

T.C

İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**NON-SPESİFİK KRONİK BOYUN AĞRILI
HASTALARDA MANUEL TERAPİ SONRASI
VERİLEN TERAPATİK EGZERSİZLERİN VE
STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN
ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Okan DEMİR

Tez Danışmanı

Dr. Öğretim Üyesi Emine ATICI

İSTANBUL, 2020

T.C

İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**NON-SPESİFİK KRONİK BOYUN AĞRILI
HASTALARDA MANUEL TERAPİ SONRASI
VERİLEN TERAPATİK EGZERSİZLERİN VE
STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN
ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Okan DEMİR

Tez Danışmanı

Dr. Öğretim Üyesi Emine ATICI

İSTANBUL, 2020

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, manuel terapi seansı sonrasında hastaya verilen terapatik egzersizler ve stabilizasyon egzersizlerinin bireylerin ağrı, boyun eklem hareket açıklığı, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kaliteleri üzerine etkilerini belirlemek ve karşılaştırmaktır.

Non-spesifik kronik boyun ağrısı olan 30 hasta çalışmaya alındı. Yapılan ilk değerlendirmelerden sonra 1 seans manuel terapi uygulandı. Manuel terapinin ağrı şiddeti ve boyun eklem hareket açıklığına etkisini inceleyebilmek için bu konudaki değerlendirmeler tekrarlandı. Hastalar basit rastgele yöntemle 2 gruba ayrıldı. Stabilizasyon egzersizleri grubuna (n:15, yaş:30,27±7,18 yıl) manuel terapiden sonra stabilizasyon egzersizleri, terapatik egzersizler grubuna (n:15, yaş:32,53±11,36 yıl) manuel terapiden sonra terapatik egzersizler öğretildi. Egzersizleri günde 3 defa, haftada 7 gün, 6 hafta boyunca yapmaları istendi. 6 hafta sonunda değerlendirmeler tekrarlandı. Ağrı şiddeti Görsel Analog Skalası ile, eklem hareketleri klinik gonyometre ile, skapular diskinezi Lateral Skapular Kayma Testi ile, engellilik durumu Boyun Özürlülük İndeksi ile ve yaşam kalitesi Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi ile değerlendirildi.

Manuel terapi seansı sonrasında bireylerin ağrı şiddetinde azalma, eklem hareketlerinde artma bulundu ($p<0.05$). 6 hafta egzersiz tedavisi sonrasında gruplar arası yapılan karşılaştırmada ağrı şiddeti, boyun fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon hareketi, engellilik durumu ve günlük yaşam aktivitelerinde stabilizasyon egzersizleri grubu lehine anlamlı fark görüldü ($p<0.05$).

Çalışmanın sonucunda kronik boyun ağrılı hastaların tedavisinde manuel terapi ile kombine stabilizasyon egzersizlerinin terapatik egzersizlere nazaran daha olumlu etkileri olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Kronik boyun ağrısı, manuel terapi, stabilizasyon egzersizleri, eklem hareket açıklığı

ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFECTS OF THERAPATIC EXERCISES AND STABILIZATION EXERCISES AFTER MANUAL THERAPY IN PATIENTS WITH NON-SPECIFIC CHRONIC NECK PAIN

The aim of this study is to determine and compare the effects of the therapeutic exercises and stabilization exercises given to the patient after the manual therapy session on pain, neck range of motion, daily living activities and quality of life.

Thirty patients with non-specific chronic neck pain were recruited in the study. After the first examination, one session of manual therapy was performed. The examinations were repeated in order to examine the effect of manual therapy on pain intensity and neck range of motion. After manual therapy, the patients were allocated into two groups as Stabilization Exercise Group (n: 15, age: 30.27 ± 7.18 years) and Therapeutic Exercise Group (n: 15, age: 32.53 ± 11.36 years), randomly. These exercises were done 3 times a day, 7 days a week, for 6 weeks. Pain intensity with Visual Analogue Scale, joint movements with clinical goniometer, scapular dyskinesia with Lateral Scapular Shift Test, disability status with Neck Disability Index and quality of life with Bournemouth Neck Pain Questionnaire were evaluated before and after treatment.

After manual therapy, pain intensity decreased and joint movements increased ($p < 0.05$). After 6 weeks of exercise therapy, there was a difference in pain intensity, neck flexion, extension, lateral flexion movement, disability and daily living activities in favor of the stabilization exercises group ($p < 0.05$).

As a result of the study, it was concluded that stabilization exercises combined with manual therapy had more positive effects than therapeutic exercises in the treatment of patients with chronic neck pain.

Keywords: Chronic neck pain, manual therapy, stabilization exercises, range of motion

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tez yazım sürecinde bilgisini ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Sayın Emine Atıcı'ya,

Tez savunma sınavımdaki katkılarından dolayı jüri üyelerim Dr. Öğretim Üyesi Sayın Nuray Girgin ve Dr. Öğretim Üyesi Sayın Tülay Çevik Saldıran'a,

Lisans eğitimimde bilgi ve beceri kazanmamı sağlayan Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi'ndeki değerli hocalarıma,

Çalışmanın gerçekleşmesindeki desteklerinden dolayı Samsun Romatem Fizik Tedavi Hastanesi yönetimine ve fizyoterapistlerine,

Tez süresince yardımlarını esirgemeyen sevgili arkadaşlarım Fzt. İlayda Şahin, Fzt. Mustafa Gözübüyük, Fzt. Betül Tekerek, Fzt. Tuğba Türkmen Kodaz'a,

Ve eğitim hayatım boyunca desteklerini her zaman hissettiğim sevgili aileme sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
BEYAN.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
SEMBOLLER /KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. SERVİKAL BÖLGENİN ANATOMİSİ.....	3
2.1.1. SERVİKAL OMURLAR VE EKLEMLERİ.....	3
2.1.2 LİGAMENTLER.....	5
2.1.3 KASLAR.....	6
ANTERO-LATERAL KASLAR.....	6
POSTERIOR KASLAR.....	7
2.1.4 SİNİRLER.....	8
2.1.5 VASKÜLER SİSTEM.....	9
2.2 SERVİKAL OMURGA BİYOMEKANİĞİ.....	9
2.3 BOYUN AĞRISI.....	10
2.4 BOYUN AĞRISININ MEKANİZMASI.....	10
2.5 BOYUN AĞRISINDA EPİDEMİYOLOJİ.....	11
2.6 BOYUN AĞRISINDA ETYOLOJİ.....	11
2.7 BOYUN AĞRISINDA TANI.....	12
2.8 DEĞERLENDİRME.....	12
2.9 TEDAVİ.....	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	17

3.1.BİREYLER.....	17
3.2.YÖNTEM	19
3.3.DEĞERLENDİRME	19
İstatistik Yöntem.....	29
4. BULGULAR.....	31
5. TARTIŞMA	37
DEMOGRAFİK BİLGİLER.....	37
AĞRI.....	38
EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI	40
LATERAL SKAPULAR KAYMA TESTİ	41
GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ VE YAŞAM KALİTESİ.....	42
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	45
KAYNAKÇA.....	47

EKLER

Ek 1.Etik Kurul Onayı

Ek 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

1. BOYUN DEĞERLENDİRME FORMU
2. VİZÜEL ANALOG SKALASI
3. NORMAL EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI
4. LATERAL SKAPULAR KAYMA TESTİ
5. BOYUN ÖZÜRLÜLÜK İNDEKSİ
6. BOURNEMOUTH BOYUN ANKETİ
7. ARAŞTIRMA İZİN BELGESİ

TABLolar LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo 4. 1. Katılımcıların demografik bilgileri.....	31
Tablo 4. 2. Manuel terapi öncesi, manuel terapi sonrası ve 6 hafta sonraki ağrı düzeyleri ve fark analizi sonuçları.....	32
Tablo 4. 3. Boyun fleksiyon ve ekstansiyon eklem hareket açıklıklarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması	33
Tablo 4. 4. Lateral fleksiyon açılarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	34
Tablo 4. 5. Rotasyon açılarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	35
Tablo 4. 6. Lateral skapula kayma testinin başlangıçta gruplar arasındaki dağılımı.....	36
Tablo 4. 7. Bournemouth Boyun Anketi ve Boyun Özürlülük İndeksi skorlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	36

ŞEKİLLER LİSTESİ

SAYFA NO

Şekil 2.1. Servikal vertebralar.....	3
Şekil 2.2. Atlantooksipital eklem.....	4
Şekil 2.3. Servikal bölgedeki faset eklemler.....	5
Şekil 2.4. Servikal bölge posterior kaslar.....	7
Şekil 2.5. Vertebro baziler arter testi.....	13
Şekil 3.1. Akış Diyagramı.....	18
Şekil 3.2. Servikal bölge fleksiyon ve ekstansiyon hareketi eklem hareket açıklığı ölçümü.....	20
Şekil 3.3. Servikal bölge lateral fleksiyon hareketi eklem hareket açıklığı ölçümü.....	21
Şekil 3.4. Servikal bölge rotasyon hareketi eklem hareket açıklığı ölçümü.....	21
Şekil 3.5. 0, 45 ve 90 derece omuz abduksiyonu ile Lateral Skapular Kayma Testi.....	22
Şekil 3.6. Bridging tekniği.....	24
Şekil 3.7. Manuel traksiyon ve Anterior posterior gliding tekniği.....	24
Şekil 3.8. Traksiyonla birlikte rotasyon ve Lateral gliding tekniği.....	25
Şekil 3.9. Skapula mobilizasyonu.....	26
Şekil 3.10. Üst trapez, SKM ve Skalen kaslara germe uygulaması.....	26
Şekil 3.11. Kranioservikal fleksiyon ve nötral pozisyon eğitimi.....	27
Şekil 3.12. Stabilizasyon egzersizleri grubuna verilen egzersizler.....	28
Şekil 3.13. Terapatik egzersizler grubuna verilen egzersizler.....	29
Şekil 4.1. Anlamli çıkan 6 hafta sonra ağrı şiddetinin gruplara göre dağılımı.....	32

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

BT	Bilgisayarlı Tomografi
CROM	Cervical Range of Motion
BÖİ	Boyun Özürlülük İndeksi
EHA	Eklem Hareket Açıklığı
kg	Kilogram
LSKT	Lateral Skapular Kayma Testi
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
n	Olgu Sayısı
NEH	Normal Eklem Hareketi
Ort.	Ortalama
p	İstatistiksel Yanılma Düzeyi
r	Korelasyon Katsayısı
SKM	Sternokleidomastoid
S.S	Standart Sapma
TENS	Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimulasyonu
VAS	Vizüel Analog Skalası
VKİ	Vücut Kütle İndeksi



1.GİRİŞ

Boyun ağrısı toplumda sık görülen sağlık problemlerinden biridir. Boyun ağrısı servikal bölge ve bu bölge ile ilişkili vücut sahalarında birtakım kas iskelet sistemi değişikliklerine sebep olmaktadır (1). Nochemson ve Johnson, 0-3 hafta devam eden ağrıyı akut boyun ağrısı, 4-12 hafta devam eden ağrıyı subakut boyun ağrısı, 12 hafta ve daha uzun süreli ağrıyı kronik boyun ağrısı olarak kategorize etmişlerdir (2).

Boyun ağrısı ile ilgili yapılan araştırmalarda bireyin postüründe veya hareketlerindeki değişikliklerin servikal bölgenin biyomekaniğinin etkilenmesinde ve boyun ağrısının oluşmasında etkili olduğu vurgulanmıştır (3). Boyun ağrısında boyun bölgesindeki trapezius, skalen kas grubu ve SKM kaslarının yorgunluğunda artma, boyun eklem hareketinde azalma ve propiosepsiyon kaybı meydana gelmektedir (4).

Boyun ağrısında öncelikli tedavi yaklaşımı konservatif tedavidir. Kronik boyun ağrılı hastaların tedavisinde uygulanan fizik tedavi ve rehabilitasyon yöntemleri değişiklik göstermektedir (5). Bunlar; hasta eğitimi, ısı ve elektroterapi ajanları, traksiyon, çeşitli destek cihazları, manuel terapi, egzersiz yaklaşımları ve koruyucu önlemlerden oluşur (6). Egzersiz, bu yöntemlerin en önemlisidir ve tedavide sıklıkla kullanılmaktadır (7). Boyun ağrısı olan hastalarda germe, gevşeme, postür, kuvvetlendirme, propiosepsiyon, stabilizasyon, eklem hareket açıklığı egzersizleri ve aerobik egzersizler kullanılmaktadır (8). Boyun ağrısında etkileri kanıtlanmış tedavi yöntemlerinden bir diğeri ise manipülasyon ve mobilizasyon yöntemleridir. Bu yöntemlerin egzersizlerle birlikte uygulandığında etkinliğinin daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar olmasına karşın; stabilizasyon egzersizleriyle birlikte mobilizasyon tekniklerinin kullanıldığı çalışma sayısı çok azdır (9). Kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi ve egzersizin, konservatif tedaviye göre engellilik, ağrı yoğunluğu ve iyileşme konularında daha etkili olduğu bildirilmiştir (10). Ocak 2000'den bu yana yayınlanan çalışmaları içeren bir derlemede mobilizasyon ve manipülasyon uygulamalarının boyun ağrıları için ağrıyı azaltmada ve fonksiyonu iyileştirmede tek başlarına yeterli olmadıkları belirtilmiştir. Çoklu

tedavi yaklaşımlarının kombine edildiği terapatik müdahalelerin daha iyi potansiyel sonuçlar oluşturduğu gösterilmiştir (11).

Boyun ağrısında manuel terapi; gamma-motor nöron aktivitesini azaltarak ve sempatik refleks aktiviteyi inhibe ederek kas tonusunu normale döndürmektedir. Manuel terapi; eklem hareketliliğini sağlamak, ağrıyı azaltmak, miyofibroblastların gevşemesiyle konnektif doku tonusunda azalma sağlamak ve adezyonları yok etmek amacıyla kullanılır (12). Manuel terapinin bu etkilerini koruyabilmek için tedavi egzersiz programıyla desteklenmelidir. Servikal bölgedeki stabilizasyon egzersizlerinin önemi gün geçtikçe artmasına karşın yapılan çalışmalara bakıldığında, genellikle stabilizasyon egzersizi olarak kranioservikal fleksiyon egzersizinin kullanıldığı görülmektedir (13). Stabilizasyon egzersizlerinin amacı boyun bölgesinin derininde yer alan stabilizasyon kaslarını aktive ederek, omurgayı desteklemek ve hareket farkındalığını artırarak sağlıklı ve düzgün postürün gelişmesini ve korunmasını sağlamaktır (12).

Boyun ağrılı bireylerde vücut yapılarındaki bozuklukların yanı sıra bu problemlerin kişinin günlük yaşam aktivitelerine ve yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi de önemlidir. Yapılan çalışmalarda boyun ağrılı bireylerde vücut yapılarında görülen problemler ile fonksiyonel kısıtlılıklar ve engellilik arasında güçlü bir ilişki olduğu gösterilmiştir (14).

Kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi sonrası egzersiz olarak terapatik egzersizlerin ve stabilizasyon egzersizlerinin hangisinin tercih edilmesi gerektiği konusunda literatürde sınırlı sayıda çalışma vardır.

Bu çalışma manuel terapi seansı sonrasında hastaya verilen terapatik egzersizlerin ve stabilizasyon egzersizlerinin bireylerin ağrı, eklem hareket açıklığı, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kaliteleri üzerine etkilerini belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

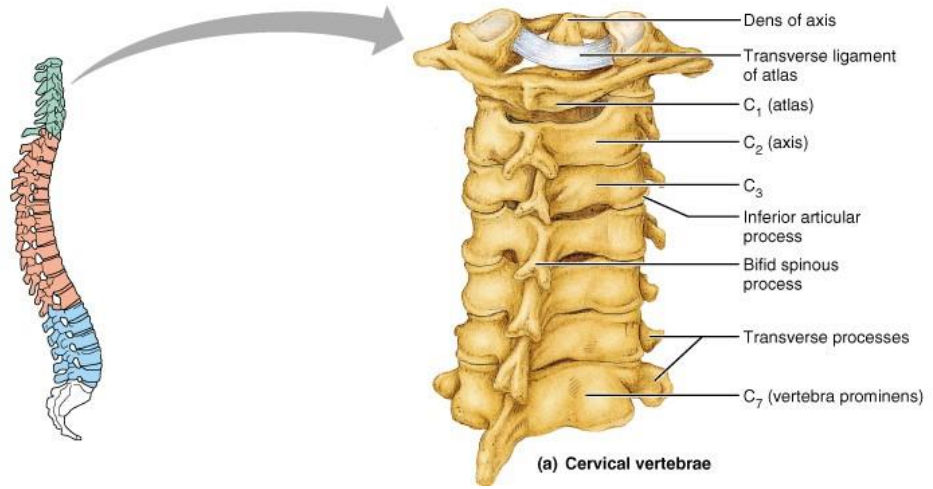
2.GENEL BİLGİLER

2.1. SERVİKAL BÖLGENİN ANATOMİSİ

2.1.1. SERVİKAL OMURLAR VE EKLEMLERİ

Boyun yedi servikal vertebradan meydana gelmektedir. Beş intervertebral disk, oniki unkovertebral eklem (Luschka eklemleri) ve ondört zigapofizeal (faset) eklem sayesinde birleşmektedir. Sekiz çift servikal sinir omurgayı terk etmektedir. Servikal omurganın ilk iki omuru anatomik ve fonksiyonel olarak alt segmentlerdeki omurlardan farklıdır. Bu farklılıktan yola çıkılarak servikal omurga üst servikal segment (C1 (atlas)-C2 (axis)) ve alt servikal segment (C3-C7) olarak iki ayrı fonksiyonel ünite olarak sınıflandırılmıştır (15).

