; lüchka eklemi olarak adlandırılan ve C3–C6 omur gövde yapısının üst kenarında yer alan uncinat prosesleri ile üst omur gövdelerinin meydana getirdiği eklemlerdir. Unkovertebral eklemler intervertebral diskin lateral ve posterolateral kenarında yer alır ve kıkırdak dokusu ile çevrili sıvı içeren eklemdir (Suárez-Quintanilla ve ark. 2020).

Posterior yüz ve faset eklemleri, spinöz prosesler arasındaki ligamenler ve laminalar ligamentum flavum sayesinde birlikte tutulmakta ve faset eklemleri aracılığıyla eklemsi yapıya dönüşmektedirler. Faset eklemleri diarthrodial eklem yapıları olarak farklı yapılara özgü bir şekilde farklı bölümlere ayrılmaktadır. Artiküler yüzeyleri kıkırdak ile kaplı olması nedeni ile bir sinoviyal membran ve içeriğinde sinovyal sıvı olan lifli eklem kapsülü yer almaktadır. Bundan dolayı kesişme çizgisi eğik olarak gelmekte ve C2–C3 seviyesinde anterosüperiordan posteroinferiora 45 derecelik bir açı ile ilerler, ilerleme durumu C7–T1 noktasından 10 dereceye kadar düşmektedir (Suárez-Quintanilla ve ark. 2020).

Servikal omur bölgesinde eklem yapısı eğik ve kapsül gevşek bir yapısı olması nedeni ile torakal ve lumbal bölgelerle karşılaştırıldığında daha çok hareket yeteneği olan bir yapısı bulunmaktadır. Rotasyon her zaman lateral yönünde fleksiyonu ile

birleştirilmektedir. Sol lateral yönde rotasyon anında, solda tarafında bulunan üst vertebranın alt faseti, vertebranın üst faseti üzerinde geriye doğru kayma hareketi meydana gelmektedir. Sağ tarafta tam tersi bir durum meydana gelmektedir (Rehman, Hazhirkarzar ve Patel 2019).

### **2.3. Boyun Ağrısı**

Ağrı, insanın daha önce yaşamış olduğu ağrı geçmişi ile şekillenen, insan vücudunun her yerinde meydana gelebilecek, insan anatomi ve fizyolojisini önemli derecede etkileyerek, insanın korunmasını, sinirsel, duygusal bir duygu olarak tanımlandığı ifade edilmektedir (Akbaba ve Birinci 2018). Ağrı, süresine göre sınıflandırılmaktadır, akut ağrı, subakut ağrı ve kronik ağrı olarak üç ayrı bölüme ayrılmaktadır. Akut ağrı, 6 haftaya sürebilen bir ağrı türü olarak nitelendirilmektedir. Vücudun herhangi bir bölgesinde yaralanma, zedelenme veya kimyasal nedenler ile meydana gelebilen kısa süreli ağrı türüdür. Vücudu dışardan gelebilecek zararlara karşı uyurması ile önlem almasını sağladığı için biyolojik olarak koruyucu görevi bulunmaktadır (Öksüz ve Atılgan 2019). Subakut ağrı , akut ağrı ile kronik ağrı arasında meydana gelen ağrı sürecidir. Subakut ağrı 12 haftayı geçtiği anda kronik ağrı döneminin içine girdiği belirtilmektedir. Kronik ağrı ise üç ay ve üzeri dönemini kapsayan ağrı olduğu ifade edilmektedir (Morikawa ve ark. 2017). Kronik ağrı, kemik, eklem, kas veya bu yapılarla bağlantılı yumuşak tendonları direkt olarak meydana gelen ve tekrarlayabilen bir ağrı türüdür. Boyun ağrısı baş alanının arka tarafı ile C7 segmentinde, boyun kısmının arka bölümünde oluşan ağrı olarak tanımlanmaktadır. Boyun ağrısı servikal spinal sinirlerin uyarılması ile ağrıya duyarlı sinirlerin hasar görmesi sonucu meydana gelen ve yaşam kalitesini önemli derecede etkilemektedir. Boyun kısmında ağrının meydana gelmesine neden olan alanlar; vertebra kemikleri, servikal ligamentler, radikler, artiküler faset eklemler ve kapsülü, dura ve boyun çevresi kaslarının ağrıya neden olduğu bildirilmektedir. Üstelik boyun ağrısına neden olan diğer yapıların hasar görmesi ya da visseral, somatik alanlardan da yansıyan ağrılar bireylerin boyun ağrısı gibi hissetmelerine neden olmaktadır (Tishelman ve ark. 2019).

Boyun ağrısı insan anatomisindeki kas ve iskelet sisteminin her zaman karşı karşıya kaldığı ve bireylerin boyun ağrılarını gidermek için çeşitli tedavi yöntemlerini deneyerek ekonomik olarakta etkilenmektedirler. Bu durumda direkt olarak yaşam

kalitesini önemli derecede etkilemektedir. İnsanların son zamanlarda yaşanan salgın hastalık neden ile bilgisayar ve telefon ile daha fazla zaman geçirme, yanlış pozisyonda oturma, uyku bozukluğu gibi çeşitli nedenlere bağlı olarak boyun ağrılarının meydana gelmesine ve yaşam kalitelerinin etkilenmesine neden olması nedeni ile boyunda oluşan ağrıların kronik olmasına neden olduğu belirtilmektedir (Öksüz ve Atılgan 2019). 2020 yılında kronik boyun ağrılı hasta oranının %10,4 olduğu belirtilmektedir. Özellikle ofis ve bilgisayar çalışanlarını daha fazla etkilediği belirtilmektedir. Sanayi ve teknolojinin gelişmesi ile günümüzde boyun ağrılarının bireylerde daha fazla görüldüğü ve kadınlarda, erkeklerden daha fazla boyun ağrısı yaşadıkları belirlenmiştir (Küçük ve ark. 2018). Stanton ve arkadaşlarının (2016) kronik boyun ağrısının popülasyonda görülme oranlarını belirlemek amacıyla yaptıkları sistematik derleme çalışmasında kadınların erkeklere göre daha fazla boyun ağrısı yaşadıklarını belirlemişlerdir (Stanton ve 2016). Safiri ve arkadaşlarının (2020) Boyun ağrısının küresel alanda araştırdığı sistematik olarak yaptıklarını çalışmada toplumun %70 oranında boyun ağrılarını yaşadıkları ve yaşadıkları boyun ağrılarının uzun süre devam ettiği, önemli derecede de yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği ifade edilmiştir (Safiri ve ark. 2020). Türkiye’de Süt (2020) Boyun ağrılarının epidemiyolojisini incelediği sistematik bir çalışmada ise toplumun %47,8’inin boyun ağrısı yaşadıklarını ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemesi nedeni ile çalışma hayatlarında verimsiz olduklarını ifade etmişlerdir (Süt 2020).

#### **2.4. Boyun Ağrısı Epidemiyoloji**

Boyun ağrısı, Dünya genelindeki oranlar incelendiğinde bel ağrısından sonra ikinci sırada geldiği ve insanların yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen ağrılardan olduğu belirtilmektedir (Minghelli 2020). Dünya geneline bakıldığında kadınlarda daha fazla prevalansa sahip olduğu ve İskandinavya, Asya ve Avrupa ülkelerinde toplumun %70’nin boyun ağrısı yaşadıklarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Kliniklere başvuran hastaların oranlarına bakıldığında daha çok masaüstü çalışan bireylerin %80’inin akut boyun ağrısı ile, %35’ininde kronik boyun ağrısı şikayeti ile başvurdukları ifade edilmiştir. Bu durumun çalışan kadınlarda daha fazla görüldüğü ve bu oranında %80’i bulduğu tespit edilmiştir. Boyun ağrısı oranlarına genel olarak bakıldığında kadınların % 13, erkelerin ise % 9’unun yaşadığı belirtilmiştir. Dünya

da her üç kişiden birinin en az bir defa boyun ağrısı yaşadığı belirlenmiştir (Safiri ve ark. 2020).

Boyun ağrısı yaşayan bireylerin yaş aralığına bakıldığında en çok 25-45 yaş arasındaki bireylerin boyun ağrısını yaşadıkları saptanmıştır. Çalışan bireylerin daha fazla boyun ağrısı yaşadığı ve bu şikayelerin % 46'sının boyunda tutukluluk atağı yaşaması, % 24'ünün minimum bir defa brakial nevralji yaşadığı ve % 51'inin ise her iki atağa sahip oldukları ifade edilmiştir. Boyun yakınması sıklığı iş yerlerinde yaşla artar. 25-29 yaş aralığında olan bireylerin % 30'unun boyun tutukluğu yaşadığı ve %10'ununda ise üst ekstremiteye doğru yayılan ağrılardan şikayet ettiği ifade edilmektedir (Oğuzöncül ve Kurt 2020).

Boyun ağrısına neden olan faktörler incelendiğinde yetersiz fiziksel aktivite, ağır yüklerin uygunsuz pozisyonlarda taşınması, uygunsuz pozisyonlarda uzun süre kalınması, yaş, beden kitle indeksi, kas, iskelet sisteminde genetik faktörlerden kaynaklı bozukluklar, sigara, stres, depresyon gibi faktörlerin rol aldığı belirtilmektedir (Arıcı ve Kılıç 2019). Akut boyun ağrısının, kronik boyun ağrısına dönüşmesine neden olan faktörlere bakıldığında kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının tedavi edilmemesi ya da tedavinin yarıda bırakılmasından kaynaklandığı, diğer faktörler arasında genetik faktörler, yoğun ve uzun süren stres, depresyon hali, uyku bozuklukları, uygunsuz yatış pozisyonları gibi faktörlerin neden olduğu bildirilmektedir. Kronik boyun ağrılarının temel olarak nedenlerine bakıldığında omuz, boyun ve sırt bölgesinde yaralanma öyküsü, iş yaşamında ağır stres durumları boyun ağrılarının kronikleşmesine neden olmaktadır (Bilgin ve Kutsal 2017).

## **2.5. Boyun Ağrısının Sınıflandırılması**

Boyun ağrılarının sınıflandırma analizi hastaya uygulanacak tedavinin yarar sağlaması bireyin ağrı şikayetlerinin azaltılması, bireyin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyecektir. Bu yüzden ağrının sınıflandırılması ve buna yönelik tedavi yapılması çok önemlidir. Boyun ağrı şikayeti ile gelen hastalara MR, radyografi gibi görüntüleme işlemlerinde disk patolojileri, osteofit durumları, kord alanında bası olması gibi durumlar saptansada ağrı ile doğrudan ilişkili bulunmamaktadır (Bier ve ark. 2018). Bu nedenle boyun ağrısı olan bireylere bu işlemlerin yapılmasının yanı sıra boyun ağrısına asıl neden olan ve tedavilerin doğru bir şekilde planlanmasına yardımcı

olabilecek genel bir sınıflandırmanın yapılması bireyin ağrılarının giderilmesinde önem arz etmektedir.

Bu yüzden boyun ağrılarının süresine göre sınıflandırılması yapılan tedavilerin bireylere daha fazla fayda sağlayacağı ifade edilmektedir. Bu nedenle boyun ağrısı şikayeti ile gelen bireylerin klinik olarak dört ayrı grupta incelenmesi gerekmektedir (Lee ve ark. 2017).

1. Derece: Doku ve kemik gibi büyük yapısal alanlarda hasar olmayan, günlük yaşam aktivitelerinin minimum seviyede etkilenmesine neden olan boyun ağrısı sürecidir. Boyun bölgesinde meydana gelen ağrının minimum seviyede yapılan müdahaleler ile kontrolü sağlanan ve hastanın sürekli tedavi için gelmesini gerektirmeyen ağrı türüdür.
2. Derece: Doku ve kemik gibi büyük yapısal alanlarda hasar olmayan; fakat günlük yaşam aktivitelerini önemli derecede etkilenmesine neden olan, uzun süreli boyun bölgesinde işlev kaybı olmasını önlemeye yönelik analjezi türündeki ilaçlarla ve diğer yapılacak girişimlerin vakit geçirilmeden müdahale edilmesi gereken boyun ağrılarıdır.
3. Derece: Doku ve kemik gibi büyük yapısal alanlarda belirti ve semptomların olmadığı, yalnız derin tendon hareketlerinde yavaşlama, zayıflık ya da duyuşsal rahatsızlıkların meydana geldiği ve girişimsel tedavilerinde gerekli olduğu boyun ağrısı türüdür.
4. Derece: Doku ve kemik gibi büyük yapısal alanlarda hasarın meydana geldiği, sinirlerin, boyun, göğüs, omurga ve omurilik içerisindeki sinir dokularında, kırık, kontrol edilemeyen hareketlerin oluşması, sistemik hastalıkların bulunduğu ve acil ve hızlı bir şekilde tedavilerin başlaması gereken boyun ağrı türüdür. Boyun ağrıların sınıflandırma ya da derecelendirme doğru tedavi yöntemlerinin uygulanmasına, doğru tedavi yöntemlerin uygulanmasında bireylerin kısa sürede ağrılarının giderilmesine, ağrıları kısa sürede giderilen bireylerde de yaşam kalitesinin yükselmesinde önem arz ettiği düşünülmektedir (Lee ve ark. 2017).

## **2.6. Boyun Ağrısı Tedavi Yöntemleri**

Boyun ağrısı olan bireylerde tedavi yöntemi belirlenirken öncelikle boyun ağrısına neden olan faktörlerin belirlenmesi, tanının konulmalı, akut ağrı ya da kronik

ağrı sınıflandırılması yapılması ve bu faktörlere yönelik tedavi planlamasının yapılması gerekmektedir. Çünkü boyun ağrısı olan bireylere tedavi planlaması yapılırken akut ağrı döneminde farklı yöntemler kullanılmakta, kronik boyun ağrılarında farklı yöntemler kullanılmaktadır. Akut boyun ağrısı olan bireylere tedavi planlanırken öncelikle bireye hasar görmüş dokunun korunması için yapılması gereken önlemler eğitim yolu ile hedeflenmesi gerekir, daha sonra bireye ağrı meydana geldiği zaman ağrı kontrolünün sağlanması, enfeksiyon, ödem kontrolü ve tedavi edici egzersizleri eğitimde verilen periyotlara göre yapılması sağlanacaktır (López-de-Uralde-Villanueva ve ark. 2018).

Kronik boyun ağrısı olan bireylere verilecek tedavinin hedefi, ağrının minimum seviyeye indirgenmesini sağlamak, servikal bölgeyi etkileyen en uygun güç, servikal bölgenin dayanıklılığı ve koordinasyonu ile eklem mobilizasyon açıklığını oluşturarak bireyin yaşam kalitesinin maksimum seviyeye ulaşmasını sağlamaktır. Bu tedavilere ek olarak sağlık sorunları ile ilişkili meydana gelen klinik sınıflamaya göre meydana gelen boyun ağrılarının etiyojisine yönelik tedavi planlamasının yapılması gerekmektedir. Kronik boyun ağrılı bireylerde genellikle kullanılan tedavi yöntemleri; hastanın kendi kas aktivitesiyle bir dereceye kadar eklem hareketini sağlaması, kas gücündeki, dayanıklılık seviyesinin ve koordinasyonunun tekrar eski haline getirilmesi, günlük yaşam aktivitelerini yapabilmesi için tedavinin hızlandırılması ve oluşan eklem ağrılarının geriye dönmesinin engellenmesi önem arz etmektedir (Özyalçın ve Çetingök 2017).

### **2.6.1 Hasta Eğitimi ve Koruyucu Önlemler**

Boyun ağrısı olan bireylere öncelikle bireylerde boyun ağrısına neden olan faktörler belirlenerek bu faktörlere yönelik alınması gereken önlemler hakkında eğitimlerin verilmesi hedeflenmektedir (Gündüz ve Balta 2017). Hasta eğitimi içeriğinde insan anatomisi, anatomik fonksiyonların işleyiş durumları, vücut mekanik ilkeleri, duruş pozisyonlarından kaynaklanan sağlık problemleri, iş hayatına bağlı riskler ve bunlara yönelik alınacak korunma yöntemleri ve stres ile başa çıkma yöntemlerini içeren konularla hasta olan birey ile işbirliği yapılarak verilen bilgileri içermektedir. Hasta eğitiminde bilgi ve koruyucu davranışlar ile birlikte psikolojik olarak ağrının kronikleşmesini önlemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir (Gündüz ve Balta 2017).

### 2.6.2 İlaç Tedavisi

Boyun ağrısı olan bireylerde genellikle ağrı kesici olan ilaçlar, analjezi ve nöromüsküler ilaçların birlikte kullanılması önerilmektedir. Boyun kısmında yer alan spinal sinir kökünün tahriş olması ya da baskı altında kalması durumunda steroid ilaçlarının kullanılmasının yarar sağlayacağı ifade edilmektedir (Farooq ve ark. 2018). Boyun ağrıların şiddetli olduğu durumlarda ise merkezi sinir sistemi üzerine büyük etkiler olan narkotik analjezik ilaçları ve antidepresan ilaçlarda kullanılabilen diğer ilaç gruplarıdır. Yalnız bu ilaçların depresyon etkisi oluşturmamasından kaynaklı olarak bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkilemesinden dolayı pek fazla önerilmemektedir (Farooq ve ark. 2018).

