

**T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**MEKANİK KÖKENLİ KRONİK BOYUN AĞRILI  
HASTALARDA KAYROPRAKTİK SERVİKAL  
MANİPÜLASYON TEDAVİSİ İLE KINEZYOTAPE  
BANT TEDAVİLERİNİN KISA DÖNEM  
ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**MAHMUT ASLAN**

**İSTANBUL, 2019**



**T.C.**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**KAYROPRAKTİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**MEKANİK KÖKENLİ KRONİK BOYUN AĞRILI  
HASTALARDA KAYROPRAKTİK SERVİKAL  
MANİPÜLASYON TEDAVİSİ İLE KİNEZYOTAPE  
BANT TEDAVİLERİNİN KISA DÖNEM  
ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**MAHMUT ASLAN**

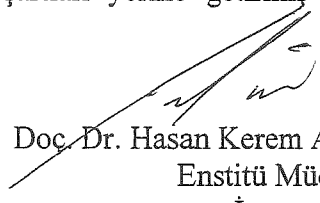
**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN**

**İSTANBUL, 2019**

T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
KAYROPRAKTİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tezin Adı: Mekanik Kökenli Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Kayropratik Servikal Manipülasyon Tedavisi ile Kinezyotape Bant Tedavilerinin Kısa Dönem Etkinliklerinin Karşılaştırılması  
Öğrencinin Adı Soyadı: Mahmut ASLAN  
Tez Savunma Tarihi: 27.03.2019

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

  
Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN  
Enstitü Müdürü  
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

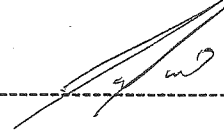
Jüri Üyeleri

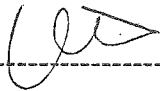
Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN

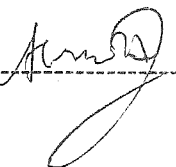
Üye  
Doç. Dr. Meltem VURAL

Üye  
Dr. Öğr. Üyesi Ali Veysel ÖZDEN

İmzalar

  
-----

  
-----

  
-----

## TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim süresince mesleğimin ayrıntılarını hoşgörüsü ve sabrıyla çizdiği yolda benimle paylaşan ve ayrıca tez çalışmam boyunca da emeklerini ve bilimsel katkılarını benden esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Okulu Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN'e,

Tezime olan katkı ve destekleri nedeniyle çalışmamda bana yardımcı olan ve çalışmayı beraber yürüttüğümüz değerli hocam sayın Uzm. Dr. Türker Süleymanoğlu,

Yüksek lisans eğitimim süresince kayropraktik mesleğinin temellerini, mesleki bilgi ve deneyimlerini büyük bir özveriyle aktararak ufkumuzu genişleten çok değerli hocam sayın Kayropraktik Doktoru Mustafa AĞAOĞLU'na,

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve tecrübeleriyle yol gösteren çok değerli hocam Kayropraktik doktoru sayın Ali DONAT'a,

Tez konumu belirleme sürecinde fikirlerini benimle paylaşan, yol gösteren, manevi yardımlarını esirgemeyen, akademik olarak gelişmemde her zaman büyük katkılar sağlayan çok değerli hocam sayın Doç. Dr. Meltem VURAL'a,

Hayatım boyunca her zaman maddi manevi yanımda olan, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen AİLEM'e,

Tez yazma konusunda hiçbir konuda desteğini esirgemeyen sevgili arkadaşlarım ve meslektaşlarım Fzt. Mesut TELEKE ve Fzt. Erdal AĞAÇ'a

Tezin hazırlanması sırasında, sınırsız özverisiyle her konuda bana yardımcı olan sevgili eşim İnş. Yük. Müh. Zeynep ÜNSAL ASLAN'a,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul, 2019  
Mahmut ASLAN

## ÖZET

### MEKANİK KÖKENLİ KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA KAYROPRAKTİK SERVİKAL MANİPÜLASYON TEDAVİSİ İLE KİNEZYOTAPE BANT TEDAVİLERİNİN KISA DÖNEM ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Mahmut ASLAN

Kayropraktik Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN

Mart 2019, 69 sayfa

Çalışmanın amacı, mekanik boyun ağrısı tanısı konulmuş hastalarda kayropraktik spinal manipülasyon, egzersiz ve kinezyotape bant tedavilerinin; ağrı, günlük yaşam aktiviteleri ve özürüllüğe olan kısa dönem etkisini araştırmak ve karşılaştırmaktır.

Mekanik boyun ağrısı tanısı konulmuş olan, 18-60 yaş arası 58 kişi çalışmaya gönüllü olarak dahil edildi. Olgular manuel servikal manipulasyon (MSM) (n=20, 14 kadın, 6 erkek), kinezyotape grubu (KG) (n=19, 14 kadın, 5 erkek) ve sadece egzersiz grubu (EG) (n=19, 13 kadın, 6 erkek) grubu olmak üzere üçe ayrıldı. Her gruba egzersiz verildi. Uygulamaların öncesinde olguların genel bilgileri alındı. Tedavi öncesi SF-36 ile yaşam kalitesi belirlendi. NAS ile ağrı seviyesi belirlendi. Boyun özürüllük anketi ile özürüllük durumu belirlendi. Ardından boyun gonyometrik ölçümleri yapıldı. Bütün ölçümlerin ardından birinci gruba MSM, 2. gruba kinezyotape bant uygulandı. 3. Gruba sadece egzersiz verildi. Gonyometrik ölçümler, NAS ve SF36 parametreleri, boyun özürüllük anketi 3. Gün yeniden değerlendirildi. Her üç gruba da her gün, günde 3 defa, 10 tekrarlı yapılmak kaydıyla ev egzersizleri verilerek detaylarıyla anlatıldı ve programa uymaları istendi. Kinezyotape bant üç gün hastada yapışık kalacak şekilde planlandı.

Homojen dağılım gösteren gruplarda, tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmalarda ağrı ve normal eklem hareketleri değerleri açısından sadece kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi öncesi ve sonrası değerler arasında anlamlı fark belirlendi( $p<0,05$ ). Diğer gruplarda tedavi öncesi ve sonrası SF-36 anketi, NAS, gonyometrik ölçümler ve Boyun Özürüllük İndeksi açısından anlamlı fark bulunmadı( $p>0,05$ ).

Sonuç olarak çalışmamızda, mekanik kronik boyun ağrılı hastalarda kayropraktik servikal manipülasyonun kısa dönem etkisi açısından, ağrıyı azalttığı, normal eklem hareketlerinde de artış meydana getirdiği belirlendi. Mekanik kronik boyun ağrılarında, ağrı ve eklem hareket limitasyonlarında kısa dönemde servikal manipülasyonların etkili olacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Kayropraktik, Manipülasyon, Kinezyotape Bant

## ABSTRACT

### COMPRASION THE EFFECT OF SHORT TERM ACTIVITIES OF CHIRORACTIC CERVICAL MANIPULATION THERAPY AND KINESIOTAPE TAPE TREATMENT IN PATIENTS WITH MECHANICAL ORIGINAL CHRONIC NECK PAIN

Mahmut ASLAN

Chiropractic Master's Program

Thesis Supervisor: Assoc. Prof. Hasan Kerem ALPTEKİN

March 2019, 69 pages

The aim of this study is to investigate and compare the short term effects of kayropractic spinal manipulation, home exercises and kinesiotape treatments in patients with mechanical original chronic neck pain on pain, daily activities and disability.

58 volunteers aged between 18-60 years with mechanical original chronic neck pain were included in the study. The subjects were divided into three groups: manual cervical manipulation (MSM) group (n=20, 14 females and 6 males), kinesiotape group (KG) (n=19, 14 females and 5 males) and only home exercises group (HEG) (n=19, 13 females and 6 males). Each group was given exercise. General information of the cases was taken before the applications. The pain intensity was measured with NAS and the life quality was measured with SF-36. Disability status was determined with neck disability questionnaire. Then, neck goniometric measurements were performed. After all measurements, manual cervical manipulation (MSM) was applied to the first group, kinesiotape was applied to the second group and home exercises were applied to third group. Goniometrical measurements, NAS and SF-36 parameters were again evaluated on the third day. All groups were asked to do home exercises repeated 10 times, three times a day, every day of the week. After these applications, the patients were informed about their home exercises in detail. Kinesiotape was planned to remain adherent on patient for three days.

At baseline, the groups which show homogenous distribution in terms of pain and normal joint movements values before and after treatment comparisons, there was a statistically significant difference between before and after treatment values at only chiropractic manipulation group ( $p<0,05$ ). In other groups there was no statistically significant difference in terms of before and after treatment of SF-36 values, NAS values, goniometric measurement and pain intensity values ( $p>0,05$ ).

In this study, it was determined that in terms of short term effect, cervical manipulation decreased pain and increased normal joint movements in patients with mechanical original chronic neck pain.

**Keywords:** Chiropractic, Manipulation, Kinesiotape

## İÇİNDEKİLER

<b>TABLolar</b> .....	<b>vii</b>
<b>ŞEKİLLER</b> .....	<b>ix</b>
<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 SERVİKAL BÖLGE ANATOMİSİ</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1.1 Kemik Yapılar</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1.1.1 Üst servikal bölge (C1/Atlas, C2/Aksis)</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1.1.2 Orta-Alt servikal bölge (C3-C7)</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1.2 Eklemler</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1.2.1 Atlanto-Oksipital eklem (Articularis atlanto-occipitalis)</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1.2.2 Atlanto-Aksiyel eklem (Articularis atlanto-axialis)</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1.2.3 Unkovertebral eklem (Articularis uncovertebralis)</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1.2.4 Faset eklemler (Articular faset)</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1.2.5 İntervertebral eklem (Articularis intervertebralis)</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1.3 İntervertebral Diskler</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1.4 Bağlar (Ligamanlar)</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1.4.1 Üst servikal segment (Kraniyovertebral ligamentler)</b> <b>ligamentleri</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1.4.2 Alt servikal segment ligamentleri</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1.5 Kaslar</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2 BOYUN AĞRISI</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2.1 Mekanik Boyun Ağrısı ve Mekanizması</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2.2 Boyun Ağrısı Nedenleri</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2.3 Tanı</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2.4 Değerlendirme</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2.5 Tedavi</b> .....	<b>16</b>
<b>2.3 MANİPÜLASYON</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3.1 Fonksiyonel Spinal Lezyon</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3.2 Kayropratik Spinal Manipülasyonların Prensipleri</b> .....	<b>18</b>



2.3.3 Yüksek Hızlı-Düşük Amplitüdü Spinal Manipülasyon.....	18
2.3.4 Kısa Kaldıraç Kolu .....	19
2.3.5 Spesifik Temas Noktası .....	19
2.3.6 Spinal Manipülasyonun Endikasyonları .....	20
2.3.7 Spinal Manipülasyona Kontraendike Durumlar ve Olası Komplikasyonlar .....	20
2.4 KİNEZYOLOJİK BANTLAMA .....	21
2.4.1 Tanım .....	21
2.4.2 Kinezyolojik Bantlamanın Etki Mekanizmaları.....	21
2.4.3 Endikasyonlar .....	22
2.4.4 Kontraendikasyonlar.....	23
2.4.5 Kinezyolojik Bantlamanın Yan Etkileri .....	23
2.4.6 Kinezyolojik Bantların Özellikleri .....	24
2.4.7 Uygulama Teknikleri ve Seçimi.....	24
3. VERİ YÖNTEM.....	26
3.1 OLGULAR.....	26
3.2 YÖNTEM.....	27
3.2.1 Çalışma Planı .....	27
3.2.2 Değerlendirmeler .....	27
3.2.2.1 Tanımlayıcı bilgiler .....	27
3.2.2.2 Ağrı .....	28
3.2.2.3 Yaşam kalitesi ölçeği (short form SF-36) .....	28
3.2.2.4 Boyun özürlülük indeksi.....	29
3.2.2.5 Gonyometre.....	30
3.2.2.6 Manipülasyon .....	31
3.2.3 Kinezyotape Bantlama .....	32
3.2.4 Egzersiz.....	33
3.3 İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	38
4. BULGULAR .....	39
4.1 TANIMLAYICI VERİLERİN ÖZELLİKLERİ.....	39
4.2 TANIMLAYICI VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	40

4.2.1 Boyun Özürlülük İndeksi Grup İçi Ve Gruplar Arası Değerlendirilmesi .....	40
4.2.2 Gonyometrik Ölçümlerin Grup İçi Ve Gruplar Arası Değerlendirilmesi .....	41
4.2.3 Nümerik Ağrı Skalası Grup İçi Ve Gruplar Arası Değerlendirilmesi .....	48
4.2.4 SF-36 Grup İçi Ve Gruplar Arası Değerlendirilmesi.....	49
4.2.5 Korelasyon.....	57
5. TARTIŞMA .....	59
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
6.1. ÇALIŞMANIN GÜÇLÜ VE ZAYIF YÖNLERİ .....	68
6.2. ÖNERİLER .....	68
KAYNAKLAR .....	70
EKLER	
EK 1. Etik Kurul Onayı.....	78
EK 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	80
EK 3. Hasta Takip Formu .....	83
EK 4. NAS (Nümerik Ağrı Skalası).....	85
EK 5. Gonyometre Ölçümleri .....	86
EK 6. Yaşam Kalitesi Ölçeği (Short Form SF-36) .....	87
EK 7. Boyun Özürlülük Formu .....	93

## TABLULAR

Tablo 2.1 : Servikal bölgenin hareketlerine göre gruplandırılmış kaslar ve innervasyonları.....	11
Tablo 2.2 : Kayropraktik tedavinin uygulamaları prensipleri.....	18
Tablo 2.3 : Spinal manipülasyonun endikasyonları.....	20
Tablo 2.4 : Spinal manipülasyona kontraendike durumlar ve olası komplikasyonlar.....	20
Tablo 2.5 : Kinezyolojik bantlama uygulamasının kas-iskelet sistem sorunlarında endikasyon alanları.....	22
Tablo 2.6 : Kinezyolojik bantlama uygulamasının santral ve periferik sinir sistemi sorunlarında endikasyon alanları.....	23
Tablo 3.1 : Gönüllülerin çalışmaya dahil edilme ve edilmeme kriterleri.....	27
Tablo 4.1 : Grupların demografik verileri.....	39
Tablo 4.2 : Gruplar arası demografik verilerin karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.3 : Boyun özürülük indeksi grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	41
Tablo 4.4 : Boyun fleksiyonu grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	42
Tablo 4.5 : Boyun ekstansiyonu grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	43
Tablo 4.6 : Boyun sol lateral fleksiyonu grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	44
Tablo 4.7 : Boyun sağ lateral fleksiyonu grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	45
Tablo 4.8 : Boyun sağ rotasyon değeri grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	46
Tablo 4.9 : Boyun sol rotasyon değeri grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	47
Tablo 4.10: NAS değeri grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	48
Tablo 4.11: SF-36 fiziksel fonksiyon skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	50
Tablo 4.12: SF-36 fiziksel rol güçlüğü skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	51
Tablo 4.13: SF-36 emosyonel rol güçlüğü skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	52
Tablo 4.14: SF-36 enerji/canlılık/vitalite skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	53

Tablo 4.15: SF-36 ruhsal sağlık skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	54
Tablo 4.16: SF-36 sosyal işlevsellik skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	55
Tablo 4.17: SF-36 ağrı skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi .....	56
Tablo 4.18: SF-36 genel sağlık algısı skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	57
Tablo 4.19: Korelasyon değerlendirmesi .....	58



## ŞEKİLLER

Şekil 2.1 : Servikal omurganın önden görünümü.....	4
Şekil 2.2 : Servikal omurganın yandan görünümü.....	4
Şekil 2.3 : Servikal omurganın yan (sagittal) MR görüntüsü.....	5
Şekil 2.4 : Atlas ve Aksis .....	6
Şekil 2.5 : C1-C2.....	6
Şekil 2.6 : Normal disk yapısı .....	10
Şekil 2.7 : Servikal bölge kasları.....	12
Şekil 3.1 : Olgu akış diyagramı.....	28
Şekil 3.2 : Fleksiyon- ekstansiyon .....	30
Şekil 3.3 : Lateral fleksiyon .....	31
Şekil 3.4 : Rotasyon .....	31
Şekil 3.5 : İtme tekniği .....	32
Şekil 3.6 : Kinezyotape bantlama yöntemi .....	33
Şekil 3.7 : Boyun izometrik güçlendirme egzersizi (a).....	34
Şekil 3.8 : Boyun izometrik güçlendirme egzersizi (b).....	35
Şekil 3.9 : Boyun izometrik güçlendirme egzersizi (c).....	35
Şekil 3.10: Boyun izometrik güçlendirme egzersizi (d).....	36
Şekil 3.11: Germe egzersizi (levator skapula) .....	36
Şekil 3.12: Germe egzersizi (trapez üst parça).....	37
Şekil 3.13: Germe egzersizi (deltoid arka parça).....	37
Şekil 3.14: Germe egzersizi (pektoral).....	38
Şekil 4.1 : BÖİ tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği.....	41
Şekil 4.2 : Boyun fleksiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği .....	42
Şekil 4.3 : Boyun ekstansiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği .....	43
Şekil 4.4 : Boyun sol lateral fleksiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği .....	44
Şekil 4.5 : Boyun sağ lateral fleksiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği .....	45
Şekil 4.6 : Boyun sağ rotasyon fleksiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği .....	46
Şekil 4.7 : Boyun sol rotasyon fleksiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği .....	47

Şekil 4.8 : NAS tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği.....	49
Şekil 4.9 : SF-36 fiziksel fonksiyon tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri.....	50
grafiği .....	50
Şekil 4.10: SF-36 fiziksel rol güçlüğü tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri	
grafiği .....	51
Şekil 4.11: SF-36 emosyonel rol güçlüğü tedavi öncesi ve tedavi sonrası	
değerleri grafiği .....	52
Şekil 4.12: SF-36 enerji/canlılık/vitalite tedavi öncesi ve tedavi sonrası	
değerleri grafiği .....	53
Şekil 4.13: SF-36 ruhsal sağlık tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri	
grafiği .....	54
Şekil 4.14: SF-36 sosyal işlevsellik tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri	
grafiği .....	55
Şekil 4.15: SF-36 ağrı tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği.....	56
Şekil 4.16: SF-36 genel sağlık algısı tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri	
grafiği .....	57

## KISALTMALAR

SKM	:	Skalenius anterior
BT	:	Bilgisayarlı Tomografi
MRG	:	Manyetik Rezonans görüntüleme
FSL	:	Fonksiyonel Spinal Lezyonun
HVLA	:	High Velocity- Low Amplitude Yüksek Hız-düşük amplitüd
SBÜ	:	Sağlık Bilimleri Enstitüsü
NAS	:	Numerik Ağrı Skalası
SF 36	:	Short Form 36 (Yaşam kalitesi ölçeği)
BÖİ	:	Boyun Özürlülük İndeksi
EHA	:	Eklem hareket açıklığı
BMI	:	Body Muscle İndeks
KT	:	Kinezyo Tape
VKİ	:	Vücut Kitle İndeksi
SS	:	Standart sapma
SKM	:	Sternokleidomastoid
TÖ	:	Tedavi öncesi
TS	:	Tedavi sonrası
M	:	Muskulus (kas)
LİG	:	Ligament

## 1. GİRİŞ

Boyun ağrısı, yaşamı tehdit etmemekle birlikte yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek, bireysel zarar ve dizabiliteye sebep olabilen ve böylece günlük yaşam aktivitelerini etkileyen bir semptomdur. Önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkan boyun ağrıları, bireyin iş ve yaşam alanlarında ciddi sıkıntılara sebep olarak, sosyal ve ekonomik anlamda hastaya ve topluma ciddi bir yük oluşturan, modern dünyada ortak bir problemdir (Çelik 2011) .

Boyun ağrısı insidansı yetişkinlerde yüzde 30-50 arasında olup, erkeklerin yüzde 10'unda ve kadınların yüzde 17'sinde görülmektedir. Boyun ağrıları ile ilgili yapılan çalışmalarda söz konusu ağrının 12 aylık prevalansı yüzde 14'ten yüzde 78'e kadar değişen aralıkta olduğu belirtilmiştir. Boyun ağrısı olmayan bireylerin bir sonraki yıl boyun ağrısı yaşama ihtimali yüzde 15-20 olarak belirtilmiştir.

Boyun ağrılı hastalarda boyun çevresi kasları(üst trapez levator skapula) hassastır. Skapular hareket bozukluklarında skapula çevresi kaslarının spazmı etkili olur. Mekanik kökenli boyun ağrılarında skapula kinematiği dikkate alınması gereken önemli bir göstergedir. Servikal bölgenin nonspesifik ağrıları, genelde üst gövde kas dengesizliklerinden kaynaklanır. Başın anterior tilti bu kas dengesizlikleri sonucu oluşur. Üst trapez ve levator skapula kaslarındaki gerginlikler faset ekleme aşırı yük bindirerek disklerde ve omurgada dejenerasyona neden olurlar (Kılınç 2014).

Derin servikal fleksörleri (longus koli, longus kapitis) kaslarındaki endurans azalması boyun yüzeysel kaslarının (SKM, Skalenius anterior) kaslarının aktivitelerini artırarak mekanik boyun ağrılarına sebep olur (Kılınç 2014).

Mekanik kökenli kronik boyun ağrılarında pek çok tedavi yöntemi mevcuttur. Manipülasyon, kinezyotape bantlama ve egzersiz tedavileri mekanik boyun ağrılarında sık kullanılan tedavi yöntemlerindedir. Kayropraktik manipülasyon, eklem subluksasyon/disfonksiyonlarında kullanılan en etkili tedavi yöntemlerindedir (Havik et



al. 2016). Kinezyotape bantlama ile yumuşak doku gerilim ve ağruları ile ödemde, kas aktivasyonlarında kullanılan bir tedavi tekniğidir (Çeliker ve diğ. 2011).

Servikal bölgede sık kullanılan testler; vertebrobaziler arter testi, spurling testi, distraksiyon testi, omuz abduksiyon testi, upper limb tension testleri, l'hermitte işareti testleridir.

Boyun ağrılı hastalar değerlendirme yöntemleri olarak; öykü alma, ağrı değerlendirmesi, psikososyal değerlendirme, fizik muayeneler, tanısal testler, görüntüleme teknikleri ve laboratuvar testleri gibi yöntemler kullanılır (Takmaz 2017).

Mekanik kökenli kronik boyun ağrılı hastalarda kinezyotape, manipülasyon tedavilerinin kısa dönem etkinliği ile ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Amacımız bu tedavi yöntemlerinin, boyun ağrılı hastalarda kısa dönem etkinliklerinin olup olmadığını araştırmaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 SERVİKAL BÖLGE ANATOMİSİ

Baş, gövde ve üst ekstremitler arasında önemli bir geçiş olan servikal bölge tüm omurganın en hareketli bölümüdür. Bu bölgede 7 servikal vertebra, birçok kas ve ligamentin yapışma noktası bulunmaktadır. Servikal bölge, beyin sapı, spinal kord ile çeşitli nöral ve vasküler yapıları korumada görev almaktadır ( Ronald 2001). Ayrıca başı desteklemek, düzleştirmek, sağlamlaştırmak, bütün düzlemlerde başın hareket etmesine yardımcı olmak, medulla spinalisi, spinal sinirleri ve vertebral arterleri korumak gibi işlevleri olan bir bölgedir (DePalma and Slipman 2007; Borenstein et al. 2004). Servikal bölge vücudun en kompleks eklem yapısına sahiptir. 14 apofizyel eklem, 12 Luschka (İntervertebral eklem) ekleminden oluşan; bağlar ve kaslarla dengede tutulan esnek bir zincirdir (Çimen 1995, Moffat and Vickery 2000, Taner ve diğ. 2000).