Birinci omurumuz atlas kemiği oksipital kemikle eklem yapar. Atlasın spesifik özelliği omur gövdesinin olmamasıdır. Atlasa üstten bakıldığında halka şeklinde olduğu görülür (16).



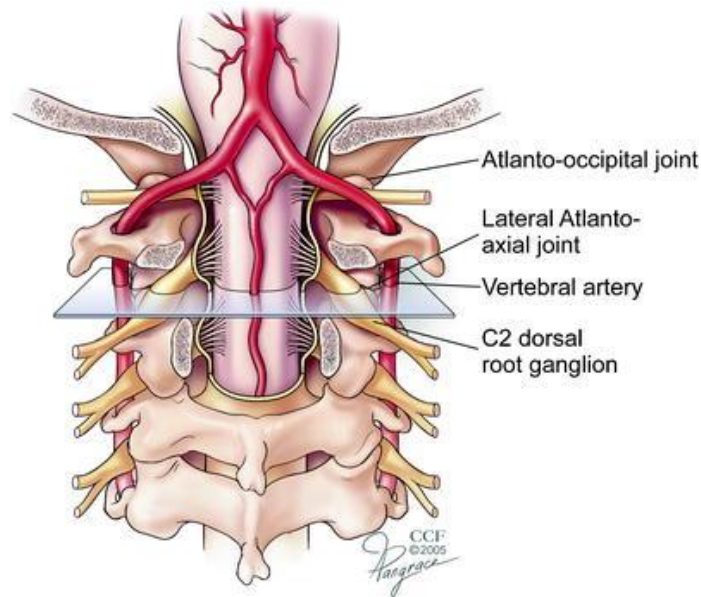
Şekil 2.1.: Servikal vertebralar

İkinci omurumuz aksistir. Aksisin spesifik özelliği, gövde kısmından yukarı doğru uzanan ve dişe benzeyen dens axisin bulunmasıdır. Dens axis, ligamentum transversum atlantis tarafından stabilize edilir. Pedikül, lamina ve spinoz çıkıntılar diğer servikal omurlardan daha kalındır. Pedikül laminaya ligamentum flavum bağlanır. Dens axis, tıpkı bir eksen gibi işlev görür ve atlas-axis'in her iki tarafında dönme hareketine izin verir (17).

C3-C4-C5 ve C6 tipik servikal vertebralardır. Her biri oldukça küçük gövde ve transvers foramen tarafından önde ve arkada anterior ve posterior tüberkül içeren transvers çıkıntılara sahiptir. Spinöz çıkıntılar, nuchal ligamente bağlantı sağlanması için iki parçalıdır (18).

C7'nin prosesus transversusları geniştir. Uzun ve ikiye ayrılmamış prosesus spinosusundan dolayı yedinci omur vertebra prominens adını alır. Torakal bölgedeki omurlara benzer. Ancak torakal omurlardan farkı, prosesus transversuslarında foramen transversum bulunmasıdır. Foramen transversus'tan arteria vertebralis geçer (17).

Atlanto-oksipital eklem; sinovyal tipte bir eklem olup, Atlas ile oksipital kemiğin kondilleri arasındadır. Eklem fleksiyon, ekstansiyon ve lateral fleksiyon hareketlerine olanak sağlar. Atlanto-aksial eklem ise iki tane atlanto aksialis lateralis ve bir tane atlanto aksialis medialis eklemlerinden meydana gelir. Bunlar da atlanto oksipital eklem gibi sinovyal eklemlerdir. İlk eklemler massa lateralislerin alt kısmındaki eklem yüzleri ile axisin üst yüzünün yan taraflarındaki eklem yüzleri arasında oluşur. Bu üç eklemde rotasyon hareketi oluşur. İntervertebral eklemler ise simfisis tarzındaki eklemler olup her vertebra gövdesi birbirleri ile intervertebral diskler aracılığı ile bağlıdır. Bu eklemler omurlar üzerine binen vücut ağırlığını karşılayacak şekilde yapılmıştır (19).



Şekil 1.2.: Atlantooksipital eklem

Faset eklemler, eklem yüzü kenarlarına tutunan, ince bir eklem kapsülü olan komşu omurların prosesus artikularis superior ve inferiorları arasında meydana gelen sinovyal eklemlerdir. Bu eklemler servikal bölgede önden arkaya bir eğim oluştururlar ve bu eğim fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerine yardımcı olur. Unkovertebral (Luschka) eklemler, anulus fibrosisteki zayıflıklardan dolayı meydana gelen eklemlerdir. Servikal omurların üst yüzeylerinin lateral kenarları prosesus unkinatus denen çıkıntılar yapar (16).



Şekil 2.2.: Servikal bölgedeki faset eklemler

2.1.2 LİGAMENTLER

Ligamentum Flavum, komşu vertebraların laminaları arasında uzanır. Fleksiyonda iken laminaların birbirinden ayrılmasını önler ve bunun yanında ekstansiyona yardım eder. Supraspinal ligamentler, yedinci servikal vertebradan sakruma kadar uzanan ve prosesus spinozusların uçlarını da birbirine bağlayan bir ligamenttir. Bu ligamentler, üst tarafta ligamentum nukae, ön tarafta ligamentum interspinale olarak devam eder. Başın fleksiyon hareketine direnç gösterir. Anatomik pozisyona geri dönüşünü kolaylaştırır ve bunun yanında ligamentum nukae başı destekler. Komşu vertebraların transvers çıkıntılarını birbirine bağlayan ligamentler ise intertransvers ligamentlerdir (16).

2.1.3 KASLAR

ANTERO-LATERAL KASLAR

Platisma kası, mandibuladan klavikula üzerine kadar uzanan bir kastır. Boyun derisini gerer ve inervasyonu n.facialis ve plexus servicalis tarafından sağlanır (19).

Sternokleidomastoid kası (SCM), manubrium sterni ve klavikuladan mastoid çıkıntıya uzanır. Bilateral kasıldığında atlanto-oksipital eklemden başa ekstansiyon, boyna fleksiyon yaptırır. Tek taraflı kasılırsa aynı tarafa lateral fleksiyon ve karşı tarafa doğru rotasyon yaptırır. N. aksessorius tarafından inerve edilir (20).

İnfrahyoid kaslar 4 tanedir. M.omohyoid, m.sternohyoid, m.sternotroid ve m.thyrohyoid'den oluşmaktadır. Suprahyoid kaslar da 4 tanedir, m.digastrik, m.stylohyoid, m.mylohyoid ve m.geniohyoid'den oluşmaktadır. Suprahyoid ve infrahyoid kaslar karşılıklı çalışırlar. Larinks ve trakeanın yutma, konuşma, solunum sırasındaki fonksiyonlarını en iyi şekilde yapmalarını sağlarlar. Ayrıca bu kaslar baş ve boyun fleksiyonuna da yardımcı olurlar. Skalen grup kaslar; m. skalenus anterior, m. skalenus medius ve m. skalenus posteriorudur. M. skalenus anterior, vertebraların transvers çıkıntısının tüberküllerinden 1. kostanın iç kenarına doğru uzanır. Birinci kostayı yukarı kaldırarak inspirasyona yardım eder. Boyna da lateral fleksiyon yaptırır. Anterior skalen kasın önünden subklavian ven, arkasından ise subklavian arter ve brakial plexus geçer. C4-C6 spinal sinirlerin ön dallarınca inervasyonu sağlanır. M. skalenus medius, C1-C6 servikal vertebraların transvers çıkıntılarında 1. kosta ön yüzüne uzanır. Bunun yanında boynun lateral fleksiyon ve rotasyon hareketlerine yardım eder. C3-C8 spinal sinirlerin ventral dalları tarafından inervasyonları sağlanır. M. skalenus posterior, C4-C7 vertebraların transvers çıkıntılarında ikinci kosta dış yüzüne doğru uzanır. Posterior skalen kas boyna lateral fleksiyon yaptırır. Bununla birlikte, ikinci kostayı yukarı doğru çekerek inspirasyona yardım eder (19).

Prevertebral boyun kasları grubu, m. longus kapitis, m. longus kolli, m. rektus kapitis anterior ve m. rektus kapitis lateralisten oluşur. Longus kolli ve longus kapitis kasları, servikal kolonun iki tarafında da servikal visseranın

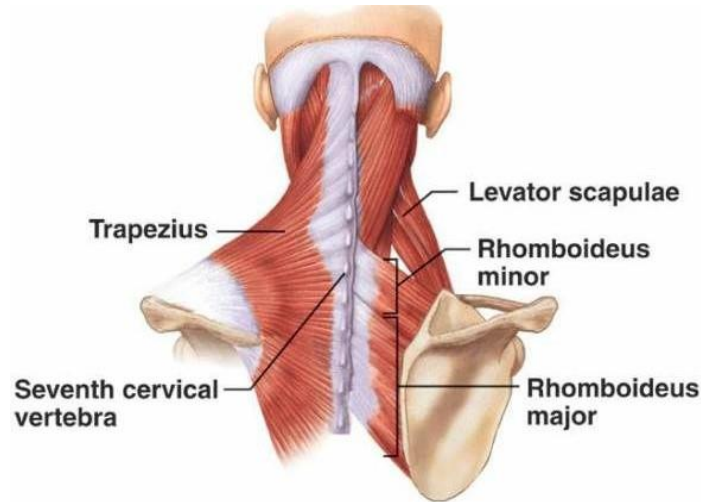
derininde bulunmaktadır. Bu kaslar başa fleksiyon yaptırır. Vertikal stabilitede ve servikal lordozun desteklenmesinde önemlidir (21).

Rektus kapitis anterior ile rektus kapitis lateralis kasları, atlasın transvers çıkıntısı ile oksipital kemiğin inferior yüzü arasında uzanırlar. M. rectus capitis anterior başa fleksiyon ve m. rectus capitis lateralis de başa lateral fleksiyon yaptırır. M. longus colli C2-C7 spinal sinirlerin ön dalları tarafından inerve edilir iken, diğer prevertebral boyun kaslarının inervasyonu C1-C2 spinal sinirlerin ön dallarınca sağlanır (19).

POSTERIOR KASLAR

Trapezius kası üç kısımdan oluşur. Üst parçası, linea nukae ve tüm servikal vertebraların spinöz çıkıntılarında klavikulanın 1/3 dışına doğru uzanır. Baş ve boyun sabitken skapula'yı yukarıya doğru çeker. Skapula diğer kaslar ile sabitlenmişse baş ve boyna ekstansiyon yaptırır. Trapezius'un orta parçası, 1-6. torakal vertebraların spinöz çıkıntılarında akromiona doğru uzanır. Skapulayı içeriye ve aşağıya doğru çeker. N. accessorius tarafından inerve edilir.

Levator skapula kası skapulayı yukarı ve içe doğru çeker. 1-4. servikal vertebraların transvers çıkıntılarında margo medialisin üst kısmına uzanır. Eğer skapula diğer kaslarla sabitlenmişse kas unilateral kasıldığında baş ve boyna lateral fleksiyon, bilateral kasıldığında baş ve boyna ekstansiyon yaptırır. İnervasyonu n.dorsalis skapula tarafından sağlanır (22).



Şekil 2.3.: Servikal bölge posterior kaslar

Splenius cervicis ve splenius capitis kasları unilateral çalıştıklarında baş ve boyuna lateral fleksiyon, aynı tarafa rotasyon; bilateral çalıştıklarında ise baş ve boyuna ekstansiyon yaptırırlar. Buldukları seviyedeki spinal sinirlerin ramus dorsalisleri tarafından inervasyonları sağlanır (19).

Servikal, torakal ve lumbal parçaları olan sakrospinal kas grubu erektor spina kasıdır. Erektör spinanın kas lifleri kolumna vertebralis paralel olarak uzanır. Servikal bölgedeki bu kaslar dıştan içe m.longissimus kapitis, m.iliokostalis servisis, m.longissimus servisis, m.spinalis servisis ve m. spinalis kapitis'ten oluşmaktadır. Servikal bölgedeki bu kaslar bilateral kasıldıklarında boyuna ekstansiyon, unilateral kasıldıklarında boyuna lateral fleksiyon yaptırırlar. İnervasyonları buldukları seviyedeki spinal sinirlerin ramus dorsalisleri tarafından sağlanır.

Transversospinalis kasları, oblik olarak mediale ve yukarı doğru yönelip spinöz çıkıntılara doğru uzanırlar ve bu vertebral çıkıntılar arasındaki boşluğu doldururlar. Bu kaslar m.erektor spinanın derininde bulunup 3 bölüme ayrılırlar: En yüzeyde bulunanlar m. semispinalis servisis ve m. semispinalis kapitistir. M. multifidi ise m. semispinalislerin derininde bulunur. M. rotatores, en derinde yer alan kaslardır. Bu kaslar çift taraflı kasıldıkları zaman başa ve boyna ekstansiyon, tek taraflı kasıldıkları zaman karşı tarafa doğru rotasyon yaptırırlar. İnervasyonları buldukları seviyedeki spinal sinirlerin ramus dorsalisleri tarafından sağlanır (22).

Suboksipital kaslar, m. oblikus kapitis inferior, m. oblikus kapitis superior, m. rektus kapitis posterior minor, m. rektus kapitis posterior major olmak üzere 4 tanedir. Bu kaslar çift taraflı kasıldıkları zaman başa ekstansiyon, unilateral kasıldıkları zaman aynı tarafa doğru rotasyon yaptırırlar. İnervasyonları buldukları seviyedeki spinal sinirlerin ramus dorsalisleri tarafından sağlanır (19).

2.1.4 SİNİRLER

Servikal bölgede 8 çift spinal sinir vardır. Bu sinirler önce meningeal dalı verirler. Meningeal dal çevre vertebral yapıları inerve eder. Daha sonra ventral ramus ve dorsal ramus olmak üzere iki dala ayrılır. Ventral ramus servikal siniri

oluştururken dorsal ramus ise faset eklemleri ve posterior boyun kaslarını inerve eder. C1-C4 arasındaki ventral ramuslar bir araya gelerek servikal plexus'u, C5-T1 arasındaki ventral ramus'lar ise bir araya gelerek brachial plexus'u oluştururlar (23).

2.1.5 VASKÜLER SİSTEM

Servikal bölgede vaskülarizasyonun temelini vertebral arterler oluşturur. Vertebral arterler; kemikleri, eklemleri, kasları ve nöral yapıları besler. Vertebral arterler servikal vertebraların yanlarından yukarı doğru ilerlerler ve kraniuma girerler. Başın ekstansiyona ve sağa doğru rotasyonu sağ taraf vertebral artere bası oluşturur. Fakat bu durum sol taraftaki vertebral arter tarafından kompanse edilir (24).

2.2 SERVİKAL OMURGA BİYOMEKANİĞİ

Servikal omurga iki kısımdan oluşur. C1 ve C2 üst servikal bölgeyi oluştururken; C3 ve aşağısı alt servikal bölgeyi oluşturmaktadır. Servikal omurga bölgesi, omurganın en hareketli kısmıdır ve en yüksek yaralanma riskine sahiptir (25).

Servikal bölgede 14 faset eklem vardır. Bu eklemlerin meniskoid yapıya benzeyen sinoviyal kıvrımları vardır. Bu eklemlerin eksenleri üst segmentlerde yatay, alt segmentlerde ise dikeydir. Bu durum fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerine yardımcı olur. Fleksiyon ve ekstansiyon en çok C5-C6 seviyelerinde meydana geldiğinden, bu seviyelerdeki dejenerasyon da yaygındır (27).

Omurgadaki belirli hareketler diğer hareketlerle beraber gerçekleşir. Bunlara bileşik hareketler denmektedir. Baş ve boynun fleksiyon-ekstansiyon hareketleri, atlanto-oksipital, atlantoaksiyal ve alt servikal segmentlerin eklem fleksiyonunu kapsamaktadır. Baş ve boynun lateral fleksiyon veya rotasyon hareketlerinde ise benzer bir hareket meydana gelse de üst servikal segmentlerde farklı bir hareket meydana gelir (25).

Servikal omurganın kapalı paket pozisyonu tam ekstansiyondur. Nötr ve dinlenme pozisyonu ise hafif ekstansiyondur. Çünkü bu pozisyonda maksimum

stabilite sağlanır. Her eklem farklı bir kapsüler paterni vardır. Servikal omurganın kapsüler paterni; genellikle tam fleksiyon, ekstansiyonda az limitasyon, lateral fleksiyon ve rotasyonda eşit limitasyondur. Eklemdeki limitasyonlar kapsüler hareket paternine uygun değil ise bu non-kapsüler paternidir (6).