### 2.6.3 Enjeksiyon

Spinal enjeksiyon türündeki ilaçlar hem tanı, hem de tedavi amaçlı kullanılabilen ilaç türleridir. Spinal enjeksiyon ilaçları sinir kökü, faset eklem ve epidural bloklarda oluşan hasar durumlarında ağrının kesilmesi amacıyla uygulanmakta, steroid enjeksiyonlar ise eklemlerde oluşan enfeksiyon durumlarında uygulanan enjeksiyon türleridir. Spinal enjeksiyon ilaçları hastaların cerrahi tedavi yöntemlerini reddetmeleri sonucu uygulanan ilaç türleridir (Van Halm-Lutterodt 2020). Yalnız bu ilaçların önemli derecede ekstremitelerde oluşan önemli keskin ağrı türlerinde ve servikal boyun enfeksiyonlarında tedavinin yeterli olmadığı ifade edilmekte ve hastaların cerrahi tedavi yöntemine yönlendirilmektedir. Akut boyun ağrılarında ya da keskin ve şiddetli olmayan ağrı türlerinde bireylerin tercih ettiği botoks, akupunktur, intrakütanöz anjeksiyon türü, bireyler tarafından daha fazla tercih edilmekte fakat boyun ağrıların tedavilerinde yetersiz oldukları ifade edilmiştir (Van Halm-Lutterodt 2020).

### 2.6.4 İstirahat ve Ortez

Boyun ağrılarında tedavi olarak kullanılan diğer yöntemler arasında yatak istirahatinin verilmesinin yanında bölgesel olarak boyunluk kullanılması da önerilen tedaviler arasındadır. Akut boyun ağrılarında ve eklem hareketlerini düzenli bir şekilde yapamayan hastalarda rijit ortez tedavi yöntemi tercih edilirken, yumuşak doku hasarları olan hastalarda soft ortez tedavi yöntemi tercih edildiği belirtilmektedir. Soft ortez tedavinin 3 veya 4 günü aşmayacak şekilde kullanılmasının önerildiği belirtilmektedir (Yılmaz ve ark. 2019).

### 2.6.5 Isı Ajanları ve Elektroterapi

Soğuk uygulama yöntemi dolaşımsal aktivite ve eklemlerde bulunan enfeksiyon reaksiyonunun minimum seviyeye getirerek kaslarda oluşan spazm, ağrı ve ödemin minimum seviyeye inmesine yardımcı olan tekniklerden birtanesidir. Bu gibi etkilerinin olması nedeni ile en çok akut boyun ağrılarında 15-20 dakika arasında devam eden silika jel, soğuk kompres uygulamaları, buz paketleri ve soğuk sprey türlerinin uygulandığı tedavi yöntemleridir (Bier ve ark. 2018). Kan akımının daha fazla olmasını ve kaslarda meydana gelen spazmını minimum seviyeye indirmek için ise hotpack, infraruj, diatermi ve ultrason gibi tedavi yöntemlerini kronik boyun ağrısı olan bireylerde tercih edilen tedavi yöntemleri olduğu ifade edilmektedir (Yesil ve ark. 2018).

Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) ve ultrason gibi tedavi yöntemleri boyun ağrısı olan bireylerde en çok tercih edilen yöntemlerdir. Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu tedavi yönteminin kapı kontrol mekanizması ve hipofiz bezinden salgılanan hormonların salınmasına yardımcı olarak ağrıyı minimum seviyeye getirdiği, termal ve mekanik olarak oluşturduğu etki ile bölgesel olarak metabolizmayı, kan dolaşımını artırarak dokuların hızlı bir şekilde iyileşmesini sağladığı belirtilmektedir (Yesil ve ark. 2018). Kronik boyun ağrısı olan bireylerde ise kullanılan tedavi yöntemlerinden olan elektroterapi yöntemi; bireylerde kan dolaşımını artmasına, kas spazmının giderilmesine ve ödemi azaltmasında etkili bir yöntem olduğu belirtilmektedir. Elektroterapiye ek olarak galvanik akım, nöromusküler elektrik stimülasyon tedavisi, iyontoforez ve manyetik alan tedavilerinin kullanıldığı ifade edilmektedir. TENS tedavi yönteminin akut boyun ağrısı yaşayan bireylerin tedavilerinde ağrıyı azalttığı yalnız manuel tedavi yönteminin daha etkili olduğu belirtilmektedir (Osman ve ark. 2020).

### 2.6.6 Traksiyon Tedavisi

Traksiyon tedavi yöntemi mekanik araç, gereçler aracılığı ile sürekli ya da kesik kesik kullanılan tedavi yöntemlerindendir. Bu yöntem ile kaslarda meydana gelen gerilme durumlarının ve spazmın azaltılmasında kullanılan bir yöntemdir (Can ve ark. 2020). Traksiyon tedavi yönteminin en fazla üst ekstremitelerinin işlev kaybı olan bireylerde kullanıldığı ve kısa ödenimde olumlu etki olduğu, yalnız devamlı traksiyon tedavi yönteminin etkili olmadığı, manuel tedavi yönteminin daha etkili olduğu ifade edilmiştir (Yang ve ark. 2017).

### **2.6.7 Egzersiz Tedavi Yöntemi**

Egzersiz tedavisi yöntemi, akut ve kronik boyun ağrısı olan bireylerde iyileşme gösterdiği kanıt düzeyi en yüksek tedavi yönteminin olduğu belirtilmektedir. Egzersiz tedavi yönteminde bireyin tedavi planına aktif katılımı ile iyileşmenin yükümlülüğü bireye verilmektedir. Bu sayede egzersiz yapıldığı sırada meydana gelen kaslarda kasilma durumu ile kas lifleri uyarılmaktadır (Azboy ve ark. 2019).

Boyun ağrısı olan bireylerde egzersiz tedavi yöntemlerinden germe, aerobik, izometrik, statik ya da dinamik güçlendirme ve gevşeme egzersiz yöntemleri kullanılmaktadır. Germe egzersiz yöntemi özellikle bel ve boyun bölgesinde sağlık sorunu olan bireylerde kullanılan bir yöntemdir. Germe ve diğer egzersiz yöntemlerinde hedef, omurların hareketinden sorumlu olan kasları aktive etmek ve sinirlerin kontrolünü sağlayarak, fonksiyonel aktiviteler sırasında dengeyi sağlamaktır (Akıncı ve Zorlutuna 2020). Bu egzersizler ile motor öğrenme ile bireylere omurların normal pozisyonun nasıl olması gerektiği öğretilmeye çalışılır. Daha sonra egzersiz yöntemleri ile ekstremiteler hareketlendirilir, kaslar daha fazla aktive edilir ve böylelikle kasların dinamik güç kazanması sağlanır. Bireyin egzersiz tedavi yöntemi ile bireylerdeki ağrı seviyesinin minimum seviyeye getirilerek, kasların eski fonksiyonel duruma getirilmesi hedeflenmektedir (Martin-Gomez ve ark. 2019).

### **2.6.8 Cerrahi Tedavi Yöntemi**

Cerrahi tedavi yöntemi daha çok bağırsaklarda oluşan disfonksiyon, nörolojik fonksiyonlarda bozulma gibi hastaların dayanılmaz ağrı durumunu yaşadıklarında tercih edilen tedavi yöntemidir (Gutman ve ark. 2018).

### **2.6.9 Manuel Tedavi Yöntemi**

Manuel tedavi yöntemi kas-iskelet sisteminde oluşan ağrıların minimum seviyeye indirgemek amacıyla çeşitli masaj tekniği uygulamaları ile yapılan bir yöntemdir. Genellikle kas ve iskelet sistemde meydana gelen fonksiyonel bozukluk ve sakatlanmalarda tedavi amacıyla kullanılan manuel tedavi yöntemi boyun kısmının fonksiyonel durumunu geri kazanmasına ve bireylerde yaşam kalitesini artırmada etkili olduğu belirtilmektedir (Hidalgo ve ark. 2017). Manuel tedavi yöntemi yumuşak doku tedavi teknikleri olan germe, egzersiz, masaj ve kas gevşetme ile eklem tedavi teknikleri olan traksiyon, manipülasyon, mobilizasyon ve kayma olarak bireylere uygulanmaktadır (Hidalgo ve ark. 2017).

Manuel tedavi yöntemi boyun ağrısı olan bireylere eller ile dokulara direk etki edilmesi ile dokunun yapısını ve dolaşımın düzenlenmesi ile tedavi edilmesini sağlamayı hedefleyen bir yöntemdir. Manuel tedavi yönteminde omur alanlarında mekanik olarak yüklenilen propriyoseptörler, mekanoreseptörler ve kimyasal reseptörlerin uyarılması ile dorsal kolona gelen duyu girdiler değiştirilmeye çalışılmaktadır (Mete ve ark. 2021).

Boyun ağrısı olan bireylerde yumuşak doku ve eklemler için manuel tedavi yöntemi türlerinden tetik nokta masajı, derin doku masajı, kas enerji teknikleri, post-izometrik relaksasyon teknikleri, maniplasyon ve mobilizasyon gibi uygulamalar bulunmaktadır. Bu yöntemler ile büyük veya küçük çaplı mekanoreseptörlerin uyarılması, ağrı ve spazm gibi döngü sisteminin değişmesine neden olduğu ve somatosomatik reflekslerle ağrı durumunun minimum seviyeye indirdiği ifade edilmektedir (Mete ve ark. 2021). El ile yapılan manuel tedavi merkezi sinir sisteminde bulunan hormonların salınımını artırması nedeni ile ağrı kesici ve anti-inflamatuar etki göstererek boyun ağrılarını kısa sürede gidermesi ya da minimum seviyeye indirdiği belirtilmektedir. Manuel tedavi yöntemi ile oluşturulan somatik cevaplar, otonom sisteminin cevaplarıyla iç içe olduğu ve santral sinir sistemi ile birlikte hareket ederler. Bu sayede ağrının minimum seviyeye indirilmesi ile oluşturulan süreç, boyun ağrısı olan bireyin otonom sinir sistemini düzenlenmesini sağlar ve bireyde psikofizyolojik olarak ta gelişim sağladığı belirtilmektedir (Groeneweg ve ark. 2017).

Manuel tedavi yöntemlerinde eklem hareket sınırının sonunda ise yüksek hızda uygulanmalı, eklem hareket sınırı içinde ise düşük hızda uygulanması tedavinin yarar sağlaması açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle manuel tedavi yöntemin avantajlarının olması, yan etkilerinin olmaması, iyileşme sürecinin diğer tekniklere göre kısa olması, ağrının minimum seviyeye getirilmesi ile hareket yeteneğinde artışa neden olması gibi nedenlerden dolayı hastanın yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilediği ifade edilmektedir (Keçeci ve Yıldız 2020).

## **2.7. Boyun Ağrısının Fonksiyonel Durum ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi**

Boyun ağrısı, bireyin fonksiyonel durumunu, yaşam kalitesini ve sağlığını önemli derecede etkileyen ve bel ağrılarından sonra ikinci sırada gelen bir sağlık problemidir. Bireylerde sağlık durumunun iyi olması gerektiği kadar, bireyin ekonomik, sosyal, iş hayatı, çevre şartları ve eğitim fırsatları gibi pek çok faktöründe

yaşam kalitesini etkilediği bilinmektedir. Sağlık bireyin yalnız hastalıklı olmaması değil, bireyin fiziksel ve psiko-sosyal anlamda da tam bir iyilik halinin olmasıdır. Boyun ağrısı bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilenmesine neden olmakta ve fiziksel aktivitenin yapılmasını sınırlayan kas-iskelet sistemine ait sağlık problemi (Yılmaz ve ark. 2020). Boyun ağrısı olan bireylerde erken dönem mobilizasyon ve egzersizin, hareketlilik ve ağrı eşliğine bağlı olarak yaşam kalitesinde önemli derecede artırdığı ifade edilmektedir. Ağrılarının devam etmesi ve bireylerin uygun tedavi yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmamaları, bu durumlardan dolayı iş günü kaybının yaşanması gibi durumlar, bireylerde depresyon ve stres bireylerin yaşam kalitesinin azalmasına neden olmaktadır (Keçeci ve Yıldız 2020).

Kronik boyun ağrıları olan bireylerde manuel tedavi yönteminin amacı ağrının minimum seviyeye inmesini ve yaşam kalitesinin artmasını sağlamaktır. Bu durumla birlikte klinik sınıflama yapılarak tedavinin boyun ağrısı olan bireylerle planlaması tedavinin daha etkili olması için önem arz etmektedir (Mete ve ark. 2021). Boyun ağrısı olan bireyler ile planlama yapılarak tedavi sürecine hasta katılımının sağlanması tedavi sürecinin daha hızlı ilerlemesine yardımcı olmakta ve bireyin kendine olan özgüveninin artmasını sağlayarak, düzensiz yapılan fiziksel egzersizlerin yapılmasına engel olmaktadır. Manuel tedavi yöntemi, kas sisteminde meydana gelen yapışıklıkların kısa zamanda açılmasını ve dokuda meydana gelen hasarın kısa sürede tedavi edilmesine ve bireyin günlük yaşam aktivitelerinin artmasına yardımcı olmaktadır (Yesil ve ark. 2018).

Manuel tedavi yönteminin ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmanın amacı kronik boyun ağrısı olan hastalarda manuel terapi uygulamasının ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum üzerine olan etkileri araştırılmıştır.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Çalışmanın Amacı ve Tipi**

Kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi uygulamasının ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum üzerine etkisini incelemek amacıyla yarı deneysel desende bir araştırma yapıldı.

#### **3.2. Çalışmanın Yeri ve Zamanı**

Çalışma İstanbul İli Bakırköy İlçesi İncirli bulunan Özel EKA-FİT Klinik Merkezinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya etik kurul onayı alındıktan (EK-1), sonra Özel EKA-FİT Klinik Merkezi sorumlusundan da yazılı izin alınarak KASIM 2019-MAYIS 2020 tarihleri arasında yapılmıştır.

#### **3.3. Çalışmanın Evreni ve Örneklemi**

Çalışmanın evrenini Özel EKA-FİT Merkezine KASIM 2019-MAYIS 2020 tarihleri arasında başvuran 30-55 yaş aralığındaki hastalar oluşturdu. Hastaların çalışmaya dâhil edilme ve edilmeme kriterleri aşağıda belirtildi.

Çalışmaya dâhil edilme kriterleri:

- ✓ 3 aydan uzun süren boyun ağrısı
- ✓ 30-55 yaş arasında olmak
- ✓ Klinik ve radyolojik incelemeler sonucunda kronik boyun ağrısı tanısı almış olmak
- ✓ Fiziksel ve zihinsel engelinin olmaması
- ✓ Tedavi programına uyum gösterebilecek olması

Çalışmaya dâhil edilmeme kriterleri:

- ✓ 30 yaş altı, 55 yaş üstü olma
- ✓ Hamilelik
- ✓ Eski spinal cerrahi işlemi uygulanmış olması
- ✓ Psikiyatrik tanı ve antidepresan ilaç kullanımı

- ✓ Çalışmaya gönüllü katılmayı reddedenler
- ✓ Başka bir ortopedik veya nörolojik hastalık varlığı

Araştırmanın evrenini; İstanbul’da EKA-FİT Merkezine 6 ay içinde gelen ortalama 70 hasta oluşturdu.

Araştırmanın örnekleme ile ilgili hesaplama ise güven aralığı %95 için aşağıdaki formül kullanılarak hesaplandı.

Evrendeki birey sayısı bilindiğinden örneklem sayısı aşağıdaki formüle göre hesaplandı.

$$n = \frac{N * t^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + t^2 * p * q}$$

N= Evrendeki birey sayısı

n= Örnekleme alınacak birey sayısı

p= İncelenen olayın görülüş sıklığı (olasılığı)

q= İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı (1-p)

t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer.

d= Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen +sapma olarak simgelenmiştir.

t:1.96 dır. =0.05 (%95) de ∞ serbestlik derecesindeki t değeridir.

Bu formüle göre güven aralığı % 95 için örneklem sayısı hesaplaması:

$$n = \frac{90 * 1.96^2 * 0.50 * 0.50}{0.05^2 * (70 - 1) + 1.96^2 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = 40 \quad \text{olarak bulunur.}$$

Çalışmada katılımcılar gönüllülük esasına dayanarak örneklem sayısına göre rastgele seçildi.

### 3.4. Veri Toplama Araçları

Çalışmada verilerin toplanabilmesi için güvenilirliği ve geçerliliği belirlenmiş olan anketler kullanıldı. Çalışmada sosyo-ekonomik ve demografik bilgilerin değerlendirilmesi için “Hasta Değerlendirme Formu” (EK-3), hareket açılarının değerlendirilmesi için “Normal eklem hareketi (NEH)” (EK-4), ağrı değerlendirmesi için “Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi” ve VAS kullanıldı (EK-5 ve EK-6). Özür durumunun değerlendirilmesi için “Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi” ve Yaşam

kalitesini değerlendirmek için “WHOQOL-BREF” anketi kullanıldı (EK-7 ve EK-8).

**Hasta Değerlendirme Formu:** Bu bölümde hastaların yaşı, cinsiyeti, adresi, yaşadığı yer, sosyal güvence, medeni durum, alkol kullanımı, sigara kullanımı, yaşadığı ev, kaldığı ev, yaşama ortamı, eğitim durumu, işi, gelir düzeyi, kronik hastalıklar ve yürümeye yardımcı araç kullanımına ilişkin sorular yer aldı (EK-3).

**Normal eklem hareketi (NEH) ölçümleri:** tedavinin planlanması, hastanın progresyonun gözlemlenmesi ve tedavinin etkinliğinin belirlenmesi için gereklidir. Servikal bölgede NEH değerlendirmesi hasta oturma pozisyonunda iken yapılmalıdır (Magee, 2013). Servikal bölgede aktif fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyon hareketleri değerlendirilir. NEH ölçümü için gonyometrik ölçüm yapıldı (Fam ve Lawry, 2006) (EK-4).

