



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA KİNEZYOTEYP
UYGULAMASININ TEDAVİ ETKİNLİĞİ: RANDOMİZE
KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Hilal DOĞAN

Eylül 2017
DENİZLİ

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA KİNEZYOTEYP
UYGULAMASININ TEDAVİ ETKİNLİĞİ: RANDOMİZE
KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Hilal DOĞAN

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Emine ASLAN TELCİ

Denizli, 2017

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Hilal DOĞAN tarafından hazırlanan “Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Kinezyoteyp Uygulamasının Tedavi Etkinliği: Randomize Kontrollü Çalışma” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.


Jüri Başkanı: Prof.Dr.Nesrin YAĞCI

Pamukkale Üniversitesi



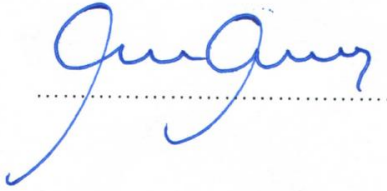
Danışman: Doç.Dr.Emine ASLAN TELCI

Pamukkale Üniversitesi



Üye: Doç.Dr. Ferruh TAŞPINAR

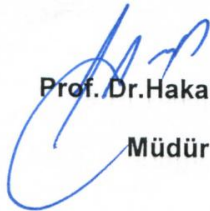
Dumlupınar Üniversitesi



Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ~~18/09/2017~~ tarih ve ~~2017/116-4~~ sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hakan Akça

Müdür



Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı : Hilal DOĞAN

İmza :



ÖZET

KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA KİNEZYOTEYP UYGULAMASININ TEDAVİ ETKİNLİĞİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Hilal DOĞAN

Yüksek Lisans Tezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD
Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Emine ASLAN TELCİ

Eylül 2017, 98 Sayfa

Bu çalışma kronik boyun ağrılı bireylerde kinezyoteyp uygulamasının tedavi etkinliğini incelemek amacıyla planlandı.

Toplam 44 birey (yaş aralığı: 30-55; 32 kadın, 12 erkek) randomize olarak iki gruba (çalışma grubu: 22, kontrol grubu: 22) ayrıldı. Tüm bireylere aktif (egzersiz) ve pasif (hotpack, ultrason ve konvansiyonel TENS) tedavi uygulamalarını içeren konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri 15 seans (haftada 5 gün) uygulandı. Çalışma grubundaki bireylere ek olarak her seans sonunda kinezyoteyp uygulaması yapıldı. Ağrı şiddeti (Vizüel Analog Skalası), basınç ağrı eşiği (dijital algometre), normal eklem hareketi (CROM cihazı), kas kuvveti (Hand-Held Dinamometre), kas enduransı, pektoralis minör kas kısalığı, özür (Boyun Özür Göstergesi), yaşam kalitesi (Nottingham Sağlık Profili) ve ruhsal durum (Beck Depresyon Ölçeği) değerlendirmeleri tedavi öncesi, tedavinin 2.günü ve tedavi sonrası yapıldı. Bireylerin tedavi memnuniyeti (Vizüel Analog Skalası) ile tedavinin 2.günü ve tedavi sonrasında değerlendirildi.

Grup içi karşılaştırmalara bakıldığında çalışma grubunda 2. günde ağrı şiddeti, normal eklem hareketi ve özür durumunda elde edilen düzelme tedavi öncesine göre daha yüksekti ($p<0.05$). Kontrol grubunda 2. günde tedavi öncesine göre hiçbir parametrede anlamlı bir düzelme olmadığı belirlendi ($p>0.05$). Her iki grupta da tedavi sonrası tüm parametrelerde elde edilen düzelmeler tedavi öncesine göre anlamlı derecede daha fazla idi ($p<0.05$). Çalışma grubunda tedavi sonrası hasta memnuniyeti 2. güne göre anlamlı derecede daha yüksek iken ($p<0.05$) kontrol grubunda anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). İki grup arasında tedavinin 2. günü hiçbir parametrede anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Tedavi sonrası çalışma grubunda basınç ağrı eşiği ve özür düzeyinde elde edilen iyileşmelerin kontrol grubuna göre daha fazla olduğu belirlendi ($p<0.05$).

Bu çalışmanın sonuçları kronik boyun ağrısında konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan kinezyoteypin ağrı, ve özrü düzeltmekte tek başına konvansiyonel fizyoterapi uygulamalarına göre ek bir yarar sağladığını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Kronik boyun ağrısı, kinezyoteyp, fizyoterapi, ağrı, özür

Bu çalışma, PAÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2014SBE013).

ABSTRACT**THE EFFECTIVENESS OF KINESIOTAPE IN THE TREATMENT OF CHRONIC
NECK PAIN: RANDOMISE CONTROLLED STUDY**

DOĞAN, Hilal

M.Sc. Thesis in Physical Therapy and Rehabilitation
Supervisor: Assoc. Prof. Emine ASLAN TELCİ (PT, PhD)

September 2017, 98 Pages

This study was planned to investigate the efficacy of treatment for kinesiotope application in chronic neck pain individuals.

A total of 44 individuals (age range: 30-55; 32 females, 12 males) were randomly divided into two groups (study group: 22, control group: 22). Conventional physiotherapy methods including active (exercise) and passive (hotpack, ultrasound and conventional TENS) treatment were applied to all subjects for 15 sessions (5 days a week). In addition to the individuals in the study group, kinesiotope application was performed at the end of each session. Pain (Visual Analogue Scale), pressure pain threshold (digital algometer), range of motion (CROM device), muscle strength (Hand-Held Dynamometer), muscle endurance, pectoralis minor muscle length, quality of life (Nottingham Health Profile) and depressive symptoms (Beck Depression Scale) assessments were performed before treatment, on the second day of treatment and after treatment. Treatment satisfaction with individuals (Visual Analogue Scale) was assessed on the 2nd day of treatment and post-treatment.

When the intra-group comparison is examined, 2nd day in the study group pain, range of motion and disability was higher than that obtained when the pre-treatment assesment ($p < 0.05$). There was no significant improvement in any of the parameters in the control group on the 2nd day compared to the pre-treatment ($p > 0.05$). In both groups, the improvements in all parameters after treatment were significantly higher than the treatment ($p < 0.05$). In the study group, patient satisfaction after treatment was significantly higher than at day 2 ($p < 0.05$), but there was no significant difference in the control group ($p > 0.05$). There was no significant difference between the two groups on day 2 of treatment ($p > 0.05$). In the post-treatment study group, pressure pain threshold and disability level were found to be better than control group ($p < 0.05$).

The results of this study have shown that kinesiotope in conjunction with conventional physiotherapy methods in chronic neck pain provides additional benefit over conventional physiotherapy applications in treating pain and disability.

Key words: Chronic neck pain, kinesiotope, physiotherapy, pain, disability

**This study was supported by Pamukkale University Scientific Research Projects
Coordination Unit (Project number: 2014SBE013).**

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimim ve tez çalışmam süresince tecrübelerinden yararlandığım, tezimin planlanması, uygulanması ve yazımı aşamalarında hoşgörü ve sabırla üzerimden desteğini eksik etmeyen tez danışman hocam Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Emine ASLAN TELCİ'ye,

Tezim için gerekli çalışmaları yapabileceğim ortamın hazırlanmasında yardım ve desteğini esirgemeyen Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Uzmanı Dr. Şebnem TAMCI'ya,

Tezin istatistiksel olarak yorumlanmasında bilgisini ve desteğini esirgemeyen Biyoistatistik Uzmanı Sayın Hande ŞENOL'a

Çalışma boyunca sabır ve özveriyle çalışan ve destek veren çalışma arkadaşlarım Fzt. Mesut MURATOĞLU, İrem ŞAHİN, Ayşe BAŞAYAN, Hediye KABACI ve Merve ÖZCAN'a

Fotoğraf çekimlerindeki yardım ve desteğinden dolayı çalışma arkadaşım Ediz KARINCA'ya

Tüm eğitim ve çalışma hayatım boyunca her türlü destek veren ve yol gösterici olan sevgili babam ve anneme

Sonsuz Teşekkürler...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1.GİRİŞ	1
1.1 Amaç	2
2.KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI	3
2.1 Servikal Bölge Anatomisi	3
2.1.1 Kemik Yapı	3
2.1.2 Eklemler ve Ligamentler	4
2.1.2.1 Vertebra Korpusları Arasındaki Eklemler (İntervertebral Diskler) ve İlişkili Bağlar	4
2.1.2.2 Vertebra Arkları Arasındaki Eklemler ve İlişkili Bağlar	5
2.1.2.3 Atlanto-Oksipital Eklem ve İlişkili Bağlar	5
2.1.2.4 Atlanto-Aksiyal Eklem ve İlişkili Bağlar	5
2.1.2.5 Unkovertebral Eklem	6
2.1.3 Kaslar	6
2.1.3.1 Posterior Boyun Kasları	6
2.1.3.1.1 Yüzeyel Tabaka Kasları	6
2.1.3.1.2 Orta Tabaka Kasları	6
2.1.3.1.3 Derin Tabaka Kasları	6
2.1.3.2 Anterolateral Bölge Kasları	6
2.1.4 Servikal Spinal Sinirler	7
2.1.5 Vertebral Arterler	7
2.2 Servikal Bölge Biyomekaniği	7
2.3 Kronik Boyun Ağrısı	8
2.4 Kronik Boyun Ağrısında Tedavi	10
2.4.1 Pasif Tedavi	10

2.4.1.1 Elektroterapi Modaliteleri	10
2.4.1.2 Traksiyon	11
2.4.1.3 Yüzeysel Sıcaklık Ajanları	12
2.4.1.4 Soğuk Uygulama	12
2.4.1.5 Masaj	12
2.4.1.6 Manuel Terapi	12
2.4.2 Aktif Tedavi	13
2.4.2.1 Egzersiz	13
2.4.2.2 Pilates	14
2.4.2.3 Yoga	14
2.4.3 Hasta eğitimi ve Tavsiyeler	14
2.5 Kinezyoteyp Tekniği	15
2.5.1 Kinezyoteyp'in Özellikleri	15
2.5.2 Kinezyoteyp'in Etki Mekanizmaları	16
2.5.3 Kinezyoteyp'in Endikasyon ve Kontraendikasyonları	17
2.5.4 Kinezyoteyp'in Uygulama Teknikleri	17
2.6. Hipotezler	19
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	20
3.1. Amaç	20
3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer	20
3.3 Katılımcılar	20
3.4 Değerlendirme	21
3.4.1 Tanımlayıcı Veriler	22
3.4.2 Ağrı Değerlendirmesi	22
3.4.2.1 Ağrı Hikayesinin Değerlendirmesi	22
3.4.2.2 Ağrı Şiddetinin Değerlendirilmesi	22
3.4.2.3 Basınç Ağrı Eşiğinin Değerlendirilmesi	22
3.4.3 Normal Eklem Hareketi Değerlendirmesi	23
3.4.4 Kas Kuvveti Değerlendirmesi	24
3.4.5 Kas Endüransı Değerlendirmesi	25
3.4.6 Pektoralis Minör Kas Kısılığı Değerlendirmesi	25
3.4.7 Özür Değerlendirmesi	25
3.4.8 Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi	26
3.4.9 Ruhsal Durum Değerlendirmesi	26
3.4.10 Tedavi Memnuniyeti Değerlendirmesi	26
3.5 Tedavi	27

3.5.1 Çalışma Grubu	27
3.5.2 Kontrol Grubu	28
3.6 İstatistiksel Analiz	28
4. BULGULAR	30
4.1 Tanımlayıcı Veriler	30
4.2 Ağrı Değerlendirmesi	32
4.2.1 Ağrıyı Arttıran ve Azaltan Faktörlerin Sorgulanması	32
4.2.2 Ağrı Şiddeti Değerlendirme Bulguları	33
4.2.3 Basınç Ağrı Eşiği Değerlendirme Bulguları	34
4.3 Normal Eklem Hareketi Değerlendirme Bulguları	35
4.4 Kas Kuvveti Değerlendirme Bulguları	35
4.5 Kas Endüransı Değerlendirme Bulguları	37
4.6 Kas Kısıklığı Değerlendirme Bulguları	38
4.7 Özür Değerlendirme Bulguları	38
4.8 Yaşam Kalitesi Değerlendirme Bulguları	39
4.9 Ruhsal Durum Değerlendirme Bulguları	40
4.10 Hasta Memnuniyeti Değerlendirme Bulguları	41
5. TARTIŞMA	42
6. SONUÇLAR	63
7. KAYNAKLAR	65
8. ÖZGEÇMİŞ	79
9. EKLER	80
Ek – 1: Etik Kurul Onayı	
Ek – 2: Gönüllü Olur Belgesi (Çalışma Grubu)	
Ek – 3: Gönüllü Olur Belgesi (Kontrol Grubu)	
Ek – 4: Değerlendirme Formu	
Ek – 5: Boyun Özür Göstergesi	
Ek – 6: Nottingham Sağlık Profili	
Ek – 7: Beck Depresyon Ölçeği	
Ek – 8: Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu	
Ek – 9: KTA Kurs Katılım Belgesi	

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1.1 Atlas, axis, C4 ve C7 vertebralar ve Servikal omurga	4
Şekil 2.5.1 Kinezyotape bant ve Kinezyoteyp yapışkan yüzeyi	16
Şekil 3.3 Çalışma Şeması	21
Şekil 3.4.2.3 Jtech Medical Commander Algometer cihazı	22
Şekil 3.4.3 CROM cihazı ile ölçüm	24
Şekil 3.4.4 <i>Jtech Medical Commander Powertrack II</i> Hand- Held Dynamometer cihazı	24
Şekil 3.5.1 Kinezyoteyp uygulaması	28

TABLOLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 4.1.1 Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin demografik özellikleri	30
Tablo 4.1.2 Grupların eğitim durumları ve ortalamalar arasındaki fark sonuçları ...	30
Tablo 4.1.3 Grupların ilk boyun ağrısı zamanı, son boyun ağrısı süresi değerleri ve ortalamalar arasındaki fark sonuçları	31
Tablo 4.1.4 Gruplara göre medeni durumun ve meslek durumunun dağılımı	31
Tablo 4.1.5 Gruplara göre özgeçmiş ve soygeçmiş hikayelerinin ve sigara içme durumunun dağılımı	32
Tablo 4.2.1.1 Çalışma ve kontrol grubundaki olgularda boyun ağrısını artıran durumlar	32
Tablo 4.2.1.2 Çalışma ve kontrol grubundaki olgularda boyun ağrısını azaltan durumlar	33
Tablo 4.2.2 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası ağrı şiddeti değerlerinin karşılaştırılması	33
Tablo 4.2.3 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası basınç ağrı eşiği toplam değerlerinin (Newton/cm ²) karşılaştırılması	34
Tablo 4.3 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası normal eklem hareketi toplam değerlerinin (derece) karşılaştırılması	35
Tablo 4.4.1 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası kas kuvveti toplam değerlerinin (Newton) karşılaştırılması	36
Tablo 4.4.2 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası kas kuvveti toplam değerleri değişimlerinin gruplar arası karşılaştırılması	37
Tablo 4.5 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası kas endüransı değerlerinin (sn) karşılaştırılması	37
Tablo 4.6 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası kas kısalığı toplam değerlerinin (cm) karşılaştırılması	38
Tablo 4.7 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası Boyun Özür Göstergesi değerlerinin karşılaştırılması	39
Tablo 4.8 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası toplam Nottingham Sağlık Profili skorlarının karşılaştırılması	40
Tablo 4.9 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası Beck Depresyon Envanteri puanlarının karşılaştırılması	41
Tablo 4.10 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası hasta memnuniyeti değerlendirme bulgularının karşılaştırılması	41

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

%	Yüzde
AS	Ankilozan Spondilit
BDE	Beck Depresyon Envanteri
ark.	Arkadaşları
BÖG	Boyun Özür Göstergesi
cm	santimetre
CROM	Cervikal Range of Motion
Δ	delta
Dr.	Doktor
HHD	Hand-held Dinamometre
kg	kilogram
Kg/m ²	Vücut kitle indeksi ölçü birimi
Kg/s	Kompresyon basınç ölçü birimi
KT	Kinezyoteyp
KTAI	Kinesiotape Association International
lig.	ligamentum
M.	Musculus
Max	Maksimum
Med	Medyan
Min	Minimum
Mm.	Musculi
mm	milimetre
N.	Nervus
n	Sayı
NEH	Normal Eklem Hareketi
Newton/cm ²	Basınç ağırlı eşiği ölçü birimi
NSP	Nottingham Sağlık Profili
p	Önemlilik düzeyi
SS	Standart Sapma
SKM	Sternocleidomastoid
sn	Saniye
TENS	Transkutaneal Elektrik Stimülasyonu
vd	ve diğerleri
VAS	Vizüel Analog Skala
vb	ve benzeri
VKI	Vücut Kitle İndeksi
Watt/cm ²	Ses dalgası ölçü birimi
X	Ortalama

1.GİRİŞ

Kronik boyun ağrısı toplumlarda çok yaygın olarak görülen bir kas-iskelet sistemi problemidir. Bireylerin %66'sının yaşamlarının bazı dönemlerinde boyun ağrısı şikayetlerine sahip olduğu ve yaşam boyu görülme prevalansının % 14.2 – %71 arasında değiştiği bildirilmiştir (Cote vd 1998, Fejer vd 2006). Bir senelik süreçte boyun ağrısına bağlı özür prevalansının %1.7 – %11.5 arasında değiştiği ve çalışanların aktivitelerini %11 – %14.1 arasında kısıtladığı rapor edilmiştir (Haldeman vd 2008). Özre neden olan hastalıklar arasında boyun ağrısı 4. Sırada yer almaktadır (Murray vd 2012).

Boyun ağrısı durasyonu akut (7 günden daha az), subakut (7 gün – 3 ay arası) veya kronik (3 aydan daha uzun süreli) olmak üzere üç grupta sınıflandırılır. Akut boyun ağrılı bireylerin aksine kronik boyun ağrılı bireylerin çoğunluğu, ağrıdan kurtulmak ve yaşam kalitelerini arttırmak için profesyonel bir bakıma ihtiyaç duyarlar (Misailidou vd 2010). Bu noktada fizyoterapistler, ağrıyı rahatlatmaya yönelik tedavi yaklaşımları uygulayarak fonksiyonel düzeyi artırmayı ve özrü en aza indirmeyi amaçlar.

Kronik boyun ağrısı tedavisinde birçok farklı tedavi yöntemi tanımlanmıştır. Fizyoterapistler tarafından hastanın aktif katılımını gerektiren egzersiz tedavisi en sık başvuru ve en etkili tedavi yöntemlerinin başında gelir. Egzersiz tedavisinin postüral farkındalığı artırarak tekrarlı yaralanmaları önlemek ve duruş bozukluğunu düzeltmek, zayıf kasları kuvvetlendirmek, eklem hareket açıklığını sağlamak, esnekliği ve enduransı arttırmak ve gevşemeyi sağlamak gibi birçok farklı amacı vardır. Verilecek egzersizler değerlendirme bulguları kapsamında bireyin ihtiyaçlarına göre düzenlenmelidir (Chiu vd 2005, Pesco vd 2006, Telci ve Karaduman 2012, Cohen 2015). Bireyin ihtiyaçlarına göre planlanan bireysel egzersiz programının yanısıra yoga ve pilates gibi grup egzersizlerinden de yararlanılabilir (Cramer vd 2013, Dunleavy vd 2016). Elektroterapi, sıcak-soğuk uygulamalar, manuel tedavi teknikleri, servikal traksiyon ve boyunluk gibi pasif tedavi uygulamaları ise ağrıyı ve kas spazmını azaltmak, sinir kökü irritasyonuna ikincil olarak gelişen inflamasyonu azaltmak ve fonksiyonları düzeltmek gibi amaçlara yönelik olarak uygulanır (Kroeling vd 2005, Moffett ve McLean 2006, Pesco vd 2006). Bununla birlikte özellikle ağrıyı azaltmaya yönelik hasta eğitimi ve tavsiyeler de kronik boyun ağrılı hastalarda çok sık kullanılan bir tedavi yöntemidir (Nadler 2004, Gross vd 2012). Tüm bu tedavi seçeneklerinin

yanında son yıllarda özellikle kas-iskelet sistemi problemlerinde kinezyoteyp uygulamaları sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır.

Kinezyoteyp tekniği 1973 yılında Japon kayropraksi ve akupunktur uzmanı Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilmiştir. Metot eklem hareketlerini sınırlamaksızın insan derisinin yapısal özellikleri ve esnekliğine benzer bir bantlama yönteminde daha başarılı sonuçlar alınabileceği felsefesiyle geliştirilmiştir. Yapışkan özellik taşıyan bantlar elastik özelliğini 3 – 5 gün süre ile korurlar. Bu bantlar deri üzerinde kaldırıcı etkiye sahip olduğu için deri ile dış ortam arasında hava dolaşımına izin verebilecek özelliktedirler (Kase vd 2003).

Literatür incelendiğinde KT'nin diz ağrısı, kronik bel ağrısı, boyun ağrısı, omuz ağrısı ve yaygın kas-iskelet sistemi ağrısı gibi problemlerde kullanıldığı görülmektedir (Morris vd 2013, Cho vd 2015). Bel ve boyun ağrılı bireyler üzerine yapılan bazı çalışmalarda KT'nin ağrıda azalma ve özürtle iyileşme üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmekle birlikte aksini bildiren çalışmalar da vardır (Gonzalez-Iglesias vd 2009, Saavedra-Hernandez vd 2012, Added vd 2013, Added 2016). 2015 yılında yayınlanan bir sistematik incelemede kas-iskelet sistemi problemlerinde KT'nin ağrı rahatlamaında ek bir yarar sağladığı ancak ağrıyı ve özürtle azaltmada diğer tedavi yöntemlerinden üstün olmadığı rapor edilmiştir (Lim ve Tay 2015).

1.1 Amaç

Literatür incelendiğinde myofasial ağrı sendromu, whiplash yaralanması gibi servikal bölgeyi ilgilendiren kas-iskelet sistemi problemlerinde KT uygulamasının etkinliğine yönelik çalışmalar bulunmaktadır (Gonzalez-Iglesias vd 2009, Wu vd 2015, Ay vd 2016). Ancak, bu çalışmaların sayısı boyun ağrılı hastalarda klinik kanıt oluşturmak için yetersizdir. Bu çalışmanın amacı, kronik boyun ağrılı bireylerde konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan KT'nin tedavinin 2. günü ve tedavi sonrası (15. gün) ağrı, normal eklem hareketi, kas kuvveti, kas endüransı, kas kısalığı, özürtle, yaşam kalitesi ve ruhsal durum üzerine etkisini incelemektir. Bu çalışma kronik boyun ağrılı bireylerde konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan Kinezyoteypin etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2.KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1 Servikal Bölge Anatomisi

2.1.1 Kemik Yapı

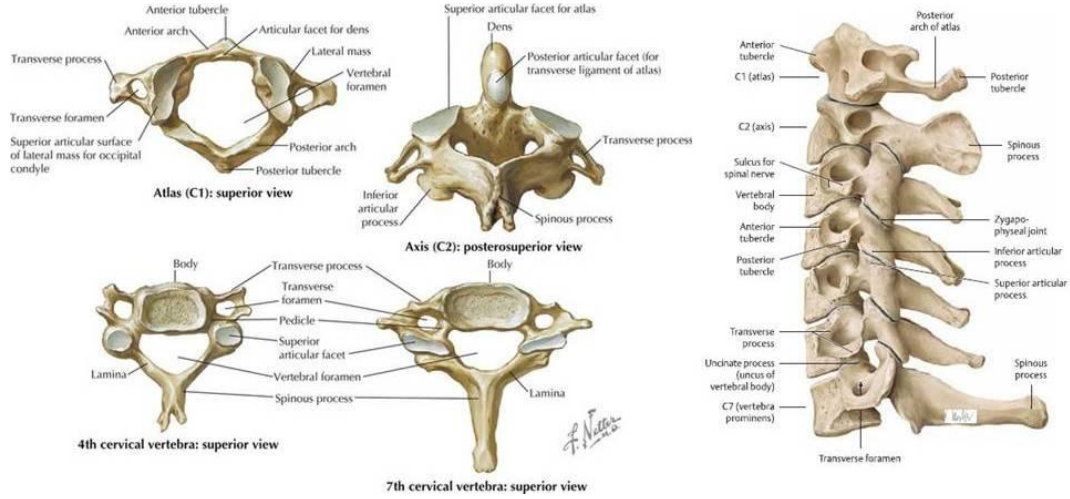
Kolumna vertebralisin boyun bölgesinde bulunan ilk 7 vertebra servikal omurgayı oluşturur. İlk 2 servikal vertebranın (atlas ve axis) ve 7. servikal vertebranın (vertebra prominens) yapıları diğer servikal vertebralardan farklıdır (Snell 2003, Schünke 2007).

Atlas (C1), korpusu ve spinöz çıkıntısı olmayan atipik bir vertebradır. Korpus yerine massa lateralis atlantis adı verilen yapılar vardır. Bu yapıların üstünde ve altında birer eklem yüzleri vardır. Üstteki eklem yüzlerine oksipital kondiller oturur. Altteki eklem yüzleri axis (C2) ile eklem yapar. Atlasın önde ve arkada kavisleri vardır. Bunlara arcus anterior ve arcus posterior adı verilir. Arcus anterior, arcus posteriora göre daha kısadır ve arka yüzeyinde bir çukur vardır. Fovea dentis denen bu çukura dens axis yerleşir. Arcus posteriorun üst kenarında vertebral arterlerin geçtiği oluklar vardır (Şekil 2.1.1) (Yıldırım 2003, Snell 2003, Schünke 2007).

Axis (C2)'in korpusunun üst tarafında dens axis adı verilen atlas ile eklem yapan bir çıkıntı vardır. Diğer kısımları tipik servikal vertebra yapısındadır (Şekil 2.1.1) (Snell 2003).

Vertebra prominens'in (C7), spinöz çıkıntısı diğer servikal vertebralara göre daha uzundur ancak çatallı değildir. Transvers foramenleri diğer servikal vertebralara göre küçüktür ve vertebral arterin geçmesine olanak vermez (Şekil 2.1.1) (Snell 2003, Yıldırım 2003).

Tipik bir servikal vertebranın korpusu küçüktür ve spinöz çıkıntıları çatallıdır. Transvers çıkıntılarında transvers foramenler vardır, servikal vertebralarda üst üste sıralandığında bu foramenler bir kanal oluşturur ve bu kanaldan vertebral arter ve venler geçer (Şekil 2.1.1) (Snell 2003, Schünke 2007).



Şekil 2.1.1 Atlas, axis, C4 ve C7 vertebralar (Web_1) ve Servikal omurga (Web_2)

2.1.2. Eklemler ve Ligamentler

2.1.2.1 Vertebra Korpusları Arasındaki Eklemler (İntervertebral Diskler) ve İlişkili Bağlar

İntervertebral diskler kolumna vertebralisin $\frac{1}{4}$ 'ünü oluştururlar. Servikal omurgada 5 segmentte intervertebral disk vardır. Annulus fibrozus adı verilen dış halka ve nukleus pulposus denilen yumuşak jelatinöz merkezi kısım olmak üzere iki kısımdan oluşur. Kollajen ve proteoglikanlardan oluşan intervertebral disk yapısı gerçek bir avasküler matrikste yer alan fibrosit ve kondrositleri içerir (Yıldırım 2003, Şener ve Bumin 2008).

Diskin çevresindeki annulus fibrosus nukleusu sarar ve onu yerinde tutar. Annulus diskın bir miktar dışarı doğru hareket etmesine (fıtıklaşmasına) izin verecek kadar elastiktir ve kuvvetlerin bir omurdan diğerine dağıtılmasına yardım eder. Annulusun birbirini çaprazlayan kollajen liflerden oluşması, diskın farklı yönlerden gelen aşırı döndürücü kuvvetlere direnebilmesine olanak verir (Şener ve Bumin 2008).

Nukleus pulposus yapısı lumbal bölge dışındaki seviyelerde diskın merkezinde yerleşim gösterir. Nukleusun su içeriği çok fazla olup şişkin bir yapıya sahiptir. Diskın kesiye uğraması nukleusun dışarı doğru fıtıklaşması sonucunu doğurur. Disk, çevresindeki basınç ile vertebraları birbirinden uzaklaştıracak şekilde yukarı ve aşağı iter ve çevre yapıları gerilim stresi altında tutar. Böylece kolumna vertebralisin stabilitesini daha da kuvvetlendirir. Nukleus bu sıkıştırılmayan yapısı ile aksiyal yüklenmelere karşı koyar ve annulusun dış lifleri ile konumunu korur (Şener ve Bumin 2008).

Her diskin altında ve üzerinde 1 mm kalınlığında son plaklar vardır. Bu plaklar vertebra korpusu ile disk arasında besin alışverişine izin verir, diski ve vertebraları basınçlara karşı korur (Şener ve Bumin 2008).

İntervertebral diskler, vertebra korpuslarının ön ve arka yüzleri boyunca uzanan anterior ve posterior longitudinal ligamentler tarafından desteklenir. Bu ligamentler aynı zamanda intervertebral disklere de tutunur. Anterior longitudinal ligament vertebral kolonun hiperekstansiyonunu, posterior longitudinal ligament ise hiperfleksiyon hareketini engeller (Yıldırım 2003, Schünke 2007).

2.1.2.2 Vertebra Arkları Arasındaki Eklemler ve İlişkili Bağlar

Ardışık iki vertebranın eklem fasetleri arasındaki sinoviyal eklemdir. Komşu laminaları birbirine bağlayan ligamentum flavum spinal kordu korumakla görevlidir. Servikal bölgede interspinöz ve supraspinöz ligamentlerin birleşip kalınlaşmasıyla ligamentum nuchae oluşur. Bu ligament servikal omurganın hiperfleksiyonunu önler (Snell 2003).

2.1.2.3 Atlanto-Oksipital Eklem ve İlişkili Bağlar

Oksiput kondilleri ile atlasın üst eklem yüzü arasındaki sinoviyal eklemdir. Anterior ve posterior atlanto-oksipital membranlar, tektorial membran, alar ligamentler ve eklem kapsülü bu eklem stabilizasyonunu sağlar. (Snell 2003, Schünke 2007)

2.1.2.4 Atlanto-Aksiyal Eklem ve İlişkili Bağlar

Atlas ile axis arasındaki sinoviyal eklemdir. 2 lateral 1 median olmak üzere 3 eklemden meydana gelir (Yıldırım 2003, Snell 2003).

Lateral atlanto-aksiyal eklemler; atlasın alt eklem fasetleri ile axisin üst eklem fasetleri arasındaki eklemlerdir. Plana tipi eklemler olup yalnızca kayma hareketine olanak sağlar (Yıldırım 2003).

Median atlanto-aksiyal eklem; dens axis ile atlasın arcus anterioru arasındaki eklemdir. Bu eklem stabilizasyonunu atlasın transvers ligamenti sağlar. Densin stabilizasyonunda aynı zamanda apikal ligament ve alar ligamentler görev alır (Snell 2003, Yıldırım 2003).