Her iki vertebra arasında yer alan intervertebral diskler omurgaya lordotik bir şekil verir. Disklerin iç kısmında nukleus pulposus, dış kısmında ise annulus fibrosus yapıları bulunur. Nükleus pulposus jelimsi bir yapıdadır ve gelen stresleri dağıtır. Tampon görevi görür. Annulus fibrosus kollajenlerden meydana gelir ve dış kısmındaki lifler omurlara Sharpey lifleriyle bağlanır. Annulus fibrosusun görevi de disk içindeki gerilim streslerin karşı disk korumaktır (24).

SERVİKAL BÖLGE VE SKAPULA İLİŞKİSİ

Skapulanın 5 temel hareketi vardır. Bunlar 2 translasyon ve 3 rotasyon hareketidir. Bu hareketler abduksiyon ve adduksiyon, yukarı ve aşağı doğru rotasyon, anterior tilt ve posterior tilt, elevasyon ve depresyon, iç rotasyon ve dış rotasyondur. Skapulanın kuvvet çiftleri de ikiye ayrılmıştır. Üst parçada üst trapezius, levator skapula ve serratus anteriorun üst lifleri yer alırken; alt parçada alt trapezius ve serratus anteriorun alt lifleri yer almaktadır. Skapuladaki fonksiyonel stabilitesinin sağlanması için skapulanın pozisyonu ve çevre kasların dengesi çok önemlidir (27).

2.3 BOYUN AĞRISI

Boyun ağrısı okspital kondiller ve yedinci vertebra arasında kalan bölgenin ağrısı olarak tanımlanır. Boyun ağrısı; ense, omuz ve üst torakal bölgelerdeki ağrıyla birlikte görülmektedir (28).

2.4 BOYUN AĞRISININ MEKANİZMASI

Boyun ağrısında başın anteriora tilti toplumda yaygın görülen bir postürdür. Baş anterior tilt yaptığında üst servikal vertebralarda ekstansiyon, alt servikal vertebralarda fleksiyon gerçekleşir ve bunun sonucunda servikal düzleşme meydana gelir (29). Servikal düzleşmenin sonucunda da servikal

lordozu destekleyen derindeki kaslarda zayıflamalar meydana gelir. Kaslarda Tip 1 ve Tip 2 lifleri arasındaki oranlar bozulur. Kaslarda atrofi gerçekleştiği için de yaralanma riski artar. Kas yorgunluğu artar. Eklem hareketinde ve proprioceptionda kayıp meydana gelir (4).

Boyun ağrısında baş ve boyun pozisyonu dışında, skapula çevresi yapılar da etkilenir. Yapılan çalışmalarda başın anterior tiltiyle birlikte azalan kraniovertebral açının azalması ve torakal açının artmasının boyun ağrısıyla anlamlı bir ilişkisi olduğu gösterilmiştir (31).

Skapulanın pozisyonu da boyun ağrısında önemli bir rol oynar. Skapulanın istirahat pozisyonu T2-T7 arasındadır ve skapulanın medial kenarı vertebraların spinöz çıkıntılarına 5 cm uzaklıktadır. Boyun ağrısı ile ilgili yapılan araştırmalarda bireyin postüründe veya hareketlerindeki değişikliklerin servikal bölgenin biyomekaniğinin etkilenmesinde ve boyun ağrısının oluşmasında etkili olduğu vurgulanmıştır (3).

2.5 BOYUN AĞRISINDA EPİDEMİYOLOJİ

Boyun ağrısı, bel ağrısı kadar yaygın olmamakla birlikte son yıllarda hareketsiz yaşamdan dolayı bu ağrı artmıştır. İnsanların yaklaşık %70'inin hayatları boyunca en az bir kere boyun ağrısı yaşadığı bildirilmiştir (32-33).

Çalışan popülasyonda boyun ağrısı görülme sıklığı daha yüksektir. İşçilerin %51-80'inin hayatlarında en az bir kez boyun ve kol ağrısı atakları geçirdiği gösterilmiştir (34).

2.6 BOYUN AĞRISINDA ETYOLOJİ

Boyun ağrısı için risk faktörleri üzerine yapılan bir çalışmada; yaş, vücut kütle indeksi, sigara ve alkolün boyun ağrısını artıran bir faktör olmadığı ortaya çıkarılmıştır. Bunun yanında cinsiyetin(K>E), medeni durumun(evli>bekar) ve çocuk sahibi olmanın boyun ağrısı riskini artırdığı görülmüştür (35).

Boyun ağrısının dış hekimleri, maden işçileri, ağır işlerde çalışan işçiler, devlet memurları, çiftçiler ve müzisyenlerde daha yaygın olduğu saptanmıştır. Yapılan diğer çalışmalar boyun ağrısı için en önemli risk faktörünün postüral bozukluk olduğunu göstermiştir. Ofis çalışanları için bilgisayar başında uzun

süre kalmanın ve statik oturmanın skapulanın protraksiyonuna ve üst trapez kasının gerginliğinin artmasına neden olduğu, bunun da boyun ağrısıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir (36).

Uzun süreli ve aşırı boyun fleksiyon postüründe durmanın boyun ağrısına neden olan önemli bir faktör olduğu düşünülmüştür. Postürde minimal bozuklukların boyun ağrısına ne kadar etki yaptığı konusunda net bir görüş olmasa da boyun ağrısı genellikle boynun uzun süre aynı postürde kalması veya boyuna hiperekstansiyon biçiminde yük vermeyi gerektiren işlerde de ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. Boyun ağrısı ve meslek ile ilişkili risk faktörlerinin incelendiği diğer bir çalışmada, boyun fleksiyon postürü, üst ekstremitte kas gücü ve postürünün, oturma süresinin, el ve kol vibrasyonunun ve çalışma ortamının ergonomisi ile ağrı arasında pozitif ilişki bulunmuştur (37).

2.7 BOYUN AĞRISINDA TANI

Boyun ağrısı tanısı için ağırlıklı olarak, radyografi yöntemleri, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans (MR) ve myelografi yöntemleri kullanılmaktadır (38).

2.8 DEĞERLENDİRME

Kronik boyun ağrısı olan hastaların semptomlarını değerlendirmenin birçok yolu vardır. Doğru bir tedavi için değerlendirme çok önemlidir.

Hikaye: Hastanın teşhisi, temel şikayetleri, hastalığın seyri, tıbbi öyküsü, kullanılan ilaçlar ve boyun ağrısıyla ilişkili risk faktörleri (cinsiyet, yaş, VKİ, mesleği, sigara tüketimi ve egzersiz alışkanlığı) sorgulanmalıdır.

Postür Analizi: Bireyin özellikle baş, boyun, omuz ve skapula pozisyonu olmak üzere anterior, posterior ve lateral postür analizi yapılır. (39)

Hastaya lateralden bakıldığında çene ucu ile manubrium sterni aynı doğrultuda görülür. Çene ucunun daha önde olması forehead postürünü düşündürmektedir. Forehead postüral bir bozukluktur ve boyunda fleksiyonla birlikte alt servikal bölgede lordoz artışı, skapula'larda protraksiyon ve torakal kifozda artış görülür (40).

Ağrı Değerlendirmesi: Ağrının yeri, Şiddeti, tipi ve sũresi, ağrıyı artıran ve azaltan faktũrler belirlenir (39).

Ağrı Şiddetinin değerlendirilmesi için en yaygın kullanılan ۆlek Vizũel Analog Skala (VAS)'dır (41).

Eklem Hareketlerinin Değerlendirilmesi: Servikal bۆlge eklem hareket açıklığının değerlendirilmesinde, birçok ۆlũm yۆntemi bulunmaktadır. Bunlar, klinik gonyometreler, gravite gonyometreler, CROM (cervical range of motion) cihazları, dijital inklinometreler, radyolojik yۆntemler ve ۆ boyutlu analiz sistemleridir (42).

Bu yۆntemlerden ۆzellikle klinik gonyometre, ucuz, kullanımı pratik ve ulaŐımının kolay olmasından dolayı kliniklerde yaygın olarak tercih edilmektedir. Klinik gonyometrenin iki kolu ve iki kadranı bulunmaktadır. Klinik gonyometre ile eklem hareketleri, aı olarak kaydedilir (6).

Servikal Omurga Değerlendirmesinde Kullanılan ۆzel Testler

Vertebrobaziler Arter Testi: Hasta sırtũstũ pozisyonda uzanır. Boynu pasif ekstansiyona, lateral fleksiyona ve rotasyona getirilir. Bu pozisyonda gۆzler açıkken 30 saniye beklenir. Baş dۆnmesi, mide bulantısı, kulak çınlaması ve nistagmus olup olmaması kontrol edilir. Bu belirtiler oluŐursa test pozitifdir ve karşı taraf vertebral arterin bası altında olduğunu gۆsterir. Vertebrobaziler arter testi pozitifse servikal mobilizasyon ve manipũlasyon uygulamaları yapılmaz (39).



Şekil 2.4.: Vertebrobaziler arter testi

Spurling testi: Oturur pozisyondaki hastanın başı etkilenmiş tarafa doğru pasif olarak lateral fleksiyona alınarak başın üzerinden aşağıya doğru kuvvet uygulanır. Oturur pozisyondaki hastanın başı etkilenmiş tarafa doğru pasif olarak lateral fleksiyona ve rotasyona alınarak ekstansiyon yaptırılır. Başın üzerinden aşağıya doğru kuvvet uygulanır. Her iki testte de aynı tarafta kola doğru yayılan ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir. Radiküler semptomları olan hastalara uygulanır (39).

Distraksiyon Testi: Sırt üstü yatar pozisyondaki hastanın başı bir elle çene altından, diğer elle oksiputtan kavranır. Yukarı doğru traksiyon uygulandığında ağrının azalması veya kaybolması halinde test pozitif kabul edilir. Radiküler semptomları olan hastalara uygulanır (39).

Omuz Abduksiyon Testi: Özellikle C4-C5 sinir kökü problemlerinde kullanılan bir testtir. Hasta oturur pozisyondayken etkilenmiş elini başının üzerine koyması istenir. Bu pozisyonda sinir yolları gevşek pozisyonadadır. Hastanın semptomlarının azalması testin pozitif olduğunu gösterir. Hastanın semptomları artıyorsa skalen kaslar arasında basınç artışı söz konusudur (39).

L'hermitte İşareti: Uzun oturma pozisyonundaki hastanın başı ve bir kalçası diz düz iken aynı anda fleksiyona getirilir. Omurgadan ekstremitelere yayılan elektriklenme hissini ortaya çıkması halinde test pozitifdir. Bu test, servikal myelopatiyi, omurgada dural ya da meningeal irritasyonu gösterir (39).

Servikal bölgede sternokleidomastoideus, levator skapula ve üst trapez kasları kısalmaya eğilimli kaslardır (43).

Boyun kaslarının palpasyonu kasların gevşek olduğu sırtüstü pozisyonda yapılmalıdır (44). Servikal bölgedeki yapılarda meydana gelen problemler eklem hareket açıklığını etkiler. Genellikle harekette limitasyon var fakat ağrı yok ise veya hareket normalken ağrı var ise hipomobilité düşünülür. Limitasyonla birlikte ağrı varsa genellikle akut ya da subakut yaralanma söz konusudur. Hareketle ağrı ortaya çıkıyor fakat limitasyon yoksa ya da hareket açıklığı daha da artmış ise servikal instabilite düşünülür. Fleksiyonda limitasyon, servikotorasik bölge ya da kranioservikal bileşkede daha yaygın görülmektedir. Lateral fleksiyon yapılmasına rağmen tam rotasyon açıklığına ulaşılamıyorsa

orta ve alt servikal bölgelerin etkilenimi göz önüne alınmalıdır (43). Lateral fleksiyon limitasyonu genellikle faset eklem hipomobilitesi ve kas-sinir gerginliklerinden kaynaklanır (44).

2.9 TEDAVİ

Kronik boyun ağrısında öncelikli tedavi yaklaşımı konservatif tedavidir. Konservatif tedavinin amacı; ağrıyı azaltmak, servikal eklem hareketliliğini artırmak, kas spazmını azaltmak ve metabolizmayı artırmaktır. Konservatif tedavinin de yaygın olarak kullanılan komponenti fizik tedavi ve rehabilitasyon yöntemleridir. Bu yöntemler; hasta eğitimi, ısı ve elektroterapi ajanları, traksiyon, boyun ortezleri, masaj, manuel terapi, egzersiz tedavisi ve koruyucu önlemlerdir (5).

Eğitim ve Koruyucu Önlemler: Hasta eğitimi; Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlemiş olduğu bireylerin hastalıklarla baş edebilmesi için gerekli bilgileri ve kendini koruması için yardımcı önerileri içerir. Koruyucu önlemler ise stresle baş edebilme yöntemlerini, iş yeri ve ev için ergonomik tasarımları ve boyun ağrısıyla ilgili risk faktörlerini azaltmayı içerir (45).

Isı ve elektroterapi ajanları: Isı ajanları; soğuk ve sıcak ajanlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Soğuk ajanlar, akut dönemde metabolizmayı azaltarak spazmı çözmek, ağrıyı ve ödemi azaltmak amacıyla kullanılmaktadır. Genellikle 12-15 dakika süreyle uygulanır (46). Sıcak uygulama ise dolaşımı, metabolizmayı artırmak ve kas spazmını azaltmak amacıyla kullanılır. Sıcak paketler ise genellikle 20-30 dakika uygulanır (47). Boyun ağrısında kullanılan elektroterapi ajanları ise galvanik akım, iyontoforez, Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) ve entefransiyel akımdır. Bunlardan en yaygın kullanılanı TENS'tir. Elektroterapi ajanları spinal ve supraspinal seviyedeki mekanizmaları uyarak ağrı inhibisyonu sağlar (48).

Mekanik Traksiyon: Traksiyon boyun hastalarında yaygın kullanılan destekleyici bir tedavidir. Servikal eklemlerin distraksiyonu ve intervertebral foramenlerin genişlemesi, sinir kökü ve diskteki basının azaltır. Ağrı ve kas spazmını hafifletir (49).

Manuel Terapi: Manuel terapi hem teşhis hem de tedavi tekniklerini içeren bir yöntemdir. Manuel terapi teknikleri; yumuşak doku teknikleri ve mobilizasyon teknikleri olarak ikiye ayrılır. Manuel tedavinin amacı; ağrıyı azaltmak, eklem hareketliliğini sağlamak, kas tonusunu normal hale getirmek ve adezyonları önlemektir (50). Boyun ağrısında manuel terapi; gamma-motor nöron aktivitesini azaltarak ve sempatik refleks aktiviteyi inhibe ederek kas tonusunu normale döndürmektedir (12).

Mobilizasyon teknikleri, normal eklem hareketlerinin sınırları içerisinde ard arda tekrarlanarak gerçekleştirilen bir manuel terapi yöntemidir.

Manuel terapide değerlendirme ve tedavi için sıklıkla; Cyriax, Mennell, Maitland, Kaltenborn ve Mulligan teknikleri kullanılmaktadır. Cyriax mobilizasyon teknikleri farklı yönlerde hareket limitasyonlarını azaltmak için uygulanmaktadır. Bu teknikler medulla spinalis tümörlerinde, vasküler patolojilerde, kırık, osteoporoz, romatoid artrit gibi problemlerde kontraendikedir (51).

Egzersiz Tedavisi: Boyun ağrısı olan hastalarda egzersiz tedavisi olarak; germe, eklem hareket açıklığı, kuvvetlendirme, postür, stabilizasyon egzersizleri ve terapatik egzersizler kullanılır.

Terapatik egzersizler; fiziksel engellilik oluşturan sorunların önlenmesi veya var olan bu sorunların tedavisi amacıyla kişinin doku hareketliliğini sağlayarak, fonksiyonlarında artışın hedeflendiği egzersizlerdir. Boyun ağrılı hastalarda kullanılan izometrik egzersizlerin amacı, kas kuvvetini korumak veya artırmak, kan dolaşımına yardımcı olmak ve gelişebilecek kas atrofilerini engellemektir (52).

Son dönemde yaygın olarak kullanılan stabilizasyon egzersizlerinin amacı; stabilize edici kasları uyararak, omurgayı desteklemek ve hareket farkındalığını artırıp, normal ve sağlıklı postürün geliştirilmesini ve korunmasını sağlamaktır. Stabilizasyon egzersizlerinde ilk amaç; kasları kuvvetlendirmek değildir. Üst trapez, levator skapula gibi kasların kontraksiyonu istenmez. Bunlardan daha çok, daha derinde yer alan stabilizatör kaslara odaklanılır. İlk olarak bireye omurga pozisyonunun farkındalığı kazandırılır. Basit hareketlerden

karmaşık hareketlere doğru ilerlenmektedir. Bu süreçte spinal stabilitenin otomatik olarak devamı sağlanmaktadır (53-54).

Boynun derininde yer alan kaslar, servikal vertebra ve eklemleri koruyan en önemli kaslardandır. Sağlıklı bireylerin boyun hareketleri sırasında bu kasların birlikte aktivasyonu gözlenmiştir (55).