**Objektif değerlendirme:** Aktif, pasif ve dirençli hareketler değerlendirilir. Aktif hareketler, aktif servikal hareket testi ile ağrı, eklem hareket miktarı, hastanın istekliliği ve kas kuvveti değerlendirilir. Aktif hareket testleri, aktif servikal fleksiyon, aktif servikal ekstansiyon, aktif servikal sağ rotasyon, aktif servikal sol rotasyon, aktif servikal sağ lateral fleksiyon, aktif servikal sol lateral fleksiyon, aktif omuz elevasyonu, omuz problemlerinden kaynaklanabilecek ağrıyı ekarte etmek için yapılır. Pasif hareketler, pasif servikal sağ ve sol rotasyon, Pasif servikal sağ ve sol lateral fleksiyon, pasif servikal ekstansiyonun değerlendirilmesi için yapılır. Dirençli testleri, dirençli servikal ekstansiyon, dirençli servikal fleksiyon, dirençli servikal lateral fleksiyon, dirençli servikal rotasyonun belirlenmesi için yapılır.

Servikal kök kompresyonundan kaynaklanan nörolojik bulguları saptamak için dirençli omuz elevasyonu (M.trapezius), dirençli omuz abduksiyonu (M.Supraspinatus), dirençli omuz adduksiyonu (M.Latissimus dorsi, M.Pectoralis major, M.Teres major ve M.Teres minör), dirençli omuz dış rotasyonu (M.Infraspinatus), dirençli omuz iç rotasyonu (M.Subscapularis), dirençli dirsek ekstansiyonu (M.Triceps brachii), dirençli bilek ekstansiyonu, dirençli bilek fleksiyonu, dirençli başparmak adduksiyonu (M.Adductor brevis), dirençli parmak adduksiyonu (M.Interosseous palmaris) testleri yapılır. Deri duyusunun değerlendirilmesi için de test uygulanır. Ayrıca reflekslerin değerlendirilmesi için Plantar refleks, Biceps refleksi, C5, Brachioradialis refleksi, C6, Triceps refleksi, C7 değerlendirmesi yapılır (Fam ve ark.,2006).

**Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi:** Boyun ağrılı bireylerin, ağrı şiddeti, aile ve sosyal hayata katılım, depresyon, anksiyete, kinezyofobi ve ağrı ile başedebilme becerileri açısından değerlendirilmesi amacıyla kullanıldı. Bireylerin anketi

tamamlama süreleri yaklaşık 10 dakika olarak ölçüldü. Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi toplamda 7 sorudan oluşmaktadır. Her soru 0 ve 10 arasında puan almaktadır. En yüksek skor 70 olmakla birlikte yüksek skor özür seviyesinin yüksek olduğunu göstermektedir. Anketin Türkçe versiyon, geçerlilik ve güvenirlik çalışması Özel Aslıyüce (2018) tarafından yapılmıştır (EK-5).

**VAS ağrı skalası:** Ağrı şiddetleri 100 mm-görsel analog skalası (VAS) ile ölçüldü. Hastalardan 10 cm lik çizgi üzerinde ağrı şiddetlerini işaretlemeleri istendi. Skalada 0: hiç ağrı yok, 10: çok şiddetli ağrı olarak tarif edilmiştir (EK-6) (Gould ve ark., 2001). Çalışmada ağrı şiddeti tedavi öncesi ve sonrası istirahat durumunda ölçüldü.

**Özür Durumunun Değerlendirilmesi:** Boyun ağrısının günlük yaşam aktivitelerine etkilerini değerlendirmek amacıyla Türkçe uyarlaması yapılmış olan “Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi” (NDI) kullanıldı (Aslan ve ark., 2008) (EK-7). Bu gösterge, ağrının şiddeti, kişisel bakım, yük kaldırma, okuma, baş ağrısı, konsantrasyon, iş hayatı, araba kullanma, uyku ve boş zaman uğraşları başlıklarının bulunduğu 10 bölümden oluşmaktadır. Her bir bölüm için 6 cevap vardır, 0 (ağrı yok ve fonksiyonel limitasyon yok) ve 5 (en kötü ağrı ve maksimum limitasyon) şeklinde puanlanmaktadır. Hastalardan her bölümden kendileri için en uygun olan seçeneği işaretlemeleri istenecektir. Anket sonunda işaretlenen seçeneklerin puanları toplanarak hastaların yetersizlikleri belirlenecektir. NDI’de 0-4 puan arası özür yok, 5-14 puan arası hafif özür, 15-24 puan arası orta derecede özür, 25-34 puan arası şiddetli özür ve 35 puan üstü tam özür olarak belirtilmiştir (Vernon ve Mior, 1991).

**Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi:** WHOQOL-BREF, biri genel algılanan yaşam kalitesi, diğeri algılanan sağlık durumunun sorgulandığı iki soruyla birlikte toplam 26 soruyu kapsamaktadır. Türkçe geçerlilik çalışmaları sırasında bir ulusal soru eklenmesiyle oluşan WHOQOL-BREF-TR 27 sorudan oluşmaktadır (Eser ve ark., 1999). Soruların son 15 gün dikkate alınarak yanıtlanması istenmiştir. İlk iki genel soru dışındaki sorular kullanılarak bedensel, psikolojik, sosyal, çevre ve ulusal çevre alan puanları hesaplanmıştır. Her bir alan, birbirinden bağımsız olarak kendi alanındaki yaşam kalitesini ifade ettiği için, alan puanları 4-20 arasında hesaplanmaktadır. Puan arttıkça yaşam kalitesi artmaktadır (EK-8).

Alanlara göre soruların içeriği şöyledir:

Bedensel alan: Gündelik işleri yürütebilme, ilaçlara ve tedaviye bağımlılık, canlılık ve bitkinlik, hareketlilik, ağrı ve rahatsızlık, uyku ve dinlenme ve çalışabilme gücü

Ruhsal alan: Beden imgesi ve dış görünüş, olumsuz duygular, benlik saygısı, olumlu duygular, maneviyat, din, kişisel inançlar, düşünme, öğrenme, bellek ve dikkatini toplama

Sosyal alan: Diğer kişilerle ilişkiler, sosyal destek, cinsel yaşam

Çevre alanı: Maddi kaynaklar, fiziksel güvenlik ve emniyet, sağlık hizmetleri ve sosyal yardım, ulaşılabilirlik ve nitelik, ev ortamı, yeni bilgi ve beceri edinme fırsatı, dinlenme ve boş zaman değerlendirme fırsatları ile bunlara katılabilmek, fiziksel çevre (kirlilik, gürültü, trafik, iklim), ulaşım

Ulusal çevre alanı: Sosyal baskı

**Kas Spazmının değerlendirilmesi:** Kas spazmları ile sırtta kürek kemiğinin iç yüzlerinde görülen ağrı, boyundan başlayıp kola yayılan ağrı, kolda ortaya çıkan uyuşukluk ve bir kolun çabuk yorulması gibi belirtilerle kendini gösterebilir. Kas spazmını tanımlamak için muayene, palpasyon ve eklem hareket açıklığı değerlendirmesi yapılmalıdır. Muayene sıklıkla hastanın omuzlarını ağrılı bir pozisyonda taşıdığını veya omuzlardan birinin daha yüksek seviyede tutulduğu gösterir. Palpasyon ile trapeziusun üst sınırı boyunca hassasiyet görülebilir. Kas gruplarında değişen seviyelerde sertlik gösterebilir. Eklem hareket açıklığı değerlendirmesi ile hareketlerde meydana gelen kısıtlılıklar kas spazmı için bilgi sağlamaktadır (Clark, 2004) (EK-9).

### 3.5. Veri Toplama Yöntemi

Çalışma kapsamında hastalar tek grup olarak değerlendirildi. Hastalara uygulanan tedavi protokolü aşağıda verildi.

Bu yöntemler:

#### 1. Scapular mobilizasyon

Hastalara, yan yatış pozisyonunda uygulandı. Hastaların kolunun ağırlığı alınarak, skapula çevresindeki kaslar gevşetildi. Bir el skapulanın superior kenarı akromiyonun üzerine yerleştirilirken, diğer el skapulanın inferior açısı ve medial kenarına konuldu. Superior, inferior, medial, lateral, yukarı rotasyon, aşağı rotasyon ve sirkümdiksiyon yönlerinde skapula hareketleri 10 tekrarlı olarak yapıldı.

#### 2. Criax periferik eklem mobilizasyon derecelendirmesi

Hastalar sırtüstü yatış pozisyonunda baş aşağı sarkacak şekilde yatırıldı. Fizyoterapist hastanın baş hizasında bir eli ile hastanın başının ağırlığını aldı. Boyun hafifçe ekstansiyon lateral fleksiyon ve rotasyona alındı. Hastadan derin bir nefes alıp verilmesi istendi. Mümkün olan eklem hareket açıklığının son noktasında yüksek hızda küçük amplitüdlü itme hareketi yapıldı.

### **3. Egzersiz Tedavisi**

Hastalara egzersizler haftada 5 gün 10 seans iki hafta boyunca yapıldı. Manuel terapi haftada 5 gün 10 seans iki hafta boyunca uygulandı.

Bir egzersiz programı sırayla aşağıdaki gibi uygulandı:

1. Germe egzersizleri: 3 set 15 tekrar
2. Boyun ekstansiyon egzersizleri: 3 set 15 tekrar
3. Ayakta ve oturma pozisyonlarında elastik bant ile kürek çekme egzersizi: 3 set 15 tekrar
4. Elastik bant ile omuz kuşağı egzersizleri: 3 set 15 tekrar
5. Skapular birleştirme egzersizi: 3-5 saniye 10 tekrar
6. Omuzlar ile geriye daire çizme egzersizleri: 15 tekrar
7. Pektoral germe egzersizlerinden oluştu.

Her bir egzersiz fizyoterapist gözetimi altında yapıldı. Her bir egzersiz 3 set 15 tekrar olacak şekilde yapıldı.

Boyun ekstansiyon egzersizi: Derin boyun kaslarını çalıştıran etkili bir egzersizdir. Her iki el ile havlu rulo edilerek tutuldu. Hasta ayakta duruş pozisyonunda boyuna ekstansiyon yaptı. 3 set 15 tekrar yapıldı. Daha sonra sırtüstü yatış pozisyonunda rulo edilmiş havlu boyunun arka bölgesine yerleştirildi. Bu pozisyonda hasta 1-1.5 dakika boyunca pozisyonunu korudu. Fizyoterapist gözetimi altında yapıldı.

Omuz kuşağı egzersizleri: Hastaya uygun theraband seçildi. Fizyoterapist gözetimi altında fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon-adduksiyon, internal-eksternal rotasyon yönlerinde egzersizler yapıldı. Her bir yön için 3 set 15 tekrar yapıldı.

Ayakta ve oturarak kürek çekme egzersizi: Fizyoterapist gözetimi altında yapıldı. Hastaya uygun elastik bant seçildi. 3 set 15 tekrar yapıldı.

Scapular birleştirme egzersizi ve omuzlar ile geriye daire çizme: Hastadan kürek kemiklerini birbirlerine doğru yaklaştırmaları ve bu noktada 3-5 saniye tutması ve ardından gevşemesi istendi. Toplamda 10 kez tekrarlandı. Fizyoterapist gözetimi altında yapıldı.

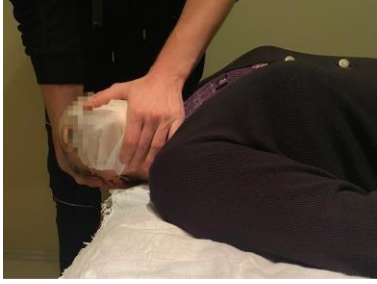
Lateral kaydırma: Hasta sırtüstü pozisyonda, baş yataktan sarkıtılmış bir şekilde yatırıldı. Eller ile baş iki yandan tutuldu. Parmaklar oksiput altında başparmaklar ise mandibulaya paralel, hastanın kulaklarının ön kısmı desteklenecek şekilde yerleştirildi. Vücut ağırlığı bir yandan diğer yana verilerek lateral kaydırma yapıldı.

Traksiyon altında anteroposterior kaydırma: Hasta sırtüstü pozisyonda omuzlar yataktan sarkmış pozisyonda desteklendi. Hastanın yan tarafında ayaklar hastanın başının hizasında olacak şekilde duruldu. Bir el ile oksiput altından tutuldu ve başın ağırlığı ön kola alındı. Diğer elin web aralığı başparmak ile işaret parmağı köprü yapacak şekilde çeneye yerleştirildi. Önce traksiyon uygulandı ve dizler fleksiyona alınarak çeneden retraksiyon sağlayacak şekilde basınç uygulandı. Bu sırada başın protraksiyonundan kaçınıldı. Daha sonra baş nötral pozisyona getirildi. Birkaç kez tekrarlandı.

Servikal manuel traksiyon: Hasta sırtüstü pozisyonda yatırıldı. Bir el ile oksiputtan kavranırken, diğer el ile hastanın çenesinden tutuldu. Ön kollar hastanın başının iki yanına alındı. Hastanın başı nötral pozisyonda ya da hafifçe ekstansiyona alındı. Traksiyon uygulanırken vücut ağırlığı kullanıldı. Bunun için dirsekler düz tutularak ve vücut arkaya doğru bırakıldı. Bu teknik yavaşça uygulandı. Traksiyon bir kaç saniye uygulandı, ardından bırakıldı ve başlangıç pozisyonuna dönüldü.

Servikal bölgeye manuel traksiyon, traksiyon altında anterior posterior gliding ve lateral gliding mobilizasyon teknikleri ve manipülasyon uygulandı. Hastaların şikayetlerine uygun mobilizasyon teknikleri uygulandı. Servikal bölge mobilizasyon uygulamaları ortalama 20 dakika sürdü.

Germe egzersizleri; boyun ve skapula çevresi dokuları gevşetmeye yönelik uygulandı. Servikal bölgede fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon, oblik fleksiyon, yönlerinde ve pektoral kaslara uygulandı. Her bir germe egzersizi yapılırken hastadan 5-10 saniye beklenmesi ve nefes kontrolü yapması istendi. 3 set 15 tekrar yapıldı.

|                                                                                      |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|     |    |
| mobilizasyon                                                                         | Manipülasyon                                                                         |
|     |    |
| Lateral kaydırma                                                                     | Traksiyon altında antero-postero kaydırma                                            |
|  |                                                                                      |
| Servikal manuel traksiyon                                                            |                                                                                      |
|   |  |
| Lateral fleksiyon germe egzersizi                                                    | Oblik fleksiyon germe egzersizi                                                      |

**Şekil 3.1.** Uygulanan Tedavilere İlişkin Örnek Resimler

### 3.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma da toplanan verilerin analizinde nicel analiz yöntemi kullanılacaktır. Bu kapsamda, verilerin analizinde SPSS 25.0 paket programı kullanılarak tanımlayıcı ve anlam çıkarıcı istatistik yöntemler kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesi ise % 95 güven aralığında ve  $p<0,05$  anlamlılık düzeyinde yapıldı. Buna göre, verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Verilerin tanımlanmasında frekans ve yüzde analizi, verilerin karşılaştırılmasında ise t testi ve One Way Anova analizi kullanıldı.



#### 4. BULGULAR

Araştırmada verilerin değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçlar tablolarda verildi. Öncelikli olarak katılımcılarla ilgili demografik bilgiler, sonrasında ise araştırmada yapılan değerlendirmeler ve ölçeklerle ilgili sonuçlar verildi.

**Çizelge 4.1.** Katılımcılar İle İlgili Demografik Bilgiler

|                |              | n  | %    |
|----------------|--------------|----|------|
| Yaş            | 31-40        | 22 | 55,0 |
|                | 41-50        | 18 | 45,0 |
| Cinsiyet       | Kadın        | 27 | 67,5 |
|                | Erkek        | 13 | 32,5 |
| Sosyal güvence | Özel sigorta | 1  | 2,5  |
|                | SGK          | 39 | 97,5 |
| Medeni durum   | Evli         | 31 | 77,5 |
|                | Bekar        | 8  | 20,0 |
|                | Boşanmış     | 1  | 2,5  |

*\*Frekans analizi*

Araştırmaya katılan bireylerin % 55'i 31-40 yaş ve % 45'i ise 41-50 yaş aralığında oldukları belirlenmiştir. Katılımcıların % 67,5'inin kadın ve % 32,5'inin erkek olduğu, tamamının büyükşehirde yaşadığı, Sosyal güvence durumuna göre değerlendirme yapıldığında katılımcıların % 2,5'inin özel sigorta ve % 97,5'inin ise SGK güvencesine sahip olduğu, Katılımcıların % 77,5'i evli, % 20'si bekar ve % 2,5'i boşanmış olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.1).

**Çizelge 4.2.** Katılımcıların Tedavi Öncesi ve Sonrası Ağrı Oranlarının Karşılaştırılması

|                          |                | ort±std    | p*     |
|--------------------------|----------------|------------|--------|
| Bournemouth Boyun Ağrısı | Tedavi öncesi  | 48,15±5,54 | 0,000* |
|                          | Tedavi sonrası | 15,0±6,29  |        |
| VAS ağrı                 | Tedavi öncesi  | 7,15±1,29  | 0,000* |
|                          | Tedavi sonrası | 2,40±1,15  |        |

\*t testi ile analiz edilmiştir.

Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi sonuçlarına göre; katılımcıların tedavi öncesi ağrı puanının 48,15±5,54 olduğu ve tedavi sonrasında ise ağrı puanının 15,0±6,29 olarak belirlenmiştir. Tedavi öncesi ve sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.2).

VAS skalası puan ortalamaları değerlendirildiğinde; katılımcılarda ağrı puanı tedavi öncesinde 7,15±1,29 iken ve tedavi sonrasında 2,40±1,15 olduğu belirlenmiştir. Tedavi öncesi ve sonrası VAS ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.2).

**Çizelge 4.3.** Tedavi öncesi ve sonrası Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi (NDI) değerlerinin karşılaştırılması

|                | ort±std    | p*    |
|----------------|------------|-------|
| Tedavi öncesi  | 32,32±6,29 | 0,000 |
| Tedavi sonrası | 19,02±3,33 |       |

\*t testi ile analiz edilmiştir.

