

**T.C.**

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA FASYAL TEDAVİNİN  
ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

**GÜLSEN GÜLER**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI  
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**GAZİANTEP**

**2017**





T.C.

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KRONİK BOYUN AĞRILI HASTALARDA  
FASYAL TEDAVİNİN ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

**GÜLSEN GÜLER**

**Hasan Kalyoncu Üniversitesi**

**Sağlık Bilimleri Enstitüsü**

**Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin Fizyoterapi ve  
Rehabilitasyon Anabilim Dalı Programı İçin Öngördüğü**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**olarak hazırlanmıştır.**

**TEZ DANIŞMANI**




**PROF. DR. KEZBAN BAYRAMLAR**

**GAZİANTEP**

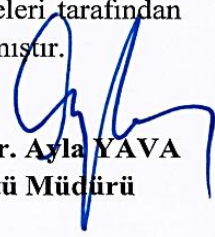
**2017**

T.C.  
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans öğrencisi **Gülşen GÜLER** tarafından hazırlanan “**Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Fasyal Tedavinin Etkinliğinin Araştırılması**” başlıklı tez, 26/07/2017 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

<u>Görevi</u>	<u>Unvanı Adı Soyadı</u> <u>Kurumu/Üniversitesi</u>	<u>İmzası:</u>
<b>Tez Danışmanı</b>	:Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBYO	
<b>Jüri Başkanı</b>	: Prof. Dr. Yavuz YAKUT Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBYO	
<b>Jüri Üyesi</b>	: Prof. Dr. Hasan HALLAÇELİ Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fak.	

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun kararıyla onaylanmıştır.

  
**Prof. Dr. Ayla YAVA**  
Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Lisans eğitimimin ilk yıllarından itibaren ve tez çalışmam süresince bilimsel katkı ve desteklerini esirgemeyen, bilgi ve deneyimleri ile tezime yön veren, çalışmamın planlanmasında, gerçekleştirilmesinde ve sonuçlandırılmasında her türlü destek sağlayan, çalışmama benim kadar emek ve zaman harcayan değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR'a,

Tez çalışmam süresince çalışmamın sürdürülmesinde gerekli olguların temininde ve ortamın sağlanmasında yardımcı olan değerli iş arkadaşlarım Uzm. Fzt. Meltem UZUN, Fzt. Ferah EREN'e,

Tez çalışmam süresince desteklerini esirgemeyen Uzm. Fzt. İbrahim KÜÇÜKCAN, Fzt. Gizem TAŐ ve Nalan KÖK'e,

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi, tez çalışmam sırasında beni destekleyen ve her türlü manevi destekleriyle yanımda olan sevgili annem Őükran TAŐDEMİR ve babam Mehmet TAŐDEMİR'e,

Henüz yeni doğan bir bebekken, benimle yüksek lisans derslerine katılmak zorunda kalan ve beni hiç üzmeyen sevgili oğlum Can GÜLER'e,

Manevi desteğini esirgemeyen ve tez yazım aşamasında yardımcı olan sevgili eşim Cemil GÜLER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Güler, G. Kronik boyun ağrılı hastalarda fasyal tedavinin etkinliğinin araştırılması. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, 2017.**

Çalışmamız, nörolojik defisiti olmayan kronik boyun ağrılı hastalarda fasyal tedavinin etkinliğini araştırmak amacıyla planlandı. Çalışmaya kronik boyun ağrısı olan 52 hasta dahil edildi. Hastalar rastgele yöntemle klasik fizyoterapi ve fasyal tedavi grubu olarak iki gruba ayrıldı. Her grupta 26 birey yer aldı. Fasyal tedavi grubuna, klasik fizyoterapi (yüzeysel sıcaklık-hotpack, TENS ve egzersiz) uygulamasına ek olarak, 5 seans fasyal mobilizasyon tedavi protokolü (unwinding protokolü) uygulandı. Bu tedavi protokolünde fasya servikalis superficialis, fasya coli superficialis için 2 boyutlu uygulama, fasya servikalis media, fasya servikalis profunda, fasya klavipectoralis, atlanto-occipital bağlantısına yönelik teknikler ve ligamentum suspensorium gevşetme yer aldı. Tüm hastalar tedavi öncesi ve tedavi sonrası ağrı (Vizüel Ağrı Skalası-VAS), derin boyun fleksörleri kas kuvvet ve endüransı (Basınç Biofeedback), özür durumu (Boyun Ağrı ve Özür Göstergesi), emosyonel durum (Beck Depresyon Skalası-BDS) ve hareket korkusu (Tampa Kinezyofobi Skalası-TKS) açısından değerlendirildi. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası gruplar kendi içinde karşılaştırıldığında, her iki grupta ağrı ve boyun özür göstergesinde azalma ( $p<0.05$ ) olduğu; fasyal tedavi grubunda ayrıca derin boyun kas kuvveti ve endüransında artma ve emosyonel durumda iyileşme olduğu saptandı ( $p<0.05$ ). Tedavi öncesiyle karşılaştırıldığında, etki büyüklüğü karşılaştırmaları, fasyal tedavi grubunda bu ölçümlere yönelik klinik düzelmelerin daha fazla olduğunu gösterdi. Gruplar karşılaştırıldığında, ağrı, derin boyun fleksörleri kas kuvvet ve endüransı, özür durumu, emosyonel durum ve hareket korkusu fasyal tedavi grubunda klinik düzelmelerin daha fazla olduğu görüldü. Sonuçlarımız fasyal mobilizasyon tekniklerini içeren klasik fizyoterapi programının kronik boyun ağrısı olan olguların tedavisinde etkili olduğunu göstermektedir. Geniş örneklem gruplarında ve izlem periyotlarını içeren çalışmaların yapılmasının, bu sonuçların kanıt düzeyini artıracak görüşünderiz.

**Anahtar kelimeler:** Servikal mobilizasyon, boyun ağrısı, myofasyal tedavi, masaj, klasik fizyoterapi, fasyal mobilizasyon



## ABSTRACT

**Güler, G.** Search of the effectiveness of facial treatment in patients with chronic neck pain. University of Hasan Kalyoncu, Institute of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Department, Master Thesis, Gaziantep, 2017. This study is planned to investigate the efficiency of facial treatment in patients with chronic neck pain who don't have neurological deficit. 52 patients with chronic neck pain are included into the study. Patients are divided to two groups randomly as classical physiotherapy and fascial treatment. Each group had 26 people. Fascial treatment group was applied 5 sessions of facial mobilization treatment protocol in addition to the classic physiotherapy (hotpack, TENS and exercise). In this protocol of treatment, unwinding protocol, fascial cervical superficialis, two-dimensional application of both palms in the region of the fascial coli superficialis, fascial cervical media, fascial cervical profunda, fascial clavipectoralis, some techniques directed to the atlanto- occipital connection and ligamentum suspensorium relaxation are involved. All patients are evaluated before and after the treatment in terms of pain (visual pain scale- VPS), deep neck flexors muscle strength and endurance (Pressure Biofeedback), disability (Neck Pain and Deficiency Indicator), emotional state (Beck Depression Scale- BDS) and fear of motion (Tampa Kinesophobia Scale- TKS). When the groups are compared within themselves before and after the treatment, it is appointed that there was a decrease in pain and neck disability indicator in both groups ( $p<0.05$ ) and fascial treatment group also showed an increase in deep neck muscle strength and endurance and improvement in emotional state ( $p<0.05$ ). Compared to the pre-treatment, the comparison of the size of the impact showed that the improvements related to these measurements are more in facial treatment group. When the groups were compared, pain, deep neck flexors muscle strength and endurance, disability, emotional state, and fear of motion and clinical improvements are seen more in fascial treatment group. Study results showed that the classical physiotherapy program, which includes fascial mobilization techniques is more effective in treatment of cases that have chronic pain. It is believed that wide groups of samples and performing studies involving monitoring periods will increase the level of evidence of these results.

**Key Words:** Cervical mobilization, neck pain, myofascial treatmentmassage, classical physiotherapy, fascial mobilization.

## TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “ **Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Fasyal Tedavinin Etkinliğinin Araştırılması** ” başlıklı çalışmanın tarafımda, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tarih : 18.07.2017

Öğrenci Adı Soyadı:Gülsen GÜLER



## İçindekiler

TEŞEKKÜR .....	iv
ÖZET .....	iv
TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFA.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xii
ŞEKİL DİZİNİ .....	xiii
İÇİNDEKİLER .....	viii
TABLO DİZİNİ. ....	xv
1.GİRİŞ .....	1
2.GENEL BİLGİLER .....	4
2.1.SERVİKAL BÖLGENİN ANATOMİSİ .....	4
2.1.1. Servikal Bölge Kasları .....	4
2.1.2. Servikal Bölge Ligamentleri .....	8
2.1.3. Servikal Bölge Kemikleri .....	11
2.1.4. Servikal Bölge Eklemleri .....	12
2.1.5. Servikal Bölge Sinir ve Dolaşım Sistemi .....	14
2.2.FASYALAR .....	15
2.2.1. Servikal Bölge Fasyaları .....	22
2.2.2. Fasya Endotorasika .....	27
2.2.3.Fasya <i>interkostalis Eksterna</i> .....	28
2.2.4. Fasya Nuchae .....	28
2.2.5. Faringiobazillar fasya .....	28
2.2.6. Sırt Fasyaları .....	28
2.2.7. Fasyal Aralıklar .....	29
2.2.8. Fasyal Kompartmanlar .....	29



2.3. SERVİKAL SPİNAL AĞRI .....	29
2.4. BOYUN AĞRILARINDA TEDAVİ YÖNTEMLERİ .....	34
2.4.1. Termoterapi Yöntemleri .....	34
2.4.2. Elektroterapi teknikleri .....	34
2.4.3. Egzersiz .....	35
2.4.4. Manuel Tedavi Teknikleri .....	36
3. BİREYLER VE YÖNTEM .....	38
3.1. BİREYLER .....	38
3.2. Yöntem .....	39
3.2.1. Değerlendirmeler .....	39
3.4. Çalışma Planı .....	42
4. İSTATİKSEL ANALİZ .....	51
5. BULGULAR .....	52
5.1. Tanımlayıcı Bulgular .....	52
5.2. Fasyal Tedavi ve Klasik Fizyoterapi gruplarının Tedavi Öncesi Değerlerine Yönelik Bulgular .....	53
5.3. Ağrı Değerlendirilmesine Yönelik Bulgular .....	54
5.4. Kas Kuvvet ve Enduransına Yönelik Bulgular .....	55
5.5. Boyun Özur Durumuna Yönelik Bulgular .....	56
5.6. Emosyonel Durumun Değerlendirilmesine Ait Bulgular .....	57
5.7. Kinezyofobiye Ait Bulgular .....	58
6. TARTIŞMA .....	59

7.SONUÇ VE ÖNERİLER .....	69
8.KAYNAKLAR .....	71
9. EKLER .....	89
EK-1 .....	89
EK-2 .....	92
EK-3 .....	93
EK-4 .....	95
EK-5 .....	96
EK-6 .....	97
EK-7 .....	98
EK-8.....	99
EK-9.....	100

## SİMGELER VE KISALTMALAR

**A.**Arter

**Art.**Articulatio

**BADS.** Boyun Ağrısı Disabilite Skoru

**BDS.** Beck Depresyon Skalası

**C.** Servical

**Cart.** Cartilage

**DBE.**Derin Boyun Enfeksiyonu

**DG.** Doku Gerginliği

**EHA.** Eklem Hareket Açıklığı

**EMG.** Elektromyografi

**EMS.** Electrical Muscle Stimulation

**HP.** Hot Pack

**KBA.** Kronik Boyun Ağrısı

**Lig.** Ligament

**MAS.** Miyofasyal ağrı sendromu

**M.** Musculus

**N.** Nervus

**NSAİİ.** Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaçlar

**O2.**Oksijen

**Plex.** Plexus

**Proc.** Processus

**SKM** . M.Sternocleidomastoideus

**TENS**.Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimulasyonu

**TN**.Tetik nokta

**TKS**.Tampa Kinezyofobi Skalası

**US**.Ultrason

**V**.Vena

**VAS**.Vizuel Anolog Skalası



## ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 2.1. Servikal Bölge Kasları (yüzeyel) .....	5
Şekil 2.2. Boyun Lateral ve Ön Grup Kasları (derin) .....	6
Şekil 2.3. Posterior (derin) Boyun Kasları .....	7
Şekil 2.4. Os Hyoideum Kasları .....	8
Şekil 2.5. Atlanto occipital membran Görünümü .....	10
Şekil 2.6. Lig. Alaria .....	10
Şekil 2.7. a,b.Servikal omurga ligamentlerinin görünümü .....	11
Şekil 2.8. Plevral ligamentler .....	11
Şekil 2.9. Fasyaların Vücuttaki Düzeni ve Anatomisi .....	12
Şekil 2.10 M. Platisma ve superficial fasya .....	23
Şekil 2.11 Visceral and Pharyngeal fasya .....	24
Şekil 2.12. Fasya Profunda .....	26
Şekil 2.13 Fasyaların Lateralden Görünümü .....	27
Şekil 2.14. Fasyaların Lateralden Görünümü .....	27
Şekil 3.1. Biofeedback basınç ünitesi .....	42
Şekil 3.2. Fizyolojik Bariyer .....	44
Şekil 3.3. Unwinding protokolü .....	45
Şekil 3.4. Fasya Servikalis superfisialis tedavisi .....	46
Şekil 3.5. Fasya Servikalis mediana tedavisi .....	46
Şekil 3.6. Fasya Koli Superficialis için 2 boyutlu uygulama .....	47
Şekil 3.7. Fasya Servikalis Profunda .....	48
Şekil 3.8. Atlanto-oksipital bağlantının tedavisi .....	49
Şekil 3.9. Lig. Suspensorium gevşetme .....	50

## TABLO DİZİNİ

<b>Tablo 2.1.</b> Fasyal mekanoreseptörlerin özellikleri .....	17
<b>Tablo 5.1.</b> Grupların Fiziksel Özellikleri .....	52
<b>Tablo 5.2.</b> Tedavi Öncesi Değerlendirmeler Açısından Grupların Karşılaştırılması .....	53
<b>Tablo 5.3.</b> Ağrı Yönünden Gruplara Yönelik Karşılaştırmalar .....	54
<b>Tablo 5.4.</b> Derin Boyun Fleksör Kas Kuvveti Açısından Grupların Karşılaştırılması .....	55
<b>Tablo 5.5.</b> Boyun Ağrısı Özür Skoruna Göre Gruplara Yönelik Karşılaştırmalar .....	56
<b>Tablo 5.6</b> Emosyonel Durum Sonuçlarına Göre Gruplara Yönelik Karşılaştırmalar .....	57
<b>Tablo 5.7.</b> Kinezyofobi Sonuçlarına Göre Gruplara Yönelik Karşılaştırmalar ....	58

## GİRİŞ

Ağrı; doku hasarı oluştuğunda veya oluşma riski söz konusuysen reseptör ve periferik sinirlerden alınan uyarının, omurilik üzerinden beyine iletilmesiyle oluşan duyuşal ve duyuşsal hoş gitmeyen deneyimler olarak tanımlanır. İç veya dış uyarılar etkisiyle oluşan savunma veya alarm durumudur. Uyarıların oluşturduğu sinyal oluşumu en az 3-6 ay devam ederse veya ara ara tekrarlarsa bu kronik ağrı olarak tanımlanabilir. Kronik ağrı akut ağrı gibi koruyucu nitelikte değildir(1-3).

Boyun ağrısı, özellikle sedanter yaşam koşulları nedeniyle son yıllarda gittikçe artmakta ve insanların yaklaşık %70'i hayatlarında en az bir kez boyun ağrısı ile karşılaşmaktadırlar (4). Bunun temelinde ise ofis ve bilgisayar başında geçirilen zamanın artması bulunmaktadır. Yine mekanik boyun problemlerinin büyük bir oranını whiplash yaralanmaları oluşturmaktadır (5).

Boyun ağrısı, kronik ağrı sıralamasında bel ağrısından sonra gelir ve total popülasyonun %12- 34'ünde görüldüğü bildirilmiştir. Kronikleştikçe doktora başvuru sıklığının arttığı, sağlık harcamaları maliyeti yüksek, üretkenlikte kayıba neden olan bir yakınmadır (6,7). Erkeklerin %10'unda, kadınların %17'sinde görülmektedir (8). Semptomların şiddeti ile servikal omurganın dejeneratif değişikliklerin ilişkisi zayıf bulunmuştur (9.) Daha ziyade, kronik boyun ağrısı psikolojik (10,11), sosyal ve mesleki faktörler ile ilişkilendirilmiştir (10,12). Bu nedenle, çoğu hastaya, nonspesifik boyun ağrısı tanısı konulur. Dejeneratif değişikliklere veya yaralanmalara dayandırılmaz (13).

Uzun süreli ağrılarda ortaya çıkan kas güçsüzlüğü, postüral bozukluklar, eklem hareket açıklıklarında azalma veya ağrıya yol açan bozukluğun düzeltilmemesi gibi birçok neden, kronikleşmesine ve ağrının devamına neden olabilmektedir(14). Yüzde atmış kadar hastada boyun ağrısının kronikleşmesiyle(15), yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilenmekte, kişilerin yeteneklerini sınırlamakta ve üretkenliğin azalmasına yol açmaktadır. Bu hastalar

sağlık hizmetlerinin kullanımını arttırarak, büyük mali yüke neden olmaktadır (16,17). Kronik boyun ağrılı hastaların tedavisinde çeşitli fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemleri uygulanmaktadır(18). Bu yöntemler içerisinde uygulanan elektroterapinin etkinliği çok net olmamakla beraber, uygulamaların etkinliğine yönelik daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır(19). Kronik boyun ağrılı hastaların tedavisi genellikle konservatiftir. Analjezik ve nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlarla (NSAİİ) birlikte diğer ilaçlar, manipulasyon ve mobilizasyon, hotpack (ısı uygulamaları), Transkutanoz Elektriksel Sinir Stimulasyonu (TENS), Ultrason (US) gibi fizik tedavi yöntemleri boyun ağrılarının tedavisinde kullanılan yöntemlerdir (14). Egzersiz tedavisi bu yöntemlerin en başında yer almakta ve çok sık kullanılmaktadır. Manipulasyon ve mobilizasyon yöntemleri de boyun ağrısında kanıt değeri yüksek olan tedavi yöntemlerinden bir diğeridir. Bu yöntemlerin egzersizle beraber etkinliğinin daha çok olduğunu gösteren çalışmalar olmasına rağmen, stabilizasyon egzersizleri ile beraber mobilizasyon tekniklerinin kullanıldığı çalışma sayısı oldukça yetersizdir (20,21). Ayrıca, araştırmalar incelendiğinde, boyun ağrısında boyun fasyalarının kullanıldığı bir çalışmaya da rastlanmamıştır.