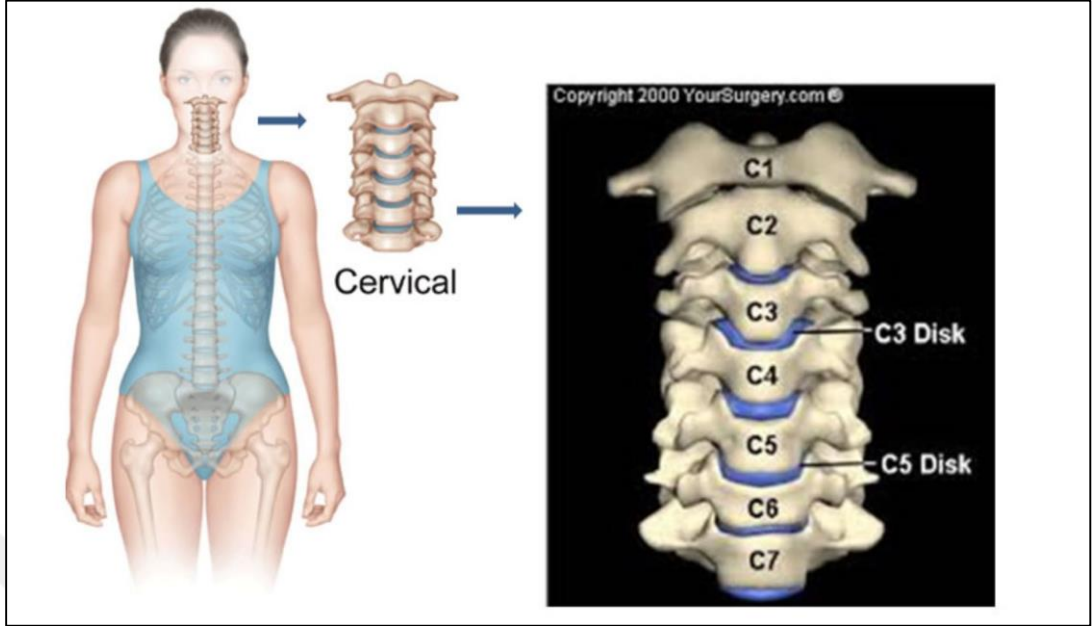
#### 2.1.1 Kemik Yapılar

Bu bölgede bulunan vertebralar (omur) yapıları ve işlevleri açısından iki grupta incelenirler (Gray 2005, Mitchell 1996);

- i. Üst Servikal Bölge (C1/Atlas, C2/Aksis)
- ii. Orta-Alt Servikal Bölge (C3-C7)

Servikal vertebralardan birinci (atlas), ikinci (axis) ve yedinci (vertebra prominens) vertebralar morfolojileri açısından üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı servikal vertebralara (tipik vertebralar) göre birbirinden farklıdır ve atipik özellikleri vardır (Gray 2005, Cumhuriyet 2006)

**Şekil 2.1: Servikal omurganın önden görünümü**



*Kaynak: Web1, erişim tarihi 3 Ağustos 2018*

**Şekil 2.2: Servikal omurganın yandan görünümü**



*Kaynak: Web1, erişim tarihi 3 Ağustos 2018*

**Şekil 2.3: Servikal omurganın yan (sagittal) MR görüntüsü**



*Kaynak: Web1, erişim tarihi 3 Ağustos 2018*

#### **2.1.1.1 Üst servikal bölge (C1/Atlas, C2/Aksis)**

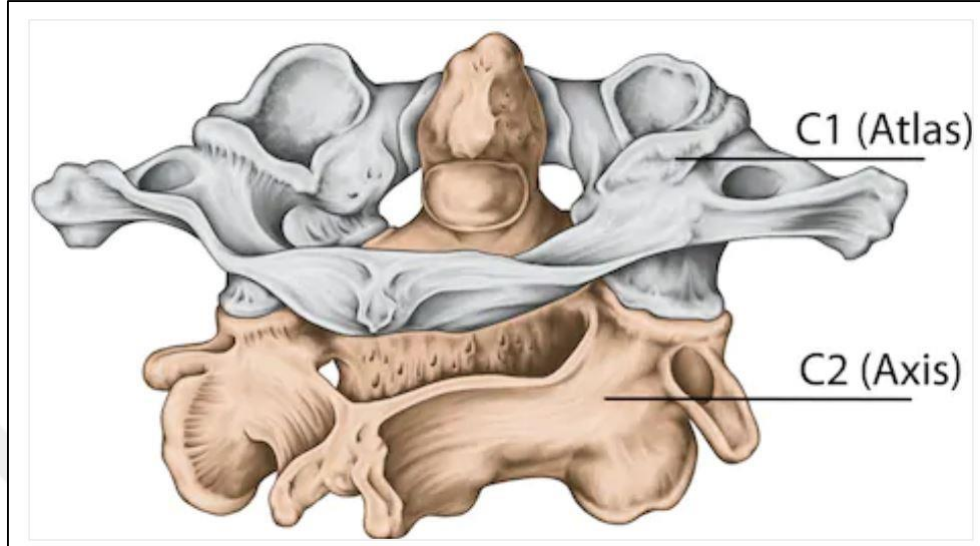
Oksiput kondilleri ile eklem yapan birinci ve ikinci vertebralardan oluşan üst servikal bölge aksiyel iskeletin en kompleks bölgesidir. Bu bölgenin morfolojisi mobilite için tasarlanmıştır. Servikal fleksiyon-ekstansiyon hareketinin yaklaşık üçte biri ile aksiyal rasyonun yarısından fazlası bu bölgede ortaya çıkmaktadır (Kesson and Atkins 1998).

Atlas (C1); servikal vertebralardan birincisine verilen isimdir. Bu vertebrada, gövde ile ufak processus spinosuslar birleşmiş ve halka şeklini almıştır. C1 en geniş servikal vertebradır (Ozan 2004). Korpusu bulunmamaktadır. Korpus yerine, ağırlık taşıma işini yapan massae lateralis atlantis adı verilen yan kitleleri vardır (Çimen 1995, Moffat and Vickery 2000, Taner ve diğ. 2000). Bu yan kitlelerin altında aksisin üst yüzündeki eklem yüzleri ve üstünde oksipital kemiğin kondilleri ile eklem yapan ikişer adet olmak üzere dört tane eklem yüzü bulunur.

Aksis (C2); servikal verteblardan ikincisine verilen isimdir. Atlasın aksine korpusu vardır (Cumhur 2006, Taner 2007). Servikal vertebların en kuvvetlisidir. Atlas ile eklem yapan dens axis adlı bir çıkıntısı vardır (Ozan 2004). Aksisin densi önde atlasın fovea dentis'i ile eklem yapar. Densin ön yüzündeki eklem yüzü facies articularis anterior, arkadaki

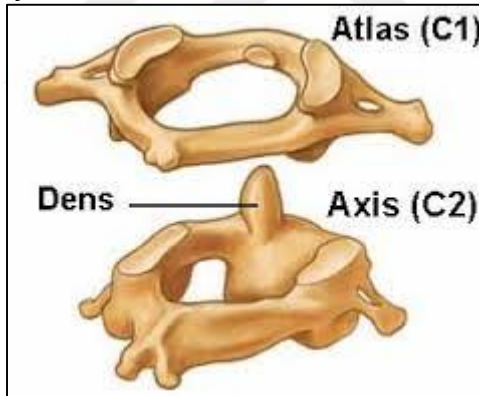
eklem yüzü de facies articularis posterior olarak adlandırılmaktadır (Cumhur 2006, Taner 2007).

**Şekil 2.4: Atlas ve Aksis**



*Kaynak: Web 2, erişim tarihi 3 Ağustos 2018*

**Şekil 2.5: C1-C2**



*Kaynak: Web 3, erişim tarihi 3 Ağustos 2018*

### **2.1.1.2 Orta-Alt servikal bölge (C3-C7)**

Genel mobiliteye katkı sağlayan, C3-C7 arasındaki vertebralardan oluşan bölgeye verilen isimdir (Kesson 1998). Tipik servikal vertebralar (C3-C6) hemen hemen aynı özellikleri göstermekte olup spinöz prosesler kısa, ince ve uç kısımları çatallaşmış durumdadır. Spinöz proseslerin uzunluğu C7'ye kadar belirgin bir şekilde artmaktadır (Gary 2005). Yedinci servikal vertebranın çatallı olmayışından vertebra prominens olarak da adlandırılmaktadır (Cumhur 2006, Kesson and Atkins 1998, Taner 2007).

Üst servikal bölgede bulunan servikal vertebra'nın korpuslarına göre bu bölgede bulunan servikal vertebraların korpusları daha küçüktür. Servikal vertebraların üst üste sıralanması ile bu bölgede bulunan servikal vertebraların transvers proseslerinde foramen transversarium adı verilen delikler bir kanal oluştururlar ve bu kanaldan vertebral arter ile venler geçmektedir. Processus uncinatus adı verilen vertebra korpuslarının üst yüzünde ve her iki tarafta yukarı doğru uzamış yapılar vardır (Kesson and Atkins 1998, Mitchell 1996).

## **2.1.2 Eklemler**

### **2.1.2.1 Atlanto-Oksipital eklem (Articularis atlanto-occipitalis)**

Vertebral kolon ile cranium arasındaki bağlantıyı sağlayan bir eklemdir (Meyer 2013). Atlasın superiorunda bulunan konkav eklem yüzleri ile oksiput kondillerinin inferiorunda bulunan konveks eklem yüzlerinin oluşturduğu eklemdir (Gray 2005, Lippert 2006). Her iki tarafta bulunan eklemler birbirinden bağımsız eklem kapsülleri ile çevrili olmalarına karşın, tek bir eklem gibi eş zamanlı ve kombine hareket eder. Yaklaşık 15° fleksiyon ve 25° ekstansiyon hareketine izin verir (Meyer 2013).

### **2.1.2.2 Atlanto-Aksiyel eklem (Articularis atlanto-axialis)**

C1 ile C2 segmenti arasında iki yan ve bir orta olmak üzere üç adet sinovyal eklem bulunmaktadır (Gray 2005, Palastanga et al. 2002).

- i. Orta (Median) atlanto-aksiyel eklem, dens aksis ile atlasın anterior arkı arasındaki eklemdir.
- ii. Yan (Lateral) atlanto-aksiyel eklem, vertebraların artiküler proseslerinin oluşturduğu eklemdir.

Atlasın (C2) inferior eklem fasetleri ile axisin superior eklem fasetleri arasında bulunan eklemler Yan atlanto-axial eklemlerdir. Densin anterior yüzündeki eklem faseti ile atlasın anterior arkının posterior yüzeyi arasında bulunan sinovyal tip eklem orta atlanto-axial eklemdir (Meyer 2013). Omurganın en hareketli eklemi Atlanto-axial eklemdir. Bu

eklemlerde 10° fleksiyon-ekstansiyon, 5° lateral fleksiyon hareketi gerçekleşir ve servikal bölgenin rotasyon hareketinin yüzde 50'si açığa çıkmaktadır (Kristjansson 2005).

### **2.1.2.3 Unkovertebral eklem (Articularis uncovertebralis)**

C3-T1 arasında yer alır. Vertebra gövdesinin üst laterali ile üstteki vertebranın alt lateralinde yer alan konkavite arasında bir eklemdir. (Meyer 2013).

Servikal bölgede intervertebral diskler vertebra gövdelerinin tümünü kaplamazlar (Palastanga et al. 2002). İşte bu alanlarda, vertebra gövdelerinin lateral kenarlarında bulunan *processus uncinatus*' ların oluşturduğu küçük sinoviyal eklemler bulunmaktadır (Kesson and Atkins 1998, Palastanga et al. 2002). Bu eklemin pozisyonu sayesinde sinir kökü, posterolateral disk yer değişimine karşı korunmuş olur. Ancak bu eklemler, intervertebral forameni etkileyebilecek dejeneratif değişikliklere yatkındırlar. Klinik olarak bu bölgedeki osteofit oluşumu sinir kökü veya vertebral arteri tehlikeye sokabilir (Kesson and Atkins 1998).

### **2.1.2.4 Faset eklemler (Articular faset)**

Üst vertebranın alt artiküler prosesi ile alttaki vertebranın üst artiküler prosesi tarafından şekillendirilen *apofizyal* ya da *zigapofizyal* diye adlandırılan eklemlerdir. (Lippert 2006). Servikal omurganın faset eklemi hiyalin kıkırdaklı sinovyal eklem ile gevşek liflerden oluşan eklem kapsülüne sahiptir. Bu gevşek kapsül servikal omurganın hareketlerine belli oranda izin vermektedir. Faset eklemler eklem processleri arasında kayma hareketine izin verirler (Meyer 2013). Vertikal düzlemlerle 45° açı yapacak şekilde yerleşmişlerdir ve bu açı alt bölgelere inildikçe hafifçe artmaktadır (Lippert 2006, Palastanga et al. 2002).

### **2.1.2.5 İntervertebral eklem (Articularis intervertebralis)**

Servikal omurganın esnekliğini ve rijitliğini sağlayarak omurgayı birbirine bağlayan, intervertebral disk ile komşu vertebra gövdeleri arasındaki simfisis tarzı eklemdir (Kesson and Atkins 1998, Meyer 2013).

### 2.1.3 İvertebral Diskler

Yükleri bir vertebradan diğer vertebraya aktarmakla birlikte daha rahat hareket etmeye yardımcı olma ya da söz konusu hareketin kısıtlanması gibi görevleri olan, vertebral kolonun yüksekliğinin oluşmasını sağlayan yapılardır (Ronald 2001, Kesson and Atkins 1998).

Annulus fibrozus, nukleus pulpozus ile superior ve inferior vertebral son plaktan meydana gelen intervertebral disk; annulus fibrozus fibrilleri ve kartilaj vertebral plaklar tarafından vertebra gövdesine bağlanmışlardır (Palastanga et al. 2002). Atlas ve aksis arasında disk bulunmadığından servikal bölgede toplamda altı tane servikal disk vardır. Lumbal bölgede bulunan disklere göre daha oval olan bu diskler yaklaşık olarak 5 mm kalınlığındadırlar (Kesson and Atkins 1998, Palastanga et al. 2002).

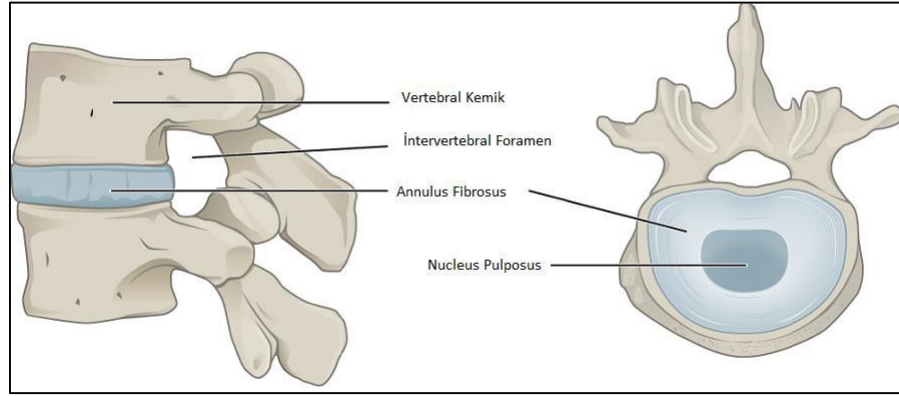
Nukleus pulpozus, servikal disklerin merkezinde yer alan jelatinöz alanlardan oluşmaktadır (Ronald 2001, Kesson and Atkins 1998). Doğumda en yüksek su oranına sahip olan nukleus pulpozus, genç yaşlarda yüzde 90 oranında su oranına sahiptir. Yaş ilerledikçe disk dejenerasyonuna bağlı olarak su oranı düşerek yüzde 70'e kadar düşmektedir. Su dışında kalan kısımlar proteoglikan ve kollojenlerden oluşmaktadır. Proteoglikan oranı da su oranı gibi yaş ilerledikçe düşmektedir.

Su oranı nukleus pulpozusa göre daha düşük olan ve diskin dış kısmında yer alan alan annulus fibrozusdur (Ronald 2001). Bu alan kollojen bant tabakalarından oluşmaktadır. Bu bantlar sayesinde nukleus pulpozus basınç altında tutulur ve mobilite kolaylaştırılır.

Nukleus pulpozusu ve annulus fibrozusu belirli sınırlar içinde tutan ve vertebra gövdesinin basınçtan koruyan yapılar vertebral son plaklardır. Yarı geçirgen özelliği sayesinde, nukleus ve annulus arasındaki besin alışveriş diffüzyon yolu ile daha rahat gerçekleşir (Kesson and Atkins 1998, Palastanga et al. 2002).



**Şekil 2.6: Normal disk yapısı**



*Kaynak: Rao, Currier, Abert ve ark. 2007*

#### **2.1.4 Bağlar (Ligamanlar)**

Servikal ligamanlar normal boyun fonksiyonlarının gerçekleştirilmesinde önemli rol alırlar. İki grupta incelenebilmektedirler.

##### **2.1.4.1 Üst servikal segment (Kraniyovertebral ligamentler) ligamentleri**

- i. Anterior ve posterior atlanto-oksipital membranlar
- ii. Tektoriyal membran
- iii. Ligamentum nuchae
- iv. Apikal ligament
- v. Transvers ligament
- vi. Krusiform ligament
- vii. Alar ligament

##### **2.1.4.2 Alt servikal segment ligamentleri**

- i. Anterior longitudinal ligament
- ii. Posterior longitudinal ligament
- iii. Ligamentum flavum
- iv. İntertransvers ligamanlar

## 2.1.5 Kaslar

Kraniyoservikal bölgede bulunan kaslar; başı yer çekimine karşı dik tutmak ve duyuşal organlar için uzaydaki optimal pozisyonda pozisyonlamak gibi önemli iki görevi vardır.

Aşağıdaki tabloda servikal bölgenin hareketlerine göre sınıflandırılmış kasları ve bu kasların inervasyonları gösterilmiştir (London et al. 1998).

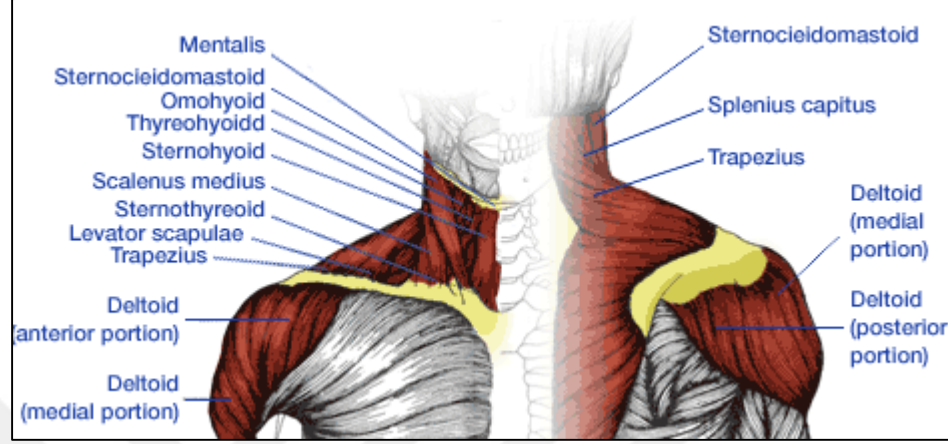
**Tablo 2.1: Servikal bölgenin hareketlerine göre gruplandırılmış kaslar ve innervasyonları**

Üst servikal fleksiyon		Boyun fleksiyonu	
M.rektus kapitis anterior	C1-C2*	M.longus kolli	C2-C6
M.rektus kapitis lateralis	C1-C2	M.skalenus anterior	C4-C6
M.longus kapitis	C1-C3	M.skalenus medius	C3-C8
Hiyoid kasları	İnferior alveoler sinir, CN VII.**	M.skalenus posterior	C6-C8
M.oblikus kapitis superior	C1		
M.sternokleidomastoideus(baş nötralde veya fleksiyonda ise)	CN XI.**		
Üst servikal ekstansiyonu		Boyun ekstansiyonu	
M.splenius kapitis	C4-C6	M.splenius servisis	C6-C8
M.semispinalis kapitis	C1-C8	M.semispinalis servisis	C1-C8
M.longissimus kapitis	C6-C8	M.longissimus servisis	C6-C8
M.trapezius	CN XI., C3-C4	M.levator skapula	C3-C4
M.rektus kapitis posterior minor	C1	M.iliokostalis servisis	C6-C8
M.rektus kapitis posterior major	C1	M.spinalis servisis	C6-C8
M.oblikus kapitis superior	C1	M.multifidus	C1-C8
M.oblikus kapitis inferio	C1	M.iterspinalis servisis	C6-C8
M.sternokleidomastoideus(baş hafif ekstansiyonda ise)	CN XI.	M.trapezius	CN XI., C3-C4
		M.rektus kapitis posterior major	C1
		M.rotatores brevis	C1-C8
		M.rotatores longi	C1-C8
Üst servikal lateral fleksiyon		Boyun lateral fleksiyonu	
M.trapezius	CN XI., C3-C4	M.levator skapula	C3-C4
M.splenius kapitis	C4-C6	M.splenius servisis	C6-C8
M.longissimus kapitis	C6-C8	M.iliokostails servisis	C6-C8
M.semispinalis kapitis	C1-C8	M.longissimus servisis	C6-C8
M.oblikus kapitis inferior	C1	M.semispinalis servisis	C1-C8
M.rektus kapitis lateralis	C1-C2	M.intertransversari	C3-C8
M.longus kapitis	C1-C3	Mm.skaleni	C3-C8
M.sternokleidomastoideus	CN XI.	M.sternokleidomastoideus	CN XI.
		M.oblikus kapitis inferior	C1
		M.rotatores brevis	C1-C8

Üst servikal lateral fleksiyon	Boyun lateral fleksiyonu	
	M.rotatores longi	C1-C8
	M.longus kolli	C2-C6

Kaynak: London et al. 1998

**Şekil 2.7: Servikal bölge kasları**



Kaynak: Web 4 , erişim tarihi 3 Ağustos 2018

## 2.2 BOYUN AĞRISI

Boyun ağrısı, en yaygın kas iskelet sistemin sorunlarından biri olup, toplumda yaşam boyu boyun ağrısı yaşanma oranı, yaklaşık yüzde 67-71 arasında ve nokta insidans olarak yüzde 10-12 civarındadır. Bu verilere göre bireylerin yaklaşık yüzde 66 'sı yaşamlarında en az bir kez boyun ağrısı yaşarlar. (Hoving et al. 2004, Mclean et al. 2007).

Boyun ağrısı genellikle oksiput ile C7 vertebranın arasında kalan alanın sırtında sertlikle ve/veya ağrı ile karakterizedir. Ağrı, ense, üst torakal alan ve omuzlarıda içine alacak şekildedir. Klinikte, olgularda nörolojik defisitlere ait bulgular görülmeyebilir. Ağrılar, göğüs, omurga ve kollarda myotomal alanları izler seyirde olabilir (Ferrari and Russell 2003, Guez 2006).

Boyun ağrısının zamana göre tanımı şu şekilde yapılır;

- i. Akut boyun ağrısı: 0-6 hafta süre boyunca devam eden ağrı ve/veya yetersizlik
- ii. Subakut boyun ağrısı: 6-12 hafta süre boyunca devam eden ağrı ve/veya yetersizlik
- iii. Kronik boyun ağrısı: 12 haftadan fazla süre boyunca devam eden ağrı ve/veya yetersizlik (Nachemson and Jonsson 2000)

Psikososyal faktörler, mesleki faktörler, kültürel faktörler ve fizyolojik faktörler boyun ağrısını etkileyen faktörlerdir (Guez 2006).

### **2.2.1 Mekanik Boyun Ağrısı ve Mekanizması**

Başın anteriora tilti mekanik boyun ağrılarında sık görülen postüral bozukluktur. Başın anteriora tiltinde alt servikal vertebralarda fleksiyon, üst servikal vertebralarda ekstansiyon meydana gelir, böylece boyunda düzleşme oluşur (Magarey 1986). Lordozu destekleyen derin servikal kas grubunda zayıflamalar olur. Boyun ağrıları derin ekstansör (multifidus, rotatör, semispinalis) ve boyun derin fleksör (longus koli ve kapitis) kaslarında inhibisyon oluşturmakla birlikte tip 1 ve tip 2 lif oranlarında bozmalara ve kaslarda atrofiler oluşmasına sebep olurlar. Boyun travmalara açık hale gelir ve boyuna destek azalır (Schomacher 2013). Bunlar, yüzeysel boyun kaslarının (trapez. SCM, skalen) aktivasyonunu artırarak, yorgunluklarına sebep olma ve boyun hareketlerinde ve propriosepsiyonunda azalma meydana getirirler (Harris et al. 2005).

Mekanik boyun ağrılarında skapula pozisyonunda önemlidir. Skapula istirahatta T2-T7 arasında bulunur. Vertberaların spinöz çıkıntılara mesafesi yaklaşık 5 cm uzaklıktadır. Bu postürle skapula humeral hareketleri optimal sağlanır. Skapulanın pozisyonlarındaki değişimler elevasyon, aşağıya rotasyon, adduksiyon, abduksiyon, kantlaşmalar ve tiltlerdir (Kendal et al. 2005). Bu değişimlerle servikoskapular kasların gerginliği değişir. Bu sebeple boyun bölgesindeki stresler artar ve üst ekstremitelerdeki ağırlık transferleri boyunca boyun fonksiyonları da etkilenir. Bu tekrarlı ve aşırı yüklenmeler boyunda ağrı, limitasyon ve yaralanmalara yol açar (Van Dilen 2007 ).

Uzun süreli bilgisayar kullanmalar ile statik oturma pozisyonları, üst trapez kasında aktivasyon ve skapulada protraksiyonlara sebep olarak boyun ağrısı artışlarıyla ilişkili görülmüştür (Szeto et al. 2002).

Yapılan çalışmalarda , servikal omurga biyomekaniği etkilenmesinde ve boyun ağrısının oluşmasında, omuz kuşağı postürü ve ya hareketlerinin değişmesinin etkili olduğu görülmüştür (Grigel Morris 1992).

Başka bir çalışmada, semispinalis capitis. Semispinalis servisis, sternokleidomasteideus ve üst trapez kaslarındaki tetik noktalarında boyun ve baş ağrısına sebep olduğu öne sürülmüştür (Travell 1983 ).

### **2.2.2 Boyun Ağrısı Nedenleri**

Boyun ağrısının oluşmasında neden olan ve klinikte sık karşılaşılan patolojiler şunlardır (Toprak Çelenay 2014):

i. Servikal Disk Herniasyonu

ii. Servikal Spondilozis

iii. Spinal Stenoz

iv. Servikal İnstabilite

v. Whiplash Yaralanması

vi. Mekanik Boyun Ağrısı

vii. Myofasial Ağrı Sendromu

viii. Klippel-Fiel Sendromu

ix. Torasik Çıkış Sendromu

x. Tortokollis

xi. Servikal Sprain

xii. Servikal Strain

xiii. Romatizmal Hastalıklar

xiv. Tümörler

xv. İnflamatuvar Hastalıklar

xvi. Visseral Hastalıklar

### **2.2.3 Tanı**

Boyun ağrısı tanısı koyma yöntemleri (Magee 2002):

i. Radyolojik görüntüleme

ii. Bilgisayarlı tomografi (BT)

iii. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG)

iv. Myelografi

#### **2.2.4 Değerlendirme**

Doğru tedavi yaklaşımı için; kronik boyun ağrılı hastaların iyi değerlendirilmesi önemli olup, gelişen semptomlarının farklı değerlendirme yöntemleri şunlardır (Toprak Çelenay 2014):

i. Hikaye

ii. Postür Analizi

iii. Palpasyon

iv. Ağrı Değerlendirmesi

v. Eklem Hareketlerinin Değerlendirilmesi

vi. Kas Kuvvetinin ve Endüransın Değerlendirilmesi

vii. Sinir Kök Bulgularının Değerlendirilmesi

Servikal omurga değerlendirmesinde en sık kullanılan testler şunlardır:

**Vertebrobaziler Arter Testi:** Hasta sırtüstü pozisyonlanır. Hastanın baş ve boynu pasif şekilde ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyona alınır; gözler açık şekilde 30 sn beklenir. Bulantı, kulak çınlaması, baş dönmesi, nistagmus gibi durumlar oluşursa test pozitifdir. Karşı taraf vertebral arter kompresyonunu böylece test edilir (Magee 2002).

**Spurling Testi:** i. Oturma pozisyonundaki hastanın başı semptomatik tarafa pasif olarak lateral fleksiyona alınır ve başın üzerinden aşağıya doğru kompresyon (kuvvet) uygulanır

ii. Oturmadaki hastanın başı semptomatik tarafa doğru pasif olarak lateral fleksiyona ve rotasyona alınarak ekstansiyon yaptırılıp, başın üzerinden aşağıya doğru kuvvet uygulanır. Aynı taraf kola yansıyan ağrı olması her 2 test içinde pozitif çıkması demektir. Radiküler semptomları gösterir (Magee 2002).