NDI puan ortalamaları değerlendirildiğinde; katılımcılarda özürlülük puanı tedavi öncesinde 32,32±6,29 ve tedavi sonrasında 19,02±3,33 olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası özürlülük puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.3).

**Çizelge 4.4.** Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası WHOQOL-BREF Değerlerinin Karşılaştırılması

|                  | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | p*     |
|------------------|---------------|----------------|--------|
|                  | ort±std       | ort±std        |        |
| Genel sağlık     | 46,68±12,49   | 62,50±11,32    | 0,000* |
| Fiziksel sağlık  | 51,33±7,03    | 68,30±7,42     | 0,000* |
| Psikoloji        | 67,50±9,39    | 70,41±7,53     | 0,130  |
| Sosyal ilişkiler | 66,66±14,12   | 67,70±13,76    | 0,739  |
| Çevre            | 62,57±6,10    | 64,06±5,05     | 0,240  |

\*One Way Anova analizi kullanıldı.

WHOQOL-BREF yaşam kalitesi anketi sonuçları değerlendirildiğinde;

Genel sağlık alt boyutu puan ortalamaları tedavi öncesinde 46,68±12,49 ve tedavi sonrasında 62,50±11,32 olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası genel sağlık alt boyutu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.4).

Fiziksel sağlık alt boyutu puan ortalamaları tedavi öncesinde 51,33±7,03 ve tedavi sonrasında 68,30±7,42 olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası fiziksel sağlık alt boyutu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu saptanmıştır ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.4).

Psikoloji alt boyutu puan ortalamaları tedavi öncesinde 67,50±9,39 ve tedavi sonrasında 70,41±7,53 olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası psikoloji alt boyutu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı saptanmıştır ( $p \geq 0,05$ ) (Çizelge 4.4).

Sosyal ilişkiler alt boyutu puan ortalamaları tedavi öncesinde 66,66±14,12 ve tedavi sonrasında 67,70±13,76 olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası sosyal ilişkiler alt boyutu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı saptanmıştır ( $p \geq 0,05$ ) (Çizelge 4.4).

Çevre alt boyutu puan ortalamaları tedavi öncesinde 62,57±6,10 ve tedavi sonrasında 64,06±5,05 olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası çevre alt boyutu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı saptanmıştır ( $p \geq 0,05$ ) (Çizelge 4.4).

**Çizelge 4.5.** Katılımcılarda Tedavi Öncesi ve Sonrası Omuz Normal Eklem Hareket Açıklığı Değerlerinin Karşılaştırılması

|              |           | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | p*     |
|--------------|-----------|---------------|----------------|--------|
|              |           | ort±std       | ort±std        |        |
| Fleksiyon    | Sağ-pasif | 176,92±4,55   | 179,50±1,89    | 0,001* |
|              | Sol-pasif | 177,00±3,70   | 179,00±3,70    | 0,001* |
|              | Sağ-aktif | 168,27±8,84   | 174,87±5,31    | 0,000* |
|              | Sol-aktif | 168,43±7,83   | 174,67±5,07    | 0,000* |
| Abduksiyon   | Sağ-pasif | 177,37±4,52   | 178,50±3,61    | 0,223  |
|              | Sol-pasif | 177,77±4,21   | 178,75±3,34    | 0,256  |
|              | Sağ-aktif | 170,40±7,87   | 173,50±6,65    | 0,061  |
|              | Sol-aktif | 170,40±7,65   | 173,85±6,39    | 0,032* |
| İç rotasyon  | Sağ-pasif | 68,32±3,06    | 69,07±2,74     | 0,253  |
|              | Sol-pasif | 68,42±3,03    | 68,95±2,81     | 0,425  |
|              | Sağ-aktif | 62,57±6,39    | 63,37±6,00     | 0,566  |
|              | Sol-aktif | 62,97±6,51    | 63,57±5,95     | 0,668  |
| Dış rotasyon | Sağ-pasif | 82,87±5,29    | 83,57±5,61     | 0,568  |
|              | Sol-pasif | 82,92±5,20    | 83,82±5,55     | 0,457  |
|              | Sağ-aktif | 72,70±7,94    | 73,25±8,35     | 0,764  |
|              | Sol-aktif | 72,42±7,94    | 74,05±8,86     | 0,391  |
| Ekstansiyon  | Sağ-pasif | 59,50±1,89    | 59,75±1,58     | 0,524  |
|              | Sol-pasif | 59,62±1,74    | 59,75±1,58     | 0,738  |
|              | Sağ-aktif | 55,87±5,04    | 57,75±3,74     | 0,063  |
|              | Sol-aktif | 56,17±4,86    | 57,82±3,65     | 0,090  |
| Adduksiyon   | Sağ-pasif | 45,0±0,00     | 45,0±0,00      |        |
|              | Sol-pasif | 45,0±0,00     | 44,87±0,79     | 0,320  |
|              | Sağ-aktif | 44,37±1,67    | 44,62±1,33     | 0,462  |
|              | Sol-aktif | 44,45±1,53    | 44,62±1,33     | 0,588  |

\*One Way Anova analizi kullanıldı.

Omuz eklem hareket ölçümü değerlendirilmesi;

Fleksiyon sağ-pasif açı ortalamaları tedavi öncesinde  $176,92 \pm 4,55$  ve tedavi sonrasında  $179,50 \pm 1,89$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası fleksiyon sağ-pasif açı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.5).

Fleksiyon sol-pasif açı ortalamaları tedavi öncesinde  $177,00 \pm 3,70$  ve tedavi sonrasında  $179,00 \pm 3,70$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası fleksiyon sol-pasif açı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.5).

Fleksiyon sağ-aktif açı ortalamaları tedavi öncesinde  $168,27 \pm 8,84$  ve tedavi sonrasında  $174,87 \pm 5,31$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası fleksiyon sağ-aktif açı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.5).

Fleksiyon sol-aktif açı ortalamaları tedavi öncesinde  $168,43 \pm 7,83$  ve tedavi sonrasında  $174,67 \pm 5,07$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası fleksiyon sol-aktif açı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.5).

Abduksiyon Sağ-pasif, Sol-pasif ve Sağ-aktif açı ortalamaları tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık göstermedi. Abduksiyon sol-aktif açı ortalamaları tedavi öncesinde  $170,40 \pm 7,65$  ve tedavi sonrasında  $173,85 \pm 6,39$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası abduksiyon sol-aktif açı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.5).

İç rotasyon sağ-pasif, sol-pasif, sağ-aktif ve sol-aktif açı ortalamaları tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı belirlenmiştir ( $p \geq 0,05$ ) (Çizelge 4.5).

Dış rotasyon sağ-pasif, sol-pasif, sağ-aktif ve sol-aktif açı ortalamaları tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı belirlenmiştir ( $p \geq 0,05$ ) (Çizelge 4.5).

Ekstansiyon sağ-pasif, sol-pasif, sağ-aktif ve sol-aktif açı ortalamaları tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı saptanmıştır ( $p \geq 0,05$ ) (Çizelge 4.5).

Adduksiyon sağ-pasif, sol-pasif, sağ-aktif ve sol-aktif açı ortalamaları tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı saptanmıştır ( $p \geq 0,05$ ) (Çizelge 4.5).

**Çizelge 4.6.** Katılımcılarda Tedavi Öncesi ve Sonrası Boyun Normal Eklem Hareket Açıklığı Değerlerinin Karşılaştırılması

|                       |       | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | p*     |
|-----------------------|-------|---------------|----------------|--------|
|                       |       | ort±std       | ort±std        |        |
| Fleksiyon             | Aktif | 42,42±2,04    | 44,75±0,95     | 0,000* |
|                       | Pasif | 43,97±1,57    | 44,95±0,31     | 0,000* |
| Ekstansiyon           | Aktif | 40,75±2,29    | 44,72±0,75     | 0,000* |
|                       | Pasif | 43,4±1,59     | 45±0,00        | 0,000* |
| Sağ rotasyon          | Aktif | 54,2±2,72     | 59,9±0,44      | 0,000* |
|                       | Pasif | 57,32±2,44    | 65±3,17        | 0,000* |
| Sol rotasyon          | Aktif | 52,92±2,46    | 59,35±1,38     | 0,000* |
|                       | Pasif | 57,47±2,09    | 64,92±2,49     | 0,000* |
| Sağ lateral fleksiyon | Aktif | 41,37±2,26    | 44,92±0,47     | 0,000* |
|                       | Pasif | 43,47±1,79    | 45±0,00        | 0,000* |
| Sol lateral fleksiyon | Aktif | 41,32±2,26    | 44,85±0,53     | 0,000* |
|                       | Pasif | 43,82±1,29    | 44,97±0,15     | 0,000* |

\*One Way Anova analizi kullanıldı.

Boyun eklem hareket ölçümü değerlendirilmesinde;

Fleksiyon açısı aktif tarafta tedavi öncesinde 42,42±2,04 ve tedavi sonrasında 44,75±0,95 olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Fleksiyon açısı pasif tarafta tedavi öncesinde 43,97±1,57 ve tedavi sonrasında 44,95±0,31 olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Ekstansiyon açısı aktif tarafta tedavi öncesinde 40,75±2,29 ve tedavi sonrasında 44,72±0,75 olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Ekstansiyon açısı pasif tarafta tedavi öncesinde  $43,4 \pm 1,59$  ve tedavi sonrasında  $45 \pm 0,00$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Sağ rotasyon açısı aktif tarafta tedavi öncesinde  $54,2 \pm 2,72$  ve tedavi sonrasında  $59,9 \pm 0,44$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Sağ rotasyon açısı pasif tarafta tedavi öncesinde  $57,32 \pm 2,44$  ve tedavi sonrasında  $65 \pm 3,17$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Sol rotasyon açısı aktif tarafta tedavi öncesinde  $52,92 \pm 2,46$  ve tedavi sonrasında  $59,35 \pm 1,38$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Sol rotasyon açısı pasif tarafta tedavi öncesinde  $57,47 \pm 2,09$  ve tedavi sonrasında  $64,92 \pm 2,49$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Sağ lateral fleksiyon açısı aktif tarafta tedavi öncesinde  $41,37 \pm 2,26$  ve tedavi sonrasında  $44,92 \pm 0,47$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Sağ lateral fleksiyon açısı pasif tarafta tedavi öncesinde  $43,47 \pm 1,79$  ve tedavi sonrasında  $45 \pm 0,00$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Sol lateral fleksiyon açısı aktif tarafta tedavi öncesinde  $41,32 \pm 2,26$  ve tedavi sonrasında  $44,85 \pm 0,53$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

Sol lateral fleksiyon açısı pasif tarafta tedavi öncesinde  $43,82 \pm 1,29$  ve tedavi sonrasında  $44,97 \pm 0,15$  olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6).

**Çizelge 4.7. Tedavi Öncesi ve Sonrası Kas Spazmı Değerlerinin Karşılaştırılması**

|                | ort±std    | p      |
|----------------|------------|--------|
| Tedavi öncesi  | 6,75 ±1,25 | 0,000* |
| Tedavi sonrası | 2,90±0,37  |        |

Kas spazmı düzeyi tedavi öncesinde 6,75 ±1,25 ve tedavi sonrasında 2,90±0,37 olarak bulundu. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.7).

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmada kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi uygulama yönteminin ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmamızda manuel terapi yönteminin kronik boyun ağrılı bireylerde ağrının azaltılması, fonksiyonun ve yaşam kalitesinin tedavi edilmesi etkili olduğu sonucu belirlenmiştir.

Blomgren ve ark. (2018) Derin servikal fleksör eğitiminin kronik boyun ağrısı ile ilişkili bozulmuş fizyolojik fonksiyonlar üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla yaptıkları sistematik çalışmada kronik boyun ağrıların genellikle orta yaşlarda olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmamıza katılan bireylerin % 55'inin 31-40 yaş ve % 45'i ise 41-50 yaş aralığında olduğu, % 97,5'inin SGK güvencesine sahip olduğu, % 77,5'inin ise evli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.1). Yılmaz ve ark. (2020) Kronik boyun ağrılı hastalarda temel vücut farkındalığı terapisi ile konvansiyonel tedavinin ağrı, kinezyofobi ve eklem hareket açıklığı üzerine etkileri üzerine yaptıkları çalışmada araştırmaya katılan bireylerin 32-42 yaş grubunda oldukları ifade edilmiştir. Akinci ve Zorlutuna (2020) Kronik boyun ağrısı tedavisinde çene kasları egzersizleri ile boyun izometrik egzersizlerinin etkinliklerinin karşılaştırılmasını yapmak amacıyla randomize, kontrollü çalışmasında bireylerin yaş ortalamasının  $39,6 \pm 10,4$  olduğu saptanmıştır. Yine Ris ve ark. (2019) kronik boyun ağrısı olan kişilerde sakatlık, psikolojik faktörler ve boyun kas fonksiyonu ile güçlü bir şekilde ilişkili olup olmadığını incelemek amacıyla yaptıkları kesitsel bir çalışmada araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalamasının  $37,6 \pm 11,4$  olduğu saptanmıştır. Literatürde yapılan çalışma sonuçlarının bizim çalışma sonuçlarımız ile uyum sağladığı belirlenmiştir.

Çalışmamıza katılan bireylerin % 67,5'inin kadın olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.1). Ris ve ark. (2019) kronik ağrısı olan bireylerin genellikle kadın olduklarını ve cinsiyetin boyun ağrısı ile ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir Ris ve ark. (2019). Skillgate ve ark. (2017), erkekler ve kadınlar arasında sağlıklı yaşam tarzı davranışı ile uzun süreli rahatsız edici boyun ağrısı veya bel ağrısı riskinin araştırıldığı bir çalışmada araştırmaya katılan kadınların, erkeklerden daha fazla boyun ağrısı yaşadıklarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Oliv ve ark. (2017) Farklı yaş gruplarında

boyun ağrısı olan erkek ve kadınlarda daha düşük fiziksel çalışma seviyesini belirlemek amacıyla 3.212 katılımcı ile yaptıkları çalışmada kadınların daha fazla boyun ağrısı yaşaması nedeni ile iş gücü seviyesinin sürekli düşmesinden şikayet ettikleri belirlenmiştir. Yalcinkaya ve ark. (2017) Kronik boyun ağrısı olan kadın ve erkek hastaların sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk, depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi parametrelerini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada katılımcılardan boyun ağrısı daha fazla olan bireylerin kadın oldukları saptanmıştır. Ayrıca kadınların boyun ağrısı nedeni ile yaşam kalitesinin etkilendiği ve bundan dolayı depresyona kolay bir şekilde girdiklerini ifade ettikleri belirlenmiştir. Araştırmamıza katılan katılımcıların oranları incelendiğinde kadın katılımcıların oranı erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Literatürdeki çalışma sonuçları, çalışma sonuçlarımız ile benzerlik göstermektedir.

Ağrı, insan vücudundaki organ, doku veya sinir bloklarını etkileyerek bireylerde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bir kavram olduğu bildirilmektedir (Yalcinkaya ve ark. 2017). Ağrı fonksiyonu bireyden bireye farklılık gösterebilmekte, bireylerin iş ve günlük yaşam aktivitelerini önemli derecede etkilemektedir. Ağrının yaşanması, insan anatomisindeki kasların hareketliliğini etkilemesi, bireyin psikomotor fonksiyonlarını kontrol edebilmesinde güçlük yaşamasına ve bu nedenle de fonksiyonel durumunu da etkilediği belirtilmektedir (Oliv ve ark. 2017). Araştırmamıza katılan katılımcılara uygulanan manuel terapi yöntemini değerlendirmek amacıyla yapılan karşılaştırmada hastaların tedavi öncesi ağrı puanlarının  $48,15 \pm 5,54$  olduğu, tedavi sonrasında ise ağrı puanlarının  $15,0 \pm 6,29$  olarak belirlendiği ayrıca VAS skalasında hastaların tedavi öncesinde  $7,15 \pm 1,29$  olduğu, tedavi sonrasında ise  $2,40 \pm 1,15$  olarak belirlendiği saptanmıştır (Çizelge 4.2). Hidalgo ve ark. (2017) Spesifik olmayan boyun ağrısının tedavisinde manuel terapi ve egzersizin etkinliğinin araştırıldığı, sistematik bir derleme çalışmasında manuel terapi yönteminin boyun ağrısını azalttığı ifade edilmiştir. Fredin ve Loras (2017) Yetişkin boyun ağrısının yönetiminde manuel terapi, egzersiz terapisi veya kombine tedavi etkili olup, olmadığını belirlemek amacıyla sistematik derleme olarak yaptıkları çalışmada manuel terapi ve egzersiz tedavi yönteminin uzun dönem tedavilerde etkili olduğu bildirilmiştir. Nagihan ve ark. (2020) Nonspesifik boyun ağrılı hastalarda servikal mobilizasyonun mobilite, ağrı, basınç ağrı eşiği ve özür üzerine etkisini incelemek amacıyla 95 hasta ile yaptıkları çalışmada 3 haftalık tedavi programında manuel ve plasebo uygulamalar haftada iki gün, aynı süre ve pozisyonda yapıldığı, tedavi öncesi ve sonrası, mobilite,

ağrı, basınç ağrı eşiği ve özür sırasıyla, hastaların tümünde, tüm parametrelerde tedavi sonrası anlamlı iyileşme görüldüğü ifade edilmiştir. Çelik (2019). Subakromiyal sıkışma sendromlu hastalarda farklı manuel terapi uygulamalarının ağrı, fonksiyonel durum, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesi üzerine 30 hasta ile yaptığı araştırmada her iki tedavi yöntemi ile hastaların omuz ağrılarında, eklem hareketliliği, kas kuvveti, yaşam kaliteleri ve fonksiyonel durumlarında on seansta yapılan tedavi sonrasında hastalarda iyileşme görüldüğü bildirilmiştir. Araştırmamıza katılan bireylere uygulanan bireylerde manuel terapi yönteminin etkili olduğu belirlenmiş ve literatürde yapılan çalışma sonuçları ile benzerlik gösterdiği gözlemlenmiştir.