Derinde yer alan bu kasların eğitiminde servikal stabilizasyon egzersizlerinin önemi gün geçtikçe artmasına karşın yapılan çalışmalara bakıldığında, genellikle stabilizasyon egzersizi olarak yalnızca kranioservikal fleksiyon egzersizlerinin kullanıldığı görülmektedir (13).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, non-spesifik kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi sonrası verilen terapatik egzersizlerin ve stabilizasyon egzersizlerinin boyun ağrı şiddeti, eklem hareket açıklığı, engellilik durumu ve bireyin yaşam kalitesine etkilerinin karşılaştırılması amacıyla Ocak 2020 ve Temmuz 2020 tarihleri arasında, Samsun Romatem Fizik Tedavi Hastanesinde yapıldı. Çalışmanın yapılabilmesi için İstanbul Okan Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alındı. (31.01.2020 Karar No:42) (EK-1)

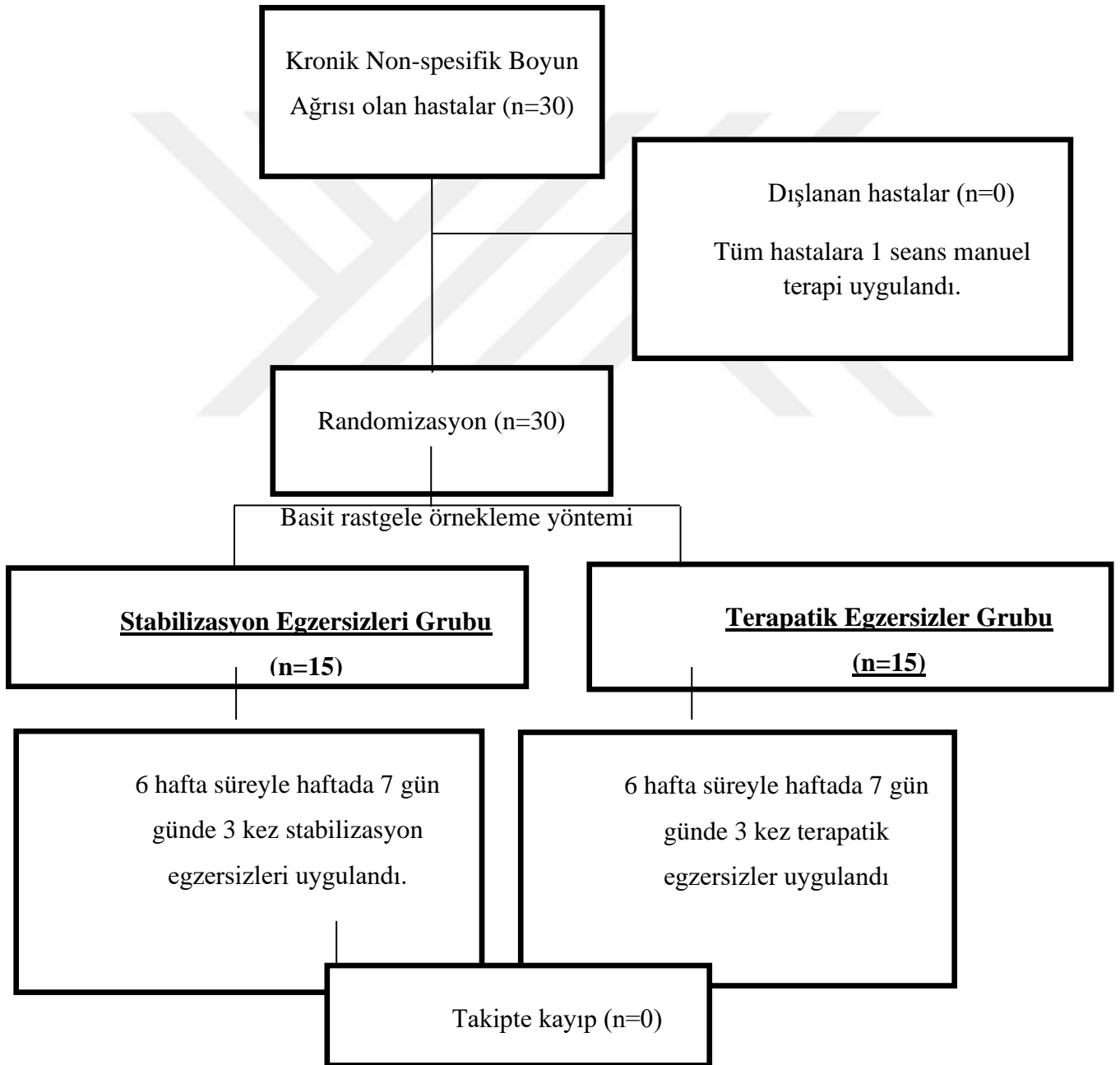
3.1.BİREYLER

Araştırmaya alınacak kişi sayısını belirlemek için power analizi yapıldı. Testin gücü, G*Power 3.1 programı ile hesaplandı. İlgili literatürde benzer bir çalışma olarak Tütün ve Altın (2010) tarafından yapılan (56) araştırmaya göre etki büyüklüğü (Effect size) 1.374 olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın gücünün belirlenmesinde %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde ve 1.374 etki büyüklüğünde gruplarda 13 kişi olmak üzere toplam 26 kişiye ulaşılması gerekmektedir. (df=24 t= 1.711).

18-65 yaşları arasında olan 3 ay ve daha uzun süreli boyun ağrısına sahip, uzman doktor tarafından kronik boyun ağrısı teşhisi almış gönüllü hastalar çalışmaya alındı. Tüm katılımcılar değerlendirmelerden önce, araştırmayla ilgili bilgilendirildi ve yazılı onayları alındı. (EK-2)

Son 3 ay içerisinde egzersiz ve fizyoterapi programına dahil olan, nörolojik hastalığı olan, daha önce servikal bölgeye ait cerrahi geçiren ve manuel terapinin kontraendike olduğu medulla spinalis tümörleri, vasküler patolojiler, kırık, osteoporoz, romatoid artrit problemi olan kişiler çalışmaya dahil edilmedi.

Şekil 3.1.: Akış Diyagramı



3.2.YÖNTEM

Kriterlere uyan 30 hasta çalışmaya alındı. Tedavi öncesi hastaların demografik bilgileri alındı. (EK-3) Ağrı şiddeti VAS, eklem hareket açıklığı klinik gonyometre, skapular diskinezi lateral kayma testi, günlük yaşam aktiviteleri Boyun Özürlük İndeksi, yaşam kalitesi ise Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi ile değerlendirildi.

Bir manuel terapi seansından sonra 30 hasta basit rastgele örnekleme yöntemi ile iki gruba ayrıldı. 1.gruba stabilizasyon egzersizleri, 2.gruba terapatik egzersizler öğretildi. Egzersizler günde 3 kez 6 hafta boyunca her gün yapıldı. 6 hafta sonunda kişiler tekrar değerlendirildi.

3.3.DEĞERLENDİRME

Bireylerin cinsiyet, yaş, boy ve vücut ağırlıkları kaydedildi. Boy ve vücut ağırlıklarından vücut kütle indeksleri(kg/m²) hesaplandı.

3.3.1.Ağrı Şiddetinin Değerlendirilmesi

Ağrı şiddeti Vizüel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirildi. VAS, 10 cm uzunluğundaki yatay bir çizgiden oluşur. 0 "hiç ağrı yok", 10 ise "dayanılamaz çok şiddetli ağrı" anlamına gelir. Bireyler 10 cm'lik çizgide hissettikleri ağrı şiddetine denk gelen seviyeyi işaretlediler ve işaretli olan yerlerin değerleri 100 milimetrelik bir cetvelle hesaplandı (57). (EK-4)

3.3.2.Eklem Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi

Sedye üzerinde oturma pozisyonundayken; bireylerin boyun eklem hareket açıklıkları fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyon hareketleri, aktif ve pasif olarak klinik gonyometre kullanılarak ölçüldü. Aktif eklem hareketi ölçümü sırasında hasta hareketi kendisinden istenen şekilde yaptı. Fizyoterapist hareketi takip etti ve son noktayı kaydetti. Pasif hareket ölçümü için de aktif eklem hareketindeki son noktadan sonra fizyoterapist ağrı sınırında hareketi devam ettirdi ve ulaşılan son nokta pasif eklem hareketi olarak kaydedildi (6).

Fleksiyon hareketi ölçümü klinik gonyometre ile, pivot nokta akromion ve sabit kol yere paralel iken hareketli kol kulak orta hizasını takip ederek yapıldı. Birey başını öne eğebildiği yere kadar götürdü. Bu noktadaki değer aktif boyun fleksiyonu olarak derece türünden kaydedildi. Bu noktadan sonra fizyoterapist ağrı sınırında hareketi devam ettirdi ve son noktadaki değer pasif boyun fleksiyonu olarak derece türünden kaydedildi.



Şekil 3.2.: Servikal bölge fleksiyon ve ekstansiyon hareketi eklem hareket açıklığı ölçümü

Ekstansiyon hareketi ölçümü klinik gonyometre ile, pivot nokta akromion ve sabit kol yere paralel iken hareketli kol kulak orta hizasını takip ederek yapıldı. Birey başını arkaya götürebildiği yere kadar götürdü. Bu noktadaki değer aktif boyun ekstansiyonu olarak derece türünden kaydedildi. Bu noktadan sonra fizyoterapist ağrı sınırında hareketi devam ettirdi ve son noktadaki değer pasif boyun ekstansiyonu olarak derece türünden kaydedildi.

Lateral fleksiyon hareketi ölçümü klinik gonyometre ile, pivot nokta C7 sabit kol yere paralel iken hareketli kol servikal vertebraların spinöz çıkıntılarını takip ederek yapıldı. Birey kulağını omzuna doğru yaklaştırmaya çalıştı. Bu noktadaki değer aktif boyun lateral fleksiyonu olarak derece türünden kaydedildi. Bu noktadan sonra fizyoterapist ağrı sınırında hareketi devam ettirdi ve son noktadaki değer pasif boyun lateral fleksiyonu olarak derece türünden kaydedildi. Ölçüm sağ ve sol her iki tarafta da yapıldı.



Şekil 3.3.: Servikal bölge lateral fleksiyon hareketi eklem hareket açıklığı ölçümü

Rotasyon hareketi ölçümü klinik gonyometre ile, pivot nokta başın orta noktası sabit kol yere paralel iken hareketli kol hastanın ağzına verilen çubuğu takip ederek yapıldı. Birey çenesini omzuna doğru çevirerek başını döndürdü. Bu noktadaki değer aktif boyun rotasyonu olarak derece türünden kaydedildi. Bu noktadan sonra fizyoterapist ağrı sınırında hareketi devam ettirdi ve son noktadaki değer pasif boyun rotasyonu olarak derece türünden kaydedildi. Ölçüm sağ ve sol her iki tarafta da yapıldı (58). (EK-5)



Şekil 3.4.: Servikal bölge rotasyon hareketi eklem hareket açıklığı ölçümü

3.3.3.Skapular Diskinezinin Değerlendirilmesi

Skapular diskineziyi değerlendirmek için, Lateral Skapular Kayma testi kullanıldı. Lateral Skapular Kayma Testi; omuzun 0 derece, 45 derece ve 90 derecelik abduksiyon hareketinde, skapulanın pozisyonunu belirlemek için kullanılan bir testtir.



Şekil 3.5.: 0, 45 ve 90 derece omuz abduksiyonu ile Lateral Skapular Kayma Testi

Lateral Skapular Kayma Testi üç farklı pozisyonda yapılır. Birinci pozisyonda eller gövdenin yanında serbest iken, ikinci pozisyonda omuz 45 derece abduksiyonda ve eller belde iliak krista üzerinde, üçüncü pozisyonda omuz 90 derece abduksiyonda ve baş parmaklar aşağı bakıyorken yapıldı. Bu üç pozisyonda, mezura ile skapulanın alt köşesinden omurganın spinöz çıkıntısına en yakın dikey uzaklık ölçüldü. Her ölçüm sağ ve sol tarafta 3'er kez tekrarlanıp, aritmetik ortalamaları alınarak kaydedildi. Sağ ve sol taraf ölçüm farkları belirlendi. 1.5 cm'den büyük farklılıklarda test pozitif kabul edildi (59). (EK-6)

3.3.4. Boyun Özürülük İndeksi (BÖİ):

Boyun ağrısının günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkilerini ve bireyin boyun engellilik durumunu değerlendirmek için, Türkçe uyarlaması yapılmış olan Boyun Özürülük İndeksi(BÖİ) kullanıldı (60). (EK-7)

Bu indeks 10 bölümden oluşur ve her bölümde 6 farklı cevap vardır. Bu 10 bölümde boyun ağrısının şiddeti, bireyin kişisel bakımı, yük kaldırma, okuma, baş ağrısı, yoğunlaşma, iş hayatı, araba kullanma, uyku ve boş zaman aktiviteleriyle ilgili cevaplar vardır. 0 (ağrı ve fonksiyonel limitasyon yok) ve 5

(en kötü ağrı ve maksimum limitasyon) şeklinde puanlanmaktadır. BÖİ’de 0-4 puan özür yok, 5-14 puan hafif özür, 15-24 puan orta derecede özür, 25-34 puan şiddetli özür ve 35 puan üstü tam özür olarak belirtilmiştir (61). Bireylerden her bir bölüm için en uygun olan seçeneği işaretlemeleri istendi. İşaretlenen seçeneklerin puanları toplandı ve toplam skora göre bireylerin özür durumları belirlendi.

3.3.5.Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi:

Bu anket boyun ağrılı bireylerin, boyun ağrı şiddeti, aile ve sosyal hayata katılım, depresyon, anksiyete, kinezyofobi ve ağrıyla baş edebilme becerisi açısından değerlendirilmesi için kullanıldı. Bireyler toplamda 7 soruya 0 ile 10 arasında puan verdiler. Anket sonunda işaretlenen seçeneklerin puanları toplanarak toplam skor belirlendi (62) (EK-8)

Tedavi Programı

Hastaların ilk değerlendirmesi alındıktan sonra, hastalara 1 seans manuel terapi uygulandı. Manuel terapi seansı içerisinde Cyriax’ın boyun mobilizasyon teknikleri, skapula mobilizasyonu ve üst trapez, skalen ve SKM (sternokleidomastoideus) kaslarına germe uygulandı.

-Mobilizasyon

Mobilizasyon uygulamaları olarak Cyriax’ın boyun mobilizasyon teknikleri kullanıldı. Mobilizasyondan önce, bireylerin servikal bölge kapsüller veya nonkapsüller paternlerini belirlemek için fleksiyon, ekstansiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon, sağ ve sol rotasyon hareketlerine bakıldı. Tüm bireylerde servikal bölge nonkapsüller paterndeydi. Ayrıca bireylere vertebrobaziler arter testi yapıldı. Tüm bireylerde vertebrobaziler arter testi negatifti.

Cyriax mobilizasyon teknikleri, farklı yönlerde hareket limitasyonlarını azaltmak için uygulandı. Bu teknikler; bridging tekniği, manuel traksiyon, traksiyonla birlikte rotasyon, anterior posterior gliding ve lateral gliding idi.

1-Bridging tekniği: Birey sırtüstü uzandı. Fizyoterapist bireyin başucunda oturdu ve ellerini ve önkollarını sedyede destekledi. Her iki elinin parmaklarını

oksiputun altında çaprazlayarak birleştirdi. El bileğinin radial deviasyon hareketiyle başa hafif tilt, önkollarını da fleksiyona alarak başa hafif traksiyon uyguladı. Birey bu pozisyonda 6 saniye tutulduktan sonra gevşetildi. Teknik 3 kez uygulandı.



Şekil 3.6.: Bridging tekniği

2-Manuel traksiyon: Birey, başı yataktan sarkacak şekilde sırtüstü uzandı. Fizyoterapist bir eliyle oksiputtan diğer eliyle çene altından kavradı. Boyun nötraldeyken baş hafif ekstansiyonda tutularak manuel traksiyon uygulandı. 6 saniye traksiyon uygulandıktan sonra bırakılarak gevşetildi. Teknik 3 kez uygulandı.



Şekil 3.7.: Manuel traksiyon ve Anterior posterior gliding tekniği

3-Anterior posterior gliding: Birey, başı yataktan sarkacak şekilde sırtüstü uzandı. Fizyoterapist bir elini oksiputun altına koydu ve önkoluyla başının ağırlığını taşıdı. Diğer eliyle web aralığını çeneye yerleştirdi. Baş hafifçe traksiyona alınıp traksiyon korunurken baş çeneden aşağıya doğru 3 kez posterior yönde, oksiputtan da yukarıya doğru 3 kez anterior yönde kaydırıldı.