Manuel terapi, el ile uygulanan işlemlerdir; kas iskelet sisteminin yeti yitimini azaltmak, ağrısız hareketini oluşturmak, düzenlemek ve devam ettirmek amacıyla kullanılır (22). Manipulasyon ve mobilizasyon olarak iki şekilde uygulanır. Manipulasyon, anatomik sınırı aşmayan, fakat fizyolojik sınırın ötesinde olup, küçük amplitüd yüksek hız ile yapılan itme ile yapılır. Mobilizasyon ise, tekrarlı pasif hareketlerden oluşan, normal hareket sınırları içinde, bu sınırı aşmaksızın yapılan düşük hızlarda farklı amplitüdlere yapılan uygulamadır. Vertebral mobilizasyon ile ağrısız tam bir eklem fonksiyonu ritmik, tekrarlı ve hastanın toleransına bağlı olarak dereceli olarak oluşturulur. Bu sayede fonksiyon bozukluğunun olumsuz etkileri azaltılarak, hastaların günlük yaşam aktivitelerinde yaşadıkları zorluklar giderilir ve yaşam kalitesi düzeyi artırılır(22,23).



Bir derlemede kullanılan manuel tekniklerin etkili olabileceği fakat yeterli kanıtların bulunmadığı vurgulanmaktadır(24). Bu teknikler, kasılma yeteneği olmayan yapılara (bağlar, fasyalar ve eklem kapsülleri gibi) germe uygulanmasını içerir. İnaktiviteye bağlı olarak, yapıların gerilme özelliğinin azalması, eklem içinde yapışıklık, kas iskelet sisteminde aşırı konnektif doku depolanması ve skar oluşumu gibi birçok olumsuz değişiklik görülebilir. Mobilizasyonun amacı, inaktiviteye bağlı olarak gelişen bu konnektif doku değişikliklerini eski haline çevirmek ve korumaktır (25).

İmmobilize konnektif doku üzerine mobilizasyon tekniklerinin etkisini gösteren çok az çalışma bulunmuştur. Pasif hareket, travmatize konnektif dokunun iyileşmesi sırasında kollajen fibrillerin, skar doku üzerindeki kayma yeteneğini yeniden kazandırmakla beraber, kollajen dokuların arasındaki mobilite, lubrikasyon ve mesafeyi koruduğu kanıtlanmıştır. Bu, mobilizasyonun eklem kısıtlılıklarının azaltan mekanik etkisidir (26,27).

Kronik boyun ağrısı tanılı hastalarda uygulanan konservatif tedavi yöntemlerinin etkinliği ile ilgili pek çok karşılaştırmalı çalışma bulunurken, fasyal mobilizasyon yöntemlerinin etkinliğini karşılaştıran çalışmaya rastlanamamıştır. Bu amaçla çalışmamız kronik boyun ağrılı hastalarda fasyal mobilizasyon tekniklerinin etkinliğini araştırmak amacıyla planlandı.

Bu çalışmadaki hipotezler şunlardır:

**H1: Kronik boyun ağrılı hastalarda fasyal tedavi ağrı üzerinde etkilidir.**

**H2: Kronik boyun ağrılı hastalarda fasyal tedavi kinezyofobi üzerinde etkindir.**

**H3: Kronik boyun ağrılı hastalarda fasyal tedavi disabilite üzerinde etkilidir.**

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1.SERVİKAL BÖLGENİN ANATOMİSİ

#### 2.1.1.Servikal Bölge Kasları

Omurganın en hareketli bölgesi olan servikal bölge kompleks ve özel kassal yapıya sahiptir. Servikal kaslar mekanik stabiliteyi sağlamada önemli role sahiptir. Servikal kas disfonksiyonu ve boyun ağrısı sendromları arasında ilişki olduğuna dair kanıtlar mevcuttur (28-30).

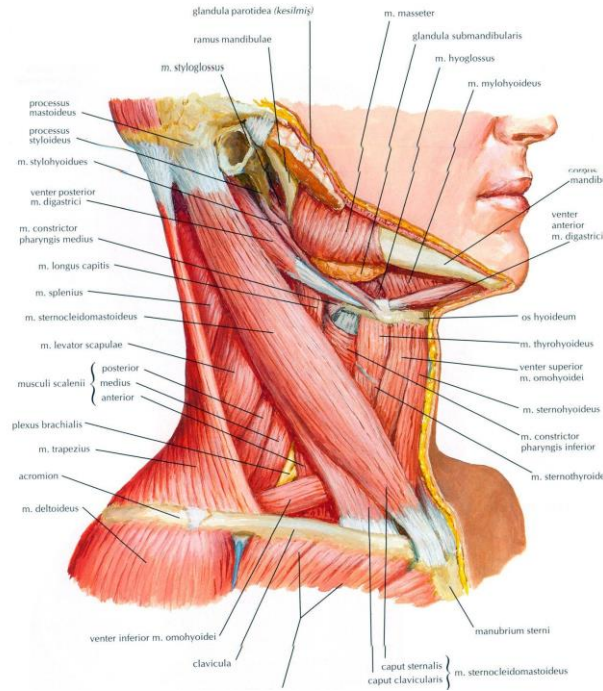
**Platisma:** Boynun kutanöz (mimik) kasıdır. Subkutanöz musküler tabakadır. Fasyal bir kılıfla sarılmaz. Yüzün alt bölümünden, toraksın ön üst bölümüne kadar uzanır (31). Deri ve lamina süperficialis, fasya servikalisin arasında yer alan çok ince ve geniş bir kastır. Kasıldığında alt dudak ve ağız köşesini aşağıya çeker. Os mandibula sabit olduğunda ise os klavikula derisini yukarıya çeker. N. facialis ve plex. servikalisten innerve olur (32).

**M.Sternocleidomasteideus:** Boynun her iki tarafında bulunan kastır. Os sternum ve os claviculadan başlayan 2 parçası vardır. Daha derin olan sternal parçası yukarı arkaya, pars clavicularis ise neredeyse vertikal olarak yukarı gider (33). Bu 2 parça arasında kalan üçgen çukura fossa supraclavicularis minor denir. V. jugularis internanın alt ucu (bulbus inferior venae jugularis) buradadır. Boyun için anahtar niteliğinde bir kastır. A. Subclavia, plex. cervicalis, ansa cervicalis ve vagina carotica kasın altındadır. N. Accessoriusun spinal parçası tarafından uyarılır. Tek taraflı çalıştığında, başı aynı tarafa eğer ve karşı tarafa rotasyon yaptırır. Böylece yüzü karşı tarafa baktırır. İki taraflı çalıştığında, başı öne doğru çekerek, fleksiyon yaptırır (34). Art. Atlantooccipitalisin transvers ekseninin arkasından geçmesi nedeniyle, çene ucunu yukarı getirecek şekilde başı arkaya eğer (şekil 2.1) (33).

**M.Trapezius:** Sırttaki en yüzeysel kastır. Pars descendens, transversa ve ascendens olarak 3 parçadan oluşur. Os occipitale, lig. nuchae, T1-12 spinözlerinden gelip, os clavikula, acromion ve spina scapulada sonlanır. Scapular

ve baş hareketlerine katkıda bulunur. N. Accessorius ve plex. cervicalisten inerve olur. M.Trapezius, occipital kemiğe ince bir aponeuroz aracılığıyla tutunur, bu aponeuroz ise deriye sıkıca tutunduğu için başı arkaya eğdiğimizde bu yapışma yerinde bir deri kıvrımı oluşur (şekil 2.1) (33). Servikal bölge omurganın en hareketli bölgesi olması nedeniyle kompleks ve özel kassal yapıya sahiptir. Servikal kaslar mekanik stabiliteyi sağlamada önemli role sahiptir. Servikal kas disfonksiyonu ve boyun ağrısı sendromları arasında ilişki olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır (28-30).

Prevertebral ve lateral (derin) kaslar servikal omurgayı destekleyen ve servikal lordozu kontrol eden iki önemli kas grubudur.

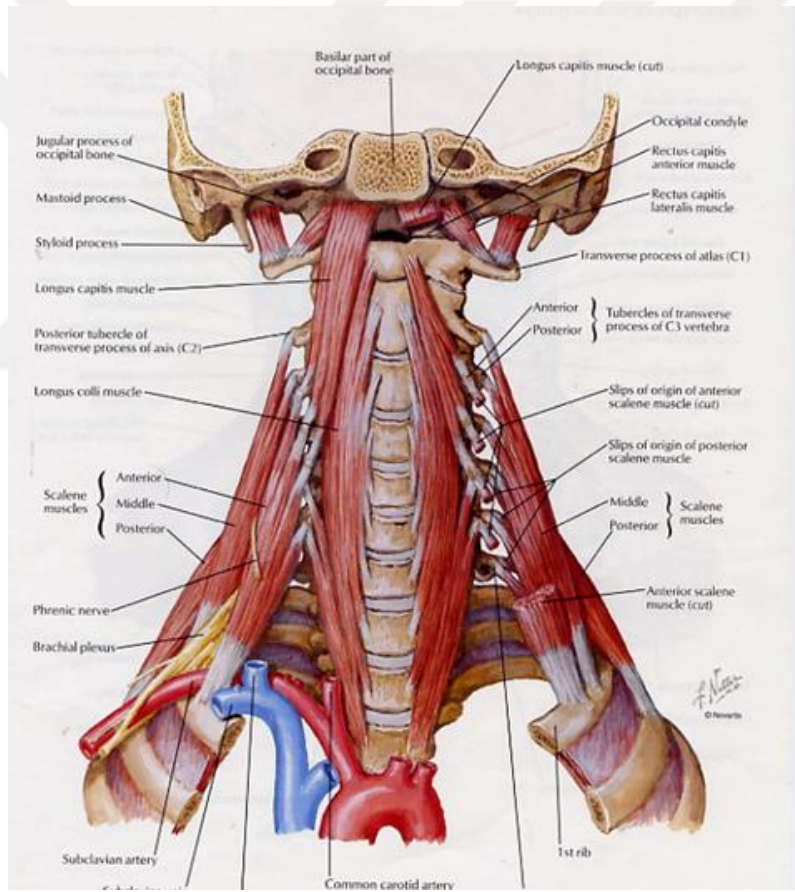


Şekil 2.1 (36)

**Prevertebral kaslar** (boyun omurlarının ön tarafındaki kaslar ): M .longus capitis, M. longus colli, M. rectus capitis anterior ve lateralis. Servikal bölgenin stabilizasyonunda primer rol oynayan prevertebral kaslar, servikal omurga ve kafatası arasında uzanırlar. Bu nedenle hem baş hem boyuna hareket yaptırırlar.

M. Longus colli ve capitis, plex. cervicalistan inerve olurken, rectuslar C1-2 nin rami ventralesinden inervasyon alır (şekil 2.2) (31).

**Lateral (derin) boyun kasları:** Boyunun her iki yanında bulunurlar. Mm.Scaleni anterior, medius, minimus ve posterior parçalardan oluşan ve skalen denilen boyun kasları olarak bilinir (şekil 2.2). Servikal omurga ile üst 2 kaburga arasında uzanarak, bilateral kasılma ile servikal fleksiyon ayrıca solunuma da yardımcı olurlar. M. Scaleni anterior ve medius arasında bulunan interskalenik aralıktan; A. Subclavia ve plex. brachialisin truncusları geçer (şekil 2.2) (31). M. Scaleni minimus, supraplevral memrana insersiyoy yapar (35).

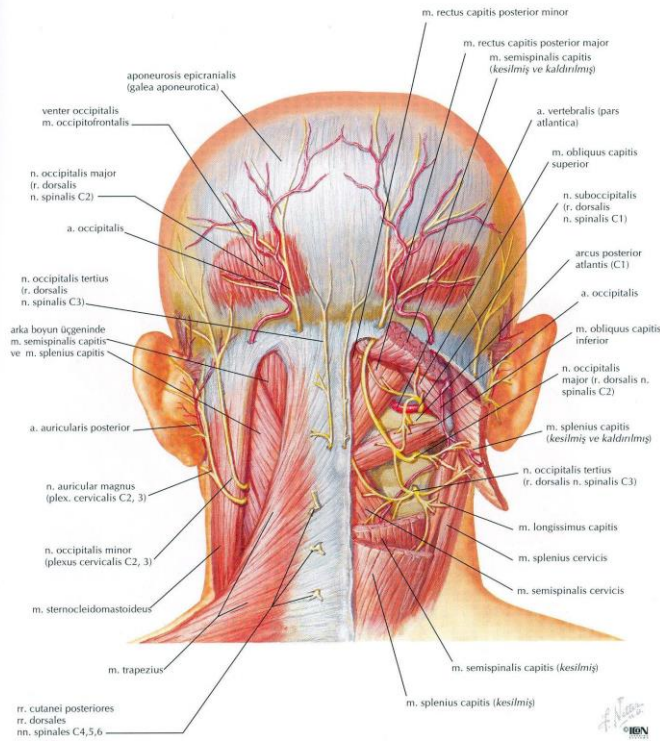


Şekil 2.2 (36)

**Posterior (derin) boyun kasları:** Arka bölgede bulunurlar. Kranio-servikal bölgedeki en derin posterior grup kaslar servikal ekstansörlerdir. Semispinalis (cervicis, thoracis, capitis, multifidus ve rotator) kasları yüksek

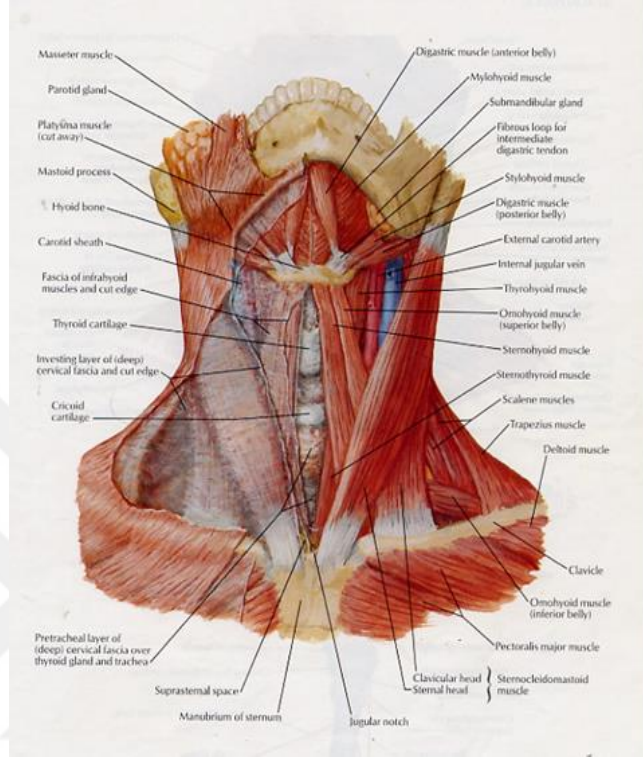
oranda (%70) yavaş kasılan lif, küçük hareket kolları içermelerinden dolayı servikal omurganın desteklenmesinde önemli rol oynarlar (37,38)

Posterior grup kaslar ayrıca splenicus (m. splenius capitis, m. splenius cervicis ) ve suboksipital-derin ense kasları (rektus capitis posterior major- minör, obliquus capitis süperior-inferior) grup kaslardır ve kas içiğinden çok zengin olup, başın propriosepsiyonunda önemli rol oynamaktadır. Suboksipital kasların birincil fonksiyonu ise, atlanto-aksiyal ve atlanto-oksipital eklemlerdeki hareket kontrolünü sağlamaktır. Splenicus grup kaslar, unilateral kasıldıklarında başa lateral fleksiyon ve ipsilateral aksiyal rotasyon yaptırır (şekil2.3) (39).



Şekil 2.3 (36)

**Os hyoideum kasları:** Boyun kasları sınıflamasında yer almamasına karşın, bu bölgede bulunması ve topografik önemi nedeniyle belirtilmiştir (Şekil2-4) (31).



Şekil2. 4 (36)

### 2.1.2. Servikal Bölge Ligamentleri

**Membrano atlanto occipitalis anterior:** Foramen magnumun ön kenarından, atlasın arcus anterioruna tutunur. Sağlam liflerden oluşan yapı, aşağıya doğru lig. anterior longitudinale ile devam eder. Ön yüzünün orta kısmında lig. atlantooccipitale anterior denilen bağ bulunur (Şekil 2.5).

**Membrano atlanto occipitalis posterior:** Foramen magnumun arka kenarından, atlasın arcus posterioruna tutunur. Daha geniş ama daha ince yapılıdır.

**Lig. Atlanto occipitale laterale:** Os occipitale ile atlas arasında, kenarları fibröz liflerle desteklenmiştir(şekil2.5)

**Lig. Alaria:** Başın rotasyonunu sınırlayan bu ligament, apex dentisin yanlarından başlayan, yuvarlak bant şeklinde oldukça kuvvetli bir yapıdır(şekil2.6)

**Lig. Apicis dentis:** Densin tepesinden, foramen magnumun ön kenarına uzanır.

**Lig. Cruciforme Atlantis:** Foramen magnumla, atlas arasında uzanan hac şeklinde, esas bölümünü lig. transversum atlantisin oluşturduğu, transversal uzanan bağıdır.

**Membrana tectoria:** Lig. Longitudinale posteriorun yukarıda devamı şeklinde, os occipitaleye uzanan yapıdır. Bir örtü şeklinde altındaki yapıları kapatır.

**Lig. Longitudinale anterior:** Omur gövdelerinin ön yüzü boyunca uzanan, güçlü fibröz yapı, C2 seviyesinde atlanto-aksyal membranı oluşturur. Servikal ekstansiyonu limitler.

**Lig. Longitudinale posterior:** Omur gövdelerinin arka yüzleri boyunca uzanır ve üst servikal segmentlerde membrana tectoriayı oluşturur. Ayrıca servikal bölgede torakal ve lumbal bölgeye göre 4-5 kat daha kalındır.

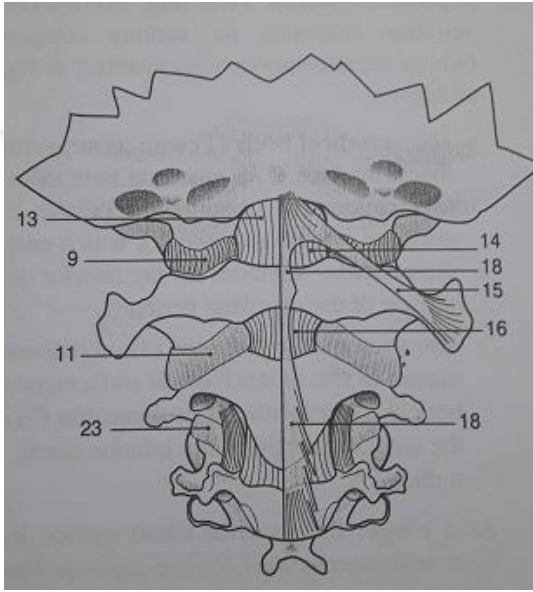
**Lig. Flavum:** Elastik, sarı liflerden oluşmuş ligament, spinal kanalın bir parçasıdır.