Araştırmaya katılan katılımcıların özürlülük puanı tedavi öncesinde şiddetli özür puanına sahip iken, tedavi sonrasında orta derece özür puanına sahip olduğu olduğu saptanmıştır. Tedavi öncesi ve sonrası özürlülük puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.3). Farooq ve ark. (2018) Kronik boyun ağrısı olan hastalarda boyun mobilizasyonunun etkilerini incelemek amacıyla yaptıkları randomize kontrollü araştırmada hastaların tedavi öncesinde boyun ağrısı ve özürlülük puanları  $23.51 \pm 15.09$  iken, tedavi sonrasında  $11.77 \pm 12.54$  olduğu ve tedavinin etkili olduğu ifade edilmiştir. Yesil ve ark. (2018) Kronik boyun ağrısında elektroterapi kullanımı ağrı, özürlülük, ruh hali ve yaşam kalitesini iyileştirmek için boyun stabilizasyon egzersizlerinin etkinliğini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada hastaların tedavi öncesi boyun ağrısı ve özürlülük puanları  $28,12 \pm 4,19$  iken, yapılan tedavi sonrası puanların  $17,04 \pm 2,43$  olarak saptandığı ifade edilmiştir. Liu ve ark. (2017) Kronik boyun ağrısının sınıflandırılması ve tedavisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada katılımcıların kronik boyun ağrısı ve özürlülük puanlarının tedavi öncesinde  $21.61 \pm 12.07$  iken, tedavi sonrası puanlarının  $10.87 \pm 11.74$  olduğu belirlenmiştir. Amiri Arimi ve ark. (2018) Fleksör kas büyüklüğü ve dayanıklılığının korelasyonel analizi, klinik boyun ağrısı özellikleri ve propriyosepsiyonunu incelemek amacıyla 30 hasta ile yaptıkları araştırmada katılımcıların tedavi öncesi boyun ağrısı ve servikal özürlülük puanlarının  $29.11 \pm 10.12$  olduğu, tedavi sonrasında ise  $12.17 \pm 15.14$  puana kadar indiği ve ağrı şikayetlerinin azaldığını ifade ettikleri belirlenmiştir. Manuel terapi ve diğer egzersiz tedavi yöntemlerinin boyun ağrısı ve servikal özürlülük seviyesinin minimum seviyeye getirilmesinde etkili olduğu ifade edilmiştir.

Yaşam kalitesi ölçeğinden alınan en yüksek puanın 100 puan olduğu ve puan artışı sağlandığında yaşam kalitesinde de artış olduğu ifade edilmektedir (Tamer 2019). Çalışmamızda yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutları olan genel sağlık puan ortalamaları tedavi öncesinde orta derece yaşam kalitesine sahip iken, tedavi sonrasında iyi seviyede yaşam kalitesi puanına sahip olduğu, yaşam kalitesi alt boyutları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu saptanmıştır ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.4). Monticone ve ark. (2017) Bilişsel-davranışçı terapi ile manuel terapi egzersizlerinin, kronik boyun ağrısı olan bireylerin ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemek amacıyla 121 hastanın bir yıl takip edilerek yapılan çalışmada hastaların yaşam kalitesi ölçeğinden tedavi öncesinde aldıkları puanın  $47,18 \pm 21,19$ , tedavi sonrasında ise  $83,57 \pm 12,49$  olduğu ve bireylerin yaşam kalitesi düzeylerinde artış olduğu ifade edilmiştir. Tamer (2019) Kronik boyun ağrılı bireylerde manuel tedavinin solunum parametreleri, ağrı, postür ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptığı araştırmada katılımcıların tedavi öncesi ve tedavi sonrası yaşam kalitesi alt boyutları puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu bildirilmiştir. Çağlar ve Yuksel (2019) Konnektif doku masajının miyofasyal ağrı sendromlu bireylerde ağrı, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisi üzerine 27 hasta ile yaptıkları randomize kontrollü çalışmada katılımcıların yaşam kalitesi ölçeğinin tüm alt parametrelerinde, hem klinik hem de istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ifade edilmiştir. Literatürde manuel terapi ile tedavi yönteminin yapıldığı az sayıda çalışma olduğu, yalnız farklı egzersiz yöntemlerinin yaşam kalitesi üzerine olumlu etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuç ile manuel terapi yönteminin boyun ağrısı olan bireylerin yaşam kalitesini artırmada etkili olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin omuz eklem hareket açıklığının değerlendirilmesinde, fleksiyon, abduksiyon, iç rotasyon, dış rotasyon, ekstansiyon, adduksiyon hareketlerinde sağ-sol, pasif-aktif açı ortalamalarının tedavi öncesi  $176,92 \pm 4,55$  puan olduğu, tedavi sonrasında ise  $179,50 \pm 1,89$  olarak bulunduğu ve tedavi öncesi ve sonrası fleksiyon, abduksiyon, iç rotasyon, dış rotasyon, ekstansiyon, adduksiyon sağ-sol, pasif-aktif açı ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.5). Kim ve Kim (2020) Boyun ağrısı ve ileri baş duruşu olan bireylerde askı temelli manuel yönteminin spesifik omurga seviyeleri üzerindeki anlamlı etkilerinin karşılaştırılması üzerine 22 hasta ile yaptıkları araştırmada hareket açıklığının değerlendirilmesinde tedavi öncesi ve tedavi sonrası puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu bildirilmiştir. Fathollahnejad

ve ark. (2019) Manuel terapi ve stabilize edici egzersizlerin ileri baş ve yuvarlak omuz duruşları üzerindeki etkisi üzerine 60 hasta ile yaptıkları çalışmada bireylerin omuz hareket açıklığının değerlendirilmesinde tedavi öncesi ve tedavi sonrası puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı olarak bulunduğu ifade edilmiştir. Çalışma sonuçlarımızın boyun ağrısı olan bireylere yapılan manuel terapi yönteminin fonksiyonel durum üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Literatürde yer alan çalışma sonuçları ile çalışma sonuçlarımız arasında paralellik olduğu gözlemlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin boyun eklem hareket değerlendirilmesinde, fleksiyon, ekstansiyon, sağ rotasyon, sol rotasyon, sağ lateral, sol lateral fleksiyon açısı aktif-pasif tarafta tedavi öncesinde  $42,42 \pm 2,04$  olduğu, tedavi sonrasında ise  $44,75 \pm 0,95$  olarak bulunduğu, tedavi öncesi ve sonrası puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.6). Ashok ve ark. (2019) Postural boyun ağrısında miyofasiyal salınım, kas enerjisi tekniği ve servikal manuel terapiyi karşılaştırmak amacıyla 27 hasta ile yaptıkları çalışmada bireylerin boyun eklem puan ortalamalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Groeneweg ve ark. (2017) Spesifik olmayan boyun ağrısı olan hastalarda fizik tedaviye kıyasla manuel terapiyi değerlendirmek amacıyla 121 hasta ile yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmada hastaların boyun eklem hareketlerinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Çağlar (2019) Miyofasiyal ağrı sendromlu bireylerde egzersiz programına ek olarak uygulanan manuel tedavi yöntemlerinin etkisi üzerine 42 hasta yaptığı çalışmada hastaların boyun eklem hareketlerinin değerlendirilmesinde tedavi öncesi ve tedavi sonrası puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Çalışma sonuçlarımızın boyun ağrısı olan bireylere yapılan manuel terapi yönteminin fonksiyonel durum üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışma sonuçları ile çalışma sonuçlarımızın benzerlik gösterdiği gözlemlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin kas spazmı düzeylerinin tedavi öncesinde  $6,75 \pm 1,25$  olduğu, tedavi sonrasında ise  $2,90 \pm 0,37$  olarak bulunduğu ve tedavi öncesi ve sonrasında puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 4.7). Bernal-Utrera ve ark. (2019) Spesifik olmayan kronik boyun ağrısında terapötik egzersize karşı manuel terapinin karşılaştırılması amacıyla 69 hasta ile yaptıkları randomize kontrollü çalışmada kas spazmı düzeylerinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu

saptanmıştır. Shamsi ve ark. (2020) Boyun ağrısında manuel terapinin etkinliğini incelemek amacıyla 150 hasta ile yaptıkları araştırmada hastaların tedavi öncesinde kas spazmı düzeylerinin  $8,15 \pm 4,15$  olduğu, tedavi yapıldıktan sonra ise kas spazmı düzeylerinin  $1,90 \pm 2,17$  olarak saptandığı ifade edilmiştir. Mete ve ark. (2021) Kronik boyun ağrılı bireylerde manuel terapinin servikal kas sertliği üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla 10 kronik boyun ağrısı olan birey ile yaptıkları araştırmada hastaların 6 haftalık tedavi sürecinden sonra kas spazmı düzeylerin önemli derecede azaldığını ifade ettikleri saptanmıştır. Yılmaz ve ark. (2020) Kronik boyun ağrılı hastalarda temel vücut farkındalığı terapisi ile konvansiyonel tedavinin ağrı, hareket korkusu ve eklem hareket açıklığı üzerine etkilerini incelemek amacıyla 35 hasta ile yaptıkları çalışmada hastaların kas spazmı düzeylerinin değerlendirilmesinde tedavi öncesi ve tedavi sonrası puan ortalamalarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Literatürde yapılan çalışma sonuçları ve bizim çalışma sonuçlarımız ile paralellik göstermektedir.

## 6. SONUÇLAR

Kronik boyun ağrısı olan bireylerin tedavisinde manuel terapi yöntemi tedavisinin ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine olan etkinliğini değerlendirdiğimiz çalışmamızın sonuçlarına göre;

- Bireylerin %55'inin 31-40 yaş arasında olduğu ve %45'inin ise 41-50 yaş aralığında olduğu,
- % 67,5'i kadın ve % 32,5'i erkek olduğu,
- Katılımcıların tamamı büyükşehirde yaşadığı,
- Kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapinin egzersizler ile birlikte fonksiyonel durum üzerinde olumlu etki oluşturduğu,
- Bireylerin BBA skolasında ağrı puanlarının tedavi öncesinde  $48,15 \pm 5,54$  ve tedavi sonrasında  $15,0 \pm 6,29$  olduğu,
- Bireylerin VAS skolasında bireylerin ağrı puanlarının tedavi öncesinde  $7,15 \pm 1,29$  ve tedavi sonrasında ise  $2,40 \pm 1,15$  olduğu,
- Bireylerin NDI skolasında özürlülük puanlarının tedavi öncesinde  $32,32 \pm 6,29$  ve tedavi sonrasında ise  $19,02 \pm 3,33$  olduğu,
- Bireylerin yaşam kalitesi ölçeğinden aldıkları puanların tedavi öncesinde  $46,68 \pm 12,49$  olduğu, tedavi sonrasında ise  $62,50 \pm 11,32$  olduğu,
- Bireylerin kas spazmı düzeyinin tedavi öncesinde  $6,75 \pm 1,25$  olduğu, tedavi sonrasında ise  $2,90 \pm 0,37$  olduğu belirlenmiştir.

## 7. ÖNERİLER

- Kronik boyun ağrısı olan bireylere fizyoterapi ve rehabilitasyon yapıldığı zaman egzersiz uygulamalarında, boyun bölgesine yapılan manuel tedavi yönteminin ağrıyı önemli derecede azaltması nedeni ile klinisyenlerin manuel tedavi yönteminde eklemeleri gerektiği,
- Kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi yönteminin egzersizler ile birlikte yaşam kalitesi üzerine olumlu etki oluşturması nedeni ile diğer yapılacak çalışmalar yol gösterici bir rehber niteliğinde olduğu,
- Çalışmamız 2 haftalık bir takip programı içeriyordu. Çalışmamızda hastaların eğitim, sosyokültürel, ekonomik durumları ve kontrol grubunun olmaması nedeni ile uzun dönem takip değerlendirmeleri tam olarak yapılamadığı,
- Manuel terapi yönteminin ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesini içeren, boyun ağrısı üzerine etkisinin ölçüldüğü ileri çalışmalar çalışmamızın sonuçlarını destekleyeceği,

Sonuç olarak, kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi yönteminin egzersizler ile birlikte erken dönemde daha fazla oranda ağrıyı azaltıp fonksiyonel durum ve yaşam kalitesini artırması nedeni ile tüm kliniklerde kullanılması önerilmektedir.

## 8. KAYNAKLAR

Abulhasan, J. F., & Grey, M. J. (2017). Anatomy and physiology of knee stability. *Journal of Functional Morphology and kinesiology*, 2(4), 34.

Akbaba, Y. A., ve Birinci, T. Hasta Bakıcılarda Bel-Boyun Ağrısının Değerlendirilmesi ve Ağrının Depresyon Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *ACU Sağlık Bil Dergisi*, 1:46.

Akıncı, B., & Zorlutuna, B. (2020). Kronik boyun ağrısı tedavisinde çene kasları egzersizleri ile boyun izometrik egzersizlerinin etkinliklerinin karşılaştırılması: randomize, kontrollü çalışma. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(1): 12-21.

Amiri Arimi, S., Ghamkhar, L., & Kahlaee, A. H. (2018). The relevance of proprioception to chronic neck pain: a correlational analysis of flexor muscle size and endurance, clinical neck pain characteristics, and proprioception. *Pain Medicine*, 19(10), 2077-2088.

Arıcı, T., ve Kılıç, E. (2019). Ağrı Kliniğine Başvuran Kronik Ağrılı Hastaların Geriye Dönük Değerlendirilmesi: İki Yıllık Deneyimlerimiz Retrospective Evaluation Of Chronic Pain Patients Attending To Pain Clinic: Our Two Years Experiences. *Bozok Tıp Dergisi*, 9(1), 22-27.

Arslan, M., Açar, H. İ., & Cömert, A. (2017). Cervical extraforaminal ligaments: an anatomical study. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 39(12), 1377-1383.

Ashok, A., Suganya, M., & Arun, B. (2019). Comparison of Myofascial Release, Muscle Energy Technique and Cervical Manual Therapy in Postural Neck Pain. *Asian Journal of Orthopaedic Research*, 1-6.

Azboy, Y., Mutlu, E. K., ve Taşkıran, H. (2019) Servikal Disk Hernisine Bağlı Boyun Ağrısında Video Bazlı Ev Egzersiz Programının Ağrı, Kinezyofobi, Yaşam Kalitesi Fiziksel Aktivite ve Depresyon Düzeyi Üzerindeki Etkinliği: Pilot Çalışma. *Www. Guvenplus. Com. Tr*, 56.

Bernal-Utrera, C., Gonzalez-Gerez, J. J., Anarte-Lazo, E., & Rodriguez-Blanco, C. (2020). Manual therapy versus therapeutic exercise in non-specific chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Trials*, 21(1), 1-10.

Bier, J. D., Sandee-Geurts, J. J., Ostelo, R. W., Koes, B. W., & Verhagen, A. P. (2018). Can primary care for back and/or neck pain in the Netherlands benefit from stratification for risk groups according to the STarT back tool classification?. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 99(1), 65-71.

Bilgin, E., ve Kutsal, Y. G. (2017). Bilgisayar Kullanımı İle İlişkili Boyun ve Üst Ekstremité Rahatsızlıkları. *STED Dergisi*, 26(6), 251-255.

Blomgren, J., Strandell, E., Jull, G., Vikman, I., & Röijezon, U. (2018). Effects of deep cervical flexor training on impaired physiological functions associated with chronic neck pain: a systematic review. *BMC musculoskeletal disorders*, 19(1), 1-17.

Can, H. B., Çolak, T. K., ve Gönül, A. C. A. R. Nonspesifik Bel Ağrısında Konservatif Tedavi Yaklaşımları. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-14.

Cazzola, D., Holsgrove, T. P., Preatoni, E., Gill, H. S., & Trewartha, G. (2017). Cervical spine injuries: a whole-body musculoskeletal model for the analysis of spinal loading. *PLoS One*, 12(1), e0169329.

Choi, H. S., Shin, W. S., & Bang, D. H. (2019). Mirror therapy using gesture recognition for upper limb function, neck discomfort, and quality of life after chronic stroke: A single-blind randomized controlled trial. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 25, 3271.

Chung, S., & Jeong, Y. G. (2018). Effects of the craniocervical flexion and isometric neck exercise compared in patients with chronic neck pain: A randomized controlled trial. *Physiotherapy theory and practice*, 34(12), 916-925.

Coad, J., Pedley, K., & Dunstall, M. (2019). *Anatomy and physiology for midwives e-book*. Elsevier Health Sciences.

Çağlar, A. (2019). Miyofasiyal Ağrı Sendromlu Bireylerde Egzersiz Programına Ek Olarak Uygulanan Manuel Tedavi Yöntemlerinin Etkisi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Çağlar, A., ve Yuksel, İ. (2019). Konnektif Doku Masajının Miyofasyal Ağrı Sendromlu Bireylerde Ağrı, Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma. *Journal Of Exercise Therapy And Rehabilitation*, 6(1), 19-24.

Çelik, M. S. (2019). Subakromiyal sıkışma sendromlu hastalarda farklı manuel terapi uygulamalarının ağrı, fonksiyonel durum, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Doğan, H. (2017). Kronik boyun ağrılı hastalarda kinezyoteyp uygulamasının tedavi etkinliği: randomize kontrollü çalışma, Yüksek Lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

Farooq, M. N., Mohseni-Bandpei, M. A., Gilani, S. A., Ashfaq, M., & Mahmood, Q. (2018). The effects of neck mobilization in patients with chronic neck pain: A randomized controlled trial. *Journal of bodywork and movement therapies*, 22(1), 24-31.