**Distraksiyon Testi :** Hasta sırt üstü pozisyonda hastanın başını bir elle çene altından, diğer elle oksiputtan kavrayarak yukarı doğru traksiyon uygulandığında ağrının azalması veya

kaybolması halinde testin pozitif olduğu söylenir. Radiküller semptomları gösterir (Magee 2002).

Omuz Abduksiyon Testi: C4-C5 sinir kökü problemlerinde kullanılır. Hasta oturur pozisyonda, etkilenmiş elini başının üstüne koyar. Sinirler kısa ve gevşek pozisyona alınır böylece. Semptomların azalması testin pozitif olduğunu gösterir. Hastanın bulguları artıyorsa skalen kaslarda basınç artışı akla gelir (Magee 2002).

Upper Limb Tension Testleri: Üst ekstremitelerdeki nörolojik yapıları test edilir. Elvey tarafından 4 test şeklinde tanımlanmıştır. Bunlar, sırt üstü yatan hastadaki omuz , dirsek, ön kol, el bileği, parmaklar,skapula ve boynun farklı pozisyonlara konulmasıyla yapılırlar. Radiküller semptomlar ekstremitelerdeki nörolojik problemleri gösterir (Magee 2002).

L'hermitte İşareti: Hasta uzun oturma pzoisyonunda iken, hastanın başı ve bir kalçası diz düz iken aynı anda fleksiyona getirilir. Omurgadan ekstremitelere yayılan elektriklenme hissi ortaya çıkarsa test pozitif demektir. Bu testle servikal myelopati, omurgadaki dural veya meningeal irritasyonun varlığı test edilir (Magee 2002).

### **2.2.5 Tedavi**

Boyun ağrısı teşhisi konulmuş hastaya en uygun tedavi yöntemi seçilmelidir. Uygulanan tedavi yöntemleri şunlardır (Magee 2002):

- i. İstirahat
- ii. Ortezleme
- iii. İmmobilizasyon
- iv. Mobilizasyon
- v. Manipülasyon yöntemleri
- vi. Egzersiz tedavisi
- vii. Fizyoterapi uygulamaları
- viii. Medikal tedavi
- ix. Enjeksiyon

- x. Hasta eğitimi
- xi. Psikolojik tedavi
- xii. Cerrahi girişimler

## **2.3 MANİPÜLASYON**

İlk olarak eklem üzerinde yer alan yumuşak doku yapılarını etkileyen, uygulaması çift elle yapılan eklem manipülatif terapileri, beceri/yetenek gerektiren, adjustment olarak adlandırılan itme teknikleriyle, itme içermeyen mobilizasyon şeklinde, motor/duysal koordinasyon da içeren tekniklerden oluşur. Söz konusu tedavi teknikleri eklem hareket açıklığını arttırarak ağrıyı azaltmayı ve nöromuskuloskeletal sistem problemlerini düzeltmeyi amaçlar (Haldemann 2005, Bergmann and Peterson 2011).

Kas iskelet sistemi hareketliliği olabildiğince arttırmak, ağrıyı azaltmak ve bozulan vertebraları düzeltmek amacıyla manipülasyon kullanılır. Kapı kontrol teorisine göre spinal kord afferent sinyal geçisini azaltırken, endofrin salınımını artırır, faset eklem blokajlarını mekanik etkiyle açar. Ani itme hareketleriyle eklem kapsülündeki mekanoreseptörleri duyarsızlaştırır ve bu şekilde kas spazmı çözülür (Wright and Sluka 2001).

### **2.3.1 Fonksiyonel Spinal Lezyon**

Manipülasyonun gerekliliği, genellikle subluksasyon veya eklem disfonksiyonu olarak isimlendirilen fonksiyonel spinal lezyonun (FSL) varlığına dayanır. FSL, lokal veya lezyondan uzaktaki bir bölgenin semptomlarını etkileyen mekanik bir olay veya eklem bileşenlerinin normal olmayan hareketidir. Bu normal olmayan durumları ortadan kaldırmak için manipülasyona ihtiyaç duyulur (Haldeman 2005, s. 362).

Omurgada ki eklemlerin çevresindeki yumuşak dokulardaki mekanik uyarımlar nörolojik veya nörolojik olmayan ağrıya sebep olabilir. Nörolojik olarak; nöroaktif kimyasallar dokuda inflamutuar süreci başlatarak doku hasarının vazoaktif yan ürünleri, sinir sonlanmalarında hassasiyet oluşturup ağrı eşiğini düşürür. Nörolojik olmayan yani mekanik olarak bozulan hareket segmentinde fonksiyonel limitlerin azalması ve hasar görmüş dokuya ait semptomların oluşmasına neden olarak o bölgedeki yapı



elemanlarında (disk, kas, ligament, sinir, faset) irritasyon oluşturur. Disfonksiyonlar, bu yapılarda biyomekanik değişimlerle, nöral yapıları strese ve sıkıştırmaya sebep olup lokal enflamasyon oluşturarak, sinir dermatonlarında semptomlar oluşturur (Triano 2001).

### 2.3.2 Kayropratik Spinal Manipülasyonların Prensipleri

Kayropratik tedaviler spinal kolondaki eklemlerin manipülasyonunu içeren klinik müdahalelerdir. Aktif veya pasif olarak uygulanan bu düzeltici (adjustment) uygulamalar manual veya mekanik olarak eklem fonksiyonunu düzenlemek, nörolojik bütünlüğü oluşturmak ve mekanik stresi azaltarak fizyolojik süreçleri etkileyebilmeyi amaçlar. İlgili spinal kolona “spesifik temas noktası” baz alınarak “kısa kaldıraç kolu” yöntemiyle uygulanan “yüksek hızlı-düşük amplitüdü” manevralarla yapılan müdahaleler, kayropratik tedavileri oluşturur (Haldeman 2005) (Tablo 2.2).

**Tablo 2.2: Kayropratik tedavinin uygulamaları prensipleri**

Hız	Yüksek hızlı
Amplitüd	Düşük amplitüd
Özgünlük	Kısa kaldıraç kolu
Yön	Spesifik temas noktası (Tek eklem)
Kaldıraç kolu	İnferiordan superior, posteriordan anterior

*Kaynak: Haldeman S., Principles and Practice of Chiropractic, 2005*

### 2.3.3 Yüksek Hızlı-Düşük Amplitüdü Spinal Manipülasyon

Kontrollü bir güçle belli bir yönde yapılan uygulamalar düzeltici itme (adjustive thrust) olarak ifade edilir. Bu düzeltici itme gücü eklem distraksiyonu ve kavitasyonunu oluşturmak için, anatomik eklem sınırlarını aşmayacak şekilde tasarlanmış yüksek hız-düşük amplitüdü (HVLA) itme kuvvetidir (Haldeman 2005, s. 758).

Kısa bir mesafede belirli bir miktarda yükün hızlı bir biçimde dokuya iletilmesi manipülatif itme için gerekli gücün oluşmasını sağlamakla birlikte, uygulanan bireyin intrinsik faktörleri de (doku sertliği ve elastikiyeti) düzeltici manevra üzerinde etkisi olmaktadır (Reed et al. 2015, Redwood and Cleveland 2003, s. 258).

Bu uygulamalarda itmenin derinliğini kontrol etmek psikomotor beceri olarak önemlidir. Eklem anatomik sınırların dışına çıkmasını önlemek için düşük amplitüdü uygulama

komşu hareket segmentlerini de fazla ve istenmeyen distraksiyon kuvvetlerinden korur. İtmenin hızının ve süresinin kontrol edilmesi amplitüd kontrolü ile sağlanır (Haldeman 2005, ss. 758-759).

HVLA spinal manipülasyonun etki mekanizmasının tarihsel olarak biyomekanik ve nörofizyolojik süreçlerden meydana geldiği düşünülmektedir. Spinal manipülasyonlardan sonra spinal hareketlilik değişikliklerinden kaynaklı paraspinal dokulardaki stres ve gerginliğin azalması duyuşsal iletilerin akışını değiştirerek somatosensoriyel bütünlükte olumlu değişimler meydana getirir (Reed et al. 2015).

#### **2.3.4 Kısa Kaldıraç Kolu**

Bu yöntemle bir veya iki vertebranın spesifik noktasından temas edilerek düzeltici rotasyon oluşturarak tüm omurganın rotasyonunu önlemiş olur. Uzun kaldıraç kolu tekniklerine kıyasen kısa kaldıraç kolunda kullanılan teknikler ile eklem hareketi oluşturan itmenin amplitüdü daha düşüktür. Kısa kaldıraç kolunda uygulama gücü, spinöz proses ya da lateral prosesler (artiküler, transvers, mamillar) üzerinden uygulanır. Lezyona yakın bir noktadan temas ile stabilizasyon sağlanıp, eklem fizyolojik açılarının sonuna götürülerek, eklem patofizyolojik sınırını zorlayacak biçimde kontrollü bir uygulama yapılır. Bu uygulama ile eklem boşluğında ses duyulur, ancak sesin duyulmaması da normaldir. Kısa kaldıraç kolu spesifik bir yöntem olarak diğer yöntemlerden ayrılır (Haldeman 2005, s. 757, Redwood and Cleveland 2003, s. 267).

#### **2.3.5 Spesifik Temas Noktası**

Spesifik temas noktasının, hastadaki temas edilen anatomik nokta ile uygulayan kişinin el ve gövdesindeki hastaya temas eden nokta şeklinde literatürde iki açıklaması vardır. Omurganın spesifik temas noktaları şunlardır:

- i. tüm spinal spinöz prosesler
- ii. boyun bölgesinde için lamina ve artiküler pırlarlar
- iii. trokalde transvers prosesler
- iv. lumbalde ise mamillar prosesler

Temas noktasının spesifikliği doğru eklem kompleksini etkilemek için önemlidir (Redwood and Cleveland 2003, Haldeman 2005).

### 2.3.6 Spinal Manipülasyonun Endikasyonları

Uygulama yapılacak kişinin rahatsızlığı, kayropraktik tedaviye uygunluğu gerekli muayene yöntemleri ile saptanıp kontraendike durumlar elenip kayropraktik müdahaleye endike duruma gelir.

**Tablo 2.3: Spinal manipülasyonun endikasyonları**

1. Fonksiyonel ve mekanik bel ve kalça problemleri
2. disk hernileri
3. Faset eklem problemleri
4. Postüral ve mekanik sebeplerle meydana gelen ağrı ve disfonksiyonlar
5. Mekanik eklem blokajları
6. Sakroiliak disfonksiyon sendromu
7. fraktürler iyileşmesi sonrası komşu eklemlerde sertlik ve ağrı
8. Priformis sendromu

Kaynak: Hakgüder, A., Kokino, S., 2002

### 2.3.7 Spinal Manipülasyona Kontraendike Durumlar ve Olası Komplikasyonlar

Kayropraktik uygulamalar kişide mevcut problemi kötüleştirme, yaralanmaya sebep olma, ya da iyileştirmeyi geciktirecek bir etkiyi yaratabilme olasılığı bulundursa kayropraktik tedavi kontraendike olur (Haldeman 2005, s. 757, Redwood and Cleveland 2003, s. 260).

**Tablo 2.4: Spinal manipülasyona kontraendike durumlar ve olası komplikasyonlar**

<b>Kontraendike durumlar</b>	<b>Olası Komplikasyonlar</b>
1. Enfeksiyöz artritler	İnflamasyon oluşumu
2. Şiddetli osteoporoz	Spinal hematom
3. Eklem ankilozu	Transvers ligaman rüptürü Enflamasyon artışı
4. Maligniteler: Metastazlar, multipl miyeloma ve primer kemik tümörleri	Omurgaya metastaz Patolojik fraktür Hastalığın ilerlemesi
5. Hiper mobil eklemler	İnstabilitede artış
6. Romatoid artrit ve diğer ilerleyici romatolojik hastalıklar	İnstabilitede artış
7. İnstabil spondilolistesis	Patolojik fraktür

<b>Kontrendike durumlar</b>	<b>Olası Komplikasyonlar</b>
8. İyileşmemiş kırıklar	Rüptür Hemoraj
9. Anevrizma	Ağrıya duyarsızlık
10. Hamileler, küçük çocuklar ve çok yaşlılar	Kırık, zarar verme
11. Nöroz, psikoz ve depresyon gibi psikiyatrik hastalıklar	Hastanın tedaviye duyarsızlığı
12. Major kan damarlarında ateroskleroz	Kan damarlarında rüptür (hemoraj) Emboli
13. Psöriatrik artrit	Enflamasyon artışı

*Kaynak: Hakgüder, A., Kokino, S., 2002*

## **2.4 KİNEZYOLOJİK BANTLAMA**

### **2.4.1 Tanım**

Kinezyolojik bant ve bantlama tekniği, Japon kayroprakti ve akupunkturist Dr. Kenzo Kase tarafından 1973 yılında oluşturulmuştur ve geleneksel bantlama tekniklerine alternatif olmuştur. Eklem ve kas yapılarını desteklemelerine rağmen standart bantlar, eklem hareketlerini ve fonksiyonel aktiviteleri kısıtlayabilmektedir. Ayrıca bu bantlar dokuda kompresif etkide bulunması ile iyileştirmeyi geciktirirken, kinezyolojik bantlamada bu sorunlara çözüm bulunmuştur (Kase et al. 2003).

İlk kullanılan bantlar “Kinesio Tex Gold”olarak adlandırılmış ve kullanımı şimdide en yaygın devam eden bu bantların yapışkan yüzleri sinüzoidal dalgalı bir yapıda iken daha sonra geliştirilen “Kinesio Tex Platinum” bandında ise yapışkan yüz baklava dilimi şeklinde ve uygulama alanı daha çok spor yaralanmalarıdır.2008 yılında Pekin yaz olimpiyatlarındaki yoğun kullanımları bu bantları daha yaygın kullanımının yolunu açmıştır (Çeliker ve diğ. 2011).

### **2.4.2 Kinezyolojik Bantlamanın Etki Mekanizmaları**

Kinezyolojik bandı geliştiren Dr.Kase kasın bantlanması, eklem çevresinin bantla immobilize edilmesine kıyasla daha etkilidir demektedir. Travma ve aşırı kullanımlar ile kasın elastik özellikleri bozulmaktadır. Kasların elastik özelliklerine benzer üretilen kinezyolojik bantlar, yapışkan özellikleri ile dokuda dekompresif etkileriyle, deri ve dış ortam arasında hava dolaşımına izin verecek niteliktedirler (Kase et al. 2003).

Bantlamada kullanılan gerimin derecesine bağı olarak muhtemel etki mekanizmaları deride kaldırıcı etki ile cilt altı interstisyel alanı artırıp dolaşımı artırması ve inflamasyonu ve şişliği azaltarak bölgede soğuma oluşturmasıyla ağrının azalması, ciltteki mekanoreseptörlerin uyarılması ile santral sinir sistemine gönderilen sinyallerin artışı ve bunun sonucunda kapı kontrol mekanizmasıyla ağrının azaltılması olarak sıralanabilir. Böylece ağrının azaltılması ve performansın artırılması, nöromuskuler sistemin iyileştirilmesi, dolaşım ve doku iyileşmesi sağlanır (Kase et al. 2003, Osbom 2009).

Uzun dönemde bandın analjezik etkisinin kalıcı olmadığını gösteren açılışmalarda mevcuttur (Tunay ve diğ. 2017).

### 2.4.3 Endikasyonlar

Kinezyolojik bantlama endikasyonları genel olarak kas-iskelet sorunları ve sinir sistemi sorunları olarak iki kategori altında incelenebilir.

**Tablo 2.5: Kinezyolojik bantlama uygulamasının kas-iskelet sistem sorunlarında endikasyon alanları**

- Boyun, sırt, bel ağrısına neden olan mekanik sorunlar
- Yumuşak doku ağrıları
- Miyofasyal ağrı sendromu
- Bölgesel kas spazmları
- Kas iskelete sisteminde yumuşak doku travmaları
- Spor yaralanmaları
- Eklem burkulma ve zorlanmaları
- Postür bozuklukları
- Eklem istabiliteleri
- Skolyoz
- Bazı ortopedik cerrahi girişimler sonrası (artroplasti, bağ tamirleri vs)
- Dejeneratif artrit
- Tendinit, bursit
- Plantar fasiit, epin kalkanei
- İnaktivite, immobilizasyona bağı kas güçsüzlükleri
- Ayak deformiteleri (halluks valgus, çekiç parmak vb.
- Shin splint
- Fiziksel aktivite ve sportif faaliyet öncesi kas ve eklem çevresi dokularına destek vermek suretiyle koruyucu amaçla

*Kaynak:* Çeliker ve diğ. 2011

**Tablo 2.6: Kinezyolojik bantlama uygulamasının santral ve periferik sinir sistemi sorunlarında endikasyon alanları**

<p>1) Periferik Sinir Sistemi Hastalıkları Lezyonları</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tuzak nöropatileri</li><li>• Torasik çıkış sendromu</li><li>• Nöraljiler (trigeminal nörolji, interkostal nörolji vs)</li><li>• Periferik sinir yaralanmaları</li><li>• Doğumsal brakial pleksus lezyonları</li></ul> <p>2) Santral Sinir Sistemi Hastalıkları ve Lezyonları</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Serebrovasküler olay</li><li>• Multipl skleroz</li><li>• Merkezi sinir sistemi yaralanmaları (kafa travması, omurilik yaralanmaları)</li><li>• Serebral palsi</li><li>• Spina bifida</li></ul>
---

*Kaynak: Çeliker ve diğ. 2011*

Lenfödemde, kinezyolojik bantlamanın bir diğer kullanım alanı olup primer ve sekonder lenfödem durumlarında diğer tedavilerle birlikte kullanılabilir (Stockheimer et al. 2004).

Bunlarla birlikte başağrısı, respiratuar kapasite artırımı, tortikolis, temporomandibular eklem problemleri ve konstipasyon gibi alanlarda da kullanımını öneren uzmanlar vardır (Çeliker ve diğ. 2011).

#### **2.4.4 Kontraendikasyonlar**

Önemli kardiyak sorunları olanlar, radyoterapi uygulanmış hassas ciltler ile aktif enfeksiyon varlığında, malignite bölgesi ve çevresinde, açık yaralarda, poliakrilat yapıdaki yapıştırıcıya alerjisi olanlarda, uygulama alanında sellülit olması, vasküler oklüzyon gibi sorunlar başlıca kontraendikasyonlar olarak sayılabilir (Çeliker ve diğ. 2011).

#### **2.4.5 Kinezyolojik Bantlamanın Yan Etkileri**

Kinezyo bantlama kullanımı esnasında cilde alerjik reaksiyonlar ya da lokal iritasyonlar meydana gelebilmektedir. Alerjik reaksiyonlar, daha çok bandın yapışkan kısmındaki poliakrilat maddesinden kaynaklanabilir ancak daha nadiren banda rengini veren maddeden kaynaklı da oluşabilirler. Alerjik reaksiyon geliştiğinde bant kullanımı kontraendike olduğundan sonlandırılır.

Bant kenarlarında hafif eritem gibi lokal iritasyonlar , bandın yanlış teknik kullanımı, fazla hareketli bölgede olması, fazla süre suyla temas, uzun zaman ciltte durması nedenlerinden olabilir. Bu durumlarda bir süre tedaviye ara verilmesi ve cilt normaleştikten sonra kullanılması uygundur (Kase et al. 2003).

#### **2.4.6 Kinezyolojik Bantların Özellikleri**

Kinezyolojik bant esnekli ile cildin esnekliğine benzer olarak tasarlanmış ayrıca kalınlığı cildin epidermis tabakasına yakındır. Enine esneme göstermeyen bantlar boyuna ise yüzde 55-60 esneme gösterirler ve kağıt destek üzerine yüzde 25 gerginlik ile yerleştirmişlerdir. Bu bantlar polimer liflerle sarılmış pamuk liflerden oluşurlar ve yapılarında lateks bulunmaz, ısı ile aktifleşirler.vücut neminin buharlaşmasına izin verirler. Bant uygulama sonrası 20-30 dakika içinde tam yapışır, bundan dolayı bu süre zarfında terlemeye sebep olan hareketlerden kaçınmak gerekir. Farklı renkler estetik amaçlıdır ve ek anlamı yoktur. Kinezyolojik bantların en sık kullanılanları enine 5 cm olanlarıdır (Kase et al. 2003).

#### **2.4.7 Uygulama Teknikleri ve Seçimi**

Kinezyolojik bantlar I, X, Y, tırmık, ağ ya da halka şeklinde kesilerek uygulama yapılabilir.I ve Y şekilleri ağrı ve ödem için en sık kullanılan uygulamalar, I şekli akut kas yaralanmalarında, lenfödemde tırmık şekli, dirsek gibi fazla hareketli bölgelerde ağ şekli, çift eklem kat eden kaslara X şeklindeki bantlar tercih edilmelidir (Kase et al. 2003).

Bantların gerilim dereceleri; germe yapmadan, çok hafif germe(yüzde 10-15), hafif germe(25), orta düzeyde germe(yüzde 50), submaksimal germe(yüzde 75), maksimal germe(yüzde 100) şeklindedir (Kase et al. 2003).

Kinezyolojik bantlama; kas teknikleri, fasya düzeltme teknikleri, alan düzeltme tekniği, nöral teknikler, bağ tekniği, fonksiyonel düzeltme tekniği gibi birçok ve birbirinden farklı teknikler ile uygulanır (Kase et al. 2003).

Kas tekniği inhibisyon için yapıldığında bant kasın insersiyonundan origosuna, kas aktivasyonu için yapıldığında ise bant kasın origosundan insersiyonuna doğru yapıştırılır (Kase et al. 2003).

Fasya düzeltme tekniğinde Y şeklindeki uygulama için fasyaya uygulama noktasının başlangıcında gerim uygulanmadan, bandın orta bölümünde hafif gerim uygulayarak, bandın son yapışma yerinde tekrar gerim uygulanmadan yapıştırılır. Fasyadaki yapışıklıkları azaltmak için fasya düzeltme tekniği uygulanır. Bu şekilde uygulamanın amacı fasyayı gevşetmektir (Kase et al. 2003).

Alan düzeltme tekniği ise ağrı ve şişliği azaltmak amacıyla "I" şeklindeki uygulama yapılır. Bu uygulama için bandın orta bölümü gerim yapılarak yapıştırılır, bandın diğer iki ucu ise gerim olmadan yapıştırılarak uygulama tamamlanır (Kase et al. 2003).

Fonksiyonel düzetme tekniğinde hastaya aktif hareket yaptırılarak bandın orta bölümü orta maksimal gerilimle, bandın başlangıcı ve sonu germe olmadan uygulama yapılır (Kase et al. 2003).

Lenf ödem tekniği tırmık şeklinde uygulama ile cildi kaldırarak dolaşımı artırmak amacıyla uygulanır. Bant 5-6 şerite ayrılarak germe yapılmadan uygulama yapılır (Kase et al. 2003).

Nöral teknikte bant sinir trasesi boyunca 2,5 cm enine kesitle orta gerimle(yüzde 50-75) yapıştırılırken, bağ tekniğinde ise ligaman ve tendon yaralanmalarında yaralanma bölgesine orta gerimle yapıştırılır (Kase et al. 2003).



### 3. VERİ YÖNTEM

#### 3.1 OLGULAR

Bu çalışma, İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniğinde, 2018-2019 yılları arasında yapılmıştır. Hekim tarafından yapılan muayeneyle mekanik kökenli kronik boyun ağrısı tanısı konulan hastalar alındı. Çalışmanın yapılabilmesi için, SBÜ Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul Başkanlığından etik kurul kararıyla onay ve izin alındı (EK 1). Çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllülerden 58 birey rastgele seçildi. Yaşları 18-60 yıl arasında olan bireyler seçildi. ‘Bilgilendirilmiş Onam Formu’ okutuldu (EK 2). Ayrıca tüm katılımcılardan kimlik bilgileri, boy, kilo gibi, ek hastalığı olup olmaması gibi bilgileri alacağımız ilgili formu doldurmaları sağlandı (EK 3). Servikal ve/veya torakal segmentten cerrahi geçirenler, nöral ağrısı, travma öyküsüyle vertebra kırığı , servikal disk herniasyonu , myelopati, spondilolistesis, romatizmal ağrılara bağlı servikal ve torakal yakınmaları olan olgular çalışmaya alınmadı.

Çalışmaya katılan hastalarla, ağrı için numerik ağrı skalası (NAS) (EK 4), yaşam kalitesi için SF-36 Kısa Form Anketi (EK 6), servikal EHA için gonyometre (EK 5) ve özürlülük durumu için boyun özürlülük indeksi (EK 7) formları dolduruldu. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası üçüncü gün şeklinde 2 ayrı zaman diliminde değerlendirilme yapıldı.

Çalışmaya alınan hastalar randomize olarak 3 ayrı gruba ayrıldı. 1. gruba sadece egzersizler verildi. 2. Gruba egzersizle birlikte Kayropratik uygulama yapıldı. 3. Gruba egzersizle birlikte kinezyo tape bantlama uygulandı. Farklı tedavi yöntemleri karşılaştırıldı.

**Tablo 3.1: Gönüllülerin çalışmaya dahil edilme ve edilmeme kriterleri**

- 18 yaş-60 yaş aralığı
  - Mekanik kronik boyun ağrısı tanısı olanlar
  - Omurga cerrahisi geçirmemiş olan hastalar
  - En az 3 aydır devam eden ağrıları olanlar
  - Okur yazar olanlar
  - Kooperasyon problemi olmayan hastalar
  - Nörolojik problemleri olmayanlar
  - Tedavi programına uyacak olanlar
- Gönüllülerin çalışmaya alınmama kriterleri ise;
- 18-60 yaş aralığında olmayan hastalar
  - Tedaviye devam etmek istememek
  - Hamilelik veya hamilelik şüphesi olanlar
  - Akut enflamatuvar hastalığı olanlar
  - Nörolojik defisitleri olanlar
  - Vertebrobasiller arter problemlili bireyler
  - İlerlemiş osteoporozu bulunanlar
  - Servikal ve torakal bölgeye yönelik son 3 ay içerisinde operasyon
  - Servikal bölgeye son 3 ay içerisinde enjeksiyon
  - Herhangi bir nörolojik ve psikiyatrik rahatsızlığı olanlar

## 3.2 YÖNTEM

### 3.2.1 Çalışma Planı

Çalışmamızda, mekanik kökenli kronik boyun ağrısı tanısı konulmuş hastalara kayropraktik manipülasyon tekniği, kinezyotape bantlama uygulaması ve egzersiz tedavileriyle tedavi öncesi ve sonrası yapılacak değerlendirme ölçekleri ( SF 36, Boyun Özürlülük İndeksi, NAS) ve gonyometrik ölçümlerle ağrıya, eklem hareket açıklığına, yaşam kalitesine ve özürlülüğe olan etkilerini belirlemek ve bu yöntemlerin etkinliklerini karşılaştırmak amaçlandı.