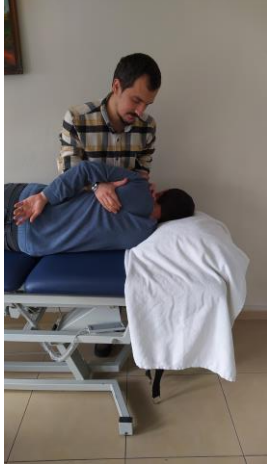
4-Traksiyonla birlikte rotasyon: Birey, başı yataktan sarkacak şekilde sırtüstü uzandı. Fizyoterapist bir eliyle oksiputtan diğer eliyle çene altından kavradı. Boyun nötraldeyken, baş hafif ekstansiyonda tutularak manuel traksiyon uygulandı. Traksiyon gevşetilmeksizin başa rotasyon yapıldı. Sonra yavaşça bırakılarak gevşetildi. Uygulama sağ ve sol rotasyon için 3'er kez tekrarlandı.



Şekil 3.8.: Traksiyonla birlikte rotasyon ve Lateral gliding tekniği

5-Lateral gliding: Birey, başı yataktan sarkacak şekilde sırtüstü uzandı. Fizyoterapist parmaklarını oksiput altında, başparmaklarını ise kulakların ön kısmında olacak şekilde ellerini başın iki tarafına yerleştirdi. Baş sağa ve sola 3'er kez lateral yönde kaydırıldı ve yavaşça bırakılarak gevşetildi.

-Skapula mobilizasyonu: Skapulanın hareketliliğini artırmak, çevresindeki kasların spazmını azaltmak ve adezyonları önlemek için skapula mobilizasyonu uygulandı. Birey, yan yatış pozisyonundayken hastanın kolunun ağırlığı alındı. Bir el skapulanın üstüne ve akromionun üzerine yerleştirildi. Diğer el skapulanın altına ve medial kenarına konuldu. Yukarı-aşağı, içeri-dışarı ve sirkümdiksiyon yönlerinde skapula 10 kez hareket ettirildi (63).



Şekil 3.9.: Skapula mobilizasyonu

-Germe: Germe için uygulanacak kuvvet en az 6 sn. sürdürülmelidir. Ancak yapılan araştırmalarda tercih edilen en az sürenin 15-30 sn. olduğu ve bir seansta birkaç kez tekrarlanması gerektiği belirtilmektedir (58).



Şekil 3.10.: Üst trapez, SKM ve Skalen kaslara germe uygulaması

Sırtüstü yatış pozisyonunda üst trapez, skalen ve SKM (sternokleidomastoideus) kaslarına 15 saniye 3 set germe uygulandı.

Manuel terapi seansı sonrası değerlendirmeler tekrarlandı. Manuel terapinin etkinliği; ağrı şiddeti ve boyun eklem hareket açıklığı yönünden değerlendirildi. Daha sonra çalışmaya alınan kişiler basit rasgele örnekleme yöntemiyle 2 gruba ayrıldı. Bir gruba stabilizasyon egzersizleri, diğer gruba

terapatik egzersizler öğretildi ve 6 hafta boyunca her gün günde 3 kez yapmak üzere ev programı olarak verildi.

Egzersiz Grubu

Stabilizasyon Egzersizleri Grubu

1.gruba stabilizasyon egzersizleri verildi. Egzersizlere geçilmeden önce bireylere postüral düzgünlük eğitimi verildi. İdeal ve sağlıklı postür anlatıldı. Bireylere omurganın derininde yer alan kaslarını kranioservikal fleksiyon ile nasıl aktive edeceği ve nötral pozisyon öğretildi. Bu nötral pozisyonu günlük yaşam aktivitelerini yaparken de sürdürmesi istendi. Stabilizasyon egzersizleri grubundaki bireylere aşağıdaki 3 egzersiz öğretildi.



Şekil 3.11.: Kranioservikal fleksiyon ve nötral pozisyon eğitimi

1) Nötral pozisyonu koruyarak sağ kulak sağ omza yaklaştırılmaya çalışılır. Ulaşılabilen son noktada nötral pozisyona dikkat edilerek sağ el ile germenin etkisi ağrı sınırında artırılır. Son noktada 6 sn tutularak gevşenir. Aynı egzersiz sol tarafta da tekrarlanır. Günde 3 kez 10 tekrar uygulandı.



Şekil 3.12.: Stabilizasyon egzersizleri grubuna verilen egzersizler

2) Nötral pozisyonu koruyarak baş sağa doğru çevrilir ve karşı taraf dize doğru yaklaştırılır. Ulaşılabilen son noktada nötral pozisyona dikkat edilerek sağ el ile başın arkasından germenin etkisi ağrı sınırında artırılır. Son noktada 6 sn tutularak gevşenir. Aynı egzersiz sol tarafta da tekrarlanır. Günde 3 kez 10 tekrar uygulandı.

3) Nötral pozisyonu koruyarak eller omuz hizasında çapraz bir şekilde kenetlenir. Omuzları yukarı doğru kaldırmadan ve nötral pozisyon korunarak baş öne doğru ağrı sınırında eğilir. Son noktada 6 sn tutularak gevşenir. Günde 3 kez 10 tekrar uygulandı.

Terapatik Egzersizler Grubu

1) Boyun fleksörleri için: Baş dik tutulur, yüz tam karşıya bakar. İki elin avuç içi başta rotasyon olmaması için altına yerleştirilir. Baş öne doğru itilirken eller ile eşit direnç uygulanır. Bu pozisyonda 6 sn tutularak gevşenir. Günde 3 kez 10 tekrar uygulandı.



Şekil 3.13.: Terapötik egzersizler grubuna verilen egzersizler

2) Boyun lateral fleksörleri için: Baş karşıya bakacak şekilde dik tutulur. Sağ taraf için sağ avuç kulağın hemen üzerine yerleştirilir. Baş sağa doğru eğilmeye çalışırken sağ el ile eşit direnç uygulanır. Hiç hareket açığa çıkmaz. 6 sn tutulur ve gevşenir. Aynı hareket sol tarafta tekrarlanır. Günde 3 kez 10 tekrar uygulandı.

3) Boyun ekstansörleri için: Baş dik tutulur, yüz tam karşıya bakar. Parmaklar kenetlenerek eller başın arkasına, oksipital bölgeye yerleştirilir. Baş arkaya doğru itilirken eller ile eşit direnç uygulanır. Hareket açığa çıkmadan 6 sn tutulur ve gevşenir. Günde 3 kez 10 tekrar uygulandı (58).

Egzersizler günde 3 kez 6 hafta boyunca her gün yapıldı. 6 hafta sonunda kişiler tekrar değerlendirildi. Ağrı şiddeti, boyun eklem hareket açıklığı, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri için Boyun Özürlülük İndeksi ve Bournemouth Boyun Anketi puanları iki grup arasında karşılaştırıldı.

İstatistik Yöntem

Araştırmada ölçüm verileri ortalama ve standart sapma değerleriyle tanımlandı. Verilerin dağılım normalliği denetlemede Kolmogorov Smirnov testi kullanıldı. Tüm verilerin dağılımı standart normal dağılıma uyduğu için, iki grup arasındaki fark için Bağımsız Örneklem T-testi ve Eşleştirilmiş Örneklem T-testi kullanıldı. Grup içi tekrarlı ölçümler arasındaki fark Eşleştirilmiş Örneklem T-testi ve tekrarlı ölçümler ANOVA testi ile analiz edildi. İlişkisel tarama modelinde Pearson's korelasyon analizi kullanıldı. Tüm analizler %95 güven

aralığında ve 0.05 anlamlılık düzeyinde, SPSS 17.0 for Windows paket programında yapıldı.



4. BULGULAR

Stabilizasyon grubunda katılımcıların %60,0'ı, terapötik grubun %53,3'ü kadındı ve gruplar arasındaki cinsiyet dağılımları istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Hasta gruplarının yaş, kilo, boy, VKİ ve ağrı sürelerine göre dağılımları ve fark analizi sonuçları Tablo 4.1'de gösterildi. Yaş, kilo, boy, VKİ değerleri terapötik grupta daha yüksekti. Gruplar arasındaki bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü ($p>0.05$). Ağrı süresi ise stabilizasyon grubunda daha yüksekti. Gruplar arasında ağrı süresi bakımından istatistiksel anlamlı farklılık gözlenmedi ($p= 0.584$).

Tablo 4. 1. Katılımcıların demografik bilgileri

	Stabilizasyon		Terapötik		p*
	Ort.	S.S	Ort.	S.S	
Yaş	30.27	7.18	32.53	11.36	0.520
Kilo	68.33	13.02	69.33	13.15	0.836
Boy	167.40	9.46	167.47	7.68	0.983
VKİ	24.45	4.60	24.76	4.93	0.860
Ağrı süresi (ay)	16.00	17.42	13.00	11.72	0.584

Ort: Ortalama, S.S:Standart Sapma, p * Bağımsız Örneklem T-Testi.

Manuel terapi öncesi, terapi sonrası ve 6 hafta sonraki ağrı şiddeti düzeylerinin üçü de, terapötik grupta daha yüksekti. Manuel terapi öncesi ve manuel terapi sonrası ağrı şiddetinin gruplar arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Öte yandan 6 hafta sonraki ağrı şiddetinin gruplar arasındaki farkı ise; istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$). Grup içi analiz sonuçlarında her iki grupta da, terapi öncesi ile terapi sonrası ve 6. hafta sonrası ağrı şiddeti farkları istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.001$). Hasta gruplarının ilk, terapi sonrası ve 6 hafta sonraki ağrı düzeyleri ve fark analizi sonuçları Tablo 4.2'de verildi.

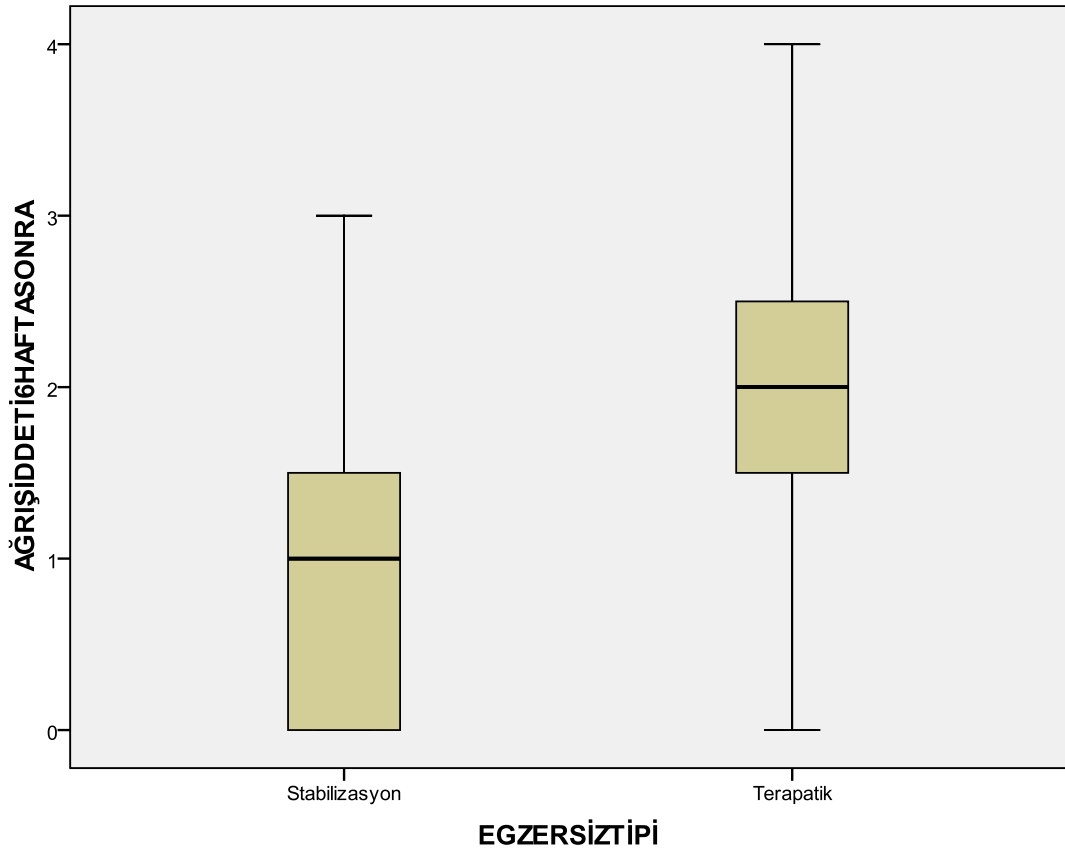
Tablo 4. 2. Manuel terapi öncesi, manuel terapi sonrası ve 6 hafta sonraki ağrı düzeyleri ve fark analizi sonuçları

Ağrı Şiddeti	Stabilizasyon		Terapatik		p*
	Ort.	S.S	Ort.	S.S	
Manuel terapi öncesi ağrı şiddeti	5.80	1.57	6.33	1.68	0.376
Terapi sonrası ağrı şiddeti	2.60	1.12	2.93	1.28	0.454
6 Hafta sonra ağrı şiddeti	0.93	0.96	1.93	1.10	0.013
P**	0.000		0.000		

Ort: Ortalama, S.S:Standart Sapma, p * Bağımsız Örneklem T-Testi, **ANOVA testi.

Anlamli çıkan 6 hafta sonra ağrı şiddetinin gruplara göre dağılımı Şekil 4.1’de verildi. Şekilde de görüleceği gibi, 6 hafta egzersizden sonra ağrı şiddetinde stabilizasyon egzersizleri grubunda daha fazla azalma söz konusudur.

Şekil 4.1. Anlamli çıkan 6 hafta sonra ağrı şiddetinin gruplara göre dağılımı



Tüm boyun fleksiyon ve ekstansiyon ölçümlerinin değerleri, stabilizasyon grubunda daha yüksekti. Fark analizi sonuçlarına göre manuel terapi öncesi fleksiyon, manuel terapi sonrası pasif fleksiyon, 6 hafta egzersiz sonrası aktif ve pasif fleksiyon değerlerinin gruplar arasındaki farkları istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$). Ekstansiyon değerlerinin ise aktif, pasif, manuel terapi öncesi ve sonrası, 6 hafta egzersiz sonrasındaki düzeylerinin gruplar arası farkları istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$). Boyun fleksiyon ve ekstansiyon değerlerinin değişimi ve hasta grupları arasındaki fark analizi sonuçları Tablo 4.5’te verildi.

Tablo 4. 3. Boyun fleksiyon ve ekstansiyon eklem hareket açıklıklarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

Boyun fleksiyon ve ekstansiyon açıları (°)	Stabilizasyon		Terapatik		P*
	Ort.	S.S	Ort.	S.S	
<i>Fleksiyon</i>					
Manuel terapi öncesi aktif	37.60	7.60	32.67	8.55	0.106
Manuel terapi sonrası aktif	44.33	5.77	40.60	5.68	0.085
6 hafta egzersiz sonrası aktif	49.33	4.43	43.20	5.10	0.002
p**	0.000		0.000		
Manuel terapi öncesi pasif	42.40	7.47	36.13	7.76	0.032
Manuel terapi sonrası pasif	48.33	5.68	42.53	5.87	0.010
6 hafta egzersiz sonrası pasif	52.00	4.00	43.73	5.59	0.000
p**	0.000		0.000		
<i>Ekstansiyon</i>					
Manuel terapi öncesi aktif	32.67	9.62	24.53	10.99	0.040
Manuel terapi sonrası aktif	39.87	5.62	34.07	8.93	0.042
6 hafta egzersiz sonrası aktif	46.87	4.70	37.53	8.09	0.001
p**	0.002		0.000		
Manuel terapi öncesi pasif	37.07	9.94	28.27	10.84	0.028
Manuel terapi sonrası pasif	44.80	5.44	36.40	8.69	0.004
6 hafta egzersiz sonrası pasif	50.00	4.02	37.67	7.97	0.000
p**	0.000		0.000		

Ort: Ortalama, S.S:Standart Sapma, p * Bağımsız Örneklem T-Testi, **ANOVA Testi.

Sağ ve sol lateral fleksiyon düzeylerinin aktif ölçüm değerleri, terapötik grupta daha yüksekti. Bunun dışında sağ ve sol pasif, manuel terapi öncesi ve sonrası, 6 hafta egzersiz öncesi ve sonrası değerleri stabilizasyon grubunda daha yüksekti. Fark analizi sonuçlarına göre sağ ve sol ölçümlerde manuel terapi sonrası ile 6 hafta egzersiz öncesi ve sonrası gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.05$). Lateral fleksiyon değerlerinin değişimi ve hasta grupları arasındaki fark analizi sonuçları Tablo 4.6’da verildi.

Tablo 4. 4. Lateral fleksiyon açılarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

Lateral fleksiyon açısı (°)	Stabilizasyon		Terapatik		p*
	Ort.	S.S	Ort.	S.S	
Sağ					
Manuel terapi öncesi aktif	24.47	5.50	24.93	4.27	0.797
Manuel terapi sonrası aktif	32.80	2.46	29.73	3.79	0.014
6 hafta egzersiz sonrası aktif	37.87	2.50	32.27	3.28	0.000
p**	0.000		0.000		
Manuel terapi öncesi pasif	29.20	5.36	27.07	4.37	0.242
Manuel terapi sonrası pasif	36.40	2.95	31.07	3.39	0.000
6 hafta egzersiz sonrası pasif	39.87	1.96	32.47	3.16	0.000
p**	0.000		0.000		
Sol					
Manuel terapi öncesi aktif	26.00	6.85	26.07	7.29	0.980
Manuel terapi sonrası aktif	33.27	3.61	30.40	6.14	0.130
6 hafta egzersiz sonrası aktif	37.20	3.26	32.73	5.65	0.013
p**	0.002		0.003		
Manuel terapi öncesi pasif	30.00	6.55	28.47	6.86	0.536
Manuel terapi sonrası pasif	37.40	3.00	31.53	5.96	0.002
6 hafta egzersiz sonrası pasif	39.47	1.46	33.00	5.58	0.001
p**	0.000		0.000		

Ort: Ortalama, S.S:Standart Sapma, p * Bağımsız Örneklem T-Testi, **ANOVA Testi.