2.1.2.5 Unkovertebral Eklem

Unkovertebral eklem 3. vertebradan 7. vertebraya kadar olan vertabraların korpuslarında oluşan çıkıntılara verilen isimdir. Çocuklukta oluşmaya başlayan bu çıkıntılar 10 yaşında yarım ay şeklini alarak üstteki vertebranın alt yüzeyi ile temas eder. Bu yapılar servikal vertebra hareketlerini destekler ve diskin posterolaterale doğru taşmasını engeller (Schünke 2007).

2.1.3. Kaslar

2.1.3.1 Posterior Boyun Kasları

Servikal bölgenin posterior kasları yüzeysel, orta ve derin tabaka kasları olmak üzere sırt kasları ile birlikte incelenir.

2.1.3.1.1 Yüzeysel Tabaka Kasları

M. Trapezius. Bu kas üst, orta ve alt olmak üzere 3 parçadan oluşur. Üst parçası skapulaya elevasyon yaptırır. Aynı zamanda kasın insersiyosu sabitken başa aynı tarafa lateral fleksiyon ve karşı tarafa rotasyon hareketi yaptırır. Orta parçası skapulayı mediale çeker. Alt parçası ise skapulayı aşağı ve mediale çeker (Snell 2003, Schünke 2007).

M. Levator Skapula. Skapula sabit iken tek taraflı çalıştığında baş ve boyuna lateral fleksiyon yaptırır. Skapula serbest iken skapulayı yukarı ve mediale çeker (Snell 2003, Yıldırım 2003, Schünke 2007).

2.1.3.1.2 Orta Tabaka Kasları

M. Splenius Capitis ve Cervicis. Tek taraflı çalıştıklarında baş ve boyuna aynı tarafa lateral fleksiyon, bilateral çalıştıklarında ekstansiyon yaptırırlar (Yıldırım 2003).

2.1.3.1.3 Derin Tabaka Kasları

M. Erector Spinae. Mm. iliocostalis, longissimus ve spinalis oluşturur. Bu kaslar tek taraflı çalıştıklarında vertebral kolona lateral fleksiyon, bilateral çalıştıklarında ekstansiyon yaptırırlar (Yıldırım 2003).

2.1.3.2 Anterolateral Bölge Kasları

M. Sternocleidomasteideus. Tek taraflı çalıştığında aynı tarafa lateral fleksiyon, karşı tarafa rotasyon yaptırır. Bilateral çalıştığında başa fleksiyon yaptırır. Baş sabit ise

toraks'ı yukarı çekerek inspirasyona yardım eder (Yıldırım 2003, Snell 2003, Schünke 2007).

Mm. Scalenii: Baş ve boyuna aynı tarafa lateral fleksiyon yaptırır (Yıldırım 2003).

M. Longus Colli. Tek taraflı çalışıklarında boyuna aynı tarafa lateral fleksiyon, bilateral çalışıklarında fleksiyon yaptırırlar (Yıldırım 2003).

M. Longus Capiti. Başa fleksiyon yaptırır (Yıldırım 2003).

2.1.4. Servikal Spinal Sinirler

Servikal bölgedeki 7 vertebradan 8 çift spinal sinir çıkar. Üst servikal sinirler (C1, C2 ve C3) baş, yüz ve servikal bölgeyi inerve eder. Bu segmentlerden çıkan yüzeyel dallar baş ve boyun bölgesinin deri duyusunu alır. Derin dallar ise kaslara gider. C4 segmenti, n. phrenicus ile birlikte diyaframı inerve eder. Alt servikal sinirler (C5, C6, C7 ve C8) brakial pleksusu oluşturarak m. levator skapula ve üst ekstremitte kaslarını inerve eder. N. Accesorius, m. sternocleidomasteideus ve m. trapezius'un innervasyonunu sağlar (Arıncı ve Elhan 2006, Schünke 2007).

2.1.5. Vertebral Arterler

Servikal bölgenin en önemli arterleri vertebral arterlerdir. Vertebral arterler subklavian arterin en kalın dalı olup C6'nın transvers forameninden bilateral olarak girerler ve atlasa doğru ilerler. Vertebral arterler servikal bölgedeki kemik, eklem, kas ve nöral yapıları beslemek için dallar verir. Baş ekstansiyonu ve rotasyonu bu arteri daraltabilir. Vertebra korpusundan transvers foramene uzanan osteofitler bu artere mekanik bası yapabilir (Arıncı ve Elhan 2006, Schünke 2007).

2.2. Servikal Bölge Biyomekaniği

Geniş bir hareket yeteneği olan servikal bölgenin hareketi eş zamanlı hareket eden segmentlerin hareketlerinin toplamı olup, atlas diğerlerinden bağımsız hareket edebilen tek servikal vertebradır (Oğuz 2015).

Kolumna vertebraliste bir fonksiyonel ünite 2 ardışık vertebra, aradaki disk ve çevre yumuşak dokulardan oluşur. Fonksiyonel ünitenin ön bölümü 2 vertebra korpusu, intervertebral disk, anterior ve posterior longitudinal ligamentlerden meydana gelir. Arka bölüm, intervertebral eklem, transvers ve spinöz çıkıntılar, lig. flavum, supraspinöz ve infraspinöz ligamentlerden oluşur. Başın ağırlığını taşıyan ön bölüm ani travma ve

hareketleri karşılayabilen esnek bir yapıdır. Fonksiyonel ünitenin hareketliliğini sağlayan arka bölüm ise spinal kordu koruyan destek yapıdır (Shapiro ve Frankel 1989).

Üst servikal bölgede 2 tane atlas ile oksiput arasında, 2 tane atlas ile axis arasında, 1 tane de atlas ile dens arasında olmak üzere toplam 5 tane eklem vardır. Oksipitoatlantoaksiyal bileşke olarak adlandırılan bu yapı vücuttaki en karmaşık eklem yapısıdır. Bu eklem kompleksinin yaklaşık 23°'lik fleksiyon-ekstansiyon hareketi vardır. Bunun yaklaşık 13°'lik kısmı atlanto-oksipital eklemden, 10°'lik kısmı ise atlanto-aksiyal eklemden meydana gelir. Servikal bölgedeki aksiyal rotasyonun %50'si atlanto-aksiyal eklemden meydana gelir. Bu rotasyon hareketi yaklaşık 47°'dir. Atlanto-oksipital eklem yapısı gereği rotasyona izin vermez ancak zorlandığında 8°'lik bir hareket açığa çıkabilir (Shapiro ve Frankel 1989, Bogduk ve Mercer 2000).

Alt servikal bölgenin hareketleri fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyondur. Alt servikal bölgede hareketin meydana geldiği fasetlerde izole hareketler açığa çıkmaz; hareketin her bir tipine diğer bir hareket eşlik eder. Fleksiyon-ekstansiyon hareketleri transvers kayma hareketiyle, lateral fleksiyon hareketi rotasyon hareketi ile birlikte ve rotasyon hareketi aksiyal kaymayla birlikte meydana gelir (Shapiro ve Frankel 1989).

Servikal omurganın hareketleri ve pozisyonu nukleusun pozisyonunu ve disk içi basıncı etkiler. Servikal omurga hangi yöne eğilirse diskin o kısmının yüksekliği azalır ve nukleus diğer yöne yer değiştirme eğilimi gösterir. Disk içi basınç birey sırtüstü yatarken en azdır (Arıncı ve Elhan 2006, Şener ve Bumin 2008).

2.3 Kronik Boyun Ağrısı

Kronik boyun ağrısı, 3 aydan fazla süreyle devam eden ağrıdır. 7 günden az süren boyun ağrıları akut, 7 günden 3 aya kadar süren boyun ağrıları subakut, 3 aydan fazla süreyle devam eden boyun ağrıları kronik boyun ağrısı olarak nitelendirilir (Misailidou vd 2010).

Boyun ağrısı, mekanik, nöropatik ve kalp veya damar patolojisine bağlı yansıyan ağrı gibi başka bir nedene bağlı ikincil mekanizmalarla gelişen ağrı olarak sınıflandırılabilir. Mekanik ağrı, omurga elemanları, kas ve ligament gibi destek yapılardan kaynaklanır. Bu ağrı faset eklemlerden kaynaklanan ağrı (örneğin, artrit), diskojenik ağrı ve miyofasyal ağrı ile örneklendirilebilir. Nöropatik ağrı, genellikle sinir kökü irritasyonuna bağlı olarak periferik sinir sisteminin etkilenmesi sonucu ortaya

çıkan ağrıdır. Periferik nöropatik ağrının en yaygın örnekleri arasında, disk herniasyonu veya osteofit gibi radiküler semptomlar ve spinal stenoz vardır. Myelopati ya da spinal kord patolojilerinden kaynaklanan semptomlar ise merkezi nöropatik ağrı olarak tanımlanır (Cohen 2015).

Yaş, cinsiyet ve genetik faktörler boyun ağrısı için değiştirilemeyen risk faktörlerindedir. Bununla birlikte sigara kullanımı, düşük fiziksel aktivite düzeyi, ağır çalışma koşulları, obezite gibi faktörler müdahale edilebilir risk faktörlerindedir (Croft vd 2001, Haldeman vd 2008).

Başın boyun üzerindeki hatalı duruşu yani kötü postür, trapezius ve levator skapula kaslarında spazma yol açar bu da kronik boyun ve omuz ağrısını meydana getirir (Pesco vd 2006). Aynı zamanda kronik boyun ağrılı bireylerde azalmış orta ve alt trapezius ve artmış pektoralis minör kas aktivitesi nedeniyle klavikula retraksiyon hareketinin ve skapular posterior tiltin azaldığı bildirilmiştir (Helgadottir vd 2010).

Boyun ağrısında kapsamlı değerlendirme bireyin ihtiyaçlarına yönelik doğru tedavi programını hazırlamak açısından önemlidir. Değerlendirme hasta hikayesinin alınmasıyla başlamalıdır. Hasta hikayesinin içeriğinde yaş, cinsiyet, boy, kilo, eğitim düzeyi, meslek, sigara kullanımı, travma ve cerrahi geçmişi gibi bilgiler bulunmalıdır. Bunlarla birlikte ağrı süresi, ağrı tipi, ağrıyı arttıran ve azaltan nedenler de sorgulanmalı ve kaydedilmelidir (Yosmaoğlu ve Telci 2016). Postür, ağrı şiddeti ve basınç ağrı eşiği, normal eklem hareketi, kas kuvveti ve kas endüransı değerlendirilmelidir (Shahidi vd 2012, Yosmaoğlu ve Telci 2016).

Boyun ağrısının üst ekstremitayı ilgilendiren diğer patolojilerden ayırt edilebilmesi önemlidir. Bu sebeple bazı ayırıcı tanı testleri tanımlanmıştır. Spurling testi, omuz abdüksiyon testi, boyun distraksiyon testi, üst ekstremita gerilim testleri servikal radikülopatiyi tanımlamak için kullanılan testlerden bazılarıdır (Cohen 2015). Vertebral arter testi, baş dönmesi, bulantı nistagmus gibi belirtilerin yanı sıra boyun ağrısına da neden olan vertebral arter oklüzyonunu belirlemek için kullanılır (Rivett vd 1999).

Neck Pain Task Force tarafından boyun ağrısı seyri ve tedavisi için yeni bir kavramsal model önerilmiştir. Bu model boyun ağrısı olan kişiler ya da boyun ağrısı riski altında olan kişiler üzerine odaklanmaktadır. Boyun ağrısı bu model kapsamında ağrının şiddetine göre 4 evrede sınıflandırılmıştır:

Evre 1 boyun ağrısı: Büyük yapısal patolojiyi düşündüren semptom veya işaretler yok; günlük yaşam aktiviteleri ya az etkilenir, ya da hiç etkilenmez. Büyük olasılıkla destekleme ve ağrı kontrolü gibi minimal bir müdahaleye cevap verecektir. İleri tetkik ve uzun süreli tedavi gerektirmez.

Evre 2 boyun ağrısı: Büyük yapısal patolojiyi düşündüren semptom veya işaretler yok; ancak günlük yaşam aktivitelerine büyük ölçüde etkilenir. Uzun dönemde özü engellemek açısından erken dönemde müdahale ve ağrı kontrolünün yapılması gerekir.

Evre 3 boyun ağrısı: Büyük yapısal patolojiyi düşündüren semptom veya işaretler yok; ancak derin tendon reflekslerinde azalma, kuvvet kaybı ve duyu kaybı gibi nörolojik bulguların varlığı araştırılmalıdır. Çoğunlukla invaziv tedavi yöntemleri gerekebilir.

Evre 4 boyun ağrısı: Fraktür, miyelopati, tümör veya sistemik hastalık gibi büyük yapısal patolojiyi düşündüren semptom veya işaretler vardır. Hemen araştırılıp tedavi edilmesi gerekir (Haldeman vd 2008, Yosmaoğlu ve Telci 2016).

2.4 Kronik Boyun Ağrısında Tedavi

Kronik boyun ağrısında kullanılan fizik tedavi yöntemleri pasif (hasta katılımını gerektirmeyen) ve aktif (hasta katılımını gerektiren) tedavi şeklinde sınıflandırılabilir. Bununla birlikte hasta eğitimi ve tavsiyeler de fizyoterapistler tarafından boyun ağrılı bireylerin tedavi süreçleri boyunca sıklıkla verilir (Moffett ve McLean 2006, Gross vd 2012).

2.4.1 Pasif Tedavi

Elektroterapi modaliteleri, manuel tedavi yöntemleri, sıcak ve soğuk uygulamalar ve traksiyon cihazı gibi tedavi uygulamaları fizyoterapist tarafından uygulanan ve hastanın aktif katılımını gerektirmeyen tedavi yöntemleridir. Bu uygulamaların amacı ağrıyı ve kas spazmını azaltmak, fonksiyonlarda düzelme sağlamak ve hastaları egzersize hazırlamaktır (Nadler 2004, Moffett ve McLean 2006).

2.4.1.1 Elektroterapi Modaliteleri

Elektroterapi elektriksel enerjinin kullanıldığı tedavi modalitelerinin hepsini içerir. Literatürde kronik boyun ağrısında yalnızca elektroterapi uygulamalarını içeren çalışma sayısı çok azdır. Yapılan çalışmalar genellikle elektroterapi uygulamaları ile egzersiz ve

manuel terapinin beraber uygulanmasını önermektedir (Moffett vd 2006, McLean vd 2013).

Transkutaneal Elektrik Stimulasyonu (TENS) tedavisi hem akut hem de kronik durumlarda kullanılabilir. TENS, spinal ve supraspinal seviyede kapı kontrol teorisine göre ağrıyı inhibe etmek için kullanılır (Nadler 2004, Kroeling vd 2005, Moffett ve McLean 2006).

Enterferansiyel akım, 2 veya 3 tane orta frekanslı sinüzoidal akımın üst üste binmesi prensibine dayanır. Deri irritasyonuna neden olmadığı için yüksek akım şiddeti ile tedavi imkanı sağlar. Ağrı inhibisyonu ve dolanım artırıcı etkisi vardır (Yakut 2008). Fuentes'e (2010) göre enterferansiyel akım kas-iskelet sistemi problemlerine bağlı ağrı tedavisinde plasebo tedavilere göre daha etkilidir.

Yüksek frekanslı akım veren ultrason, ağrı, spazm ve inflamasyonu azaltmak için kullanılan bir elektroterapi cihazıdır. Ultrason uygulaması sırasında oluşan ısı, hücre metabolizmasında artış sağlar ve tedavi edici etki oluşturur. Yumuşak dokunun esnekliğini artırarak, kas spazmını çözmeye yardımcı olur (Yakut 2008).

Yüksek voltajlı kesikli galvanik stimülasyon, lazer, kısa dalga diatermi gibi diğer elektroterapi uygulamaları da hücre metabolizmasını artırıcı etkilerinden dolayı kas spazmı ve ağrıyı azaltmak ve doku iyileşmesini hızlandırmak için kronik boyun ağrısı tedavisinde kullanılabilir (Nadler 2004, Yakut 2008, Oğuz 2015).

Biofeedback görsel ve işitsel uyarılar yoluyla kişiye kendi bedenine ait normal ya da anormal fizyolojik olayları gösterir ve istemsiz fonksiyonları değiştirebilmeyi amaçlar (Oğuz 2015). Chao'ya (2011) göre 6 haftalık biofeedback eğitimi işle ilgili boyun ve omuz ağrısı olan bireylerde ağrıyı azaltmakta ve boyun kaslarının kas aktivasyonunu iyileştirmekte olumlu sonuçlar ortaya çıkarmıştır.

2.4.1.2 Traksiyon

Servikal traksiyon cihazı miyofasyal elementlerde pasif germe, faset eklem aralığında ve intervertebral foramen açıklığında artış sağlayarak boyun ağrısını azaltan bir tedavi yöntemidir (Nadler 2004, Otman 2006). Yang ve arkadaşları (2017), intermittant servikal traksiyon uygulamasının boyun ağrısında kısa süreli rahatlatıcı etkisi olabileceğini bildirmişlerdir.

2.4.1.3 Yüzeysel Sıcaklık Ajanları

Yüzeysel sıcaklık ajanlarının uygulama yapılan bölgede ısıtma etkisi 1 – 2 cm derinlik ile sınırlıdır. Kas spazmı ve ağrıyı azaltma etkisi nedeniyle sıcak uygulama tedavide sık başvurulan bir yöntemdir. Genellikle elektroterapi modaliteleri, masaj ve egzersiz öncesinde bu uygulamaların etkisini arttırmak için kullanılır. Vazodilatasyon ile kan akışının artışına neden olur ve bununla birlikte yumuşak dokunun elastikiyetini artırır (Kayıhan ve Dolunay 1992, Nadler 2004).

2.4.1.4 Soğuk Uygulama

Soğuk uygulama yöntemleri genellikle kas-iskelet sistemi problemlerinin akut evresinde tercih edilen uygulamalardır. Metabolik aktiviteyi ve sinir iletim hızını azaltan soğuk uygulama yöntemleri ağrıyı ve inflamasyonu azaltmak için kullanılır. Periferik sinir hasarı durumunda uzun süreli soğuk uygulamaya bağlı gelişen *frostbite* (soğuk ısırması) riskinden dolayı doğrudan periferik sinirler üzerine ve uzun süreli uygulama yapılmamalıdır (Kayıhan ve Dolunay 1992, Nadler 2004).

2.4.1.5 Masaj

Masaj uygulamasının temel amacı kaslarda gevşeme elde etmektir. Bununla birlikte kan dolaşımını artırarak kasın daha fazla besin ve oksijen almasını sağlar, kas yorgunluğu ve kas ağrısını azaltır (Yüksel 2007). Sherman vd (2009) masajın kronik boyun ağrısına bağlı özü azaltmada kısa vadede klinik yararları olabileceğini bildirmektedir.

2.4.1.6 Manuel Terapi

Manuel terapi boyun ağrısında çok sık kullanılan bir tedavi yöntemidir. Manuel terapi kapsamında farklı türde yumuşak doku gevşetme, kas-enerji ve yüksek hızlı düşük amplitütlü manipülasyon teknikleri uygulanmaktadır. Yumuşak dokunun esnekliği artırıldığında ağrının algılanmasını azalır ve stres hormonlarının seviyeleri düşer (Nadler 2004).

Yüksek hızlı düşük amplitütlü manipülasyon tekniği osteopati ve kayropiraksinin bir birleşimidir. Sadece eğitilmiş fizyoterapistler tarafından, dikkatli bir hikaye alınıp tam bir fiziksel değerlendirme yapıldıktan sonra uygulanmalıdır (Nadler 2004). Yumuşak doku gevşetme ve kas-enerji teknikleri mobilizasyon kapsamına girer. Mobilizasyonda 2 çeşit teknik vardır: 1.si teknik pasif tekniktir, terapist tarafından uygulanır, 2.si aktif

teknik, hastanın aktif katılımının olduğu kas-enerji tekniklerini kapsar (Todoroff vd. 2009).

Literatür incelendiğinde servikal bölgeye uygulanan manipülasyon ve mobilizasyon tekniklerinin benzer etkiler gösterdiği ve birbirlerine üstünlükleri olmadığı rapor edilmiştir (Gross vd 2004, Gross vd 2015, Griswold vd 2015). Bazı çalışmalarda manipülasyon tekniğinin mobilizasyon tekniklerine kıyasla ağrıyı azaltma ve aktif normal eklem hareket açıklığını arttırmada daha etkili olduğu bildirilmiştir (Martinez-Segura vd 2006, Dunning vd 2012). Kronik boyun ağrılı bireylerde manuel terapi uygulamaları egzersizle kombine edildiğinde ağrı fonksiyon, yaşam kalitesi ve hasta memnuniyetinde daha fazla gelişme göstermektedir (Miller vd 2010, Akhter vd 2014, Celenay vd 2016).

2.4.2 Aktif Tedavi

Egzersiz tedavisi kas-iskelet sistemi problemleri, nörolojik ve kardiyovasküler bozukluklar ve solunum bozuklukları gibi çeşitli kronik hastalıkların tedavisinde önemli bir yere sahiptir. Egzersiz tedavisi kapsamında bireylere genel fonksiyonları düzeltmek ve günlük yaşamdaki ihtiyaçları karşılamaya yardımcı olmak için çeşitli egzersizler verilir (Smidt vd 2005). Son yıllarda klasik egzersiz uygulamalarının yanı sıra pilates, yoga gibi yaklaşımlar da ağrı yönetiminde kullanılmaya başlanmıştır.

2.4.2.1 Egzersiz

Egzersiz tedavisi kapsamında ihtiyaçlarına göre bireylere postür egzersizleri, germe ve esneklik egzersizleri, izometrik ve dinamik kuvvetlendirme egzersizleri, propriosepsiyon ve stabilizasyon egzersizleri, endurans ve gevşeme eğitimleri verilebilir (Otman 2006).

Kronik boyun ağrılı bireylerde genellikle boyun, omuz, üst sırt, göğüs ve kol bölgesini içeren kaslara yönelik egzersizler verilir. Bu egzersizler fonksiyonel hareketi geliştirir, kas gücünü artırır, bununla birlikte genel kan akışını geliştirir ve böylece kas spazmını azaltarak kasların gevşemesini sağlar (Pesco vd 2006).

Egzersiz programı verilirken birey doğru değerlendirilmeli ve ihtiyaçları belirlenmelidir. Ağrı şiddeti, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti ve enduransı, postür gibi parametreler göz önünde bulundurulmalıdır. Belirlenen egzersizlerin tekrar sayısı, süresi ve sırası hastaya açıklanmalıdır (Otman 2006).

Belirli yoğunlukta verilen egzersiz programı ağrıyı azaltarak basınç ağrı eşiğinin yükselmesini sağlar. Egzersiz aynı zamanda boyun kaslarının kuvvetini ve normal eklem hareketini arttırarak fonksiyonların iyileşmesinde ve özürlü azalmasında etkilidir (Ylinen 2007). Ylinen ve ark. (2004), kuvvetlendirme ve endurans eğitiminin kronik nonspesifik boyun ağrılı kadınlarda ağrı ve özürlü azaltmada etkili olduğunu rapor etmişlerdir. Kuvvetlendirme ve endurans egzersizleriyle birlikte germe egzersizleri ve aerobik egzersizlerin tedavi programına ilave edilmesi egzersiz tedavisinin faydalarını arttırmaktadır (O'Riordan vd 2014). Chiu vd (2005), tarafından yapılan çalışmada 6 haftalık derin servikal kasların aktivasyonu ve dinamik kuvvetlendirme egzersizlerini içeren tedavi programına alınan kronik boyun ağrılı bireylerde ağrı ve özürlü iyileşme ve izometrik kas kuvvetinde artış gözlenmiştir. Tunwattanapong vd (2016), orta şiddetli ve şiddetli boyun ağrılı ofis çalışanlarında boyun ve omuz kuşağı germe egzersizlerinin, ağrıyı azaltmakta, fonksiyonları ve yaşam kalitesini arttırmakta etkili olduğunu bildirmişlerdir.

2.4.2.2 Pilates

Pilates eğitimi Joseph Pilates (1880-1967) tarafından hareket ile solunum koordinasyonunu vurgulayarak postür, genel vücut esnekliği ve sağlığı iyileştirmek için tasarlanmış egzersizler bütünüdür (Segal vd 2004). Kronik boyun ağrılı bireylerde pilates eğitiminin ağrı ve özürlü azaltmakta önemli bir rolü olduğu bildirilmiştir (Mallin ve Murphy 2013). Bununla birlikte Dunleavy vd (2016) pilates ve yoga grup egzersiz programlarının kronik boyun ağrılı bireylerde ağrı ve özürlü azaltmakta güvenilir ve eşit derecede etkili olduğunu bildirmişlerdir.

2.4.2.3 Yoga

Yoga günlük yaşamda bireylerin fiziksel, bilişsel, duygusal, davranışsal fonksiyonlarını ve sosyal katılımlarını olumlu yönde etkileyen egzersizler bütünüdür (Münzinger 2005, Cramer vd 2013). Cramer vd (2013), 9 haftalık yoga programına katılan kronik boyun ağrılı bireylerde ağrı ve özürlü iyileşme sağlandığı ve bu iyileşmenin 12 aylık takipte korunduğunu bildirmişlerdir. Sharan vd (2014) boyun bölgesi ile ilişkili miyofasyal ağrı sendromunda 4 haftalık yoga eğitiminin ağrı ve özürlü azaltmakla birlikte yaşam kalitesini de arttırdığını rapor etmişlerdir.

2.4.3 Hasta eğitimi ve tavsiyeler

Kronik boyun ağrısında hasta eğitimi ve tavsiyeler özellikle ağrıyı azaltmaya yönelik olarak verilir. En yaygın hasta eğitimi yaklaşımları, ağrı ve stresle başa çıkma

becerileri, işyeri ergonomisi, kendini koruma stratejilerini içeren tavsiyeler, boyun okulu ve devam eden tedaviyle eş zamanlı verilen eğitimidir (Gross vd 2012). Hasta eğitiminin omurganın temel anatomisi ve biyomekaniği ve bireyin şikayetinin etiolojisini içermesi gerektiği ve bireylerin ağrılarının etiolojisini anladıklarında bununla daha kolay başa çıkabildikleri bildirilmiştir (Nadler 2004).

2.5 Kinezyoteyp Tekniği

Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilen kinezyoteyp uygulamalarından önce kas-iskelet sistemi yaralanmalarında dokuyu desteklemek için çoğunlukla standart bantlar kullanılmaktaydı. Standart bantlar ve uygulama teknikleri eklem ve kas yapılarını desteklerken aktif hareketleri ve fonksiyonel aktiviteleri sınırlamaktadır. Bu uygulama teknikleri dokuya kompresif etki yaparken zedelenmiş dokunun iyileşmesini yavaşlatır. 1973 yılında Japon kayropraksi ve akupunktur uzmanı Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilen Kinezyoteyp tekniği ve kinezyoteyp bant (KT) eklem hareketlerini sınırlamadan insan derisinin yapısal özellikleri ve esnekliğine benzer bir bantlama yöntemi ile olumlu sonuçlar alınabileceği felsefesiyle geliştirilmiştir (Kase vd 2003, Çeliker 2011).

30 yıldan fazla süredir kullanılan KT tekniği ve bantların 2008 Pekin yaz olimpiyatlarında profesyonel sporcular tarafından maç ve yarışmalarda kullanılması bu bantların uluslararası düzeyde tanınması ve yaygınlaşmasını sağlamıştır. Kas-iskelet sistemi ve lenfatik sistem hastalıkları üzerine çalışan hekimler, fizyoterapistler, iş uğraşı terapistleri, kiropaktörler başta olmak üzere bu tekniği uygulayan sağlık profesyonellerini tek bir çatı altında toplayan *Kinesio Taping Association International (KTAI)* 1984 yılında Japonya'da kurulmuştur (Çeliker vd 2011).

2.5.1 Kinezyoteyp'in Özellikleri

Latex içermeyen KT %100 pamuk ve elastik polimer liflerden oluşmuştur. Bant yapışkan yüzeyinde sinüzoidal dalgalı bir yapıya sahip olup terin ve havanın rahatlıkla banttandan geçmesini sağlar (Şekil 2.5.1). En yaygın kullanılan KT, 5 cm enindedir. Elastik özelliğini 3 – 5 gün koruyan bu bantlar kağıt yüzey üzerine mevcut gerginliğinin yaklaşık %10'u ile yerleştirilmiştir. Bant yalnızca uzunlamasına esner ve istirahat uzunluğunun %30 – 40'ına kadar esneyebilir. Bantın yapışkan yüzeyi ısı ile aktive olur (Kase 2006).



Şekil 2.5.1 Kinezyotape bant (Web_3) ve Kinezyoteyp yapışkan yüzeyi (Web_4)

KT uygulamasından önce cilt yağ ve nemden temizlenmeli, gerekli ise bölge traş edilmelidir. Bandın cilde iyice yapışması için 20 – 30 dakika beklemek gerekir, bu süre içinde terlemeye yol açacak aktivitelerden kaçınılmalıdır. Bant üzerinden düş alınabilir ancak duştan sonra kurutucu kullanılması bandın cilt üzerine daha da sert yapışmasına sebep olur. Havlu ile kurulanması yeterlidir (Kase 2006).

Uygulamada başarı sağlanabilmesi için hasta dikkatli değerlendirilmeli, uygulama yapılacak kas doğru seçilmeli, bantlamanın amacı belirlenmeli, uygulama bölgesine doğru pozisyon verilmeli ve bandın gerginliği doğru ayarlanmalıdır. Beklenen sonuç alınmazsa hasta tekrar değerlendirilmelidir (Çeliker 2011).

2.5.2 Kinezyoteyp'in Etki Mekanizmaları

Dr.Kase kas-iskelet sisteminden kaynaklanan sorunların kasın fonksiyon bozukluğuna bağlı olduğunu ve kas üzerine yapılan bantlamanın eklem çevresine yapılan immobilize edici bantlamadan daha etkili olduğunu öne sürmektedir. Aşırı kullanım veya yaralanmaya bağlı olarak kasın elastikiyeti bozulmaktadır. Bu sebeple KT bant kasın elastik özelliğine benzeyen bir yapıdadır. Yapışkan özelliği ile deriyi altındaki dokudan kaldırarak ayırır, deri ile dış ortam arasında hava dolaşımına izin veren özelliktedir (Kase vd 2003).

KT tekniğinin 3 temel kavramı alan, hareket ve soğutmadır. İnflamasyon durumunda kaslar, tendonlar ve bağlar şiştiği için cilt ile fasya arasındaki boşluğu azaltır. KT uygulanan bölgede derinin kaldırılmasıyla cilt ve ciltaltı dokular arasındaki alan artar. Bununla birlikte dolaşım ve hareket de artırılır. Dolaşım ve hareketin artmasıyla uygulama yapılan bölgede inflamasyonun azalması sağlanır, yani ilgili bölge soğutulur. Bunun sonucu olarak, ağrıda azalma, performansta artış, zedelenmenin önlenmesi, dolaşımın artması ve doku iyileşmesinin hızlanması beklenir (Çeliker vd 2011, Gramatikova vd 2014).