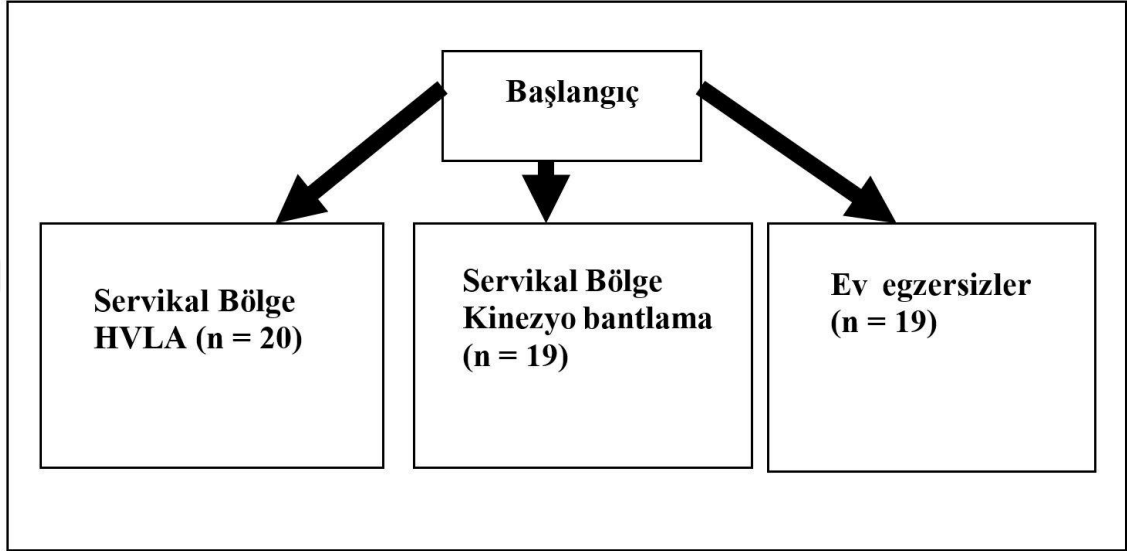
### 3.2.2 Değerlendirmeler

#### 3.2.2.1 Tanımlayıcı bilgiler

Çalışmaya alınan birelerin kişilerin demografik bilgileri (boy, kilo, cinsiyet, meslek, yaş) not edildi. Boyun ağrılarının başlama zamanı, yayılımı ve gün içindeki zamanlaması sorgulandı. Değerlendirme formlarında,, öz geçmişinde ve soy geçmişinde, birelerin geçirdiği ve mevcut rahatsızlıkları ile ailesel geçişli rahatsızlıklar sorgulandı.Bu

değerlendirmeler neticesinde, psikolojik rahatsızlığı olanlar, vertebrobaziller problemi olan,, boyun bölgesinde travma veya ameliyat geçirmiş olan, aktif malignitesi olan, ileri osteoporozu ve anevrizması olan, doğuştan anomalisi bulunan, nörolojik problemleri olan kişiler çalışmaya dahil edilmedi (EK 3).

**Şekil 3.1: Olgu akış diyagramı**



### 3.2.2.2 Ağrı

NAS, ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde en sık kullanılan ölçeklerden biridir. Visual Analog Skalası uygulanırken 10 cm'lik, üzerinde sayısal değerler yazan bir çizgi kullanıldı. Bu çizgi üzerindeki sayısal değerlerden, “0” ağrı olmama durumunu , “5” orta şiddetli ağrıyı, “10” ise dayanılmaz ağrıyı ifade etmektedir. Hasta ağrısının şiddetine göre bir değer seçmektedir (Black et all.1993).

Ölçümler tedavi öncesi ve kısa dönem etkinliği için, tedavi sonrası 3. günde tekrarlandı.

### 3.2.2.3 Yaşam kalitesi ölçeği (short form SF-36)

SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği; 36 maddeden oluşan bir ankettir.. 1992 yılında Rand Corporation tarafından geliştirilen SF-36 klinik ve sağlıklı popülasyonda kullanılabilir. Sekiz bölümden oluşur. Bu bölümler; sosyal fonksiyonu, mental sağlık durumu, fiziksel fonksiyonu, fiziksel güç, ağrı, emosyonel gücü, enerji/vitaliteyi, genel sağlık durumunu, ölçen bölümler şeklindedir. Emosyonel güç, duygusal ve fizik

güç fiziksel problemlerin hastaların faaliyetlerine etkilerini araştırır. Fizik fonksiyon fiziksel kısıtlılık durumunu değerlendirir. Ağrı bölümü, hastaların rutin yaşamında ve bedenlerindeki ağrıların durumunu gösteren ölçümdür. Vitalitede, enerji durumları ve yorgunluk sorgulanır. Bireylerin, hissettiği durumlarını ve sağlık durumu gidişatlarıyla ilgili tahminleri genel sağlık bölümü, gösterir. Sosyal fonksiyon ise, toplumsal gruplarla olan sosyal aktivitelerinin fiziksel ve duygusal durumlarına etki düzeyini ölçer. Kaygı, depresyonla, psikolojik iyilik durumları ve duygusal bozuklukları mental sağlık bölümüyle incelenir. Form, 0-100 arasında puanlanır. Puan artıka sağlık durumundaki iyileşme oranının yükseliğini gösterir. Her bir alt ölçek farklı farklı puanlama ile hesaplanır. Yapılan çalışmalarla, Türkiye için güvenilirliği ve geçerliliği araştırılmış ve kabul edilmiştir (Koçyiğit ve diğ. 1999) (EK 6).

#### **3.2.2.4 Boyun özörlölük indeksi**

Dr. Howard Vernon tarafından 1980 de geliştirilen Boyun Özörlölük İndeksi Journal of Physiological Therapeutics dergisinde 1991 de yayınlanmıştır. 2012 de Nur Kesiktaş, Emel Özcan ve Howard Venon tarafından BMC Musculoskeletal Disorder dergisinde yayınlanan makale ile Türkçe hali yayınlanmıştır (Nur kesiktaş ve diğ. 2012).

Boyun özür göstergesi uyku, ağrı şiddeti, kişisel bakım, kaldırma, okuma, iş, baş ağrısı, konsantrasyon durumu, araç kullanımı ve eğlenceden oluşan 10 alt bölüm içermekteydi. Sorulara, 0 ila 5 arası puan arasında puan verilir. Her soru için A: 0 puan, B: 1 puan, C: 2 puan, D: 3 puan, E: 4 puan, F: 5 puan şeklinde verilir.

Toplam puan 0 (özörlölük yok) ile 100 (ağır özörlölük) arasında skorlandı.;

0-4 = Özörlölük yok

5-14 = Hafif Özörlölük

15-24 = Orta dercede özörlölük

25-34 = şiddetli özörlölük

35 veya üzeri = Tamamen özörlölük

Tükçe geçerlilik ve güvenilirliğ yapılmıştır ( Telci-Aslan ve diğ. 2009).

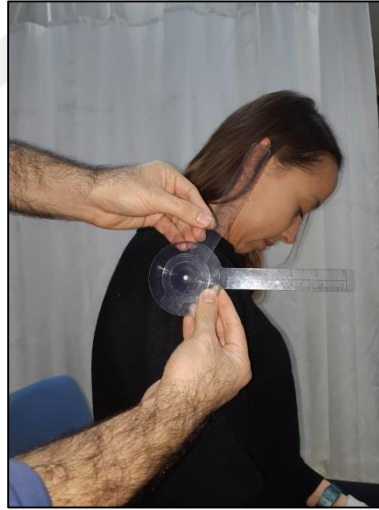
### 3.2.2.5 Gonyometre

Servikal bölge eklem hareket açıklığını değerlendirmek için universal gonyometre kullanılmış ve Kendal- Mc Creary kriterlerine göre ölçüm yapılmıştır ( Yakut ve Kayıhan 2002).

Eklem hareket açıklığı değerlendirmesi, tanı, fonksiyonel limitin belirlenmesi, tedavi öncesi ve sonrası hareket açılarını öğrenmek ve karşılaştırma yapmak amacıyla kullanılır. Birçok eklem hareketini kolay ölçmesi, ucuz ve ulaşılır olması sebebiyle gonyometre klinikte yaygın kullanılan yöntemlerdendir (Norkin and White 2003).

Fleksiyon- ekstansiyon: Hasta, fizyoterapistte yan dönerek oturur veya ayakta durur. Pivot olarak akromioa yerleştirilir, sabit kol yere paralel durur, hareketli kol kulak orta çizgisini takip eder.

**Şekil 3.2: Fleksiyon-  
ekstansiyon**



Lateral fleksiyon: Hasta, fizyoterapistte arkası dönük oturur veya ayakta durur. Pivot noktası C 7 spinal çıkıntısına yerleştirilir. Sabit kol yere paralel tutulur. Hareketli kol servikal vertebraların spinal çıkıntılarını takip eder.

**Şekil 3.3: Lateral fleksiyon**



Rotasyon: Hasta ,ölçümü yapan kişiye yan şekilde oturur. Hasta ağzına uzun bir çubuk sıkıştırılır. Pivot noktası başın ortasıdır. Sabit kolu yere paralel tutulur. Hareketli kol ağızda tutulan çubuğu takip eder.

**Şekil 3.4: Rotasyon**



### **3.2.2.6 Manipülasyon**

Gruplardan birine manuel servikal manipülasyon uygulandı. Manipülasyon uygulaması tedavi öncesi tek uygulama olarak gerçekleşti. Hangi vertebraya uygulanacağı, palpasyon yönetimiyle fizyoterapist tarafından belirlendi. Uygulama bölgesinde, sublüksasyon veya disfonksiyon belirlemede kullanılan palpasyon yöntemi, kayropraktörler tarafından kullanılan en eski değerlendirme yöntemlerindedir. Özellikle eklem

subluksasyon/disfonksiyon sendromunda, eklem yerlerindeki hassasiyetler önemli potansiyel işaretlerdir. Vertebralarda subluksasyon veya disfonksiyonlarının tanısal bulguları arasında palpasyonla hassasiyet en güvenilir yöntemlendendir (Bergman and Petersen 2011, ss. 60-62).

Uygulama yapılan vertebraya, sırtüstü pozisyonda, indeks parmakla faset itme (push)teknîği kullanılarak manipülasyon yapılmıştır. İndeks parmak olarak işaret parmağının lateraliyle katılımcının ilgili faset eklemının posterior lateraline temas edecek şekilde, ilgili eklemde lateralden mediale , anterior superior yön ve rotasyon yönünde itme uygulanmıştır ( Bergman and Petersen 2011, s.180).

**Şekil 3.5: İtme tekniği**



### **3.2.3 Kinezyotape Bantlama**

Kronik boyun ağrılı olan hastalarda uygulanan diğer bir yöntem kinezyotape bantlama yöntemidir(Kase and Wallis 2002).

Kinezyotape bantlamada 3 yöntem kullanıldı. Y şeklinde kesilen bir bant boyun ekstansör kasların insersiyosundan origosuna doğru torasik vertebra (T1-2)'den servikal vertebra (C1-2)'ye doğru yüzde 0-25 gerim ile uygulandı. I şeklinde kesilen ikinci bant ligaman düzeltme tekniği olarak y şeklindeki bandın üzerinden C3-4 seviyesinde y bandına dik şekilde yüzde bandın ortası 50-75 (orta veya submaksimal) gerimle uygulama yapıldı. I şeklindeki diğer bant trapez üst parça inhibisyonu amacıyla insersio (clavicula'nın dış

1/3)'dan origo (Linea nuchalis superior'un 1/3 iç parçası)'ya 0-25 gerimle olacak şekilde uygulama yapıldı ( Çeliker ve diğ. 2011, Aydın ve diğ. 2000).

**Şekil 3.6: Kinezyotape bantlama yöntemi**



### **3.2.4 Egzersiz**

Servikal bölge problemlerinde, medikal tedavi, korunma yöntemleri, mobilizasyon yöntemleriyle kombine olarak egzersiz tedavileri de düşünülerek boyun ağrılı hastalara çok yönlü yaklaşımla tedavi yapılmalıdır. Boyun ağrılı hastaların tedavisinde postüral duruş eğitimi, manuel uygulamalar, spesifik güçlendirme ve germe egzersizleri veya bunların kombinasyonlarıyla ilgili çok sayıda çalışma mevcuttur (Lund et al. 1991, Falla et al. 2011).

Eklem çevresindeki normal eklem hareket açıklığı için çevre yapılarıdaki kas ve ligamanların hareketliliği ve esnekliğinin sağlanması gereklidir. Günlük yaşamda ağrısız ve limitasyonsuz EHA önemlidir.

Uzun süreli immobilizasyon, hareket kısıtlılıkları, travma nedeniyle doku patolojileri, konnektif doku problemleri gibi sebeplerle yumuşak doku problemleri ve limitasyonlar meydana gelir. Yumuşak dokuların zedelenmesini önlemek, zedelenmiş dokuların iyileşmesini teşvik etmek, normal hareket açıklığını sağlamak önemlidir.



Germe egzersizleri ile yumuşak dokulardaki kısılmaları germelerle uzatıp, fizyolojik durumu iyileştirerek hareket açıklığını sağlamaktayız (Otman ve Köse 2013).

Hastalara verilen egzersizlerle, eklem hareketlerini artırmak, ağrıyı azaltmak, kas gücünü destekleyip fonksiyonel durumu geliştirmek amaçlandı. Manipülasyon ve kinezyo bantlama desteklendi. Yapılan egzersizler boyun izometrikleri, trapez st parçası gemesi, levator skapula gemesi, deltoid arka parça gemesi ve pektoral germe egzersizleri verilmiştir.

Boyun izometrik güçlendirme egzersizleri: Sağa ve sola lateral fleksiyonlar, fleksiyon, ekstansiyon, sağa rotasyon ve sola rotasyon şeklinde verilen egzersizlerdir. Hasta yaptığı izometrik egzersize göre; a: hastaya nefes alması söylenir b: o yönde başını çevirmesi istenir, c: elle hareketin o segmentte oluşması engellenir ve bu esnada nefes vererek yapar bunu, 10 sn boyunca hareketi bu pozisyonda korur, d: ellerini ve kaslarını gevşetmesi istenir.

**şekil 3.7: Boyun izometrik güçlendirme egzersizi (a)**



**Şekil 3.8: Boyun izometrik  
güçlendirme  
egzersizi (b)**



**Şekil 3.9: Boyun izometrik  
güçlendirme  
egzersizi (c)**



**Şekil 3.10: Boyun izometrik güçlendirme egzersizi (d)**



Germe egzersizleri kasları uzun pozisyona getirecek şekilde boyun ve kolları gererek, 10 sn germe pozisyonu koruyacak şekilde yaptırıldı. Nefesle kombine şekilde egzersizler öğretildi. Her egzersiz 10 tekrarlı, 3 set şeklinde günde 3 defa yapılacak şekilde hastalara öğretildi ve anlatıldı.

**Şekil 3.11: Germe egzersizi (levator skapula)**



**Şekil 3.12: Germe egzersizi  
(trapez üst parça)**



**Şekil 3.13: Germe egzersizi  
(deltoid arka parça)**



**Şekil 3.14: Germe egzersizi  
(pektoral)**



### **3.3 İSTATİSTİKSEL ANALİZ**

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır.

Değişkenlerin dağılımı kolmogorov simirnov test ile ölçüldü. Nicel bağımsız verilerin analizinde mann-whitney u test kullanıldı. Bağımlı nicel verilerin analizinde wilcoxon testi kullanıldı.

Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare test kullanıldı. Korelasyon analizinde spearman korelasyon analizi kullanıldı.

İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir. Yapılan tüm analizlerde SPSS 22 istatistik programı kullanılmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1 TANIMLAYICI VERİLERİN ÖZELLİKLERİ

Tez çalışması kapsamında 58 hastadan hem anket yardımıyla hem de ölçümler ile veri toplanmıştır. Daha sonrasında bu veri seti homojen üç gruba ayrılmıştır. Tablo 4.1’de bu 3 grubun demografik özellikleri gösterilmiş (boy, kilo, BMI, cinsiyet).

**Tablo 4.1: Grupların demografik verileri**

		Min-Mak		Medyan	Ort.±s.s./n-%	
Yaş		20.0	59.0	35.0	36.5 ± 11.3	
Cinsiyet	Kadın				41	70.7%
	Erkek				17	29.3%
Boy		158.0	183.0	168.0	168.7 ± 7.0	
Kilo		55.0	90.0	66.0	69.6 ± 9.2	
BKİ		20.2	29.0	24.2	24.4 ± 1.9	
Medeni Durum	Bekar				26	44.8%
	Evli				32	55.2%
<b>Eğitim Durumu</b>						
İlköğretim					6	10.3%
Ortaokul					8	13.8%
Lise					5	8.6%
Üniversite					39	67.2%

Araştırmada 3 grup için boyun özürülük indeksi, gonyometre, NAS ve SF-36 değerleri belirlenmiştir. Belirlenen bu 4 değerın tedavi öncesi ile tedavi sonrası karşılaştırmaları her grup için ayrı ayrı elde edilmiştir. Daha sonrasında 3 grup arasında istatistiksel farklılıklar araştırılmıştır.

Kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, hastaların yaşları, cinsiyet dağılımı anlamlı ( $p < 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz grubunda hastaların boyları, ağırlıkları, BKİ değeri anlamlı ( $p < 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında medeni durum dağılımı anlamlı ( $p < 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kayropratik manipülasyon, Kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında eğitim durumu anlamlı ( $p < 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.2).

**Tablo 4.2: Gruplar arası demografik verilerin karşılaştırılması**

	Kayropratik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s./n-%	Med	Ort.±s.s./n-%	Med	Ort.±s.s./n-%	Med	
Yaş	36,7 ± 12,3	33,5	36,3 ± 10,9	35,0	36,5 ± 11,0	37,0	0,997 <sup>m</sup>
Cinsiyet	Kadın	14 70,0%	14 73,7%		13 68,4%		0,935 <sup>x²</sup>
	Erkek	6 30,0%	5 26,3%		6 31,6%		
Boy	168,6 ± 7,2	168,5	168,3 ± 7,0	166,0	169,1 ± 7,3	168,0	0,946 <sup>m</sup>
Kilo	69,0 ± 9,0	65,5	69,9 ± 9,0	65,0	69,9 ± 10,0	68,0	0,983 <sup>m</sup>
BKİ	24,2 ± 1,8	24,2	24,6 ± 2,0	24,1	24,4 ± 2,0	24,5	0,904 <sup>m</sup>
Medeni Durum	Bekar	9 45,0%	8 42,1%		9 47,4%		0,948 <sup>x²</sup>
	Evli	11 55,0%	11 57,9%		10 52,6%		
<b>Eğitim Durumu</b>							
İlköğretim	2 10,0%		3 15,8%		1 5,3%		0,406 <sup>x²</sup>
Ortaokul	4 20,0%		2 10,5%		2 10,5%		
Lise	2 10,0%		2 10,5%		1 5,3%		
Üniversite	12 60,0%		12 63,2%		15 78,9%		
<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>x²</sup> Ki-kare test							

## 4.2 TANIMLAYICI VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

### 4.2.1 Boyun Özürlülük İndeksi Grup İçi Ve Gruplar Arası Değerlendirilmesi

Kayropratik manipülasyon, Kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında tedavi öncesi, tedavi sonrası boyun özürlülük indeksi anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.3).

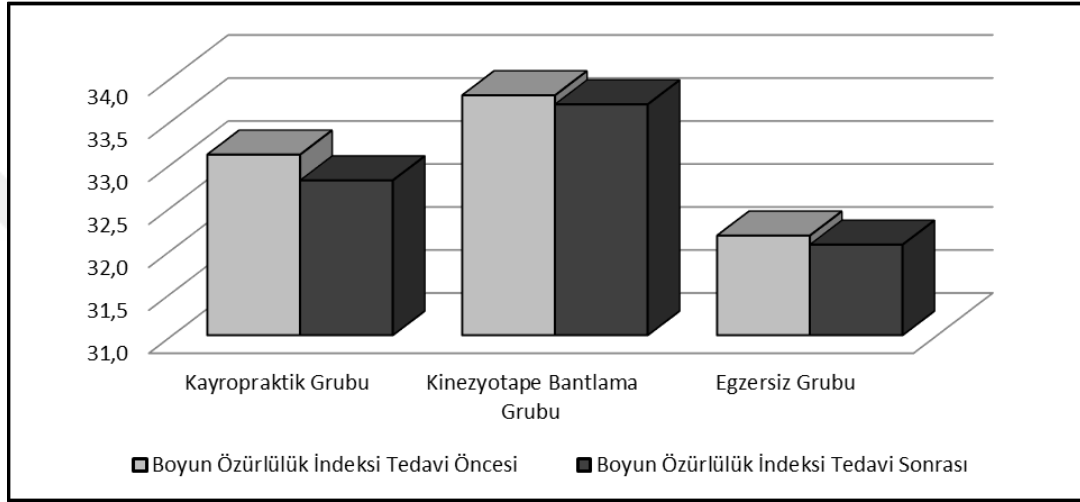
Kayropratik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun özürlülük indeksi tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası boyun özürlülük indeksi tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda, tedavi sonrası boyun özürlülük indeksi tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. (Tablo 4.3)

Tedavi sonrası boyun özürlülük indeksi değişim miktarı üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir. (Tablo 4.3)

**Tablo 4.3: Boyun özürülük indeksi grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropratik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Boyun Özürülük İndeksi</b>							
Tedavi Öncesi	33,1 ± 8,4	33,0	33,8 ± 7,4	34,0	32,2 ± 7,2	30,0	0,793 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	32,8 ± 7,9	33,5	33,7 ± 7,8	32,0	32,1 ± 7,4	32,0	0,846 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	-0,3 ± 1,7	0,0	-0,1 ± 1,5	0,0	-0,1 ± 1,4	0,0	0,969 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	0,490 <sup>w</sup>		0,977 <sup>w</sup>		0,715 <sup>w</sup>		
<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test							

**Şekil 4.1: BÖİ tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



#### 4.2.2 Gonyometrik Ölçümlerin Grup İçi Ve Gruplar Arası Değerlendirilmesi

Kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında tedavi öncesi, tedavi sonrası boyun fleksiyonu anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.4).

Kayropratik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun fleksiyonu tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası boyun fleksiyonu tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda, tedavi sonrası boyun fleksiyonu tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.4).

Tedavi sonrası boyun fleksiyonu değişim miktarı üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 4.4).

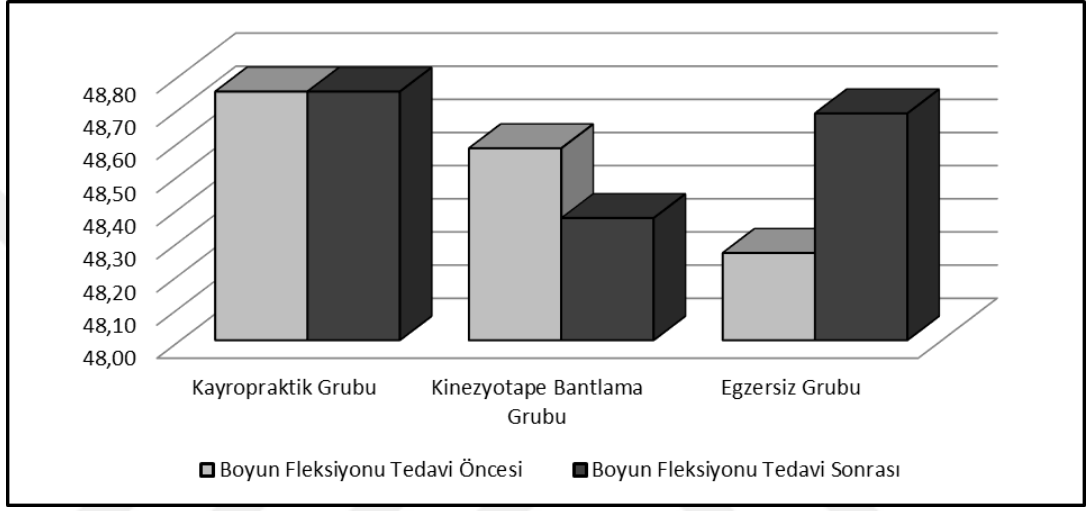


**Tablo 4.4: Boyun fleksiyonu grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropraktik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Boyun Fleksiyonu</b>							
Tedavi Öncesi	48,8 ± 6,2	48,0	48,6 ± 5,3	48,0	48,3 ± 5,6	48,0	0,973 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	48,8 ± 6,2	47,5	48,4 ± 5,8	47,0	48,7 ± 5,5	48,0	0,963 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	0,0 ± 1,0	0,0	-0,2 ± 1,1	0,0	0,4 ± 1,3	0,0	0,324 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	1,000 <sup>w</sup>		0,414 <sup>w</sup>		0,168 <sup>w</sup>		

<sup>m</sup>Mann-whitney u test / <sup>w</sup>Wilcoxon test

**Şekil 4.2: Boyun fleksiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropraktik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında tedavi öncesi, tedavi sonrası boyun ekstansiyonu anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.5).

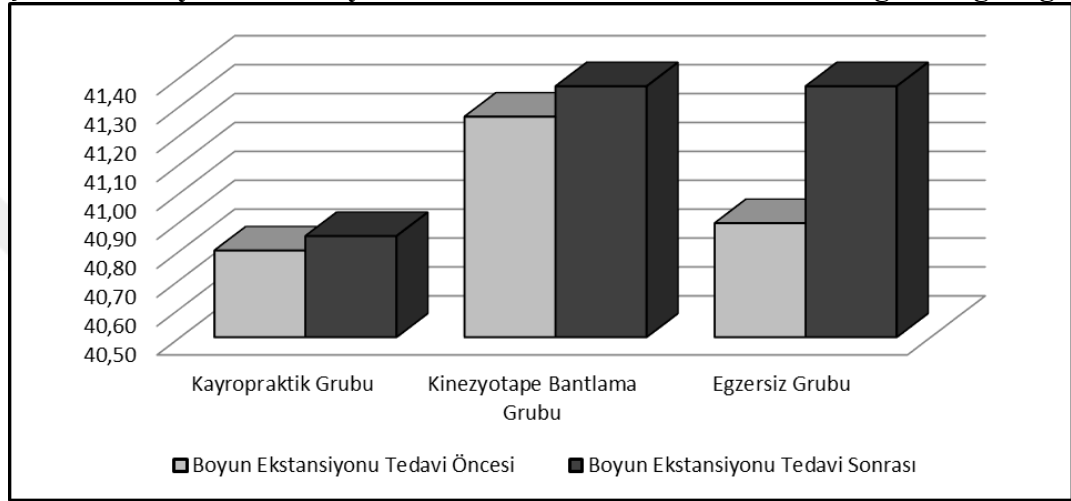
Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun ekstansiyonu tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası boyun ekstansiyonu tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda, tedavi sonrası boyun ekstansiyonu tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.5).