**Lig. Supraspinale:** 7. boyun omurundan sakruma kadar uzanır. C7'den sonra lig. nuchae adını alır.

**Lig. Nuchae:** 7. boyun omurundan os occipitalise kadar uzanır. Fibro-elastik bir yapıdadır ve elastiktir (33).



**Lig. Suspensory servicale:** Plevral kubbe ile servikotorasik geçiş arasındadır. Plevrayı iskelet sistemine asar. Direkt parietal plevranın içine girmez, daha ziyade intratorasik fasya içine girer (şekil 2.8) (41).



şekil 2.5 (40)

9.capsular lig.

11.atlantookipital eklem kapsülü

13.ant. atlanto occipital membran

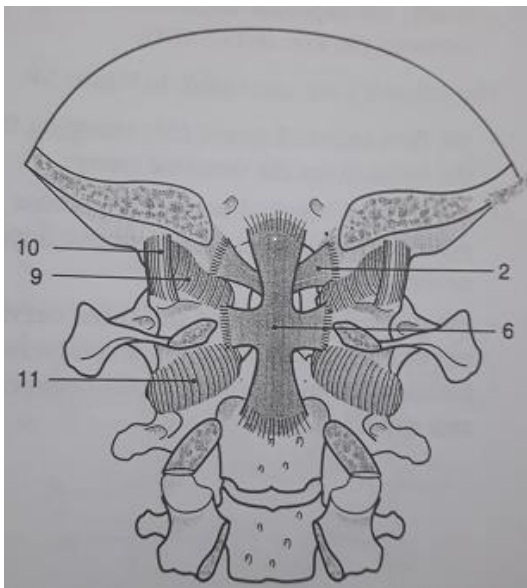
14.yüzeyel fasya

15.ant-lat atlantookipital membran

16.anterior atlantooccipital lig

18.anterior longitudinal lig.

23.kapsüler lig.



şekil 2.6(40)

2.2 alar lig

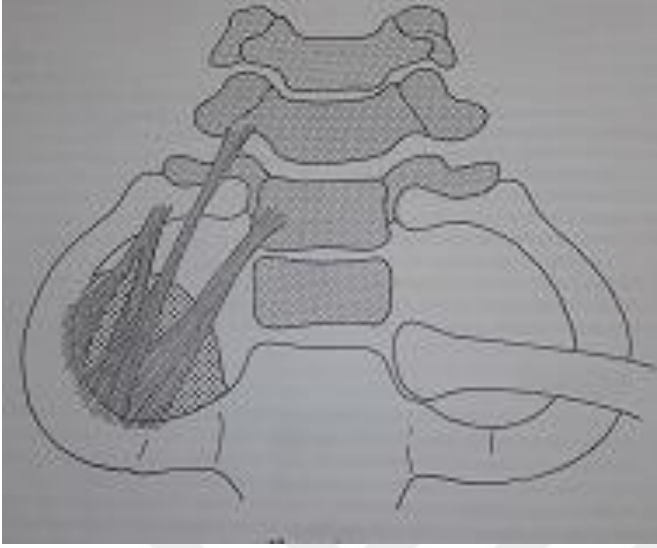
6.cruciate lig

9.kapsüler lig.

10.lateral alar lig.

11.capsüler lig





Şekil2.7 plevral ligamentler (42)

### 2.1.3. Servikal Bölge Kemikleri

Boyun iskeleti boyun omurları, os hyoideum, göğüs kemiği (manibrium sterni) ve köprücük kemiğinden (os clavícula) oluşur.

#### **Servikal Vertebralar:**

Medulla spinalisi çevreleyen, 7 servikal omurdan oluşur. C1,2 ve 7 servikal vertebraların kendilerine has, atipik özellikleri vardır. Occiput – C1 – C2 arasındaki eklemlerde discus bulunmaz (43).

**Atlas (C1):** Halka şeklinde, böbrek benzeri bir kemiktir. Kafatasını taşır. Condylus occipitalisle eklemlenen üst eklem yüzeyi vardır. C1'in anterior arkının posterior kısmı, C2'nin odontoid çıkıntısı ile eklem yapar (43).

**Axis (C2):** Gövdesinden yukarıya doğru uzanan yapı (dens axis), çiviye benzer bir yapı gösterir, atlasın içindeki halkaya doğru girer ve anterior arkının posterior kısmıyla eklem yapar (43,44).

**C7 (VERTEBRA PROMİNENS):** İkiye çatallanmamış ve uzun prosesus spinozundan dolayı belirgindir. En büyük servikal omurdur (45).

**C3-4-5-6:** Vertebra servikalisin karakteristik özellikleri:

Üst yüzleri konkav, alt yüzleri konveks; vertebra gövdeleri, ön-arka çapı, sağ-sol çapından küçüktür. Servikal vertebraların prosesus transversusları üzerinde, sadece servikal vertebralarda bulunan, foramen transversarium denilen bir delik vardır. Servikal vertebralar üst üste sıralandığında bu delikler bir kanal oluşturur ( C7 hariç). Bu kanaldan vertebral arter ve ven geçer (43).

**Os Hyoideum:** Kaslarla os mandibula, prosesus styloideus, cart. thyroidea, manubrium sterni ve os scapulaya bağlanmıştır. Sıkılarak kolayca kırılabilen U şeklinde, hiçbir eklemi olmayan bir kemiktir (43). Os hyoideum yüksek oranda hareketli ve güçlü bir kemik olarak, baş ve boyun bölgesindeki kas ve yumuşak dokuya tutunma yeri olarak görev yapar (46).

#### **2.1.4. Servikal Bölge Eklemleri**

##### **Atlanto-oksipital eklem**

Horizontal uzanan bu eklemler, atlasın iki konkav üst faset eklemi ile kafatasının iki konveks oksipital kondili arasındadır. Bu eklemler intra-artiküler fibro-adipöz menisküs içeren sinovyal tip eklemlerdir. Ana hareketi fleksiyon-ekstansiyon olan bu eklem, atlasın konkav üst faset eklemleri üzerine oturan oksiputun, öne ve arkaya tilt hareketi ile başın "*nodding*" hareketinin gerçekleştiği eklemdir. Ayrıca bu eklemden birkaç derecelik lateral fleksiyon ve rotasyon hareketi de oluşur. Rotasyon hareketi, karşı tarafa lateral fleksiyon hareketi ile birlikte meydana gelir (47,48).

##### **Atlanto-aksiyel eklem**

İki zigapofizyal eklem ve bir medial atlanto-aksiyel eklem olmak üzere üç adet sinovyal eklemden oluşur. Bu eklemden temel hareket rotasyondur, fakat yaklaşık

10 derecelik fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri de oluşur. Medial eklem, transvers ligament ve atlasın anterior ark tarafından oluşturulan osteoligamentöz halka içinde, dens aksisin rotasyon hareketi için pivot noktadır. Toplam boyun rotasyonunun yaklaşık yarısı bu eklemden oluşur ve hareketin limitleyicisi de, odontoid çıkıntısından oksiputa uzanan alar ligamenttir. Atlanto-aksiyel eklemden lateral fleksiyon hareketi olmasa da, gerekli hareketlerde çok küçük derecelerde aksesuar pasif hareket olarak gerçekleşebilir (44,49)

### **Vertebra arkları arasındaki eklemler**

Servikal omurgada on dört faset sinovyal tip eklem bulunur. Süperior fasetler yukarı, arkaya ve mediale yönelirken, inferior fasetler aşağı, öne ve laterale yönelir. Bu eklemlerde başlıca kayma hareketi gerçekleşmekte ve eklem kapsülleri harekete izin vermek için yeterince gevşektir, ancak aynı zamanda omurgaya destek sağlamaktadır. Fleksiyon-ekstansiyon hareketi en fazla C5-6 seviyesindeki faset eklemlerde görülmektedir. Daha sonra sırasıyla C4-5 ve C6-7 seviyelerinde gerçekleşmektedir. Mobilitenin fazla olması nedeniyle en fazla dejenerasyon da bu seviyelerde gözlenmektedir (50).

### **Unkovertebral eklem (Luscka eklemi)**

Vertebral korpusların her iki tarafında bulunan kemiksel çıkıntılar Uncinate proseslerdir ve vertebra korpusuyla eğer tarzı uncovertebral eklemleri oluştururlar. Bu eklemler en iyi C2-4'te gelişmiş iken, en az C5-7'de gelişmiştir (51). Sagittal translasyon ve frontal rotasyonu fasilite eder. Bu eklem frontal düzlemde yukarı doğru konkav, sagittal düzlemde yukarı doğru konveks bir eklemdir. Bu özelliğinden dolayı servikal bölgedeki lateral fleksiyonu kısıtlar, bu hareketin rotasyonla birlikte kuvvet çifti olarak yapılmasını kolaylaştırır (52-54).

Ayrıca, uncinate proseslerin lateral ve posterolaterale disk herniyasyonlarını engellediği düşünülmektedir (55)

### **2.1.5. Servikal Bölge Sinir ve Dolaşım Sistemi**

Fasyalar, kan ve lenf damarlarının ve sinirlerin içinden geçtiği bir geçiş yolu oluştururlar. Bunları fizyolojik olmayan baskı ve gerilmeye karşı korurlar. Sinir yolları fasyaların içinde seyreder, böylece hem korunmuş, hem de sınırları çizilmiş olur (56). Bu bağlamda boyun bölgesinden geçen sinir ve damar yapıları için de, fasyaların doğru hareket etmesi, hem kranial bölge hem vücut için önem arz etmektedir. C1-C3 medulla spinalis segmentlerinden çıkan spinal sinirler, rami ventrales ve rami dorsales olarak ayrılır.

#### **Rami dorsales**

N.suboccipitalis (C1), M. Obliquus capitis superior, m. rectus capitis posterior majör ve m. obliquus capitis inferior arasından çıkar. N.occipitalis major (C2), M. Obliquus capitis inferiorun altından çıkar. N. Occipitalis tertius (C3) ile beraber m.semispinalis capitisin altında seyreder. İntinsik ense kaslarının motor inervasyonu ile ense ve boyun arkasındaki C2 ve C3 dermatomlarının duyusunu sağlar. C1 dermatomu yoktur. N. Occipitalis major ve minör fasyayı deler ve subcutan tabakada sonlanır (31,43).

#### **Rami ventrales**

C1-4: Derin boyun kaslarının motor inervasyonlarını yapar. Boyun, beyin sapından çıkan kranial sinirleri de içerir: N. Glossopharengus, N. Vagus, N. Accessorius, N. Hypoglossus. N.Vagus, boyunda vagina carotica içinde seyreder, N. Accessorius, M.Trapezius ve M SKM'yi inerve eder, N. Phrenicus (C3-5) ve trunchi pleksus brachialis, m. scalenius medius ve m. scalenius anterior arasından çıkar, N. Phrenicus, m. scalenus anterior ve m. sternokleidomastoid arasında seyrederek mediastinum girer. V. Jugularis interna ve a. carotis comminide, m. sternokleidomastoid'in arkasında seyreder (31,43).

## 2.2.FASYALAR

Genel olarak sınıflandırıldığında, yüzeysel fasya, derin fasya ve visseral fasya olarak tanımlanabilir. Çoğu yazar ek olarak derin fasya içerisindeki epimisiyum ve perimisiyumun varlığını kabul etmektedir. Fasya her bir kategorisi, çok hassas bir şekilde yukarıda belirtilen yapılarla etkileşim gösteren özel anatomik ve histolojik özelliklere sahiptir. Bunlar birbirinden ayrılmalı ve kıyaslanmalıdır(57).

Konnektif dokunun bir parçasıdır ve birçok dokunun bağ dokusunu oluşturur (subkuten doku, kaslar, tendonlar, ligamentler vs). Konnektif doku embriyolojik olarak "mezoderm"den gelişmiştir ve hücreler arası madde ile bağlantılı geniş bir örgü şeklindedir. Bunlar lokal, konnektif doku ve mobil hücrelerinden oluşmaktadır. Hücreler arası madde (intercelluler substance), matriks (elektrolitler ve glikozaminoglikanlar-GAG, karbonhidrat ve protein bileşimi) içeren jel kıvamında bir sıvı çözeltisidir. Ekstrasellüler (hücre dışı) tüm komponentlerden oluşmaktadır ve su ihtiva eder. Lifler, kollajen, elastik ya da retiküler lifler ve non-kollajen proteinlerden oluşur ve diffüzyon ve osmoz yoluyla beslenir. Konnektif doku ayrıca mukus hücreleri, kıkırdak hücreleri ve kemik doku ihtiva eder (35).

Fasyalar vücudun bütün hücrelerini sarar, tüm hücreleri birbirine bağlar, vücuda destek ve şekil verir. Fasyalar bağ dokunun özelleşmiş bir şeklidir. Fibrositler, ana madde ve liflerden oluşmuştur. Fibrositler bağ dokunun fonksiyon hücreleridir. Ana madde (matriks) elektrolitler ve glikozaminoglikanlar (GAG=karbonhidrat ve protein bileşimi) içeren jel kıvamında bir sıvı çözeltisidir. Lifler bu yapıya sıklık/sağlamlık katar (35).

3 tür lif vardır:

- kollajen lifleri: çok sıkı, nerdeyse esnemez (%5-15), rengi beyaz
- elastin lifleri: esnektir (%150), rengi sarı

- retikülün: ağ yapısında, gevşek, diğer öğeleri birbirine bağlar (56).

Fasyaların yapısında ayrıca mekanoreseptörler ve yeni bulgulara göre düz kas hücreleri bulunmaktadır. Bu bize, fasyaların pasif dokular olmadığını, nörofizyolojik döngüler içinde yer aldığını göstermektedir (56). Fasya çok sayıda serbest sinir uçları ve ağrı reseptörleri içerir. Bazı yazarlar dokulara bir hafıza fonksiyonu tanımlarlar. Bazı hareket şekilleri, travmalar ve yaralanmaların fasyal düzeyde depolandığını düşünüyorlar. Nedensel faktörler olarak biomekaniksel, fizyolojik ve energetik prosesler gösterilebilir (35).

Fasyaların içine yerleşmiş mekanoreseptörlerin de nörofizyolojik döngülerde önemli rolleri vardır. Dört tip mekanoreseptör bulunur (Tablo 2.1) (56):

- Golgi reseptörleri
- Vater-Pacini reseptörleri
- Ruffini reseptörleri
- Serbest sinir uçları

Fasyal mekanoreseptörlerin özellikleri Tablo 2.1.

Reseptör	Yerleşim	Duyarlılık	Etki
Golgi  Tip Ib	- kas-tendon kavşağı -aponevroz sonlanmaları -perifer eklemlerin bağları - eklem kapsülleri	Golgi Tendon Organı: kas kasılmasına  Diğer Golgi reseptörleri: tahminen kuvvetli çekme kuvvetine	Bağlantılı kas liflerinde tonus azalması
Pacini (veya Paciniform)  Tip II	- kas-tendon kavşağı -derinkapsül katmanları - spinal bağlar - kas kılıfları	Hızlı basınç değişiklikleri ve vibrasyon uyarısı.	Hareket kontrolü için proprioseptif feedback (kinestezi).
Ruffini  Tip II	- perifer eklemlerin bağları - dura mater -yüzeykapsül katmanları -düzenligerilim altında kalan diğer dokular	Pacini gibi fakat sürekli basınca da duyarlı.  Tanjansiyel baskılara özellikle duyarlı.	Sempatik aktivite azalır.
İnterstisyel sonlanmalar  Tip III & IV	-en sık görülen reseptör, kemiklerde dahi bulunur - en sık görüldüğü yer periost	Hem değişken hem sürekli basınca duyarlı. %50 yüksek, %50 düşük uyarılma eşiği.	Vasodilatasyon artışı  İlaveten tahminen plazmanın damar dışına sızması.

Yeni bulgulara göre yalnızca ağrı değil, aynı zamanda mekanik uyarıları da ileten serbest sinir sonlanmalarının, fasya tedavilerindeki yeri çok büyük görünüyor. Fasya reseptörlerinin %75'ini teşkil etmeleri de ayrıca bu önemin altını çiziyor (56).

### **Fasyanın Fonksiyonları**

Her doku ve organ için form ve fonksiyon sağlayan yapısal süreklilik yaratır. Halen, fasyal süreklilik ile vücut sistemi arasındaki etkileşimler ve işlevler hakkında çok az bilgi var. Ne yazık ki, tıp literatüründe fasyal staz veya çeşitli bağlayıcı katmanların değişen hareketi, klinik bir sorun oluşturabileceklerini açıklayan birkaç metin bulunmaktadır. Şüphesiz, fasya iltihaplı bir ortamı kontrol etmekte, mekanik gerginlik iletmede önemli bir rol oynamaktadır. Fasyal süreklilik, kas kuvveti iletmek, doğru motor koordinasyonu sağlamak ve organlarını kendi bölgelerinde korumak için gereklidir; fasya iletişim kurma ve bağımsız yaşama sağlayan hayati bir araçtır(58).

Fasyaların damar ve lenf sistemi de proprioepsiyondan sorumlu, özellikle Ruffini ve Pacini hücreleri çok geliştirilmiştir(59).

Paketleme: Dokuyu sarma ve sınırını belirleme, aynı zamanda hareket,

Koruma: Koruma hem mekanik, hem immünolojik, hem metabolik,

Geçiş Yolu: Kan ve lenf damarlarının ve sinirlerin içinden geçtiği doku,

Postür: Organların şekli ve vücudun postürü (60).

### **Fasyal bozukluk belirtileri**

Myofasyal yapılar, biokimyasal, biyomekanik ve fizyolojik strese maruz kaldıklarında, disfonksiyon oluşabilir. Fasyalar mekanik strese (çekim kuvveti) maruz kaldıklarında, etki eden kuvvetin şiddetine bağlı olarak dokuda farklı etkiler gözlenmektedir (35).

Faz I: Hafifçe çekilince içindeki lifler etkilenmezler, yalnızca ana madde yer değiştirir. Doku içindeki gerim düşük seviyede kalır.



Faz II: Kuvvetli bir çekim uygulandığında, içeriğindeki lifler direnç gösterir. Doku gerimi uygulanan kuvvet orantısında artar. Elastik elemanlar çekimin ortadan kalkmasıyla dokuyu başlangıç pozisyonuna döndürürler.

Faz III: Daha kuvvetli bir çekim uygulandığında doku deforme olmaya başlar, kollajen lifler kopabilir. Doku gerimi daha çok azalır.

Faz IV: Çekim kuvveti daha da artarsa, makroskopik yırtık oluşur, doku geri dönüşümsüz olarak hasarlanır. Doku gerimi sıfırlanır (35).