2.5.3 Kinezyoteyp'in Endikasyon ve Kontraendikasyonları

Çok geniş bir kullanım alanına sahip olan KT'nin ilk geliştirildiği yıllardaki teknik, endikasyon ve bant özellikleri zamanla geliştirilmiş ve güncellenmiştir. Bandın temel uygulama teknikleri göz önünde bulundurularak farklı uygulama şekilleri geliştirilerek çalışmalar yapılmaktadır (Çeliker 2011). Bel, boyun ve sırt ağrısına neden olan mekanik sorunlar, yumuşak doku ağrıları, bölgesel kas spazmları, kas-iskelet sistemindeki yumuşak doku travmaları, spor yaralanmaları, eklem burkulma ve zorlanmaları, eklem instabilitelerinin yanı sıra postür bozuklukları, skolyoz, ayak deformiteleri, bazı cerrahi girişimler sonrası, dejeneratif artrit, tendinit ve bursitlerde, fiziksel aktivite ve sportif faaliyetler öncesi kas ve eklem çevresi dokulara destek vermek amacıyla kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra, santral ve periferik sinir sistemi sorunlarında da kullanılabilir (Yasukawa vd 2006, Yoshida ve Kahanov 2007, Karataş vd 2012, Morris vd 2013, Ay vd 2016, Atıcı vd 2017).

KT bant aktif cilt enfeksiyonu, sellülit, açık yara, kanserli dokular ve çevresinde, aşırı obezite, mental hastalıklar ve poliakrilat içeren yapıştırıcılara alerjisi olanlarda kullanılmamalıdır. Bununla birlikte kan ve lenf akımını arttıran etkisinden dolayı böbrek yükünü arttırabileceği için böbrek hastalıkları ve diyabette dikkatli kullanılmalıdır (Çeliker vd 2011, Gramatikova vd 2014).

2.5.4 Kinezyoteyp'in Uygulama Teknikleri

Kas Teknikleri: Bu teknikler fasilitasyon ve inhibisyon teknikleri olarak 2 gruba ayrılmaktadır. Bu teknikte etki mekanizmasının golgi tendon organı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bundan dolayı bu tekniklerde bandın başlangıç kısmı kas-tendon bileşkesi üzerinde olmalıdır (Çeliker 2011). Aşırı kullanım ve kas spazmı gibi akut durumlarda kası inhibe etmek amacıyla inhibisyon tekniği uygulanması önerilmektedir. İnhibisyon tekniğinde bandın yönü kasın insersiyosundan origosuna doğru olmalı ve çok hafif veya hafif (%15 – 25) gerim ile uygulama yapılmalıdır. Kronik durumlarda ise zayıf kası uyarmak için fasilitasyon tekniği uygulanmalıdır. Bandın yönü kasın origosundan insersiyosuna doğru olmalı ve hafif veya orta dereceli (%25 – 50) gerim ile uygulama yapılmalıdır (Kase 2006).

Fasya düzeltme tekniği: Bu tekniğin amacı uygulama esnasında titreşim hareketi yapılarak fasya katları arasında gerilimi ve yapışıklıkları azaltmaktır. Fasya düzeltme tekniğinde genellikle Y bandı kullanılır. Uygulama yapılırken bandın başlangıç bölümü tedavi edilecek fasyanın altından gerim uygulamadan yapıştırılır ve el ile

sabitlenir böylelikle o bölgede gerginlik oluşması önlenir. Şeridin orta bölümünde %25 – 50 gerim ile uygulanırken titreşim hareketi yapılır. Bandın son bölümü gerim uygulanmadan yapıştırılır. Bu teknik miyofasyal gevşetme amaçlı kullanılabilir. Uygulama yapılacak fasya bölgesi gevşek bir pozisyona alınır, fasya istenilen pozisyonda tutulurken istenmeyen hareket sınırlandırılabilir (Kase vd 2003).

Alan düzeltme tekniği: Bu teknik ağrı, inflamasyon veya ödem olan bölgede dokular arasında boşluk oluşturmak için uygulanır. Tedavi edilen bölgede cilt kaldırılarak dokular arası boşluğun artması bölgedeki basıncı düşürür. Eksuda bölgedeki dolaşımın artmasıyla daha etkin bir şekilde uzaklaştırılır. Alan düzeltme tekniğinde genellikle I şeklinde bant kullanılır. Bandın ortasındaki 1/3'lük alana %25 – 50 gerim uygulanır. Bandın bu bölgesi alan düzeltmesi istenilen bölgeye yerleştirilip bandın uçları gerim uygulanmadan yapıştırılır. Bu teknikte tek bir bant veya üst üste binen birden fazla bant kullanılabilir (Kase vd 2003).

Fonksiyonel düzeltme tekniği: Bu teknikte uygulama esnasında hastadan aktif hareket yapması istenir. Bu teknik uygulanırken mekanoreseptörler uyarılır ve ihtiyaca göre hareket sınırlandırılabilir veya harekete yardımcı olunabilir. Bandın başlangıç bölümüne gerim uygulanmadan yapıştırılır, sonrasında o bölgede istenilen hareket yaptırılır ve bant %50 – 100 gerimle yapıştırılır. Bu teknikte duyuşsal uyarılar ile kas kasılması sırasında daha az güç harcanmasında imkan verir (Kase vd 2003).

Ligament/Tendon düzeltme tekniği: Bu teknik ligament ve tendon yaralanmalarında kullanılır. Ligament ve tendon üzerinde stimülasyonun artırılmasıyla mekanoreseptörlerin uyarılması hedeflenir. Bantlama yapılırken hastanın eklemi fonksiyonel pozisyona alınır ve bant doğrudan ligament ve tendon üzerine %50 – 75 gerim ile uygulanır (Kase vd 2003).

Lenfatik düzeltme tekniği: Bu teknikte bandın elastik özelliği ve dokuyu kaldırma etkisiyle bozulmuş lenfatik akımı düzeltmek amaçlanır. Cildin kaldırılması yüzeydeki basıncı düşürür ve lenfatik dolaşımı artırır. Bununla birlikte bant aktif hareket sırasında masaj etkisi de oluşturur. Bu teknikte yelpaze uygulaması yapılır. Bant tabanda 2.5 cm'lik bölüm kesilmeden bırakılarak 4 – 8 şerite bölünür. Baş kısmına gerim uygulanmaz, şeritler gerimsiz veya çok hafif gerim ile (%0 – 15) ekstremitelerdeki lenfatik akım yönü göz önünde bulundurularak uygulama yapılır. Ayrıca uygulamanın etkinliğini arttırmak amacıyla ikinci bir bant diğeriyle çaprazlanarak uygulanabilir (Kase vd 2003, Kase ve Stockheimer 2004).

2.6 Hipotezler

Çalışmamızın hipotezleri şunlardır:

1. Konvensiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan kinezyoteyp ağrı şiddetini azaltmakta ve basınç ağrı eşiğini artırmakta sadece konvensiyonel fizyoterapi uygulamalarına göre daha etkili bir tedavi yaklaşımıdır.
2. Konvensiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan kinezyoteyp normal eklem hareketi, kas kuvveti ve kas endüransını artırmakta ve kas kısalığını azaltmakta sadece konvensiyonel fizyoterapi uygulamalarına göre daha etkili bir tedavi yaklaşımıdır.
3. Konvensiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan kinezyoteyp özür düzeyini ve depresif semptomları azaltmakta ve yaşam kalitesini artırmakta sadece konvensiyonel fizyoterapi uygulamalarına göre daha etkili bir tedavi yaklaşımıdır.
4. Konvensiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan kinezyoteyp ile elde edilecek hasta memnuniyeti sadece konvensiyonel fizyoterapi uygulamalarına göre daha yüksektir.

3.GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı kronik boyun ağrılı bireylerde konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan Kinezyoteypin etkisini belirlemektir.

3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Çalışma İzmir ilinde faaliyet gösteren Şifa Üniversitesi Göztepe Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ünitesi'nde Nisan 2014 ile Aralık 2015 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izin alınmıştır (Ek - 1). Ayrıca bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (2014SBE013).

3.3 Katılımcılar

Çalışma Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Polikliniğine boyun ağrısı şikâyetiyle başvuran ve kronik boyun ağrısı tanısı alan gönüllü bireyler üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

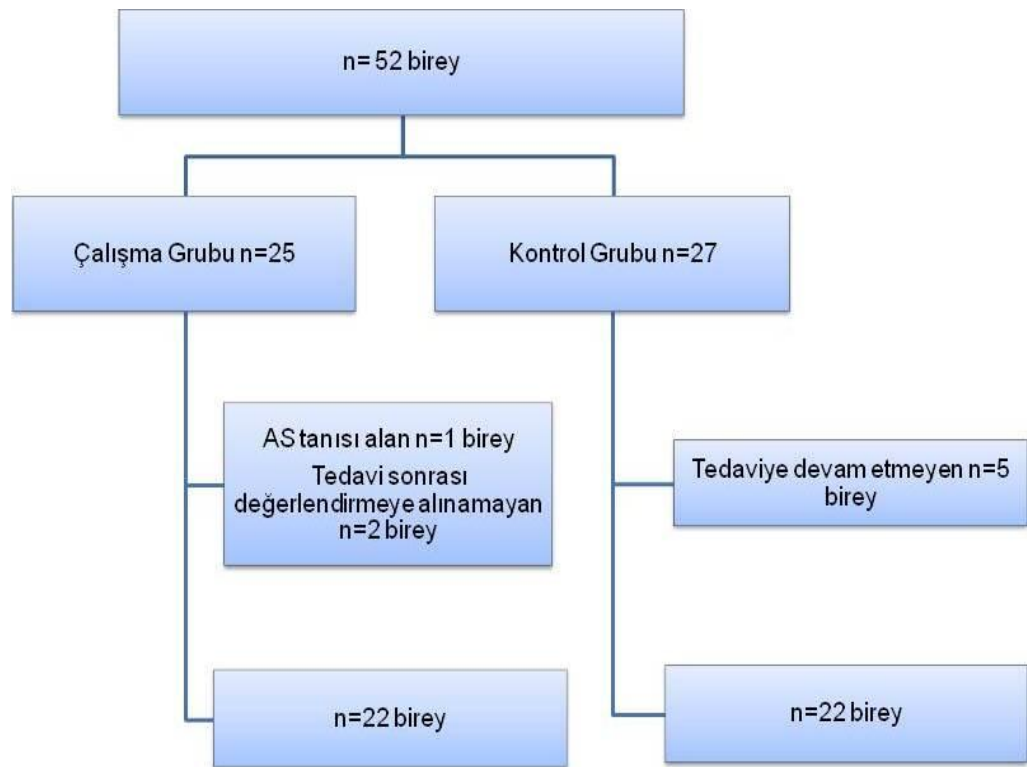
- 30-55 yaş arası en az 3 aydır boyun ağrısı şikâyeti olan bireyler
- Boyun Özür Göstergesi'den en az 5 puan almış bireyler
- Superior nukhal hat ve spina skapula arasında ağrı şikâyeti olan ve dört seviyeden oluşan *Neck Pain Task Force*'e göre 1. ve 2. Seviyede olan bireyler (Haldeman ve ark. 2008).

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;

- Değerlendirme yapmaya veya iletişim kurmaya engel olacak durumlar (kognitif problemler gibi)
- Okur-yazar olmayan bireyler
- Servikal bölgeye yönelik cerrahi operasyon geçirmiş bireyler
- Malign durum, kırık, sistemik romatoid hastalık gibi spesifik patolojik durumun kanıtlandığı veya impingement ve torasik outlet gibi servikal bölgeyi de etkileyebilecek diğer kas-iskelet sistemi problemi olan bireyler

- Değerlendirme ve/veya tedaviyi engelleyecek nörolojik problemler
- Tanı almış psikiyatrik hastalığı olan bireyler
- Omurga cerrahisi geçirmiş bireyler
- Son 6 ay içinde boyun, sırt veya bel bölgesinden fizyoterapi almış bireyler
- Çalışma esnasında başka bir tedavi yönteminden faydalanmakta olan bireyler

Çalışmaya 44 kişi alındığında (her grup için 22 kişi) %95 güvenle %80 güç elde edileceği hesaplanmıştır. Gruplar çevrimiçi bilgisayar randomizasyon yazılımı ile 2 gruba ayrılmıştır (Web_5, Suresh 2011, Kim ve Shin 2014). Çalışma sırasında ulaşılan toplam 52 bireyden 1 tanesi ankilozan spondilit tanısı aldığı, 2 birey tedavinin son seansına gelmedikleri ve 5 birey tedaviye düzenli katılmadıkları için çalışma dışı bırakılmıştır (Şekil 3.3). Çalışmada kalan 44 bireyden 22'si çalışma grubunu, 22'si de kontrol grubunu oluşturmuşlardır. Her bir bireye çalışma hakkında sözlü ve yazılı bilgilendirme yapılmış ve yazılı onamları alınmıştır (Ek 2 ve 3).



Şekil 3.3 Çalışma Şeması

3.4 Değerlendirme

Çalışmaya dahil edilen tüm bireylere tedavi öncesi, tedavinin 2.günü ve tedavi sonrası aynı değerlendirmeler yapılmıştır.

3.4.1 Tanımlayıcı Veriler

Çalışmaya katılan bireylerin yaş, cinsiyet, boy, kilo, VKİ, eğitim durumu, meslek, medeni durum ve sigara içme hikayesinden oluşan tanımlayıcı verileri tedavi öncesi hazırlanan bir form üzerine kaydedilmiştir (Ek – 4).

3.4.2 Ağrı Değerlendirmesi

3.4.2.1 Ağrı Hikayesinin Değerlendirmesi

Bireylerin boyun ağrılarının tipi, süresi ve ağrıyı arttıran ve azaltan etkenler sorgulanmış ve değerlendirme formuna kaydedilmiştir. Bireylerin ilk boyun ağrısı zamanı ve son dönemdeki boyun ağrılarının süreleri ay olarak kaydedilmiştir.

3.4.2.2 Ağrı Şiddetinin Değerlendirilmesi

Ağrı şiddeti subjektif bir ölçüm yöntemi olan Vizüel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirilmiştir. Bireylerden hissettikleri ağrı şiddetini 10 cm uzunluğundaki skala üzerinden (0: ağrı yok, 10: dayanılmaz şiddette ağrı) işaretlemeleri istenmiştir. İşaretledikleri değer VAS puanı olarak kaydedilmiştir (Telci ve Karaduman 2012).

3.4.2.3 Basınç Ağrı Eşiğinin Değerlendirilmesi

Basınç ağrı eşiği objektif bir değerlendirme yöntemi olan dijital algometre ile değerlendirilmiştir. Değerlendirmede *Jtech Medical Commander Algometer* cihazı kullanılmıştır (Şekil 3.4.2.3). Cihaz dijital göstergenin olduğu ana bölüm ve buna bağlı bir probtan oluşmaktadır. Cihazın probu ölçüm yapılan yüzeye dik tutularak kompresyon basıncı yaklaşık 1kg/s oranında dereceli olarak arttırılmıştır. Bireylerden basınç hissi ağrı hissine döner dönmez bildirmeleri istenmiştir ve uygulanan kompresyon sona erdirilmiştir. Sonraki ölçüm alınmadan önce 30 sn beklenmiştir (Ylinen ve ark. 2005).



Şekil 3.4.2.3 Jtech Medical Commander Algometer cihazı

Ölçümler 2005 yılında Ylinen ve arkadaşlarının tanımladığı şekilde yüzüstü pozisyonda üç ayrı bölgeden bilateral olarak alınmıştır:

- Üst trapezius kasının üst kenarının orta noktası (Akromionun lateral kenarı ve orta hat arasında kalan bölgenin orta noktası)
- Levator skapula kası (Levator skapula kasının insersiyon yaptığı skapulanın üst medial kenarının en alt lokalizasyonun 2 cm üzeri)
- Suboksipital bölge (Oksipital bölgenin hemen altında, spinöz proseslerden oluşan servikal hattın 2 cm laterali)

Ölçümler aynı sıralama ile önce sağ taraf sonra sol taraf olacak şekilde alınmıştır. Ölçümler *Newton/cm²* cinsinden kaydedilmiştir.

3.4.3 Normal Eklem Hareketi Değerlendirmesi

Servikal bölge normal eklem hareketi *Cervical Range of Motion* (CROM) cihazı ile değerlendirilmiştir (Şekil 3.4.3). CROM cihazı, 3 inklinometre ve boyuna yerleştirilen bir manyetik güçlendirici ile servikal bölge hareket açıklığını ölçer. Başın sol lateraline denk gelen inklinometre ile fleksiyon ve ekstansiyon hareketini, alın ortasına denk gelen inklinometre ile sağ ve sol lateral fleksiyon hareketini ve baş üzerine denk gelen inklinometre ve manyetik güçlendirici ile sağ ve sol rotasyon hareketlerini ölçer (Capuano-Pucci ve ark. 1991, Tousignant ve ark. 2002, Williams ve ark. 2010, Williams ve ark. 2012).

Tüm ölçümler bireyler sandalyede kolları vücuda bitişik olacak şekilde dik pozisyonda otururken yapılmıştır. Servikal vertebraların fleksiyon ve ekstansiyonunu değerlendirirken bireyden çenesini göğsüne değdirmeye ve yukarıya düz bakmaya çalışması istenilmiştir. Sağa ve sola doğru lateral fleksiyon hareketini ölçmek için bireylerden sırasıyla sağ ve sol kulaklarını omuzlarına değdirmeye çalışmaları istenilmiştir. Bireylerden sırasıyla sağ ve sol omuzlarına bakmaya çalışmaları istenilerek rotasyon hareketleri değerlendirilmiştir. Tüm hareketler aktif olarak yapılmıştır (Hole ve ark. 1995). Ölçümler *derece* cinsinden kaydedilmiştir.



Şekil 3.4.3 CROM cihazı ile ölçüm

3.4.4 Kas Kuvveti Değerlendirmesi

Servikal bölge fleksiyon, ekstansiyon, sağa ve sola lateral fleksiyon izometrik kas kuvvetleri Hand- Held Dinamometre (HHD) ile değerlendirilmiştir. Değerlendirmede *Jtech Medical Commander Powertrack II* Hand- Held Dynamometer cihazı kullanılmıştır (Şekil 3.4.4). Cihaz dijital göstergenin bulunduğu ana bölüm ve buna bağlı ölçüm probundan oluşmaktadır. Ölçümler *Newton* cinsinden kaydedilmiştir.



Şekil 3.4.4 *Jtech Medical Commander Powertrack II* Hand- Held Dynamometer cihazı

Servikal bölge izometrik fleksiyon kas kuvveti. Değerlendirme, kollar gövdenin her iki yanına uzatılmış pozisyonda sırtüstü yapılmıştır. Bireylerden çenelerini içe doğru çekerek başlarını yaklaşık olarak 30° fleksiyon pozisyonunda tutmaları istenilmiştir. Bireyin alnının ortasına yerleştirilen HHD ile servikal ekstansiyon yönünde direnç uygulanmış ve bireylerden bu dirence karşı koymaları istenilmiştir (Shahidi ve ark. 2012).

Servikal bölge izometrik ekstansiyon kas kuvveti. Değerlendirme yüzüstü pozisyonda yapılmıştır. Bireyler kolları gövdenin her iki yanında uzatılmış pozisyonda iken omuzları değerlendirme masasının kenarına gelecek şekilde destekli bir şekilde yatmışlardır. Bireyler başlarını masanın dışında graviteye karşı nötral pozisyonda tutmaya çalışırken HHD ile servikal fleksiyon yönünde direnç uygulanmıştır (Shahidi ve ark. 2012).

Servikal bölge izometrik lateral fleksiyon kas kuvveti. Değerlendirme sırtüstü pozisyonda yapılmıştır. Değerlendirme öncesi kollar gövdenin her iki yanına düz bir şekilde uzatılmıştır. Baş nötral pozisyonda iken HHD sırasıyla başın sağ ve sol lateral tarafına yerleştirilerek ölçümler alınmıştır. HHD ile lateral fleksiyon yönünde direnç uygulanırken bireyden tersi yönde direnç uygulaması ve başın nötral pozisyonunu koruması istenilmiştir (Shahidi ve ark. 2012).

3.4.5 Kas Endüransı Değerlendirmesi

Bireylerin servikal bölge derin fleksör kaslarının endüransını değerlendirmek için bireylerden çenelerini içe doğru çekmeleri ve bu pozisyonu bozmadan başlarını hafifçe fleksiyona getirerek (yaklaşık olarak 2.5 cm) masadan kaldırmaları istenmiştir. Bireylerden bu pozisyonu mümkün olduğunca uzun süreli devam ettirmeleri istenilmiştir. Bu pozisyonunu koruma süresi *saniye* cinsinden kaydedilmiştir. Başın masadan ayrılmış pozisyonda daha fazla tutulmadığı durumda veya üst servikal bölge fleksiyon pozisyonu bozulduğunda test sonlandırılmıştır (Cleland ve ark. 2006).

3.4.6 Pektoralis Minor Kas Kısılığı Değerlendirmesi

Pektoralis minör kas kısılığı bireyler kolları gövdenin yanına uzatılmış şekilde sırtüstü pozisyonda yatarken yapılmıştır. Değerlendirmede akromionun posterolaterali ile değerlendirme masası arasındaki mesafe standart bir cetvel ile bilateral ölçülerek *santimetre* cinsinden kaydedilmiştir (Kendall ve ark. 2005, Shahidi ve ark. 2012).

3.4.7 Özur Değerlendirmesi

Bireylerde kronik boyun ağrısının neden olabileceği özürlü değerlendirmek için orijinal ismi *The Neck Disability Index* olan Boyun Özur Göstergesi (BÖG) kullanılmıştır (Ek – 5). 1991 yılında Vernon ve Mior isimli araştırmacılar tarafından *Oswestry Özürlülük İndeksi'nden* uyarlanan ölçeğin Türkçe versiyonu Telci ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Vernon ve Mior 1991, Telci ve ark. 2009). Subjektif semptomları ve günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren anket toplam 10 bölümden oluşur (ağrı

şiddeti, kişisel bakım, yük kaldırma, okuma, baş ağrısı, konsantrasyon, iş hayatı, araba kullanma, uyku ve boş zaman uğraşları). Her bir bölüm için 0 – 5 puan arasında değişen 6 madde bulunur. Toplam puan 0 – 50 arasında (0: özür yok; 50: maksimum özür) değişir.

3.4.8 Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Bireylerin yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili (NSP) ile değerlendirilmiştir (Ek – 6). NSP bireylerin fiziksel, emosyonel ve sosyal alanlarda algıladıkları sıkıntıları ölçen bir genel sağlık durumu ölçümüdür. Anket, fiziksel mobilite (8 madde), ağrı (8 madde), uyku (5 madde), emosyonel reaksiyonlar (9 madde), sosyal izolasyon (5 madde) ve enerji seviyesi (3 madde) olmak üzere toplam 6 alt bölümden ve 38 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde “evet” ya da “hayır” olarak cevaplandırılır. Her bir bölümden alınabilecek puan 0 – 100 arasında değişir. Puanın yükselmesi yaşam kalitesinin kötüleştiğini gösterir. NSP'nin Türkçe adaptasyonu Küçükdeveci ve arkadaşları tarafından 2000 yılında yapılmıştır (Küçükdeveci ve ark. 2000).

3.4.9 Ruhsal Durum Değerlendirmesi

Bireylerin ruhsal durumları 1961 yılında Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilen Türkçe adaptasyonu Hisli tarafından yapılan Beck Depresyon Envanteri (BDE) ile değerlendirilmiştir (Ek – 7). On beş yaş ve üzerindeki ergen ve yetişkinlere uygulanabilen BDE, depresyonda görülen somatik, duygusal, bilişsel ve motivasyonel belirtileri ölçmektedir. Formda her birinde 4 seçenek bulunan 21 belirti kategorisi bulunmaktadır. Her madde 0 ile 3 arasında puan alır. Alınabilecek en yüksek puan 63'tür. 17 puan ve üzeri puan alan bireylerin tedavi gerektirecek kadar ciddi depresif semptomları olduğu bildirilmiştir (Beck ve ark. 1961, Hisli 1988).

3.4.10 Tedavi Memnuniyeti Değerlendirmesi

Çalışma kapsamında tedaviye alınan bireylerin almış oldukları tedaviden memnuniyetleri 10 cm uzunluğundaki vizüel analog skalası (VAS) ile değerlendirilmiştir. (0: hiçbir şekilde memnun değilim-daha kötü olamaz, 10: tamamen memnunum- daha iyi olamaz) (Telci ve Karaduman 2012).

Tedavi memnuniyeti dışındaki tüm değerlendirmeler tedavi öncesi, tedavinin 2.günü ve tedavi sonrası yapılmıştır. Memnuniyet değerlendirme tedavinin 2. gününde ve tedavi sonrasında yapılmıştır.

3.5 Tedavi

Kontrol grubu ve çalışma grubu olarak ayrılan bireylere 3 hafta süreyle haftada 5 gün, günde 1 seans olmak üzere toplam 15 seans tedavi uygulanmıştır.

3.5.1 Çalışma Grubu

Bu gruptaki bireylere standardize edilmiş aktif (egzersiz) ve pasif (fizik tedavi modaliteleri) fizik tedavi yöntemlerinden oluşan konvansiyonel fizyoterapi programı aynı fizyoterapist tarafından uygulanmıştır.

Pasif tedavi kapsamında; 20 dakika hotpack, 5 dakika ultrason (1,5 watt/cm²) ve 20 dakika konvansiyonel TENS uygulanmıştır.

Aktif tedavi kapsamında aktif eklem hareketi egzersizleri, germe egzersizleri, izometrik kuvvetlendirme egzersizleri ve postür egzersizlerinden oluşan egzersiz programı verilmiştir. Egzersizler aynı zamanda bireylere yazılı olarak verilerek evde de 2 set halinde uygulamaları (bir günde toplam 3 set) istenmiştir. Tüm bireylere tedavinin ilk günü ağrı kontrolü, düzgün postür ve evde, işyerinde ve günlük yaşamda boyun sağlığını korumaları için gerekli ergonomi prensiplerine yönelik sözel eğitim verilmiştir.

Bu gruptaki bireylere ek olarak kinezyoteyp uygulaması yapılmıştır. Ağrı ve kas spazmını azaltmak ve zayıf kasları desteklemek amacıyla üst trapezius kasına %15-25 gerimle I bant ile inhibisyon tekniği, servikal paravertebral kaslara %15-35 gerimle Y bant ile fasilitasyon tekniği, rhomboideus major kasına %15-35 gerimle X bant ile fasilitasyon tekniği ve bireyin palpasyonda en fazla ağrı ve hassasiyet tanımladığı bölgeye "star uygulaması" ile alan düzeltme tekniği uygulanmıştır (Şekil 3.5.1). Kinezyoteyp teknikleri tedavinin yapıldığı her gün aktif ve pasif tedavi teknikleri uygulandıktan hemen sonra yapılmıştır. Bireylere bantların uygulandığı bölgede kızarıklık, yanma, kaşınma gibi şikayetler olması durumunda cildin daha fazla tahriş olmaması için bebe yağı vb. yağlı bir madde ile yağlanarak bantları çıkarması konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Bununla birlikte çalışmaya alınan bireylerin hiçbirinde bu tarz reaksiyonlar gelişmemiştir. Aynı zamanda bireylere bantların suya dayanıklı olduğu ve bantlar ile duş alınabileceği ancak kurutma makinesi ile kurutmamaları gerektiği bildirilmiştir. Haftada beş iş günü tedaviye alınan bireylere hafta sonu da bantları çıkarmamaları söylenmiştir.



Şekil 3.5.1 Kinezyoteyp uygulaması

3.5.2 Kontrol Grubu

Kontrol grubundaki bireylere de çalışma grubundaki bireylere uygulanan standardize edilmiş aktif ve pasif fizik tedavi yöntemlerinin aynısı uygulanmıştır.

Egzersizler bireylere yazılı olarak verilerek evde de 2 set halinde uygulamaları (bir günde toplam 3 set) istenmiştir.

Çalışma grubundaki bireylere tedavinin ilk günü verilen ağrı kontrolü, düzgün postür ve evde, işyerinde ve günlük yaşamda boyun sağlığını korumaları için gerekli ergonomi prensiplerine yönelik sözel eğitim kontrol grubundaki bireylere de verilmiştir.

Bu gruptaki bireylere yukarıda belirtilen tedavilerin dışında başka bir uygulama yapılmamıştır.

Her iki gruptaki bireylere de tedavi süresince başka bir tedavi almamaları ve herhangi bir egzersiz programına dahil olmamaları (ilaç, akupunktur, pilates, vb) söylenmiştir.

3.6 İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma, medyan (minimum ve maksimum değerler) ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Parametrik test varsayımları sağlandığında bağımsız grup farklılıkların karşılaştırılmasında Bağımsız gruplarda t-testi; parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise bağımsız grup farklılıkların karşılaştırılmasında

Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Bağımlı grup karşılaştırmalarında, parametrik test varsayımları sağlandığında Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi; parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise Friedman Testi ve Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki farklılıklar ise ki kare analizi ile incelenmiştir. Tüm analizlerde $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

4.1 Tanımlayıcı Veriler

Çalışmamıza kronik boyun ağrısı şikayeti olan 44 birey dahil edildi. Bireyler her bir grupta 22 kişi olmak üzere rastgele yöntemle iki gruba ayrıldı.

Çalışma grubundaki bireylerin yaş ortalaması 41.9 ± 6.9 yıl, boy uzunluğu ortalaması 167.9 ± 12 cm, vücut ağırlığı ortalaması 69.8 ± 16.2 kg ve Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ortalaması 24.6 ± 3.6 kg/m² olarak bulundu. Kontrol grubundaki bireylerin yaş ortalaması 39.6 ± 7.4 yıl, boy uzunluğu ortalaması 169.0 ± 10 cm, vücut ağırlığı ortalaması 66.5 ± 11.9 kg ve VKİ, 23.2 ± 2.7 kg/m² olarak belirlendi. Çalışma grubunu oluşturan bireylerin 14'ü kadın (%63.6), 8'i (%36.4) erkekti. Kontrol grubunu oluşturan bireylerin 18'i kadın (%81.8), 4'ü (%18.2) erkekti. Her iki grup arasında yaş, boy, vücut ağırlığı, VKİ ve cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo 4.1.1).

Tablo 4.1.1 Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin demografik özellikleri

Değişkenler	Çalışma grubu (n=22)		Kontrol grubu (n=22)		P
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Yaş (yıl)	41.9 ± 6.9	41 (30- 55)	39.6 ± 7.4	38.5 (30- 55)	0.154*
Boy (cm)	167.9 ± 12	163.5 (150-198)	169.0 ± 10	168.5 (150-190)	0.755**
Kilo (kg)	69.8 ± 16.2	67.5 (47-117)	66.5 ± 11.9	66 (50-86)	0.442**
VKİ (kg/m ²)	24.6 ± 3.6	24.9 (19.3-32.4)	23.2 ± 2.7	22.9 (18.6-28.7)	0.139**
	n (%)		n (%)		
Cinsiyet					
Kadın	14 (63.6)		18 (81.8)		0.176***
Erkek	8 (34.4)		4 (18.2)		

*Mann-Whitney U Testi; **Bağımsız gruplarda T-testi; ***Pearson Ki-kare testi

Eğitim durumu incelendiğinde çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin eğitim yılı ortalamaları sırasıyla 13.4 ± 2.9 yıl ve 14.2 ± 3.2 yıl idi. İki grup arasında eğitim yılı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo 4.1.2).