Fathollahnejad, K., Letafatkar, A., & Hadadnezhad, M. (2019). The effect of manual therapy and stabilizing exercises on forward head and rounded shoulder postures: a six-week intervention with a one-month follow-up study. *BMC musculoskeletal disorders*, 20(1), 1-8.

Frank H., Netter, M.D. ve Cumhur, M. (2020), İnsan Anatomisi Atlası, 7. Baskı, s;16-41, Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık, Ankara.

Fredin, K., & Lorås, H. (2017). Manual therapy, exercise therapy or combined treatment in the management of adult neck pain—a systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Science and Practice*, 31, 62-71.

Groeneweg, R., van Assen, L., Kropman, H., Leopold, H., Mulder, J., Smits-Engelsman, B. C., ... & van Tulder, M. W. (2017). Manual therapy compared with physical therapy in patients with non-specific neck pain: a randomized controlled trial. *Chiropractic & manual therapies*, 25(1), 1-12.

Gutman, G., Rosenzweig, D. H., & Golan, J. D. (2018). Surgical treatment of cervical radiculopathy. *Spine*, 43(6), E365-E372.

Gündüz, H., & Balta, S. (2017). Kronik boyun ağrılı hastada muayene yöntemleri. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği*, 16:89–96.

Hidalgo, B., Hall, T., Bossert, J., Dugeny, A., Cagnie, B., & Pitance, L. (2017). The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 30(6), 1149-1169.

<http://www.itfnoroloji.org/omurilik/omurilik.htm>. Erişim tarihi: 10.03.2021.

<https://tr.warbletoncouncil.org/musculos-cuello-2910>. Erişim tarihi: 02.03.2021.

<https://www.tvf.org.tr/wp-content/uploads/2019/06/Kinesiyolojik-Anatomi.pdf>. Erişim tarihi: 01.03.2021.

Ignasiak, D., Rüeger, A., & Ferguson, S. J. (2017). Multi-segmental thoracic spine kinematics measured dynamically in the young and elderly during flexion. *Human movement science*, 54, 230-239.

Keçeci, S., ve Yıldız, Z. (2020) Mesleki Kas İskelet Sistemi Sorunlarının Çözümüne Manuel Terapinin ve Pilatesin Etkisinin Belirlenmesi. *Journal of Complementary Medicine, Regulation and Neural Therapy*, 14,2; 40-43.

Kılıçaslan, İ., Ödevoğlu, P., Yiğit, B., ve Tunalı, N. (2018). Kronik Bel Ağrısı Ve Servikal Miyofasiyal Ağrı Sendromu'nun Yaşam Kalitesi Ve Depresyon Düzeyi Üzerine Etkisi. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 87-96.

Kim, D. H., & Kim, S. Y. (2020). Comparison of immediate effects of sling-based manual therapy on specific spine levels in subjects with neck pain and forward head posture: a randomized clinical trial. *Disability and rehabilitation*, 42(19), 2735-2742.

Kumar, A., Ghosh, S. K., Faiq, M. A., Deshmukh, V. R., Kumari, C., & Pareek, V. (2019). A brief review of recent discoveries in human anatomy. *QJM: An International Journal of Medicine*, 112(8), 567-573.

Küçük, F., Öztürk, S. D., Şenol, H., ve Özkeskin, M. (2018). Ofis Çalışanlarında Çalışma Postürü, Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları, Bel Ağrısına Bağlı Özürlülük Düzeyi Ve Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin İncelenmesi. *Ergoterapi Ve Rehabilitasyon Dergisi*, 6(2), 135-144.

Lee, M., Lee, S. H., Kim, T., Yoo, H. J., Kim, S. H., Suh, D. W., ... & Yoon, B. (2017). Feasibility of a smartphone-based exercise program for office workers with neck pain: an individualized approach using a self-classification algorithm. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 98(1), 80-87.

Liu, R., Kurihara, C., Tsai, H. T., Silvestri, P. J., Bennett, M. I., Pasquina, P. F., & Cohen, S. P. (2017). Classification and treatment of chronic neck pain: a longitudinal cohort study. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, 42(1), 52-61.

López-de-Uralde-Villanueva, I., Beltran-Alacreu, H., Fernández-Carnero, J., & La Touche, R. (2018). Pain management using a multimodal physiotherapy program including a biobehavioral approach for chronic nonspecific neck pain: a randomized controlled trial. *Physiotherapy theory and practice*.

Martin-Gomez, C., Sestelo-Diaz, R., Carrillo-Sanjuan, V., Navarro-Santana, M. J., Bardon-Romero, J., & Plaza-Manzano, G. (2019). Motor control using cranio-cervical flexion exercises versus other treatments for non-specific chronic neck pain:

A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Science and Practice*, 42, 52-59.

Mete, O., Özkan Yıldız, B., Balaban, M., Oskay, D., ve Toprak Çelenay, Ş. (2021). Kronik Boyun Ağrılı Bireylerde Manuel Terapinin Servikal Kas Sertliği Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Pilot Çalışma. *Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences/Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, 24(1).

Minghelli, B. (2020). Musculoskeletal spine pain in adolescents: Epidemiology of non-specific neck and low back pain and risk factors. *Journal of Orthopaedic Science*, 25(5), 776-780.

Monticone, M., Ambrosini, E., Rocca, B., Cazzaniga, D., Liquori, V., Pedrocchi, A., & Vernon, H. (2017). Group-based multimodal exercises integrated with cognitive-behavioural therapy improve disability, pain and quality of life of subjects with chronic neck pain: a randomized controlled trial with one-year follow-up. *Clinical rehabilitation*, 31(6), 742-752.

Morikawa, Y., Takamoto, K., Nishimaru, H., Taguchi, T., Urakawa, S., Sakai, S., ... & Nishijo, H. (2017). Compression at myofascial trigger point on chronic neck pain provides pain relief through the prefrontal cortex and autonomic nervous system: a pilot study. *Frontiers in neuroscience*, 11, 186.

Moustafa, I., Youssef, A. S., Ahbouch, A., & Harrison, D. (2021). Demonstration of Autonomic Nervous Function and Cervical Sensorimotor Control After Cervical Lordosis Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Athletic Training*.

Nagihan, A. C. E. T., Güzel, N. A., ve Günendi, Z. (2020) Nonspesifik Boyun Ağrılı Hastalarda Servikal Bölgeye Yapılan Mobilizasyonun Boyun Mobilitesi, Ağrı, Basınç Ağrı Eşiği ve Dizabilite Üzerine Etkisi. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(2), 1-13.

Noori, S. A., Rasheed, A., Aiyer, R., Jung, B., Bansal, N., Chang, K. V., ... & Gulati, A. (2020). Therapeutic ultrasound for pain management in chronic low back pain and chronic neck pain: a systematic review. *Pain Medicine*, 21(7), 1482-1493.

Oğuzöncül, A. F. ve Kurt, O (2020) Halk Sağlığı Bakışıyla Türkiye’de Kas İskelet Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; p.52-4.

Oliv, S., Noor, A., Gustafsson, E., & Hagberg, M. (2017). A lower level of physically demanding work is associated with excellent work ability in men and

women with neck pain in different age groups. *Safety and health at work*, 8(4), 356-363.

Osman, H. Y., Atılgan, E., ve Kayıran, S. (2020) Lateral Epikondilitte Ekstra-korporeal Şok Dalga Tedavisi ve Eksantrik Egzersiz Tedavilerinin Etkinliğinin Karşılaştırılması. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2), 99-106.

Öksüz, H., ve Atılgan, E. (2019) Kronik Boyun Ağrısında Elektromyografi Biofeedback İle Relaksasyon Eğitiminin Ağrı, Disabilite ve Depresyon Üzerindeki Etkisi. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 4(2), 98-113.

Özsoy, H. (2019). Kronik Boyun Ağrılı Bireylerde Boyun Ağrı ve Özür Şiddeti İle Üst Ekstremité Performansı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Özyalçın, S., ve Çetingök, H. Kronik boyun ağrılarında girişimsel yöntemler. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği*, 16:148–160.

Peng, B., & DePalma, M. J. (2018). Cervical disc degeneration and neck pain. *Journal of pain research*, 11, 2853.

Rehman, I., Hazhirkarzar, B., & Patel, B. C. (2019). Anatomy, head and neck, eye. *StatPearls [Internet]*.

Ris, I., Barbero, M., Falla, D., Larsen, M. H., Kraft, M. N., Søgaard, K., & Juul-Kristensen, B. (2019). Pain extent is more strongly associated with disability, psychological factors, and neck muscle function in people with non-traumatic versus traumatic chronic neck pain: a cross sectional study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 55(1), 71-78.

Safiri, S., Kolahi, A. A., Hoy, D., Buchbinder, R., Mansournia, M. A., Bettampadi, D., ... & Ferreira, M. L. (2020). Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: systematic analysis of the global burden of disease study 2017. *bmj*, 368.

Scanlon, V. C., & Sanders, T. (2018). *Essentials of anatomy and physiology*. FA Davis.

Serkan, T. A. Ş., & ERDEN, Z. (2017). Kronik boyun ağrılı bireylerde postüral kontrol ve dengenin incelenmesi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 4(3), 97-104.

Shamsi, S., Alshehri, A., Al Torairi, N., Khan, S., & Saad, H. (2020). Efficacy of Manual Therapy in Neck Pain: A Review. *Int J Rec Innov Med Clin Res*, 2(2), 24-31.

Shier, D., Butler, J., & Lewis, R. (2018). *Hole's essentials of human anatomy & physiology*. McGraw-Hill Education.

Skillgate, E., Pico-Espinosa, O. J., Hallqvist, J., Bohman, T., & Holm, L. W. (2017). Healthy lifestyle behavior and risk of long duration troublesome neck pain or low back pain among men and women: results from the Stockholm public health cohort. *Clinical epidemiology*, 9, 491.

Stanton, T. R., Leake, H. B., Chalmers, K. J., & Moseley, G. L. (2016). Evidence of impaired proprioception in chronic, idiopathic neck pain: systematic review and meta-analysis. *Physical therapy*, 96(6), 876-887.

Suárez-Quintanilla, J., Cabrera, A. F., & Sharma, S. (2020). Anatomy, head and neck, larynx. *StatPearls [Internet]*.

Süt, N. (2020), Boyun Ağrısının Epidemiyolojisi, *Türkiye Klinikleri J Neurosurg-Special Topics*, 1;4(4).

Süzen, L. B. (2020). *İnsan anatomisi ve fizyolojisine giriş*. EMA Tıp Kitabevi Yayıncılık.

Tamer, S. (2019). Kronik Boyun Ağrılı bireylerde manuel tedavinin solunum parametreleri, ağrı, postür ve yaşam kalitesi üzerine Etkisi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Tishelman, J. C., Vasquez-Montes, D., Jevotovsky, D. S., Stekas, N., Moses, M. J., Karia, R. J., ... & Protosaltis, T. S. (2019). Patient-Reported Outcomes Measurement Information System instruments: outperforming traditional quality of life measures in patients with back and neck pain. *Journal of Neurosurgery: Spine*, 30(4), 545-550.

Van Halm-Lutterodt, N. (2020). Clinical effectiveness of Interlaminar epidural injections of local anesthetic with or without steroids for managing chronic neck pain: a systematic review and meta-analysis. *Pain physician*, 23, 335-348.

Yalcinkaya, H., Ucok, K., Ulasli, A. M., Coban, N. F., Aydin, S., Kaya, I., ... & Tugrul Senay, T. (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.

Yang, J. D., Tam, K. W., Huang, T. W., Huang, S. W., Liou, T. H., & Chen, H. C. (2017). Intermittent cervical traction for treating neck pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Spine*, 42(13), 959-965.

Yesil, H., Hepguler, S., Dundar, U., Taravati, S., & Isleten, B. (2018). Does the use of electrotherapies increase the effectiveness of neck stabilization exercises for improving pain, disability, mood, and quality of life in chronic neck pain?: A randomized, controlled, single-blind study. *Spine*, 43(20), E1174-E1183.

Yılmaz, K., Yazıcıoğlu Şener, G., ve Armutlu, K. (2020). Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Temel Vücut Farkındalığı Terapisi İle Konvansiyonel Tedavinin Ağrı, Kinezyofobi ve Eklem Hareket Açıklığı Üzerine Etkileri. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 7(3), 201-212.

Yılmaz, K., Yazıcıoğlu, F. G., Akkoyun Sert, Ö., Öztürk, B., ve Armutlu, K. (2019). Kronik boyun ağrısının denge bileşenleri üzerine etkisi. *Karatay Üni. Sağ. Bil. Dergisi*, 1;4;21-26.

Yuchi, C. X., Sun, G., Chen, C., Liu, G., Zhao, D., Yang, H., ... & Yang, Q. (2019). Comparison of the biomechanical changes after percutaneous full-endoscopic anterior cervical discectomy versus posterior cervical foraminotomy at C5-C6: a finite element-based study. *World neurosurgery*, 128, e905-e911.

## 9. EKLER

### EK-1. Gönüllü Onam Formu

Değerli hastamız;

Bu araştırma kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi uygulamasının ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum üzerine etkisinin araştırılması amacıyla planlanmıştır. Çalışma İstanbul İncirli de bulunan Özel EKA-FİT Merkezinde gerçekleştirilecektir. Çalışma KASIM 2019-MAYIS 2020 tarihleri arasında yapılacaktır. Araştırmamızın evrenini; İstanbul'da EKA-FİT Merkezine 6 ay içinde otalama gelen hasta sayısı oluşturmaktadır. Bu araştırma sonuçları ile kronik boyun ağrılı hastalara yol gösterici ve literatüre katkı sağlamış olacaksınız. Kronik boyun ağrısı olan erişkin hastalar üzerinde uygulanacak olan bu çalışmaya, sağlık durumunuz ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olduğunuz için sizi de davet ediyoruz. Ancak belirtilmelidir ki araştırmaya katılıp katılmamak gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışma süresince size 5 adet anket ve boyun hareketlerinizin ölçümü yapılacaktır. Uygulamalar yaklaşık olarak 1 saat sürecektir. Uygulamalar mobilizasyon, manipulasyon, sıcak uygulama ve egzersizler şeklinde olacaktır. Toplamda 10 seans sürecektir. Çıkabilecek istenmeyen etkileri ve riskleri sizinle paylaşmak isterim. Baş dönmesi, manipulasyona psikolojik bağımlılık, giderek kötüleşen boyun ağrısı, baş ağrısı, mide bulantısı, göz kararması istenmeyen riskli durumlar olup uygulama öncesi gerekli tüm test ve değerlendirmelerin yapılacağına ve riskin minimuma indirgeneceğini belirtmek isterim.

### Gönüllü ONAM FORMU

Sayın Fizyoterapist Oğuzhan Çarkçı tarafından Eka-Fit merkezinde Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü olarak tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü

tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Yrd.Doç.Dr.Ayşegül ELLİALTIOĞLU'na Kartaltepe Mah. İncirli Cad. Başarı Sok. No:1 A blok Daire :3 Bakırköy/İstanbul adresinden ve 05325940429 telefon numarası ile ulaşabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve doktor ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

Açıklamaları yapan araştırmacının  
Adı-soyadı: Oğuzhan Çarkçı  
İmzası:

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin  
Adı - soyadı: Eda Karadoğan  
Görevi: Diyetisyen, Pilates Eğitmeni  
İmzası

## EK-2. Hasta Değerlendirme Formu

|                            |                                            |                                       |                                                |                                                 |                                              |                                |                                |                              |
|----------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Hastanın Adı Soyadı: _____ |                                            | Tarih: ____/____/____                 |                                                |                                                 |                                              |                                |                                |                              |
| Yaş:                       | <input type="checkbox"/> 20-30             | <input type="checkbox"/> 31-40        | <input type="checkbox"/> 41-50                 | <input type="checkbox"/> 51-60                  | <input type="checkbox"/> 61-65               | <input type="checkbox"/> 65-70 | <input type="checkbox"/> 71-75 | <input type="checkbox"/> >76 |
| Cinsiyet                   | <input type="checkbox"/> Kadın             | <input type="checkbox"/> Erkek        | Telefon: 0 ( _ _ _ ) _ _ _ _ _                 |                                                 |                                              |                                |                                |                              |
| Adres: _____               |                                            |                                       |                                                |                                                 |                                              |                                |                                |                              |
| Yaşadığı Yer:              | <input type="checkbox"/> Büyük şehir       | <input type="checkbox"/> Şehir        | <input type="checkbox"/> İlçe                  | <input type="checkbox"/> Köy                    |                                              |                                |                                |                              |
| Sosyal Güvence:            | <input type="checkbox"/> Özel Sigorta      | <input type="checkbox"/> SGK          | <input type="checkbox"/> Yeşil Kart            | <input type="checkbox"/> Yok                    |                                              |                                |                                |                              |
| Medeni Durum:              | <input type="checkbox"/> Evli              | <input type="checkbox"/> Bekar        | <input type="checkbox"/> Eşi vefat etmiş       | <input type="checkbox"/> Boşanmış               |                                              |                                |                                |                              |
| Alkol Kullanımı:           | <input type="checkbox"/> Yok               | <input type="checkbox"/> Nadiren      | <input type="checkbox"/> Haftada 1 kadeh       | <input type="checkbox"/> Günde 1 kadeh          |                                              |                                |                                |                              |
| Sigara Kullanımı:          | <input type="checkbox"/> Yok               | <input type="checkbox"/> Bırakmış     | <input type="checkbox"/> Tek-tük               | <input type="checkbox"/> Haftada 1 paket        | <input type="checkbox"/> Günde 1 paket       | .... paket/yıl                 |                                |                              |
| Yaşadığı Ev:               | <input type="checkbox"/> Apartman dairesi  | <input type="checkbox"/> Müstakil     | <input type="checkbox"/> Misafirhane - otel    | <input type="checkbox"/> Bakım evi              |                                              |                                |                                |                              |
| Kaldığı ev:                | <input type="checkbox"/> Kendisine ait     | <input type="checkbox"/> Ailesine ait | <input type="checkbox"/> Kira                  |                                                 |                                              |                                |                                |                              |
| Yaşama ortamı:             | <input type="checkbox"/> Tek başına        | <input type="checkbox"/> Eşyle        | <input type="checkbox"/> Eşi ve çocuklarıyla   | <input type="checkbox"/> Bakıcı ile             |                                              |                                |                                |                              |
| Eğitim Durumu              | <input type="checkbox"/> Okur-yazar değil  | <input type="checkbox"/> İlkokul      | <input type="checkbox"/> Ortaokul mezunu       | <input type="checkbox"/> Lise mezunu            | <input type="checkbox"/> Üniversite          |                                |                                |                              |
| İşi:                       | <input type="checkbox"/> Çalışmıyor        | <input type="checkbox"/> Emekli       | <input type="checkbox"/> Masa-başı iş          | <input type="checkbox"/> Bedensel iş            |                                              |                                |                                |                              |
| Gelir Düzeyi               | <input type="checkbox"/> Asgari Ücret Altı | <input type="checkbox"/> Asgari Ücret | <input type="checkbox"/> Asgari Ücretin 2 Katı | <input type="checkbox"/> Asgari Ücretin >3 Katı |                                              |                                |                                |                              |
| Kronik Hastalıklar:        | <input type="checkbox"/> Hipertansiyon     | <input type="checkbox"/> Diyabet      | <input type="checkbox"/> Osteoartrit           | <input type="checkbox"/> Hiperlipidemi          |                                              |                                |                                |                              |
| Yürümeye yardımcı araç:    | <input type="checkbox"/> Yok               | <input type="checkbox"/> Baston       | <input type="checkbox"/> Koltuk Değ.           | <input type="checkbox"/> Walker                 | <input type="checkbox"/> Tekerlekli sandalye |                                |                                |                              |