Sağ ve sol rotasyonda 6 hafta egzersiz sonrası pasif ölçüm değerleri stabilizasyon grubunda, diğer tüm ölçüm değerleri terapatik grupta daha yüksekti. Fark analizi sonuçlarına göre sağ ve sol rotasyonun gruplar arasındaki tüm ölçüm farkları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p>0.05$). Rotasyon değerlerinin değişimi ve hasta grupları arasındaki fark analizi sonuçları Tablo 4.7’de verildi.

Tablo 4. 5. Rotasyon açılarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

Rotasyon açısı (°)	Stabilizasyon		Terapatik		p*
	Ort.	S.S	Ort.	S.S	
Sağ					
Manuel terapi öncesi aktif	32.67	10.00	41.80	11.63	0.029
Manuel terapi sonrası aktif	40.13	7.09	45.67	10.29	0.097
6 hafta egzersiz sonrası aktif	46.47	4.00	47.27	9.16	0.759
p**	0.032		0.870		
Manuel terapi öncesi pasif	37.60	9.42	44.53	10.03	0.061
Manuel terapi sonrası pasif	44.13	5.89	46.60	9.72	0.408
6 hafta egzersiz sonrası pasif	48.40	3.14	47.40	9.16	0.694
p**	0.058		0.824		
Sol					
Manuel terapi öncesi aktif	36.00	9.37	41.60	12.16	0.169
Manuel terapi sonrası aktif	40.20	11.51	46.13	9.64	0.137
6 hafta egzersiz sonrası aktif	47.47	3.04	48.20	8.45	0.756
p**	0.363		0.754		
Manuel terapi öncesi pasif	41.60	8.88	44.20	10.90	0.480
Manuel terapi sonrası pasif	46.67	5.05	47.67	8.93	0.709
6 hafta egzersiz sonrası pasif	50.47	3.18	48.40	8.35	0.382
p**	0.285		0.556		

Ort: Ortalama, S.S:Standart Sapma, p * Bağımsız Örneklem T-Testi, **ANOVA Testi.

Nötral, 45 derece ve 90 derece abdüksiyon durumlarında stabilizasyon grubunda üç pozisyonda da ölçüm değerleri daha yüksek olsa da, gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Lateral skapula kayma testinin başlangıçta

sağ ve sol ölçüm farkının gruplar arasındaki dağılımı ve fark analizi sonuçları Tablo 4.8’de verildi.

Tablo 4. 6. Lateral skapula kayma testinin başlangıçta gruplar arasındaki dağılımı

Lateral skapula kayma testi sağ-sol farkı (cm)	Stabilizasyon		Terapatik		p*
	Ort.	S.S	Ort.	S.S	
Nötral pozisyon	0.83	0.27	0.59	0.38	0.064
45 derece abduksiyon	0.73	0.31	0.60	0.39	0.337
90 derece abduksiyon	0.65	0.34	0.47	0.34	0.172

Ort: Ortalama, S.S:Standart Sapma, p * Bağımsız Örneklem T-Testi.

Bournemouth Boyun Anketi manuel terapi öncesi ve 6 hafta sonraki düzeyi ile Boyun Özürlülük İndeksinin manuel terapi öncesi ile 6 hafta sonraki düzeyleri terapatik grupta daha yüksekti. Fark analizi sonuçlarına göre Bournemouth Boyun Anketinin ve Boyun Özürlülük İndeksinin 6 hafta sonraki düzeyinin gruplar arasındaki farkları istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$). Bournemouth Boyun Anketi ve Boyun Özürlülük İndeksi değerlerinin dağılımı ve gruplar arasındaki farkı için yapılan analiz sonuçları Tablo 4.9’da verildi.

Tablo 4. 7. Bournemouth Boyun Anketi ve Boyun Özürlülük İndeksi skorlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

		Stabilizasyon		Terapatik		p*
		Ort.	S.S	Ort.	S.S	
Bournemouth Boyun Anketi	Manuel terapi öncesi	34.67	13.10	39.87	7.98	0.200
	6 hafta sonra	11.27	5.09	31.00	7.99	0.000
	p**	0.000		0.005		
Boyun Özürlülük İndeksi	Manuel terapi öncesi	10.73	4.64	14.87	7.62	0.086
	6 hafta sonra	4.93	3.06	12.73	6.70	0.001
	p**	0.000		0.423		

Ort: Ortalama, S.S:Standart Sapma p * Bağımsız Örneklem T-Testi, p**Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi

5. TARTIŞMA

Non-spesifik kronik boyun ağrılı bireylerde manuel terapi sonrası stabilizasyon egzersizlerinin ve terapatik egzersizlerin ağrı şiddeti, boyun eklem hareket açıklığı, boyun engellilik durumu, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini karşılaştıran bu çalışmada; manuel terapi, ağrının azalmasında ve boyun eklem hareket açıklığının artmasında etkili olmuştur. Manuel terapi sonrası stabilizasyon egzersizleri ve terapatik egzersizler boyun ağrı şiddetini azaltmış, boyun eklem hareket açıklığını artırmış, boyun engellilik durumu, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemiştir. Ağrı şiddetini azaltmada, boyun rotasyonu dışındaki boyun eklem hareket açıklıklarını artırmada, boyun engellilik durumunu ve günlük yaşam aktivitelerini iyileştirmede stabilizasyon egzersizleri, terapatik egzersizlerden daha üstün gelmiştir.

Sistematik derleme çalışmaları, boyun ağrılarının tedavisinde kanıt değeri yüksek olan egzersiz uygulamalarını ve egzersizler ile birlikte manuel tedavi yöntemlerinin uygulanmasını önermektedir (64).

Häkkinen ve arkadaşlarının kronik boyun ağrılı 125 kadın hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, manuel terapi ve germenin ayrı ayrı uygulandığında, kısa süreli ve eşit derecede etkili olduğu ve boyun kas kuvvetini artırmada tek başlarına yeterli olmadıkları gözlenmiştir (65).

Boyun ağrısı olan hastalarda egzersizin yanı sıra yüksek kanıt değeri olan manuel tedavinin de uygulandığı gösterilmiştir (66). 2018 yılında hazırlanan kılavuzda da, boyun ağrılarına yönelik fizyoterapi ve rehabilitasyon programında manuel tedavi ve egzersiz uygulamalarının tercih edilmesi ve birlikte uygulanması önerilmektedir (67).

Bu çalışmada da bu nedenle grupların tedavi programında manuel terapi tekniklerine ve egzersiz yöntemlerine yer verildi.

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Boyun ağrılarının oluşmasında birçok risk faktörü bulunmaktadır. Boyun ağrısı için risk faktörlerinin araştırıldığı bir çalışmada; yaş, beden kitle indeksi,

sigara ve alkolün boyun ağrısını artıran bir faktör olmadığı saptanmıştır (35). Cinsiyetin boyun ağrılı bireyler için önemli risk faktörlerinden biri olduğu bilinmektedir. Kadınlarda boyun ağrılarının erkeklere göre daha yüksek oranda görüldüğü ve ağrılarının daha fazla kronikleştiği gösterilmektedir (68).

Van der Donk ve ark. yaptıkları çalışmada 5440 kişide boyun ağrısı prevalansını %13,5, kadın/erkek oranını 1,8/1 olarak bulmuşlardır. Kadınlarda daha sık görülmesinin nedenini de şikayetlerini daha kolay bildirmelerine ve günlük streslerinin daha fazla olmasına bağlamışlardır (69).

Bu çalışmada da stabilizasyon grubunun %60,0'ı, terapatik grubun %53,3'ü kadındı. Çalışmada yer alan kadın sayısının erkek sayısından fazla olması literatür ile uyumlu bulunmuştur.

AĞRI

Boyun ağrısı toplumda yaygın görülen bir problemdir (1). Boyun ağrısı olan hastaların, derin servikal fleksör kaslarında işlev bozukluğu gözlemlenmiştir (70). Derin servikal fleksörlere verilen egzersiz eğitiminin, bu kasların tekrar aktifleşmesini sağlayarak boyun ağrısını azalttığı gösterilmiştir (71).

Çelenay ve ark. nın; kronik mekanik boyun ağrısı olan 60 birey üzerinde yaptıkları çalışmada, konnektif doku masajına ek olarak stabilizasyon egzersizleri yapan ve sadece stabilizasyon egzersizi yapan 2 grup oluşturulmuştur. Haftada 3 seans, 4 haftalık programın sonucunda konnektif doku masajı ile stabilizasyon egzersizleri kombine tedavisinin ağrı yoğunluğunu iyileştirmede üstün olabileceği belirtilmiştir. Çelenay ve ark. uygulanan servikal stabilizasyon egzersizlerinin, derin boyun kaslarını güçlendirerek ve propriyoseptif duyuyu geliştirerek boyun ağrısını azalttığını göstermişlerdir (72). Bu çalışmada kas kuvveti ve propriyosepsiyon bakılamamıştır fakat benzer şekilde stabilizasyon egzersizleri yapan grupta klinik açıdan anlamlı olacak şekilde ağrıda anlamlı düşüş görülmüştür.

Hernandez ve ark. 80 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, kinezyo bantlama ve servikal mobilizasyonun boyun ağrısı üzerine etkilerini

incelemişlerdir. Sonuç olarak hem kinezyo bantlamının hem de servikal mobilizasyonun, 7 günlük süre içinde ağrıyı etkili bir şekilde azaltabildiğini ancak iki tedavinin birbirinden farklı olmadığını bulmuşlardır (73). Bu çalışmada da manuel terapide servikal mobilizasyon da uygulanmıştır ve her iki grupta da ağrıda anlamlı düşüşler gözlenmiştir.

Häkkinen ve arkadaşlarının; kronik boyun ağrılı 125 kadın üzerinde yaptıkları çalışmada 1.gruba ilk 4 hafta 8 seans manuel terapi, sonrasında haftada 5 kez 10 dk germe programı, 2.gruba ise ilk 4 hafta haftada 5 kez 10 dk germe programı, sonrasında haftada 2 kez toplam 8 seans manuel terapi uygulanmış. 4. ve 12. haftalarda hastalar değerlendirilmiş. İlk 4 hafta sonunda ağrı şiddeti 1.grupta %64, 2.grupta %53 oranında azalmıştır. Tedavi sonrasında iki grupta da boyun ağrısı şiddetinde anlamlı azalma bulunmuş (65). Bu çalışmada ise 1 seanslık manuel terapinin akut etkisine bakıldığında her iki grupta da ağrı şiddetinde anlamlı azalmalar görülmüştür.

Gupta ve ark., kronik boyun ağrılı 30 birey üzerinde yaptıkları çalışmada bir gruba derin servikal fleksör eğitimi diğer gruba ise konvansiyonel izometrik egzersizler uygulamış. Dört haftalık eğitimin ardından her iki grupta da ağrı azalmış ancak derin servikal fleksör eğitimi yapılan grubun ağrıyı azaltmada daha etkin olduğu belirtilmiştir (74). Hakkinen ve Gupta'nın çalışmalarından farklı olarak bu çalışmada egzersizler 6 hafta uygulanmıştır ama benzer sonuçlara rastlanılmıştır.

Jull ve arkadaşları, kronik boyun ağrısı olan kadınları rastgele iki gruba ayırarak 6 hafta boyunca eğitim vermişlerdir. Birinci grup için propriyoseptif egzersizler, ikinci grup için kranioservikal fleksiyon egzersiz eğitimi verilmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Her iki egzersiz grubunda da ağrı şiddetinde anlamlı derecede azalma bulunmuş fakat iki grup arasında fark bulunamamıştır (75).

Bu çalışmada da manuel terapi öncesi, manuel terapi sonrası ve 6 hafta sonraki ağrı şiddeti düzeylerinin terapatik grupta daha yüksek olduğu görüldü. Stabilizasyon egzersizlerinin ağrı şiddetinin azalmasında terapatik egzersizlerden daha etkili olduğu gözlenmiştir.

Çalışmada, literatürle uyumlu olarak, manuel terapi sonucunda ağrı şiddeti anlamlı olarak azalmış, 6 hafta yapılan egzersizler her iki grupta da ağrının azalmasında etkili olmuş fakat stabilizasyon grubunun lehine anlamlı fark gözlenmiştir.

EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI

Normal eklem hareketinde kısıtlılık boyun ağrılı bireylerde en sık görülen bulgulardandır (76). Bazı çalışmalar ağrı ve boyun eklem hareketi arasında bir bağlantı olduğunu göstermiştir (77).

Hagen ve ark. boyun ağrısı yaşayan erkek makine operatörlerinin servikal hareket açıklıklarını ölçmek için bir çalışma yapmışlar ve sonuç olarak tüm değerlerin standartların altında olduğunu bulmuşlardır (78).

Bu çalışmada da boyun fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyon hareketleri klinik gonyometre ile başlangıçta, manuel terapi seansından sonra ve 6 hafta egzersiz programından sonra ölçüldü. Manuel terapi uygulamasından sonra ve 6 hafta egzersizden sonra tüm boyun eklem hareketlerinde artış sağlandı. Boyun fleksiyonu, ekstansiyonu ve sağ sol boyun lateral fleksiyonunda stabilizasyon grubunun lehine bir artış söz konusuydu.

Häkkinen ve arkadaşları kronik boyun ağrılı 125 kadın hastaya haftada 2 kez 4 hafta boyunca 30 dk manuel terapi uyguladıkları çalışma sonucunda, servikal mobilitenin anlamlı derecede arttığını bulmuşlar ve ağrı şiddetindeki azalma ile ilişkilendirmişlerdir (65). Bu çalışmanın sonuçlarına paralel olarak araştırmamızda, hastalara 1 seans manuel terapi uygulanmış ve normal eklem hareket açıklığı üzerinde anlamlı etkileri görülmüştür. Gruplar arası başlangıç değerlerine baktığımızda ekstansiyon değerleri açısından anlamlı fark görüldü. Diğer fleksiyon, sağ-sol lateral fleksiyon ve sağ-sol rotasyon açıları tedavi öncesi her iki grupta da benzer olmasına rağmen stabilizasyon egzersizi yapan grupta bu eklem açıklıklarında diğer gruba nazaran klinik olarak anlamlı artışlar görülmüştür.

Düşünceli ve ark. boyun ağrısı olan 60 kişide yaptıkları çalışmada bireyleri üç gruba ayırmışlar. Birinci grup TENS, Ultrason ve İnfraruj tedavisi

almış, ikinci grup bunlara ilave izometrik egzersizler ve germe egzersizleri, üçüncü grup da fizik tedavi ajanlarına ilave olarak stabilizasyon egzersizleri yapmıştır. Üç haftalık tedavi sonrasında fizik tedavi ajanlarına ilave olarak uyguladıkları stabilizasyon egzersizlerinin servikal eklem hareket açıklığını artırdığını gözlemlemişlerdir (79). Bu çalışmada hastalara fiziksel tedavi ajanları uygulanmayıp sadece 1 seans manuel terapi sonrası stabilizasyon egzersizleri verilmiştir. Her iki grupta da aktif ve pasif eklem açıklıklarında anlamlı artışlar görülmüştür. Bu çalışma ile benzer bir şekilde stabilizasyon egzersizleri verilen grupta hareket açıklıklarında ise terapatik egzersiz grubuna nazaran anlamlı artışa rastlanmıştır. Dolayısıyla, stabilizasyon egzersizlerinin eklem hareket açıklıklarını artırmada belirleyici bir etken olduğunu söyleyebiliriz.

Izquierdo ve arkadaşları, servikal mobilizasyon tekniklerinin kronik boyun ağrılı hastalarda boyun eklem hareket açıklıklarını her yönde iyileştirdiğini bulmuşlardır (80).

Çelenay ve ark. stabilizasyon egzersizlerinin yanı sıra Cyriax tekniği kullanarak uyguladıkları servikal ve skapular mobilizasyonun; boyun ağrılı hastalarda boyun rotasyonunu artırmada daha etkili olduğunu göstermişlerdir (81).

Bu çalışmada da manuel terapi uygulamasından sonra ve 6 hafta egzersizden sonra tüm boyun eklem hareketlerinde artış sağlandı. Her iki egzersiz grubunda da artış sağlanmasına rağmen sadece boyun rotasyonunda iki grup arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. Sadece sağ rotasyonda stabilizasyon grubunda klinik olarak anlamlı artış gözlenmiştir. Boyun fleksiyonu, ekstansiyonu ve sağ sol boyun lateral fleksiyonunda stabilizasyon grubunun lehine bir artış söz konusuydu. Boyun rotasyonunda anlamlı bir fark gözlenmemesinin nedeni rotasyon hareket açıklığının başlangıçta çok kısıtlı olmaması olabilir.