Tedavi sonrası boyun ekstansiyonu değişim miktarı üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 4.5).

**Tablo 4.5: Boyun ekstansiyonu grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropraktik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Boyun Ekstansiyonu</b>							
Tedavi Öncesi	40,8 ± 3,1	40,5	41,3 ± 3,3	41,0	40,9 ± 3,1	40,0	0,880 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	40,9 ± 2,9	40,5	41,4 ± 3,2	41,0	41,4 ± 3,2	42,0	0,852 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	0,1 ± 0,8	0,0	0,1 ± 1,1	0,0	0,5 ± 1,7	0,0	0,739 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	0,725 <sup>w</sup>		0,607 <sup>w</sup>		0,234 <sup>w</sup>		
<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test							

**Şekil 4.3: Boyun ekstansiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropraktik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi boyun sol lateral fleksiyonu değeri anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sol lateral fleksiyonu değeri, kinezyo bantlama ve egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti. Kinezyo bantlama ve egzersiz grupları arasında tedavi sonrası boyun sol lateral fleksiyonu değeri anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.6).

Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sol lateral fleksiyonu değeri tedavi öncesine göre anlamlı ( $p < 0.05$ ) artış göstermiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası boyun sol lateral fleksiyonu değeri tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda, tedavi sonrası boyun sol lateral fleksiyonu değeri tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.6).

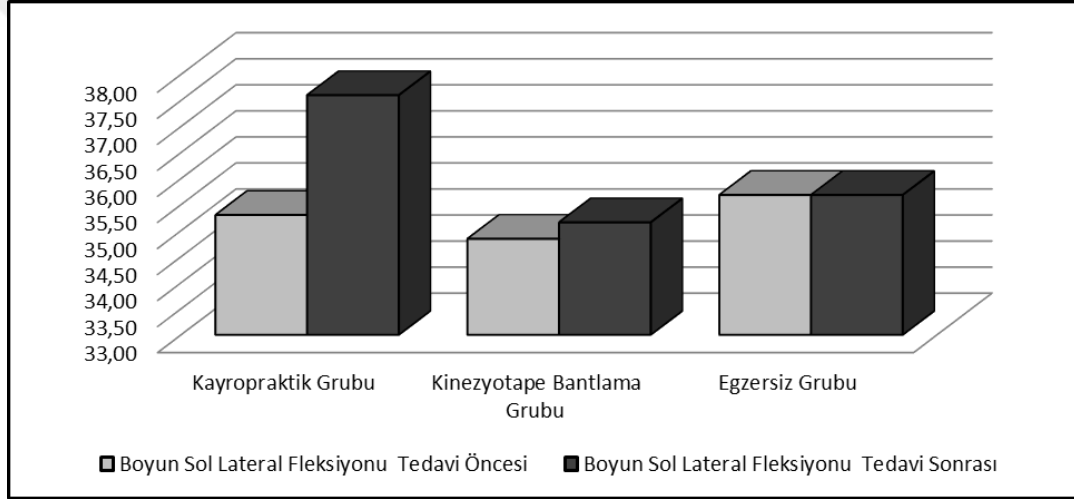
Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sol lateral fleksiyonu artış miktarı, kinezyo bantlama ve egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti.

Kinezyo bantlama ve egzersiz grupları arasında tedavi sonrası boyun sol lateral fleksiyonu değışim miktarı anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.6).

**Tablo 4.6: Boyun sol lateral fleksiyonu grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropraktik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Boyun Sol Lateral Fleksiyonu</b>							
Tedavi Öncesi	35,3 ± 2,6	35,0	34,8 ± 2,3	35,0	35,7 ± 2,3	36,0	0,536 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	37,6 ± 2,4	38,0	35,2 ± 2,2	35,0	35,7 ± 2,3	36,0	<b>0,003<sup>m</sup></b>
TÖ/TS Değişim	2,3 ± 2,0	2,5	0,3 ± 1,4	0,0	0,0 ± 0,9	0,0	<b>0,000<sup>m</sup></b>
TÖ/TS Değişim p	<b>0,001<sup>w</sup></b>		0,349 <sup>w</sup>		0,931 <sup>w</sup>		
<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test							

**Şekil 4.4: Boyun sol lateral fleksiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiğı**



Kayropraktik manipölasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi boyun sağ lateral fleksiyonu değeri anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kayropraktik manipölasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sağ lateral fleksiyonu değeri, Kinesio ve egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti. Kinezyo bantlama ve egzersiz grupları arasında, tedavi sonrası boyun sağ lateral fleksiyonu değeri anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.7).

Kayropraktik manipölasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sağ lateral fleksiyonu değeri, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p < 0.05$ ) artış göstermiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası boyun sağ lateral fleksiyonu değeri, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ )

değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda tedavi sonrası boyun sağ lateral fleksiyonu değeri, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.7).

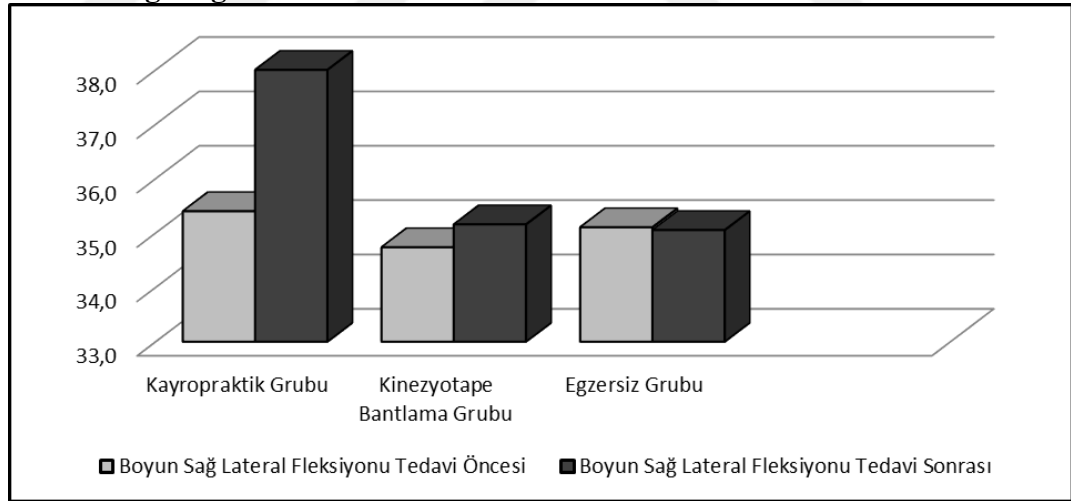
Kayropraktik manipülasyon grubunda tedavi sonrası boyun sağ lateral fleksiyonu artış miktarı, kinezyo bantlama ve egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti. Kinezyo bantlama ve egzersiz grupları arasında tedavi sonrası boyun sağ lateral fleksiyonu değişim miktarı, anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.7).

**Tablo 4.7: Boyun sağ lateral fleksiyonu grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropraktik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Boyun Sağ Lateral Fleksiyonu</b>							
Tedavi Öncesi	35,4 ± 2,0	35,0	34,7 ± 2,0	35,0	35,1 ± 2,0	35,0	0,656 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	38,0 ± 1,3	38,0	35,2 ± 2,5	36,0	35,1 ± 2,1	35,0	<b>0,000</b> <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	2,6 ± 2,0	2,0	0,4 ± 1,2	0,0	-0,1 ± 0,5	0,0	<b>0,000</b> <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	<b>0,000</b> <sup>w</sup>		0,114 <sup>w</sup>		0,655 <sup>w</sup>		

<sup>m</sup>Mann-whitney u test / <sup>w</sup>Wilcoxon test

**Şekil 4.5: Boyun sağ lateral fleksiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropraktik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi boyun sağ rotasyon değeri anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sağ rotasyon değeri, kinezyo bantlama ve egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti. Kinezyo bantlama ve egzersiz grupları arasında tedavi sonrası boyun sağ rotasyon değeri anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.8).

Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sağ rotasyon değeri, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p < 0.05$ ) artış göstermiştir. Kinezyo bantlama grubunda tedavi sonrası boyun sağ rotasyon değeri tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda tedavi sonrası boyun sağ rotasyon değeri tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.8).

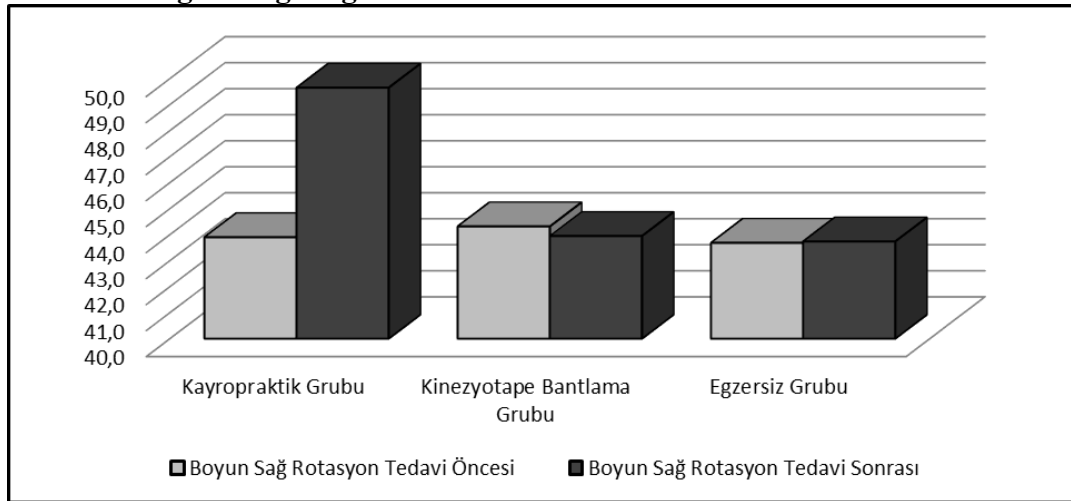
Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sağ rotasyon artış miktarı, kinezyo bantlama ve egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti. Kinezyo bantlama ve egzersiz grupları arasında, tedavi sonrası boyun sağ rotasyon değişim miktarı, anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.8).

**Tablo 4.8: Boyun sağ rotasyon değeri grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropraktik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Boyun Sağ Rotasyon</b>							
Tedavi Öncesi	43,9 ± 3,6	43,0	44,3 ± 3,5	45,0	43,7 ± 3,2	43,0	0,835 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	49,7 ± 3,5	50,0	43,9 ± 3,4	43,0	43,7 ± 3,2	43,0	<b>0,000<sup>m</sup></b>
TÖ/TS Değişim	5,8 ± 2,3	5,5	-0,4 ± 1,1	0,0	0,1 ± 1,3	0,0	<b>0,000<sup>m</sup></b>
TÖ/TS Değişim p	<b>0,000<sup>w</sup></b>		0,111 <sup>w</sup>		0,864 <sup>w</sup>		

<sup>m</sup>Mann-whitney u test / <sup>w</sup>Wilcoxon test

**Şekil 4.6: Boyun sağ rotasyon fleksiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropraktik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi boyun sol rotasyon değeri, anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sol rotasyon değeri, kinezyo bantlama ve

egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti. Kinezyo bantlama ve egzersiz grupları arasında, tedavi sonrası boyun sol rotasyon değeri, anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.9).

Kayropratik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sol rotasyon değeri, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p < 0.05$ ) artış göstermiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası boyun sol rotasyon değeri, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda, tedavi sonrası boyun sol rotasyon değeri, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.9).

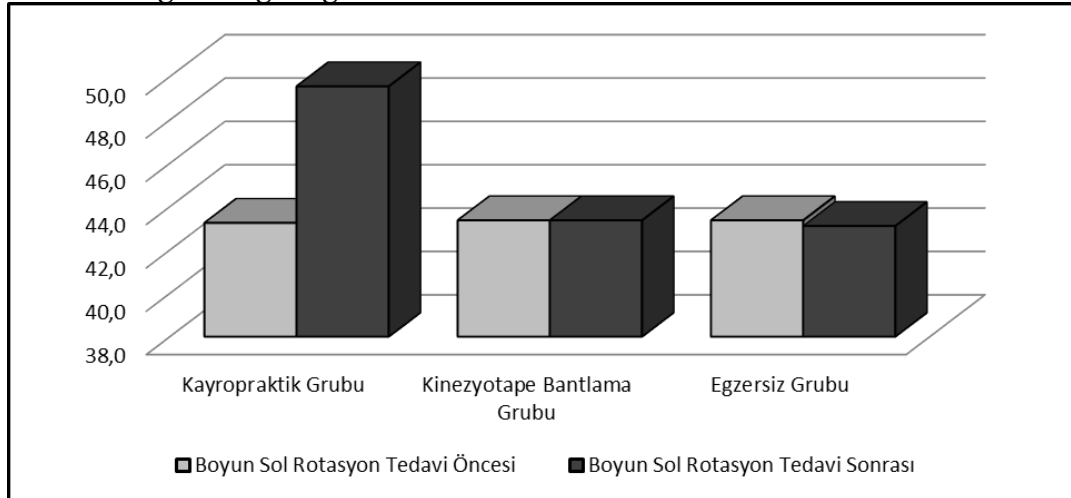
Kayropratik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası boyun sol rotasyon artış miktarı, kinezyo bantlama ve egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti. Kinezyo bantlama ve egzersiz grupları arasında tedavi sonrası boyun sol rotasyon değişim miktarı, anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.9).

**Tablo 4.9: Boyun sol rotasyon değeri grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropratik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Boyun Sol Rotasyon</b>							
Tedavi Öncesi	43,3 ± 3,4	43,0	43,4 ± 3,3	43,0	43,4 ± 2,6	43,0	0,928 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	49,6 ± 3,7	50,0	43,4 ± 3,0	43,0	43,1 ± 2,7	43,0	<b>0,000<sup>m</sup></b>
TÖ/TS Değişim	6,3 ± 3,8	7,0	0,0 ± 1,7	0,0	-0,3 ± 1,9	0,0	<b>0,000<sup>m</sup></b>
TÖ/TS Değişim p	<b>0,000<sup>w</sup></b>		1,000 <sup>w</sup>		0,541 <sup>w</sup>		

<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test

**Şekil 4.7: Boyun sol rotasyon fleksiyonu tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



### 4.2.3 Nümerik Ağrı Skalası Grup İçi Ve Gruplar Arası Değerlendirilmesi

Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi öncesi NAS değeri Kinezyo bantlama ve egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti. Kinezyo bantlama grubunda tedavi öncesi NAS değeri, egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha düşüktü. Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası NAS değeri, kinezyo bantlama ve egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha düşüktü. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası NAS değeri, egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha düşüktür (Tablo 4.10).

Kayropaktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası NAS değeri, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p < 0.05$ ) düşüş göstermiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası NAS değeri tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda tedavi sonrası NAS değeri tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.10).

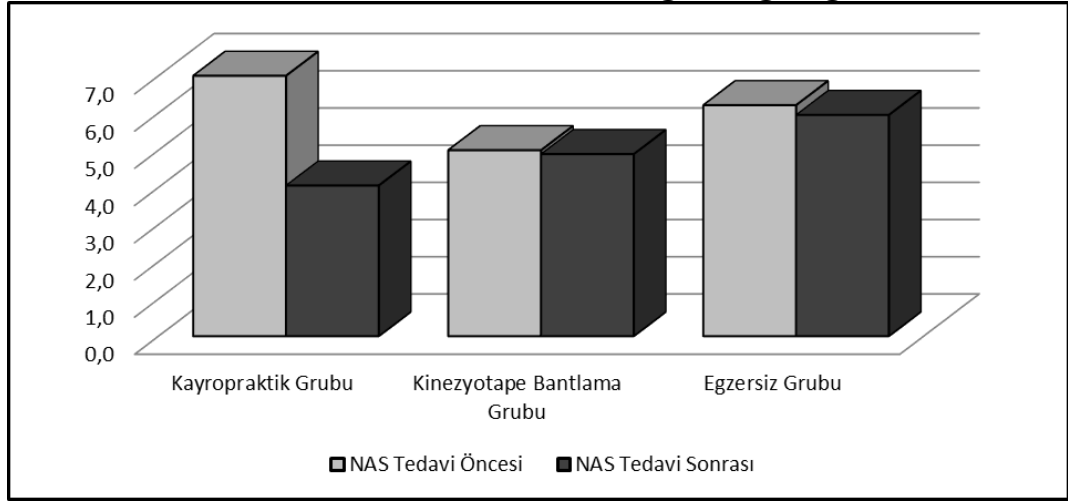
Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası NAS düşüş miktarı, kinezyo bantlama ve egzersiz grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti. Kinezyo bantlama ve egzersiz grupları arasında, tedavi sonrası NAS değişim miktarı, anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.10).

**Tablo 4.10: NAS değeri grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropraktik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>NAS</b>							
Tedavi Öncesi	7,0 ± 1,2	7,0	5,0 ± 1,8	5,0	6,2 ± 1,2	6,0	<b>0,001</b> <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	4,1 ± 1,4	4,0	4,9 ± 1,5	5,0	5,9 ± 1,2	6,0	<b>0,000</b> <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	-3,0 ± 1,5	-2,5	-0,1 ± 0,9	0,0	-0,3 ± 0,8	0,0	<b>0,000</b> <sup>m</sup>
<b>TÖ/TS Değişim p</b>	<b>0,000</b> <sup>w</sup>		0,617 <sup>w</sup>		0,166 <sup>w</sup>		

<sup>m</sup>Mann-whitney u test / <sup>w</sup>Wilcoxon test

**Şekil 4.8: NAS tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



#### **4.2.4 SF-36 Grup İçi Ve Gruplar Arası Değerlendirilmesi**

Kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi, tedavi sonrası SF-36 fiziksel fonksiyon skoru, anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.11).

Kayropratik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası SF-36 fiziksel fonksiyon skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası SF-36 fiziksel fonksiyon skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda, tedavi sonrası SF-36 fiziksel fonksiyon skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.11).

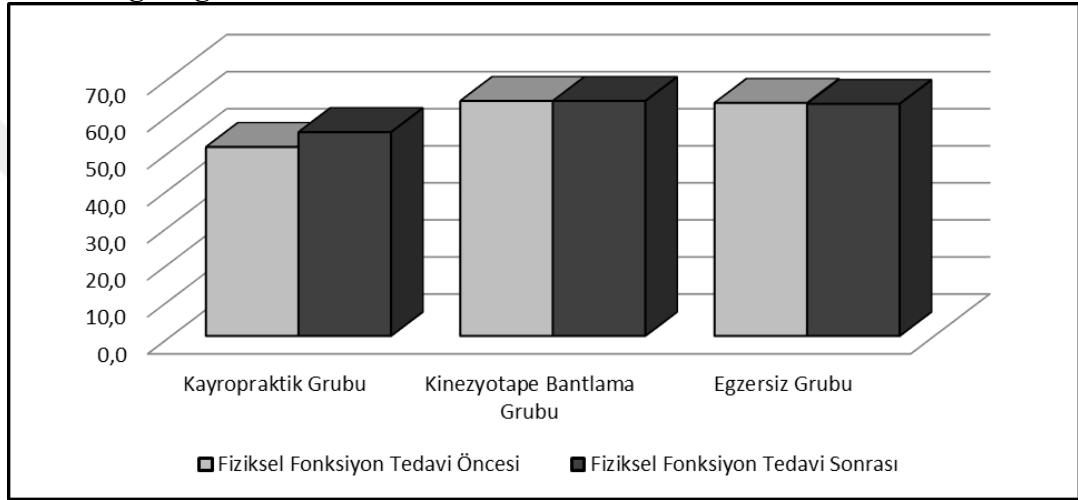
Tedavi sonrası SF-36 fiziksel fonksiyon skor değişim miktarı üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 4.11).



**Tablo 4.11: SF-36 fiziksel fonksiyon skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropratik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Fiziksel Fonksiyon</b>							
Tedavi Öncesi	51,0 ± 21,2	50,0	63,4 ± 14,6	60,0	62,9 ± 11,8	60,0	0,052 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	55,0 ± 16,7	55,0	63,4 ± 14,7	60,0	62,6 ± 11,2	60,0	0,148 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	4,0 ± 13,8	0,0	0,0 ± 1,7	0,0	-0,3 ± 2,0	0,0	0,291 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	0,218 <sup>w</sup>		1,000 <sup>w</sup>		0,564 <sup>w</sup>		
<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test							

**Şekil 4.9: SF-36 fiziksel fonksiyon tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi, tedavi sonrası SF-36 fiziksel rol güçlüğü skoru, anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.12).

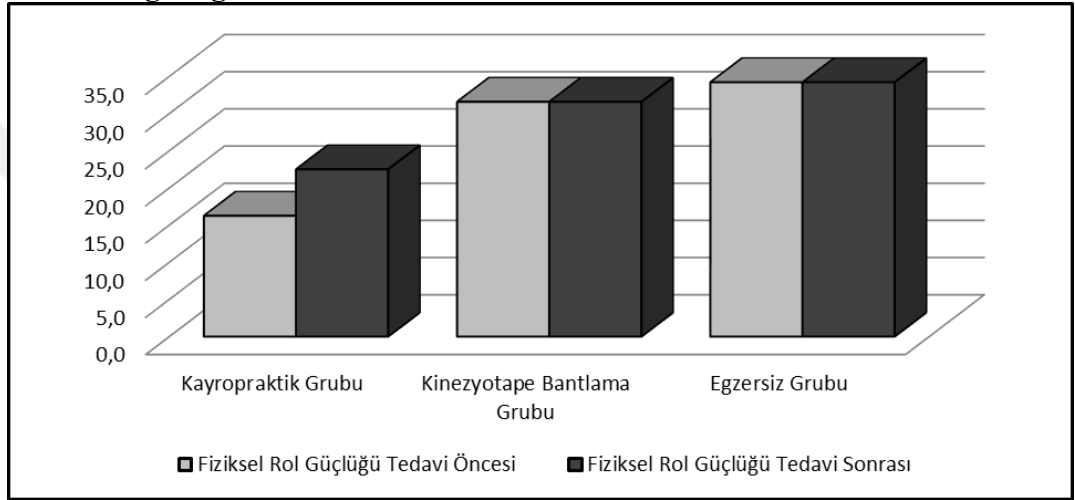
Kayropratik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası SF-36 fiziksel rol güçlüğü skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda tedavi sonrası SF-36 fiziksel rol güçlüğü skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda tedavi sonrası SF-36 fiziksel rol güçlüğü skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.12).

Tedavi sonrası SF-36 fiziksel rol güçlüğü skor değişim miktarı, üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 4.12).

**Tablo 4.12: SF-36 fiziksel rol güçlüğü skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropraktik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Fiziksel Rol Güçlüğü</b>							
Tedavi Öncesi	16,3 ± 30,6	0,0	31,6 ± 36,2	25,0	34,2 ± 34,6	25,0	0,087 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	22,5 ± 30,2	25,0	31,6 ± 36,2	25,0	34,2 ± 32,5	25,0	0,424 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	6,3 ± 13,8	0,0	0,0 ± 0,0	0,0	0,0 ± 8,3	0,0	0,070 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	0,059 <sup>w</sup>		1,000 <sup>w</sup>		1,000 <sup>w</sup>		
<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test							

**Şekil 4.10: SF-36 fiziksel rol güçlüğü tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropraktik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi ve tedavi sonrası SF-36 emosyonel rol güçlüğü skoru anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.13).

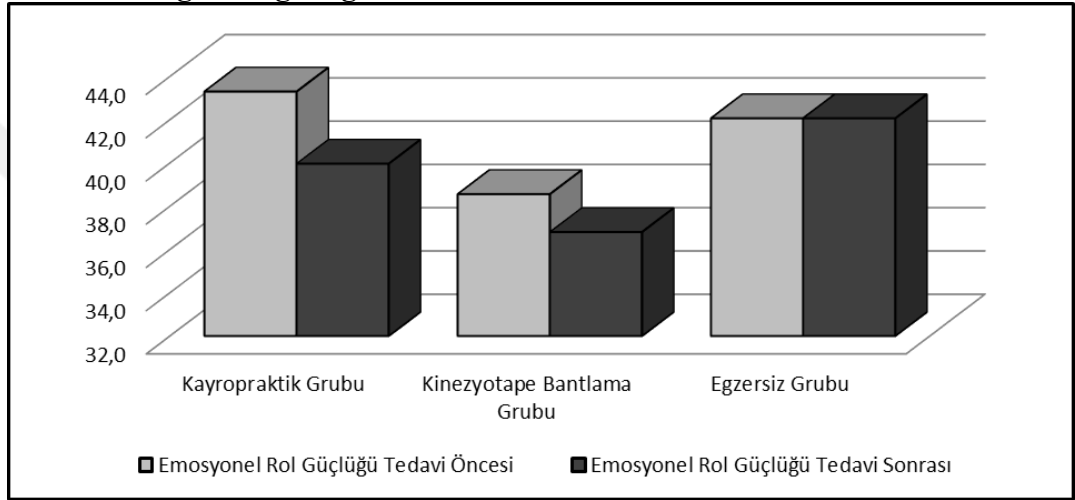
Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası SF-36 emosyonel rol güçlüğü skoru tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası SF-36 emosyonel rol güçlüğü skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda tedavi sonrası SF-36 emosyonel rol güçlüğü skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.13).

Tedavi sonrası SF-36 emosyonel rol güçlüğü skor değişim miktarı, üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 4.13).