### EK-3. Eklem Hareket Açıklığı

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

| Omuz                       | Sağ   | Sol |
|----------------------------|-------|-----|
| Fleksiyon / Ekstansiyon    |       |     |
| (180° / 45°)               | Pasif |     |
|                            | Aktif |     |
| Abduksiyon / Adduksiyon    |       |     |
| (180° / 45°)               | Pasif |     |
|                            | Aktif |     |
| İç rotasyon / Dış rotasyon |       |     |
| (90° / 90°)                | Pasif |     |
|                            | Aktif |     |

| Dirsek                  | Sağ   | Sol |
|-------------------------|-------|-----|
| Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (135° / 0°)             | Pasif |     |
|                         | Aktif |     |
| Pronasyon / Supinasyon  |       |     |
| (90° / 90°)             | Pasif |     |
|                         | Aktif |     |

| El Bileği                | Sağ   | Sol |
|--------------------------|-------|-----|
| Fleksiyon / Ekstansiyon  |       |     |
| (80° / 70°)              | Pasif |     |
|                          | Aktif |     |
| Ulnar / Radial deviasyon |       |     |
| (30° / 20°)              | Pasif |     |
|                          | Aktif |     |

| Baş parmak                  | Sağ   | Sol |
|-----------------------------|-------|-----|
| MKF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (50° / 0°)                  | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |
| İF Fleksiyon / Ekstansiyon  |       |     |
| (90° / 20°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |
| Abduksiyon / Adduksiyon     |       |     |
| (70° / 0°)                  | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |

| 2. parmak                   | Sağ   | Sol |
|-----------------------------|-------|-----|
| MKF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (90° / 45°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |
| PIF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (100° / 0°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |
| DİF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (90° / 10°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |

| 3. parmak                   | Sağ   | Sol |
|-----------------------------|-------|-----|
| MKF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (90° / 45°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |
| PIF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (100° / 0°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |
| DİF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (90° / 10°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |

| 4. parmak                   | Sağ   | Sol |
|-----------------------------|-------|-----|
| MKF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (90° / 45°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |
| PIF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (100° / 0°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |
| DİF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (90° / 10°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |

| 5. parmak                   | Sağ   | Sol |
|-----------------------------|-------|-----|
| MKF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (90° / 45°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |
| PIF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (100° / 0°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |
| DİF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (90° / 10°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |

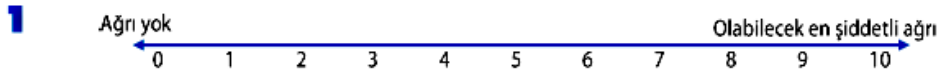
## EK-4. Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

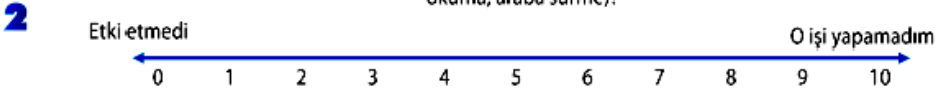
Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Aşağıdaki sorular boyun ağrınızı ve bu ağrıların sizi nasıl etkilediğini öğrenmek için tasarlanmıştır. Lütfen TÜM sorular için size en çok uyan BİR rakamı işaretleyin.

Geçen hafta ortalama olarak boyun ağrınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?



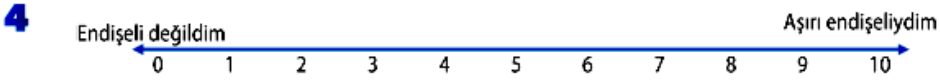
Geçtiğimiz hafta, boyun ağrısı günlük faaliyetlerinize ne kadar etkietti (ev işi, yıkama, soyunma, yük kaldırma, okuma, araba sürme)?



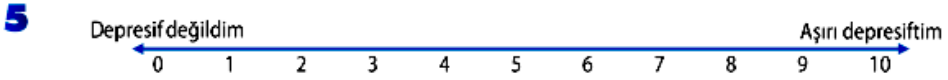
Geçtiğimiz hafta, boyun ağrınız eğlence, sosyal ve aile aktivitelerine katılmanıza ne kadar etki etti?



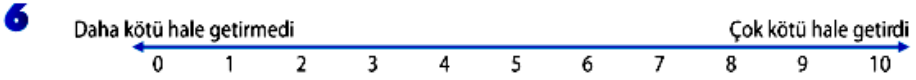
Geçtiğimiz hafta ne kadar endişeli (gergin, gergin, sinirli, yoğunlaşmanın / rahatlamamanın zorluğu) hissettiniz?



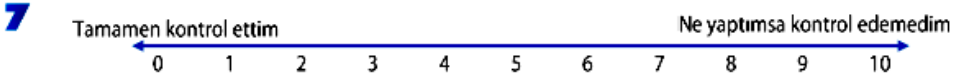
Geçtiğimiz hafta, ne kadar depresif (bitkin halde, üzgün, düşük moodda, kötümser, mutsuz) hissettiniz mi?



Geçtiğimiz hafta, işiniz (hem evin içi hem de dışı) çalışmak) boyun ağrınızı nasıl etkiledi?



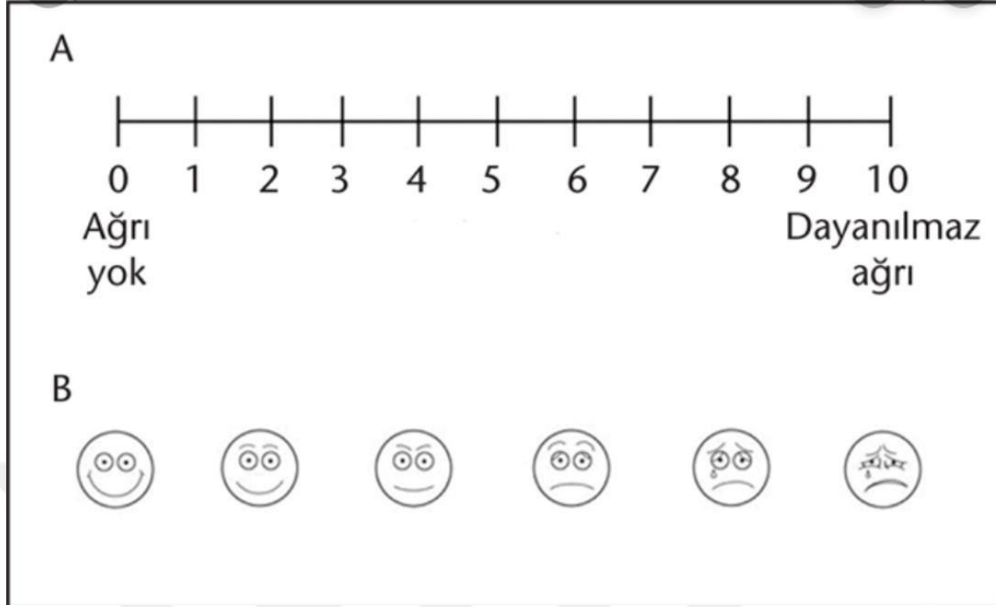
Geçen hafta, boyun ağrınızı kendiniz kontrol etmeyi (azaltma / yardımcı olma) ne kadar çok başardınız?



Bolton JE, Humphreys BK: The Bournemouth Questionnaire: A Short-form Comprehensive Outcome Measure. II. Psychometric Properties in Neck Pain Patients. JMPT 2002; 25 (3): 141-148.

**Toplam Puan:** \_\_\_\_\_

## EK-5. VAS Ağrı Skalası



## EK-6. Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Bu sorgulama formu boyun ağrınızın günlük yaşam aktivitelerinizi yerine getirme yeteneklerinizi nasıl etkilediğini anlamamıza yardımcı olacak şekilde tasarlanmıştır. Lütfen her bölümdeki bir kutucuğu işaretleyiniz. Bir bölümde birden çok yanıt kendinize yakın hissetseniz bile, şu anki durumunuza en yakın olan seçeneği işaretleyiniz

### Boyunda Ağrı Yoğunluğu

- A - Şu anda hiç boyun ağrım yok.  
B - Şu anda çok hafif derecede boyun ağrım var.  
1 C - Boyun ağrım orta derecede ve gelip gidiyor.  
D - Boyun ağrım orta şiddette ve değişiklik göstermiyor.  
E - Boyun ağrım şiddetli fakat gelip gidiyor.  
F - Boyun ağrım şiddetli ve değişiklik göstermiyor.

### Kişisel Bakım (giyinme ve temizlenme)

- A - Ek bir ağrıya neden olmadan kendime bakabiliyorum.  
B - Kendime normal olarak bakabiliyorum fakat bu ek bir ağrıya neden oluyor.  
2 C - Kendi bakımımı yaparken ağrım artıyor, yavaşlıyorum ve dikkatli oluyorum.  
D - Biraz yardıma ihtiyacım var fakat kişisel bakımımın çoğunu yapabiliyorum.  
E - Kişisel bakımım ile ilgili işlerin çoğunda her gün yardıma ihtiyacım var.  
F - Giyinemiyorum. Zorlukla yıkıyorum ve yataktan çıkıyorum.

### Yük Kaldırma (boyun ağrınız olmadığı zamanlarda kaldırdığınız ağır yükleri eşit ağırlıkta)

- A - Ek bir ağrı hissetmeden ağır yükleri kaldırabiliyorum.  
B - Ağır yükleri kaldırabiliyorum, fakat ek bir ağrıya neden oluyor.  
3 C - Ağır yükleri yerden kaldırma engel oluyor, fakat yükler, örneğin masa üstü gibi uygun bir yere yerleştirilirse kaldırabiliyorum.  
D - Ağrı ağır yük kaldırma engel oluyor, fakat hafif ve orta ağırlıktaki yükler örneğin masa üstü gibi uygun bir yere yerleştirilirse kaldırabiliyorum.  
E - Çok hafif yükleri kaldırabiliyorum.  
F - Hiçbir şeyi kaldıramıyorum ve taşıyamıyorum.

### Okuma

- A - Hiç boyun ağrısı hissetmeden istediğim kadar okuyabiliyorum.  
B - Hafif bir boyun ağrısı hissederek istediğim kadar okuyabiliyorum.  
4 C - Orta derecede boyun ağrısı hissederek istediğim kadar okuyabiliyorum.  
D - Boynumda orta derecede ağrı nedeniyle istediğim kadar okuyamıyorum.  
E - Boynumda şiddetli ağrı nedeniyle istediğim kadar okuyamıyorum.  
F - Boyun ağrısı nedeniyle hiç okuyamıyorum.

### Baş ağrıları

- A - Hiç baş ağrım yok.  
B - Sık olmayan hafif baş ağrıları var.  
5 C - Orta derecede baş ağrıları var.  
D - Sık gelen orta derecede baş ağrıları var.  
E - Sık gelen ağır derecede baş ağrıları var.  
F - Hemen hemen her zaman baş ağrıları var.

### Konsantrasyon

- A - İstedğim zaman dikkatimi hiç zorlanmadan istediğim kadar toplayabiliyorum.  
B - Hafifçe zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum.  
6 C - İstedğim zaman biraz zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum.  
D - İstedğim zaman epeyce zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum.  
E - İstedğim zaman dikkatimi toplamakta çok fazla zorlanıyorum.  
F - Dikkatimi hiç toplayamıyorum..

### İş (Herhangi bir işte çalışmıyorsanız lütfen G seçeneğini işaretleyiniz)

- A - İstedğim kadar iş yapabilirim.  
B - Her günlük işlerimi yapabilirim, ama daha fazlasını yapamam.  
7 C - Her günlük işlerimin çoğunu yapabilirim, daha fazlasını yapamam.  
D - Her günlük işlerimi yapamam.  
E - Herhangi bir işi zorlukla yapabilirim.  
F - Hiçbir iş yapamam

### Araba Kullanma

- A - Boyun ağrısı hissetmeden araba kullanabiliyorum.  
B - Boynumda hafif bir ağrı hissi ile istediğim kadar araba kullanabiliyorum.  
8 C - Boynumda orta derecede ağrı nedeniyle istediğim kadar araba kullanamıyorum.  
D - Orta derecede bir boyun ağrısı nedeniyle istediğim kadar araba kullanamıyorum.  
E - Boynumda şiddetli ağrı nedeniyle güçlükle araba kullanabiliyorum.  
F - Boyun ağrısı nedeniyle hiç araba kullanamıyorum.

### Uyku

- A - Uyku problemim yok.  
B - Uykum çok hafif bozuk (bir saatten az süreyle biraz bozuk).  
9 C - Uykum hafif bozuk (1-2 saat uykusuzluk).  
D - Uykum orta derecede bozuk (2-3 saat kadar süren uykusuzluk).  
E - Uykum çok bozuk (3-5 saat süreyle uykusuzluk).  
F - Uykum tamamen bozuk (5-7 saat süresince uykusuzluktur).

### Boş zaman aktiviteleri

- A - Tüm boş zaman aktivitelerine boynumda ağrı hissetmeden katılabiliyorum.  
B - Tüm boş zaman aktivitelerine boynumda biraz ağrı hissederek katılabiliyorum.  
10 C - Boynumdaki ağrı nedeniyle tüm boş zaman aktivitelerinin bir kısmına katılabiliyorum.  
D - Boynumdaki ağrı nedeniyle boş zaman aktivitelerinin çok az bir kısmına katılabiliyorum.  
E - Boynumdaki ağrı nedeniyle boş zaman aktivitelerine hemen hemen hiç katılamıyorum.  
F - Hiç bir aktiviteye hiç bir şekilde katılamıyorum.