LATERAL SKAPULAR KAYMA TESTİ (LSKT)

Kronik boyun ağrısı ve omuz problemleri, skapular diskinezi ile yakından ilgilidir. Skapula omuz ve boyun bölgesi arasında mobilite ve stabilite sağlamak amacıyla bir köprü görevi görür. Bununla birlikte, kronik boyun ağrısı

olan bireylerde, skapular diskinezi prevelansının araştırıldığı çalışmalar sınırlıdır (82).

Pekyavaş ve ark. boyun ve omuz ağrısı olan hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada; boyun ve omuz ağrılı durumlarda, eklem limitasyonları ile birlikte skapular diskineziyi de değerlendirmenin ağrı ile ilişkili sorunların çözümünde bir rehber olacağı sonucuna varmışlardır (83).

Bu çalışmada da skapular diskineziyi değerlendirmek için Lateral Skapular Kayma Testi (LSKT) kullanıldı.

Pekyavaş ve ark. nin boyun ve omuz ağrılı olgularda yaptıkları çalışmada tüm gruplarda LSKT değerleri 1,5 cm altında olduğu için skapular hareketlilik normal kabul edilmiştir (83).

Shadmehr ve ark. da LSKT'nin güvenilirliğini üç farklı omuz abduksiyon açısında incelemişler ve LSKT 3 pozisyonunda özgülüğün düşük olduğuna dikkat çekmişlerdir (84).

Bu çalışmada da hastaların tedavi öncesi 3 pozisyonda skapular diskinezi değerlendirildiğinde, 30 hastadan 1'inde skapular diskineziye rastlandı. Kronik boyun ağrısı ve skapular diskinezi ilişkisinin incelendiği daha büyük örneklemli araştırmalara ihtiyaç olabilir.

GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ VE YAŞAM KALİTESİ

Sağlıkla ilgili problemlerin tümünde, vücut yapılarında bozuklukların yanı sıra bu bozukluklara bağlı olarak kişinin normal işlevlerindeki kaybının değerlendirilmesi önemlidir. Boyun ağrılı bireylerde vücut yapılarında görülen problemler ile fonksiyonel kısıtlılıklar ve engellilik arasında güçlü bir ilişki vardır (14).

Boyun ağrısı olan hastalar ile boyun ağrısı olmayan hastaların karşılaştırıldığı bir çalışmada, boyun ağrılı hastaların daha düşük yaşam kalitesine sahip olduğu görülmüştür (85).

Falla ve ark. 8 hafta derin boyun kas aktivasyonunu artıracak şekilde stabilizasyon egzersizleri uygulanan hastaların engellilik durumunu

incelemişlerdir. Tedavi sonrasında egzersiz grubu ile karşılaştırıldığında engellilik durumunun kontrol grubuna göre azaldığı tespit edilmiştir (86).

Kronik boyun ağrılı 40 bireyde, çene kasları ve izometrik boyun egzersizlerinin etkileri haftada 5 gün 3 hafta egzersiz sonrası karşılaştırılmış. Ağzı açıp kapama, eklem kas gevşetme ve dirençli kuvvetlendirme şeklinde uygulanan çene kasları egzersiz programının mandibula hareketlerinde boyun izometrik egzersizlerine göre daha çok artış sağladığı, her iki egzersiz programının ağrı, servikal bölge eklem hareket açıklığı, maksimum ağız açıklığı, yaşam kalitesi ve engellilik üzerinde benzer etkileri olduğu gösterilmiştir (87).

Walker ve arkadaşlarının çalışmasında, 3 haftalık servikal manipülasyon ve mobilizasyonun ardından yapılan servikal stabilizasyon egzersizlerinin tedavi sonrası hastaların engellilik durumunu önemli ölçüde iyileştirebildiği görülmüştür (88).

Çelenay ve ark. nın mekanik boyun ağrılı kişiler üzerinde yaptıkları bir çalışmada, manuel terapi ve stabilizasyon egzersizleri yapan grup ile sadece stabilizasyon egzersizi yapan grup karşılaştırılmıştır. Boyun rotasyon eklem hareketi, Boyun Özürlülük İndeksi skoru ve yaşam kalitesinde anlamlı artış, bireylerin gece ağrısında anlamlı azalma gözlenmiştir (81).

Yine Çelenay ve ark. 60 kronik boyun ağrılı hastada yaptıkları çalışmada bir gruba stabilizasyon egzersizleri, ikinci gruba stabilizasyon egzersizlerine ilave konnektif doku masajı uygulamışlardır. Dört haftalık tedavi sonrasında anksiyetenin azaldığı, stabilizasyon egzersizleri ile birlikte uygulanan konnektif doku masajının daha etkili bir şekilde anksiyeteyi azalttığı gösterilmiştir (72).

Chung ve ark., nonspesifik kronik boyun ağrılı bireylerde boyun izometrik egzersizleri ve kraniyoservikal fleksiyon egzersizlerinin 8 haftalık süre sonunda etkinliğini karşılaştırmışlar ve her iki egzersiz programının da boyun özürlülük durumunu aynı derecede iyileştirdiğini belirtmişlerdir (89).

Yeşil ve ark., 3 hafta gözetimli, 3 hafta ev programı olarak yürütülen, boyun stabilizasyon egzersizlerine ek olarak TENS ve

enterferansiyel akım uygulanan ve uygulanmayan gruplarda boyun özürülük durumunda benzer iyileşmeler görüldüğünü kaydetmişlerdir (90).

Bu çalışmada, Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi başlangıç ve 6 hafta sonraki puanları ile Boyun Özürülük İndeksi başlangıç ile 6 hafta sonraki puanları terapatik grupta daha yüksekti. Fark analizi sonuçlarına göre Bournemouth Boyun Anketi ve Boyun Özürülük İndeksi 6 hafta sonraki puanlarının gruplar arasındaki farkları stabilizasyon grubu lehine istatistiksel olarak anlamlıydı. Stabilizasyon egzersizleri boyun engellilik durumunun ve günlük yaşam aktivitelerinin iyileştirilmesinde terapatik egzersizlerden daha etkiliydi. Bu sonuçlar doğrultusunda stabilizasyon egzersizlerinin ağrıyı azaltarak ve eklem hareket açıklığını artırarak fonksiyonelliği geliştirdiği düşünüldü.

Boyun ağrılı hastalarda kas yorgunluğunda artma, propiosepsiyon duyusunda azalma ve derin grup kaslarda zayıflamalar meydana gelir. Çalışmamızda bu faktörlere yer verilmemesi, çalışmamızın limitasyonları arasında değerlendirilebilir.

Skapular diskineziyi ve eklem hareket açıklığını değerlendirirken daha objektif ve teknolojik değerlendirme yöntemleri kullanmak daha güvenilir sonuçlar ortaya çıkarabilir. Ancak bu yöntemlere ulaşmak zor ve pahalıdır. Mezura ve klinik gonyometre ile yapılan bu ölçümler de çalışmamızın limitasyonları arasındadır.

Çalışmamıza katılan her birey manuel terapi seansı aldı ve bireyler iki egzersiz grubuna ayrıldı. Hiçbir tedavi protokolü uygulanmayan kontrol grubunun olmaması da limitasyon olarak kabul edilebilir.

Çalışmamızda hastaların 6 hafta sonraki değerlendirmeleri tekrarlanmış fakat hastaların ekonomik ve sosyokültürel durumlarından dolayı daha uzun dönem sonuçları incelenememiştir. Bu nedenle manuel terapi uygulamalarının, terapatik egzersizlerin ve stabilizasyon egzersizlerinin daha uzun dönem etkilerini araştıran ve karşılaştıran yeni çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Non-spesifik kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi sonrası verilen terapatik ve stabilizasyon egzersizlerinin ağrı şiddeti, boyun eklem hareket açıklığı, boyun engellilik durumu, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerine etkilerini karşılaştırmayı amaçlayan bu çalışmanın sonucunda;

1. Manuel terapi sonrasında her iki grupta da ağrı şiddeti anlamlı olarak azalmıştır.
2. Stabilizasyon egzersizlerinin ağrı şiddetinin azalmasında terapatik egzersizlerden daha etkili olduğu gözlemlenmiştir.
3. Manuel terapiden sonra ve 6 hafta egzersizden sonra tüm boyun eklem hareketlerinde artış sağlandı. Her iki egzersiz grubunda da artış sağlanmasına karşın boyun rotasyonunda iki grup arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. Stabilizasyon egzersizi verilen grupta sağ rotasyonda anlamlı artış gözlemlendi.
4. Boyun fleksiyonu, ekstansiyonu ve sağ-sol lateral fleksiyonunda stabilizasyon grubunun lehine bir artış söz konusuydu.
5. Hastaların tedavi öncesi 3 pozisyonda skapular diskinezi değerlendirildiğinde 30 hastadan 1'inde skapular diskineziye rastlandı.
6. Stabilizasyon egzersizleri boyun engellilik durumunun ve günlük yaşam aktivitelerinin iyileştirilmesinde terapatik egzersizlerden daha etkiliydi.

Bu sonuçlara göre; bireylerin boyun ağrılarının azalmasında, boyun eklem hareket açıklığının artmasında, günlük yaşam fonksiyonlarının geliştirilmesinde manuel terapi seanslarından sonra tedavi egzersizle desteklenmelidir.

Boyun sağlığını korumak ve oluşan problemleri tedavi etmek amacıyla, non-spesifik kronik boyun ağrılı hastalarda manuel terapi ile kombine stabilizasyon egzersizleri klinikte kullanılabilir.

Klinikte genellikle ev egzersizi olarak verilen terapatik izometrik egzersizler yerine, boynun nötral pozisyonu korunarak yapılan ve germe içeren stabilizasyon egzersizleri tercih edilebilir.

Kronik boyun ağrılı hastaların tedavisinde skapulotorasik bölgenin de unutulmaması gerekir. Ağrının azalması ve boyun eklem hareket açıklığının artması için skapula mobilizasyonu tedavi programına eklenmelidir.

Çalışmamızın sonuçları, bu hastaların psikososyal problemlerini de içeren, daha büyük örneklem ve daha uzun takipli çalışmalarla daha iyi yorumlanabilecektir.



KAYNAKÇA

1. Falla D, Farina D. ‘‘Neuromuscular adaptation in experimental and clinical neck pain’’, *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 2008, 18(2): 255.
2. Nachemson AL, Jonsson E. ‘‘Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis and treatment’’, 2000.
3. Griegel-Morris P, Larson K, Muller-Klaus K, Oatis CA. ‘‘Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects’’, *Physical Therapy*, 1992, 72 (6): 425-31.
4. Harris KD, Heer DM, Roy TC, Santos DM, Whitman JM, Wainner RS. ‘‘Reliability of a measurement of neck flexor muscle endurance’’, *Physical Therapy*, 2005, 85(12): 1349-55.
5. Bogduk N, McGuirk B. ‘‘Management of Acute and Chronic Neck Pain’’, 2006: 17(1).
6. Cyriax JH, Cyriax PJ. *Cyriax’s Illustrated Manual of Orthopaedic Medicine*, London: Butterworth-Heinemann, 1993.
7. Ylinen J, Takala EP, Nykänen M, Häkkinen A, Mälkiä E, Pohjolainen T, Karppi SL, Kautiainen H, Airaksinen O. ‘‘Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial’’, 2003.
8. Borenstein DG, Wiesel SW, Boden SD. *Low back and neck pain: comprehensive diagnosis and management (2.bs.)*. Philadelphia: PA Saunders, 2002.
9. Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N. ‘‘Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review’’, *Manuel Therapy*, 2010, 5(4): 334-54.
10. Domingues L, Pimentel-Santos FM, Cruz EB, Sousa AC, Santos A, Cordovil A, Correia A, Torres LS, Silva A, Branco PS, Branco JC. ‘‘Is a combined programme of manual therapy and exercise more effective than usual care in

patients with non-specific chronic neck pain? A randomized controlled trial'', 2019.

11.Ian D. Crawford CC, Vernon H, Eric L, Khorsan R, Booth MS, Patricia M, Herman ND. 'Manipulation and Mobilization for Treating Chronic Nonspecific Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis for an Appropriateness Panel'', Pain Physician, 2019, 22(2): 55–70.

12.Kisner C, Colby LA. Therapeutic exercise: Foundations and techniques. Philadelphia: F. A. Davis Company, 2007.

13.Souza GM, Baker LL, Powers CM. 'Electromyographic activity of selected trunk muscles during dynamic spine stabilization exercises'', Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2001, 82(11): 1551-57.

14.Hermann KM, Reese CS. 'Relationships among selected measures of impairment, functional limitation, and disability in patients with cervical spine disorders'', Phys Ther, 2001, 81(3): 903-14.

15.Waldman SD. Physical diagnosis of pain: An atlas of signs and symptoms. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2006: 2-4.

16.Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM. Gray's Anatomy. Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2007.

17.Güvençeft M, Karatosun V, Korman E. Omurganın anatomisi (kemik yapı). The Journal of Turkish Spinal Surgery, 2001.

18.MacKinnon PCB, Morris JF. Oxford textbook of functional anatomy: Head and neck, Second edition, New York: Oxford University, 2005, 55-62.

19.Moore KL, Dalley AF. Kliniğe yönelik anatomi, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2007.

20.Cramer G.D. The Cervical Region, Basic and Clinical Anatomy of the Spine, Spinal Cord, 2005, 142-209.

21. Blakney M, Hertling D. The cervical spine. In: Hertling D, Kesler RM. Management of common musculoskeletal disorders, 1996, 3: 528-58.
22. Taner, D. Fonksiyonel Anatomi Ekstremiteler ve Sırt Bölgesi. Ankara, 2011.
23. Çimen A. Omurganın servikal bölümü ve ağrı, Ağrı, 2007, 19: 13-19
24. Borenstein DG, Wiesel SW, Boden SD. Low back and neck pain: comprehensive diagnosis and management, 2004.
25. Hertling D, Kessler RM. Management of Common Musculoskeletal Disorder, Physical Therapy Principles and Methods, 1996.
26. Kapandji IA. The Physiology of the Joints, 1974.
27. White AA, Panjabi MM. "The basic kinematics of the human spine: A review of past and current knowledge", Spine, 1978 3(1): 12-20.
28. Ferrari R, Russell AS. Neck pain. Best Practice & Research Clinical Rheumatology, 2003, 17: 57-70.
29. Magarey ME. Examination of the cervical spine, Modern Manual Therapy of the Vertebral Column. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1996.
30. Schomacher J, Falla D. "Function and structure of the deep cervical extensor muscles in patients with neck pain", Manual Therapy, 2013, 18(5): 360-6.
31. Quek J, Pua YH, Clark RA, Bryant AL. "Effects of thoracic kyphosis and forward head posture on cervical range of motion in older adults". Manual Therapy, 2013, 18(1): 65-71.
32. 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: 834-48.
33. Hoving JL, Vet HC, Twisk JW, Deville W, Windt DA, Koes BW. "Prognostic factors for neck pain in general practice", Pain, 2004, 110: 639-45

- 34.Yıldız M, Tuna H, Kokino S. ‘‘Kronik Boyun Ağrılı Olgularda Spinal Mobilite, Ağrı ve Özürlülük İlişkisinin Değerlendirilmesi’’, Türkiye Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi, 2005, 51: 127-130.
- 35.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: 317-325.
- 36.Szeto GPY, Straker L, Raine S. ‘‘A field comparison of neck and shoulder postures in symptomatic and asymptomatic office workers’’, Applied Ergonomics, 2002, 33: 75-84.
- 37.Ariens GAM, van Mechelen W, Bongers PM, Bouter LM, van der Wal G. ‘‘Physical risk factors for neck pain’’, Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 2000, 26: 7-19.
- 38.Riew KD, Rhee JM. Cervical degenerative disk disorders, American Academy Of Orthopaedic Surgeons, 2007.
- 39.Magee DJ. Orthopedic Physical Assessment, 4th Edition, USA: Saunders, 2002.
- 40.Refshauge KM, Bolst L, Goodsell M. The relationship between cervicothoracic posture and the presence of pain, J Man Manip Ther, 1995, 3:21-4.
- 41.Melzack R, Katz J. The MC Gill Pain Questionnaire: Appraised and Current Status, Handbook of Pain Assessment. New York: The Guilford Press, 1992.
- 42.Prushansky T, Dvir Z. ‘‘Cervical motion testing: methodology and clinical implications’’ Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 2008, 31(7): 503-8.
- 43.Dutton M. The cervical spine. In: Orthopaedic Examination Evaluation and Intervention. 2nd ed. McGraw-Hill Medical 2008, 1293-377.
- 44.Jull G, Sterling M, Falla D, Treleaven O’Leary S. ‘‘Therapeutic exercise for cervical disorders: Practice pointers. In: Whiplash, Headache, and Neck Pain:

Research-Based Directions for Physical Therapies”, Churchill Livingstone Elsevier, 2008, 1: 207-29.