### **Oluşan Değişiklikler**

- 1)Somatik Değişiklikler
- 2)Metabolik Değişiklikler
- 3)Solunum Değişiklikleri
- 4)Postüral Değişiklikler
- 5)Sistemik Değişiklikler (35).

### **Fasyal değerlendirme**

Myofasyal bozukluk oluşumu, myofasyal strüktürler için stres oluşturan durumlar, biyokimyasal, biyomekanik ve fizyolojik bozukluklar meydana getirebilir. Postüral değişiklikler aşağıdaki şekilde takip edebilir:

Kas tonus artışı; kas tonus artışından dolayı atık madde atımının bozulması ve O<sub>2</sub> emiliminde azalmaya bağlı iskemi; lokal ödem. Bu faktörlerden dolayı ağrı ve gerginlik artışı; ağrı ve gerginlik artışından dolayı hipertonus. İnflamasyon, kronik irritasyon, spinal kord seviyesinde segmental fasilitasyon: makrofajlar ve fibroblastik aktivite. Konnektif doku prodüksiyonunun artması ve bağlantıların olmasıyla sertleşme ve kılma, lenfatik, kan ve vasküler sirkülasyonun bozulması; değişen reaksiyonlar, postüral kaslarda kılma ve zayıflama; kısalan kaslar, tendonlarda gerilim periostta ağrı oluşması; bu durum kaslarda

imbalansın ve hareket koordinasyonunun bozulmasına; kassal imbalans da eklemde fonksiyon bozukluğuna yol açar, daha da ileri fasyal değişiklik oluşturur. Spinal korddaki segmental fasilitasyon, daha da ilerleyen trigger points ile kasları daha da etkiler ve kasın kontraksiyon için enerjisi düşer, diğer tüm sistemler etkilenir. Uzun süren hipertonus, kas kısalığı ve sinir fasilitasyonu sempatik tonus ve merkezi sinir sistemine negatif geri dönüş sağlar. Bu durumda diğer fonksiyonlarda bozukluk meydana gelebilir. Oluşacak patolojilerin kapısı yavaş yavaş açılır; kişi uzun süren ağrılarından dolayı kendi kendinden sürekli şikayet halindedir (61).

Fasyal balans, Magoun bunu, membranların denge halindeyken ortak bir eklem hareketinin menzili olarak tanımlar. Bu normal gerilim arasında bir noktadır, serbest dolaşım aralığında görülebilir. Eklem hareketi doğal fizyolojik aralığı dışında hareket ettiği zaman kısıtlanma ve artan gerginlik görünür (62)

Sutherland, sıvıların karşılıklı membranöz gerginlik ve dalgalanmasının tedavisi sırasında denge ( balance) noktasında tutulması gerektiğini söylüyor (63).

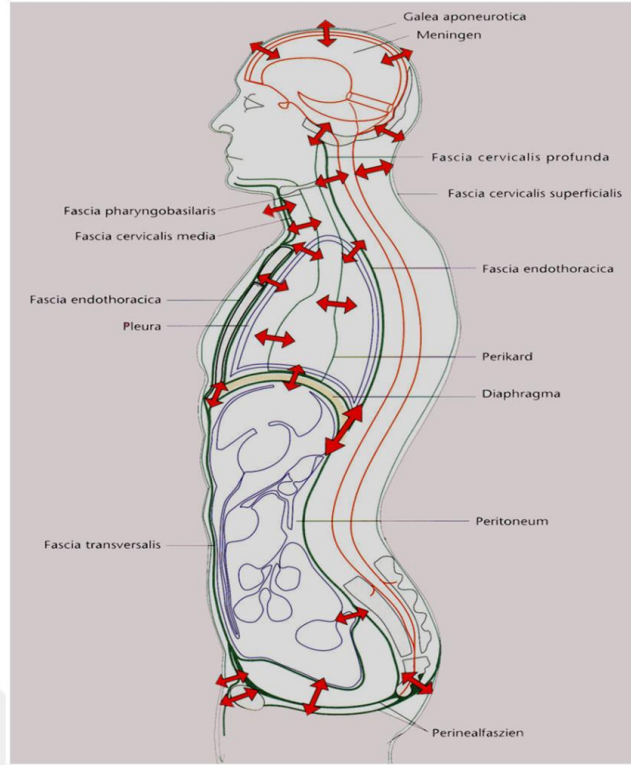
### **Fasyaların vücuttaki düzeni ve anatomisi**

1.Kraniosakral *Bölge*: Kafatası ve omurga, bizim en önemli aynı zamanda en hassas organ sistemimiz olan santral sinir sistemimizi kapsarlar. Koruyucu işlev nedeniyle dış katman en sert olandır, yani kemiktir. İçte doğru meningesler (beyin-omurilik zarları) sıralanır. Yine en dıştaki zar (duramater) sert, içteki yumuşaktır (pia mater). Dura bizim en içteki fasyamızdır. Daha çok dikey yöndedir ve kafatası basisini omurganın çeşitli yerlerini birbirine bağlar (özellikle C2 ve sakrum) (şekil2.9) (35). Her iki tabaka da kollajen lif içeren sıkı fibröz bağ dokudan oluşmuştur. Dura periostalis, kafa kemiklerinin iç yüzeyini döşeyen periosteumdur ve venöz sinüslerin bulunduğu yerler dışında, dura encephaliye sıkıca yapışıktır (33).

2.*Visseral Bölge*: İç organlarımız (vissera), vücut boşluklarında bulunurlar ve hepsi fasyalarla birbirinden ayrılmışlardır. Temelde iki katman ayırt

edilir: perital (dış) ve visseral (iç). Besleyici yapılar (damarlar ve sinirler) dıştan içe organlara doğru uzanırlar. Bunun için bağ benzeri yapılar (mesos) oluştururlar. Önemli visseral fasyalar; plevra, periton, mesos ve kafatası basisini diyaframla birleştiren santral tendondur (56). Plevra, cavitas pleuraliste sağ ve sol akciğeri içine alan seröz bir yapıdır ve yukarıda boynun gevşek dokusuyla devam eder. Periton karın ve pelvis boşluğunu çeşitli katmanlara ayırır. İntra peritonel organlar tamamen peritonla örtülmüştür ve mezenterle karın ön ya da arka duvarına bağlanmıştır (31).

*3.Parietal Bölge:* Boşluk bulunmayan vücut bölgelerinde (boyun ve uzuvlar), hareketliliğimiz için önemli olan bölgelerde kemiği içte, fasyaları ise dışta buluruz. Prensipte olarak üç katman halinde düzenlenmişlerdir: yüzeysel, orta ve derin katlar. Yüzeysel katmanı cilt, cilt altı ve subkutan fasya oluşturur. Subkutan fasya bulunduğu yere göre farklı isimler alır, fasya brachii, fasya antebrachii, fasya lata ve kruris, fasya torakolumbalis, rektus kılıfı, tractus iliotibialis gibi. Orta katmanı ekstremitelerde intermüküler septumlar, boyunda ise boyun organlarını saran zar ve infrahyoid kasların kılıfları oluşturur. Derin katman kemiklere bitişik olan katmandır. Periost, eklem kapsüllerinin kapsula fibrosası, bağlar ve tendonlar ve distalde membrana interossealar bu katmandadırlar. Tüm fasyal yapılar birbiri içine geçerek kompleks üç boyutlu bir bağ doku bütünü oluştururlar. Bu vücudumuzun bir yerinde meydana gelen bir değişikliğin nasıl bir başka yerinde –belki de çok uzak bir yerinde- hissedilebilir bir değişikliğe neden olabileceğini açıklar. Teşhis ve tedavide özellik arz eden diğer yapılar ise, prensipte dikey yerleşimli olan büyük fasya yapılarının belirli yerlerde yatay olarak kesintiye uğratan yapılardır. Bu yapılara diyafram adı verilmektedir, çünkü benzer şekilde hepsi sekonder solunuma katılırlar. Anatomide diyaframlar, vücut boşluklarını birbirinden ayıran transversal septumlardır. Diyaframların torsiyonları veya asimetric gerginlikleri fasyaların serbest hareketliliğini sınırlayabildiğinden, her fasya muayene ve tedavisinde mutlaka dikkate alınmalıdırlar (şekil 2.9) (56).



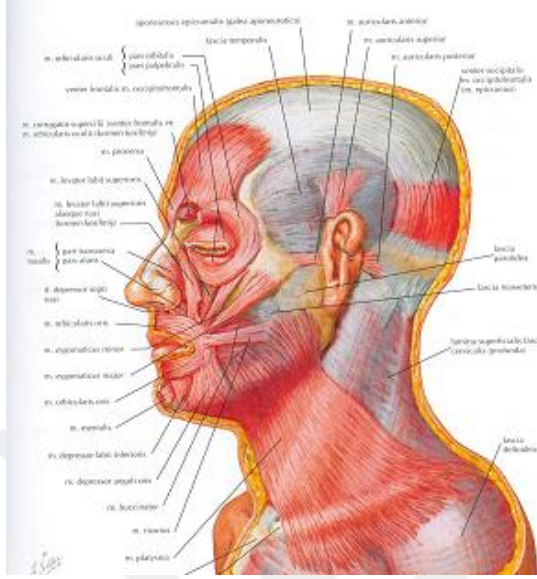
Şekil 2.9 (64)

### 2.2.1. Servikal Bölge Fasyaları

**Fasya Superficialis:** (*Lamina Superficialis*-yüzeyel katman). İyi gelişmemiş ve zor bulunan bir fasyadır. Sadece cildin altında değil, platismanında altındadır. Platisma altında bulunan katman (şekil 2.10), os mandibula ve os sternum arasında bağlantı sağlar. Ayrı ayrı noktalarda, yüzeyel katman, daha derin olan boyun orta katmanı ve hiyoid kemik ile bağlantı kurar. Arkada ise, Lig. Nuchae ve M. Trapezius ile bağlantı kurar (65).

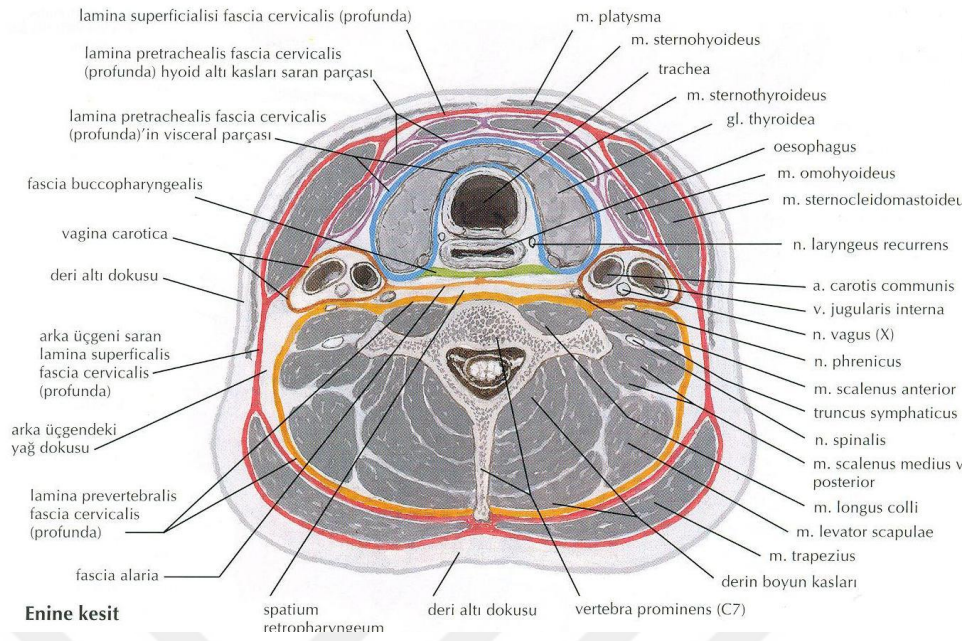
Servikal süperficial fasya (şekil 2.10), os clavicularının iç yönüne doğru sonlanır ve torasik kasların fasyal katmanlarıyla birleşir. Kranial yönde, os mandibulanın üstündeki M. Masseterynin fasyasının alt sınırıyla birleşir. Bu alandaki tedavi teknikleri için önemli fasyal katman temporal fasyadır; bu fasya zigomatik ark ve üst temporal çizgi arasında geniş bir konnektif doku oluşturur. Daha küçük çiğneme kaslarının fasyal kılıfları da ikincil öneme sahip fasyal

dokulardır. Sonuç olarak, uyguladığımız teknikler için pterygotemporomandibular aponeuroz önemli bir rol oynar.



Şekil 2.10 M. Platysma ve superficial fasya (32)

**2) Middle (orta) katman (pretracheal lamina):** Daha içe doğru ilerleyen orta katman, sternum, clavicula ve hyoid kemikler arasında bağlantı sağlar (şekil2.11). Bu bölgedeki visseral organları sarar ve aralarında bağ sağlar: trachea, osepagus, troid bezler ve larinx; daha derinde ise paravertebral fasya ile troid bez arasında bağ oluşturur. Her iki lateral kenarda M. Sternocleidomastoidin kılıfına yapışır (41). Yukarıda cart. thyroidea ve os hyoideuma tutunan orta yaprak, aşağıda toraks boşluğuna girerek pericardium fibrosum'la kaynaşır (şekil 2.13). Bu yol enfeksiyonların yayılması için bir yol oluşturur (66).



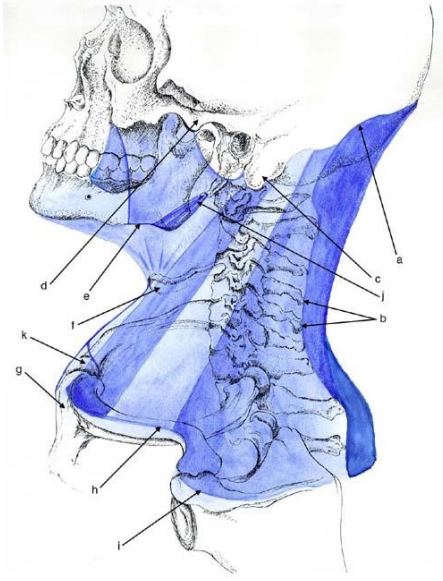
şekil2.11.Visceral and Pharyngeal fasya (36)

### Fasya profunda (prevertebral lamina –derin katman)

*Fasya cervicalis'in* columna vertebralis ve bununla ilgili kasları (prevertebral kaslar) saran kanal şeklinde ve organların arkasında yer alan derin tabakadır(67). Tekniklerde çok etkili rolü vardır. Göğüs boşluğu, boyun ve kafatasını birbirine bağlar: boyundaki prevertebral kas kılıfları, superficial yapılar ve derin yapılar birbirine benzer yapılardır ve aynı zamanda birbiriyle bağlantılıdır (şekil 2.12).(M. Longus coli, M. Longus capitis, M. Rectus capitis anterior) ayrıca m. levator scapula ve posterior bölgede superficial fasya (yüzeyel fasya) ile bağlantılıdır (68). Bu gruptaki kaslar prevertebral kasları, anterior, medius ve posterior skalen kasları ve derin sırt kaslarını içerir.

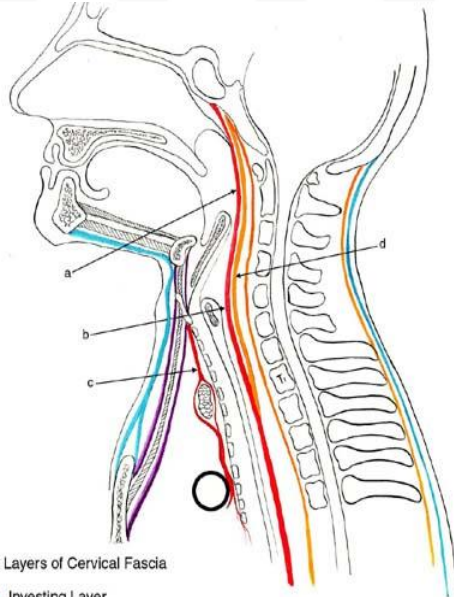
Lamina prevertebralis; arkada lig. nuchae'nin uzunluğu boyunca tutunur; yukarıda kafatası tabanına tutunarak dairesel bir hat oluşturur (şekil 2.12) Bu dairesel tutunma, önde os occipitalenin baziler bölümüne, foramen jugulare ve

canalis caroticusun dış deliği etrafına, laterale devam ederek processus mastoideusa, protuberentia occipitalis externada sonlanmak üzere linea nuchalis superior boyunca arkaya doğru uzanır. Fasyanın prevertebral yaprağı önde, 1. ile 7. servikal vertebraların proc. transversusları ve corpuslarının ön yüzlerine tutunur. *Lamina prevertebralisin, proc. transversuslar* üzerindeki yapışma noktaları arasında seyri sırasında, ikiye ayrılan fasya, kafa tabanından toraksa uzanan longitudinal fasyal bir aralık oluşturur (46). Servikal fasya bağlantıları içinde, lig. nuchae ayrıca önemlidir (şekil 2. 12). Çünkü, yüzeysel fasya ile derin fasya arasında önemli bir köprü oluşturur; bir taraftan, derin fasya ile occiputtan gelir, bütün servikal spinözlere posteriordan bağlantı kurar, ayrıca göğüs boşluğunun üst bölgesinde trapezius kasına geniş yüzeyle insersio sağlar (şekil 2.12,14) *Lamina prevertebralis* boynun alt bölümünde ve orta skalen kaslardan anterolateral pozisyonda aksillaya uzanarak, *plex. brachialis* ve *a. subclaviayı* saran ilave bir özel oluşumu vardır. Bu fasyal uzantı aksiller kılıf olarak adlandırılır (46). Derin fasya yaprakları arasındaki potansiyel boşluklarda enfeksiyon gelişmesi ile karakterize bir durum olan derin boyun enfeksiyonu (DBE), ikinci yüzyılda Galen tarafından tanımlanmıştır (69). Derin fasyanın her üç yaprağı boyundaki damar sinir paketini saran kılıfı oluşturur. Bu anatomik ilişkiler DBE'lerin karotit boşluğa, mediastene ve hatta koksikse kadar yayılma potansiyeli olan ve çok çeşitli, tehlikeli komplikasyonlara neden olma potansiyeli taşıyan önemli bir durum olmasını açıklar(70,71).