**Tablo 4.13: SF-36 emosyonel rol güçlüğü skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropratik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Emosyonel Rol Güçlüğü</b>							
Tedavi Öncesi	43,3 ± 28,8	33,3	38,6 ± 27,8	33,3	42,1 ± 24,4	33,3	0,928 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	40,0 ± 29,8	33,3	36,8 ± 26,9	33,3	42,1 ± 24,4	33,3	0,843 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	-3,3 ± 18,4	0,0	-1,8 ± 7,6	0,0	0,0 ± 11,1	0,0	0,696 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	0,317 <sup>w</sup>		0,317 <sup>w</sup>		1,000 <sup>w</sup>		
<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test							

**Şekil 4.11: SF-36 emosyonel rol güçlüğü tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi, tedavi sonrası SF-36 enerji/canlılık/vitalite skoru, anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.14).

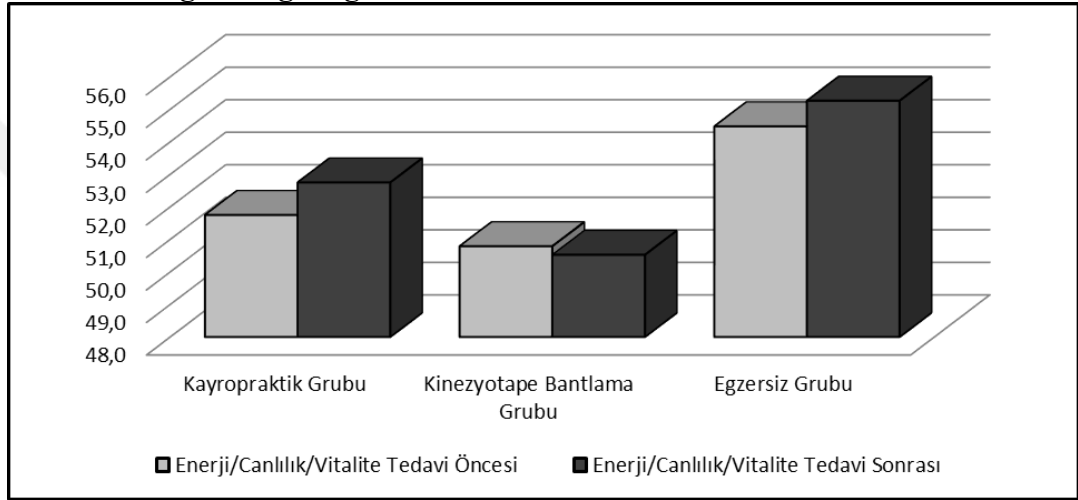
Kayropratik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası SF-36 enerji/canlılık/vitalite skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası SF-36 enerji/canlılık/vitalite skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda, tedavi sonrası SF-36 enerji/canlılık/vitalite skoru tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.14).

Tedavi sonrası SF-36 enerji/canlılık/vitalite skor değişim miktarı, üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 4.14).

**Tablo 4.14: SF-36 enerji/canlılık/vitalite skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropratik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Enerji/Canlılık/Vitalite</b>							
Tedavi Öncesi	51,8 ± 13,3	55,0	50,8 ± 13,7	50,0	54,5 ± 12,7	50,0	0,791 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	52,8 ± 12,6	55,0	50,5 ± 14,0	50,0	55,3 ± 12,6	50,0	0,657 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	1,0 ± 4,8	0,0	-0,3 ± 1,1	0,0	0,8 ± 1,9	0,0	0,345 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	0,380 <sup>w</sup>		0,317 <sup>w</sup>		0,083 <sup>w</sup>		
<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test							

**Şekil 4.12: SF-36 enerji/canlılık/vitalite tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi, tedavi sonrası SF-36 ruhsal sağlık skoru anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.15).

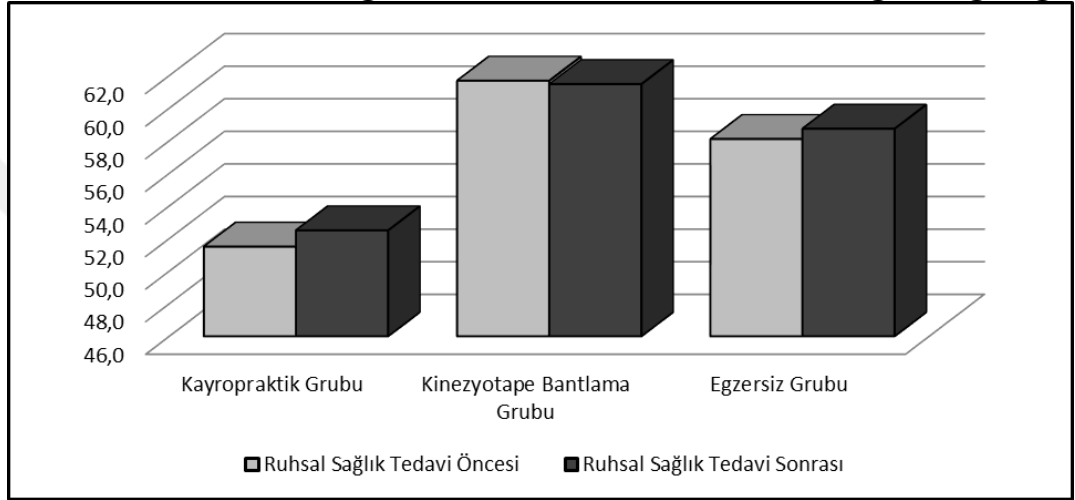
Kayropratik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası SF-36 ruhsal sağlık skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası SF-36 ruhsal sağlık skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda tedavi sonrası SF-36 ruhsal sağlık skoru tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.15).

Tedavi sonrası SF-36 ruhsal sağlık skor değişim miktarı, üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 4.15).

**Tablo 4.15: SF-36 ruhsal sağlık skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropratik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Ruhsal Sağlık</b>							
Tedavi Öncesi	51,5 ± 17,2	48,0	61,7 ± 13,8	60,0	58,1 ± 14,3	56,0	0,121 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	52,5 ± 17,3	52,0	61,5 ± 13,6	60,0	58,7 ± 13,6	56,0	0,215 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	1,0 ± 3,1	0,0	-0,2 ± 0,9	0,0	0,6 ± 2,0	0,0	0,258 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	0,160 <sup>w</sup>		0,317 <sup>w</sup>		0,180 <sup>w</sup>		
<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test							

**Şekil 4.13: SF-36 ruhsal sağlık tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropratik manipölasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi, tedavi sonrası SF-36 sosyal işlevsellik skoru anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.16).

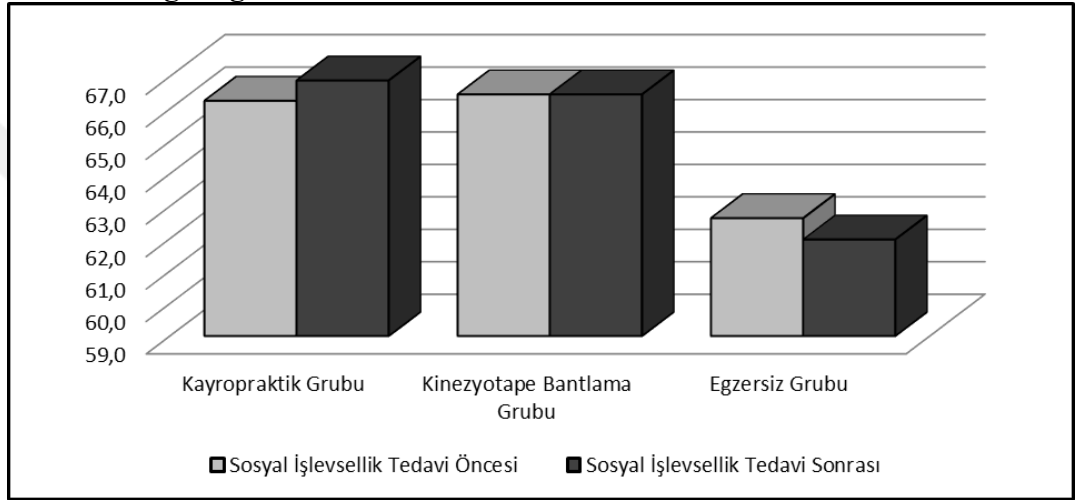
Kayropratik manipölasyon grubunda, tedavi sonrası SF-36 sosyal işlevsellik skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası SF-36 sosyal işlevsellik skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda, tedavi sonrası SF-36 sosyal işlevsellik skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.16).

Tedavi sonrası SF-36 sosyal işlevsellik skor değişim miktarı, üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 4.16).

**Tablo 4.16: SF-36 sosyal işlevsellik skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropratik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Sosyal İşlevsellik</b>							
Tedavi Öncesi	66,3 ± 19,5	68,8	66,4 ± 25,4	75,0	62,6 ± 21,9	62,5	0,705 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	66,9 ± 19,6	75,0	66,4 ± 25,4	75,0	62,0 ± 21,7	62,5	0,633 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	0,6 ± 4,9	0,0	0,0 ± 0,0	0,0	-0,7 ± 6,6	0,0	0,816 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	0,564 <sup>w</sup>		1,000 <sup>w</sup>		0,655 <sup>w</sup>		
<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test							

**Şekil 4.14: SF-36 sosyal işlevsellik tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi, tedavi sonrası SF-36 ağrı skoru anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.17).

Kayropratik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası SF-36 ağrı skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası SF-36 sosyal işlevsellik skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda, tedavi sonrası SF-36 ağrı skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.17).

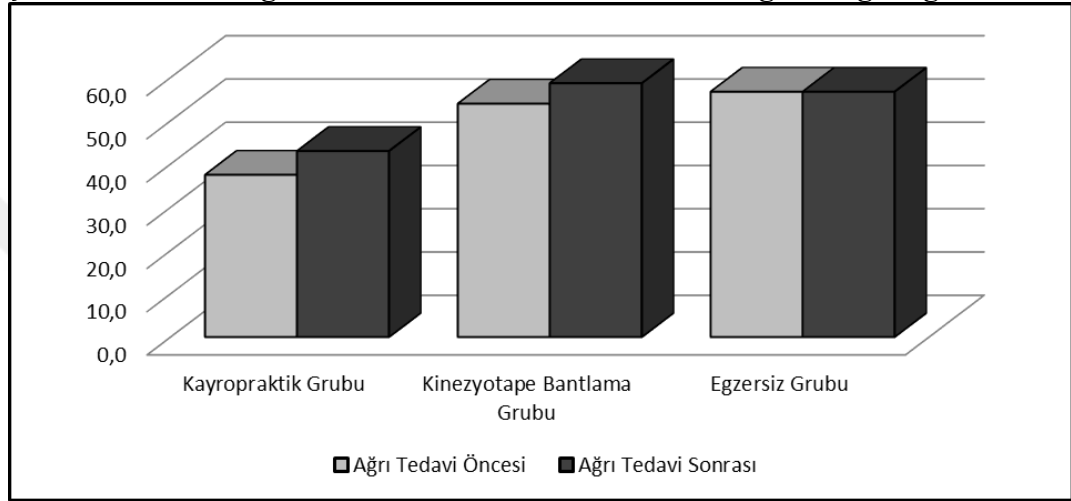
Tedavi sonrası SF-36 ağrı skor değişim miktarı, üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 4.17).

**Tablo 4.17: SF-36 ağrı skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropraktik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Ağrı</b>							
Tedavi Öncesi	37,5 ± 19,1	40,0	53,9 ± 17,5	57,5	56,7 ± 24,0	57,5	0,052 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	43,0 ± 16,7	45,0	58,7 ± 24,7	62,5	56,7 ± 23,5	62,5	0,079 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	5,5 ± 20,5	5,0	4,7 ± 15,9	0,0	0,0 ± 3,3	0,0	0,516 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	0,147 <sup>w</sup>		0,169 <sup>w</sup>		1,000 <sup>w</sup>		

<sup>m</sup>Mann-whitney u test / <sup>w</sup>Wilcoxon test

**Şekil 4.15: SF-36 ağrı tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



Kayropraktik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz gruplarında, tedavi öncesi, tedavi sonrası SF-36 genel sağlık algısı skoru, anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 4.18).

Kayropraktik manipülasyon grubunda, tedavi sonrası SF-36 genel sağlık algısı skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Kinezyo bantlama grubunda, tedavi sonrası SF-36 genel sağlık algısı skoru, tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir. Egzersiz grubunda, tedavi sonrası SF-36 genel sağlık algısı skoru tedavi öncesine göre anlamlı ( $p > 0.05$ ) değişim göstermemiştir (Tablo 4.18).

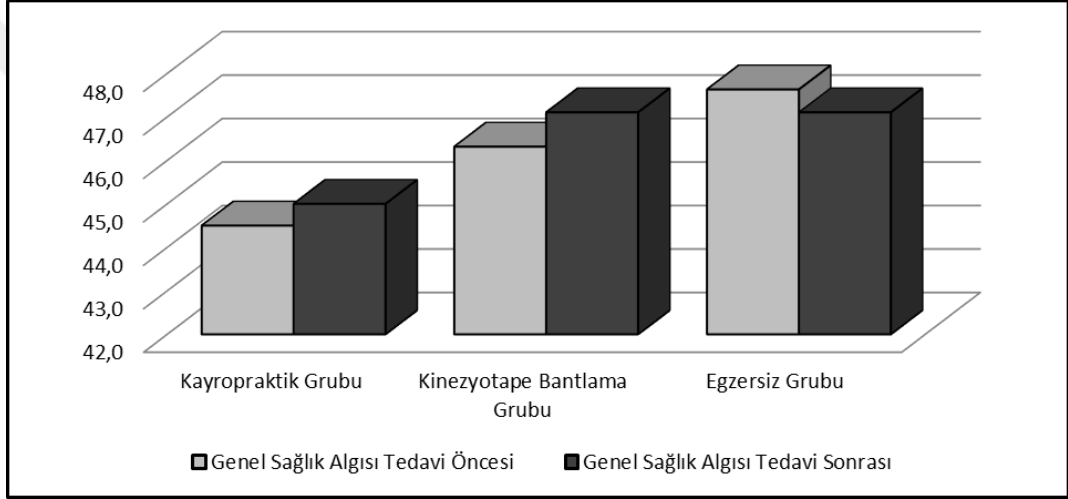
Tedavi sonrası SF-36 genel sağlık algısı skoru değişim miktarı, üç grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir (Tablo 4.18).

**Tablo 4.18: SF-36 genel sağlık algısı skoru grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi**

	Kayropratik Grubu		Kinezyotape Bantlama Grubu		Egzersiz Grubu		p
	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	Ort.±s.s.	Med	
<b>Genel Sağlık Algısı</b>							
Tedavi Öncesi	44,5 ± 19,0	40,0	46,3 ± 22,1	50,0	47,6 ± 20,5	50,0	0,762 <sup>m</sup>
Tedavi Sonrası	45,0 ± 19,3	40,0	47,1 ± 21,6	50,0	47,1 ± 19,8	50,0	0,790 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim	0,5 ± 4,3	0,0	0,8 ± 2,5	0,0	-0,5 ± 1,6	0,0	0,166 <sup>m</sup>
TÖ/TS Değişim p	0,593 <sup>w</sup>		0,180 <sup>w</sup>		0,157 <sup>w</sup>		

<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test

**Şekil 4.16: SF-36 genel sağlık algısı tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri grafiği**



#### 4.2.5 Korelasyon

Boyun Özürülük İndeksi ile boyun fleksiyonu, boyun ekstansiyonu, boyun lateral fleksiyonu, boyun sağ rotasyonu, boyun sol rotasyonu, NAS değerleri arasında anlamlı ( $p > 0.05$ ) korelasyon gözlenmemiştir (Tablo 4.19).

Boyun Özürülük İndeksi ile SF 36 fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı, genel sağlık skoru arasında anlamlı ( $p > 0.05$ ) korelasyon gözlenmemiştir (Tablo 4.19).



**Tablo 4.19: Korelasyon değerlendirmesi**

		Boyun Fleksiyonu	Boyun Ekstansiyonu	Boyun Sol Lateral Fleksiyonu	Boyun Sağ Lateral Fleksiyonu	Boyun Sağ Rotasyon
Boyun Özürlülük İndeksi	r	0,002	-0,032	0,096	0,046	0,191
	p	0,986	0,810	0,475	0,734	0,151
		Boyun Sol Rotasyon	NAS	Fiziksel Fonksiyon	Fiziksel Rol Güçlüğü	Emosyonel Rol Güçlüğü
Boyun Özürlülük İndeksi	r	0,209	0,137	0,077	0,090	0,200
	p	0,115	0,304	0,568	0,502	0,133
		Enerji/Canlılık/Vitalite	Ruhsal Sağlık	Sosyal İşlevsellik	Ağrı	Genel Sağlık Algısı
Boyun Özürlülük İndeksi	r	0,188	0,146	0,009	-0,130	-0,074
	p	0,158	0,274	0,947	0,330	0,582
Spearman Korelasyon						

## 5. TARTIŞMA

Çalışmamızda, mekanik orjinli kronik boyun ağrısı olan bireylerde, manuel spinal manipülasyon, kinezyotape bantlama uygulaması ve egzersiz tedavilerinin hastalarda ağrı, özürülük ve yaşam kalitelerine olan etkilerin araştırıldı. Çalışmamızda, kayropraktik manipülasyon ve ev egzersiz kombine tedavisi uygulanan grupta ağrı ve servikal eklem hareketlerinden boyun lateral feksiyonları ile servikal rotasyonların değerlerinde tedavi öncesi ve tedavi sonrası üçüncü gün değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Kinezyotape bantlama grubu ile egzersiz gruplarının tedavi öncesi ve sonrası değerleri arasında ise araştırılan tüm verilerde anlamlı fark bulunmamıştır.

Boyun ağrılı hasta sayısı, bel ağrılı hastalar kadar çok olmasa da son yıllarda, özellikle sedanter yaşamın getirdiği problemler sebebiyle gittikçe artmaktadır. Yıllık insidansı yüzde 10-20 civarında olmakla birlikte, insanların yaklaşık yüzde 70'i hayatlarının bir dönemde boyun ağrısı ile karşılaşmakta ve bu hastaların yüzde 60 kadarında da boyun ağrısı kronik bir durum almaktadır. Bu durumun hastaların yaşam kalitesini bozduğu görülmüştür (Durmuş ve diğ. 2014).

Literatürü incelediğimizde Kayropraktik manipülasyon ve kinezyotape bantlama tedavilerinin kısa dönem etkinliğini inceleyen az sayıda çalışma vardır. Genelde çalışmalarda 2 farklı tedavi yöntemi tek başlarına yada kombine araştırılmıştır. Bizim çalışmamız üç farklı tedavi yöntemi, üç farklı grupta araştırılmasıyla oluşmasıyla özgün bir niteliği olduğu kanısındayız.

Yapılan araştırmalarda, kadınlarda erkeklere oranla kronik boyun ağrısı daha çok görülmektedir. Bunun sebebi olarak erkeklere oranla, kadınlarda daha az kas kuvvet ve enduransın varlığıyla birlikte gelen kassal yorgunluğun boyun ağrılarını tetiklediği şeklinde açıklanmıştır (Ylinen et al. 2004 , Croft et al. 2001). Çalışmamızda da literatüre uygun olarak her üç gruptaki olgularda boyun ağrılı kadın sayısı fazla olduğu görülmektedir. Bu açıdan literatür bilgileriyle uyumludur.

Günümüze kadar yapılan çalışmalarda, kronik boyun ağrısı için birçok farklı tedavi yöntemi anlatılmış ve araştırılmıştır. Fizyoterapistler, hastaların aktif katılımını gerektirmeyen pek çok pasif tedavi yöntemini boyun ağrılı hastalarda kullanmaktadırlar. Elektroterapi uygulamaları, sıcak-soğuk uygulamalar, masaj ve manuel terapi uygulamaları, ağrıyı azaltma ve fonksiyonel durumu geliştirmek için sıklıkla kullanılan pasif tedavi yöntemlerindedirler. Ancak bu uygulamalar tek başlarına kullanıldığında elde edilen yararların yetersiz olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Borenstein 2007). Manuel tedavilerin etkinliğide tartışmalı durumdadır. 2002 yılında yayımlanan bir sistematik incelemede manuel terapi uygulamalarının tek başına boyun ağrısı üzerinde etkisi olmadığı gösterilmiştir (Gross et al. 2002). Literatür araştırması yapıldığında, boyun ağrısında elektroterapi ve manuel terapi yöntemlerinin egzersiz tedavisi ile kombine uygulandığında etkinliğinin arttığına dair çalışmalar bulunmaktadır (Miller et al. 2010, Akhter et al. 2014). Bizim çalışmamızda, bir grupta ev egzersizi verilmişken diğer gruplara ev egzersizleriyle birlikte spinal manipülasyon ve kinezyo bantlama tedavileri uygulanmış. Çalışmamız literatüre, bu kombine tedaviler açısından uygun yapılmıştır.

Yıldız ve arkadaşları, kronik boyun ağrılı olgularda spinal mobilite (eklem hareket açıklığı), ağrı ve özürlülük ilişkisini değerlendirdikleri çalışmalarında, ağrı artıkça bazı servikal eklem hareketlerinin azaldığını , boyun özürlülüğünde ise artış meydana geldiğini bulmuşlardır. Kronik boyun ağrısını değerlendirmek için ağrı, spinal mobilite ve dizabiliteyi ölçen yöntemlerin kullanılmasını önermişlerdir. Kronik boyun ağrılı hastalarda ağrı ve fonksiyonel yetersizliklerin meydana geldiği açıktır. Çalışmamızda ağrı, boyun özürlülük ve eklem hareket ölçümleri için NAS, Boyun Özürlülük İndeksi ve gonyometre ölçümleri kullanılmış ve tedavi sonuçları incelenmiştir ( Yıldız ve diğ. 2005).

Mekanik kökenli boyun ağrılarında spinal manuel tedavi, terapötik egzersiz ve eğitim tedavilerinin yaygın kullanıldığı söylenmiştir. Manuel tedavi yöntemi olarak ise ‘‘ yüksek hızlı- düşük amplitüdü’’ manipülasyon tekniği yaygın kullanıma sahiptir (Bowler et al. 2011). Bizim çalışmamızda kayropraktik manipülasyonlardan bir HVLA tekniği olan, itme (push) tekniği kullanılmıştır. Literatüre uygun teknik seçilmiştir.

Manipülasyon eklemin anatomik sınırlarında kalarak fizyolojik sınırları aşan kontrollü ve ani manevradır. Manipülasyon; uygulama yapılacak eklemin uygun pozisyona getirilip mobilizasyonlar ve germeler yapıldıktan sonra uygulanan tedavi şeklidir.

Manuel terapi ve egzersizin kısa ve uzun dönem etkinliğinin araştırıldığı bir çalışmada, 94 mekanik boyun ağrılı hastayla randomize kontrollü bir çalışma yapılmıştır. Boyun Özür Ölçeği ve VAS ölçümleri tedavi sonrası 3., 6., 52. haftalarda yapılan ölçümlerin sonuçlarına göre; manuel terapinin kısa ve uzun dönemde daha etkili sonuçlar verdiği görülmüştür (Strimpakos 2011).

Son yıllarda popülerleşen kinezyo bantlama tekniği etkin bir tedavi yöntemi olarak fizyoterapi ve rahabiliasyon uygulamaları arasında yerini almıştır. 1970' li yıllarda ilk kez Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilen kinezyo bantları, gerçek boyularının yüzde 140'na kadar uzayabilmektedir. Kinezyo bantlama, akrilik, yapışkan, renkli elastik koton bir bant ile yapılan özel bir bantlama yöntemidir. Kullanım süresi olarak 24 saat ile 3 gün arasında, uygulama amaç ve yöntemine göre epidermis üzerinde yapışık kalabilir (Kase 2003). Çalışmamızda kinezyo bantlama uygulanan olgularda bant üç gün süreyle cilde kalması tercih edilmiştir. Bandın kullanım süresi literatüre uygundur.

Kinezyo bantlamanın kısa dönem etkinliği ile ilgili literatürde az sayıda çalışma mevcuttur. Literatür incelendiğinde KT'nin diz ağrısı, kronik bel ağrısı, boyun ağrısı, omuz ağrısı ve yaygın kas-iskelet sistemi ağrısı gibi problemlerde kullanıldığı görülmektedir (Morris et al. 2013, Cho et al. 2015).

Olguların kronik boyun ağrısı kaynaklı fonksiyonel yetersizliklerini ölçmek için Boyun Özürlülük İndeksi kullanıldı. bizim çalışmada kullanılma amacı kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama uygulaması ve egzersiz tedavilerinin kısa dönem etkinliği açısından boyun özürlülüğüne olan etkilerini ortaya koymaktır.

Yapılan bir çalışmada, boyun ağrısının fonksiyonel kısıtlılıklara ve özüre yol açtığı bildirilmiştir (Rainville 1996). Yapılan başka bir çalışmada, servikal problemler sonucu oluşan kronik boyun ağrısının, bireylerin günlük yaşamında pek çok özüre sebep olduğu gösterilmiştir (Nachemson and Jonsson 2000).

Saavedra-Hernandez ve arkadaşları mekanik boyun ağrılı bireyleri iki gruba ayırmışlar. Bir gruba servikal manipülasyon, diğer gruba KT uygulaması yapılmış ve 24 saat sonraki etkileri incelemişler. 24 saat sonra yaptıkları değerlendirmede her iki grupta özürdeki iyileşmenin benzer olduğunu, aralarında anlamlı fark bulunmadığını görmüşlerdir (Saavedra Hernadez et al. 2012).

Karataş ve arkadaşları bel ve boyun ağrılı bireylerde KT uygulamasının kısa dönemde özrü azalttığını bildirmişlerdir (Karataş ve diğ.2012).

Iglesias ve arkadaşlarının akut boyun ağrılı 41 hastayla yaptıkları çalışmada, akut boyun ağrılı hastalara kinezyo bantlama uygulaması yapılmış, 24 saatlik takip sonucunda eklem hareket açıklığı anlamlı bir artış gözlemlenmemiştir (Gonzalez Iglesias et al. 2009). Bizim çalışmamızda hem manipülasyon tedavisi ve egzersiz grubu hemde kinezyo bantlama ve egzersiz kombine uygulaması yapılan gruplarda kısa dönem etkinliği bakımından tedavi öncesi ile tedavi sonrası özürölülük ölçümleri arasında herhangi bir anlamlı fark bulunmamıştır.