45.Zundert JV, Huntoon M, Patijn J, Lataster A, Mekhail N, Kleef M. “Cervical Radicular Pain”, Pain Practice, 2010, 10: 1-17.

46.Oğuz, H., Dursun, E., Dursun, N. Tıbbi rehabilitasyon, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2004.

47.Nadler SF. “Nonpharmacologic management of pain”, Journal of American Osteopathic Association, 2004, 104 (11): 6-12.

48.Kroeling P, Gross AR, Goldsmith CH. “Cervical Overview Group A Cochrane review of electrotherapy for mechanical neck disorders”, Spine, 2005, 30 (21): 1-138.

49.Michlovitz S. Modalities for Therapeutic Intervention. Philadelphia: F.A. Davis Company, 2005.

50.Teodorczyk-Injeyan J, Injeyan H, Ruegg R. “Spinal manipulative therapy reduces inflammatory cytokines but not substance P production in normal subjects”, Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 2006, 29: 14–21

51.Kesson M, Atkins E. Orthopaedic Medicine: A Practical Approach. Oxford: Butterworth Heineman, 1998.

52.Lagattuta FP, Falco FJE. “Assesment and treatment of cervical spine disorders”, Physical Medicine and Rehabilitation, 2000, 762-791.

53.Mootz RD, McCarthy KA. Sports Chiropractic. Githersburg Maryland: Aspen, 1999.

54.Murphy D. Chiropractic rehabilitation of cervical spine. Theurapeutic exercise: moving toward function, 2004, 610-642.

55. Conley MS, Meyer RA, Bloomberg JJ, Feedback DL, Dudley GA. "Noninvasive analysis of human neck muscle function", *Spine*, 1995, 20: 2505-12
56. Günaydın Ş, Çağlar N, Tütün Ş, Çetin E, Özgönel L, Altın F. "Comparison of the Effectiveness of Electroacupuncture and TENS Modalities in Patients with Chronic Neck Pain due to Cervical Disc Herniation", *İstanbul Tıp Derg - Istanbul Med J*, 2010, 11(3): 104-108.
57. Collins SL, Moore RA, McQuay HJ. "The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres", *Pain*, 1997, 72: 95-7.
58. Otman S, Demirel H, Sade A. *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*, 5. Baskı, Ankara: Sinem Ofset Ltd.Şti, 2013.
59. Kibler W, Uhl T, Maddux J, Brooks P, Zelle B, McMullen J. "Qualitative clinical evaluation of scapular dysfunction: a reliability study", *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 2002, 11 (6): 550-556.
60. Aslan E, Karaduman A, Yakut Y, Aras B, Simsek IE, Yagli N. "The cultural adaptation, reliability and validity of neck disability index in patients with neck pain: a Turkish version study", *Spine*, 2008, 33(11): 362-5.
61. Vernon H, Mior S. "The neck disability index: a study of reliability and validity", *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 1991, 14 (7): 409-15.
62. Jennifer EB, Humphreys BK. "The Bournemouth Questionnaire: a short-form comprehensive outcome measure. II. Psychometric properties in neck pain patients", *J Manipulative Physiol Ther*, 2002, 25(3): 141-8.
63. Donatelli R, Wooden MJ. *Orthopedic Physical Therapy*. New York: Churchill Livingstone, 1989.
64. Hidalgo B, Hall T, Bossert J, Dugeny A, Cagnie B, Pitance L. "The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review", *J Back Musculoskelet Rehabil*, 2017, 30(6): 1149-69.

65. Häkkinen A, Salo P, Tarvainen U, Wirén K, Ylinen J. Effect of manual therapy and stretching on neck muscle strength and mobility in chronic neck pain. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 2007, 39(7), 575-9.
66. Walker MJ, Boyles RE, Young BA, Strunce JB, Garber MB, Whitman JM. "The effectiveness of manual physical therapy and exercise for mechanical neck pain: a randomized clinical trial", *Spine*, 2008, 33(22): 2371-8.
67. Bier JD, Scholten-Peeters WGM, Staal JB, Pool J, van Tulder MW, Beekman E, "Clinical Practice Guideline for Physical Therapy Assessment and Treatment in Patients With Nonspecific Neck Pain", *Phys Ther*, 2018, 98(3): 162-71.
68. Hush JM, Michaleff Z, Maher CG, Refshauge K. "Individual, physical and psychological risk factors for neck pain in Australian office workers: a 1-year longitudinal study", *Eur Spine J*, 2009, 18(10): 1532-40.
69. Van der Donk J, Schouten JS, Passchier J. "The associations of neck pain with radiological abnormalities of the cervical spine and personality traits in a general population", *J Rheumatol*, 1991, 18: 1884-9.
70. Gore DR, Sepic SB, Gardner, GM. "Roentgen-ographic findings of the cervical spine in asymptomatic people", *Spine*, 1986, 11(6): 521-524.
71. Grob D, Frauenfelder H, Mannion A. "The association between cervical spine curvature and neck pain", *European Spine Journal*, 2007, 16 (5): 669-678.
72. Çelenay ST, Kaya DO, Akbayrak T. "Cervical and scapulothoracic stabilization exercises with and without connective tissue massage for chronic mechanical neck pain: A prospective, randomised controlled trial", *Manual therapy*, 2016, 21: 144-150.
73. Saavedra-Hernandez M, Castro-Sanchez AM, Arroyo-Morales M, Cleland JA, Lara IC, Fernandez C. "Short-term effects of kinesio taping versus cervical thrust manipulation in patients with mechanical neck pain: a randomized clinical trial", *The Journal of Orthopedic Sports Physical Therapy*, 2012, 42(8): 724-30.

74. Gupta BD, Aggarwal S, Gupta B, Gupta M, Gupta N. "Effect of deep cervical flexor training vs. conventional isometric training on forward head posture, pain, neck disability index in dentists suffering from chronic neck pain. Journal of clinical and diagnostic research", JCDR, 2013, 7(10): 2261.
75. Jull G, Falla DL, Treleaven J, Hodges P, Vicenzino B. "Retraining cervical joint position sense: the effect of two exercise regimes", Journal of Orthopaedic Research, 2007, 25(3): 404-412.
76. Kim DH, Kim CJ, Son SM. "Neck Pain in Adults with Forward Head Posture: Effects of Craniovertebral Angle and Cervical Range of Motion", Osong Public Health Res Perspect, 2018, 9(6): 309-13.
77. Ylinen J, Takala EP, Kautiainen H, Nykanen M, Hakkinen A, Pohjolainen T. "Association of neck pain, disability and neck pain during maximal effort with neck muscle strength and range of movement in women with chronic nonspecific neck pain", European Journal of Pain, 2004, 8(5): 473-8.
78. 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): 1501-7
79. Düşünceli Y, Öztürk C, Atamaz F, Hepgüler S, Durmaz B. "Efficacy of neck stabilization exercises for neck pain: a randomized controlled study", Journal of Rehabilitation Medicine, 2009, 41(8): 626-31.
80. Izquierdo PH, Alonso PJL, Gil MA, La Touche R, Lerma-Lara S, Commeaux GN. "A randomized clinical trial of manual therapy for patients with chronic neck pain. Manuel Therapy, 2014, 19(3): 215-21.
81. Çelenay 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.

82.Cools AM, Struyf F, De Mey, K, Maenhout A, Castelein B, Cagnie B. ‘‘Rehabilitation of scapular dyskinesis: from the office worker to the elite overhead athlete’’, British Journal of Sports Medicine, 2013.

83.Pekyavaş NÖ, Kunduracılar Z, Ersin A, Ergüneş C, Tonga E, Karataş M, Boyun ve omuz ağrılı olgularda skapular diskinezi, ağrı, eklem hareket açıklığı ve esneklik arasındaki ilişki, Ağrı, 2014, 26(3): 119-125.

84.Shadmehr A, Bagheri H, Ansari NN, Sarafraz H. ‘‘The reliability measurements of lateral scapular slide test at three different degrees of shoulder joint abduction’’, Br J Sports Med, 2010, 44(4): 289-93.

85.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.

86.Falla R, Lindstrøm L, Rechter S, Boudreau 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’’, European Journal of Pain, 2013, 17: 1517-28.

87.Akıncı B, Zorlutuna B. ‘‘Kronik Boyun Ağrısı Tedavisinde Çene Kasları Egzersizleri İle Boyun İzometrik Egzersizlerinin Etkinliklerinin Karşılaştırılması, Randomize Kontrollü Çalışma’’, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2020, 10(1): 12-21

88.Walker MJ, Boyles RE, Young BA, Strunce JB, Garber MB, Whitman JM. ‘‘The effectiveness of manual physical therapy and exercise for mechanical neck pain: a randomized clinical trial’’, Spine, 2008, 33(22): 2371-8.

89.Chung S, Jeong YG. ‘‘Effects of the craniocervical flexion and isometric neck exercise compared in patients with chronic neck pain: a randomized controlled trial’’, Physiotherapy Theory and Practice, 2018, 34(12): 916-25.

90.Yeşil H, Hepgüler S, Dünder U, Taravati S, İşleten B. ‘‘Does the use of electrotherapies increase the effectiveness of neck stabilization exercises for

improving pain, disability, mood, and quality of life in chronic neck pain: a randomized, controlled, single-blind study”, Spine, 2018, 43(20): 1174-83.



1)

Boyun Değerlendirme Formu

Adı Soyadı:

Tarih:

Yaş:

Cinsiyet:

Vücut Ağırlığı:

Boy:

BMI:

Meslek:

Dominant taraf:

Kaç aydır ağrısı var:

2)

VAS GÖRSEL ANALOG SKALASI

0 (Ağrı yok) _____ (Dayanılmaz Ağrı)10

3)

NORMAL EKLEM HAREKET AÇIKLIğI:

	Aktif	Pasif
Boyun fleksiyonu (°)		
Boyun ekstansiyonu		
Boyun lateral fleksiyonu		
Boyun rotasyonu		

4)

LATERAL SKAPULAR KAYMA TESTİ (LSKT):

	Sağ T4- skapulanın medial kenarı	Sol T4- skapulanın medial kenarı
Nötral Pozisyon		
45° abduksiyon		
90° abduksiyon		

5) BOYUN ÖZÜRLÜLÜK İNDEKSİ

Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi (Neck Disability Index)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

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

Boyunda Ağrı Yoğunluğu A - Şu anda hiç boyun ağrım yok. B - Şu anda çok hafif derecede boyun ağrım var. 1 C - Boyun ağrım orta derecede ve gelip gidiyor. D - Boyun ağrım orta şiddette ve değişkenlik göstermiyor. E - Boyun ağrım şiddetli fakat gelip gidiyor. F - Boyun ağrım şiddetli ve değişkenlik göstermiyor.	Konsantrasyon A - İstedğim zaman dikkatimi hiç zorlanmadan istediğim kadar toplayabiliyorum. B - Hafifçe zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum. 6 C - İstedğim zaman biraz zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum. D - İstedğim zaman epeyce zorlanarak dikkatimi toplayabiliyorum. E - İstedğim zaman dikkatimi toplamakta çok fazla zorlanıyorum. F - Dikkatimi hiç toplayamıyorum..
Kişisel Bakım (giyinme ve temizlenme) A - Ek bir ağrıya neden olmadan kendime bakabiliyorum. B - Kendime normal olarak bakabiliyorum fakat bu ek bir ağrıya neden oluyor. 2 C - Kendi bakımımı yaparken ağrım artıyor, yavaşlıyorum ve dikkatli oluyorum. D - Biraz yardıma ihtiyacım var fakat kişisel bakımımın çoğunu yapabiliyorum. E - Kişisel bakımım ile ilgili işlerin çoğunda her gün yardıma ihtiyacım var. F - Giyinmiyorum. Zorlukla yıkıyorum ve yataktan çıkıyorum.	İş (Herhangi bir işte çalışmıyorsanız lütfen G seçeneğini işaretleyiniz) A - İstedğim kadar iş yapabilirim. B - Her günlük işlerimi yapabilirim, ama daha fazlasını yapamam. 7 C - Her günlük işlerimin çoğunu yapabilirim, daha fazlasını yapamam. D - Her günlük işlerimi yapamam. E - Herhangi bir işi zorlukla yapabilirim. F - Hiçbir iş yapamam
Yük Kaldırma (boyun ağrınız olmadığı zamanlarda kaldırdığınız ağır yüklerle eşit ağırlıkta) A - Ek bir ağrı hissetmeden ağır yükleri kaldırebiliyorum. B - Ağır yükleri kaldırebiliyorum, fakat ek bir ağrıya neden oluyor. 3 C - Ağır yükleri yerden kaldırmama engel oluyor, fakat yükler, örneğin masa üstü gibi uygun bir yere yerleştirilirse kaldırebiliyorum. D - Ağır ağır yük kaldırmama engel oluyor, fakat hafif ve orta ağırlıktaki yükler örneğin masa üstü gibi uygun bir yere yerleştirilirse kaldırebiliyorum. E - Çok hafif yükleri kaldırebiliyorum. F - Hiçbir şeyi kaldıramıyorum ve taşıyamıyorum.	Araba Kullanma A - Boyun ağrısı hissetmeden araba kullanabiliyorum. B - Boynumda hafif bir ağrı hissi ile istediğim kadar araba kullanabiliyorum. 8 C - Boynumda orta derecede ağrı nedeni ile istediğim kadar araba kullanamıyorum. D - Orta derecede bir boyun ağrısı nedeniyle istediğim kadar araba kullanamıyorum. E - Boynumda şiddetli ağrı nedeniyle güçlükle araba kullanabiliyorum. F - Boyun ağrısı nedeniyle hiç araba kullanamıyorum.
Okuma A - Hiç boyun ağrısı hissetmeden istediğim kadar okuyabiliyorum. B - Hafif bir boyun ağrısı hissederek istediğim kadar okuyabiliyorum. 4 C - Orta derecede boyun ağrısı hissederek istediğim kadar okuyabiliyorum. D - Boynumda orta derecede ağrı nedeniyle istediğim kadar okuyamıyorum. E - Boynumda şiddetli ağrı nedeniyle istediğim kadar okuyamıyorum. F - Boyun ağrısı nedeniyle hiç okuyamıyorum.	Uyku A - Uykü problemim yok. B - Uyküm çok hafif bozuk (bir saatten az süreyle biraz bozuk). 9 C - Uyküm hafif bozuk (1-2 saat uykusuzluk). D - Uyküm orta derecede bozuk (2-3 saat kadar süren uykusuzluk). E - Uyküm çok bozuk (3-5 saat süreyle uykusuzluk). F - Uyküm tamamen bozuk (5-7 saat süresince uykusuzluk).
Baş ağrıları A - Hiç baş ağrım yok. B - Sık olmayan hafif baş ağrıları var. 5 C - Orta derecede baş ağrıları var. D - Sık gelen orta derecede baş ağrıları var. E - Sık gelen ağır derecede baş ağrıları var. F - Hemen hemen her zaman baş ağrıları var.	Boş zaman aktiviteleri A - Tüm boş zaman aktivitelerine boynumda ağrı hissetmeden katılabiliyorum. B - Tüm boş zaman aktivitelerine boynumda biraz ağrı hissederek katılabiliyorum. 10 C - Boynumdaki ağrı nedeni ile tüm boş zaman aktivitelerinin bir kısmına katılabiliyorum. D - Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman aktivitelerinin çok az bir kısmına katılabiliyorum. E - Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman aktivitelerine hemen hemen hiç katılamıyorum. F - Hiç bir aktiviteye hiç bir şekilde katılamıyorum.

Clinimetric properties of the Turkish translation of a modified neck disability index. Kesiktaş NI, Özcan E, Vernon H BMC Musculoskelet Disord. 2012 Feb



www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2017

6) BOURNEMOUTH BOYUN ANKETİ

Bournemouth Boyun Anketi

(Neck Bournemouth Questionnaire)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

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

Geçen hafta ortalama olarak boyun ağrınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?



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



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



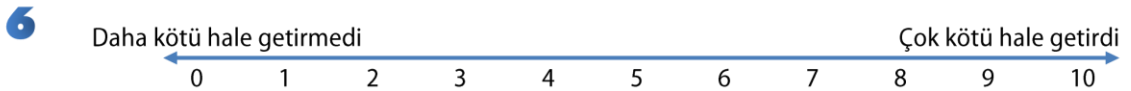
Geçtiğimiz hafta ne kadar endişeli (gergin, gergin, sinirli, yoğunlaşmanın / rahatlamamanın zorluğu) hissettiniz?



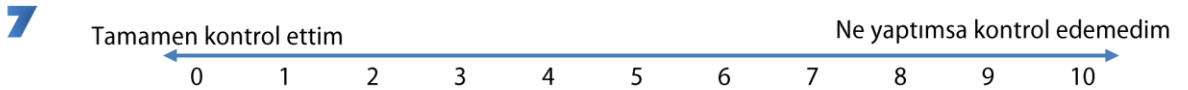
Geçtiğimiz hafta, ne kadar depresif (bitkin halde, üzgün, düşük moodda, kötümser, mutsuz) hissettiniz mi?



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



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



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

Toplam Puan: _____