şekil2.12 (72)

- a) *Superior nuchal çizgi os occipital*
- b) *Spinous processes C.V. ve nuchal lig.*
- c) *Mastoid processes*
- d) *Zygomatic arches*
- e) *Os mandibula* f) *Os hyoid*
- g) *Manibrium alt bağlantısı*
- h) *Os Clavicles* i) *Acromion* k) *Suprasternal alan*
- j) *stylomandibular ligament*



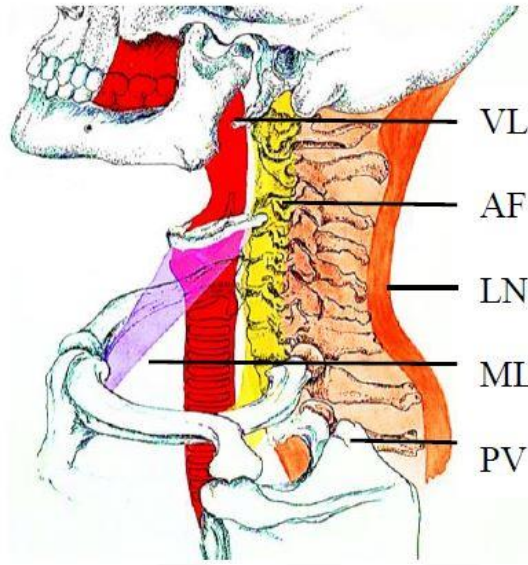
Deep Layers of Cervical Fascia

- Investing Layer
- Middle Layer
- Visceral Layer
- Vertebral Layer
- a- Pharyngeal fascia
- b- Retrovisceral (esophageal) fascia
- c- Pretracheal fascia
- d- Alar fascia

Şekil 2.13. Fasyaların lateralden

görünümü (36)





Şekil 2.14. Middle and deep layers of deep cervical fascia: Visceral layer (VL), Alar Fascia (AF), ascia: Visceral layer (VL), Alar Fascia (AF), Ligamentum Nuchae (LN), Muscular layer (ML), and Prevertebral Fascia (PV) (72)

### 2.2.2. Fasya Endotorasika

Göğüs boşluğunun üstü ve boyun kavitesinin altı arasındaki geçiş çok önemlidir. Çünkü endotorasik fasya ile bağlantılıdır ve en yakın geçiş bölgesindeki periton ile aşağı yöne bağlanır. Endotorasik fasya; prevertebral boyun fasyası ve büyük visseral kavitenin, her ikisinin iç kılıf tabakası arasında köprü oluşturur. Kranial yönde, derin fasya ile *pharyngobasillar* fasya ve *nasopharyngeal* alan ile bağlantı kurarak sonlanır (41). Plevra parietalisi dıştan saran ince bir bağ dokudur(73). Fasya endotorasika yukarıda fasya prevertebralisin boyun parçası, 1. kaburganın iç kenarı boyunca skalen kasların arka yüzünü örten zibson fasyası ve sternumun arka yüzünden yukarı doğru hyoid altı kasları örten fasya servikalis media; aşağıda ise karın boşluğunu örten fasya transversalis ve fasya endoabdominalis ile devam eder (33).

### **2.2.3.Fasya interkostalis Eksterna**

Kaburgaların dış yüzünü ve m. interkostalis eksternusları örten fasya, yukarıda skalen kasların fasyalarını aşağıda ise m. obliquus externus ve internus abdominus arasında bulunan fasya ile devam eder (33).

### **2.2.4. Fasya Nuchae**

Boyunda m.trapeziusun derininde, m.splenius capitis ve cervicisin yüzeyinde bulunur ve bu kasları tamamen örter. Boyundan sırtta doğru inerek, torakolumbal fasya olarak devam eder. Yukarıda linea nuchalis superior aşağıya doğru lig.nuchae , 7. boyun ve ilk 6 sırt omurunun spinal çıkıntıları ve lig. supraspinalelere yapışır. Fasya nuchae, fasya servikalisin lamina superficialisi ile kısmen kaynaşmış durumdadır (33).

### **2.2.5. Faringiobazillar fasya**

Farinksin çatısını oluşturan bu fasya, yukarıda kafa tabanına, arkada oksiput kemiğine, önde mandibulaya, lateralde conchalar ile sınırlanır(74).

### **2.2.6. Sırt Fasyaları**

**Fasya Superficialis:** Yüzeysel sırt kaslarını örten fasya, gluteal bölgeden başa kadar uzanan, kalın fibröz bir yapraktır (33).

**Fasya Profunda:** Boyunda lig. nuchae, göğüs ve belde pros. spinozlar ve lig. supraspinalislere tutunur. Yanlara doğru m.trapezius ve m.latissimus dorsiyi sararak 2 yaprağa ayrılır. Sternokleidomastoideus ile trapez kasları arasına giden yaprağı tek katmandır ve fasya servikalis adını alır. Omuzda fasya deltoidea, yan tarafta fasya aksillaris adını alır ve m. obliquus externus abdominusun fasyası olarak devam eder. Aşağıya doğru güçlü fibröz bir aponeuroz yapı olan fasya torakolumbalise katılır (33).

### 2.2.7. Fasyal Aralıklar

Fasyal tabakalar arasında üç tane aralık vardır.

1)*Pretracheal aralık*: Lamina superficialis (infrahyoid kasların arka yüzünü örter) ile lamina pretrachealis arasındaki olup, boyun ile üst mediastinum arasında uzanır (46).

2)*Retrofaringeal aralık*: Bu *faringeal* fasya ile lamina prevertebralis arasında yer alıp kafatası tabanından mediastinuma uzanır (46).

3)Üçüncü aralık, servikal omurların korpusları ve proc. transversusların ön yüzünü saran prevertebral tabaka içinde yer alır. Bu tabaka, iki laminaya ayrılarak kafatası tabanından başlayıp arka mediastinumu geçip diyafragma ulaşan fasyal bir aralık yaratır. Boyunda, fasyal tabakalar arasında yer alan bu aralıklar, enfeksiyonların boyundan mediastinuma yayılmalarında bir yol olarak rol oynayabilir (46).

### 2.2.8. Fasyal Kompartmanlar

Boyunda, servikal fasyanın farklı tabakaları dört longitudinal kompartman oluşturur. Lamina superficialisin oluşturduğu ilk kompartman olup, diğer üçünü sarar. İkinci kompartman vertebral kolon ve ilgili kasları içerir. Üçüncü kompartman pretracheal tabaka tabaka tarafından sarılan pharynx, trachea, oesophagus ve glandula thyroideayı içerir. Sonuncu kompartman kafatası tabanından toraks boşluğuna uzanan nörovasküler yapıları içerir (46).

### 2.3. SERVİKAL SPİNAL AĞRI

Servikal spinal ağrı, omurganın servikal posterior bölgesinde (boyunun arka bölgesi), oksiput nukhal (ard kafa kemiğinin sonlandığı hayali çizgi) çizgiden başlayıp, Uluslar arası ağrı çalışma derneğinin (International Association for the Study of Pain -IASP ) kronik ağrı sınıflamasına göre,1. torakal vertebraya kadar herhangi bir yerde tariflenen ağrıdır. Bu tanıma göre boyun ağrısının genellikle, servikal omurganın posteriorunda olduğu belirtilir. Üst servikal segmentlerden

ağrı, yukarı başa doğru yayılırken, alt servikal segmentlerden ağrı aşağıda skapular bölgeye, göğsün ön bölgesine, üst ekstremitelere, omuzlara yayılabilir. Ayrıca C2 den yukarı nukhal çizgiye doğru olan ağrı, suboksipital ağrı olarak tanımlamıştır (18, 75). Mekanik boyun ağrılarında, genellikle boyun hareketleri ile artan spesifik olmayan ve yaygın ağrı, çoğunlukla servikal faset sendromu, servikal strain ve sprain gibi sebeplerle görülür. Whiplash yaralanmalarında boyun ağrısı dışında hastalarda baş dönmesi, çınlama, paresteziler, görme bozuklukları gibi bulgular ciddi yaralanmayı göstereceğinden dikkatli olunmalıdır (76).

Yansıyan ağrı, boyun problemlerinde sıkça karşılaşılan bir semptomdur (77). Üst ekstremiteye yayılan ağrılar çoğunlukla sinir doku irritasyonu ile ilişkilidir. Boyun ağrısı ile birlikte baş dönmesi, kulak çınlaması, denge bozukluğu ve baş ağrısı gibi semptomlar, vasküler problemleri daha çok işaret eder. Bilinç kaybı olmadan denge kaybı ve düşme öyküsünün olması vertebrobaziler yetmezliği daha çok düşündürür (78).

Baş ağrısı problemi, kronik boyun ağrısı çeken bireylerin ortalama %60-80'inde görülmektedir (79). Gerilim baş ağrısının temel sebepleri olarak; aşırı kasılmış ekstansör grup kaslardan kaynaklı, oksiput periost irritasyonu ve metabolit birikimi ile birlikte aşırı aktif suboksipital kasların suboksipital siniri irritasyonu olarak gösterilmiştir (80).

1-4 hafta devam eden boyun ağrısı problemleri akut, 4-12 hafta subakut, 12 hafta ve daha fazla devam eden boyun ağrısı ise kronik olarak kabul edilir (81- 83).

Boyundaki birçok yapı boyun, baş ve üst ekstremitede ağrıya yol açabilir. Servikal bölgede ağrıyı taşıyan yapılar; kaslar, fasya, disk, sinir kökü ve faset eklemlerdir (84,85).

Ağrı modelleri şöyle olabilir: Radiküler ağrı, yansıyan ağrı sendromu, pseudoradikuler ağrı, tender noktaları, viserosomatik refleks ve trigger noktaları (35).

**Patoanatomik Etiyolojisi:** Boyun ağrılarının birçoğu benzer klinik tablo gösterdiğinden kesin olarak belirlenememektedir.

Boyun ağrısının nedeni şunlar olabilir:

1 ) *Post-operatif sendrom:* Post servikal laminektomi sendromu, servikal epidural fibrozis,

2)*Myofasyal ağrı sendromu:* Servikal strain, fibromiyalji, tortikollis,

3)*Neoplastik:* Multiple Myeloma, metastatik, lipoma,

4)*Disk bozuklukları:* Anular yırtıklar, disk herniasyonu, dejeneratif disk bozuklukları,

5)*Eklemler bozuklukları:* Atlanto-oksipital, atlanto-aksiyal eklem problemi, dejeneratif eklem bozuklukları, faset eklem problemleri,

6)*Metabolik problemler:* Hiperparatiroidizm, osteoporozis,

7)*Diğer dejeneratif bozukluklar:* Posterior longitudinal ligament ossifikasyonu, spinal stenoz, spondilolizis, osteofitosis,

8) *İnflamatuar hastalıklar:* Spondiloartropati, osteomyelit, romatoid artrit, MS,

9)*Visseral ağrılar:* Serebral vasküler hastalık, trake ile ilgili problemler, paratiroid ile ilgili problemler, özefagus ile ilgili problemler, tiroid ile ilgili problemler, akciğer karsinoması,

10)*Travmatik:* Whiplash travması, servikal strain, darbe (84,86)

**Whiplash travması:** *Whiplash* travması, genellikle trafik kazaları sonucunda görülür. Boynun ani akselerasyon veya deselerasyonu (öne ve arkaya gidişi) ile ortaya çıkar ve servikal bölgede yumuşak dokularda strain (yırtık) ve strainlere (yaralanma); ciddi kazalarda omurgada kırıklara yol açan ve dolayısıyla farklı klinik tablolarla karşımıza çıkan bir tablodur (87).

*Whiplash* travmasında, insan vücudunun ve tüm konnektif dokunun ani hızlı ve ivmeli bir şekilde hareket etmesi, darbe alması ile oluşur. Kuvvetin boyutu oluşan hasarın göstergesidir. Baş ve boynun ani akselasyonu yumuşak dokuda hasar oluşturur. Whiplash travmalarında, oldukça hızlı ve yeni stabil bir gerginlik paterni gelişebilir. Bu yaralanma membran ve fasyanın ikisini birden içine alan fibroz parçanın, çeşitli komponentlerinin ikincil bir fraktürü ile hızlı bir şekilde genişlemesine yol açar. Kollagen liflerin esnekliği azdır ve büyük enerjileri absorbe eder. Eğer kemik kırığı mevcutsa, bu enerjiyi absorbe edemez ve fraktür parçalarının ayrılması söz konusu olur (41). Ortaya çıkan semptomlar, oluşan hasarın lokalizasyonu ve şiddetine; servikal kaslar, ligamentler, diskler, sinirler, arter ve venlerde oluşan hasara bağlıdır (85,86).

**Myofasyal Ağrı Sendromu:** Miyofasyal tetik noktalar ile karakterize olan myofasyal ağrı sendromu (MAS) aşırı hassas noktalardan kaynaklanan bölgesel kas ağrıları olarak tanımlanabilir. Myofasyal tetik noktalar ligamentlerde, iskelet kaslarında gergin bantlar boyunca ve tendonlarda yerleşim gösterebilir. Spontan ya da uygulanan derin basınçla lokal veya yayılan ağrı ve hassasiyet gösterir. Motor fonksiyon bozukluklarına ve otonom değişikliklere neden olan aşırı duyarlı noktalardır (88,89).

Ağrı, kaslarda veya fasyalarda oluşan gergin bantlardaki tetik noktalardan kaynaklanır ve kas spazmı, hassasiyet, eklem hareket açıklığında kısıtlılık, tutukluk, yorgunluk ve bazen anormal terleme, heyecan, vazomotor semptomlar gibi otonom disfonksiyonlarla kendini gösterir (90).

Tetik noktaların kaslar dışında deri, periost, fasya ve ligamanlarda da olabileceği göz ardı edilmemelidir. Boyun çevresinde tetik nokta ve gergin bantlar daha çok suboksipital kaslarda, skalen kaslar, trapezin üst parçası, levator skapula ve SKM'de ortaya çıkmaktadır (91).

**Servikal spondiloz:** Servikal spondiloz; vertebra korpusu, intervertebral disk ve faset eklemlerde dejenerasyonla seyreden kronik bir hastalıktır. İlerleyici dejeneratif süreç gözlenir. Bu süreç sonucunda vertebralarda, santral kanal,

intervertebral foramenlerde daralma ve medulla spinalis veya sinir köklerine bası ile sonuçlanır. Görüntüleme yöntemleri ile servikal spondiloz saptanan kişilerin %35'i klinik olarak asemptomatiktir (92).

Kas spazmı, hareket kısıtlılığı, aktif ve pasif hareketlerde krepitasyon, lokal ağrı ve duyarlılık başlıca görülen semptomlardır. Lateral fleksiyon, rotasyon ve ekstansiyon daha sınırlı, fleksiyon daha fazla açıktır. Ağrı genellikle üst ve orta boyun bölgesindedir, fakat başın arkasına (occipital bölge), sırtta ve omuzlara yayılabilir. Hareket ağrıyı arttırır. Sabah belirgin olan gün içinde azalan ağrı ve tutukluk en sık söylenen şikayettir. Yaşlanma, travma, iş aktiviteleri ve genetik faktörler, omurgadaki dejeneratif değişikliklere sebep olan başlıca etmenlerdir. Servikal spondiloz 40 yaşından sonra artar ve 70 yaşından sonra daima vardır (85, 86, 93).

**Disk problemleri:** Disk hernileri, servikal bölgede lomber bölgeden daha az görülür. Ancak yine de bu bölgede çeşitli disk bozuklukları ile karşılaşılabilir. Düzgün postürde başın boyuna uyguladığı kompresif yüklenmeden dolayı düzgün postürün sağlanması zor olabilir. Öksürme sırasında, aktif eklem hareketinde ya da kompresif yüklenmeden dolayı servikal kas kontraksiyonları ağırlı olabilir (14).

Herniye nukleus pulpozus, internal disk yırtılması ve dejeneratif disk hastalığı en sık karşılaşılan servikal disk sorunlarıdır. Disk dokusunun morfolojik ve biyokimyasal yapısındaki değişikliklerin klinik olarak ağrı oluşturmaları ile karakterize problemlerdir. Duyu lifleri taşımayan C1 ve ventralinde intervertebral disk mesafesi olmayan C2 kökleri dışında tüm servikal kökler spondiloz veya herniasyon sonucu sıkışmaya uğrayabilirler. İlerleyen yaş ile ortaya çıkma olasılığı yüksektir ama uygun olmayan ergonomik koşullar ve fiziksel etkenler, intervertebral disk biyomekaniğinin kötü yönde etkilenmesi genç erişkinlerde görülmesinin sebebi olarak gösterilebilir (85, 94, 95). Bunların yanında travma, tekrarlayıcı boyun hareketleri ve aksiyal yüklenmeler de herniasyona sebep olabilir. Asıl sorun disk dokusunda olup buna bağlı meydana gelen diskojenik ağrının, segmental instabilite nedeniyle mekanik bir ağrı durumuna gelmesidir.

Mekanik ağrılar boyun ve sırt bölgesinde hissedilirken, nörojenik ağrılar omuza ve kola yayılır. İlerleyen yaş ile disk dokusunda meydana gelen morfolojik değişiklikler fizyolojik olarak kabul edilmekle birlikte disk dokusunun dejenerasyonu ile oluşan bir dizi fiziksel ve kimyasal yapı değişiklikleri hastalık olarak kabul edilmektedir (85, 94, 95, 96).

## **2.4. BOYUN AĞRILARINDA TEDAVİ YÖNTEMLERİ**

### **2.4.1. Termoterapi Yöntemleri**

**Hotpack (HP):** Fizyoterapide oldukça sık kullanılan, yüzeysel nemli sıcak uygulamalarından biri olan HP, ucuz ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle de tercih edilmektedir. Lokal olarak ağrıyı azaltması, kas spazmını azaltıp gevşeme sağlaması, eklem hareketliliğinin artırılmasına yardımcı olması, tedavi edici etkileridir. HP’lerde ısı iletimi kondüksiyon yolu ile olur ve suyun sıcaklığı 65-90 derece arasında olabilir (89,97).

**İnfraruj:** Yüzeysel sıcaklık ajanlarından bir diğeri olan infraruj, HP’den farkı kuru sıcaklık verir. Avantajı uygulama sırasında bölgenin gözlenmesine izin verir ve sıcaklık şiddeti ayarlanabilir. Dezavantajı ise, uygulama yüzeyinin istenmeyen şekilde kurummasına yol açar, aynı zamanda ısı penetrasyonu yüzeeldir ve ampülün kırılıp hastaya zarar verme riski taşımasıdır. İnfraruj uygulaması ile ısı yüzeysel dokularda oluşur ve oluşan ısı derin dokulara kondüksiyon ve sıvıların sirkülasyonu yoluyla taşınır. Duyu sinirlerini üzerine sedatif (sakinleştirici) etkisi vardır, bu sayede kaslarda gevşeme sağlayarak ağrıyı azaltır ve kollajen doku esnekliğini artırır. Metabolizmayı artırır, vazodilatasyon sağlar (97).