Added ve arkadaşları ise kronik nonspesifik bel ağrılı 198 bireyi aldıkları çalışmalarında, çalışmadaki bireyleri 2 gruba ayırarak 1. gruba egzersiz ve manuel terapi 2. gruba bu uygulamalara ilave olarak KT uygulaması yapmışlar. kronik bel ağrısının özürölülüğe olan etkisini incelemek için 5 hafta boyunca, tedavi sonrası , 3, ay, 6.ay olmak üzere toplam 10 seanslık bir tedavi protokolü uygulamışlar.. Ağrı ve özürölülükte her iki grupta da iyileşme görülmekle birlikte KT uygulamasının tedaviye ek bir katkısının olmadığını belirtmişlerdir(Added et al. 2016).

Literatüre bakıldığında mekanik kökenli kronik boyun ağrılarında farklı aktif ve pasif tedavi yöntemleri ile özür düzeyinde iyileşmeler elde edildiği görülmektedir. Bel ve boyun ağrılı hastalarda kısa dönemde KT'nin etkisini inceleyen az sayıdaki çalışmalarda 24 saatlik uygulama yapılanlarda KT'nin özür düzeyini azalmalar meydana getirdiği bulunmuştur. Fakat yapılan çalışmalarda tedavi sonrası KT'nin etkisini inceleyen çalışmalarda uygulanan tedavi seansları ve tedavi süreleri arasında tutarlılık olmadığı görülmektedir. Bu çalışmaların bazıları kısa dönemde KT

uygulamaların özürllülüğe olumlu etkisini vurgularken, bazı çalışmalarda ise KT uygulamasının özürllülük üzerinde kısa dönemde etkin olmadığı görülmektedir.

Bizim çalışmamızda her üç gruptaki bireyler tedavi öncesi sosyodemografik veriler (yaş, boy, kilo, VKİ ve cinsiyet dağılımı) açısından benzer özelliklere sahipti. Böylelikle her üç gruptaki bireylere uygulanan tedavilerin etkisini belirlemede homojenlik sağlanmıştır.

Celenay ve arkadaşları yaptıkları çalışmada nonspesifik mekanik boyun ağrısında manuel terapi ve stabilizasyon egzersizlerinin yaşam kalitesine olumlu etkisi olduğunu rapor etmişlerdir (Celenay et al. 2016).

Cuesta-Vargas ve arkadaşları kronik nonspesifik boyun ağrılı bireylerde hasta eğitimi, terapatik egzersizler ve yüzmeyi içeren kombine fizyoterapi programının yaşam kalitesini iyileştirdiğini görmüşlerdir (Cuesta Vargas et al. 2015).

Salo ve arkadaşları kronik boyun ağrısında ev egzersiz programının 1 yıllık takipte yaşam kalitesini arttırmada etkili olduğunu rapor etmişlerdir ( Salo et al. 2012). Bizim çalışmamızda ise; her üç grupta da yaşam kalitesinde grup içi ve gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Yapılan tedavi uygulamalarının kronik ağrılı hastalarda kısa dönem (üç gün ) ve tek seans yapılan manipülasyon gibi uygulamaların yaşam kalitesinde anlamlı fark oluşturmaya yetmediğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda eklem hareket açıları ölçümleri için universal gonyometre kullanılmıştır. Postür bozuklukları, kas spazmları, mesleki deformasyonlar ve kronik ağrılı durumlar normal eklem hareket açıklığını azaltabilmektedir. Bu nedenle gonyometrik ölçümler servikal bölge değerlendirmelerinde önemlidir (Strimpakos 2011).

Hagen ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada boyun ağrısı olan erkek makine operatörlerinin servikal hareket açıklıklarını ölçmüşler ve sonuçta tüm yönlerde azalmış eklem hareket açıları bulmuşlardır(Hagen 1976).

Karataş ve arkadaşları yaptıkları çalışmada bel ve boyun ağrılı bireylerde KT uygulaması yaptıkları grupta kısa dönem sonuçlarını izlemek için 2. Gün değerlendirmelerinde NEH’de artış olduğunu bildirmişlerdir (Karataş ve diğ. 2012).

Hernandez ve arkadaşları ise 80 boyun ağrılı hasta üzerinde kinezyo bantlama ve servikal manüplasyonun etkinliklerini karşılaştırmışlar, sonuçta rotasyon yönünde hareket açıklığı artışını manüplasyon grubu lehine anlamlı bulurken, diğer yönlerdeki hareket açıklıklarında bir fark bulamamışlardır (Saavedra Hernandez et al. 2012).

Hoving ve arkadaşları yaptıkları çalışmada boyun ağrılı olguları 3 gruba ayırmışlardır. Birinci gruba manuel terapi, ikinci gruba aktif ve pasif tedavi, üçüncü gruba ise medikal tedavi ve öneriler verilmiştir olup 7 hafta sonrasında yapılan değerlendirme sonuçlarında, manuel terapi ve aktif ve pasif tedavi verilen hastaların NEH’inde üçüncü gruba göre daha fazla artış olduğu tespit edilmiştir (Hovin et al. 2002).

Bizim çalışmamızda da manuel tedavi uygulanan grupta boyun lateral fleksiyonları ve boyun rotasyonları her iki yönde tedavi öncesine göre tedavi sonrasında anlamlı fark görülmüştür. KT uygulaması ve egzersiz gruplarında ise bir değişim olmamıştır. Manipülasyon uygulaması mekanik kronik boyun ağrılarında kısa dönemde eklem hareket açıklığında olumlu sonuç vermiştir.

Literatürde KT uygulamasının boyun ağrısında ağrı şiddeti üzerine kısa dönem etkisini değerlendiren az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Hernandez ve arkadaşları 2012 yılında 80 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, kinezyo bantlama ve servikal mobilizasyonun boyun ağrısı üzerine etkilerine bakmışlardır. Sonuçta hem kinezyo bantlamanın hem de servikal mobilizasyonun, 7 günlük süre içinde ağrıyı azaltmada etkin oldukları ancak iki tedavinin birbirinden farklı olmadığını bulmuşlardır (Saavedra Hernandez et al. 2012).

Karataş vd., 32 cerrah üzerinde yaptıkları çalışmayla kinezyo bantlamanın kronik boyun ağrıları üzerine olan günlük etkilerini incelemişlerdir. kinezyo bantlama yapılan olgularda ilk günlerde azalan boyun ağrısı üçüncü günden sonra tekrar artmaya başlamıştır (Karataş

ve diğ. 2012). Yaptığımız çalışmada ağrı değerlerdirmesi için NAS kullanıldı. Tedavi öncesi ve sonrası yapılan değerlendirmelerde Kayropratik manipülasyon ve ev egzersizleri grubunda tedavi sonrası ağrıda anlamlı düşüşler görülmüştür. İstatiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. KT ve ev egzersiz grubu ile sadece egzersiz gruplarında ise herhangi bir anlamlı fark oluşmamıştır. Kinezyo bantlama kısa dönem açısından ağrıda etkili olmamıştır. Yukardaki çalışmalarla, sonuçlarımız manipülasyon tedavisi açısından uyuyurken, KT uygulamaları açısından farklı çıkmıştır.

Boyun ağrısında aktif tedavi olarak verilebilecek egzersiz türleri genel olarak postür egzersizleri, germe egzersizleri, izometrik ve dinamik kuvvetlendirme egzersizleri, propriyosepsiyon ve stabilizasyon egzersizleri, endurans ve gevşeme egzersizleridir. Egzersiz programı kapsamlı değerlendirme sonrası hastaya özel verilmelidir. (Sarig Bahat 2003, Taylor et al. 2007). Başka çalışmalarda da kronik boyun ağrılarında bağlı ağrı ve özürülülüğü azaltmak için NEH egzersizleri, germe egzersizleri, kuvvetlendirme ve endurans egzersizleri önerilmektedir (Nadler 2004, Sihawong et al. 2011).

Bu çalışmada ise boyun izometrik egzersizleri ve boyun üst trapez ve levator skapula germeleri, omuz çevresine yönelik deltoid kası arka parçası gemesi ve pektoral germe egzersizleri ev egzersiz programı olarak düzenlenmiştir.

Kronik boyun ağrılı hastalarda verilen egzersiz programının uzun süreli dönemde devam ettirilmesi önemlidir. Boyun ağrılı kişilerde 1 yıllık süreçte devam ettirilen egzersiz programının 3 yıllık takipte vücut fonksiyonlarında ve yapılarında iyileşme sağladığı rapor edilmiştir (Cheng et al. 2015). Bizim çalışmada ise egzersizlerin kısa dönem etkinliklerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Randomize kontrollü yapılan bir çalışmada, manipülasyon tedavisi ile egzersiz tedavilerin kısa dönem etkinliğine bakılması için, 27 kronik boyun ağrılı birey çalışmaya alınarak iki gruba ayrılmışlardır. Bir gruba manipülasyon uygulaması, diğer gruba ev egzersiz programı verilmiştir. Manipülasyon tekniği HVLA tekniği, ev egzersizleri olarak ise boyun germe ve izometrikleri verilmiş olup, olgular ağrı, özürülülük ve eklem hareket açıklıklarına göre tedavi öncesi ve tedavi sonrasındaki 1.hafta değerleri karşılaştırılmıştır.



Bulunan sonuçlara göre boyun özürülük değerleri her iki grupta birinci haftada anlamlı fark elde edilmiştir. Ağrı da her 2 grupta anlamlı farklılıklar bulunmuştur. NEH açısından boyun fleksiyon ve rotasyonlarında anlamlı farklar bulunmuştur (Galinde Ibarbengoetxea 2018).

Yapılan başka çalışmada boyun ağrılı kişilerde düzenli kas eğitiminin boyun ağrısı ve boyun özürülüğünü azalttığı, servikal bölge kas kuvvetini, normal eklem hareketini ve fonksiyonel düzeyi artırdığı rapor edilmiştir (Ylinen 2007).

Egzersiz tedavisine dair başka kanıtlar için literatüre baktığımızda, 9'u randomize kontrollü, 7'si randomize karşılaştırmalı yapılan 16 çalışma sonuçlarına göre kronik boyun ağrılı bireylerde proprioseptif egzersizler ve dinamik dirençli kuvvetlendirme egzersizlerinin etkili olduğu, akut whiplash yaralanmalarında erken mobilizasyon egzersizlerinin faydalı olduğu, grup egzersizlerinin ve boyun okulunun etkisinin bulunmadığına yönelik verilere ulaşılmıştır (Kroeling et al. 2005).

Bizim çalışmamızda bireyler 3 gruba randomize ayrılmıştır. Birinci grup (n=20) ev egzersizleri ve kayropratik manipülasyon uygulaması ,ikinci grup ( n=19) kinezyo bantlama ve egzersizler, üçüncü grup (n=19) sadece ev egzersizleri verildi. Çalışma dışı kalan hasta olmadı. Çalışmamıza, 58 hasta alınarak istatistiksel analiz yapıldı. Bu tez çalışmasıyla spinal manipülasyon ve kinezyo bantlama tedavileri ile ilgili herhangi bir komplikasyon oluşmadır (Yıldırım ve Mesut 1997, Çeliker ve diğ. 2011).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Mekanik kökenli boyun ağrısı olan olgularda üç farklı tedavi protokolünün kısa dönem etkilerini karşılaştırmak amacıyla planlanan bu çalışmaya kronik boyun ağrısı olan 58 hasta alındı. Olgular randomize olarak 3 gruba ayrıldı. Birinci gruba Kayropratik manipülasyon ve ev egzersizleri, ikinci gruba kinezyo bantlama ve ev egzersizleri, üçüncü gruba sadece ev egzersiz tedavileri uygulamaları yapıldı.

Çalışmaya alınan olgulara tedavi uygulamaları öncesi ve tedavi uygulamaları sonrası üçüncü günde numerik ağrı skalası(NAS), boyun özürlülük İndeksi anketi(BÖİ), kısa form yaşam(SF-36) anketleri sorgulandı. Çalışmaya başlamadan önce ve tedavi sonrası üçüncü günde boyun hareket açıklığı ölçümleri yapıldı. Yapılan istatistiksel analizlerle elde edilen bulgular şunlardır;

- i. Kayropratik manipülasyonla egzersiz tedavileri uygulanan birinci grupta, ağrıda tedavi sonrası ölçümlerde azalmalar görülmüştür ve anlamlı fark oluşmuştur..
- ii. kayropratik manipülasyon ve egzersiz verilen birinci grupta;servikal eklem hareketlerinden, sağa ve sola lateral fleksiyonlar ile sağ ve sol rotasyon değerlerinde tedavi sonrasında gelişmeler bulunmuş ve istatikselsel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Servikal fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinde ise karşılaştırma sonucunda anlamlı fark ortaya çıkmamıştır.
- iii. kayropratik manipülasyon ve egzersiz verilen birinci grupta; Boyun Özürlülük indeksi ve kısa form yaşam anketleri sonuçlarında tedavi sonrası ve öncesi değerler arasında anlamlı fark bulunmamıştır.
- iv. kinezyo bantlama ve egzersiz tedavi uygulamaları yapılan ikinci grupta; NAS anketi, SF-36 anketi, BÖİ anketi ve gonyometre ölçümleri açısından tedavi öncesi ve tedavi sonrası parametreler arasında herhangi bir anlamlı fark bulunmamıştır.

v. Sadece egzersiz programı verilen üçüncü grupta; ; NAS anketi, SF-36 anketi, BÖİ anketi ve gonyometre ölçümleri açısından tedavi öncesi ve tedavi sonrası ölçümleri arasında herhangi bir anlamlı fark bulunmamıştır.

## **6.1. ÇALIŞMANIN GÜÇLÜ VE ZAYIF YÖNLERİ**

Çalışmamızın güçlü yönü; kayropratik manipülasyon, kinezyo bantlama ve egzersiz tedavilerini üç farklı grup olarak kısa dönem etkinliğini, çalışmamızdaki değerlendirme parametreleriyle ölçen herhangi bir çalışmanın literatürde olmayışıdır.

Çalışmamızın zayıf yönleri olarak; gonyometrik eklem hareket açıklığı değerlendirmesi gibi değerlendirmeler yerine daha objektif ve teknoloji destekli değerlendirme yöntemleri kullanmanın daha güvenilir sonuçlar ortaya çıkaracağı kanısındayız. Bu değerlendirmeleri hem pahalı olmaları hem de ulaşılmalarındaki zorluk nedeni ile kullanamadık.

Çalışmamızda Boyun Özür Anketi, SF-36 Yaşam Anketi değerlendirme yöntemlerini 3 gün arayla ölçtük. Ancak bu tür değerlendirmelerde ki farklılıkları ortaya koymak için, daha uzun bir süre ve daha fazla tedavi seansı gerektiğini düşünmekteyiz.

Bireylere verilen ev egzersizlerinin ne ölçüde ve sıklıkta yapıldığının bilinmemesi çalışmamızın kısıtlılıkları arasındadır.

## **6.2. ÖNERİLER**

Birinci grupta servikal fleksiyon ve ekstansiyonları hariç tüm yönlerde normal eklem hareket açıklığında artış bulduk. Bunun en büyük sebebinin, uygulanan manipülasyon tedavisinin, eklem subluksasyonlarında azalma meydana getirmesi olduğu düşünüldü.

Boyun ağrısı sonuçlarında birinci grupta anlamlı seviyede azalma kaydedildi. Manipülasyonun boyun ağrısını azalttığı geçmişte yapılan çalışmalarla da bilinen bir gerçektir.

Kronik boyun ağrısı problemlerinde, her ne kadar kısa dönem etkileri açısından manipülasyon tedavisi etkili bulunmuş, diğer tedavilerin etkinliği bulunmamış olsada, diğer tedavilerinde etkili olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur.

Kronik boyun ağrılı hastaların tedavilerinin planlanmasında spinal manipülasyonların ve ev egzersizlerinin mutlaka tedavi protokolünde düşünülmesini önermekteyiz. Çalışmanın sonunda her üç tedavi yönteminde mekanik kronik boyun ağrılarında servikal bölgede olabilecek komplikasyonlu durumların ayırt edildiği hastalarda güvenle kullanılabileceği belirlenmiştir.

Manuel tedavi, kinezyo bantlama ve ev egzersiz tedavilerin mekanik kronik boyun ağrısındaki etkinliklerini görmek için daha fazla sayıda olgu ile çalışma yapılması gereklidir. Hasta izleme süresinin daha uzun olduğu çalışmalara ihtiyaç vardır. Kısa dönem etkinlikleri için de daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Manuel tedavinin ağrıya ve eklem hareket açılara ne kadar etki ettiğini görmek için, başka çalışmalara ihtiyaç olduğunu öngörmekteyiz. Toplumun manuel tedavi hakkında bilinçlendirilmesi ile sağlık çalışanlarının etkin rol oynaması önemlidir. Bu çalışmanın sonuçlarının, mekanik boyun ağrılı hastalarla ilgili bilimsel çalışmalara katkı sağlamasını arzulanmaktadır.

## KAYNAKLAR

### *Kitaplar*

- Aydın, R., Şen, N., Ellialtıoğlu, A., 2000. *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon*. Diniz, F., Ketenci, A. (Ed.). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi. Ss. 299-320
- Baltacı, G., Tunay, V. B., Tuncer, A., Ergun, N. 2003. *Spor yaralanmalarında egzersiz tedavisi*. Ankara: Alp Yayınları.
- Bergmann, T.F., Peterson, D.H., 2011. *Chiropractic technique, principles and protocols*. p.60-62,180
- Black, J.M., Matasarrin-Jacobs, E., 1993. *Medical-surgical nursing*. 4th Ed, London: WB Saunders Co., s.313-358.
- Borenstein ,DG., Wiesel, SW., Boden, SD., 2004. *Anatomy, biomechanics, epidemiology and source of spinal pain, chapter 1*. In: Low Back and Neck Pain: Comprehensive Diagnosis and Management, W.B. Saunders Company, 3 rd ed.; pp 3-35.
- Cumhur, M., 2006. *Hareket sistemi; baş, boyun ve sırt bölgesi*. Cumhur M, editor. Temel anatomi. 2nd ed. Ankara: ODTÜ yayıncılık; p. 42-44.
- Cyriax, J.H., Cyriax, P.J., 1993. *Cyriax's illustrated manuel of orthopaedic medicine*. Second ED. London: Butterworth-Heinemann.
- Çimen, A., 1995. *Anatomi, ISBN 975-564-023-1*. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları, Bursa, 768s.
- DePalma, MJ., Slipman, CW., 2007. *Treatment of common neck problems, chapter 38*. In: Braddom RL, Buschbacher RM, Chan L, Kowalske KJ, Laskowski ER, Matthews DJ, Ragnarrson KT. Physical Medicine and Rehabilitation, W.B. Saunders Company, 3 rd ed.; pp 797-819.
- Frymoyer, J.W., 1996. *The adult spine principles and practice (2.bs.)*. Philadelphia: Lippincott.
- Gary, C. *The vertebral column*. In: Levangie N, Pamela K, editors. Joint structure and function: a comprehensive analysis. 4th ed. Philadelphia: F. A. Davis Company. p. 141-192
- Hertling, D., Kessler, R.M. 1996. *Managment of common musculoskeletal disorder, physical therapy principles and methods*. Third Edition. Newyork, Philadelphia: Lippincott
- Kase, K., Wallis, J. 2002. *The Latest Kinesio Taping Method*. Tokyo, Japan: Ski Journal.
- Kase, K., Wallis, J., Kase, T., 2003. *Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method*. 2nd ed. Tokyo, Japan: Ken Ikai Co. Ltd.
- Kendall, F.P., McCreary, E.K., Provance, P.G., Rodgers, M.M., Romani, W.A., 2005. *Muscles: testing and function with posture and pain*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Kesson, M., Atkins, E., 1998. *The cervical spine*. In: Kesson M, Atkins E, editors. Orthopaedic medicine: a practical approach. 1st ed. Plymouth: Butterworth-Heinemann. p. 216-261.
- Kisner, C., Colby, L.A., 2007. *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. Philadelphia: F. A. Davis Company.

- Kristjansson, E., 2005. *The cervical spine and proprioception*. In: Boyling J, Jull G. Grieve's modern manual therapy: the vertebral column. 3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 243-56.
- Leblebicioğlu, G., 2004. *Klinik ortopedik muayene*. Ankara: Güneş Kitapevi.
- Lippert, S.L., 2006. *Neck and trunk*. In: Lippert S.L., editor. Clinical kinesiology and anatomy. 4th ed. Philadelphia: F. A. Davis Company. p. 183-204.
- Loudon, K., Bell, L.S., Johnston, M.J., 1998. *Cervical spine*. In: Loudon K, Bell L.S., Johnston M.J. The clinical orthopedic assessment guide. 1st ed. United States of America: Human Kinetics. p. 31-38.
- Magarey, M.E., 1986. *Examination of the cervical spine*. in: g.p. grieve (ed.). *modern manuel therapy of the vertebral column*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Magee, D.J., 2002. *Orthopedic physical assessment*. 4th Edition. USA: Saunders.
- McRae, R., 1983. *Clinical orthopaedic examination*. Second Ed. London: Churchill Livingstone.
- Melzack, R., Katz, J., 1992. *The mc gill pain questionnaire: appraised and current status, handbook of pain assessment*. New York: The Guilford Press.
- Mitchell, B., 1996. *The cervical spine*. In: Darlene H, Randolph K.M., editors. Management of common musculoskeletal disorders: physical therapy principles and methods. 3rd ed. Pennsylvania: Lippincott-Raven Publishers. p. 528-558.
- Nachemson, F.L., Jonsson, E., 2000. *Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis and treatment*.
- Norkin, C.C., White, D.J., 2003. *Measurement of joint motion: a guide to goniometry*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Otman, A.S., Köse, N., 2013. *Egzersiz tedavisinde temel prensipler ve yöntemler*. Ankara: Meteksan A.Ş. Baskı Tesisleri. Ss.263-278.
- Ozan, H., 2004. *Ozan Anatomi*. Nobel Tıp Kitapevleri, Ankara, 1-50.
- Özcan, O., 2003. *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon*. Ankara: Güneş & Nobel Tıp Kitapevleri.
- Palastanga, N., Field, D., Soames, R., 2002. *Anatomy and human movement*. Joints. In: Palastanga N, Field D, Soames R. 4th ed. Edinburgh: Butterworth-Heinemann. p. 492-540.
- Ronald, M., 2001. *Biomechanics of the cervical spine*. In: Margareta F.N., editor. Basic biomechanics of the musculoskeletal system. 3rd ed. Baltimore, Maryland: LippincottWilliams & Wilkins. p. 286-317.
- Stockheimer, K.R., Kase, K., 2004. *Kinesio taping for lymphodema&chronic swelling*. In: Stockheimer K.R., Kase K., editors. Ann Arbor: NA.
- Taner, D., 2007. *Sırt bölgesi; columna vertebralis*. In: Taner D, editor. Fonksiyonel anatomi; ekstremiteler ve sırt bölgesi. 4th ed. Ankara: HYB Basım Yayın. p. 215-218.
- Travell, J.G., 1983. *Myofascial pain and dysfunction*. S.D. Travvel J.G.(Ed.). The trigger point manual. Baltimore Williams & Wilkins.
- Vernon, H., 2001. *The cranio-cervical syndrome: mechanisms, assessment, and treatment*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Yakut, E., Kayıhan, H., 2002. *Tidy's physiotherapy*. Pelikan Yayıncılık , Ankara, s24-47.
- Yegül, İ., 1993. *Ağrı ve tedavisi*. İzmir: Yapım Matbaacılık.

## *Süreli Yayınlar*

- Added, MA., Costa, LO., de Freitas, DG., Fukuda, TY., Monteiro, RL., Salomão, EC., de Medeiros, FC., Costa, C. 2016. Kinesio Taping Does Not Provide Additional Benefits in Patients With Chronic Low Back Pain Who Receive Exercise and Manual Therapy: A Randomized Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther*; **46** (7), pp. 506-5
- Ahmed, M., Modic, M.T. 2007. Neck and low back pain: Neuroimaging. *Neurologic Clinics*. **25**, 439-71.
- Akhter, S., Khan, M., Ali, SS., Soomro, RR. 2014. Role of manual therapy with exercise regime versus exercise regime alone in the management of non-specific chronic neck pain. *Pak J Pharm Sci*. **27**(6 Suppl): 2125-2128.
- Borenstein, DG. 2007. Chronic neck pain: how to approach treatment. *Curr Pain Headache Rep*. **11**(6): 436-439.
- Bowler, N., Shamley, D., Davies, R. 2011. The effect of a simulated manipulation position on internal carotid and vertebral artery blood flow in healthy individuals. *Manual Therapy*. **16**, pp. 87-93.
- Celenay, ST., Akbayrak, T., Kaya, DO. 2016. A Comparison of the Effects of Stabilization Exercises Plus Manual Therapy to Those of Stabilization Exercises Alone in Patients With Nonspecific Mechanical Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. **46**(2): 44-55.
- Cho, HY., Kim, EH., Kim, J., Yoon, YW. 2015. Kinesio taping improves pain, range of motion, and proprioception in older patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil*. **94**(3): 192-200.
- Croft, PR., Lewis, M., Papageorgiou, AC., Thomas, E., Jayson, MIV., Macfarlane, GJ., Silman, AJ. 2001. Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *Pain*. **93**: 317-25
- Cuesta-Vargas, AI., González-Sánchez, M., Casuso-Holgado, MJ. 2013. Effect on health-related quality of life of a multimodal physiotherapy program in patients with chronic musculoskeletal disorders. *Health Qual Life Outcomes*. **11**: 19.
- Çeliker, R., Güven, Z., Aydoğ, T., Bağış, S., Atalay, A., Çağlar Yağcı, H., Korkmaz, N. 2011. Kinezyolojik Bantlama Tekniği ve Uygulama Alanları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*. **57**:225-35.
- Desai, N.A., Khatri, S.M., Agarwal, A.B. 201). Immediate effect of scapular repositioning with active cervical rotation in acute spasmodic torticollis. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. **36**(7), 412-7.
- Durmuş, B. 2014. Servikal bölge sorunlarında egzersiz reçeteleme. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. **60** (2), ss. 15-24
- Dvir, Z., Prushansky, T. 2008. Cervical muscles strength testing: methods and clinical implications. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, **31**(7), 518-24.
- Falla, D., O'Leary, S., Farina, D., Jull, G. 2011. Association between intensity of pain and impairment in onset and activation of the deep cervical flexors in patients with persistent neck pain. *The Clinical journal of pain*, **27** (4), 309-314.
- Falla, D.L., Full, G.A., Hodges, P.W. 2004. Patient with neck pain demonstrate reduced electromyographic activity of the deep cervical flexor muscles during performans of the craniocervical flexion test. *Spine*, **29** (19), 2108-114.