Tablo 4.1.2 Grupların eğitim durumları ve ortalamalar arasındaki fark sonuçları

Değişkenler	Çalışma grubu (n=22)		Kontrol grubu (n=22)		P
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Eğitim durumu (yıl)	13.4 ± 2.9	15(5 – 20)	14.2 ± 3.2	15 (8 – 22)	0.445*

*Mann-Whitney U Testi

Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin ilk boyun ağrısı deneyimlerini sırasıyla 62.4 ± 73.7 ay ve 41.7 ± 44.8 ay önce yaşadıkları belirlendi. Her iki grup arasında ilk boyun ağrısı deneyimini yaşadıkları zaman açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Bireylerin en son yaşadıkları boyun ağrısının ortalama süresi çalışma grubu için 6.4 ± 3.5 ay ve kontrol grubu için 9.3 ± 9.3 ay idi. İki grup arasında son boyun ağrısı süresi istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$) (Tablo 4.1.3).

Tablo 4.1.3 Grupların ilk boyun ağrısı zamanı, son boyun ağrısı süresi değerleri ve ortalamalar arasındaki fark sonuçları

Değişkenler	Çalışma grubu (n=22)		Kontrol grubu (n=22)		P
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
İlk ağrı zamanı(ay)	62.4 ± 3.7	30 (3-240)	41.7 ± 44.8	24 (3-168)	0.268*
Son boyun ağrısı süresi (ay)	6.4 ± 3.5	4 (3-12)	9.3 ± 9.3	4 (3-36)	0.144*

*Bağımsız gruplarda T-testi

Bireylerin medeni durumu incelendiğinde her bir gruptaki bireylerin 18'inin evli (% 81.8) ve 4'ünün bekar (%18.2) olduğu belirlendi. Meslek durumu sorgulandığında çalışma grubunda 14 kişinin (%63.6) çalışan, 8 kişinin (%36.4) ev hanımı olduğu saptandı. Kontrol grubunda ise 19 kişi (%84) çalışan, 3 kişi (%13.6) ev hanımı idi (Tablo 4.1.4).

Tablo 4.1.4 Gruplara göre medeni durumun ve meslek durumunun dağılımı

Değişkenler	Çalışma grubu (n=22)		Kontrol grubu (n=22)	
	n (%)		n (%)	
Medeni durum				
Evli	18 (81.8)		18 (81.8)	
Bekar	4 (18.2)		4 (18.2)	
Meslek durumu				
Çalışan	14 (63.6)		19 (86.4)	
Ev hanımı	8 (36.4)		3 (13.6)	

Bireylerin özgeçmişini incelendiğinde çalışma grubundan 2 kişide (% 9.1) ve kontrol grubunda 1 kişide (% 4.5) diabetes mellitus hikayesi belirlendi (Tablo 4.1.5).

Soygeçmiş sorgulamasında çalışma grubundaki kişilerin 6'sında hipertansiyon (%27.3), 8'inde diabetes mellitus (%36.4), 2'sinde kalp hastalığı (%9.1) ve 2'sinde akciğer kanseri (%9.1) hikayesinin ailelerinde olduğu belirlendi. Kontrol grubundan 5 kişi hipertansiyon (%22.7), 5 kişi diabetes mellitus (%22.7), 2 kişi kalp hastalığı (%9.1) ve 3 kişi akciğer kanseri (%13.6) problemlerinin ailelerinde görüldüğünü bildirdi (Tablo 4.1.5).

Bireylerin sigara içme durumu incelendiğinde çalışma grubunda 8 kişinin(%36.4) ve kontrol grubunda 5 kişinin (%22.7) sigara içtiği saptandı. Çalışma grubunda sigara içen bireylerin ortalama olarak 20.4 ± 4.3 yıldır ve günde 16.6 ± 6.5 tane sigara içtikleri belirlenirken kontrol grubu için bu değerler sırasıyla 11.8 ± 9.6 yıl ve 13.3 ± 2.4 tane idi (Tablo 4.1.5).

Tablo 4.1.5 Gruplara göre özgeçmiş ve soygeçmiş hikayelerinin ve sigara içme durumunun dağılımı

Değişkenler	Çalışma grubu (n=22)		Kontrol grubu (n=22)	
	n(%)		n(%)	
Özgeçmiş				
Diabetes Mellitus	2 (9.1)		1 (4.5)	
Soy geçmiş				
Hipertansiyon	6 (27.3)		5 (22.7)	
Diabetes Mellitus	8 (36.4)		5 (22.7)	
Kalp hastalığı	2 (9.1)		2 (9.1)	
Akciğer kanseri	2 (9.1)		3 (13.6)	
Sigara içme durumu				
Evet	8 (36.4)		5 (22.7)	
Hayır	14 (63.6)		17 (77.3)	
	X ± SS	Med(Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)
Sigara içme süresi (yıl)	20.4 ± 4.3	20 (13-25)	13.3 ± 2.4	14 (10-15)
İçilen sigara sayısı (tane)	16.6 ± 6.5	20 (3-20)	11.8 ± 9.6	12.5 (2-20)

4.2 Ağrı değerlendirmesi

4.2.1 Ağrıyı artıran ve azaltan faktörlerin sorgulanması

Bireylerin boyun ağrılarını artıran ve azaltan durumlar açık uçlu olarak sorulmuştur. Elde edilen cevaplar Tablo 4.2.1.1 ve Tablo 4.2.1.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2.1.1 Çalışma ve kontrol grubundaki olgularda boyun ağrısını artıran durumlar

Değişkenler	Çalışma grubu (n=22)		Kontrol grubu (n=22)	
	n(%)		n(%)	
Boyun fleksiyonunu gerektiren aktiviteler	2 (9.1)		2 (9.1)	
Sabit baş ve boyun postürünü gerektiren aktiviteler	2 (9.1)		-	
Masa başında iş yapmak	3 (13.6)		3 (13.6)	
Araba kullanmak	1 (4.5)		2(9.1)	
Ev işleri	3 (13.6)		5 (22.7)	
Stres	2 (9.1)		5 (22.7)	
Ağırlık kaldırmak	2 (9.1)		2(9.1)	
Spor yapmak	2 (9.1)		-	
Diğer sebepler	7 (31.8)		9 (40.8)	

Tablo 4.2.1.2 Çalışma ve kontrol grubundaki olgularda boyun ağrısını azaltan durumlar

Değişkenler	Çalışma grubu (n=22)	Kontrol grubu (n=22)
	n(%)	n(%)
Boyun yastığı kullanmak	2 (9.1)	2 (9.1)
Sıcak uygulama	2 (9.1)	3 (13.6)
Uzanmak	6 (27.3)	4 (18.2)
Egzersiz	2 (9.1)	1 (4.5)
Diğer	4 (18.2)	8 (36.4)

4.2.2 Ağrı Şiddeti Değerlendirme Bulguları

Çalışma grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerlendirmelerinde ağrı şiddeti değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.0001$). Tedavi öncesi ağrı şiddetinin, 2. gün ($p=0.028$) ve tedavi sonrası ($p=0.0001$) değerlerine göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlendi (Tablo 4.2.1).

Kontrol grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerlendirmelerinde ağrı şiddeti değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.0001$). Tedavi öncesi ağrı şiddeti ortalama değeri 2. güne göre daha yüksek olmakla birlikte bu sonuç anlamlı değildi ($p=0.188$). Tedavi öncesi ağrı şiddeti tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p=0.0001$) (Tablo 4.2.2).

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası ağrı şiddeti değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($P>0.05$) (Tablo 4.2.2).

Tablo 4.2.2 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası ağrı şiddeti değerlerinin karşılaştırılması

Gruplar	Tedavi Öncesi		2. Gün		Tedavi Sonrası		P ¹
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Çalışma grubu (n=22)	6.3 ± 2.3 ^a	6.6 (1-10)	5.2 ± 2.1	5.4 (1.1-10)	2.1 ± 1.6	1.8 (0-5.4)	0.0001*
Kontrol Grubu (n=22)	5.6 ± 2.4 ^b	5.9 (2-10)	5.2 ± 2.5	5.5 (0.8-9.6)	2.5 ± 2.4	2.1 (0-8.8)	0.0001*
P²	0.334**		0.974**		0.778***		

^aTedavi öncesi 2. gün ve tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; ^bTedavi öncesi tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; *Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi; **Bağımsız gruplarda T-testi; ***Mann-Whitney U testi, P¹ grup içi karşılaştırma, P² gruplar arası karşılaştırma

4.2.3 Basınç Ağrı Eşiği Değerlendirme Bulguları

İstatistiksel analiz için üst trapezius ve levator skapula kasları ve suboksipital bölgeden bilateral olmak üzere toplam altı noktadan alınan ölçümlerin toplamı kullanıldı ve *Newton/cm²* cinsinden kaydedildi.

Çalışma grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerlendirmelerinde basınç ağrı eşiği değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.0001$). Tedavi öncesi ortalama basınç ağrı eşiği değeri 2. gün değerine göre daha düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=1.000$). Tedavi öncesi basınç ağrı eşiği değeri tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha düşüktü ($p=0.0001$) (Tablo 4.2.3).

Kontrol grubunda da tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerlendirmeleri arasındaki basınç ağrı eşiği değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.004$). Tedavi öncesi basınç ağrı eşiği ortalama değeri 2. gün değerine göre düşük olmakla birlikte bu fark anlamlı değildi ($p=0.22$). Tedavi öncesi basınç ağrı eşiği değeri tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha düşüktü ($p=0.01$) (Tablo 4.2.3).

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında tedavi öncesi ve 2. gün basınç ağrı eşiği değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Tedavi sonrası çalışma grubunda elde edilen basınç ağrı eşiği ortalama değeri kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p<0.05$) (Tablo 4.2.3).

Tablo 4.2.3 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası basınç ağrı eşiği toplam değerlerinin (*Newton/cm²*) karşılaştırılması

Gruplar	Tedavi Öncesi		2. Gün		Tedavi Sonrası		P ¹
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Çalışma grubu (n=22)	213.7±72.0 ^a	201 (108.8-350)	225.3±84.8	206.6 (93.7-431)	258.8±83.7	246.1 (130.4-499.3)	0.0001*
Kontrol Grubu (n=22)	172.4±71.0 ^a	166.8 (47.7-366.3)	189.7±85.8	169.2 (64.5-459.9)	205.4±81.1	194.5 (69.3-455.1)	0.004**
P²	0.062***		0.100***		0.018****		

^aTedavi öncesi tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; * Friedman çift yönlü varyans analizi; **Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi; ***Bağımsız gruplarda T-testi; ****Mann-Whitney U testi, P¹ grup içi karşılaştırma, P² gruplar arası karşılaştırma

4.3 Normal Eklem Hareketi Değerlendirme Bulguları

İstatistiksel analiz için servikal bölgenin fleksiyon, ekstansiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon, sağ ve sol rotasyon hareket açıları toplamı kullanıldı ve toplam değer derece cinsinden kaydedildi.

Çalışma grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerlendirmelerinde normal eklem hareketi toplam değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.0001$). Tedavi öncesi normal eklem hareketi toplam değeri 2. gün ($p=0.017$) ve tedavi sonrası ($p=0.0001$) değerlerine göre anlamlı derecede daha düşüktü (Tablo 4.3).

Kontrol grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerlendirmelerinde normal eklem hareketi toplam değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.0001$). Tedavi öncesi normal eklem hareketi toplam değeri 2. gün değerine göre daha düşük olmasına rağmen bu fark anlamlı değildi ($p=0.395$). Tedavi öncesi normal eklem hareketi toplam değeri tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha düşüktü ($p=0.0001$) (Tablo 4.3).

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında tedavi öncesi 2. gün ve tedavi sonrası normal eklem hareketi toplam değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası normal eklem hareketi toplam değerlerinin (derece) karşılaştırılması

Gruplar	Tedavi Öncesi		2. Gün		Tedavi Sonrası		P ¹
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Çalışma grubu (n=22)	312.5±39.3 ^a	316 (211-370)	329.3±47.4	329.5 (257 - 426)	354.8±46.0	356.5 (265 - 440)	0.0001*
Kontrol Grubu (n=22)	324.6±42.5 ^b	326 (220 - 396)	341.1±26.5	343 (283 - 391)	360.8±33.6	366.5 (294 - 415)	0.0001**
P²	0.335***		0.317***		0.624***		

^aTedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; ^bTedavi öncesi, tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; *Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi; ** Friedman çift yönlü varyans analizi; ***Bağımsız gruplarda T-testi P¹ grup içi karşılaştırma, P² gruplar arası karşılaştırma

4.4 Kas Kuvveti Değerlendirme Bulguları

İstatistiksel analizde servikal bölge fleksiyon, ekstansiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon izometrik kas kuvveti değerlerinin toplamı kullanıldı. Değerler *Newton* cinsinden kaydedildi.

Çalışma grubunda tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerlendirmelerinde toplam kas kuvveti değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.002$). Tedavi öncesi toplam kas kuvveti değeri 2. gün değerine göre daha düşük olmakla beraber bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=1.000$). Tedavi öncesi toplam kas kuvveti değeri tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha düşüktü ($p=0.002$) (Tablo 4.4.1).

Kontrol grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası toplam kas kuvveti değerleri arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.006$). Tedavi öncesi toplam kas kuvveti değeri, 2. gün değerine göre daha düşüktü ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=1.000$). Tedavi öncesi toplam kas kuvveti değeri tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha düşüktü. ($p=0.008$) (Tablo 4.4.1).

Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerlendirmelerinde de kas kuvveti toplam değeri çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0.05$) (Tablo 4.4.1)

Tablo 4.4.1 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası kas kuvveti toplam değerlerinin (Newton) karşılaştırılması

Gruplar	Tedavi Öncesi		2. Gün		Tedavi Sonrası		P ¹
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Çalışma grubu (n=22)	308.1±98.2 ^a	283.8 (162.8-491)	325.0±120.4	303.6 (156- 569)	361.0±128.3	325.3 (187 - 615)	0.002*
Kontrol Grubu (n=22)	230.1±98.8 ^a	218.4 (103.4-59.2)	243.0±112.1	228.2 (96.8- 509)	270.0±125.6	251.9 (121 - 597)	0.006*
P²	0.012**		0.016***		0.016***		

^aTedavi öncesi tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; * Friedman çift yönlü varyans analizi; **Bağımsız gruplarda T-testi; ***Mann-Whitney U Testi, P¹ grup içi karşılaştırma, P² gruplar arası karşılaştırma

Çalışma ve kontrol gruplarında tedavi öncesi toplam kas kuvveti değeri anlamlı derecede farklı olduğu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası karşılaştırmalarda toplam kas kuvveti değerlerindeki farklar incelendi. Her iki grup arasında tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası kas kuvvetindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$) (Tablo 4.4.2).

Tablo 4.4.2 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası kas kuvveti toplam değerleri değişimlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Gruplar	Tedavi öncesi - 2. gün		Tedavi Öncesi - Tedavi sonrası	
	$\Delta \pm SS$	Med (Min-Max)	$\Delta \pm SS$	Med (Min-Max)
Çalışma grubu (n=22)	-16,86 \pm 42,76	-11,1 (-129 - 51,3)	-52,8 \pm 62,19	-54,4 (-175,8 - 33)
Kontrol Grubu (n=22)	-12,85 \pm 35,46	0 (-127,9 - 28,6)	-39,89 \pm 52,33	-20,7 (-147,4 - 46,2)
P	0.467*		0.460**	

*Mann-Whitney U Testi; **Bağımsız gruplarda T-testi

4.5 Kas Endüransı Değerlendirme Bulguları

Bireylerin servikal bölge fleksör kas endüransı değerlendirme bulguları saniye (sn) cinsinden kaydedildi.

Çalışma grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası kas endüransı değerleri arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.0001$). Tedavi öncesi kas endüransı değeri 2. güne göre daha düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.292$). Tedavi öncesi kas endüransı değeri tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha düşüktü ($p=0.0001$) (Tablo 4.5).

Kontrol grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası kas endüransı değerleri arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.002$). Tedavi öncesi kas endüransı değeri 2. güne göre daha düşüktü ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=1.000$). Tedavi öncesi kas endüransı değeri tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha düşüktü ($p=0.048$) (Tablo 4.5).

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası kas endüransı değerlerinin (sn) karşılaştırılması

Gruplar	Tedavi Öncesi		2. Gün		Tedavi Sonrası		P ¹
	X \pm SS	Med (Min-Max)	X \pm SS	Med (Min-Max)	X \pm SS	Med (Min-Max)	
Çalışma grubu (n=22)	18.9 \pm 10.6 ^a	17.5 (3 - 40)	25.0 \pm 16.3	20 (2.5 - 60)	31.4 \pm 19.9	26.5 (3 - 79)	0.0001*
Kontrol Grubu (n=22)	22.6 \pm 16.0 ^a	22 (3 - 75)	23.4 \pm 23.7	18.5 (4 - 115)	33.3 \pm 29.5	29.5 (6 - 143)	0.002*
P²	0.557**		0.411**		0.888**		

^aTedavi öncesi, tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; *Friedman çift yönlü varyans analizi; **Mann-Whitney U testi, P¹ grup içi karşılaştırma, P² gruplar arası karşılaştırma

4.6 Kas Kısılalığı Değerlendirme Bulguları

İstatistiksel analizde bilateral olarak değerlendirilen pektoralis minör kas kısılalığı ölçümlerinin toplam değeri cm cinsinden kaydedildi

Çalışma grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerleri arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.0001$). Tedavi öncesi elde edilen değer ile 2. gün elde edilen değer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p=1.000$). Tedavi öncesi elde edilen değer tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p=0.05$) (Tablo 4.6).

Kontrol grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası kas kısılalığı değerleri arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.001$). Tedavi öncesi elde edilen değer ile 2. gün elde edilen değer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p=0.600$). Tedavi öncesi elde edilen değer tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p=0.031$) (Tablo 4.6).

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası kas kısılalığı toplam değerlerinin (cm) karşılaştırılması

Gruplar	Tedavi Öncesi		2. Gün		Tedavi Sonrası		P ¹
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Çalışma grubu (n=22)	18.9±2.5 ^a	20 (14 - 24)	18.5±2.5	18 (14 - 24)	17.6±2.1	18 (14 - 22)	0.0001*
Kontrol Grubu (n=22)	18.2±2.5 ^a	18 (12 - 22)	17.4±2.5	18 (12 - 22)	16.9±2.6	18 (12 - 22)	0.001*
P²	0.423**		0.243**		0.380***		

^aTedavi öncesi tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; *Friedman çift yönlü varyans analizi; **Mann-Whitney U testi; ***Bağımsız gruplarda T-testi, P¹ grup içi karşılaştırma, P² gruplar arası karşılaştırma

4.7. Özur Değerlendirme Bulguları

Çalışma grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası ortalama BÖG skorları arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.0001$). Tedavi öncesi BÖG skoru, 2. gün ($p=0.007$) ve tedavi sonrasına ($p=0.0001$) göre anlamlı derecede daha yüksekti (Tablo 4.7).

Kontrol grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası ortalama BÖG skorları arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.0001$). Tedavi öncesi ortalama BÖG skoru 2. güne göre daha yüksekti ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.092$). Tedavi öncesi ortalama BÖG skoru tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p=0.0001$) (Tablo 4.7).

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında tedavi öncesi ve 2. gün ortalama BÖG değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Tedavi sonrası BÖG ortalama skoru çalışma grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşüktü ($p<0.05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası Boyun Özürlü Göstergesi değerlerinin karşılaştırılması

Gruplar	Tedavi Öncesi		2. Gün		Tedavi Sonrası		P ¹
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Çalışma grubu (n=22)	13.9±6.4 ^a	14 (5 - 28)	11.1±5.5	11.5 (1 - 25)	6.7±5.8	5 (1 - 23)	0.0001*
Kontrol Grubu (n=22)	16.9±6.6 ^b	16 (6 - 30)	14.1±6.9	12,5 (0 - 26)	9.9±5.9	9 (0 - 22)	0.0001*
P²	0.125**		0.128**		0.037***		

^aTedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; ^bTedavi öncesi, tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; *Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi; **Bağımsız gruplarda T-testi; ***Mann-Whitney U testi, P¹ grup içi karşılaştırma, P² gruplar arası karşılaştırma

4.8 Yaşam Kalitesi Değerlendirme Bulguları

İstatistiksel analiz Nottingham Sağlık Profiline (NSP) toplam skoru üzerinden yapıldı.

Çalışma grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası toplam NSP skorları arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.001$). Tedavi öncesi NSP toplam skoru 2. gün NSP skoruna göre daha yüksekti ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.525$). Tedavi öncesi NSP toplam skoru tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p=0.0001$) (Tablo 4.8).

Kontrol grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası toplam NSP skorları arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.001$). Tedavi öncesi NSP toplam skoru 2. gün skoruna göre daha yüksekti ancak bu fark istatistiksel olarak

anlamli değildi ($p=0.981$). Tedavi öncesi NSP toplam skoru tedavi sonrasına göre anlamli derecede daha yüksekti ($p=0.001$) (Tablo 4.8).

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında tedavi öncesi 2. gün ve tedavi sonrası NSP toplam skorları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamli değildi ($p>0.05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası toplam Nottingham Sağlık Profili toplam skorlarının karşılaştırılması

	Tedavi Öncesi		2. Gün		Tedavi Sonrası		P ¹
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Çalışma grubu (n=22)	133.0±82.4 ^a	117.5 (0-329.9)	100.1±55.0	93.5 (0-224.9)	51.8±42.2	39.9 (0-118.4)	0.0001*
Kontrol Grubu (n=22)	145.6±102.0 ^a	111.7 (10.5-55.9)	130.2±105.3	104.1 (10.5-347.2)	78.7±83.7	48.1 (0-314.4)	0.001*
P²	0.655**		0.656***		0.518***		

^aTedavi öncesi tedavi sonrasına göre anlamli derecede farklıdır; *Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi; **Bağımsız gruplarda T-testi; ***Mann-Whitney U testi, P¹ grup içi karşılaştırma, P² gruplar arası karşılaştırma

4.9 Ruhsal Durum Değerlendirme Bulguları

Çalışma grubu için tedavi öncesi, tedavinin 2. günü ve tedavi sonrası BDE puanları arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamli idi ($p=0.0001$). Tedavi öncesi BDE puanı 2. güne göre daha yüksekti ancak bu fark istatistiksel olarak anlamli değildi ($p=0.245$). Tedavi öncesi BDE puanı tedavi sonrasına göre anlamli derecede daha yüksekti ($p=0.008$) (Tablo 4.9).

Kontrol grubu için tedavi öncesi, tedavinin 2. günü ve tedavi sonrası BDE puanları arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamli idi ($p=0.042$). Tedavi öncesi BDE skoru, 2. gün ($p=0.04$) ve tedavi sonrasına ($p=0.04$) göre anlamli derecede daha yüksekti (Tablo 4.9).

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası BDE puanları arasında fark istatistiksel olarak anlamli değildi ($p>0.05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9 Tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası Beck Depresyon Envanteri puanlarının karşılaştırılması

	Tedavi Öncesi		2. Gün		Tedavi Sonrası		P ¹
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Çalışma grubu (n=22)	10.1±5.8 ^b	11 (0 - 23)	8.9±5.0	7.5 (1 - 19)	6.2±5.5	4.5 (0 - 23)	0.0001*
Kontrol Grubu (n=22)	10±6.2 ^a	9.5 (1 - 27)	8.6±6.2	7.5 (1 - 22)	8.3±6.0	6.5 (0 - 22)	0.042*
P²	0.921**		0.873**		0.183***		

^aTedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; ^bTedavi öncesi, tedavi sonrasına göre anlamlı derecede farklıdır; *Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi; **Bağımsız gruplarda T-testi; ***Mann-Whitney U Testi, P¹ grup içi karşılaştırma, P² gruplar arası karşılaştırma

4.10 Hasta Memnuniyeti Değerlendirme Bulguları

Çalışma grubu için tedavinin 2. günü hasta memnuniyeti değeri tedavi sonrasına göre anlamlı düzeyde daha düşüktü ($p < 0.05$) (Tablo 4.10).

Kontrol grubu için tedavinin 2. günü ve tedavi sonrası hasta memnuniyeti değerleri istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$) (Tablo 4.10).

Çalışma ve kontrol grupları arasında tedavinin 2. günü ve tedavi sonrası yapılan hasta memnuniyeti değerlendirmeleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10 2. gün ve tedavi sonrası grup içi ve gruplar arası hasta memnuniyeti değerlendirme bulgularının karşılaştırılması

	2. gün		Tedavi sonrası		P ¹
	X ± SS	Med (Min-Max)	X ± SS	Med (Min-Max)	
Çalışma grubu (n=22)	9.3±1.1	10 (6.3-10)	9.9±0.2	10 (9-10)	0.009*
Kontrol Grubu (n=22)	9.1±1.4	10 (5-10)	9.3±1.0	10 (7.3-10)	0.085*
P²	0.751**		0.148**		

*Wilcoxon işaretli sıra testi; **Mann-Whitney U Testi, P¹ grup içi karşılaştırma, P² gruplar arası karşılaştırma

5.TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçları kronik boyun ağrısında hem konvansiyonel fizyoterapi yöntemlerinin (aktif ve pasif fizik tedavi uygulamaları) hem de bu yöntemlerle birlikte uygulanan kinezyoteyp tekniklerinin ağrı, fonksiyonel durum, özür, yaşam kalitesi ruhsal durum ve hasta memnuniyeti üzerinde iyileştirici etkileri olduğunu göstermiştir. Elde ettiğimiz bir diğer sonuç kronik boyun ağrısında KT uygulamasının 24 saat gibi kısa bir süreçte ağrı şiddetini ve özür düzeyini azaltmakta ve tedavi sonrası özür düzeyini azaltmakta ve basınç ağrı eşliğini yükseltmekte ek yarar sağladığını göstermiştir.

Toplumlarda çok yaygın olarak görülen boyun ağrısının özre neden olan hastalıklar arasında 4. sırada yer aldığı rapor edilmiştir (Hoy vd 2010, Murray vd 2012). Yaş, cinsiyet ve genetik faktörler boyun ağrısının önemli etkenleri arasında olup değiştirilemeyen risk faktörlerindedir. Bunların yanı sıra düşük fiziksel aktivite düzeyi, sigara kullanımı, ağır çalışma koşulları ve obezite gibi bazı faktörler kronik boyun ağrısında değiştirilebilen risk faktörleri arasındadır (Croft vd 2001, Haldeman vd 2008). Çalışmamıza katılan bireyler boyun ağrılarını artıran faktörler olarak boyun fleksiyonu gerektiren bazı aktiviteleri, sabit baş ve boyun postürü gerektiren aktiviteleri, masa başında iş yapmayı, ev işlerini, araba kullanmayı, stresli hissetmeyi, ağır eşya kaldırmayı ve spor yapmayı rapor etmişlerdir.

Kronik boyun ağrısında ağrı, spazm, normal eklem hareketi, kas kuvveti ve kas enduransında azalma hastanın fonksiyonel durumunu olumsuz yönde etkilemektedir (Ylinen vd 2004). Kronik boyun ağrısının neden olduğu bu problemler bireylerin günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmelerine ve sosyal hayata katılmalarına engel oluşturabilmektedir (Beurskens vd 2016). Yapılan araştırmalar kronik boyun ağrılı hastalarda depresif semptomlar görüldüğünü ve önemli bir iş gücü kaybı yaşadıklarını da göstermiştir (Marchand vd 2015, Shahidi vd 2015, Elbinoune vd 2016). Tüm bu faktörler kronik boyun ağrılı hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Uzun süreli ağrı deneyimi yaşayan bireyler günlük yaşam aktivitelerinde ağrıyı azaltacak ve yaşam kalitesini arttıracak bazı yöntemlere başvururlar. Çalışmamızda boyun yastığı kullanmak, sıcak uygulama, uzanmak ve egzersiz yapmak katılımcılar tarafından boyun ağrısını azaltmak için başvurulan yöntemler olarak bildirilmiştir.

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda kronik boyun ağrısı için birçok farklı tedavi yöntemi tanımlanmıştır. Fizyoterapistler tarafından hastanın aktif katılımını gerektirmeyen pasif tedavi yöntemleri sıklıkla kullanılmaktadır. Ağrıyı azaltmak ve fonksiyonel durumu artırmak için elektroterapi uygulamaları, sıcak-soğuk uygulamalar, masaj ve manuel terapi uygulamaları kullanılan pasif tedavi yöntemleri arasındadır. Ancak bu uygulamalar tek başlarına kullanıldığında elde edilen yarar kısıtlıdır (Borenstein 2007). Cochrane veri tabanında 2005 ve 2013 yıllarında yayınlanan iki ayrı çalışmanın sonuçları boyun ağrısında elektroterapi uygulamalarının tedavi etkinliğine dair yapılan çalışmaların kanıt düzeyinin düşük olduğunu göstermiştir (Kroeling vd 2005, Kroeling vd 2013). Bir başka pasif tedavi yöntemi olan manuel terapi yöntemlerinin etkinliği de tartışmalıdır. 2002 yılında yayımlanan bir sistematik incelemede manuel terapi uygulamalarının tek başına boyun ağrısı üzerinde etkisi olmadığı rapor edilmiştir (Gross vd 2002). 2013 yılında yayımlanan bir başka incelemede akut boyun ağrısında üst torasik bölge manipülasyonun kısa süreli etkisi için orta düzeyde kanıt olduğu ama uzun süreli dönem için sınırlı düzeyde kanıt olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada kronik boyun ağrısı için uzun süreli takipte tüm teknikler için kanıt düzeyinin kısıtlı olduğu rapor edilmiştir. (Vincent vd 2013). Boyun ağrısında manuel terapi ve elektroterapi uygulamalarını karşılaştıran bir çalışmada iki tedavi yönteminin birbirlerine karşı bir üstünlükleri olmadığı bildirilmiştir (Escortell-Mayor vd 2011). Pasif uygulamalar kas-iskelet sistemi ağrılarında tek başına tedavi yöntemi olarak uygulansa da asıl amaç hastanın egzersiz programına hazırlanmasını sağlamak olmalıdır (Nadler 2004, Moffett ve McLean 2006). Literatür incelendiğinde boyun ağrısında elektroterapi ve manuel terapi yöntemlerinin egzersiz tedavisi ile birlikte uygulandığında etkinliğinin arttığına dair çalışmalara rastlanmaktadır (Miller vd 2010, Akhter vd 2014, Celenay vd 2016).