### **2.4.2. Elektroterapi teknikleri**

**Ultrason (US):** Ultrasonun fizyolojik özellikleri termal ve non-termal etkiler olarak incelenir. İkisi birlikte veya sadece non-termal etkileri kullanılabilir. Tedavinin uygulama süresi ve dozajı hastanın fiziksel özelliklerine, patolojik duruma, kullanılan ultrason başlığına, uygulama tekniğine ve tedavi edilecek sahaya göre ayarlanır. Kronik durumlarda 10 dakikaya çıkılabilirken, subakut



durumlarda ya da küçük sahalarda 2-3 dakika uygulanır; geniş sahalarda ise 15-20 dakikaya çıkılabilir. Subakut durumlarda dozaj 0.25 watt/cm<sup>2</sup>, kronik durumlarda ise 0.5 watt/cm<sup>2</sup>'den başlanabilir. Dozaj genellikle 1-1.5 watt/cm<sup>2</sup> olarak kullanılır. Ancak çok derin dokuların tedavisinde 2-2.5 watt/cm<sup>2</sup>'ye çıkılabilir. Maksimum dozaj 3 watt/cm<sup>2</sup> olmalıdır. Uygulama teknikleri bölgeye göre farklılık gösterebilir. Su içi uygulama tekniği, huni uygulama tekniği, su yastıkları tekniği ve tam temas tekniği. En sık kullanılan teknik tam temas tekniğidir (86, 98, 99).

**Transkütaneal elektriksel sinir stimülasyonu (TENS):** Tens genel ağrı tedavisinde kullanılır. 1965 yılında Melzack ve Wall tarafından Kapı-Kontrol teorisinin tanımlanmasından sonra ağrının tedavisinde önemli bir yer almıştır. Cilde yerleştirilen elektrotlarla sinir sistemine kontrollü düşük voltajlı elektrik akımı uygulama yöntemi olarak tanımlanabilir (100,102). TENS'in ağrı giderici etkisi iki şekilde açıklanmaktadır. Birincisi, TENS duyuşal A liflerini yüksek frekans stimülasyonu ile uyarır. Bu stimülasyonun impulsları beyne giden yolu kaplar ve kapıyı ağrının geçişine kapatır. İkincisi ise vücuttaki doğal opioidlerin salınımını başlatır böylece ağrının algılanmasını etkiler (100-102). TENS akut ve kronik ağrılarda yaygın olarak kullanılmaktadır (100).

### **2.4.3. Egzersiz**

Terapatik egzersiz; fiziksel özürülüğü önleyen veya tedavi eden, özel protokollerle belirlenmiş bir takım kontrollü hareketler olarak tanımlanmaktadır (103). Boyun ağrısı olan hastalarda aktif egzersiz, gevşeme, germe, kuvvetlendirme, postür, stabilizasyon, propriosepsiyon, aerobik ve eklem hareket egzersizleri kullanılmaktadır.

Aktif egzersiz, boyun ağrısı olan hastalar için rehabilitasyon programının en önemli komponentlerinden biridir. Yalnızca egzersiz etkinliğiyle ilgili araştırmalar, literatürde orta kanıt düzeyindedir. Fakat subakut ve kronik boyun problemlerinde, egzersiz ve manuel tedavi kombinasyonunu destekleyen

araştırmalar gcl kanıt düzeyinde olmuştur(104,105). Aktif hareketin *Whiplash* yaralanmadan sonra ağrıyı azaltmak için standart tedavi yöntemi olan soft boyunluk ve istirahatden daha etkili olduğuna dair araştırmalar vardır (106,107).

Germe egzersizleri, konnektif dokuyu mobilize eden ve kas fibrillerini uzatan aktivitelerin, kas gruplarının yapışma noktaları gerilerek vücudu pozisyonlaması ile yapılmasıdır. Amacı, normal eklem hareketini sağlamak ve kas ve tendon yapısını germektir. Bu egzersiz sonrası kas gerilimi, performansı ve eklem mobilitesi artar, dolayısıyla kas ağrısı ve yaralanma riski de azalır. Bu egzersizler PNF paternleri, statik, ballistik olarak yapılabilir (85, 108, 109). Literatürde germe egzersizlerinin manuel tedavi ile kombine uygulandığı tedavinin de kronik boyun ağrısında etkili olduğu belirtilmektedir (105).

Gevşeme egzersizlerinde hedef, hastanın en rahatsız hissettiği pozisyonlarda gevşemeyi başarabilmesidir. Bu sebeple tedaviye hastanın kendisini en rahat hissettiği pozisyonlardaki uygulamalar ile başlanır ve böylece hastaya günlük yaşamdaki stresli durumlarda nasıl gevşeyeceği oğretilmiş olur (89, 110, 111).

#### **2.4.4. Manuel Tedavi Teknikleri**

Manuel tedavi eski bir tedavi yöntemidir. Yunanca'da 'elle yapılan tedavi' anlamına gelmektedir (112). Antik ağda Hipokrat, Galen, Avicenna ve Paracelcus bu yöntemi ilk kullanan bilim adamlarıdır. Manuel tedavinin modern tarihi Amerikalı Taylor Stil (1828-1917) ile başlamaktadır. Stil, bu tedavi yöntemine Osteopati adını vermektedir. Palmer D.D. ise ilk manuel tedavi okulunu 1897'de Amerika'da açmıştır. Mobilizasyon ve manipulasyon yöntemini kullanan doktorlar James Mennel ve James Cyriax'dır. Bu konuda özel yöntemleri geliştiren fizyoterapistler ise Grieve, Maitland, Paris, Kalternborn ve McKenzie'dir (23).

Manuel terapi konsepti, daha çok Norveç'li fizyoterapist Fredy M. Kaltenborn tarafından oluşturulmuştur. Kaltenborn'un en tanınmış

öğrencilerinden biri Olaf Evjenth'tir. Konseptin büyük bir bölümü eklemlerin anatomik ve biyomekanik analizini kapsamaktadır. Bu biyomekanik analizlerden daha sonra dünyaca tanınmış olan konkav-konveks ilişkisini Kaltenborn bulmuştur. Manipulatif tedaviler, mobilizasyon, manipulasyon, masaj ve yumuşak doku tedavilerini içermektedir (113).

Teşhis tedavi tekniklerini içeren manuel terapi yöntemleri, özellikle kas iskelet sistemine ait yaralanmaların ve fonksiyonel bozuklukların tedavisinde; ağrıyı azaltmak, inflamatuvar cevapları baskılamak, eklem ve doku hareketliliğini sağlamak, adrenalin serbestleşmesini azaltmak, sempatik refleks aktiviteyi inhibe etmek, gama-motor nöron aktivitesini azaltarak kas tonusunu normale döndürmek, adezyonları çözmek, sinovial sıvıda normale dönmeyi hızlandırmak, periferalsensoriyel aktivitede inhibisyon sağlamak ve myofibroblastların gevşemesi ile konnektif doku tonusunda azalma sağlamak amacıyla kullanılır (114,115).Egzersiz programı ile beraber uygulanan mobilizasyon uygulamalarının, boyun ağrısında, özür durumunu azaltmada daha etkili olabileceği farklı çalışmalarda ifade edilmektedir (116-118).

Zaproudina ve arkadaşlarının (118), kronik boyun ağrılı hastalarda manuel mobilizasyon teknikleri, fizyoterapi ve masajın etkisini karşılaştırdığı çalışmasında ise, tedavi sonrasında mobilizasyon grubunda özür durumundaki iyileşmenin daha anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Fasya teknikleri, yumuşak doku teknikleri, kas enerji teknikleri, fonksiyonel indirekt teknik ve kraniosakral yöntemlerin kombinasyonundan oluşur. Yöntem Amerikalı osteopat doktor R.C. Ward tarafından manuel terapi ve osteopati uygulamaları içinde oldukça yeni bir sistem olarak geliştirilmiştir. Terapist tarafından uygulanan bir güçle yüzeysel ve derin fasya sistemlerindeki mekanik reseptörler uyarılırlar. Bu sayede yumuşak dokularda biyomekanik değişiklikler ve nöral refleks mekanizmaların modifikasyonu sağlanmaya çalışılır (119).

### 3.BİREYLER VE YÖNTEM

#### 3.1.BİREYLER

Kronik boyun ağrılı hastalarda fasyal tedavi yöntemlerinin etkisini araştırmak amacıyla, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde gerçekleştirilen çalışmaya, Gaziantep Büyükşehir Belediyesi İnyet Topçuoğlu Hastanesi Fizyoterapi Ünitesi ve Osteolife Sağlıklı Yaşam Merkezine başvuran kronik boyun ağrısı tanısı almış 18-60 yaş arasında hasta 76 dahil edildi. Ancak 5 hastanın çalışma saat uygunsuzluğu, 2 hastanın ailevi sıkıntılarının oluşması, 1 hastanın şehirdışı yolculuğu ve 15 hastanın bildirmedikleri sebeplerden dolayı toplam 23 hastanın tedavi seanslarını tamamlayamaması ve 1 hastanın tez kriterlerine uymaması sonucu çalışma 52 hasta ile tamamlandı.

#### ***Çalışmaya dahil edilme kriterleri;***

Bireylerin;

- 20-60 yaş aralığında olması,
- 3 aydan daha fazla süren boyun ağrı öyküsünün olması
- VAS'a göre en az 5 şiddetinde ağrısının bulunması
- Nörolojik defisitinin olmaması
- Ayaktan tedavi programına gelebilmesi
- Cerrahi geçirmemiş olması
- İlaç kullanmaması (Antikoagülan ya da uzun süreli kortikosteroid ilaç)
- Uygulanacak tedavi programına uyum göstermesi

Yapılan değerlendirmeler veya uygulanan tedaviler sırasında bireylerin testleri veya tedaviyi sonlandırma istekleri doğrultusunda bireyler çalışmadan çıkarıldı.

Çalışmaya katılan bireyler rasgele yöntemle 2 gruba ayrıldı. Protokol numarasına göre bireyler gruplara yönlendirildi. Tek sayılı numaralar fasyal tedavi grubuna, çift sayılı numaralar klasik fizyoterapi grubuna yönlendirildi. Hastaların tedavileri araştırmacı tarafından, değerlendirmeler ise araştırmacı dışındaki başka bir fizyoterapist tarafından yapıldı.

Gruplar;

Fasyal Tedavi Grubu: Klasik fizyoterapi ve 5 seans servikal bölgeye yönelik fasyal uygulamalar (n=26)

Kontrol Grubu: Klasik fizyoterapi (n=26) verildi.

Çalışma Mart 2016-Mayıs 2017 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Araştırmaya gönüllülük esasıyla katılan hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi ve imzalatılmış aydınlatılmış onam formları araştırmacı tarafından alındı.

Çalışmamız etik kurul onayına sunulmuş ve 12.04.2016 tarihinde 2016-06 numaralı izni ile kabul edildi (EK 1).

### **3.2.Yöntem**

Hastalar, tedavi öncesi değerlendirmeleri takiben tedaviye alındı. Tedavi sonrası yeniden değerlendirmeleri yapıldı.

#### **3.2.1.Değerlendirmeler**

##### **Hikaye**

Hastaların hikayeleri alınarak, bu kapsamında; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, travma öyküsü, eşlik eden hastalık, sigara/alkol kullanım durumu, çalışma durumu, telefon ve adres bilgileri kaydedildi.

### **Ağrının Değerlendirilmesi**

Hastalardaki ağrı düzeyini belirlemek amacıyla Görsel Analog Skalası (*Vizüel Analog Scale*, VAS) kullanıldı. VAS, 10 cm uzunluğunda yatay bir çizgiden oluşmaktadır. Bu çizginin en alt noktasının hiç ağrı olmadığı anlamına geldiği ve son noktanın da maksimum ağrıyı gösterdiği anlatıldı. 0 "ağrı yok", 10 ise "dayanılmaz ağrıyı" ifade etmek üzere bireylerden 10 cm'lik çizgi boyunca ağrıların şiddetine denk gelen seviyeyi kalemle işaretlemeleri istendi. İşaretli yerlerin değerleri 100 mm'lik bir cetvel ile hesaplandı (120).

### **Kas Kuvvet ve Enduransın Değerlendirilmesi**

Çalışma kapsamında derin servikal fleksör kasların kuvvet ve enduranslarını değerlendirmek için "*Stabilizer Pressure Biofeedback*" ünitesi (The Stabilizer Pressure Biofeedback Unit®/Chattanooga Medical Suplly Inc, Chattanooga, TN) kullanıldı . Bu ünite ile orta ve alt servikal omurganın fleksiyon hareketi olmaksızın, izole olarak, üst servikal omurganın fleksör kas kuvvetini değerlendirmek mümkündür (121,122). Hasta sırtüstü yatarken, cihazın basınç hücreleri servikal omurların altına, şişirilmeden, alt servikal bölgeye kaymamasına özen gösterilerek yerleştirildi. Bazı hastalarda boyun nötral pozisyonunun sağlanması için baş altına ince bir havlu konuldu. Doğal boyun eğriliğini desteklemek için cihaz 20 mm/Hg'ye ayarlandı. Kranio-servikal fleksiyon hareketinde M. Longus Colli ve M. Longus Capitis aktive edilirken, yüzeysel fleksör kasların (M. Sternocleidomastoideus ve M. Scalenius Anterior) aktive edilmemesi gerekir. Bu yüzden, hastadan başını öne eğmeden, dudaklar kapalı, fakat dişlerini aralıklı tutarak dilini üst damağına yerleştirmesi ve bu pozisyonu bozmadan başıyla 'evet' hareketi yapar gibi, boynunu geriye doğru itererek çenesini göğsüne yaklaştırması istendi. Hastalardan ölçüm sırasında bu basınç değerini korumaları istendi ve aynı işlem hastaya manometre gösterilerek tekrar edildi. Ölçüm 3 kez tekrarlandı. Test sırasında basınç hücrelerine uygulanan basınç mmHg cinsinden skor olarak kaydedildi. Test öncesinde, hastanın testi algılaması amacıyla birkaç deneme yapıldı. Üç tekrarın en yüksek skoru baz alınarak ölçüm kaydedildi (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Biofeedback basınç üniti

### **Yeti Yitiminin Değerlendirilmesi**

Bireylerde yeti yitimi (özür) için boyun ağrı ve disabilite indeksi (NPDS) kullanıldı. Bu ölçek Wheeler ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (123,124). Biçer ve arkadaşları tarafından 2004 yılında Türkçe'ye uyarlanarak, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması da yapılmış olan bir fonksiyonel değerlendirme formudur (125). Sorular, boyun ağrı şiddeti ve ağrının meslek yaşamı (126), eğlence etkinlikleri, yaşamla ilgili sosyal ve fonksiyonel duruma etkisi ve emosyonel faktörlerle olan ilişkisini araştıran niteliktedir. Her bir sorunun skorlaması, skala boyunca 0-5 arasında değişmektedir. Yüksek skorlar hastalarda ciddi özür lülüğe işaret eder.

### **Emosyonel Durumun Değerlendirilmesi**

Emosyonel durum, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)'nin Türkçe versiyonu kullanılarak değerlendirildi (127). Bu ölçek depresyonla ilgili davranışları ölçen 21 maddeden oluşur. Olgulardan son bir hafta içindeki ruhsal durumlarına göre soruları yanıtlamaları istenir. Her soru 0-3 arasında puanlanır, toplam skor 63'dür. Puan artışı depresyon şiddetinin yükseldiğini göstermektedir (128).

### **Kinezyofobinin Değerlendirilmesi**

Kronik boyun ağrılı hastaların hareket korkusu, tedavi öncesi ve sonrasında Tampa Kinezyofobi Skalasının (TKS) Türkçe versiyonu ile değerlendirildi (129). Hastaların hareket korkusunu ve normal yanıtını değerlendirmek için geliştirilen bu ölçek, 17 sorudan oluşmaktadır. 4 puanlık likert skorlu ölçekte (1=kesinlikle katılmıyorum, 4=kesinlikle katılıyorum), 4, 8, 12, 16. sorular ters çevrilerek hesaplama yapılır. 17-68 arasında puan alınır ve skorun artması kinezyofobi de artış olduğunu gösterir (130).

### **3.4. Çalışma Planı**

#### ***Klasik Fizyoterapi Grubu***

Bu gruptaki hastalara klasik fizyoterapi programı uygulandı. Uygulamada servikal hotpack ve 18 dilimlik hotpack birlikte kullanılıp, servikal ve torakal bölgeye yerleştirildi. Elektroterapi ajanı olarak ise TENS uygulandı. TENS uygulaması Plusmed pM-TE01 TENS + EMS cihazı ile yapıldı. Konvansiyonel TENS 100 Hz frekansta 40 µsn akım süresiyle, 5x5 ebatlarındaki kare elektrotlarla 15 dakika uygulandı. Elektrotlar ağrı hissedilen nokta veya bölgeye yerleştirilip, kendi yapışkanıyla sabitlendi. Boyun bölgesi ve postüre yönelik egzersiz programı verildi. Egzersizlere ev programı şeklinde devam edildi. Klasik fizyoterapi 3 hafta, haftada 5 gün olmak üzere 15 seans uygulandı.

#### ***Fasyal Tedavi Grubu***

Fasyal tedavi grubuna klasik fizyoterapi programına ek olarak 5 seans, servikal bölgeye yönelik fasyal tedavi uygulamaları yapıldı.

#### ***Tedavide Uygulanan Egzersiz Programları:***

Ev egzersiz programında, her egzersiz günde 3 set şeklinde 10 tekrarlı,

- 1) Aktif boyun fleksiyon ve ekstansiyonu
- 2) Aktif lateral fleksiyon, her iki yöne doğru



- 3) Aktif rotasyon
- 4) Posterior tilt
- 5) Omuz geriye doğru rotasyon
- 6) Omuz depresyon
- 7) Omuz elevasyon
- 8) Boyun ve postür kaslarına germe

### ***Fasyal Mobilizasyon Teknikleri***

“Vücudun hiçbir bölümünü tanımıyorum ki fasyalar kadar üzerinde durmaya değer olsun. İnaniyorum ki, vücut bölgelerindeki fasyalar tek tek araştırıldıkça, zihnimizde o kadar değerli fikir canlanacaktır” (A. T. Stil: Philosophy of Osteopathy, 1899)

### ***Prensipler***

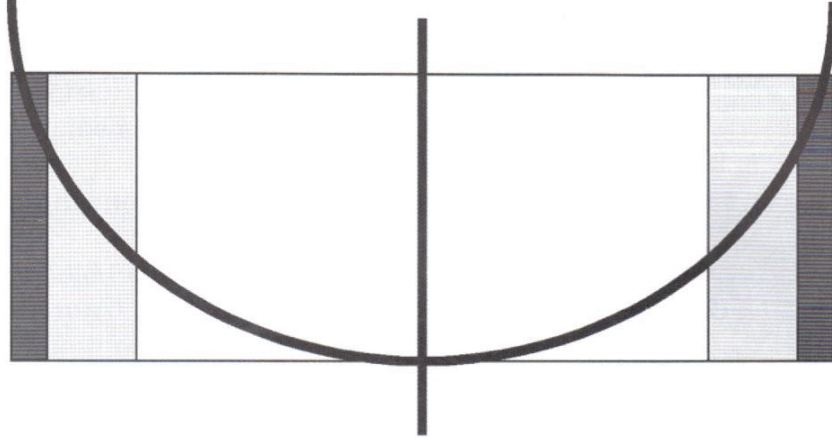
Fasyal diyagnozun başlangıcında hastanın fasyalarının gerginliği hakkında global bir fikir edinmeye çalışırız. Fasyalardaki gerginliğin hastanın duruşunu önemli ölçüde etkilediğini varsayıyoruz, gevşek ayakta, otururken veya yatarken. Prensipte “listening” pasif bir “dinlemedir” ve vücudun her bölgesinden yapmak mümkündür

Her eklem biyomekaniği gereği belirli bir açıda hareket kabiliyetine sahiptir. Hareket sınırında çeşitli bariyerler tanımlanır. Aktif hareketin sonunda fizyolojik bariyer, pasif hareketin sonunda elastik bariyer ve zarar vermeyen hareketin mutlak sınırı olan anatomik bariyer (şekil3.2).