- Ferrari, R., Russell, A.S. 2003. Neck pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. **17**, 57–70.
- Galinde-Ibarbengoetxea, X., Setuain, I., Ramirez-Vlez, R., Andersen LL., Gonzalez-Izal, M., Jauregi, A., Izguierdo, M. 2018. *J Back Musculoskelet Rehab*. Vol.1. pp.133-14
- Gonzalez-Iglesias, J., Fernandez-de-Las-Penas, C., Cleland, J.A., Huijbregts, P., Del Rosario Gutierrez-Vega, M. 2009 Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, **39** (7), 515-521
- Griegel-Morris, P., Larson, K., Muller-Klaus, K., Oatis, CA. 1992. Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. *Physical Therapy*, **72** (6), 425-31.
- Gross, AR., Kay, T., Hondras, M., Goldsmith, C., Haines, T., Peloso, P., Kennedy, C., Hoving, J. 2002. Manual therapy for mechanical neck disorders: a systematic review. *Man Ther*. **7**(3): 131-149.
- Guez, M. 2006. Chronic neck pain: An epidemiological, psychological and SPECT study with emphasis on whiplash-associated disorders. *Acta Orthopaedica Supplementum*, **77**(320).
- Harris, K.D., Heer, D.M., Roy, T.C., Santos, D.M., Whitman, J.M., Wainner, R.S. 2005. Reliability of a measurement of neck flexor muscle endurance. *Physical Therapy*, **85**(12), 1349-55.
- Havik, H., Türker, K., Niazi, I., Jochumsen, M., Seherwin, D., & Flavel, S. 2016. Impact of spinal manipulation on cortical drive to upper and lower limb muscles. *Brain Sci*. p. 2.
- Hoving, J.L., Koes, B.W., de Vet, H.C., van der Windt, D.A., Assendelft, W.J., van Mameren, H., Devillé, W.L., Pool, J.J., Scholten, R.J., Bouter, L.M. 2002. Manual therapy, physical therapy, or continued care by a general practitioner for patients with neck pain. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2002; **136**(10): 713-722.
- Hoving, J.L., de Vet, H.C., Twisk, J.W., Deville, W., Windt, D.A. van der, Koes, B.W., et al. 2004. Prognostic factors for neck pain in general practice. *Pain*, **110**, 639-45.
- Karatas N, Bicici S, Baltaci G, Caner H. 2012. The effect of Kinesiotape application on functional performance in surgeons who have musculo-skeletal pain after performing surgery. *TurkNeurosurg*. **22**(1):83-89
- Kesiktaş, N., Özcan, E., Vernon, H. 2012. *BMC Musculoskeletal Disorders dergisi*.
- Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Fişek, G., Ölmez, N., & Memiş, A. 1999. KısaForm36 (KF36)nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği: Romatizmal hastalığı olan bir grup hasta ile çalışma. *İlaç ve Tedavi Dergisi*. **12** (2): ss. 102-106.
- Kroeling, P., Gross, A., Houghton, P.E. 2005. Electrotherapy for neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev.*, **18**(2): CD004251.
- Lin, S.I., Lin, R.M., Huang, L.W. 2006. Disability in patients with degenerative lumbar spinal stenosis. *The Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, **87**, 1250-6.
- Lund, J.P., Donga, R., Widmer, C.G., Stohler, C.S. 1991. The pain-adaptation model: a discussion of the relationship between chronic musculoskeletal pain and motor activity. *Canadian journal of physiology and pharmacology*, **69** (5), 683-694.



- Mclean, S.M., May, S., Klaber, J., Moffett, J., Sharp, D.M., Gardiner, E. (2007). Prognostic Factors For Progressive Nonspecific Neck Pain: A Systematic Review. *Physical Therapy Reviews*, **12**, 207–220
- Meyer, E. M. 2013. A Comparison Of Mobilisation And Exercise in The Treatment Of Chronic Non-Specific Neck Pain, Dissertation Submitted In Partial Compliance With The Requirements For The Master's Degree In Technology: *Chiropractic Durban University Of Technology*, 1-24.
- Miller, J., Gross, A., D'Sylva, J., Burnie, S.J., Goldsmith, CH., Graham, N., Haines, T., Brønfort, G., Hoving, J.L. 2010. Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review. *Man Ther*; **15**(4): 334-354.
- Morris, D., Jones, D., Ryan, H., Ryan, CG. 2013. The clinical effects of Kinesio® Tex taping: A systematic review. *Physiother Theory Pract*; **29**(4): 259-270.
- Nachemson, A.L. ve Jonsson E. (ed.) 2000. Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis and treatment. Lippincott Williams&Wilkins.
- Nadler, SF. 2004. Nonpharmacologic management of pain. *J Am Osteopath Assoc*; **104**(11): 6-12.
- O'Leary, S., Jull, G., Kim, M., Vicenzino, B. 2007. Cranio-cervical flexor muscle impairment at maximal, moderate, and low loads is a feature of neck pain. *Manuel Therapy*, **12**(1), 34-39.
- Olson, S.L., O'Connor, D.P., Birmingham, G., Broman, P., Herrera, L. 2000. Tender point sensitivity, range of motion, and perceived disability in subjects with neck pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, **30**, 13-20.
- Osborn, K. Tape it up; Kinesio taping facilitates movement, while offering support. *Message Body*. **24**:52-8.
- Prushansky, T., Dvir, Z. 2008. Cervical motion testing: methodology and clinical implications. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, **31**(7), 503-8.
- Rainville, J., Sobel, J.B., Banco, R.J., Levine, H.L., Childs, L. (1996) Low back and cervical spine disorders. *Orthopedic Clinics of North America*, **27** (4), 729-746.
- Rao, DR., Currier, LB., Abert Jt ve ark. 2007. Degenerative cervical spondylosis: clinical syndromes, pathogenesis, and management. *J Bone Joint Surg Am*. **89**:1360-1378.
- Saavedra-Hernandez, M., Castro-Sanchez, A.M., Arroyo-Morales, M., Cleland, J.A., Lara-Palomo, I.C., Fernandez-de-Las-Penas, C. (2012) Short-term effects of kinesio taping versus cervical thrust manipulation in patients with mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *The Journal of Orthopedic Sports Physical Therapy*, **42** (8), 724-730.
- Salo P, Ylönen-Käyrä N, Häkkinen A, Kautiainen H, Mälkiä E, Ylinen J. Effects of long-term home-based exercise on health-related quality of life in patients with chronic neck pain: a randomized study with a 1-year follow-up. *Disabil Rehabil* 2012; **34**(23): 1971- 1977.
- Schomacher, J., Falla, D. 2013. Function and structure of the deep cervical extensor muscles in patients with neck pain. *Manual Therapy*, **18**(5), 360-6.
- Strimpakos, N. 2011. The assessment of the cervical spine. Part 2: strength and endurance/fatigue. *Journal of Bodywork and Movement Therapy*, **15** (4), 417-430.
- Takmaz, A.S., 2017. Kronik bel-boyun ağrılı hastaya yaklaşım ve değerlendirme yöntemleri. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Derg. (TOTBİD)*

- Telci-Aslan, E., Karaduman, A., Yakut, Y., Aras, B., Şimsek, I. E., & Yağlı, N. 2009. The cultural adaptation, reliability and validity of Neck Disability Index in patients with neck pain: a Turkish version study. *Spine*, 33(11), 362-365.
- Tubby, A.H. 1906. A clinical lecture on torticollis, or wry neck. *British Medical Journal*. **16**, 1387-89.
- Tunay, B.V., Baltacı, G. 2017. Kinezyo bantlama yumuşak doku yaralanmalarında etkili midir?. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Derg. (TOTBİD)*. **16**:238-246.
- Van Dillen, L.R., McDonell, M.K., Susco, T.M., Sahrman, S.A. 2007. The immediate effect of passive scapular elevation on symptoms with active neck rotation in patients with neck pain. *The Clinical Journal of Pain*, **23**(8), 641-7.
- Waterhouse, M. 1996. Why pain assessment must start with believing the patients. *Nursing Times*. **92**(38), 42-43.
- Yıldız, M., Tuna, H., Kokino, S. 2005. Kronik boyun ağrılı olgularda spinal mobilite, ağrı ve özürülük ilişkisinin değerlendirilmesi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.* **51**/(4):127-130.
- Ylinen, J., Takala, EP., Kautiainen, H., Matti, N., Häkkinen, A., Pohjolainen, T., Karppi, SL., Airaksinen, O. 2004. Association of neck pain, disability and neck pain during maximal effort with neck muscle strength and range of movement in women with chronic non-specific neck pain. *European Journal of Pain*. **8**:473-47

### ***Diğer Yayınlar***

- Aslan, Ö. Web adresi: <http://www.ozcanaslan.com/boyunfitigi.html>. [3 Ağustos 2018]
- Çelik, Ö., 2011. Mekanik Karakterli Servikal Ağrıda Terapötik Ultrasonun Etkinliği ve Farklı Klinik Uygulama Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Doktora Tez*, İstanbul.
- Kılınç, H.E., 2014. Mekanik Orjinli Kronik Boyun Ağrısı Olan Hastalarda İki Farklı Fizyoterapi Yaklaşımının Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tez*, Ankara.
- Özdemir, F. Web adresi: <http://www.fztozdemir.com/boyun-kaslari/> [3 Ağustos 2018]
- Stock, S., Web adresi: <https://www.shutterstock.com/tr/search/similar/415445845>. [3 Ağustos 2018]
- Toprak Çelenay, Ş. Kronik boyun ağrılı hastalarda stabilizasyon egzersizleri ile birlikte servikal ve skapular mobilizasyonun ağrı ve yaşam kalitesine etkilerinin araştırılması. *Yüksek lisans tezi*. Ankara. Ss.17-18.
- Web adresi: <http://calismayapragi.com/atlas-axis.html> [3 Ağustos 2018]



## EKLER



## EK 1. Etik Kurul Onayı

### BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Mekanik Kökenli Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Kayropratik servikal manipülasyon tedavilerinin ile Kinezyotape Bant Tedavilerinin Kısa Dönem Etkinliklerinin Karşılaştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2017/432

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	22.12.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>		
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	22.12.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>			
OLGU RAPOR FORMU	22.12.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>			
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>			
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				
	İLAN	<input type="checkbox"/>				
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>				
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>				
DİĞER:	<input type="checkbox"/>					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2017-18 - 03	Tarih: 25.12.2017				
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmann/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmann/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.					

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Uz.Dr.Gülsüm Oya Hergünel

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Uz.Dr.Gülsüm Oya HERGÜNEL	Anestezi ve Reanimasyon	BEAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Doç.Dr.Sadık Sami HATİPOĞLU	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	BEAH	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Doç.Dr.Meltem Vural	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	BEAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Doç.Dr.Asuman GEDİKBAŞI	Biyokimya	I.Ü.İst. Tıp Fak.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Prof.Dr.Ufuk EMEKLİ	Plastik, Rek. Ve Estetik Cerrahi	I.Ü.İst. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Uz.Dr.Gülşay ÖZGÖN	Farmakolog	Nesiller Genetik	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Uz.Dr.Kaya Sami NIZAMOĞLU	Halk Sağlığı	İst. Sağ. Müd.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Emre Şahin	Biyomedikal Mühendisliği	İst. Sağ. Müd.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Özkan TÖM	Hukuk	İst. Sağ. Müd.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>
Cengiz KIZILABDULLAH	Sivil Vatandaş	Diatest Sağlık Hizmetleri San. Tic. Ltd. Şti.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[İmza]</i>

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Uz.Dr.Gülsüm Oya Hergünel  
İmza: *[İmza]*

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

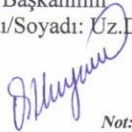
BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Mekanik Kökenli Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Kayropraktik servikal manipülasyon tedavileri ile Kinezyotape Bant Tedavilerinin Kısa Dönem Etkinliklerinin Karşılaştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2017/432

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	Zuhuratbaba Mh. Tevfik Sağlam Cd. No:11 Bakırköy İstanbul
	TELEFON	(0212) 414 74 04
	FAKS	(0212) 414 74 04
	E-POSTA	nurten.aydemir@saglik.gov.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Öğr.Gör.Dr.Gökhan MANGAN, Uz.Dr.Türker Süleymanoğlu, Fzt.Mahmut Aslan		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Bahçeşehir Üniversitesi		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI			
	DESTEKLEYİCİ	Yok		
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>	
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>	
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>	
FAZ 4		<input type="checkbox"/>		
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>		
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>		
İlaç dışı klinik araştırma	<input type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz <b>Prospektif Randemize Çalışma</b>				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Uz.Dr.Gülsüm Oya Hergünel  
İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

## **EK 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu**

*(Araştırmacının Açıklaması)*

**MEKANİK KÖKENLİ KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA KAYROPRAKTİK SERVİKAL MANİPÜLASYON TEDAVİSİ İLE KİNEZYOTAPE BANT TEDAVİLERİNİN KISA DÖNEM ETKİNLİKLERİNİ** inceleyeceğimiz bir araştırma yapmaktayım.

Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizdeki amaç; mekanik kökenli kronik boyun ağrısı tanısı konulmuş hastalara kayropraktik manipülasyon tekniği ile kinezyotape bant tekniğini uygulayarak tedavi öncesi ve sonrası yapılacak ölçekler ile ağrıya, günlük yaşam aktivitelerine ve boyun özürülülüğüne olan etkisini değerlendirmektir ve bu tekniklerin etkinlik derecelerini ortaya koymaktır.

Uygulanacak manipülasyon için size sırtüstü pozisyonda başınızı yana hafif bükerek ve yana çevirerek elimizle itme uygulanacaktır. Bu uygulama güvenli bir tedavi seçeneğidir. Uygulama sonrası duyacağınız ses eklem sesi olup normaldir. Uygulama sonrası hafif bir baş dönmesi olabilir ve bu geçicidir. Uygulanacak olan kinezyotape bantları elastik gerilen bantlardan olup herhangi bir ilaç içermemektedir. Kas gevşemesi ve ağrıya yönelik yapılacak olup hafif bir germe uygulanarak cilt üzerinden yapıştırılacaktır. Uygulama sonrası bant bölgesinde hafif kızarıklık olabilmektedir. Oluşacak bu kızarıklıklar tehlikeli değildir. Alerjik reaksiyonlar olduğunda bant tedavisi sonlandırılacaktır. Egzersiz sonrası ağrıda artma olabilmektedir. Bu egzersiz sonrası kasların çalışması ve dolaşımın artmasından kaynaklanmaktadır. Birkaç gün içinde ağrılarda azalma olmaktadır.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, ilk olarak sağlıkla alakalı sorular anketi formunu doldurmanız istenecektir. Anketlerimiz size elden ulaştırılacak ve teslim alınacaktır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili kişisel bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına sahipsiniz ve araştırmadan ayrılabilirsiniz.

***(Katılımcının Beyanı)***

Sayın Mahmut ASLAN tarafından **MEKANİK KÖKENLİ KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA KAYROPRAKTİK SERVİKAL MANİPÜLASYON TEDAVİSİ İLE KİNEZYOTAPE BANT TEDAVİLERİNİN KISA DÖNEM ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI** inceleyen bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (gönüllü) 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 özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma sırasında bir sorun ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Fzt. Mahmut ASLAN'ı 05071922586 numaralı telefondan arayabileceğimi ve Tozkoparan Mahallesi Gülfidan sokak no:6/11 Güngören/İstanbul adresinden arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Bana yapılan tüm açıklamaları



ayrıntılıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı”(gönüllü) olarak yer alma kararını aldım. Söz konusu araştırmaya hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

**Katılımcı**

**Tarih:**

Adı, soyadı: :

Adres:

Tel:

..../...../.....

İmza:

### EK 3. Hasta Takip Formu

Adı Soyadı: Tarih: ...../...../...

Protokol No:

Doğum tarihi:...../...../.....

Doğum Yeri:

Cinsiyet:

Mesleği:

Telefon:

Kilo:

Boy:

Medeni durum:

Eğitim durumu:

- Bekar  
 Evli  
 Boşanmış  
 Dul

- İlkokul  
 Ortaokul  
 Lise  
 Yüksekokul

**ÖZGEÇMİŞ:**

**SOYGEÇMİŞ:**



#### EK 4. NAS (Numerik Ağrı Skalası)

Ağrı şiddetiniz ortalama olarak nasıldır?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ağrı yok  
ağrı

En şiddetli



## EK 5. Gonyometre Ölçümleri

	TEDAVİ ÖNCESİ	TEDAVİ SONRASI 3.GÜN		TEDAVİ ÖNCESİ	TEDAVİ SONRASI 3.GÜN
BOYUN FLEKSİYONU			BOYUN SOLA LATERAL FLEKSİYON		
BOYUN EKSTANSİYON			BOYUN SAĞA ROTASYON		
BOYUN SAĞA LATERAL FLEKSİYON			BOYUN SOLA ROTASYON		



## EK 6. Yaşam Kalitesi Ölçeği (Short Form SF-36)

Aşağıdaki sorular sağlığını, kendinizi nasıl hissettiğiniz ve günlük işlerinizi nasıl yaptığınızla ilgili görüşleriniz için hazırlanmıştır. Herhangi bir soru hakkında endişeniz varsa, en doğru cevabı vermeye çalışın ve açıklayınız. Lütfen birini işaretleyiniz.

Sağlığınız tanımını ve değerlendirilmesi:

### 1. Genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

- Mükemmel
- Çok iyi
- İyi
- Fena değil
- Kötü

### 2. Geçen seneye karşılaştırıldığında şimdi sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

- Bir yıl öncesine göre çok daha iyi
- Bir yıl öncesine göre daha iyi
- Hemen hemen aynı
- Bir yıl öncesine göre daha kötü
- Bir yıl öncesinden çok daha kötü

### 3. Aşağıdakiler normal olarak gün içerisinde yapıyor olabileceğiniz bazı faaliyetlerdir. Şu sıralarda sağlığınız sizi şu faaliyetler bakımından kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

	Evet, oldukça kısıtlıyor	Evet, biraz kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren faaliyetler örneğin ağır eşyalar kaldırma, futbol gibi sporlarla uğraşma	(1)	(2)	(3)
b. Orta zorlukta faaliyetler, örneğin masa kaldırmak, süpürmek, yürüyüş gibi hafif spor yapmak	(1)	(2)	(3)

c. arşı, pazar torbalarını taşımak	(1)	(2)	(3)
d. Birkaç kat merdiven çıkma	(1)	(2)	(3)
e. Bir kat merdiven çıkmak	(1)	(2)	(3)
f. Eğilmek, diz çökmek, yerden bir şey almak	(1)	(2)	(3)
g. Bir kilometreden fazla yürümek	(1)	(2)	(3)
h. Birkaç yüz metre yürümek	(1)	(2)	(3)
i. Yüz metre yürümek	(1)	(2)	(3)
j. Yıkanmak yada giyinmek	(1)	(2)	(3)

**4. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde veya diğer günlük faaliyetlerinizde bedensel sağlığınız nedeniyle aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?**

	Evet	Hayır
a. İş yada iş dışı uğraşlarınıza verdiğiniz zamanı kısmak zorunda kalmak?	(1)	(2)
b. Yapmak istediğinizden daha azını yapabilmek? (bitmeyen proje, temizlenmeyen ev...)	(1)	(2)
c. Yapabildiğiniz iş türünde yada diğer faaliyetlerinizde kısıtlanmak?	(1)	(2)
d. İşiniz yada diğer uğraşları yapmaktaki zorlanmak	(1)	(2)

**5. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde bedensel sağlığınız veya duygusal problemleriniz, aileniz, arkadaşlarınız, komşularınızla ya da diğer gruplarla olan normal olarak yaptığınız sosyal faaliyetlere ne kadar engel oldu?**

	Evet	Hayır
a. İş ya da iş dışı uğraşlarınıza verdiğiniz zamanı kısmak zorunda kalmak?	(1)	(2)
b. Yapmak istediğinizden daha azını yapabilmek? (bitmeyen proje, temizlenmeyen ev...)	(1)	(2)
c. İş yada diğer uğraşları her zamanki gibi dikkatlice yapamamak?	(1)	(2)



6. Son bir ay (4 hafta) içerisinde bedensel sağlığınız veya duygusal problemleriniz, aileniz, arkadaşlarınız, komşularınızla ya da diğer gruplarla olan normal olarak yaptığınız sosyal faaliyetlere ne kadar engel oldu?

**Birini işaretleyin:**

- a. Hiç
- b. Biraz
- c. Orta derecede
- d. Epeyce
- e. Çok fazla

7. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde ne kadar bedensel ağrınız oldu?

**Birini işaretleyin:**

- a. Hiç
- b. Çok hafif
- c. Hafif
- d. Aşırı derecede
- e. Çok aşırı derecede

8. Son bir ay (4 hafta), ağrı normal işinize (ev dışında ve ev işi) ne kadar engel oldu?

**Birini işaretleyin:**

- a. Hiç olmadı
- b. Biraz
- c. Orta derece
- d. Epeyce
- e. Çok fazla

- 9. Aşağıdaki sorunlar geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizle ve işlerin sizin için nasıl gittiğiyle ilgilidir. Lütfen her soru için nasıl hissettiğinize en yakın olan cevabı verin.**

Geçtiğimiz 4 hafta içinde sürenin ne kadarı

	Her zaman	Çoğu zaman	Epeyce	Arada sırada	Çok ender	Hiçbir zaman
a. Kendinizi hayat dolu hissediyormusunuz?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
b. Çok sinirli bir kişi mi oldunuz?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
c. Hiçbir şeyin size neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü hissettiniz mi?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
d. Sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
e. Çok enerjiniz oldu?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
f. Mutsuz ve kederli oldunuz mu?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
g. Yıpranmış, tükenmiş hissettiniz mi?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
h. Mutlu bir insan mıydınız?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
i. Yorgun hissettiniz mi?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

- 10. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde, bu sürenin ne kadarında sağlığınız ya da duygusal problemlerinizi sosyal faaliyetlerinize (arkadaş, akraba ziyareti gibi) engel oldu?**

**Birini işaretleyin:**

- a. Her zaman
- b. Çoğu zaman
- c. Bazen
- d. Çok ender
- e. Hiçbir zaman

**11. Aşağıdaki sorulardan size en uygun olan doğru veya yanlış seçiniz.**

	Kesin doğru	Kısmen doğru	Emin değil	Kısmen yanlış	Kesin yanlış
a. Diğer insanlardan hastalanıyorum	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
b. Bildiğim diğer insanlardan sağlıklıyım	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c. Sağlığımın kötüye gideceğini bekliyorum	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d. Sağlığım mükemmel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

## **EK 7. Boyun Özürlülük Formu**

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 yanıtı kendinize yakın hissetseniz bile, şu anki durumunuza en yakın olan seçeneği işaretleyiniz.

### **Bölüm 1 - Boyunda Ağrı şiddeti**

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

### **Bölüm 2 - 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.
- 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 yıkanıyorum ve yataktan çıkmıyorum.

### **Bölüm 3 – Yük Kaldırma (boyun ağrınız olmadığı zamanlarda kaldırdığınız ağır yüklere eşit ağırlıkta)**

A- Ek bir ağrı hissetmeden ağır yükleri kaldırabiliyorum.

B- Ağır yükleri kaldırabiliyorum, fakat ek bir ağrıya neden oluyor.

C- Ağrı yükleri yerden kaldırmama engel oluyor, fakat yükler, örneğin masa üstü gibi uygun bir yere yerleştirilirse kaldırabiliyorum.

D- Ağrı ağır yük kaldırmama engel oluyor, fakat hafif ve orta ağırlıktaki yükler örneğin masa üstü gibi uygun bir yere yerleştirilirse kaldırabiliyorum.

E- Çok hafif yükleri kaldırabiliyorum.

F- Hiçbirşeyi kaldıramıyorum ve taşıyamıyorum.

### **Bölüm 4 - Okuma**

A- Hiç boyun ağrısı hissetmeden istediğim kadar okuyabiliyorum.

B- Hafif bir boyun ağrısı hissederek istediğim kadar okuyabiliyorum.

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.

## **Bölüm 5 - Başağrıları**

A- Hiç başağrım yok.

B- Sık olmayan hafif başağrıları var.

C- Orta derecede başağrıları var.

D- Sık gelen orta derecede başağrıları var.

E- Sık gelen ağır derecede başağrıları var

F- Hemen hemen her zaman başağrıları var.

## **Bölüm 6 – Konsantrasyon**

A- İstedğim zaman dikkatimi hiç zorlanmadan istediğim kadar toplayabiliyorum.

B- Hafifçe zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum.

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..

## **Bölüm-7 İş (Herhangi bir işte çalışmıyorsanız lütfen G seçeneğini işaretleyiniz)**

A- İstedğim kadar iş yapabilirim.

B- Her günkü işlerimi yapabilirim, ama daha fazlasını yapamam.

C- Her günkü işlerimin çoğunu yapabilirim, daha fazlasını yapamam.

D- Her günkü işlerimi yapamam.

E- Herhangi bir işi zorlukla yapabilirim.

F- Hiçbir iş yapamam

G- Hiç yapmadım

### **Bölüm 8 - Araba Kullanma**

A- Boyun ağrısı hissetmeden araba kullanabiliyorum.

B-Boynumda hafif bir ağrı hissi ile istediğim kadar araba kullanabiliyorum.

C- Boynumda orta derecede ağrı nedeni ile 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.

G- Hiç yapmadım

### **Bölüm 9 - Uyku**

A- Uyku problemim yok.

B- Uykum çok hafif bozuk (bir saatten az süreyle biraz bozuk).

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).

### **Bölüm 10 – Boş zaman aktiviteleri**

A- Tüm boş zaman aktivitelerine boynumda ağrı hissetmeden katılabiliyorum.

B- Tüm boş zaman aktivitelerine boynumda biraz ağrı hissederek katılabiliyorum.

C-Boynumdaki ağrı nedeni ile tüm boş zaman aktivitelerinin bir kısmına katılabiliyorum.

D-Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman aktivitelerinin çok az bir kısmına katılabiliyorum.

E-Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman aktivitelerine hemen hemen hiç katılamıyorum.

F- Hiç bir aktiviteye hiç bir şekilde katılamıyorum.

G- Hiç yapmadım