Boyun ağrısında aktif tedavi kapsamında verilebilecek egzersiz türleri postür egzersizleri, germe ve esneklik egzersizleri, izometrik ve dinamik kuvvetlendirme egzersizleri, propriyosepsiyon ve stabilizasyon egzersizleri, endurans ve gevşeme egzersizleridir. Egzersiz programı kapsamlı değerlendirme sonrası bireylerin ihtiyaçlarına göre düzenlenmelidir (Sarig-Bahat 2003, Otman 2006, Taylor vd 2007, Sihawong vd 2011). Hastalara verilecek olan tedavi programını bireylerin hastalığın hangi döneminde olduğu da (akut, subakut veya kronik) etkiler (Yosmaoğlu ve Telci 2016). 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 vd 2015). Literatüre bakıldığında kronik

boyun ağrısında egzersiz tedavisinin etkinliğine yönelik çok sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Boyun ağrısına bağlı ağrı ve özürlü azaltmak için NEH egzersizleri, esneklik egzersizleri, kuvvetlendirme ve endurans egzersizleri önerilmektedir (Nadler 2004, Sihawong vd 2011, Andersen vd 2013, Chiu vd 2005). Bir çalışmada boyun ağrılı bireylerde düzenli kas eğitiminin boyun ağrısı ve özürlü azalttığı; servikal bölge kas kuvvetini, NEH'ni ve fonksiyonel düzeyi artırdığı bulunmuştur (Ylinen 2007). Tunwattanapong vd (2016), orta şiddetli ve şiddetli boyun ağrılı ofis çalışanlarında 4 hafta boyunca uyguladıkları boyun ve omuz kuşağı germe egzersizlerinin ağrıyı azaltmada, fonksiyonel düzeyi ve yaşam kalitesini arttırmada etkili olduğunu bulmuşlardır. 2014 yılında yapılmış bir çalışmada kronik boyun ve bel ağrısı rehabilitasyonunda proprioseptif egzersizlere yönelik çok az sayıda kaliteli çalışma olduğu ve bu çalışmaların klinik kanıt düzeyinin düşük olduğu rapor edilmiştir (McCaskey 2014). Pilates ve yoga gibi grup egzersizleri de son dönemlerde kas-iskelet sistemi problemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Dunleavy vd (2016), bu egzersiz programlarının kronik boyun ağrılı bireylerde ağrı ve özürlü azaltmakta güvenilir ve birbirleriyle aynı derecede etkili olduğunu rapor etmiştir.

Son yıllarda kullanım alanı giderek artan KT tekniği, konvansiyonel fizyoterapi yöntemlerini destekleyici olarak veya tek başına kullanılmaktadır. 2013 yılında yayınlanan bir çalışmada KT'nin bel-boyun ağrısı, omuz ağrısı, diz ağrısı, spor yaralanmaları tendinit ve bursitler gibi kas-iskelet problemlerinde yaygın olarak kullanıldığı bildirilmiştir (Morris vd 2013). Nelson (2016), kronik bel ağrılı bireylerde KT'nin geleneksel fizik tedavi ve egzersiz yöntemleri ile sağlanacak iyileşme düzeyini arttıracığını rapor etmiştir. Literatür incelendiğinde boyun bölgesini ilgilendiren problemlere yönelik çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır. Gonzalez-Iglesias vd (2009) tarafından akut whiplash yaralanmasında KT uygulamasının sahte bantlamaya göre kısa dönem etkilerini, Saavedra-Hernandez vd (2012) mekanik boyun ağrısında KT uygulamasının manipülasyona göre kısa dönem etkilerini, Karataş vd (2012) tek başına KT uygulamasının kısa dönem etkilerini, Ay vd (2016) ile Öztürk vd (2016) miyofasyal ağrı sendromunda KT uygulamasının sahte bantlamaya göre uzun dönem etkilerini, El-Abd vd (2016) mekanik boyun ağrısında KT uygulamasının egzersize göre etkilerini, Copurgensli vd (2016), servikal spondilozda KT uygulamasının aktif ve pasif tedavi yöntemleriyle birlikte kullanıldığında, aktif ve pasif tedavi yöntemleri ve Mulligan mobilizasyon tekniğine göre etkilerini, Azatcam vd (2017) miyofasyal ağrı sendromunda KT uygulaması ile egzersizin, TENS ve egzersize göre etkisini incelemiştir. Ancak kronik boyun ağrısında konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan

Kinezyoteypin, konvansiyonel fizyoterapi yöntemlerine göre etkisini araştıran çalışmaya rastlanmamıştır.

Bizim çalışmamızda her iki gruptaki bireyler tedavi öncesi sosyodemografik veriler (yaş, boy, kilo, VKİ, eğitim yılı ve cinsiyet dağılımı) ve değerlendirme parametreleri (kas kuvveti dışında) açısından benzer özelliklere sahipti. Böylelikle her iki gruptaki bireylere uygulanan tedavilerin etkisini belirlemede homojenlik sağlanmıştır. Çalışmamızın sonuçları hem konvansiyonel fizyoterapi uygulamalarının hem de konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan Kinezyoteypin tedavi sonrası ağrı şiddetini azaltmakta etkili olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte KT uygulanan grupta 2. gün ağrı şiddetinde elde edilen azalma tedavi öncesine göre anlamlı bulunmuştur.

Literatür incelendiğinde kronik boyun ağrısında aktif tedavi yöntemlerinin ağrı şiddeti üzerindeki etkisine yönelik geniş bir veri tabanı olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan çıkarılabilecek genel sonuç, kronik boyun ağrısında egzersiz tedavisinin ağrı iyileşmesinde etkili bir tedavi yöntemi olduğudur.

Zebis vd (2014) 4 haftalık spesifik dirençli egzersiz programının boyun ağrısını önemli ölçüde azalttığını bildirmişlerdir. Devam eden program çerçevesinde 7 hafta boyunca hızlı bir etki görülürken 15. haftaya kadar ağrıdaki iyileşme hızının azaldığını tespit etmişlerdir.

Evans ve arkadaşları (2012) üç gruba ayırdıkları boyun ağrılı hastalardan birinci gruba yüksek dozlu kontrollü kuvvetlendirme egzersizleri, ikinci gruba bu egzersizlere ek olarak spinal manipülasyon, üçüncü gruba ise düşük dozlu ev egzersiz programı ve tavsiyeler vermişlerdir. 4. hafta 12. hafta, 26. hafta ve 52. haftada yaptıkları kontrollerde yüksek dozlu kontrollü egzersiz programı verilen her iki grupta ağrı şiddetinde 3. gruba göre anlamlı derecede azalma olduğunu rapor etmişlerdir.

Amorim vd (2014) skapular diskineziye bağlı boyun ağrılı bireylerde yaptıkları çalışmada iki gruba ayırdıkları bireylerden birinci gruba genel postür düzeltme eğitimi, ikinci gruba segmental egzersiz programı vermişlerdir. 10 haftalık tedavi sonunda postür eğitimi verilen grupta ağrı şiddetinin segmental egzersiz grubuna göre daha fazla azaldığı bildirilmiştir.

Khan ve arkadaşları (2014) kronik nonspesifik boyun ağrılı hastaları iki çalışma grubuna ayırmışlardır. Bir gruba izometrik egzersiz diğer gruba aktif normal eklem hareketi egzersiz programı vermişlerdir. Hastalar 12 hafta boyunca haftada 3 seans

olmak üzere tedaviye alınmışlardır. İzometrik egzersiz grubunda ağrı şiddetinde daha fazla iyileşme gözlenmiş, izometrik egzersizlerin kronik nonspesifik boyun ağrılı hastalarda aktif normal eklem hareketi egzersizleri programına göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Savolainen ve arkadaşları (2004) boyun ağrılı şirket çalışanlarında yaptıkları bir çalışmada bir gruba torasik manipülasyon teknikleri uygulamışlar diğer gruba fizyoterapi egzersizleri vermişlerdir. Her iki tedavi grubunda da 12 aylık takipte ağrı şiddetinde azalma tespit etmişlerdir.

Telci ve Karaduman (2012) servikal spondilozlu hastaları üç gruba ayırmışlardır. Birinci gruba aktif ve pasif fizik tedavi yöntemleri, ikinci gruba aktif tedavi yöntemleri, üçüncü gruba ise ilaç tedavisi uygulanmıştır. Tedavi sonu ve uzun dönem takipte aktif ve pasif tedavi verilen grup ile yalnızca aktif tedavi verilen grupta ağrı şiddetindeki iyileşmenin medikal tedavi alan gruba göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

McLean vd (2013) yaptıkları çalışmada boyun ağrılı bireyleri iki gruba ayırmışlardır. Bir gruba dereceli kuvvetlendirme egzersiz programı, diğer gruba manuel terapi, fizyoterapi modaliteleri, egzersiz, tavsiye ve eğitimlerden oluşan genel fizyoterapi programı verilmiştir. 6 haftalık tedavi sonunda, 6. ay ve 12. ay takiplerinde her iki grupta da ağrıda azalma tespit etmişlerdir.

Jordan vd (1998), en az 3 aydır süren boyun ağrılı bireyleri 3 gruba ayırmışlardır. Birinci gruba hotpack, ultrason, masaj, manuel traksiyon, standardize edilmiş egzersiz programı ve ergonomik tavsiyeler içeren fizyoterapi programı, ikinci gruba yoğun egzersiz programı ve üçüncü gruba manipülatif tedavi uygulanmıştır. Tüm bireylere boyun okulu kapsamında eğitim verilmiştir. 12 seanslık tedavi sonunda, 4. ve 12. ay takiplerinde üç grupta da ağrı şiddetinde azalma tespit etmişlerdir.

Chiu vd (2005) kronik boyun ağrılı hastaları iki gruba ayırarak çalışma grubuna servikal bölge kaslarına yönelik dinamik kuvvetlendirme ve derin servikal kaslara yönelik aktivasyon eğitimi vermişlerdir. Kontrol grubuna egzersiz programı verilmezken her iki gruba da infraruj uygulaması yapılmıştır. Tedavi sonrası ve 6. ay kontrollerinde çalışma grubunda ağrı şiddetindeki azalmanın kontrol grubuna göre daha fazla olduğunu rapor etmişlerdir.

Bugüne kadar yapılan çalışmalar incelendiğinde boyun ağrısında farklı aktif ve pasif tedavi yöntemlerinin tek başına veya kombine edilerek uygulandığı görülmektedir. Bu çalışmaların sonuçlarından yola çıkarak aktif ve pasif tedavi yöntemlerinin boyun

ağrısında ağrı şiddetini azaltmakta etkili tedavi yöntemleri olduğunu söylemek mümkündür. Bizim çalışmamızın sonucu da literatür ile paralellik göstermektedir.

Literatür incelendiğinde spinal ağrılı hastalarda KT'nin ağrı şiddetini azaltmadaki etkisine yönelik çalışmalara rastlanılmakla birlikte kronik boyun ağrısında yapılan çalışma sayısı çok azdır.

Kaplan ve arkadaşları (2016) gebeliğe bağlı bel ağrılı olguları iki gruba ayırarak bir gruba KT uygulaması ve parasetamol ilaç tedavisi diğer gruba yalnızca parasetamol ilaç tedavisi uygulamışlardır. 5. günde yapılan kontrolde KT uygulaması yapılan grupta ağrı şiddetinin belirgin derecede azaldığını bildirmişlerdir.

Ay vd (2016) servikal miyofasyal ağrılı bireylerde yaptıkları çalışmada bireyleri iki gruba ayırmışlardır. Birinci gruba KT ve egzersiz, ikinci gruba sahte bantlama ve egzersiz tedavileri 3 günde bir tekrarlanarak 3 hafta boyunca toplam 5 seans uygulanmıştır. Her iki grupta da iyileşme gözlenirken KT ve egzersiz uygulanan grupta ağrı şiddetinde daha fazla iyileşme olduğu bildirilmiştir.

Bu iki çalışmada 5. seans sonrası KT uygulamasının tek başına veya egzersizle birlikte uygulandığında ağrı şiddeti üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda 15 seans aktif ve pasif fizyoterapi uygulamaları ile birlikte uygulanan KT'nin ağrı şiddeti üzerinde etkili bir tedavi yöntemi olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte iki grubu karşılaştırdığımızda sonuçlarımız çalışma ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Azatcam vd'nin (2017) elde ettikleri sonuçlar bizim sonuçlarımıza benzerdir. Araştırmacılar miyofasyal ağrı sendromlu bireyleri üç gruba ayırmışlardır. Birinci gruba KT ve egzersiz, ikinci gruba TENS ve egzersiz ve üçüncü gruba yalnızca egzersiz tedavileri 2 hafta boyunca toplam 10 seans verilmiştir. Tedavi sonrası her üç grupta da ağrı şiddetinde azalma tespit edilmekle birlikte üç farklı tedavi yönteminin birbirlerine üstünlükleri olmadığı rapor edilmiştir.

Sonuçlarımız aynı zamanda KT uygulanan grupta 2. günde ağrı şiddetinde anlamlı bir azalma elde edildiğini göstermiştir. Aynı sonuç kontrol grubunda elde edilememiştir. Karataş vd (2012), boyun ağrılı bireylerde tek başına uygulanan KT'nin 2. günde ağrı şiddetini azaltmakta etkili bir yöntem olduğunu bulmuşlardır. Literatürde KT uygulamasının boyun ağrısında ağrı şiddeti üzerine kısa dönem etkisini değerlendiren çok az çalışma vardır. Ancak bizim sonuçlarımızla birlikte Karataş vd'nin elde ettiği sonuçlar KT'nin 24 saatlik bir süreçte ağrı şiddetinde azalma

sağlayabileceğini düşündürmektedir. Bu konuda yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Kronik boyun ağrısında sık görülen bir diğer klinik tablo da basınca hassas ağrılı noktalardır (Lluch vd 2015). Hassas noktaların ve düşük basınç ağrı eşiğinin bireylerde uyku kalitesini ve yaşam kalitesini azalttığı ve özre neden olduğu bildirilmiştir (Munoz-Munoz vd 2012). Servikal bölgedeki hassas noktalar, aşırı kas aktivitesi, kötü postür ve psikolojik faktörlere bağlıdır. Mekanik boyun ağrılı bireylerde üst trapez, SKM ve suboksipital kaslarda daha fazla hassas noktaya rastlandığı, özellikle başın anterior tilt pozisyonuna gitmesinin posterior servikal ekstansör kasların kısalmasına neden olarak suboksipital bölgedeki hassasiyeti arttırdığı bildirilmiştir (Fernandez-de-las-Penas vd 2006, Fernandez-de-las-Penas vd. 2007). Hassas noktalar elle palpe edilebildiği gibi algometre ile de tespit edilebilir (Ylinen vd 2006). Algometre basınç ağrı eşiğinin değerlendirmesinde hassas, objektif ve güvenilir bir ölçüm yöntemidir (Ylinen vd 2007). Düşük basınç ağrı eşiği ve ağrı birbirleriyle doğrudan ilişkili olduğundan ağrıyı azaltmak için kullanılan tedavi yöntemleri basınç ağrı eşiğini arttırmaya yönelik kullanılabilir (Levoska ve Keinanen-Kiukaanniemi 1993, Ylinen vd 2007).

Celenay vd (2016) mekanik boyun ağrılı bireyleri 2 gruba ayırmışlardır. Birinci gruba stabilizasyon egzersizleri, ikinci gruba manuel terapi ve stabilizasyon egzersizleri vermişlerdir. 4 hafta sonunda her iki grupta da basınç ağrı eşiğinin yükseldiğini rapor etmişlerdir.

Bevilaqua-Grossi vd (2016) migrene bağlı boyun ağrılı hastaları 2 gruba ayırmışlardır. Bir gruba medikal tedavi uygulanırken, diğer gruba medikal tedavi ile birlikte fizyoterapi uygulanmıştır. 4 haftalık tedavi sonunda servikal kasların basınç ağrı eşiğinin fizyoterapi ve medikal tedavi uygulanan grupta artış gösterdiği bildirilmiştir.

Ylinen ve arkadaşları (2005) kronik boyun ağrısında kas eğitiminin basınç ağrı eşiği üzerindeki uzun dönem etkilerinin araştırmak için yaptıkları çalışmada bireyleri 3 gruba ayırmışlardır. Birinci gruba servikal kaslara endurans eğitimi, ikinci gruba servikal kaslara kuvvetlendirme eğitimi vermişlerdir. Kontrol grubu olan üçüncü gruba herhangi bir müdahale yapılmamıştır. 12 aylık takipte endurans ve kuvvetlendirme eğitimi verilen her iki grupta basınç ağrı eşiğinde artış olduğunu, kontrol grubunda değişiklik olmadığını bildirmişlerdir.

Gallego Izquierdo ve arkadaşları (2016) kronik boyun ağrılı bireyleri 2 gruba ayırarak bir gruba kranio-servikal fleksiyon eğitimi diğer gruba servikal propriosepsiyon

eğitimi vermişlerdir. 2 aylık tedavi sonunda her iki grupta basınç ağrı eşiğinde değişim olmadığını bildirmişlerdir.

Hou vd (2002) servikal miyofasyal ağrılı hastalarda iki aşamalı tedavi uygulamışlardır. Birinci aşamada aktif miyofasyal ağrılı noktalara iskemik kompresyon uygulaması yapılmış, ikinci aşamada hastalar altı gruba ayrılmıştır. Birinci gruba hotpack ve aktif NEH egzersizleri, ikinci gruba hotpack, aktif NEH egzersizleri ve iskemik kompresyon, üçüncü gruba hotpack, aktif NEH egzersizleri, iskemik kompresyon ve TENS, dördüncü gruba hotpack, aktif NEH egzersizleri ve sprej ile germe, beşinci gruba hotpack, aktif NEH egzersizleri, sprej ile germe ve TENS, altıncı gruba ise hotpack, aktif NEH egzersizleri, enterferansiyel akım ve miyofasyal gevşetme uygulanmıştır. Üçüncü grup, beşinci grup ve altıncı grupta diğer gruplarla karşılaştırıldığında basınç ağrı eşiğinde belirgin artış olduğu bildirilmiştir.

Bae (2014) miyofasyal ağrı ve temperomandibular eklemin hareket açıklığındaki değişimleri saptamak amacıyla yaptığı çalışmada bireyleri iki gruba ayırmışlardır. Deney grubuna 2 hafta boyunca haftada 3 kez olmak üzere SKM kası üzerine KT uygulaması yapılmıştır. Herhangi bir müdahale yapılmayan kontrol grubuyla karşılaştırıldığında deney grubunda SKM kasının basınç ağrı eşiğinin arttığı bildirilmiştir.

Ay ve arkadaşları (2016) yaptıkları çalışmada servikal miyofasyal ağrılı bireyleri iki gruba ayırmışlardır. Bir gruba KT uygulaması diğer gruba sahte bantlama yapılmıştır. Her iki gruptaki bireylere egzersiz verilmiştir. 15 günlük tedavi sonunda her iki grupta basınç ağrı eşiğinde artış gözlenirken KT uygulanan grupta bu artışın daha fazla olduğu rapor edilmiştir.

Kas-iskelet sistemi ağrısında uygulanan tedavi yöntemlerinin basınç ağrı eşiğine etkisini inceleyen çalışmalarda bir standardizasyon olmadığı görülmektedir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda farklı egzersiz yöntemlerinin, KT uygulamasının, pasif tedavi modalitelerinin ve medikal tedavin basınç ağrı eşiği üzerine etkisi incelenmiştir. Konu ile ilgili yapılan çalışmaların sonuçları genel olarak farklı aktif tedavi yöntemlerinin, elektrotterapi modalitelerinin ve tek başına KT uygulamasının basınç ağrı eşiği üzerinde etkili tedaviler olduğunu göstermektedir. Ancak KT uygulamasının basınç ağrı eşiği üzerinde etkili olmadığını rapor eden çalışmalar da vardır.

Shakeri vd (2017) ön kolda hassas nokta tespit edilen lateral epikondilitli hastalarda yaptıkları çalışmada bireyleri 2 gruba ayırmışlardır. Bir gruba KT

uygulaması, diğer gruba plasebo KT uygulaması yapılmıştır. 1 hafta içinde 3 seans tedaviye alınan hastalarda 1 haftanın sonunda ağrı şiddetinde azalma tespit edilirken basınç ağrı eşiğinde değişim gözlenmemiştir. Bizim çalışmamızdan farklı olarak KT uygulamasının kronik boyun ağrısına göre etyolojisi tamamen farklı lateral epikondilit probleminde kullanılması ve toplam 3 seans uygulanması nedeniyle basınç ağrı eşiğinde iyileşme elde edilememiş olabilir.

Bizim sonuçlarımız her iki grupta da tedavi sonrası basınç ağrı eşiğinde anlamlı bir düzelme olduğunu göstermiştir. KT uygulanan grupta bu düzelmelerin tedavi sonrası kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha fazla olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuç kronik boyun ağrısında KT uygulamasının ağrı şiddeti ile birlikte ağrıya hassas noktaların tedavi edilmesinde de diğer fizyoterapi uygulamalarının etkisini artıracaklarını düşündürmüştür.

Kronik boyun ağrılı bireylerde ağrı ile birlikte normal eklem hareketinde kısıtlılık görülebilmektedir (Ylinen 2007, de Koning vd 2008, Stenneberg vd 2017). Bu hastalarda ağrının yanı sıra kas spazmı, kötü postür, aşırı kullanım ve ağır iş yükü normal eklem hareketinde azalmaya neden olabilmektedir (Hagen vd 1997, Dall'Alba vd 2001 Lee vd 2004). Hagen vd (1997) ve Kauther vd (2012) kronik boyun ağrılı bireylerde sağlıklı bireylere göre servikal bölge normal eklem hareketlerinde büyük ölçüde azalma olduğunu tespit etmişlerdir.

Hoving vd (2002) yaptıkları çalışmada boyun ağrılı bireyleri 3 gruba ayırmışlardır. Birinci gruba manuel terapi, ikinci gruba aktif ve pasif tedavi, üçüncü gruba ise medikal tedavi ve tavsiyeler verilmiştir. 7 hafta sonrasında yapılan değerlendirmede manuel terapi ve aktif ve pasif tedavi verilen bireylerin NEH'inde üçüncü gruba göre daha fazla artış olduğu tespit edilmiştir.

Viljanen ve arkadaşları (2003) kronik nonspesifik boyun ağrılı ofis çalışanları üzerinde yaptıkları çalışmada bireyleri 3 gruba ayırmışlardır. Birinci gruba dinamik kas eğitimi, ikinci gruba gevşeme eğitimi verilmiş kontrol grubu olan üçüncü gruba ise günlük aktivitelerine devam etmeleri tavsiye edilmiştir. Dinamik kas eğitimi ve gevşeme eğitimi verilen iki grupta NEH'de kontrol grubuna göre artış olduğu rapor edilmiştir.

Wang vd (2003) çeşitli nedenlere bağlı boyun ağrısı şikayetleri olan bireyleri algoritmik olarak değerlendirerek, değerlendirme sonuçlarına göre çalışma grubundaki bireylerin ihtiyaçlarına yönelik fizyoterapi yöntemi ve sıcaklık ajanları uygulamışlardır. Çeşitli nedenlerle tedaviye alınmayan bireyleri içeren kontrol grubu oluşturulmuştur.

Ortalama 10.9 seanslık tedavi sonrası çalışma grubunda NEH'de artışın anlamlı bulunduğunu bildirmişlerdir.

Ganesh vd (2015) mekanik boyun ağrılı bireyleri 3 gruba ayırarak, birinci gruba Maitland mobilizasyon tekniği ve egzersiz, ikinci gruba Mulligan mobilizasyon tekniği ve egzersiz, üçüncü gruba egzersiz tedavileri verilmiştir. 2 haftalık tedavi sonunda 3 grupta NEH'de artış olduğu bildirilmiştir.

Al-Shareef ve arkadaşları (2016) ise kronik bel ağrısında tek başına KT uygulamasının etkinliğini incelemiştir. Araştırmacılar erekteör spina kasları üzerine uygulanan KT'nin sahte bantlama uygulamasına göre 2 haftanın sonunda gövde fleksiyonunda daha fazla artış sağladığını bulmuşlardır.

Yoshida ve Kahanov (2007) tarafından 30 sağlıklı bireyde yapılan çalışmada KT'nin gövde fleksiyon, ekstansiyon ve lateral fleksiyonuna etkileri incelenmiş ve KT uygulanan grupta gövde fleksiyonunda artış gözlenmiştir. Bulgular doğrultusunda iki teori üzerinde durmuşlardır. Bunlardan biri KT'nin uygulandığı alanda kanlanmayı arttırdığı ve bu fizyolojik değişimin KT uygulandıktan sonra kas ve miyofasya fonksiyonunu etkilediği yönündedir. Diğer teori ise KT'nin uygulandığı alanda kutanöz mekanoreseptörleri stimüle ettiği ve bu stimülasyonun NEH'i etkileyebileceği yönündedir.

Thelen ve arkadaşları (2008), omuz ağrılı bireyleri 2 gruba ayırdıkları çalışmalarında bir gruba KT uygulaması diğer gruba sahte KT uygulaması yapmışlardır. KT uygulanan grupta ağrısız aktif omuz abdüksiyon hareketinde artış tespit etmişlerdir.

Bugüne kadar yapılan çalışmalar incelendiğinde spinal ağrıda uygulanan farklı fizyoterapi yöntemlerinin herhangi bir tedavi verilmeyen kontrol gruplarına göre NEH'de anlamlı düzeyde daha fazla düzelme sağladığı görülmektedir. Aynı zamanda spinal ağrıda ve omuz ağrısında KT'nin NEH'i üzerine etkisini inceleyen sınırlı sayıdaki çalışmada KT'nin sahte uygulamaya göre NEH üzerinde daha etkili olduğu belirlenmiştir.

Çalışmamızda normal eklem hareketi (NEH) değerlendirmesi objektif ve güvenilir bir yöntem olan Cervical Range of Motion (CROM) cihazı ile yapılmıştır (Audette vd 2010, Williams vd 2012). Bizim çalışmamızda tedavi sonrası her iki grupta da normal eklem hareketinde artış kaydedilmiştir. Bununla birlikte sadece KT uygulanan grupta tedavinin 2. günü normal eklem hareketindeki artışın tedavi öncesine

göre anlamlı olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuca benzer olarak Gonzalez-Iglesias vd (2009) akut whiplash yaralanmalı bireylerde yaptıkları 24 saatlik izlemde KT uyguladıkları grupta NEH'de elde ettikleri artışın sahte bantlama yapılan gruba göre anlamlı derecede daha fazla olduğunu belirlemişlerdir. Karataş vd (2012) ise bel ve boyun ağrılı bireylerde yaptıkları KT uygulaması ile 2. günde NEH'de artış olduğunu bildirmişlerdir. Sonuçlarımız kronik boyun ağrılı her iki grupta da uygulanan tedavi yöntemlerinin NEH'i üzerinde etkili tedavi yöntemleri olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte KT uygulanan grupta birinci tedavi seansından hemen sonraki günde NEH'de anlamlı derecede artış olduğunu göstermektedir.

Kronik boyun ağrılı bireylerde kas kuvvetinde kaydedilen azalma fonksiyonları olumsuz yönde etkilemektedir (Barton ve Hayes 1996, Chiu ve Sing 2002, Ylinen vd 2004, Ylinen 2007). Cagnie vd (2007) ve Rezasoltani vd (2010) boyun ağrılı bireylerle sağlıklı bireyleri karşılaştırdıkları çalışmalarında boyun ağrılı bireylerin izometrik kas kuvvetinin sağlıklı bireylere göre daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir.

Bronfort vd (2001) mekanik boyun ağrılı hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada hastaları 3 gruba ayırmışlardır. Birinci gruba masaj, manipülasyon ve egzersiz, ikinci gruba egzersiz, üçüncü gruba spinal manipülasyon ve sahte kısa dalga diatermi tedavisi verilmiştir. 11 haftalık tedavi sonucunda birinci ve ikinci gruptaki kas kuvveti artışı üçüncü gruba göre daha fazla olmuştur.

Chiu vd (2005) kronik boyun ağrısı şikayeti olan bireyleri üç gruba ayırmışlardır. 6 hafta boyunca haftada iki kez birinci gruba akupunktur noktaları üzerine TENS ve infraruj uygulaması, ikinci gruba egzersiz eğitimi ve infraruj uygulaması ve kontrol grubuna yalnızca infraruj uygulaması yapılmıştır. Tedavi sonunda TENS uygulaması ve egzersiz eğitimi verilen her iki grupta da servikal izometrik kas kuvvetinde artış olduğunu rapor etmişlerdir.

Falla ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada üç aydan uzun süreli kronik boyun ağrısı şikayeti olan bireyler iki gruba ayrılmıştır. Bir gruba endurans ve kuvvetlendirme eğitimi, diğer gruba kranio-servikal egzersiz eğitimi verilmiştir. 6 haftalık tedavi sonunda yapılan elektromiyografik analiz sonuçları endurans ve kuvvetlendirme eğitimi verilen grupta kas kuvvetinin diğer gruba göre daha fazla attığını göstermiştir.

Ylinen vd (2006) kronik boyun ağrısı şikayeti olan kadınları 3 gruba ayırmışlardır. Birinci gruba yüksek yoğunluklu kuvvetlendirme eğitimi, ikinci gruba endurans eğitimi verilmiştir. Kontrol grubu olan üçüncü gruba herhangi bir müdahale

yapılmamıştır. 2. ay, 6. ay ve 12. ay kontrollerinde egzersiz eğitimi verilen her iki grupta kas kuvvetinde artış olduğu bildirilmiştir.

Hakkinen vd (2008) kronik nonspesifik boyun ağrılı hastaları iki grupta ayırmışlardır. Birinci gruba güçlendirme ve germe egzersizleri verilirken ikinci gruba yalnızca germe egzersizleri verilmiştir. 12 aylık takipte her iki grupta kas kuvvetinde artış olduğu rapor edilmiştir.

Literatür incelendiğinde kronik boyun ağrısında egzersiz tedavisinin kas kuvveti üzerinde etkili bir tedavi yöntemini olduğu söylenebilir. Çalışmamızda servikal kasların izometrik kuvveti objektif bir değerlendirme yöntemi olan hand-held dinamometre ile değerlendirilmiştir (Shahidi vd 2012). Her iki grup için 2. gün kas kuvveti değerinde anlamlı bir değişim gözlenmezken tedavi sonrası kas kuvveti her iki grupta da artış tespit edilmiştir. İki grup arasında 2. gün ve tedavi sonrası kas kuvveti değişimleri arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde sağlıklı bireylerde ve kas iskelet sistemi ağrısında KT uygulamaları ile kas kuvvetinde anlamlı bir değişiklik sağlanamadığı görülmektedir. 2014 yılında yapılan bir meta analizde KT uygulamasının sağlıklı bireylerde kas kuvvetine etki etmediği rapor edilmiştir (Csapo ve Alegre 2015).

Karataş vd (2012) bel ve boyun ağrılı bireylerde yapılan KT uygulamasında 1. gün ve 4. gün değerlendirmelerinde kas kuvvetinde değişim olmadığını rapor etmişlerdir.

Copurgensli vd (2016) servikal spondilozlu bireyleri üç tedavi grubuna ayırmışlardır. Birinci gruba hotpack, ultrason, TENS uygulamalarını içeren pasif tedavi ve egzersiz, ikinci gruba pasif tedavi, egzersiz ve Mulligan mobilizasyonu, üçüncü gruba pasif tedavi, egzersiz ve KT uygulaması yapılmıştır. 15 günlük tedavi sonunda üç grupta da kas kuvvetinde değişim olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Fu vd (2008) 14 sağlıklı atlet üzerine yaptıkları çalışmada hamstring ve quadriceps kas kuvvetlerini KT uygulamasından önce, KT uygulamasından hemen sonra ve 12 saat sonrasında değerlendirmişler ve bu 3 ölçüm arasında anlamlı bir fark bulunmadığını bildirmişlerdir.

Chang vd (2010) sağlıklı atletlerde ön kol üzerine KT uygulamasının kavrama kuvvetinde değişikliğe neden olmadığını bildirmişlerdir.

Gomez-Soriano vd (2014) sağlıklı bireylerde gastroknemius kası üzerine yaptıkları KT uygulamasında sahte bantlamaya göre izometrik kas kuvveti açısından anlamlı bir fark bulamamışlardır.