Doku Gerginliği

Nötral

Doku Gerginliği



Şekil 3.2. Fizyolojik Bariyer

### **“Unwinding” (Çözme) fonksiyonel dinamik tedavi tekniği**

#### **Unwinding protokolü**

Uygulanan teknikler protokol gereğince yapılmıştır.

1. El teması,
2. Dokunun gittiği yeri elle takip etme, terapist dokuyu yönlendirmez. Doku terapisti yönlendirir.
3. Hareket sona erince bekleme, bekleme süresi fasyal hareketin tekrar başlama süresine kadar devam eder.
4. Yeniden hareket olunca takip etme,

5. İdeal olarak teknik gerçek sessiz noktada sonlanır, sessiz nokta fasyal bir hareketin hissedilmediği, nötral bir duruştur. Bu noktada bir çözülme hissedilmeden, dokuda ısı artışı ya da suyun üzerinde yüzen bir tahta parçasının hissedilmesi gibi boşluk olabilir.

6. Yeniden testleme, (Şekil 3.3) (56)



Şekil 3.3. Çözme protokolü

### **1) Fasya Servikalis superfisialis tedavisi**

Hasta sırtüstü yatar. Terapist başucunda durur ve başparmaklarını sternokleidomastoid kasının yapışma yerinin hemen lateraline, klavikulanın üst kenarına yerleştirir. Fasyayla temas edene kadar kaudale ve posteriore bastırır, fasyayı kavradıktan sonra akromion yönünde laterale çeker ve gevşemeyi bekler (56).



Şekil 3.4. Fasya Servikalis superfisialis tedavisi

## 2) Fasya Servikalis mediana tedavisi

Bu tabaka boynun damar sinir demetini sarar ve başın kanlanmasında önemli rol oynar. Hasta sırt üstü yatar, terapist baş ucunda, klavikulanın kranial posterioruna doğru temas sağlanır, kaudale doğru fikse edilir, diğer el oksiputtan kavrar ve başı karşı taraf rotasyona alarak ve transversal kayma ile uzaklaştırma sağlanır. Gevşeme hissedildikçe, gerginlik artar.(56)



Şekil 3.5. fasya servikalis mediana tedavisi

## 3) Fasya Koli Superficialis için 2 boyutlu uygulama

El ve parmakların tüm yüzeyi ile boynun posteriorundan süperfisial katmanlarına ve üst torakal ve alt servikal bölge arasındaki katmanlara temas sağlanarak uygulama yapılır. Diğer el ile omuz üzerinden temas sağlanır ve buradaki arterlere baskı yapılmadan, kayma hareketi ile yaklaşık germe yapılır. Başta fleksiyon ve ekstansiyon hareketi açığa çıkarmadan uygulama

gerçekleştirilir. Bu tabaka boynun damar sinir demetini sarar ve başın kanlanmasıda önemli rol oynar. (41)



Şekil 3.6. Fasya Koli Superficialis için 2 boyutlu uygulama

#### **4) Fasya servikalis profunda**

Bu fasya os occipitalisin pars basillarisine tutunur (tuberkulum farengeum) ve kafatası tabanını santral tendona bağlar. İki elin parmak uçlarıyla, oksiput ile atlas arasına doğru temas sağlanır ve subokspital kasların gevşemesi ve derin fasyaya ulaşmak için beklenir. Gevşeme sağlandıktan sonra kranial yönde traksiyonlar yapılır (Şekil 3.7.) (56) .



Şekil 3.7 fasya servikalis profunda

### 5) Atlanto-oksipital bağlantının tedavisi

Hasta sırtüstü yatar, terapist oturur, başın yan tarafında kranialdeki parmak uçları atlanto-oksipital geçiş bölgesine yerleştirilir. Hastanın oksiputu yavaşça desteklenir. Kafatabanının altında atlanto-oksipital membrana doğrudan ulaşılır. Eklem laterale ve rotasyon hareketi fikse edilir. Terapist sternumu ile hastanın kafatası üzerinden eklem fiksasyonunu sağlar. Küçük kas ünitlerinin tonusunun düzenlenmesi, değişmesi, gevşemesi beklenir. Yeterli gevşeme elde edilince ve tonus azaldıkça terapist yavaşça başı rotasyona alır, sonra başı normal pozisyona getirir (Şekil 3.8.). (41)



Şekil 3.8. Atlanto-oksipital bağlantının tedavisi

### 7) Lig. Suspensoriumun gevşetilmesi

Hasta oturma pozisyonunda, terapist arkada, terapistin bacağı yatak üzerinde hastanın ilgili taraf kolu terapistin bacağı üzerindedir. Ligament anteroinferiyor yönde seyredir. Germe skalen kasları gerer gibi, başı karşı taraf rotasyon ve lateral fleksiyon ile yapılır. Terapist diğer eliyle toraksı fikse eder. Ligament gevşetikçe ritmik olarak gerginlik arttırılır (şekil 3.9) (42).



Şekil 3.9 lig. suspensorium gevşetme



#### 4. İstatistiksel Analiz

Yapılan bu çalışmanın veri analizi, “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) Version 20.0 (SPSS inc., Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Tüm analiz sonuçlarında  $p < 0,05$  (iki yönlü) değerleri, istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

Tanımlayıcı analizler için sayısal ölçüm ile belirlenen değişkenler aritmetik ortalama ve standart sapma ( $X \pm SD$ ) olarak ifade edilmiştir. Sayısal olmayan veriler için frekans değerleri (N) ve yüzde (%) hesaplanmıştır.

Çalışmanın veri analizinde, uygun olan ileri istatistik analizlerin seçilmesi için veri gruplarının dağılımlarının normal olup olmadığı “Shaphiro-Wilks” testi kullanılarak belirlendi. Shaphiro-Wilks testi kullanılarak elde edilen analiz sonuçlarına göre, iki yönlü olarak belirlenen p değeri  $> 0,05$  olduğu durumlarda verilerin dağılım durumlarının normal olduğu sonucu çıkarıldı parametrik testlerin kullanımı tercih edildi. P değeri  $< 0,05$  olduğu durumlarda ise non-parametrik testler kullanıldı.

Her iki gruptaki hastaların başlangıçtaki Vizüel Ağrı Skalası, Derin Boyun Fleksörü Beck Depresyon Envanteri, Boyun Ağrısı ve Disabilite Skalası ve Tampa Kinezyofobi Ölçümü skorları “Bağımlı gruplar t-testi” kullanılarak değerlendirildi. Uygulanan tedavilerden sonra bu skorların değişimleri “Bağımlı gruplar t-Test” ile “Wilcoxon Signed-Rank” Testleri kullanılarak karşılaştırıldı.

Her iki gruptaki yer alan hastaların, tedavi öncesi ve sonrası analiz değerlerinin gruplar arası farklılığı da non-parametrik testlerden “Mann-Whitney U Testi” kullanılarak karşılaştırıldı.

## 5.BULGULAR

Çalışmamız, kronik boyun ağrısı tanısı alan 52 gönüllü birey üzerinde gerçekleştirildi.

### 5.1.Tanımlayıcı Bulgular

Çalışmaya alınan bireyler yaş açısından karşılaştırıldığında, gruplar arasında fark olmadığı gözlemlendi ( $p>0.05$ ). Mesleki açıdan her iki grupta da ev hanımlarının daha çok olduğu belirlendi (Tablo 5.1).

Tablo 5.1. Grupların Fiziksel Özellikleri

		Klasik Fizyoterapi Grubu	Fasyal Tedavi Grubu
<b>Cinsiyet ( Erkek/Kadın)</b>		5/21	5/21
<b>Medeni Durum ( Evli/Bekar)</b>		23/3	21/5
<b>Meslek</b>	<b>Memur/Emekli</b>	1	12
	<b>Özel Sektör</b>	5	5
	<b>Ev hanımı</b>	20	9
<b>Mezuniyet Durumu</b>	<b>İlkokul</b>	18	1
	<b>Ortaokul</b>	4	4
	<b>Lise</b>	2	5
	<b>Üniversite</b>	2	13
	<b>Lisans üstü</b>	0	3

## 5.2. Fasyal Tedavi ve Klasik Fizyoterapi gruplarının Tedavi Öncesi Değerlerine Yönelik Bulgular

Yapılan değerlendirmeler tedavi öncesi açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında fark olmadığı gözlemlendi ( $p>0.05$ ) (Tablo 5.2).

### 5.2. Fasyal Tedavi ve Fizik tedavi gruplarının Tedavi Öncesi değerlerinin karşılaştırılması

	<b>Fasyal Tedavi Grubu (X±SD)</b>	<b>Fizik Tedavi Grubu (X±SD)</b>	<b>t</b>	<b>Z</b>	<b>P</b>
<b>Derin Boyun DNF</b>	28,84±5,00	29,11±5,50	-0,912	0,098	0,257
<b>VAS</b>	6,90±1,70	5,68±2,05	0,072	0,159	0,413
<b>BADS</b>	58,50±14,87	58,84±17,56	-0,076	0,326	0,940
<b>BECK</b>	15,19±8,30	17,76±11,16	-0,090	0,305	0,865
<b>TKÖ</b>	44,23±4,75	45,38±5,38	-0,894	0,162	0,423

DNF: Derin Boyun Fleksörü Ölçümü, VAS: Visual Ağrı Skalası, BADS: Boyun Ağrısı Disabilite ölçeği, BECK: Beck Depresyon Ölçeği, TKÖ: Tampa Kinezyofobi Ölçeği.

### 5.3. Ağrı Değerlendirilmesine Yönelik Bulgular

Tedavi öncesine göre tedavi sonrasında her iki grupta da ağrıda azalma olduğu ( $p<0.05$ ) belirlendi. Gruplar ağrı yönünden karşılaştırıldığında fasyal tedavi grubunun ağrıyı azaltmada daha etkili olduğu tespit edildi ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.3).

Tablo 5.3. Fasiyal Tedavi ve Fizik tedavi gruplarının Tedavi Öncesi ve sonrası Visual ağrı skalası (VAS) değerlerinin karşılaştırılması

Visual Ağrı Skalası (VAS,cm)		P	Ortalama Farkı (X±SD)	Fark P	Z
Fasyal Tedavi Grubu Öncesi (X±SD)	6,90±1,70	0,000	4,82±2,07	0,005	-2,743
Fasyal Tedavi Grubu Sonrası (X±SD)	2,07±1,65				
Fizik Tedavi Grubu Öncesi (X±SD)	5,68±2,05	0,099	0,75±0,44		
Fizik Tedavi Grubu Sonrası (X±SD)	4,92±2,45				

#### 5.4. Kas Kuvvet ve Enduransına Yönelik Bulgular

Derin boyun fleksör kas kuvvet açısından tedavi öncesi ve tedavi sonrası sonuçlara bakıldığında, fasyal tedavi grubunda tedavi sonrasında kuvvette artma olduğu ( $p<0.05$ ), klsaik tedavi grubunda değişiklik olmadığı ( $p>0.05$ ) bulundu. Tedavi grupları karşılaştırıldığında ise, fasyal tedavi grubu lehine fark olduğu saptandı ( $p<0.05$ ) (Tablo 5.4.).

Tablo 5.4. Fasyal Tedavi ve Fizik tedavi gruplarının Tedavi Öncesi ve sonrası DNF değerlerinin karşılaştırılması

Derin Boyun Fleksör Ölçümü (mm/Hg)		P	Ortalama Farkı ( $X\pm SD$ )	Fark P	Z
Fasyal Tedavi Grubu Öncesi ( $X\pm SD$ )	28,84 $\pm$ 5,00	0,000	5,84 $\pm$ 1,58	0,001	-3.395
Fasyal Tedavi Grubu Sonrası ( $X\pm SD$ )	34,69 $\pm$ 6,52				
Fizik Tedavi Grubu Öncesi ( $X\pm SD$ )	29,11 $\pm$ 5,50	0,192	1,26 $\pm$ 0,94		
Fizik Tedavi Grubu Sonrası ( $X\pm SD$ )	30,38 $\pm$ 5,15				

### 5.5. Boyun Özür Durumuna Yönelik Bulgular

Tedavi gruplarının boyun ağrısı özür skoru üzerine etkileri incelendiğinde, her iki grupta da anlamlı düzeyde bir azalma meydana geldiği görüldü ( $p<0.05$ ). Ancak, gruplar bu açıdan değerlendirildiğinde, klasik fizyoterapi ile birlikte uygulanan fasyal tedavinin klasik fizyoterapiye göre daha etkili olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ) (Tablo 5.5).

Tablo 5.5. Boyun Ağrısı Özür Skoruna Göre Gruplara Yönelik Karşılaştırmalar

Boyun Ağrısı Özür Skoru		P	Ortalama Farkı (X±SD)	Fark P	Z
<b>Fasyal Tedavi Grubu Öncesi (X±SD)</b>	58,50±14,87	<b>0,000*</b>	29,03±19,72	<b>0,038*</b>	-2,241
<b>Fasyal Tedavi Grubu Sonrası (X±SD)</b>	29,46±18,81				
<b>Klasik Fizyoterapi Tedavi Grubu Öncesi (X±SD)</b>	58,84±17,64	<b>0,043*</b>	7,03±3,30		
<b>Klasik Fizyoterapi Tedavi Grubu Sonrası (X±SD)</b>	51,80±19,75				

\* $p<0.05$

### 5.6. Emosyonel Durumun Değerlendirilmesine Ait Bulgular

Hastaların emosyonel durumu, tedavi öncesi ve sonrasında karşılaştırıldığında, sadece fasyal tedavi grubunda anlamlı düzeyde bir azalma olduğu ( $p<0.05$ ), gruplara emosyonel durum açısından bakıldığında, fasyal tedavi grubu lehine anlamlı fark olduğu gözlemlendi ( $p<0.05$ ).(Tablo 5.6).

Tablo 5.6 Emosyonel Durum Sonuçlarına Göre Gruplara Yönelik Karşılaştırmalar

Beck Depresyon Ölçeği		P	Ortalama Farkı (X±SD)	Fark P	Z
Fasyal Tedavi Grubu Öncesi (X±SD)	15,19±8,30	0,01*	5,78±1,48	0,002*	-3,103
Fasyal Tedavi Grubu Sonrası (X±SD)	9,42±9,22				
Klasik Fizyoterapi Tedavi Grubu Öncesi (X±SD)	17,76±11,16	0,731	0,53±0,41		
Klasik Fizyoterapi Tedavi Grubu Sonrası (X±SD)	18,30±13,09				

\* $p<0.05$

### 5.7. Kinezyofobiye Ait Bulgular

Tedavi öncesi ve tedavi sonrası kinezyofobi sonuçları karşılaştırıldığında, fasyal tedavi grubunda hareket korkusunda azalma olduğu ( $p<0.05$ ), bunun klasik fizyoterapi grubuna yansımadağı ( $p>0.05$ ) saptandı. Hareket korkusu yönünden gruplar karşılaştırıldığında, fasyal tedavi grubundaki hastalarda hareket korkusunun azaldığı belirlendi ( $p<0.05$ ) (Tablo 5.7).

Tablo 5.7. Kinezyofobi Sonuçlarına Göre Gruplara Yönelik Karşılaştırmalar

Tampa Kinezyofobi Ölçeği		P	Ortalama Farkı (X±SD)	Fark P	Fark z
Fasyal Tedavi Grubu Öncesi (X±SD)	44,23±4,75	0,002*	3,65±1,04	0,001*	-4,171
Fasiyal Tedavi Grubu Sonrası (X±SD)	40,57±5,50				
Klasik Fizyoterapi Tedavi Grubu Öncesi (X±SD)	45,38±5,38	0,973	0,03±0,02		
Klasik Fizyoterapi Tedavi Grubu Sonrası (X±SD)	45,42±6,31				

\* $p<0.05$



## 6.TARTIŞMA

Kronik boyun ağrılı hastalarda, fasyal mobilizasyon teknikleri ile klasik fizyoterapi yöntemlerinin etkilerini inceleyen ve fasyal mobilizasyonun etkinliğini araştıran bu çalışmada, tedavi sonrası hem klasik fizyoterapi hem de fasyal tedavi grubunda, boyun ağrısı özür skoru ve ağrıda azalma olduğu, hastalardaki emosyonel durum, hareket korkusu ve kas kuvvetine yönelik iyileşmeler açısından klasik fizyoterapiye ek olarak uygulanan fasyal tedavinin daha etkili olduğu gözlemlendi.

Servikal bölge hareketlerini cinsiyetler arası farklılıklarını karşılaştırmak için McClure ve ark. (1998) yaptıkları kadavra çalışmasında, kadınlarda hareketliliğin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Boyun ağrısı görülme sıklığının kadınlarda erkeklere oranla daha genç yaşlarda görüldüğü söylenmektedir (131).

Türkiye’de genel popülasyondaki boyun ağrısı prevalansı ise %20,5 ile %47,8 arasında değişmektedir (132). Araştırmalar, kas iskelet sisteminde ağrı oluşmasında cinsiyetin etkili olduğunu, kadınların erkeklerden daha fazla ağrı şikayetinde bulduklarını rapor etmişlerdir. Bu durum, kasların kadınlarda erkeklerden daha az kuvvette olması ile açıklanmıştır (133,134). Boyun ağrısı şikayeti, erkeklerin %10’unda, kadınların %17’sinde görülmektedir (8). Ayrıca, kadınlarda boyun ağrısının daha fazla görülmesinin nedeninin, cinsiyetle ilişkili biyolojik faktörler (hormonlar ya da fizyoloji), ağrı duyarlılığındaki farklılıklar veya psikososyal faktörlerdeki değişiklikler olabileceği belirtilmiştir (135).

Çalışmamızda da, literatüre uygun olarak tedaviye aldığımız kadın birey sayısının, erkek bireylere göre daha fazla (42kadın, 10 erkek) olduğu dikkat çekicidir.