Clinimetric properties of the Turkish translation of a modified neck disability index. Kesiktas NI, Ozcan E, Vernon H BMC Musculoskeletal Disord. 2012 Feb

## EK-7. WHOQOL-BREF anketi

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Başlamadan önce kendinizle ilgili genel bir kaç soruyu cevaplamanızı istiyoruz. Lütfen doğru yanıtla işaret koyun ya da verilen boş yerleri doldurunuz.

|                                             |                                           |                                         |                                                                   |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Cinsiyetiniz nedir?                         | <input type="checkbox"/> Erkek            | <input type="checkbox"/> Kadın          | Doğum tarihiniz nedir?                                            |
| Gördüğünüz en yüksek eğitim derecesi nedir? | Medeni durumunuz nedir?                   |                                         |                                                                   |
| <input type="checkbox"/> Hiç Eğitim Almadım | <input type="checkbox"/> İlkokul-Ortaokul | <input type="checkbox"/> Hiç Evlenmemiş | <input type="checkbox"/> Evli Gibi Yaşıyor                        |
| <input type="checkbox"/> Lise Veya Eşdeğeri | <input type="checkbox"/> Üniversite       | <input type="checkbox"/> Boşanmış       | <input type="checkbox"/> Ayrılmış                                 |
| <input type="checkbox"/> Evli               | <input type="checkbox"/> Eşi Yaşamıyor    |                                         |                                                                   |
| Şu anda bir hastalığınız var mı?            | <input type="checkbox"/> Evet             | <input type="checkbox"/> Hayır          | Eğer şu anda sağlığınıza ilgili yolunda gitmeyen bir durum varsa; |
| Sizce bu nedir?                             |                                           |                                         | (hastalık/sorun)                                                  |

Bu anket sizin yaşamınızın kalitesi, sağlığınıza ve yaşamınızın öteki yönleri hakkında neler düşündüğünüzü sorgulamaktadır. Lütfen bütün soruları son 2 haftayı göz önünde bulundurarak ve size en uygun olanı seçerek cevaplayınız.

|             |                                                                                               |                                                |                                             |                                                      |                                             |                                              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1<br>G1     | Yaşam kalitenizi nasıl buluyorsunuz?                                                          | Çok kötü<br><input type="checkbox"/> 1         | Biraz kötü<br><input type="checkbox"/> 2    | Ne iyi, ne kötü<br><input type="checkbox"/> 3        | Oldukça iyi<br><input type="checkbox"/> 4   | Çok iyi<br><input type="checkbox"/> 5        |
| 2<br>G4     | Sağlığınıza ne kadar hoşnutsunuz?                                                             | Hiç hoşnut değil<br><input type="checkbox"/> 1 | Çok az hoşnut<br><input type="checkbox"/> 2 | Ne hoşnut, ne de değil<br><input type="checkbox"/> 3 | Epeyce hoşnut<br><input type="checkbox"/> 4 | Çok hoşnut<br><input type="checkbox"/> 5     |
| 3<br>F1.4   | Ağrılarınizi yapmanız gerekenleri ne kadar engellediğini düşünüyorsunuz?                      | Hiç<br><input type="checkbox"/> 5              | Çok az<br><input type="checkbox"/> 4        | Orta derecede<br><input type="checkbox"/> 3          | Çokça<br><input type="checkbox"/> 2         | Aşırı derecede<br><input type="checkbox"/> 1 |
| 4<br>F11.3  | Günlük uğraşlarınızı yürütmek için herhangi bir tıbbi tedaviye ne kadar ihtiyaç duyuyorsunuz? | <input type="checkbox"/> 5                     | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 1                   |
| 5<br>F4.1   | Yaşamaktan ne kadar keyif alırsınız?                                                          | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 6<br>F24.2  | Yaşamınızı ne ölçüde anlamlı buluyorsunuz?                                                    | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 7<br>F5.3   | Dikkatinizi toplamada ne kadar başarılısınız?                                                 | Hiç<br><input type="checkbox"/> 1              | Çok az<br><input type="checkbox"/> 2        | Orta derecede<br><input type="checkbox"/> 3          | Çokça<br><input type="checkbox"/> 4         | Son derecede<br><input type="checkbox"/> 5   |
| 8<br>F16.1  | Günlük yaşamınızda kendinizi ne kadar güvende hissediyorsunuz?                                | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 9<br>F22.1  | Fiziksel çevreniz ne ölçüde sağlıklıdır?                                                      | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 10<br>F2.1  | Günlük yaşamı sürdürmek için yeterli gücünüz kuvvetiniz var mı?                               | Hiç<br><input type="checkbox"/> 1              | Çok az<br><input type="checkbox"/> 2        | Orta derecede<br><input type="checkbox"/> 3          | Çokça<br><input type="checkbox"/> 4         | Tamamen<br><input type="checkbox"/> 5        |
| 11<br>F7.1  | Bedensel görünüşünüzü kabullenir misiniz?                                                     | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 12<br>F18.1 | İhtiyaçlarınızı karşılamaya yeterli paranız var mı?                                           | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 13<br>F20.1 | Günlük yaşamınızda size gerekli bilgi ve haberlere ne ölçüde ulaşabiliyorsunuz?               | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 14<br>F21.1 | Boş zamanları değerlendirme uğraşları için ne ölçüde fırsatınız olur?                         | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |

|             |                                                                                                                                 |                                                |                                             |                                                      |                                             |                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 15<br>F9.1  | Bedensel hareketlilik (etrafıta dolaşabilme, bir yere gidebilme) beceriniz nasıldır?                                            | Çok kötü<br><input type="checkbox"/> 1         | Biraz kötü<br><input type="checkbox"/> 2    | Ne iyi, ne kötü<br><input type="checkbox"/> 3        | Oldukça iyi<br><input type="checkbox"/> 4   | Çok iyi<br><input type="checkbox"/> 5        |
| 16<br>F13.3 | Uygunuzdan ne kadar hoşnutsunuz?                                                                                                | Hiç hoşnut değil<br><input type="checkbox"/> 1 | Çok az hoşnut<br><input type="checkbox"/> 2 | Ne hoşnut, ne de değil<br><input type="checkbox"/> 3 | Epeyce hoşnut<br><input type="checkbox"/> 4 | Çok hoşnut<br><input type="checkbox"/> 5     |
| 17<br>F10.3 | Günlük uğraşlarınızı yürütebilme becerinizden ne kadar hoşnutsunuz?                                                             | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 18<br>F12.4 | İş görme kapasitenizden ne kadar hoşnutsunuz?                                                                                   | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 19<br>F6.3  | Kendinizden ne kadar hoşnutsunuz?                                                                                               | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 20<br>F13.3 | Aile dışı kişilerle ilişkilerinizden ne kadar hoşnutsunuz?                                                                      | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 21<br>F15.3 | Cinsel yaşamınızdan ne kadar hoşnutsunuz?                                                                                       | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 22<br>F14.4 | Arkadaşlarınızın desteğinden ne kadar hoşnutsunuz?                                                                              | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 23<br>F17.3 | Yaşadığınız evin koşullarından ne kadar hoşnutsunuz?                                                                            | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 24<br>F19.3 | Sağlık hizmetlerine ulaşma koşullarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?                                                                | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 25<br>F23.3 | Ulaşım olanaklarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?                                                                                   | <input type="checkbox"/> 1                     | <input type="checkbox"/> 2                  | <input type="checkbox"/> 3                           | <input type="checkbox"/> 4                  | <input type="checkbox"/> 5                   |
| 26<br>F8.1  | Ne sıklıkta hüznü, ümitsizlik, bunalım, çökkünlük gibi duygulara kapılırsınız?                                                  | Hiçbir zaman<br><input type="checkbox"/> 5     | Nadiren<br><input type="checkbox"/> 4       | Ara sıra<br><input type="checkbox"/> 3               | Çoğunlukla<br><input type="checkbox"/> 2    | Her zaman<br><input type="checkbox"/> 1      |
| 27<br>U     | Yaşamınızda size yakın kişilerle (eş, iş arkadaşı, akraba) ilişkilerinizde baskı ve kontrole ilgili zorluklarınız ne ölçüdedir? | Hiç<br><input type="checkbox"/> 1              | Çok az<br><input type="checkbox"/> 2        | Orta derecede<br><input type="checkbox"/> 3          | Çokça<br><input type="checkbox"/> 4         | Aşırı derecede<br><input type="checkbox"/> 5 |

|                                                                                                                  |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Bu formun doldurulmasında size yardım eden oldu mu? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır | Bu formun doldurulması ne kadar sürdü? ..... |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

THE WHOQOL Group Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment (1998) Psychological Medicine, 1998, 28, 551-558

| Skorlama Yönergesi  |                                                 |  |
|---------------------|-------------------------------------------------|--|
| Alt Parametre       | Oluşturan sorular                               |  |
| Genel sağlık durumu | 1 ve 2. Soruların toplamı                       |  |
| Fiziksel sağlık     | 3, 4, 10, 15, 16, 17, 18. Soruların toplamı     |  |
| Psikolojik          | 5, 6, 7, 11, 19, 26. Soruların toplamı          |  |
| Sosyal ilişkiler    | 20, 21, 22. Soruların toplamı                   |  |
| Çevre               | 8, 9, 12, 13, 14, 23, 24, 25. Soruların toplamı |  |

Bu şekilde elde edilen skorlar "ham" skordur. Yüzdelik sisteme değiştirmek için gerekli olan formül;

$$\frac{(\text{Hastanın ham skoru}) - (\text{o alt parametreye ait olabilecek en düşük skor})}{\text{o alt parametrenin skor aralığı}} \times 100$$

Örnek: Fiziksel sağlık alt parametresini ele alalım; toplam 7 madde var. Hastanın skor toplamı 30 olsun  

$$\left[ \frac{(30-7)}{(35-7)} \right] \times 100 = \frac{(23)}{(28)} \times 100 = \%82,14$$

## EK-8. Normal Eklem Hareket Açıklığı Değerlendirilmesi

| Boyun                       | Ölçüm | Diz                     | Sağ   | Sol |
|-----------------------------|-------|-------------------------|-------|-----|
| Fleksiyon / Ekstansiyon     |       | Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (50° / 60°)                 | Pasif | (135° / 0°)             | Pasif |     |
|                             | Aktif |                         | Aktif |     |
| Sağ / Sol Rotasyon          |       |                         |       |     |
| (80° / 80°)                 | Pasif |                         |       |     |
|                             | Aktif |                         |       |     |
| Sağ / Sol Lateral Fleksiyon |       |                         |       |     |
| (45° / 45°)                 | Pasif |                         |       |     |
|                             | Aktif |                         |       |     |

| Bel                         | Ölçüm | Ayak Bileği               | Sağ   | Sol |
|-----------------------------|-------|---------------------------|-------|-----|
| Fleksiyon / Ekstansiyon     |       | Dorso / Plantar Fleksiyon |       |     |
| (60° / 25°)                 | Pasif | (20° / 50°)               | Pasif |     |
|                             | Aktif |                           | Aktif |     |
| Sağ / Sol Lateral Fleksiyon |       |                           |       |     |
| (25° / 25°)                 | Pasif |                           |       |     |
|                             | Aktif |                           |       |     |

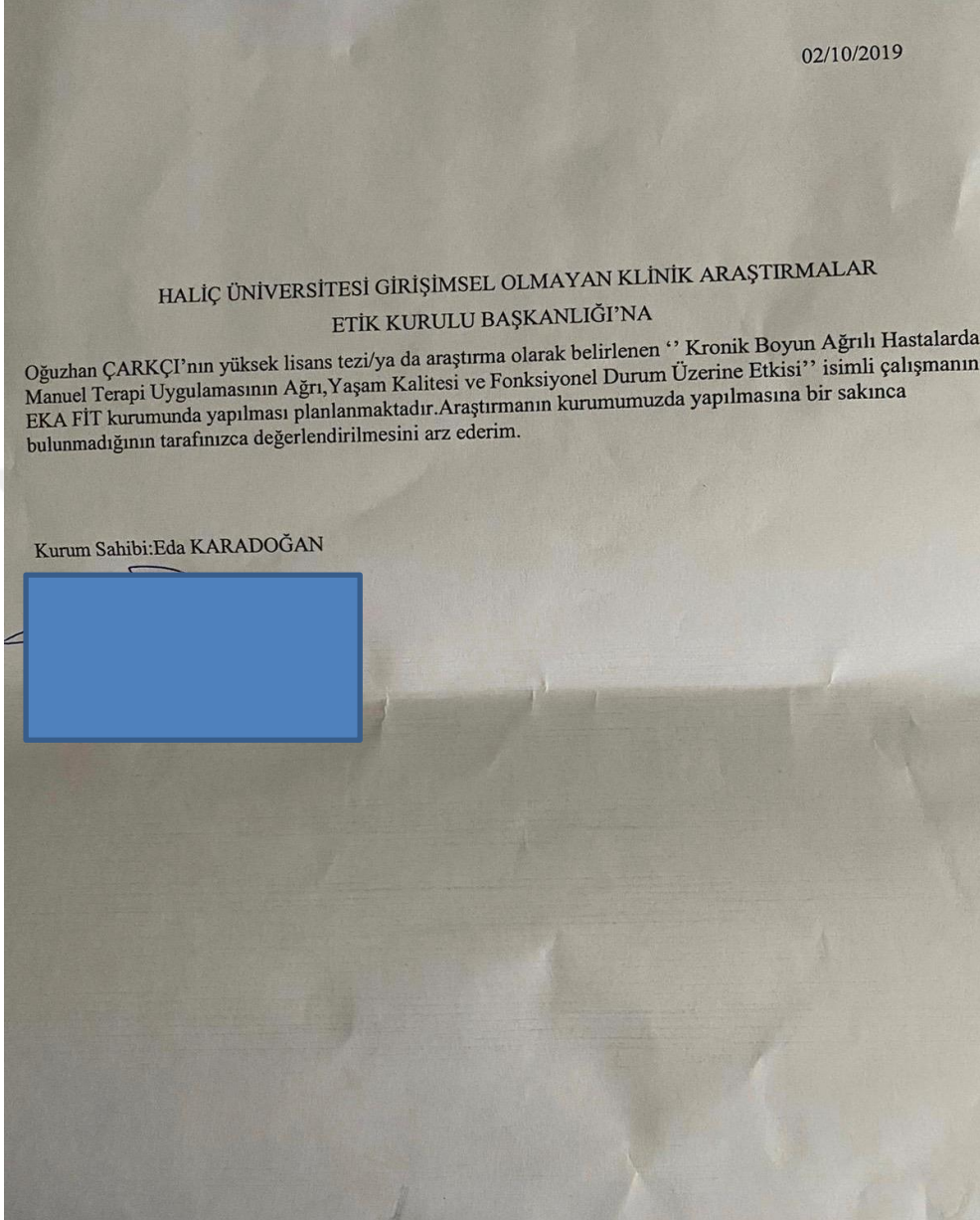
  

| Kalça                      | Sağ   | Sol | Ayak – Ayak Bileği     | Sağ   | Sol |
|----------------------------|-------|-----|------------------------|-------|-----|
| Fleksiyon / Ekstansiyon    |       |     | Eversiyon / İnversiyon |       |     |
| (120° / -30°)              | Pasif |     | (15° / 35°)            | Pasif |     |
|                            | Aktif |     |                        | Aktif |     |
| Abduksiyon / Adduksiyon    |       |     |                        |       |     |
| (30-50° / 20°)             | Pasif |     |                        |       |     |
|                            | Aktif |     |                        |       |     |
| İç rotasyon / Dış rotasyon |       |     |                        |       |     |
| (30-40° / 40-50°)          | Pasif |     |                        |       |     |
|                            | Aktif |     |                        |       |     |

| Ayak baş parmağı            | Sağ   | Sol | Ayak – ayak parmağı         | Sağ   | Sol |
|-----------------------------|-------|-----|-----------------------------|-------|-----|
| MTF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     | MTF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (50° / 80°)                 | Pasif |     | (80° / 90°)                 | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |                             | Aktif |     |
| İF Fleksiyon / Ekstansiyon  |       |     | PİF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
| (80° / 10°)                 | Pasif |     | (90° / 0°)                  | Pasif |     |
|                             | Aktif |     |                             | Aktif |     |
|                             |       |     | DİF Fleksiyon / Ekstansiyon |       |     |
|                             |       |     | (30° / 10°)                 | Pasif |     |
|                             |       |     |                             | Aktif |     |

## EK-9. Kurum İzni





**T.C.**  
**HALIÇ ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

**SAYI : 227**

**KONU: Etik Kurul İzni**

**29.11.2019**

**Sayın; Oğuzhan Çarkçı**

Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapılmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup, Dr. Öğr. Üye. Berrak Varhan'ın danışmanlığında planladığınız **"Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Manuel Terapi Uygulamasının Ağrı, Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum Üzerine Etkisi"** isimli araştırmanız kurulumuzun 29.11.2019 tarihli toplantısında etik yönden uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

**Prof. Dr. Melek Güneş YAVUZER**  
Etik Kurul Başkanı

EK.Etik Kurul Kararı

Sütlüce Mah. İmrahor Cad. No:82 Beyoğlu- İSTANBUL  
Tel: 0212 924 24 44/2704 Faks: 0212 343 08 78  
etikkurul@halic.edu.tr Internet:www.halic.edu.tr

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |                                                                                                 |                                                                 |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>TC</b><br><b>HALIÇ ÜNİVERSİTESİ</b><br><b>GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK</b><br><b>KURULU</b><br><b>KARARLAR</b>                                                                                                                                                                                                   |                                                      | Yayın Tarihi :10.12.2015<br>Revizyon Tarihi :25.01.2016<br>Revizyon No : 01<br>Sayfa No : 1 / 1 |                                                                 |                                                                                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |                                                                                                 |                                                                 |                                                                                      |
| Tarih:29 Kasım 2019<br>Toplantı Sayısı:01                                         | Karar No :25<br>Oğuzhan Çarkçı'nın Dr. Öğr. Üye. Berrak Varhan'ın danışmanlığında planladığı "Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Manuel Terapi Uygulamasının Ağrı, Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum Üzerine Etkisi" konulu çalışması incelendi, yapılan inceleme sonucunda araştırmacının etik yönden uygun olduğuna karar verildi. |                                                      |                                                                                                 |                                                                 |                                                                                      |
| <b>ÜYELER</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |                                                                                                 |                                                                 |                                                                                      |
| <b>Adı-Soyadı</b>                                                                 | <b>Alanı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Kurumu</b>                                        | <b>Araştırma ile ilişkisi</b>                                                                   | <b>Toplantıya Katılma</b>                                       | <b>İmza</b>                                                                          |
| Prof. Dr. Melek Güneş YAVUZER (Başkan)                                            | Fizyoterapi ve Rehabilitasyon                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu      | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/>                                    | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |  |
| Prof. Dr. Filiz AÇKURT                                                            | Beslenme ve Diyetetik                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu      | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/>                                    | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |                                                                                      |
| Prof. Dr. Burcu IRMAK YAZICIOĞLU                                                  | Moleküler Biyoloji Genetik                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi            | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/>                                    | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |                                                                                      |
| Dr. Öğr. Üye. Leman KUTLU (Yürütücü Sekreter)                                     | Ebelik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu      | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/>                                    | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |                                                                                      |
| Doç. Dr. İlhan ODABAŞ                                                             | Spor Yöneticiliği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Haliç Üniversitesi Beden Eğt. ve Spor Yük. Okulu     | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/>                                    | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |                                                                                      |
| Dr. Öğr. Üye. Atilla TEKİN                                                        | Psikoloji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi            | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/>                                    | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |                                                                                      |
| Dr. Öğr. Üye .Nevra ALKANLI                                                       | Biyofizik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/>                                    | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |                                                                                      |
| Dr. Öğr. Üye . Berrak VARHAN                                                      | Fizyoterapi ve Rehabilitasyon                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu      | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/>                                    | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |                                                                                      |
| Dr. Öğr. Üye . Maral TÖRENLİ ÇAKIROĞLU                                            | Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Haliç Üniversitesi İşletme Fakültesi                 | Var <input type="checkbox"/><br>Yok <input type="checkbox"/>                                    | Evet <input type="checkbox"/><br>Hayır <input type="checkbox"/> |                                                                                      |
| ETKU:10                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |                                                                                                 |                                                                 |                                                                                      |