Bir çalışmada ise literatürün aksine KT uygulaması ile kas kuvvetinde artış sağlandığı rapor edilmiştir. Öztürk ve arkadaşları (2016) tarafından miyofasyal ağrı sendromunda KT uygulamasının trapezius kası üzerine kısa ve orta dönem etkilerini araştırmak için yapılan çalışmada bir gruba KT uygulaması, diğer gruba sahte KT uygulaması yapılmıştır. Her iki gruptaki bireylere germe ve kuvvetlendirme egzersizlerini içeren ev egzersiz programı verilmiştir. Tedavi sonrası kas kuvveti manuel kas testi ile değerlendirilmiş her iki grupta kas kuvveti artışı gözlenirken KT uygulanan gruptaki kas kuvveti artışının anlamlı derecede daha fazla olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada kas kuvvetinin manuel kas testi ile değerlendirilmesi araştırmacıların bu sonucu elde etmelerini sağlamış olabilir.

Bizim çalışmamızda da iki grup karşılaştırıldığında 2. gün ve tedavi sonrası iki grup arasında kas kuvveti açısından anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Başka bir deyişle; KT uygulamasının kas kuvveti üzerinde ek bir yarar sağlamadığı belirlenmiştir. Sonuçlarımız literatür ile uyumludur.

Kronik boyun ağrılı bireylerde servikal fleksör kas aktivitesi azalarak başın anterior tilt pozisyonuna gitmesine sebep olur. Derin servikal fleksör kasların enduransı azaldığında SKM ve anterior skalen gibi yüzeysel boyun fleksörlerinin aktivitesi artar. Bu durum kas spazmı ve ağrıya neden olur. (Watson ve Trott 1993, Conley vd 1995, Falla vd 2004). Parazza vd (2014) servikal fleksör ve ekstansör kas enduransının boyun ağrısıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir.

Falla vd (2006) kronik boyun ağrılı bireyleri iki gruba ayırmışlardır. Bir gruba endurans ve kuvvetlendirme eğitimi, diğer gruba kranio-servikal egzersiz eğitimi verilmiştir. 6 haftalık tedavi sonunda yapılan değerlendirmede endurans ve kuvvetlendirme eğitiminin SKM ve anterior skalen kasların enduransını arttırdığını rapor etmişlerdir.

Beltran-Alacreu vd (2015) kronik nonspesifik boyun ağrılı hastaları üç gruba ayırmışlardır. Birinci gruba manuel terapi, ikinci gruba manuel terapi ve hasta eğitimi, üçüncü gruba ise manuel terapi, hasta eğitimi ve egzersiz programı verilmiştir. 8. hafta ve 16. hafta kontrollerinde ikinci ve üçüncü grupta servikal fleksör kas enduransında artış olduğu bildirilmiştir.

Lee ve Kim (2016) kronik nonspesifik boyun ağrısında yaptıkları çalışmada bireyleri iki çalışma ve bir kontrol grubuna ayırmışlardır. Birinci gruba torasik manipülasyon ve derin servikal fleksör kas eğitimi, ikinci gruba derin servikal fleksör kas eğitimi ve kontrol grubuna kendi kendine yapacakları aktif egzersiz programı verilmiştir. 10 haftalık tedavi sonunda sadece çalışma gruplarında kas endüransının arttığı rapor edilmiştir.

Amiri Arimi ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan sistematik incelemede düşük yoğunluklu kraniyoservikal fleksiyon egzersizinin diğer egzersiz türlerine kıyasla endüransı arttırmada daha etkili olduğu rapor edilmiştir.

Alvarez-Alvarez vd (2013), 99 sağlıklı bireyde yaptıkları çalışmada sırt ekstansör kasları üzerine KT uygulamasının hemen sonrasında endürans üzerine etkisini değerlendirmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğunu kaydetmiştir.

Stedje vd (2012) gastroknemius kası üzerine yapılan KT uygulamasının 24 ve 72 saatlik süreçte yapılan ölçümlerde gastroknemius kasının endüransı üzerine etkisi olmadığını bildirmişlerdir.

Literatüre bakıldığında aktif tedavi yöntemlerinin yanı sıra manuel terapi uygulamalarının servikal fleksör kas endüransında etkili tedavi yöntemleri olduğu görülmektedir. Ancak KT uygulamasının sadece sağlıklı olgularda kas endüransı üzerine etkisinin incelendiği görülmektedir. Kronik boyun ağrısında KT'nin etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmamızda servikal fleksör kas endüransı değerlendirilmiştir. Sonuçlarımız her iki tedavi grubunda da tedavi sonrası kas endüransında artış sağlandığını göstermektedir. Bu sonucumuz literatür ile uyumludur. Bununla birlikte çalışmamızın sonuçları KT'nin hem 24 saatlik bir süreçte kas endüransını artırmadığını hem de aktif ve pasif tedavi uygulamalarına ek bir yarar sağlamadığını göstermiştir. Kas-iskelet sistemi ağrılarında KT'nin kas endüransı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kronik boyun ağrısının sebep olduğu postür değişikliklerinin bir diğer sonucu pektoralis minör kasının kısalığıdır. Shahidi vd (2012) boyun ağrılı bireylerde latismus dorsi ve pektoralis minor kaslarının kısalıklarının geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmışlardır. Sonuç olarak, pektoralis minör kasının kısalık değerlendirmesinin geçerli ve güvenilir olduğunu belirlemişlerdir. Bu nedenle çalışmamızda yapılan tedavi yöntemlerinin pektoralis minör kas kısalığına etkisi incelenmiştir. Çalışmamızda her iki

gruptaki bireylerde tedavi sonunda pektoralis minor kas kısalığında anlamlı bir azalma olduğu ancak gruplar arasında fark olmadığı tespit edilmiştir. Sonuçlarımız aktif ve pasif tedavi yöntemlerinin kas kısalığını azaltmada etkili bir yöntem olduğunu ancak KT uygulamasının ek bir yarar sağlamadığını göstermiştir.

Kronik boyun ağrısı özre neden olan hastalıklar arasında 4. sırada yer almaktadır (Murray vd 2012). Cote vd (1998) İskandinav halklarında boyun ağrısının %5 oranında ciddi özre sebep olduğunu bildirmişlerdir. Kronik boyun ağrısı tedavisinde amaç ağrıyı rahatlatmakla birlikte ağrıdan kaynaklı fonksiyon bozukluğunu düzeltmek ve özü azaltmaktır.

Escortell-Mayor ve arkadaşları (2011) mekanik boyun ağrılı bireylerde yaptıkları çalışmada bireyleri iki gruba ayırarak bir gruba TENS diğer gruba manuel terapi uygulamışlardır. Tedavi sonunda her iki grupta özüde iyileşme olduğunu tespit etmişlerdir.

Telci ve Karaduman (2012) servikal spondiloza bağlı boyun ağrısında aktif ve pasif fizyoterapi yöntemlerinin özü azaltmada etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Maiers vd (2014) ve Beltran-Alacreu vd (2015) kronik boyun ağrısında spinal manipülatif tedavi, egzersiz ve ev programının, Khan vd (2014) izometrik egzersizlerin özü azaltabileceğini rapor etmişlerdir.

Rolving vd (2014) nonspesifik boyun ağrısında yürüyüş veya yüzme gibi genel rekreasyonel fiziksel aktivitelerle boyun ve omuz kaslarına yönelik spesifik kuvvetlendirme egzersizlerinin özü azalttığını bildirmişlerdir.

Celenay vd (2016) mekanik boyun ağrılı bireylerde manuel terapi ve stabilizasyon egzersizlerinin; Ganesh vd (2015) farklı mobilizasyon teknikleri ve egzersizin özü azaltmada etkili olduğunu bildirmişlerdir. Javanshir vd (2015) kranioservikal fleksiyon egzersizleri ve servikal fleksiyon egzersizleri verilen her iki grupta özün iyileştiğini rapor etmişlerdir.

Falla vd (2013) kronik boyun ağrılı kadınları iki gruba ayırarak çalışma grubuna 8 haftalık ilerleyici egzersiz programı uygulamışlardır. Kontrol grubuna herhangi bir müdahale yapılmamıştır. 8 haftalık tedavi sonunda çalışma grubunda özü düzeyindeki azalmanın kontrol grubuna göre önemli ölçüde daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.

Gallego Izquierdo vd (2016) kronik nonspesifik boyun ağrılı bireylere verdikleri kranioservikal fleksiyon eğitimi ve servikal proprioepsiyon eğitiminin özü azalttığı sonucuna ulaşmışlardır.

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

Saavedra-Hernandez vd (2012) mekanik boyun ağrılı bireyleri iki gruba ayırmışlardır. Bir gruba servikal manipülasyon, diğer gruba KT uygulaması yapılmıştır. 24 saatlik takip sonunda yapılan değerlendirmede özürdeki iyileşmenin her iki grupta benzer olduğunu tespit etmişlerdir.

Castro-Sanchez vd (2012) yaptıkları çalışmada kronik nonspesifik bel ağrılı bireyleri iki gruba ayırarak bir gruba KT uygulaması diğer gruba sahte KT uygulaması yapmışlardır. 1 haftalık tedavi sonunda KT uygulanan grupta sahte KT uygulanan gruba göre özürde iyileşme olduğunu bildirmişlerdir.

Al-Shareef vd (2016) kronik nonspesifik bel ağrılı hastalarda 2 haftalık KT uygulamasının plasebo bantlamaya göre özürün iyileştirilmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Added vd (2016) ise kronik nonspesifik bel ağrılı 198 birey üzerinde yaptıkları çalışmada bireyleri 2 gruba ayırarak 1. gruba egzersiz ve manuel terapi 2. gruba bu uygulamalara ek olarak KT uygulamışlardır. Beş hafta boyunca toplam 10 seans uygulanan tedavi programının tedavi sonrası, 3. ay 6. ay değerlendirmelerinde özür üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Ağrı ve özür yönünden her iki grupta da iyileşme belirlenmekle birlikte KT uygulamasının tedaviye ek bir katkısının olmadığı rapor edilmiştir.

Literatür incelendiğinde kronik boyun ağrısında farklı aktif ve pasif tedavi yöntemleri ile özür düzeyinde azalma elde edildiği görülmektedir. Bel ve boyun ağrılı hastalarda KT'nin etkisini inceleyen az sayıdaki çalışmada 24 saatlik süreçte KT'nin özür düzeyini azaltmakta etkili olduğu görülmektedir. Bununla birlikte tedavi sonrası KT'nin etkisini inceleyen çalışmalarda uygulanan tedavi seansları arasında tutarlılık olmadığı görülmektedir. Bu çalışmaların bazılarında KT'nin tedavi sonrası özür düzeyini azaltmakta etkili olduğu rapor edilirken, diğer çalışmalarda herhangi bir etkisinin olmadığı bulunmuştur.

Çalışmamızda boyun ağrısının neden olduğu özür Boyun Özür Göstergesi (BÖG) ile değerlendirilmiş ve BÖG skoru 5 puan ve üzeri olan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir (Telci vd 2009). Sonuçlarımız çalışma grubunda tedavi öncesine göre 2.günde özür düzeyindeki anlamlı bir azalma olduğunu göstermiştir. Her iki grupta da tedavi sonrası tedavi öncesine göre özür puanında anlamlı bir azalma kaydedilmiştir. Aynı zamanda iki grup karşılaştırıldığında tedavi sonrası çalışma grubunda özür puanında elde edilen değer kontrol grubuna göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Sonuçlarımız konu ile ilgili yapılan diğer çalışmalara benzer şekilde KT uygulamasının 24 saatlik süreçte özür düzeyini azaltmakta etkili olduğunu göstermiştir. Sonuçlarımız aynı zamanda KT uygulamasının özür üzerinde tedavi sonrası konvansiyonel fizyoterapi uygulamalarının etkisini artırdığını göstermiştir. Bu sonuçlara ulaşmamızın nedeni KT'nin sağladığı inhibisyon ve fasilitasyonun servikal bölge fonksiyonlarında düzelme sağlayarak özürün iyileşmesine katkı sağlaması olabilir.

Boyun ağrısı normal eklem hareketi, kas kuvveti gibi fonksiyonların yanısıra yaşam kalitesini de olumsuz yönde etkilemektedir (Luo vd 2004). Elektroterapi, manuel terapi gibi pasif fizyoterapi yöntemleri, egzersiz uygulamalarını içeren aktif tedavi ve hasta eğitimi kronik boyun ağrısında yaşam kalitesini arttırmada önemli bir yer tutmaktadır (Miller vd 2010, Gross vd 2012, Kroeling vd 2013, Gross vd 2015).

Sihawong vd (2011) boyun ağrısı şikayeti olan ofis çalışanlarında 1 yıllık kuvvetlendirme ve endurans eğitimi içeren programın yaşam kalitesini arttırdığını rapor etmişlerdir.

Amorim vd (2014) tarafından yapılan çalışma skapular diskineziye bağlı boyun ağrısında genel postüral eğitimin segmental egzersize göre yaşam kalitesini daha fazla arttırdığını göstermiştir.

Cuesta-Vargas vd (2015) kronik nonspesifik boyun ağrılı bireylerde terapatik egzersiz, hasta eğitimi ve yüzmeyi içeren multimodal fizyoterapi programının yaşam kalitesini arttırdığını bildirmişlerdir.

Celenay vd (2016) nonspesifik mekanik boyun ağrısında manuel terapi ve stabilizasyon egzersizlerinin yaşam kalitesine olumlu etkisi olduğunu bildirmişlerdir.

Salo ve arkadaşları (2012) kronik boyun ağrısında ev egzersiz programının 1 yıllık takipte yaşam kalitesini arttırmada etkili olduğunu rapor etmişlerdir.

Telci ve Karaduman (2012) servikal spondilozda aktif ve pasif fizyoterapi yöntemleri, ev programı ve medikal tedavinin tedavi sonrası ve 3 aylık takipte yaşam kalitesi üzerine olumlu etkisini olduğunu bildirmişlerdir.

Cuesta-Vargas vd (2013) kronik kas-iskelet sistemi bozukluklarında multimodal fizyoterapi programının genel sağlık durumu ve yaşam kalitesine ılımlı etkisi olduğunu rapor etmişlerdir.

Bugüne kadar yapılan çok sayıda çalışmada kronik boyun ağrısında özellikle egzersiz yöntemleri olmak üzere farklı fizyoterapi yaklaşımlarının yaşam kalitesini arttırdığı rapor edilmiştir. Bununla birlikte, boyun ağrısında KT uygulamasının yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Kocyigit ve arkadaşları (2015) diz osteoartritli hastalarda ve Kocyigit vd (2016) subakromial impingement sendromunda KT uygulamasının yaşam kalitesini arttırmada etkisi olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda bireylerin yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili (NSP) ile değerlendirilmiştir. Sonuçlarımız her iki grupta da tedavi sonrası yaşam kalitesinde anlamlı bir düzelme olduğunu ancak gruplar arasında anlamlı fark olmadığını göstermiştir. KT'nin kronik boyun ağrısında etkisini inceleyen çalışmalara ihtiyaç vardır.

Yaşam kalitesinin yanı sıra ruhsal durum da sağlığın önemli bir göstergesi olup kronik ağrıda önemli bir yere sahiptir (Linton 2000). Depresif semptomlar gösteren hastaların %75'inden fazlasının baş ağrısı ve mide ağrısının yanı sıra boyun ve sırt ağrısından yakındıkları bildirilmiştir. Bu semptomların varlığı bireylerin yaşam kalitesini de düşürmektedir (Lepine ve Briley 2004).

Dusunceli vd (2009) tarafından yapılan çalışmada en az 6 hafta boyun ağrısı şikayeti olan bireyler üç gruba ayrılarak birinci gruba TENS, ultrason ve infraruj uygulamaları içeren pasif tedavi, ikinci gruba pasif tedavi ve izometrik ve kuvvetlendirme egzersizleri, üçüncü gruba ise pasif tedavi ve boyun stabilizasyon egzersizleri verilmiştir. Kısa ve uzun dönem takipte boyun stabilizasyon egzersizleri verilen grupta ruhsal durumun diğer gruplara göre daha fazla iyileştiği tespit edilmiştir.

Telci ve Karaduman (2012) servikal spondiloz nedeniyle boyun ağrısı şikayetine sahip hastaları üç gruba ayırmışlardır. Birinci gruba aktif ve pasif fizik tedavi yöntemleri, ikinci gruba aktif tedavi yöntemleri, üçüncü gruba ise ilaç tedavisi uygulamışlardır. Tedavi sonunda tüm gruplarda ruhsal durumda iyileşme gözlenirken uzun dönem takipte birinci ve ikinci grupta iyileşmenin devam ettiği tespit edilmiştir.

Benlidayi vd (2016) temporomandibular eklem bozukluklarında yaptıkları çalışmada bireyleri iki gruba ayırmışlardır. Çalışma grubuna KT uygulaması, çene egzersizi, eğitim, kontrol grubuna yalnızca çene egzersizi ve eğitim verilmiştir. Tedavi sonrası KT uygulanan grupta ruhsal durumda daha fazla iyileşme elde edilmiştir.

Çalışmamızda ruhsal durum değerlendirmesi Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile yapılmıştır. Sonuçlarımız her iki gruptaki bireylerde tedavi sonunda ruhsal durumda anlamlı bir düzelme olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası BDÖ'den elde edilen puanlara bakıldığında, tüm değerlerin tedavi gerektirecek kadar ciddi depresif semptomlara işaret eden 17 puanın altında olduğu görülmektedir. Bu sonuç tedavi sürecinde bireylerin ciddi bir ruhsal problemlerinin olmadığını göstermektedir. Literatür incelendiğinde kas-iskelet sistemi problemlerinde KT'nin ruhsal durum üzerindeki etkisini inceleyecek çalışma sayısının yetersiz olduğu görülmektedir.

Son dönemlerde yapılan çalışmalarda bireylerin almış oldukları tedaviden memnuniyetlerinin değerlendirildiği görülmektedir. Hills ve Kitchen (2007)'a göre uygulanan tedaviden alınacak sonuçlar bireylerin tedaviden beklentileri ve memnuniyetleri ile ilişkilidir.

Literatür incelendiğinde farklı konservatif tedavi yöntemleriyle tedavi edilen bireylerin tedavi memnuniyetlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Kjellman vd (2002) tarafından boyun ağrılı bireylerde yapılan çalışmada, birinci gruba egzersiz ve ev programı, ikinci gruba McKenzie egzersiz programı, üçüncü gruba plasebo ultrason ve sadece kol hareketleri içeren ev programı verilmiştir. Uzun dönem takipte her üç grupta da bireylerin tedavi memnuniyetleri yüksek bulunmuştur.

Moffett vd (2006) iki gruba ayırdıkları bel veya boyun ağrılı bireylere davranışsal eğitim ve McKenzie tedavi yaklaşımı uygulamışlardır. McKenzie tedavi grubundaki bireylerin memnuniyetlerinin davranışsal eğitim grubundaki bireylerden daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Maiers vd (2014) kronik boyun ağrılı bireyleri üç gruba ayırmışlardır. Birinci gruba ev egzersiz programı, ikinci gruba spinal manipülatif tedavi ve ev egzersiz programı, üçüncü gruba ise klinikte verilen egzersiz programı ve ev programı verilmiştir. 12 haftalık tedavi sonunda ikinci ve üçüncü gruptaki hastaların tedaviden memnuniyetleri birinci gruba göre daha yüksek bulunmuştur.

Literatür incelendiğinde kronik boyun ağrılı bireylerin KT uygulamasından memnuniyetlerini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Added vd (2016) kronik nonspesifik bel ağrılı 198 birey üzerinde yaptıkları çalışmada bireyleri 2 gruba ayırarak 1. gruba egzersiz ve manuel terapi 2. gruba bu uygulamalara ek olarak KT uygulamışlardır. Her iki grupta da bireylerin almış oldukları tedaviden memnuniyetleri yüksek bulunurken gruplar arası anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Çalışmamızda bireylerin almış oldukları tedaviden memnuniyetleri VAS ile değerlendirilmiştir (0: hiçbir şekilde memnun değilim-daha kötü olamaz, 10: tamamen memnunum-daha iyi olamaz). Çalışmamızın sonuçları her iki grupta da hem 2. gün hem de tedavi sonrası hasta memnuniyetinin çok yüksek olduğunu (ortalama olarak 9'un üzerinde) göstermiştir. Çalışma grubunda hasta memnuniyeti tedavi sonrasında 2. güne göre anlamlı bir artış gösterirken kontrol grubunda anlamlı bir değişim tespit edilmemiştir. Çalışma grubundaki hastalar tedavi süreçleri boyunca KT uygulamasının kendilerini olumlu yönde farklı hissettirdiği, bu uygulamanın kendilerine egzersizleri ve doğru postüral duruşları hatırlattığı gibi geri bildirimlerde bulunmuşlardır. KT uygulanan gruptaki hasta memnuniyetindeki anlamlı artışın sebebinin hastaların bu uygulamaya pozitif bakmalarının bir sonucu olabileceğini düşünüyoruz. İki grupta elde edilen hasta memnuniyeti puanları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Toplumlarda çok yaygın olarak görülen kronik boyun ağrısına yönelik bugüne kadar birçok farklı tedavi yöntemlerinin etkisi araştırılmıştır. Genel anlamda normal eklem hareketi egzersizlerinden grup egzersizlerine kadar farklı egzersiz yöntemlerinin boyun ağrısı ile ilişkili sağlık problemlerinde iyileştirici etkisi olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Bunun yanı sıra gerek tek başına bir tedavi yöntemi olarak gerekse destekleyici tedavi yöntemleri olarak ısı-ışık uygulamalarının, elektroterapi modalitelerinin ve manuel tedavi tekniklerinin kronik boyun ağrısında etkili tedavi yöntemleri olduğunu bildiren çalışmaların yanı sıra aksini gösteren çalışmalar da vardır. Bununla birlikte literatürde KT uygulamasının kronik boyun ağrısında tedavi etkinliğini inceleyen çalışma sayısı çok azdır. Sonuçlarımız KT uygulaması yapılan grupta 2. günde ağrı şiddeti, normal eklem hareketi ve özür parametrelerinde anlamlı iyileşmeler olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte diğer değerlendirme parametrelerinde 2. gün bir iyileşme saptanmamıştır. Elde ettiğimiz bu sonuç kısa süreli dönemde ağrı şiddetini azaltmak, normal eklem hareketini artırmak ve özürde iyileşme sağlamak için KT'den yararlanılabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte KT uygulamasının tedavi sonrası basınç ağrı eşliğini yükseltmekte ve özürde iyileşmede konvansiyonel fizyoterapi yöntemlerine ek bir yarar sağladığı da bulunmuştur. Elde ettiğimiz sonuçlar sadece

konvansiyonel fizyoterapi uygulamaları ile kronik boyun ağrılı hastalarda tedavi sonrası anlamlı bir iyileşme sağlanabileceğini göstermekle birlikte KT ile bazı parametrelerde ek düzelme elde edilebileceğini göstermiştir. Literatürde bizim sonuçlarımızı destekler nitelikte sadece birkaç çalışma vardır. Bu konuda klinik bir kanıt oluşturabilmek için daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda sadece KT uygulanan bir grubun ve herhangi bir tedavi protokolü uygulanmayan bir grubun olmaması ve hastaların uzun dönem takiplerinin yapılamamış olması çalışmamızın limitasyonlarıdır. Bununla birlikte literatürde henüz yeterince çalışmanın olmadığı kronik boyun ağrısında konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan KT'nin birçok parametre üzerindeki etkisini incelememiz çalışmamızın güçlü yanıdır.

6.SONUÇLAR

Çalışmamız kronik boyun ağrılı bireylerde konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan KT'nin ağrı, normal eklem hareketi, kas kuvveti, kas enduransı, kas kısalığı, özür, yaşam kalitesi ve ruhsal durum ve hasta memnuniyeti üzerine etkisini incelemek amacıyla planlandı. Çalışmaya dahil edilen 44 birey rastgele yöntemle 2 gruba ayrıldı. Kontrol grubundaki bireylere konvansiyonel fizyoterapi uygulamalarından aktif (egzersiz) ve pasif (TENS, Hotpack, Ultrason) tedavi yöntemleri uygulandı. Çalışma grubundaki bireylere konvansiyonel fizyoterapi yöntemlerinin yanı sıra KT uygulaması yapıldı. Bireyler tedavi öncesi, tedavinin 2. günü ve tedavi sonrasında değerlendirmeye alındı. Çalışmadan elde edilen sonuçlar şunlardır:

1. Çalışmamızın sonuçları çalışma grubunda tedavi sonrası ağrı şiddetinin, 2.gün ve tedavi öncesi değerlerine göre anlamlı derecede daha düşük olduğunu gösterdi. Kontrol grubunda ise tedavi sonrası ağrı şiddeti tedavi öncesine göre anlamlı derecede daha düşüktü. Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında 2. gün ve tedavi sonrası ağrı şiddeti değerleri arasında anlamlı bir fark yoktu.

2. Her iki grupta da tedavi öncesi basınç ağrı eşiği değeri tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha düşüktü. Gruplar karşılaştırıldığında tedavi sonrası çalışma grubunda elde edilen basınç ağrı eşiği değerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlendi.

3. Çalışma grubu için tedavi öncesi normal eklem hareketi toplam değeri 2. gün ve tedavi sonrası değerlerine göre anlamlı derecede daha düşüktü. Kontrol grubu için sadece tedavi öncesi normal eklem hareketi toplam değeri tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha düşüktü. Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında 2. gün ve tedavi sonrası normal eklem hareketi toplam değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

4. Her iki grupta da sadece tedavi sonrası toplam kas kuvveti değeri tedavi öncesine göre anlamlı derecede daha yüksekti. Her iki grup arasında 2. gün ve tedavi sonrası kas kuvvetindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

5. Her iki grup için de tedavi öncesi kas enduransı değeri sadece tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha düşüktü. İki grup karşılaştırıldığında 2. gün ve tedavi sonrası değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

6. Çalışma grubu için tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası pektoralis minör kas kısalığı değerleri arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi. Tedavi öncesi ve 2. gün ile tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişimler istatistiksel olarak anlamlı değildi. Kontrol grubu için tedavi öncesi elde edilen pektoralis minör kas kısalığı değeri tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha yüksekti. Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında 2. gün ve tedavi sonrası değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

7. Çalışma grubu için tedavi öncesi BÖG skoru, 2. gün ve tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha yüksekti. Kontrol grubu için tedavi öncesi BÖG skoru sadece tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha yüksekti. Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında tedavi sonrası BÖG ortalama skoru çalışma grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşüktü.

8. Her iki grup için de tedavi öncesi NSP toplam skoru sadece tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha yüksekti. Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında 2. gün ve tedavi sonrası NSP toplam skorları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

9. Çalışma grubunda tedavi öncesi BDE puanı tedavi sonrasına göre anlamlı derecede daha yüksekti. Kontrol grubunda tedavi öncesi, 2. gün ve tedavi sonrası BDE puanları arasındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı idi. Tedavi öncesi ve 2. gün ile tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişimler istatistiksel olarak anlamlı değildi.

10. Çalışma grubu için tedavinin 2. günü hasta memnuniyeti değeri tedavi sonrasına göre anlamlı düzeyde daha düşüktü. Kontrol grubu için tedavinin 2. günü ve tedavi sonrası hasta memnuniyeti değerleri istatistiksel olarak anlamlı değildi. Çalışma ve kontrol grupları arasında tedavinin 2. günü ve tedavi sonrası yapılan hasta memnuniyeti değerlendirmeleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Günümüzde kas-iskelet sistemi problemlerinde KT uygulaması yaygın bir şekilde kullanılmasına rağmen etkinliği hala tartışmalıdır. Bizim çalışmamızın sonuçları 24 saat gibi çok kısa bir zaman sürecinde ve 15 seanslık tedavi sonrası konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile birlikte uygulanan Kinezyoteypin ağrı, özür ve fonksiyonel durum üzerinde olumlu etkilerinin olabileceğini göstermiştir.

7.KAYNAKLAR

Added MA, Costa LO, Fukuda TY, de Freitas DG, Salomao EC, Monteiro RL, Costa LC. Efficacy of adding the Kinesio Taping method to guideline-endorsed conventional physiotherapy in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomised controlled trial. **BMC Musculoskelet Disord** 2013; 24(14): 301.

Added MA, Costa LO, de Freitas DG, Fukuda TY, Monteiro RL, Salomão EC, de Medeiros FC, Costa Lda C. 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** 2016; 46(7): 506-513.

Akhter S, Khan M, Ali SS, Soomro RR. Role of manual therapy with exercise regime versus exercise regime alone in the management of non-specific chronic neck pain. **Pak J Pharm Sci** 2014; 27(6 Suppl): 2125-2128.

Al-Shareef AT, Omar MT, Ibrahim AH. Effect of Kinesio Taping on Pain and Functional Disability in Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. **Spine** 2016; 41(14): E821-828.

Alvarez-Alvarez S, José FG, Rodríguez-Fernández AL, Güeita-Rodríguez J, Waller BJ. Effects of Kinesio Tape in low back muscle fatigue: Randomized, controlled, double-blinded clinical trial on healthy subjects. **J Back Musculoskelet Rehabil** 2014; 27(2): 203-212.

Arıncı K, Elhan A. Anatomi 2. Cilt, **Güneş Tıp Kitabevleri** Ankara, 2006, s.437.

Amiri Arimi S, Mohseni Bandpei MA, Javanshir K, Rezasoltani A, Biglarian A. The Effect of Different Exercise Programs on Size and Function of Deep Cervical Flexor Muscles in Patients With Chronic Nonspecific Neck Pain: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. **Am J Phys Med Rehabil** 2017; 96(8): 582-588.

Amorim CS, Gracitelli ME, Marques AP, Alves VL. Effectiveness of global postural reeducation compared to segmental exercises on function, pain, and quality of life of patients with scapular dyskinesis associated with neck pain: a preliminary clinical trial. **J Manipulative Physiol Ther** 2014; 37(6): 441-447.

Andersen CH, Andersen LL, Pedersen MT, Mortensen P, Karstad K, Mortensen OS, Zebis MK, Sjøgaard G. Dose-response of strengthening exercise for treatment of severe neck pain in women. **J Strength Cond Res** 2013; 27(12): 3322-3328.

Atici Y, Aydın CG, Atici A, Buyukkuscu MO, Arıkan Y, Balioglu MB. The effect of Kinesio taping on back pain in patients with Lenke Type 1 adolescent idiopathic scoliosis: A randomized controlled trial. **Acta Orthop Traumatol Turc** 2017; 51(3): 191-196.

Audette I, Dumas JP, Côté JN, De Serres SJ. Validity and between-day reliability of the cervical range of motion (CROM) device. **J Orthop Sports Phys Ther** 2010; 40(5): 318-323.

Ay S, Konak HE, Evcik D, Kibar S. The effectiveness of kinesio taping on pain and disability in cervical myofascial pain syndrome. **Rev Bras Reumatol** 2016; 9: 1-7.

Azatcam G, Atalay NS, Akkaya N, Sahin F, Aksoy S, Zincir O, Topuz O. Comparison of effectiveness of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Kinesio Taping added to exercises in patients with myofascial pain syndrome. **J Back Musculoskelet Rehabil** 2017; 30(2): 291-298.

Bae Y. Change the myofascial pain and range of motion of the temporomandibular joint following kinesio taping of latent myofascial trigger points in the sternocleidomastoid muscle. **J Phys Ther Sci** 2014; 26(9): 1321-1324.

Barton PM, Hayes KC. Neck flexor muscle strength, efficiency, and relaxation times in normal subjects and subjects with unilateral neck pain and headache. **Arch Phys Med Rehabil** 1996; 77(7): 680-687.

Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An Inventory for measuring depression. **Arch Gen Psychiatry** 1961; 4: 561-571.

Beurskens AJ, Swinkels RA, Pool JJ, Batterham, RW, Osborne RH, de Vet HC. The burden of neck pain: its meaning for persons with neck pain and healthcare providers, explored by concept mapping. **Qual Life Res** 2016; 25(5): 1219-1225.

Beltran-Alacreu H, López-de-Uralde-Villanueva I, Fernández-Carnero J, La Touche R. Manual Therapy, Therapeutic Patient Education, and Therapeutic Exercise, an Effective Multimodal Treatment of Nonspecific Chronic Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. **Am J Phys Med Rehabil** 2015; 94(10 Suppl 1): 887-897.

Benlidayi IC, Salimov F, Kurkcu M, Guzel R. Kinesio Taping for temporomandibular disorders: Single-blind, randomized, controlled trial of effectiveness. **J Back Musculoskelet Rehabil** 2016; 29(2): 373-380.

Bevilaqua-Grossi D, Gonçalves MC, Carvalho GF, Florencio LL, Dach F, Speciali JG, Bigal ME, Chaves TC. Additional Effects of a Physical Therapy Protocol on Headache Frequency, Pressure Pain Threshold, and Improvement Perception in Patients With Migraine and Associated Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. **Arch Phys Med Rehabil** 2016; 97(6): 866-874.

Bogduk N, Mercer S. Biomechanics of the cervical spine. I: Normal kinematics. **Clin Biomech** 2000; 15(9): 633-648.

Borenstein DG. Chronic neck pain: how to approach treatment. **Curr Pain Headache Rep** 2007; 11(6): 436-439.

Bronfort G, Evans R, Nelson B, Aker PD, Goldsmith CH, Vernon H. A randomized clinical trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain. **Spine** 2001; 26(7): 788-797.

Cagnie B, Cools A, De Loose V, Cambier D, Danneels L. Differences in isometric neck muscle strength between healthy controls and women with chronic neck pain: the use of a reliable measurement. **Arch Phys Med Rehabil** 2007; 88(11): 1441-1445.

Capuano-Pucci D, Rheault W, Aukai J, Bracke M, Day R, Patrick M. Intratester and intertester reliability of the cervical range of motion device. **Arch Phys Med Rehabil** 1991; 72(5): 338-340.

Castro-Sanchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarrocha GA, Fernández-Sánchez M, Sánchez-Labraca N, Arroyo-Morales M. Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *J Physiother* 2012; 58(2): 89-95.

Celenay ST, Akbayrak T, Kaya DO. 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* 2016; 46(2): 44-55.

Chang HY, Chou KY, Lin JJ, Lin CF, Wang CH. Immediate effect of forearm Kinesio taping on maximal grip strength and force sense in healthy collegiate athletes. *Phys Ther Sport* 2010; 11(4): 122-127.

Chao M, Szeto GP, Yan T, Wu S, Lin C, Li L. Comparing biofeedback with active exercise and passive treatment for the management of work-related neck and shoulder pain: a randomized controlled trial. *Arc Phys Med Rehabil* 2011; 92(6): 849-858.

Cheng CH, Su HT, Yen LW, Liu WY, Cheng HY. Long-term effects of therapeutic exercise on nonspecific chronic neck pain: a literature review. *J Phys Ther Sci* 2015; 27(4): 1271-1276.

Chiu TT, Hui-Chan CW, Chein G. A randomized clinical trial of TENS and exercise for patients with chronic neck pain. *Clin Rehabil* 2005; 19(8): 850-860.

Chiu TW, Lam TH, Hedley AJ. A randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chronic neck pain. *Spine* 2005; 30(1): E1-E7.

Chiu TT, Sing KL. Evaluation of cervical range of motion and isometric neck muscle strength: reliability and validity. *Clin Rehabil* 2002 16(8): 851-858.

Cho HY, Kim EH, Kim J, Yoon YW. Kinesio taping improves pain, range of motion, and proprioception in older patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2015; 94(3): 192-200.

Cleland JA, Childs JD, Fritz JM, Whitman JM. Interrater reliability of the history and physical examination in patients with mechanical neck pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2006; 87(10):1388-1395.

Cohen SP. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clin Proc* 2015; 90(2): 284-299.

Conley MS, Meyer RA, Bloomberg JJ, Feeback DL, Dudley GA. Noninvasive analysis of human neck muscle function. *Spine* 1995; 20(23): 2505-2512.

Copurgensli C, Gur G, Tunay VB. A comparison of the effects of Mulligan's mobilization and Kinesio taping on pain, range of motion, muscle strength, and neck disability in patients with cervical spondylosis: A randomized controlled study. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2016; 30(1): 51-62.

Cote P, David CJ, Linda C. The Saskatchewan Health and Back Pain Survey: The Prevalence of Neck Pain and Related Disability in Saskatchewan Adults. *Spine* 1998; 23 (15): 1689-1698.

Cramer H, Lauche R, Haller H, Langhorst J, Dobos G, Berger B. "I'm more in balance": a qualitative study of yoga for patients with chronic neck pain. **J Altern Complement Med** 2013; 19(6): 536-542.

Cramer H, Lauche R, Hohmann C, Langhorst J, Dobos G. Yoga for Chronic Neck Pain: A 12-Month Follow-Up. **Pain Med** 2013; 14(4): 541-548.

Croft PR, Lewis M, Papageorgiou AC, Thomas E, Jayson MI, Macfarlane GJ, Silman AJ. Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. **Pain** 2001; 93(3): 317-325.

Cuesta-Vargas AI, González-Sánchez M, Casuso-Holgado MJ. Effect on health-related quality of life of a multimodal physiotherapy program in patients with chronic musculoskeletal disorders. **Health Qual Life Outcomes** 2013; 11: 19.

Cuesta-Vargas AI, González-Sánchez M. Changes in disability, physical/mental health states and quality of life during an 8-week multimodal physiotherapy programme in patients with chronic non-specific neck pain: a prospective cohort study. **PLoS One** 2015; 10(2): e0118395.

Csapo R, Alegre LM. Effects of Kinesio® taping on skeletal muscle strength-A meta-analysis of current evidence. **J Sci Med Sport** 2015; 18(4): 450-456.

Çeliker R, Güven Z, Aydoğ T, Bağış S, Atalay A, Yağcı HÇ, Korkmaz N. Kinezyolojik Bantlama Tekniği ve Uygulama Alanları. **Türk Fiz Tıp Rehab Derg** 2011; 57: 225-235.

Dall'Alba PT, Sterling MM, Treleaven JM, Edwards SL, Jull GA. Cervical range of motion discriminates between asymptomatic persons and those with whiplash. **Spine** 2001; 26(19): 2090-2094.

de Koning CH, van den Heuvel SP, Staal JB, Smits-Engelsman BC, Hendriks EJ. Clinimetric evaluation of active range of motion measures in patients with non-specific neck pain: a systematic review. **Eur Spine J** 2008; 17(7): 905-921.

Dunleavy K, Kava K, Goldberg A, Malek MH, Talley SA, Tutag-Lehr V, Hildreth J. Comparative effectiveness of Pilates and yoga group exercise interventions for chronic mechanical neck pain: quasi-randomised parallel controlled study. **Physiotherapy** 2016; 102(3): 236-242.

Dunning JR, Cleland JA, Waldrop MA, Arnot CF, Young IA, Turner M, Sigurdsson G. Upper cervical and upper thoracic thrust manipulation versus nonthrust mobilization in patients with mechanical neck pain: a multicenter randomized clinical trial. **J Orthop Sports Phys Ther** 2012; 42(1): 5-18.

Dusunceli Y, Ozturk C, Atamaz F, Hepguler S, Durmaz B. Efficacy of neck stabilization exercises for neck pain: a randomized controlled study. **J Rehabil Med** 2009; 41(8): 626-631.

El-Abd AM, Ibrahim AR, Hel-Hafez HM. Efficacy of kinesio taping versus postural correction exercises on pain intensity and axioscapular muscles activation in mechanical neck dysfunction: a randomized blinded clinical trial. **J Bodyw Mov Ther** 2016 21(2): 314-321.

Elbinoune I, Amine B, Shyen S, Gueddari S, Abouqal R, Hajjaj-Hassouni N. Chronic neck pain and anxiety-depression: prevalence and associated risk factors. *Pan Afr Med J* 2016; 24: 89.

Escortell-Mayor E, Riesgo-Fuertes R, Garrido-Elustondo S, Asúnsolo-Del Barco A, Díaz-Pulido B, Blanco-Díaz M, Bejerano-Álvarez E; TEMA-TENS Group. Primary care randomized clinical trial: manual therapy effectiveness in comparison with TENS in patients with neck pain. *Man Ther* 2011; 16(1): 66-73.

Evans R, Bronfort G, Schulz C, Maiers M, Bracha Y, Svendsen K, Grimm R, Garvey T, Transfeldt E. Supervised exercise with and without spinal manipulation performs similarly and better than home exercise for chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Spine* 2012; 37(11): 903-914.

Falla DL, Jull GA, Hodges PW. Patients with neck pain demonstrate reduced electromyographic activity of the deep cervical flexor muscles during performance of the craniocervical flexion test. *Spine* 2004; 29(19): 2108-2114.

Falla D, Jull G, Hodges P, Vicenzino B. An endurance-strength training regime is effective in reducing myoelectric manifestations of cervical flexor muscle fatigue in females with chronic neck pain. *Clin Neurophysiol* 2006; 117(4): 828-837.

Falla D, Lindstrøm R, Rechter L, Boudreau S, Petzke F. Effectiveness of an 8-week exercise programme on pain and specificity of neck muscle activity in patients with chronic neck pain: a randomized controlled study. *Eur J Pain* 2013; 17(10): 1517-1528.

Fejer R, Kyvik KO, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *Eur Spine J* 2006; 15(6): 834-848.

Fernandez-de-las-Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Trigger points in the suboccipital muscles and forward head posture in tension-type headache. *Headache* 2006; 46(3): 454-460.

Fernandez-de-las-Penas C, Alonso-Blanco C, Miangolarra JC. Myofascial trigger points in subjects presenting with mechanical neck pain: a blinded, controlled study. *Man Ther* 2007; 12(1): 29-33.

Fu TC, Wong AM, Pei YC, Wu KP, Chou SW, Lin YC. Effect of Kinesio taping on muscle strength in athletes – a pilot study. *J Sci Med Sport* 2008; 11(2):198-201.

Fuentes P, Olivo SA, Magee DJ, Gross DP. Effectiveness of interferential current therapy in the management of musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis. *Phys Ther* 2010; 90(9): 1219-1238.

Gallego Izquierdo T, Pecos-Martin D, Lluch Girbés E, Plaza-Manzano G, Rodríguez Caldentey R, Mayor Melús R, Blanco Mariscal D, Falla D. Comparison of craniocervical flexion training versus cervical proprioception training in patients with chronic neck pain: A randomized controlled clinical trial. *J Rehabil Med* 2016; 48(1): 48-55

Ganesh GS, Mohanty P, Pattnaik M, Mishra C. Effectiveness of mobilization therapy and exercises in mechanical neck pain. *Physiother Theory Pract* 2015; 31(2): 99-106.

Gomez-Soriano J, Abián-Vicén J, Aparicio-García C, Ruiz-Lázaro P, Simón-Martínez C, Bravo-Esteban E, Fernández-Rodríguez JM. The effects of Kinesio taping on muscle tone in healthy subjects: a double-blind, placebo-controlled crossover trial. **Man Ther** 2013; 19(2): 131–136.

Gonzalez-Iglesias J, Fernández-de-Las-Peñas C, Cleland JA, Huijbregts P, Del Rosario Gutiérrez-Vega M. Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. **J Orthop Sports Phys Ther** 2009; 39(7): 515-521.

Gramatikova M, Nikolova E, Mitova S. Nature, application and effect of kinesio-taping. **Activities in Physical Education and Sport** 2014; 4(2): 115-119.

Griswold D, Learman K, O'Halloran B, Cleland J. A preliminary study comparing the use of cervical/upper thoracic mobilization and manipulation for individuals with mechanical neck pain. **J Man Manip Ther** 2015; 23(2): 75-83.

Gross AR, Kay T, Hondras M, Goldsmith C, Haines T, Peloso P, Kennedy C, Hoving J. Manual therapy for mechanical neck disorders: a systematic review. **Man Ther** 2002; 7(3): 131-149.

Gross AR, Hoving JL, Haines TA, Goldsmith CH, Kay T, Aker P, Bronfort G; Cervical Overview Group. A Cochrane review of manipulation and mobilization for mechanical neck disorders. **Spine** 2004; 29(14): 1541-1548.

Gross A, Forget M, St George K, Fraser MM, Graham N, Perry L, Burnie SJ, Goldsmith CH, Haines T, Brunarski D. Patient education for neck pain. **Cochrane Database Syst Rev** 2012; 14(3): 1-115.

Gross A, Kay TM, Paquin JP, Blanchette S, Lalonde P, Christie T, Dupont G, Graham N, Burnie SJ, Gellely G, Goldsmith CH, Forget M, Hoving JL, Brønfort G, Santaguida PL; Cervical Overview Group. Exercises for mechanical neck disorders. **Cochrane Database Syst Rev** 2015; 1: CD004250.

Gross A, Langevin P, Burnie SJ, Bédard-Brochu MS, Empey B, Dugas E, Faber-Dobrescu M, Andres C, Graham N, Goldsmith CH, Brønfort G, Hoving JL, LeBlanc F. Manipulation and mobilisation for neck pain contrasted against an inactive control or another active treatment. **Cochrane Database Syst Rev** 2015; 9: CD004249.

Hagen KB, Harms-Ringdahl K, Enger NO, Hedenstad R, Morten H. Relationship between subjective neck disorders and cervical spine mobility and motion-related pain in male machine operators. **Spine** 1997; 22(13): 1501-1507.

Hakkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. **Clin Rehabil** 2008; 22(7): 592-600.

Haldeman S, Carroll L, Cassidy D. The Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. **Eur Spine J** 2008; 17: 5-7.

Helgadottir H, Kristjansson E, Mottram S, Karduna AR, Jonsson, H. Altered scapular orientation during arm elevation in patients with insidious onset neck pain and whiplash-associated disorder. **J Orthop Sports Phys Ther** 2010; 40(12): 784-791.

Hills R, Kitchen S. Satisfaction with outpatient physiotherapy: focus groups to explore the views of patients with acute and chronic musculoskeletal conditions. **Physiother Theory Pract** 2007; 23(1): 1-20.

Hisli N. Beck Depresyon Envanteri'nin geçerliği üzerine bir çalışma. **Psikoloji Dergisi** 1988; 6(22): 118-122.

Hole DE, Cook JM, Bolton JE. Reliability and concurrent validity of two instruments for measuring cervical range of motion: effects of age and gender. **Man Ther** 1995; 1(1): 36-42.

Hou CR, Tsai LC, Cheng KF, Chung KC, Hong CZ. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. **Arch Phys Med Rehabil** 2002; 83(10): 1406-1414.

Hoving JL, Koes BW, de Vet HC, van der Windt DA, Assendelft WJ, van Mameren H, Devillé WL, Pool JJ, Scholten RJ, Bouter LM. 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.

Hoy DG, Protani M, De R, Buchbinder R. The epidemiology of neck pain. **Best Pract Res Clin Rheumatol** 2010; 24(6): 783-792.

Javanshir K, Amiri M, Mohseni Bandpei MA, De las Penas CF, Rezasoltani A. The effect of different exercise programs on cervical flexor muscles dimensions in patients with chronic neck pain. **J Back Musculoskelet Rehabil** 2015; 28(4): 833-840.

Jordan A, Bendix T, Nielsen H, Hansen FR, Høst D, Winkel A. Intensive training, physiotherapy, or manipulation for patients with chronic neck pain. A prospective, single-blinded, randomized clinical trial. **Spine** 1998; 23(3): 311-318.

Kaplan Ş, Alpayci M, Karaman E, Çetin O, Özkan Y, İlter S, Şah V, Şahin HG. Short-Term Effects of Kinesio Taping in Women with Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. **Med Sci Monit** 2016; 22: 1297-1301.

Karatas N, Biciçi S, Baltacı G, Caner H. The effect of Kinesiotape application on functional performance in surgeons who have musculo-skeletal pain after performing surgery. **Turk Neurosurg** (2012); 22(1): 83-89.

Kauther MD, Piotrowski M, Hussmann B, Lendemans S, Wedemeyer C. Cervical range of motion and strength in 4,293 young male adults with chronic neck pain. **Eur Spine J** 2012; 21(8): 1522-1527.

Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical therapeutic application of the kinesio taping method, **Ken Ikai Co Ltd**. Tokyo, Japan, 2003, s.249.

Kase K, Stockheimer KR. Kinesiotaping for Lymphoedema&chronic swelling. Eds. Stockheimer KR, Kase K, **Ann Arbor**,2004, s.176.

Kase K. Kinesio taping in pediatrics: Fundamentals and whole-body taping. Eds. Kase K, Wallis J, Kase T, **LLC** Newyork, 2006, s.218.

Kayıhan H, Dolunay N. Fizyoterapi'de Isı Işık Su, **Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları**, Ankara, 1992, s.285.

Kendall FP, McCreary EK, Provance PG, Rodgers MM, Romani WA: Muscles testing and function with posture and pain. 5th edition. **MD Lippincott Williams & Wilkins**, Baltimore, 2005.

Khan M, Soomro RR, Ali SS. The effectiveness of isometric exercises as compared to general exercises in the management of chronic non-specific neck pain. **Pak J Pharm Sci** 2014; 27(5 Suppl): 1719-1722.

Kim J, Shin W. How to do random allocation (randomization). **Clin Orthop Surg** 2014; 6(1): 103-109.

Kjellman G, Oberg B. A randomized clinical trial comparing general exercise, McKenzie treatment and a control group in patients with neck pain. **J Rehabil Med** 2002; 34(4): 183-190.

Kocyigit F, Turkmen MB, Acar M, Guldane N, Kose T, Kuyucu E, Erdil M. Kinesio taping or sham taping in knee osteoarthritis? A randomized, double-blind, sham-controlled trial. **Complement Ther Clin Pract** 2015; 21(4): 262-267.

Kocyigit F, Acar M, Turkmen MB, Kose T, Guldane N, Kuyucu E. Kinesio taping or just taping in shoulder subacromial impingement syndrome? A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Physiother Theory Pract** 2016; 32(7): 501-508.

Kroeling P, Gross A, Graham N, Burnie SJ, Szeto G, Goldsmith CH, Haines T, Forget M. A Cochrane Review of Electrotherapy for Mechanical Neck Disorders. **Spine** 2005; 30 (21): 641-648.

Kroeling P, Gross A, Graham N, Burnie SJ, Szeto G, Goldsmith CH, Haines T, Forget M. Electrotherapy for neck pain. **Cochrane Database Syst Rev** 2013; 26(8): CD004251.

Küçükdeveci AA, Mckenna SP, Kutlay S, et al. The development and psychometric assessment of the Turkish version of Nottingham health profile. **Int J Rehabil Res** 2000; 23: 31–38.

Lee H, Nicholson LL, Adams RD. Cervical range of motion associations with subclinical neck pain. **Spine** 2004; 29(1): 33-40.

Lee KW, Kim WH. Effect of thoracic manipulation and deep craniocervical flexor training on pain, mobility, strength, and disability of the neck of patients with chronic nonspecific neck pain: a randomized clinical trial. **J Phys Ther Sci** 2016; 28(1): 175-180.

Lepine JP, Briley M. The epidemiology of pain in depression. **Hum Psychopharmacol** 2004;19 (Suppl 1): S3-7.

Levoska S, Keinanen-Kiukaanniemi S. Active or passive physiotherapy for occupational cervicobrachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; 74(4): 425-430.

Lim EC, Tay MG. Kinesio taping in musculoskeletal pain and disability that lasts for more than 4 weeks: is it time to peel off the tape and throw it out with the sweat? A systematic review with meta-analysis focused on pain and also methods of tape application. *Br J Sports Med* 2015; 49(24): 1558-1566.

Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine* 2000; 25(9): 1148-1156.

Lluch E, Nijs J, De Kooning M, Van Dyck D, Vanderstraeten R, Struyf F, Roussel NA. Prevalence, incidence, localization, and pathophysiology of myofascial trigger points in patients with spinal pain: a systematic literature review. *J Manipulative Physiol Ther* 2015; 38(8): 587-600.

Luo X, Edwards CL, Richardson W, Hey L. Relationships of clinical, psychologic, and individual factors with the functional status of neck pain patients. *Value Health* 2004; 7(1): 61-69.

Maiers M, Bronfort G, Evans R, Hartvigsen J, Svendsen K, Bracha Y, Schulz C, Schulz K, Grimm R. Spinal manipulative therapy and exercise for seniors with chronic neck pain. *Spine J* 2014; 14(9): 1879-1889.

Mallin G, Murphy S. The effectiveness of a 6-week Pilates programme on outcome measures in a population of chronic neck pain patients: a pilot study. *J Bodyw Mov Ther* 2013; 17(3): 376-384.

Marchand GH, Lau B, Myhre K, Røe C, Bautz-Holter E, Leivseth G. Pain and disability do not influence psychological and social factors at work among sick-listed patients with neck and back pain. *Work* 2015; 53(3): 499-509.

Martinez-Segura R, Fernandez-de-las-Penas C, Ruiz-Saez M, Rodriguez-Blanco C. Immediate effects on neck pain and active range of motion after a single cervical high-velocity low-amplitude manipulation in subjects presenting with mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther* 2006; 29(7): 511-517.

McCaskey MA, Schuster-Amft C, Wirth B, Suica Z, de Bruin ED. Effects of proprioceptive exercises on pain and function in chronic neck- and low back pain rehabilitation: a systematic literature review. *BMC Musculoskelet Disord* 2014; 15: 382.

McLean, SM, Klaber Moffett JA, Sharp DM, Gardiner E. A randomised controlled trial comparing graded exercise treatment and usual physiotherapy for patients with non-specific neck pain (The GET UP neck pain trial). *Man Ther* 2013; 18(3): 199-205.

Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, Haines T, Brønfort G, Hoving JL. Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review. *Man Ther* 2010; 15(4): 334-354.

Misailidou V, Malliou P, Beneka A, Karagiannidis A, Godolias G. Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurements tools. *J Chiropr Med* 2010; 9(2): 49-59.

Moffett JK, Jackson DA, Gardiner ED, Torgerson DJ, Coulton S, Eaton S, Mooney MP, Pickering C, Green AJ, Walker LG, May S, Young S. Randomized trial of two physiotherapy interventions for primary care neck and back pain patients: 'McKenzie' vs brief physiotherapy pain management. *Rheumatology* 2006; 45(12): 1514-1521.

Moffett J, McLean S. The role of physiotherapy in the management of non-specific back pain and neck pain. *Rheumatology* 2006; 45: 371-378.

Morris D, Jones D, Ryan H, Ryan CG. The clinical effects of Kinesio® Tex taping: A systematic review. *Physiother Theory Pract* 2013; 29(4): 259-270.

Munoz-Munoz S, Munoz-Garcia MT, Albuquerque-Sendin F, Arroyo-Morales M, Fernandez-de-las-Penas C. Myofascial trigger points, pain, disability, and sleep quality in individuals with mechanical neck pain. *J Manipulative Physiol Ther* 2012; 35(8): 608-613.

Münzinger M. Temel yoga egzersizleri, *Arkadaş Yayınevi*, Ankara, 2005, s.128

Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C., et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012 15; 380(9859): 2197-2223.

Nadler SF. Nonpharmacologic management of pain. *J Am Osteopath Assoc* 2004; 104(11): 6-12.

Nelson NL. Kinesio taping for chronic low back pain: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther* 2016; 20(3): 672-681.

O'Riordan C, Clifford A, Van De Ven P, Nelson J. Chronic neck pain and exercise interventions: frequency, intensity, time, and type principle. *Arch Phys Med Rehabil* 2014; 95(4): 770-783.

Oğuz H, Tıbbi Rehabilitasyon 3. Baskı, *Nobel Tıp Kitabevleri*, İstanbul, 2015, s.885-912.

Otman S, Köse N. Egzersiz tedavisinde temel prensipler ve yöntemler, *Meteksan Anonim Şirketi*, Ankara, 2006, s.263-283.

Öztürk G, Külcü DG, Mesci N, Şilte AD, Aydog E. Efficacy of kinesio tape application on pain and muscle strength in patients with myofascial pain syndrome: a placebo-controlled trial. *J Phys Ther Sci* 2016; 28(4): 1074-1079.

Parazza S, Vanti C, O'Reilly C, Villafañe JH, Tricás Moreno JM, Estébanez De Miguel E. The relationship between cervical flexor endurance, cervical extensor endurance, VAS, and disability in subjects with neck pain. *Chiropr Man Therap* 2014; 22(1): 10.

Pesco MS, Chosa E, Tajima N. Comparative Study Of Hands- On Therapy with Active Exercises vs Education with Active Exercises for The Management Of Upper Back Pain. *J Manipulative Physiol Ther* 2006; 29: 228-235.

Rezasoltani A, Ali-Reza A, Khosro KK, Abbass R. Preliminary study of neck muscle size and strength measurements in females with chronic non-specific neck pain and healthy control subjects. *Man Ther* 2010; 15(4): 400-403.

Rivett DA, Sharples KJ, Milburn PD. Effect of premanipulative tests on vertebral artery and internal carotid artery blood flow: a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther* 1999; 22(6): 368-375.

Rolving N, Christiansen DH, Andersen LL, Skotte J, Ylinen J, Jensen OK, Nielsen CV, Jensen C. Effect of strength training in addition to general exercise in the rehabilitation of patients with non-specific neck pain. A randomized clinical trial. *Eur J Phys Rehabil Med* 2014; 50(6): 617-626.

Saavedra-Hernández M, Castro-Sánchez AM, Arroyo-Morales M, Cleland JA, Lara-Palomo IC, Fernandez-de-Las-Penas C. Short-term effects of kinesio taping versus cervical thrust manipulation in patients with mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012; 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.

Sarig-Bahat H. Evidence for exercise therapy in mechanical neck disorders. *Man Ther* 2003; 8(1): 10-20.

Savolainen A, Ahlberg J, Nummila H, Nissinen M. Active or passive treatment for neck-shoulder pain in occupational health care? A randomized controlled trial. *Occup Med (Lond)* 2004; 54(6): 422-424.

Schünke M. Prometheus: Genel anatomi ve hareket sistemi Cilt 1, Eds. Yıldırım M, Marur T, *Nobel Tıp Kitabevleri*, İstanbul, 2007, s.75-205.

Segal NA, Hein J, Basford JR. The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85(12): 1977-1981.

Shahidi B, Johnson CL, Curran- Everett D, Maluf KS. Reliability and group differences in quantitative cervicothoracic measures among individuals with and without chronic neck pain. *BMC Musculoskelet Disord* 2012; 13: 215.

Shahidi B, Curran-Everett D, Maluf KS. Psychosocial, Physical, and Neurophysiological Risk Factors for Chronic Neck Pain: A Prospective Inception Cohort Study. *J Pain* 2015; 16(12): 1288-1299.

Shakeri H, Soleimanifar M, Arab AM, Hamneshin Behbahani S. The effects of KinesioTape on the treatment of lateral epicondylitis. *J Hand Ther* 2017; 1-6.

Shapiro I, Frankel VH. Biomechanics of The Cervical Spine, Basic Biomechanics of The Musculoskeletal System (2.bs) Eds. Nordin M, Frankel H, *Lea &Febiger*, USA 1989, s.209-224.

Sharan D, Manjula M, Urmi D, Ajeesh P. Effect of yoga on the myofascial pain syndrome of neck. *Int J Yoga* 2014; 7(1): 54-59.

Sherman, KJ, Cherkin DC, Hawkes RJ, Miglioretti DL, Deyo RA. Randomized trial of therapeutic massage for chronic neck pain. **Clin J Pain** 2009; 25(3): 233-238.

Sihawong R, Janwantanakul P, Sitthipornvorakul E, Pensri P. Exercise therapy for office workers with nonspecific neck pain: a systematic review. **J Manipulative Physiol Ther** 2011; 34(1): 62-71.

Smidt N, Vet HCW, Bouter LM, Dekker J. Effectiveness of exercise therapy: A best-evidence summary of systematic reviews. **Aust J Physiother** 2005; 51: 71–85.

Snell R. Klinik anatomi, Ed. Cumhur M, **Palme Yayıncılık**, Ankara 2003, s.278.

Stedje HL, Kroskie RM, Docherty CL. Kinesio taping and the circulation and endurance ratio of the gastrocnemius muscle. **J Athl Train** 2012; 47(6): 635-642.

Stenneberg MS, Rood M, de Bie R, Schmitt MA, Cattrysse E, Scholten-Peeters GG. To What Degree Does Active Cervical Range of Motion Differ Between Patients With Neck Pain, Patients With Whiplash, and Those Without Neck Pain? A Systematic Review and Meta-Analysis. **Arch Phys Med Rehabil** 2017; 98(7): 1407-1434.

Suresh K. An overview of randomization techniques: An unbiased assessment of outcome in clinical research. **J Hum Reprod Sci**. 2011; 4(1): 8-11.

Şener G, Bumin G, Sağlıkta ve Hastalıkta İntervertebral Disk: Bel Ağrısına Giriş, Tidy's Physiotherapy, Eds. Yakut E, Kayıhan H, **Pelikan Tıp ve Teknik Kitapçılık Tic. Ltd. Şti.**, Ankara, 2008, s.99-113.

Taylor NF, Dodd KJ, Shields N, Bruder A. Therapeutic exercise in physiotherapy practice is beneficial: a summary of systematic reviews 2002-2005. **Aust J Physiother** 2007; 53(1): 7-16.

Telci EA, Karaduman A, Yakut Y, Aras B, Şimşek IE, Yağlı N. The cultural adaptation, reliability, and validity of neck disability index in patients with neck pain: a Turkish version study. **Spine** 2009; 34(16): 1732-1735.

Telci EA, Karaduman A. Effects of three different conservative treatments on pain, disability, quality of life, and mood in patients with cervical spondylosis. **Rheumatol Int** 2012; 32(4): 1033-1040.

Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. **J Orthop Sports Phys Ther** 2008; 38(7): 389-395.

Todoroff T, Veliöğlu G. Manuel tıp, **Güneş Tıp Kitabevleri**, Ankara, 2009, s.1-12.

Tousignant M, Duclos E, Lafèche S, Mayer A, Tousignant-Laflamme Y, Brosseau L, O'Sullivan JP. Validity study for the cervical range of motion device used for lateral flexion in patients with neck pain. **Spine** 2002; 27(8): 812-817.

Tunwattanapong P, Kongkasuwan R, Kuptniratsaikul V. The effectiveness of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain: A randomized controlled trial. **Clin rehabil** 2016; 30(1): 64-72.

Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. **J Manipulative Physiol Ther** 1991; 14: 409–415.

Viljanen M, Malmivaara A, Uitti J, Rinne M, Palmroos P, Laippala P. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. **BMJ** 2003; 327(7413): 475.

Vincent K, Maigne JY, Fischhoff C, Lanlo O, Dagenais S. Systematic review of manual therapies for nonspecific neck pain. **Joint Bone Spine** 2013; 80(5): 508-515.

Wang WTJ, Olson SL, Campbell AH, Hanten WP, Gleeson PB. Effectiveness of Physical Therapy for Patients with Neck Pain. An Individualized Approach Using a Clinical Decision-Making Algorithm. **Am J Phys Med Rehabil** 2003; 82(3): 203-218.

Watson DH, Trott PH. Cervical headache: an investigation of natural head posture and upper cervical flexor muscle performance. **Cephalalgia** 1993; 13(4): 272-284.

Web_1. Basicmedical Key. <https://basicmedicalkey.com/back-3/>, (alındığı tarih: 19.07.2017).

Web_2. Physiopedia. http://www.physio-pedia.com/Cervical_Instability, (alındığı tarih: 19.07.2017).

Web_3. Vigor-med. <https://vigor-med.com/2017/01/24/kionesio-tex-gold/>, (alındığı tarih: 19.07.2017).

Web_4. Theratape.com. <https://www.theratape.com/education-center/kinesiology-taping-news/2672-kinesio-tex-classic-vs-kinesio-tex-gold-fp/>, (alındığı tarih: 19.07.2017).

Web_5. Randomization.com. <http://www.randomization.com/>, (son güncelleme tarihi: 29.03.2013, alındığı tarih: 30.04.2014).

Williams MA, McCarthy CJ, Chorti A, Cooke MW, Gates S. A systematic review of reliability and validity studies of methods for measuring active and passive cervical range of motion. **J Manipulative Physiol Ther** 2010; 33(2): 138-155.

Williams MA, Williamson E, Gates S, Cooke MW. Reproducibility of the cervical range of motion (CROM) device for individuals with sub-acute whiplash associated disorders. **Eur Spine J** 2012; 21(5): 872-878.

Wu WT, Hong CZ, Chou LW. The Kinesio Taping Method for Myofascial Pain Control. **Evid Based Complement Alternat Med** 2015; 2015: 950519.

Yakut E. Kanıta dayalı elektroterapi, **Pelikan Yayınları**, Ankara, 2008, s.266.

Yasukawa A, Patel P, Sisung C. Pilot study: investigating the effects of Kinesio Taping in an acute pediatric rehabilitation setting. **Am J Occup Ther** 2006; 60: 104-110.

Yang JD, Tam KW, Huang TW, Huang SW, Liou TH, Chen HC. Intermittent Cervical Traction for Treating Neck Pain: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. **Spine** 2017;42(13): 959-965.

Yıldırım M. Resimli sistematik anatomi serisi cilt 1: lokomotor sistem anatomisi, **Nobel Tıp Kitabevleri**, İstanbul, 2003, s.1-222.

Ylinen J, Takala EP, Kautiainen H, Nykanen M, Hakkinen A, Pohjolainen T, Karppi SL, Airaksinen O. 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. **Eur J Pain** 2004; 8(5): 473-478.

Ylinen J, Takala EP, Kautiainen H, Nykanen M, Hakkinen A, Pohjolainen T, Karppi SL, Airaksinen O. Effect of long term neck muscle training on pressure pain threshold: a randomized controlled trial. **Eur J Pain** 2005; 9(6): 673-681.

Ylinen JJ, Häkkinen AH, Takala EP, Nykänen MJ, Kautiainen HJ, Mälkiä EA, Pohjolainen TH, Karppi SL, Airaksinen OV. Effects of neck muscle training in women with chronic neck pain: one-year follow-up study. **J Strength Cond Res** 2006; 20(1): 6-13.

Ylinen J. Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. **Eura Medicophys** 2007; 43(1): 119-132.

Ylinen J, Nykänen M, Kautiainen H, Häkkinen A. Evaluation of repeatability of pressure algometry on the neck muscles for clinical use. **Man Ther** 2007; 12(2): 192-197.

Yoshida A, Kahanov L. The effect of kinesio taping on lower trunk range of motions. **Res Sports Med** 2007; 15(12): 103–112.

Yosmaoğlu HB, Telci EA, Servikal ve Torakal Bölge Problemleri, Fizyoterapi Rehabilitasyon Cilt 2, Eds. Karaduman A, Yılmaz ÖT, **Hipokrat Kitabevi ve Pelikan Yayınevi**, Ankara, 2016, s.1-13.

Yüksel İ. Masaj teknikleri, **Alp Yayınevi**, Ankara, 2007, s.15-155.

Zebis MK, Andersen CH, Sundstrup E, Pedersen MT, Sjøgaard G, Andersen LL. Time-wise change in neck pain in response to rehabilitation with specific resistance training: implications for exercise prescription. **PLoS One** 2014; 9(4): e93867.

8.ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında Avusturya'da doğdu. İlk ve orta öğretimini Çanakkale'de tamamladı. 2011 yılında Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu'ndan mezun oldu ve fizyoterapist olmaya hak kazandı.

2011–2012 yılları arasında Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde çalıştı. 2012–2016 yılları arasında Şifa Üniversitesi Göztepe Hastanesi'nde çalıştı. 2016 yılından günümüze kadar Başkent Üniversitesi Zübeyde Hanım Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde çalışmaktadır. İlgili alanları spinal ağrı rehabilitasyonu, ortopedik ve nörolojik rehabilitasyondur.

9.EKLER

Ek – 1: Etik Kurul Onayı



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik
Kurulu



Sayı :60116787-020/14168
Konu :Başvuru hk.

05/03/2014

Sayın Yrd.Doç.Dr. Emine ASLAN TELCİ

İlgi :19.02.2014 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Kinezyoteyp Uygulamasının Tedavi Etkinliği: Randomize Kontrollü Çalışma" konulu çalışmanız **25.02.2014 tarih ve 04 sayılı** kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra, söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.


Prof.Dr. Kemalettin ACAR
Başkan

Ek – 2: Gönüllü Olur Belgesi (Çalışma Grubu)

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ
(Çalışma grubu için)

“Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Kinezyoteyp Uygulamasının Tedavi Etkinliği: Randomize Kontrollü Çalışma” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmacının ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

- Çalışmamız kronik boyun ağrısında kinezyoteyp (esnek bantlama) uygulamasının tedavi etkinliğini incelemek amacıyla yapılacaktır. Kas-iskelet sistemi yaralanmalarında kinezyoteyp uygulamaları ile ilgili literatürde başka benzer çalışmalar da mevcuttur.
- Çalışmamızın etik kurul onayı alındıktan sonra 1 yıl içerisinde bitirilmesi planlanmaktadır. Çalışmamızda yer almanız için öngörülen süre yaklaşık 7 haftadır.
- Çalışmamız Şifa Üniversitesi Göztepe Hastanesinde yapılacaktır.
- Çalışmamıza kronik boyun ağrısı tanısı almış en az 44 birey dahil edilecektir. Bireyler rasgele yöntemle 2 gruba ayrılacaktır (22 çalışma grubu – 22 kontrol grubu). Siz çalışma grubuna dahil edileceksiniz.

Bu çalışmaya katılmamı mı?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirsiniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?

- Çalışmamız kapsamında size öncelikle rutin fizyoterapi programı (Hotpack, Ultrason, TENS ve egzersiz programı) uygulanacaktır. Tedavinin ilk günü ağrınızı kontrol altına almak, düzgün duruşunuzu sağlamak ve evde, iş yerinde ve günlük yaşamda boyun sağlığınıza korumaya yönelik bilgilendirileceksiniz. Tüm bu tedavi yaklaşımlarına ek olarak size kinezyoteyp (esnek bantlama) uygulaması yapılacaktır.
- Tedaviniz başlamadan önce tanımlayıcı bilgileriniz ve tıbbi durumunuz bir form üzerine kaydedilecektir. Ağrı şiddetiniz, basınç ağrı eşliğiniz, boyun bölgesi

normal eklem hareketleriniz, boyun bölgesi kas kuvvetiniz, kas enduransınız ve kas kısalığınız farklı değerlendirme yöntemleri ile test edilecektir. Bununla birlikte boyun ağrısının sizde oluşturduğu özür, yaşam kaliteniz ve ruhsal durumunuz anket yöntemi ile değerlendirilecektir. Bu değerlendirmeler tedavinin 2. günü, tedavi bitiminde ve tedavi bitiminden 1 ay sonra tekrarlanarak uygulanan tedavinin etkinliği belirlenecektir. Ayrıca size uygulanan tedaviden memnuniyetiniz tedavinin 2. günü, tedavi bitiminde ve tedavi bitiminden 1 ay sonra değerlendirilecektir.

- Çalışmamız kapsamında size 3 hafta boyunca, haftada 5 gün, toplam 15 seans tedavi uygulanacaktır. Aynı zamanda tedavi sırasında yaptığınız egzersizleri evde de 2 set halinde yapmanız istenilecektir.

Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?

Çalışmamız kronik boyun ağrısında, geleneksel fizyoterapiye ek olarak uygulanan kinezyoteypin sadece geleneksel fizyoterapi uygulanan bireylere göre kısa ve uzun süreli dönemde etkinliğini belirleyecektir. Sonuçlar kronik boyun ağrılı bireylerde kinezyoteyp uygulamalarının tedavi seçeneklerine dahil edilip edilmeyeceği hakkında klinisyenlere yol gösterecektir.

Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir?

Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

Araştırmamız kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmamız tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Hilal DOĞAN
GÖREVİ : Fizyoterapist
TELEFON : 05548651695

(Gönüllünün/Hastanın Beyanı)

Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü aracılığıyla Şifa Üniversitesi Göztepe Hastanesi'nde Fzt. Hilal DOĞAN tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim).
- Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmalim nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Bilgilendiren Araştırmacı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Ek – 3: Gönüllü Olur Belgesi (Kontrol Grubu)

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ
(Kontrol grubu için)

“Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Kinezyoteyp Uygulamasının Tedavi Etkinliği: Randomize Kontrollü Çalışma” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmacının ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

- Çalışmamız kronik boyun ağrısında kinezyoteyp (esnek bantlama) uygulamasının tedavi etkinliğini incelemek amacıyla yapılacaktır. Kas-iskelet sistemi yaralanmalarında kinezyoteyp uygulamaları ile ilgili literatürde başka benzer çalışmalar da mevcuttur.
- Çalışmamızın etik kurul onayı alındıktan sonra 1 yıl içerisinde bitirilmesi planlanmaktadır. Çalışmamızda yer almanız için öngörülen süre yaklaşık 7 haftadır.
- Çalışmamız Şifa Üniversitesi Göztepe Hastanesinde yapılacaktır.
- Çalışmamıza kronik boyun ağrısı tanısı almış en az 44 birey dahil edilecektir. Bireyler rasgele yöntemle 2 gruba ayrılacaktır (22 çalışma grubu – 22 kontrol grubu). Siz kontrol grubuna dahil edileceksiniz.

Bu çalışmaya katılmamı mıyım?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirsiniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?

- Çalışmamız kapsamında size fizyoterapi programı (Hotpack, Ultrason, TENS ve egzersiz programı) uygulanacaktır. Tedavinin ilk günü ağrınızı kontrol altına almak, düzgün duruşunuzu sağlamak ve evde, iş yerinde ve günlük yaşamda boyun sağlığınıza korumaya yönelik bilgilendirileceksiniz.
- Tedaviniz başlamadan önce tanımlayıcı bilgileriniz ve tıbbi durumunuz bir form üzerine kaydedilecektir. Ağrı şiddetiniz, basınç ağrı eşliğiniz, boyun bölgesi normal eklem hareketleriniz, boyun bölgesi kas kuvvetiniz, kas enduransınız ve

kas kısalığınız farklı değerlendirme yöntemleri ile test edilecektir. Bununla birlikte boyun ağrısının sizde oluşturduğu özür, yaşam kaliteniz ve ruhsal durumunuz anket yöntemi ile değerlendirilecektir. Bu değerlendirmeler tedavinin 2. günü, tedavi bitiminde ve tedavi bitiminden 1 ay sonra tekrarlanarak uygulanan tedavinin etkinliği belirlenecektir. Ayrıca size uygulanan tedaviden memnuniyetiniz tedavinin 2. günü, tedavi bitiminde ve tedavi bitiminden 1 ay sonra değerlendirilecektir.

- Çalışmamız kapsamında size 3 hafta boyunca, haftada 5 gün, toplam 15 seans tedavi uygulanacaktır. Aynı zamanda tedavi sırasında yaptığınız egzersizleri evde de 2 set halinde yapmanız istenilecektir.

Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?

Çalışmamız kronik boyun ağrısında, geleneksel fizyoterapiye ek olarak uygulanan kinezyoteypin sadece geleneksel fizyoterapi uygulanan bireylere göre kısa ve uzun süreli dönemde etkinliğini belirleyecektir. Sonuçlar kronik boyun ağrılı bireylerde kinezyoteyp uygulamalarının tedavi seçeneklerine dahil edilip edilmeyeceği hakkında klinisyenlere yol gösterecektir.

Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir?

Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

Araştırmamız kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmamız tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Hilal DOĞAN
GÖREVİ : Fizyoterapist
TELEFON : 05548651695

(Gönüllünün/Hastanın Beyanı)

Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü aracılığıyla Şifa Üniversitesi Göztepe Hastanesi'nde Fzt. Hilal DOĞAN tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili **yukarıdaki bilgiler** bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- a. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- b. Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim).
- c. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmalim nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- d. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- e. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- f. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Bilgilendiren Araştırmacı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Ek – 4: Değerlendirme Formu

DEĞERLENDİRME FORMU

Ad soyad:

Yaş:

Cinsiyet:

Boy:

Kilo:

BMI:

Medeni durum:

Eğitim durumu:yıl

Meslek:

Sigara kullanımı:paket/günyıl

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Ağrı Değerlendirmesi:

- İlk boyun ağrısı deneyiminizi ne zaman yaşadınız?
- Boyun ağrınız en son ne zaman tekrar etti?
- Tipi: Süresi:
- Boyun ağrınızı arttıran etkenler nelerdir?
- Boyun ağrınızı azaltan etkenler nelerdir?
- Daha önce boyun ağrınız için tedavi aldınız mı? *Evet* *Hayır*

Cevabınız evet ise;

Bugüne kadar hangi tedavileri aldınız?

En son ne zaman hangi tedaviyi/tedavileri aldınız?

Tarih :

Telefon:

Adres :

Normal Eklem Hareketi Değerlendirmesi:

	Tedavi öncesi	2. gün	Tedavi sonrası	1 ay sonra
Fleksiyon				
Ekstansiyon				
Lateral fleksiyon (sağ)				
Lateral fleksiyon (sol)				
Rotasyon (sağ)				
Rotasyon (sol)				

Kas Kuvveti Değerlendirmesi:

	Tedavi öncesi	2. gün	Tedavi sonrası	1 ay sonra
Fleksiyon				
Ekstansiyon				
Lateral fleksiyon (sağ)				
Lateral fleksiyon (sol)				

Kas Enduransı Değerlendirmesi:

	Tedavi öncesi	2. gün	Tedavi sonrası	1 ay sonra
Servikal Fleksör Kaslar				

Kas Kısılığı Değerlendirmesi:

	Tedavi Öncesi	2. Gün	Tedavi sonrası	1 ay sonra
Pektoralis minör				

Özür Değerlendirmesi:

	Tedavi Öncesi	2. Gün	Tedavi Sonrası	1 ay sonra
Boyun Özür Göstergesi				

Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi:

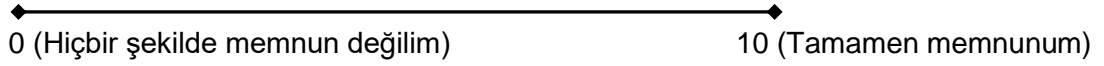
Nottingham Sağlık Profili	Tedavi öncesi	2. gün	Tedavi sonrası	1 ay sonra
Fiziksel Mobilite				
Ağrı				
Uyku				
Emosyonel Reaksiyonlar				
Sosyal İzolasyon				
Enerji Seviyesi				

Ruhsal Durum Değerlendirmesi:

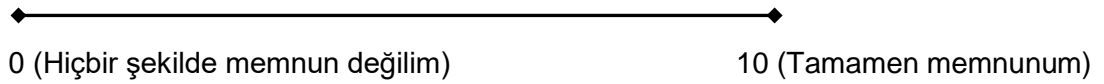
	Tedavi Öncesi	2. gün	Tedavi sonrası	1 ay sonra
Beck Depresyon Ölçeği				

Memnuniyet Değerlendirmesi:**2. gün**

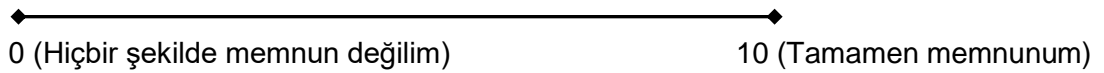
Dn almış olduğunuz tedaviden memnuniyet derecenizi lütfen aşağıdaki skala üzerinde işaretleyiniz.

**Tedavi sonrası**

Almış olduğunuz tedaviden memnuniyet derecenizi lütfen aşağıdaki skala üzerinde işaretleyiniz.

**Tedavi bitiminden 1 ay sonra**

Almış olduğunuz tedaviden memnuniyet derecenizi lütfen aşağıdaki skala üzerinde işaretleyiniz.



Ek – 5: Boyun Özür Göstergesi

BOYUN ÖZÜR GÖSTERGESİ

Hasta adı:

Tarih:

Lütfen açıklamaları okuyunuz:

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

<p>BÖLÜM 1- AĞRININ ŞİDDETI</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım yok <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım çok hafif <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım orta şiddette <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım oldukça şiddetli <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım çok şiddetli <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım düşünülebilenin en kötüsü 	<p>BÖLÜM 6 – KONSANTRASYON (dikkati bir noktada toplayabilmek)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> İstedğim zaman zorluk çekmeden tam olarak konsantre olabiliyim. <input type="checkbox"/> Hafif bir güçlükle istediğim zaman tam olarak konsantre olabiliyim. <input type="checkbox"/> Konsantre olmak istediğimde bir miktar zorluk çekerim. <input type="checkbox"/> Konsantre olmak istediğimde fazla zorluk çekerim. <input type="checkbox"/> Konsantre olmak istediğimde çok fazla zorluk çekerim. <input type="checkbox"/> Hiçbir şekilde konsantre olamam.
<p>BÖLÜM 2 – KİŞİSEL BAKIM (Yıkama, giyinme, vb)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Var olan ağrıda artış olmaksızın normal olarak kişisel bakımımı yapabiliyim. <input type="checkbox"/> Normal olarak kişisel bakımımı yapabiliyim ancak, var olan ağrıda artış olur. <input type="checkbox"/> Kişisel bakımımı yapmam ağırlıdır ve bu nedenle yavaş ve dikkatliyim. <input type="checkbox"/> Biraz yardıma ihtiyacım olmakla beraber kişisel bakımımın büyük bir kısmını kendim yapabiliyim. <input type="checkbox"/> Kişisel bakımımın pek çoğunda her gün yardıma ihtiyaç duyarım. <input type="checkbox"/> Giyinmem, güçlükle yıkanabilirim ve yataktayım. 	<p>BÖLÜM 7 – İŞ HAYATI</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> İstedğim kadar çok iş yapabiliyim. <input type="checkbox"/> Sadece günlük işimi yapabiliyim, fakat daha fazlasını değil. <input type="checkbox"/> Günlük işimin büyük bir kısmını yapabiliyim, fakat daha fazlasını değil. <input type="checkbox"/> Günlük işimi yapamam. <input type="checkbox"/> Herhangi bir işi hemen hemen hiç yapamam. <input type="checkbox"/> Hiçbir işi yapamam.
<p>BÖLÜM 3 – YÜK KALDIRMA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Var olan ağrıda artış olmaksızın bana ağır gelen yükleri kaldırabilirim. <input type="checkbox"/> Ağır yükleri kaldırabilirim fakat var olan ağrıda artış olur. <input type="checkbox"/> Ağrım yerden ağır yükleri kaldırmama engel olur fakat, eğer yükler uygun şekilde yerleştirilirse örneğin, masanın üzerine konulursa bunu kaldırabilirim. <input type="checkbox"/> Ağrım yerden ağır yükleri kaldırmama engel olur fakat eğer yükler uygun yerleştirilmişse ağır olmayan yükleri kaldırabilirim. <input type="checkbox"/> Çok hafif yükleri kaldırabilirim. <input type="checkbox"/> Hiçbir şeyi kaldıramam veya taşıyamam 	<p>BÖLÜM 8 – ARABA KULLANMA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Herhangi bir boyun ağrısı olmadan arabamı kullanabilirim. <input type="checkbox"/> Hafif bir boyun ağrısı ile istediğim kadar arabamı kullanabilirim. <input type="checkbox"/> Orta dereceli boyun ağrısıyla istediğim kadar arabamı kullanabilirim. <input type="checkbox"/> Orta dereceli boyun ağrım nedeniyle istediğim kadar arabamı kullanamam. <input type="checkbox"/> Boynumdaki ciddi ağrı nedeni ile neredeyse hiç araba kullanamam. <input type="checkbox"/> Hiçbir şekilde arabamı kullanamam.
<p>BÖLÜM 4 – OKUMA</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Boynumda herhangi bir ağrı olmadan istediğim kadar okuyabilirim. <input type="checkbox"/> Boynumda hafif bir ağrı ile istediğim kadar okuyabilirim. <input type="checkbox"/> Boynumda orta şiddetteki bir ağrı ile istediğim kadar okuyabilirim. <input type="checkbox"/> Boynumdaki orta şiddetteki ağrı nedeni ile istediğim kadar okuyamam. <input type="checkbox"/> Boynumdaki şiddetli ağrı nedeni ile neredeyse hiç okuyamam. <input type="checkbox"/> Hiçbir şekilde okuyamam 	<p>BÖLÜM 9 – UYKU</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Uyku sorunun yok. <input type="checkbox"/> Uykum çok az bölünür (1 saatten daha az uykusuzluk). <input type="checkbox"/> Uykum biraz bölünür (1–2 saat uykusuzluk). <input type="checkbox"/> Uykum orta derecede bölünür (2–3 saat uykusuzluk). <input type="checkbox"/> Uykum çok fazla bölünür (3–5 saat uykusuzluk). <input type="checkbox"/> Uykum sürekli bölünür (5–7 saat uykusuzluk).
<p>BÖLÜM 5 – BAŞ AĞRISI</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hiç baş ağrım yok <input type="checkbox"/> Seyrek gelen hafif baş ağrılarım var. <input type="checkbox"/> Seyrek gelen orta şiddette baş ağrılarım var. <input type="checkbox"/> Sıklıkla orta şiddette baş ağrılarım var. <input type="checkbox"/> Sıklıkla şiddetli baş ağrılarım var. <input type="checkbox"/> Neredeyse her zaman baş ağrılarım var. 	<p>BÖLÜM 10 - BOŞ ZAMAN UĞRAŞILARI</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Herhangi bir boyun ağrım olmadan tüm boş zaman uğraşlarıma katılabilirim. <input type="checkbox"/> Boynumda biraz ağrı ile tüm boş zaman uğraşlarıma katılabilirim. <input type="checkbox"/> Boynumdaki ağrı nedeniyle, tamamına olmamakla beraber, her zamanki boş zaman uğraşlarımdan büyük bir kısmına katılabilirim. <input type="checkbox"/> Boynumdaki ağrı nedeni ile her zamanki boş zaman uğraşlarımdan ancak birkaçına katılabilirim. <input type="checkbox"/> Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman uğraşlarına hemen hiç katılamam. <input type="checkbox"/> Hiçbir boş zaman uğraşını yapamam.

Ek – 6: Nottingham Sağlık Profili

NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ

Hasta adı soyadı:

Tarih:

	Evet	Hayır	
Kendimi sürekli yorgun hissediyorum.			ES
Geceleri ağrım oluyor.			A
Her şey moralimi bozuyor.			ER
Dayanılmaz şiddetli ağrılarım var.			A
Uyuyabilmek için ilaç alıyorum.			U
Artık eğlenmeyi unuttum.			ER
Kendimi çok sinirli hissediyorum.			ER
Hareket etmek, pozisyon değiştirmek zor geliyor.			A
Kendimi yalnız hissediyorum.			SE
Sadece ev içinde yürüyebiliyorum.			FA
Öne eğilmek benim için zor oluyor.			FA
En basit işler için bile çaba sarf etmem gerekiyor.			ES
Sabahları çok erken saatte uyanıyorum.			U
Hiç yürüyemiyorum.			FA
İnsanlarla geçinmek bana zor geliyor.			SE
Günler geçmek bilmiyor.			ER
Merdivenleri inip çıkmada zorlanıyorum.			FA
En basit işler için bile çaba sarf etmem gerekiyor.			FA
Yürürken ağrım oluyor.			A
Bugünlerde çok kolay öfkeleniyorum.			ER
Bana yakın hiç kimse yokmuş gibi hissediyorum.			SE
Geceleri çoğunlukla uyanık oluyorum.			U
Bazen kontrolümü kaybediyormuşum gibi oluyor.			ER
Ayakta durunca ağrım oluyor.			A
Kendi kendime giyinmek zor oluyor.			FA
Çabucak yoruluyorum.			ES
Uzun süre ayakta durmak bana zor geliyor.			FA
Sürekli ağrım oluyor.			A
Uykuya dalabilmek için uzun süre bekliyorum.			U
Çevremdeki insanlara yük oluyormuşum gibi geliyor.			SE
Geceleri endişelerim yüzünden uyuyamıyorum.			ER
Hayat yaşamaya değmezmiş gibi geliyor.			ER
Gece uykularım çok kötü.			U
İnsanlarla geçinmekte zorlanıyorum.			SE
Dışarıda yürümek için yardıma ihtiyaç duyuyorum.			FA
Merdiven inip çıkarken ağrım oluyor.			A
Sabahları moralim bozuk ve keyifsiz uyanıyorum.			ER
Otururken ağrı hissediyorum.			A

Ek – 7: Beck Depresyon Ölçeği

BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Hasta adı soyadı:

Tarih:

Bu form son 1 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretlemeniz gerekmektedir.

1. (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.
(1) Kendimi üzgün ve sıkıntılı hissediyorum.
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.
2. (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
(1) Gelecek için karamsarım.
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
3. (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğumu görüyorum.
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
4. (0) Her şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk almıyorum.
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
(3) Her şeyden sıkılıyorum.
5. (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
6. (0) Kendimden memnunum.
(1) Kendimden pek memnun değilim.
(2) Kendime kızgınım.
(3) Kendimden nefret ediyorum.
7. (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğumu düşünüyorum.
(2) Kendimi hatalarım için her zaman suçluyorum.
(3) Her kötü olayda kendimi suçluyorum.
8. (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.
(2) Kendimi öldürmek isterdim.
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
9. (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.
(3) Eskiden ağlayabilirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.
10. (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkın ve sinirli değilim.
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.
(2) Her şey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.
(3) Canımı sıkın şeylere bile artık kızamıyorum.
11. (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.
(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.
(3) Artık çevremde hiç kimseyi istemiyorum.

- 12.**(0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.
 (1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
 (2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
 (3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
- 13.**(0) Her zamankinden farklı görüdüğümü sanmıyorum.
 (1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.
 (2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
 (3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 14.**(0) Eskisi kadar iyi iş güç yapabiliyorum.
 (1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.
 (2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
 (3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
- 15.**(0) Uykum her zamanki gibi.
 (1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
 (2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
 (3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.
- 16.**(0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.
 (1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.
 (2) Her şey beni yoruyor.
 (3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 17.**(0) İştahım her zamanki gibi.
 (1) Eskisinden daha iştahsızım.
 (2) İştahım çok azaldı.
 (3) Hiçbir şey yiyemiyorum.
- 18.**(0) Son zamanlarda zayıflamadım.
 (1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 kg verdim.
 (2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 kg verdim.
 (3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 kg verdim.
- 19.**(0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.
 (1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.
 (2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.
 (3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 20.**(0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.
 (1) Eskisine oranla sekse ilgim az.
 (2) Cinsel isteğim çok azaldı.
 (3) Hiç cinsel istek duymuyorum.
- 21.**(0) Cezalandırılması gereken şeyler yaptığımı sanmıyorum.
 (1) Yaptıklarımın dolaylı cezalandırılabilirim diye düşünüyorum.
 (2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.
 (3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

Toplam Skor:

Ek – 8: Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

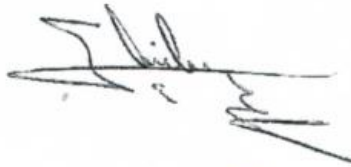
Çalışma sırasında çekilmiş fotoğraflarımın gereği halinde, kimlik bilgilerim verilmeyecek şekilde GÖZLERİ AÇIK/KAPALI olarak bilimsel çalışmalar, tezler, eğitim faaliyetleri ve bilimsel yayınlar için kullanılmasına İZİN VERDİĞİMİ beyan ederim.

Akademik çalışmalarda yayınlanacak resimlerimin yazım ve yayın kurallarına uygun olarak hazırlanıp sunulmasından Proje yürütücüsü sorumludur (03/12/2015)

Gönüllü / Hasta Adı Soyadı: Ediz KARINCA

İzni veren kişi (Gönüllü / Hasta ya da velisi / vasisi)* Adı Soyadı İMZA:

Ediz KARINCA



PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ Adı Soyadı İMZA:



Doç. Dr. Zmine Aslan Telci

Ek – 9: KTA Kurs Katılım Belgesi

<p>INTERNATIONAL PARTNERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kinesio Japan Kinesio USA Kinesio Canada Kinesio South America Kinesio Europe Kinesio Argentina Kinesio UK Kinesio Spain Kinesio Scandinavia Kinesio Deutschland Kinesio Poland Kinesio France Kinesio Italy Kinesio Greece Kinesio Russia Kinesio India Kinesio South Africa Kinesio Middle East Kinesio China Kinesio Taiwan Kinesio South Pacific Kinesio Republic of Korea Kinesio Mexico 	
<h1>Certificate of Course Completion</h1> <h2>HILAL DOGAN</h2>	
<p>Has successfully completed the course requirements defined by Kinesio Taping Association International, as stated below</p>	
<p>COURSE TITLE KINESIO TAPING BASIC (KT1-2)</p> <p>PROF. GUL BALTACI, PT, PH.D., CKTI&NIHAN PEKYAVAS, PT, PH.D., CKTI</p> <p>INSTRUCTOR IZMIR</p> <p>CITY</p>	<p>COURSE CODE 08TR01-UTR02-2A130714KTA/TR-TR</p> <p>COURSE CODE 16,00</p> <p>SEMINAR DATE 6-7 DECEMBER 2014</p> <p>COUNTRY TURKEY</p> <p>DATE 7 DECEMBER 2014</p> <p>HOURS</p>
<p>KINESIO TAPING ASSOCIATION</p> <p><small>KINESIO TAPING ASSOCIATION IS AN APPROVED PROVIDER OF CONTINUING EDUCATION BY: + AOTA, for Occupational Therapists. Provider # 0121247 + Board of Certification Inc., for Athletic Trainers. Provider # 1234 + State PT Associations, for Physical Therapists. Provider # 000000000000 This course content is not intended for use outside the scope of practice of the learner's license or regulation.</small></p>	