Çalışma gruplarımıza uygulanan ortak tedavi protokolü içinde HP, TENS ve egzersiz programı yer aldı. Fasyal tedavi grubunda, bu uygulamalara ek olarak fasyal mobilizasyon tekniklerinden de yararlandı. Gerek fasyal tedavi grubunda, gerekse klasik fizyoterapi grubunda ağrı azalmasında bu modalitelerin kümülatif

bir etkisi olduğu düşünölmektedir. Birçok kas-iskelet sistemi hastalıklarının tedavisinde kullanılan sıcak uygulamalarının, kas spazmını azalttığı, bağ dokusu elastisitesini artırdığı ve buna bağlı olarak ağrının azaldığı görölmektedir (136). Ayrıca ağrının azalmasında, sıcaklığa bağlı ortaya çıkan vazodilatasyon ile iskeminin azalması da katkı sağlamaktadır. Sıcaklığın zıt iritan etkisi, kapı kontrol teorisi ile açıklanabildiği gibi, enkafalin ve endorfin gibi morfin benzeri, santral sinir sisteminde ağrı modölyasyonunda görev alan maddelerin açığa çıkmasıyla da açıklanmaktadır (137).

Stecco ve arkadaşlarının kronik boyun ağrılı bireylerde US ile fasya kalınlıklarını ölçtükleri ve sağlıklı bireylerle karşılaştırdıkları çalışmalarında, ağrı ve fasya kalınlığında belirgin bir düşüş bulmuşlar ve fasya içerisindeki gevşek bağ dokusunun kronik boyun ağrısı patogeneğinde önemli bir rol oynayabileceği hipotezini vurgulamışlardır (138).

Mobilizasyon ve yumuşak doku teknikleriyle fiziksel modalitelerin karşılaştırılmasının yapıldığı sistematik bir derlemede 19 çalışma incelenmiş, kısa ve uzun dönem takiplerde, mobilizasyonun mekanik boyun ağrılı katılımcılarda ağrıyı azalttığı, fonksiyonelliği ve hasta memnuniyetini arttırdığına yönelik kanıtlar elde edilmiştir (139).

Yapılan bir çalışmada, yetmiş dört fibromiyalji hastası randomize olarak deneysel (masaj-miyofasyal gevşetme tedavisi) ve plasebo (ayrılmış magnetoterapi cihazı ile sahte tedavi) olmak üzere 2 gruba ayrılmış ve yirmi haftalık bir tedavi süresi uygulanmıştır. Ağrı, anksiyete, uyku kalitesi, depresyon ve yaşam kalitesi, başlangıçta, son tedavi uygulamasından sonra, 1. ve 6. aylarda ölçölmüş. Tedaviden hemen sonra ve 1. ayda, anksiyete düzeyleri, uyku kalitesi, ağrı ve yaşam kalitesi plasebo grubuna göre deney grubunda iyileşmiştir. Ancak, girişimden 6 ay sonra, yalnızca uyku indeksinin kalitesinde önemli farklılıklar varken, miyofasyal gevşetme teknikleri, fibromiyaljili hastalarda ağrı ve yaşam kalitesini iyileştirmiştir (140).

Randomize klinik başka bir çalışmada, mekanik servikal bölge ağrısında manuel terapi ve TENS'in etkinliklerinin karşılaştırıldığı nörolojik bulgusu olmayan subakut veya kronik mekanik servikal bölge ağrısı olan 47 hastaya manuel terapi, 43 hastaya TENS uygulanmış, tedavi sonrası ve tedavi bitiminden 6 ay sonraki VAS, özür, yaşam kalitesi ve yan etkileri tedavi öncesiyle karşılaştırılmıştır. 71 hasta çalışmayı tamamlamış, kısa dönemde her iki grupta ağrıda azalma gözlenmekle birlikte uzun dönemde manuel terapi uygulanan hastalarda ağrıdaki azalmanın devam ettiği gözlenmiştir (141).

Manipulatif tedavi ile sağlanan mekanik değişiklikler uygulanan segmentlerde enerji kullanımını artırır. Buna bağlı olarak spazmın azaltılması, adhezyonların çözülmesi ile eklem hareket açıklığında artışlar elde edilir. Biyomekaniksel değişiklikler inerve paraspinal dokulardaki reseptif sinir sonlanmalarından kaynaklanan nosiseptif uyarıların azalmasına yol açar. Bu durum ağrının inhibe edilmesinde rol oynar (27).

Çene kaslarının miyofasyal ağrısının yönetiminde Fasial Manipülasyon teknikleri ile sağlanan fizyotrik tedavinin ve botulinum toksin enjeksiyonlarının kısa vadeli etkililiğini karşılaştırmak için randomize kontrollü bir çalışmada, her iki tedavi protokolü ağrı belirtileri açısından zamanla önemli iyileşme sağlamış, neredeyse eşit derecede etkili gözüküştür. Fasial Manipülasyon öznel ağrı algılamayı azaltmada biraz üstün olmakla birlikte, botulinum toksini enjeksiyonları, çene eklem hareket açıklığını arttırmak için biraz üstün bulunmuş (143).

Bizim çalışmamızda hedef, ağrıyı fasyal mobilizasyonla azaltmaktır. Ağrı kesiciler ve kas gevşeticiler ile direkt bir kıyas yoktu. Çalışmamızdaki amaca uygun olarak, servikal bölge ağrılarında VAS'a göre tedaviden sonra azalma olduğu, fasyal tedavi grubundaki ağrı azalmasının daha anlamlı bulunduğu belirlendi.

Aker ve ark. (1996) meta- analiz çalışmalarında konservatif uygulamaların karmaşık bir konu olduğunu vurgulamışlar, uygulamaların ise

ampirik olarak seçildiği belirtilmiştir. Aktif egzersiz, traksiyon, TENS ve US'nin, kas iskelet sistemi hastalıklarında en iyi tedavi yaklaşımı olarak kliniklerde çok sık kullanıldığını ve bu yöntemlerin çalışmalarla yeteri kadar desteklenmemiş olduğunu belirtmişlerdir (144).

Kronik ağrıdaki TENS'in etkinliğini değerlendirmek için yapılan bir derlemede, 19 randomize kontrollü çalışma (18 rapordan) incelenmiştir. İncelenen bu çalışmalar ışığında, kullanılan yöntemlerin ve analjezik sonuçların raporlanmasının zayıf olduğu, TENS tedavileri ve kontrollerinin genellikle yetersiz tanımlandığı bulunmuştur. Az sayıda çalışma, TENS'in uzun süreli analjezik etkinliğini değerlendirmiş ve TENS'in tek doz değerlendirmeleri, TENS'in kronik ağrı tedavisinde uzun süreli etkinliğinin klinik kararlarını vermede yetersiz olduğu, uzun vadeli etkinlik ile ilgili sorulara cevap vermediği ve kronik ağrıda TENS'in çok merkezli geniş çaplı randomize kontrollü çalışmalara acilen ihtiyaç duyulduğu görüşüne varılmıştır. Bu derlemede yer alan birincil çalışmaların metodolojik ve raporlama yetersizlikleri, TENS'in kronik ağrı için kullanılması için kanıta dayalı yararlı bilgiler sağlamanın mümkün olmadığı anlamına gelmektedir (145).

Yapılan bir çalışmada, kronik boyun ağrısında elektroakupunktur, TENS ve plasebo yöntemlerinin terapatik etkinliği araştırılmış, TENS grubu plasebo TENS'e üstün çıkmış, ancak her iki grup da anlamlı iyileşme düzeyine ulaşamamıştır. Bu, akupunkturun kronik, konvansiyonel TENS'in akut ağrılarda daha etkin olmasına bağlanabilir şekilde açıklama yapılmıştır. Seksenaltı TENS grubu kendi içinde karşılaştırıldığı zaman, plasebo TENS'in de terapatik değerinin olduğu görülmüş, bu etki, kronik ağrılı bu grupta psikojenik komponentin giderilmesi ile ilgili görülmüştür. Ancak, tedavide sadece analjezi sağlamaya yönelik yaklaşımların yeterli olmadığı gözönüne alınarak kronik ağrıyı her yönüyle ele alan geniş kapsamlı bir rehabilitasyon programının gerekliliğinin unutulmaması önerisinde bulunulmuştur (146).

Çalışmamızda kontrol grubu olarak alınan fizyoterapi grubuna da TENS uygulandı ve ağrı azalmasına rağmen, genel literatür sonuçlarına uygun şekilde,

istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar görülmedi. Bu sonuç, geleneksel anlayışa ters düşmekte, tartışmada bahsedilen bazı çalışmalarda ileri sürüldüğü gibi TENS'in de etkin bir terapatik değerinin olabileceği, plasebo kabul edilemeyeceğini düşündürmektedir. Ancak bu düşüncüyü desteklemek için daha geniş kapsamlı ve en az bir yıl süreyle takipli çalışmalara gerek vardır.

Myofasyal dokudaki patolojilerin neden olduğu mekaniksel stresi değiştirmek, yumuşak doku tedavilerinin temel amacıdır (147). Fasyaların yapısında ayrıca mekanoreseptörler ve yeni bulgulara göre düz kas hücreleri bulunmaktadır. İncelemeye yalnızca büyük fasyalar alınmış, bulgular fasya büyüdükçe santimetre kare başına düşen düz kas hücresi sayısının arttığını göstermektedir. Bu durum bize, fasyaların pasif dokular olmadığını, nörofizyolojik döngüler içinde yer aldığını göstermektedir (56). Düz kas hücreleri otonom sinir sistemi ile inerve edilmektedir. Otonom sinir sistemi (OSS) iki bölüme ayrılır. Pars sympathica, pars parasympathica. Sempatik sinir sisteminin uyarılması kataboliktir, vücudu "kaç ve dövüş"e hazırlarken, parasempatik sinir sistemi anaboliktir, normal fonksiyonu sağlar ve enerjiyi korur (43). Fasyalar damar (arter, ven, lenfatik) ve sinirler için geçiş yolu oluştururlar. Fasya çok sayıda serbest sinir uçları ve ağrı reseptörleri içerir (35). Konnektif dokunun yapısının bozulması bölgenin dolaşımın bozarken, kasın yeterli kasılmasını da engelleyebilir. Yetersiz dolaşım konnektif doku ağının bozulmasına ve daha fazla adhezyon oluşmasına sebep olur. Dolaşımı ve kas performansını arttırmak ve ağrıyı azaltmak için tedaviye destek olarak fasyal gevşetme teknikleri kullanılır. Fasyaların sinir ve damar sistemleri için taşıyıcı yol oluşturmaları, bu damar ve sinirlerin beslenmesi aldığı yapılar için de önemlidir. Aynı şekilde fasyal gerginlikler bahsi geçen damar sinir paketlerinin de sıkışmasına neden olarak kasın sinirsel ve damarsal beslenmesini olumsuz etkiler. Fasyal gerginliklerin giderilmesi yoluyla, kas ve dokuların beslenmesinin düzelmesi ve atık maddelerin uzaklaştırılması, ayrıca fasyalardaki mekanoreseptörlerin, düz kas hücrelerinin ve serbest sinir ucu sonlanmalarının bulunması yoluyla da kas kuvvetindeki artış açıklanabilir. Dolayısıyla çalışmamızla paralel bu klinik bilgi, fasyalardaki

disfonksiyonların giderilmesi OSS üzerinde etkili olacağı gibi, yine bu sistem üzerinden kas kuvvetinde artış olmasını ve ağrının azalmasını açıkladığını düşünebiliriz.

Kronik boyun ağrısı yakınması olan bireylerin, sağlıklı bireylere göre boyun fleksör ve ekstansör kas kuvvetlerinde azalma olduğu bilinmektedir (148,149). Çalışmamız amaçları arasında kronik boyun ağrısı tanısı alan bireylerin boyun kas kuvvetlerinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılması olmadığından, olgularımızın kas kuvvetlerinde azalma olup olmadığı, azalma var ise bunun büyüklüğü hakkında karşılaştırmalı bir yorum yapılamadı. Çalışmamız kapsamında mobilizasyon uygulamasının da olduğu tedavi programında, boynun fleksör kas kuvvetlerinde önemli düzeyde artmalar sağlanmış olmasına karşın, kontrol grubunda fleksör kas kuvvetinde yeterince artma elde edilemedi. Etki büyüklükleri yönünden yapılan değerlendirmeye göre, mobilizasyon uygulamalarının kas kuvvetlerinin artmasında daha etkili olduğunu düşündürmektedir. Çalışmamızda her iki gruptaki olgulara da aynı egzersiz programı verildi. Bu programda postür ve germe egzersizleri yer aldı. Bu tip egzersizlerin kas kuvvetini artırmada doğrudan etkisi yoktur (89, 103, 150). Bu nedenle kas kuvvetinde görülen artışın, kasılabilen lif sayısında artıştan dolayı olmadığı, kasın kasılabilme yeteneğinde ve proprioseptif duyusunun artışından olabileceği, bu nedenle kas kuvvetlerindeki artışın ağrı azalmasına ikincil olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Kronik kas-iskelet sistemi hastalıklarına depresyon, anksiyete gibi emosyonel sağlık sorunlarının da eşlik ettiği bilinmektedir. Emosyonel durumu değerlendiren çalışmalarda, 10–15 arasındaki puanlar kişide orta düzeyde depresyon belirtilerinin olduğunu göstermektedir (151). Depresyon yalnızca duyguları etkilemez; aynı zamanda düşünce ve davranış biçimini değiştirerek, fiziksel fonksiyonu azaltır (152).

Öğrenilmiş ya da yerleşmiş ağrı davranışının, bireyin hareket ve aktivite yapmasını kısıtlayarak, inaktif olması, meydana gelen fonksiyonel kısıtlılığın,

kişinin yaşamında yapması gereken aktivitelerini yapmada da kısıtlılığa yol açması; kronik ağrıya bağlı özür/dizabilite /yeti yitimi olarak tanımlanır (151, 153).

Kronik boyun ağrısı olan bireylerde özürülük/yeti yitiminin temel nedeni ağrı kaynaklı kas kuvveti azalmasıdır (154). Yapılan karşılaştırmalı bir çalışmada, ısı uygulaması ile birlikte veya olmadan ve EMS'li veya EMS'siz yapılan manipülasyon ve mobilizasyon, 6 aylık takipten sonra ağrı şiddetinde ve özürülükte benzer iyileşmeler sağlamıştır (155).

Sürekli mekanik stimülasyon, kas-iskelet sisteminin homeostazı için esastır. Yerçekimi ve kas kasılması (hareketi) gibi mekanik kuvvetlere uygun tepki, bağ dokularının önemli bir fonksiyonudur. Önemli bağ dokusu bozulması ve bozulmuş iyileşme, transmembran kuvveti ile günlük homeostatik sonuç arasındaki normal etkileşimdeki bozulmayı yansıtmaktadır. Bu nedenle uygulanan tedavilerden beklenen, bu bozuklukların ortadan kaldırılarak yeti yitiminin düzeltilmesidir. Kronik kas iskelet sistemi hastalıklarına uygulanan tedavilerden beklenen, hastaların uzun süreli olarak yakınmalarının ortadan kaldırılmasıdır. Çalışmamızda, alınan her iki grupta da, ağrı azalması, fasyal grupta kas kuvvetindeki artma ile özürülük bulgularının anlamlı bir şekilde azaldığı gözlemlendi.

Luo ve arkadaşları yüksek özürülük/yeti yitimi değerleriyle, depresyon arasında kolerasyon olup olmadığını araştırmışlar, aynı sıklık ve yoğunlukta boyun ağrısı olan hastalardaki fonksiyonel kısıtlılıkların çok farklı düzeylerde olabildiği öne sürülmüş, özürülük üzerinde boyun ağrısı dışında etkili olabilecek birtakım faktörleri araştırmışlardır. Sonuçta her ne kadar altta yatan patolojik mekanizma tam olarak anlaşılmasa da, özür ile depresyon arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (156).

Kronik ağrısı olan kişilerin büyük bir bölümünde bulgulara ek olarak psikiyatrik belirtiler ya da bozukluklar görülür. Psikolojik etkenler fiziksel bozukluklar birbirini karşılıklı olarak ortaya çıkarabilir. Yani kronik ağrı yaşayan

bireylerde depresyon sık görülmekteyken, psikiyatrik bir bozukluk da sıklıkla ağrı nedeni olmaktadır (157, 158)

Kronik ağrısı bulunan hastalarda depresyon görülme oranlarının %10-100 arasında değiştiği, genellikle %50'nin üstünde olduğu bildirilmektedir (159, 160).

Klinikte, klinik mobilizasyonun neticesi büyük ölçüde (eğer tamamen değilse de) 'nörolojik' olabilir, diğer bir deyişle çeşitli endojen ağrı engelleyici sistemlerin aktivasyonu yoluyla olabilir. Yani merkezi sinir sistemi, sinaptik fonksiyonunun uzun süreli depresyonunun yaratılması yoluyla, mekanik uyarı ile indüklenen ağrı inhibisyonu ile oldukça uyumlu, yeni nörolojik bir model düşünülmektedir. Bu modele uygun şekilde mekanik uyarı yoluyla ağrı ve depresyon skorları fasyal tedavi grubunda anlamlı bir şekilde azaldı.

Kinezyofobi olan hastalar hareketin yeniden yaralanmaya ve acıya neden olacağına inanıyor; bu nedenle kinezyofobi kalıcı ağrı için bir risk faktörüdür. Kinezi, uzun vadede fiziksel bozulmaya, fiziksel aktiviteden kaçınmaya, işlevsel engellilik ve depresyon belirtilerine neden olur. Psikolojik faktörlerin hastalığın kronikleşmesi sürecinde önemli bir rol oynadığı bildirilmektedir (162-164).

Kronik boyun ağrısında fiziksel aktivite ile kinezyofobi üzerinde yapılan çalışmanın sonuçları, kronik boyun ağrısı olan insanlarda daha yüksek ağrı yoğunluğu ve hareket korkusu rapor edilmesine rağmen, ağrı yoğunluğu ve kinezyofobi derecesinin fiziksel aktivite seviyelerine anlamlı bir şekilde bağlanmadığını ortaya koymuştur. Kronik boyun ağrısı olan hastalarda ölçülen parametreler üzerinde cinsiyet etkisi göz önüne alındığında, yüksek kinezyofobi derecelerinin kadınlar için düşük fiziksel aktivite seviyelerine neden olduğu, ancak erkekler için olmadığı görülmüştür (165).

1996 yılında yapılmış, servikal omurga manipülasyonu ve mobilizasyonunu içeren randomize klinik çalışmalarda, manipulasyonun veya mobilizasyonun, kas gevşetici ilaçlara veya normal tıbbi bakıma göre, ağrıda kısa



vade daha etkili olabileceğini ortaya koymuştur. Bazı hastalarda ağrı kesici olduğu halde, manipülasyonun nadir görülen fakat ciddi komplikasyonlarıyla ilişkili olduğu bulunmuştur (166). Her ne kadar önce yapılan randomize klinik çalışmalarda manipülasyon ve mobilizasyonun boyun ağrısı üzerindeki kısa vadede etkileri karşılaştırılmış olsa da, bilgilerimize göre, boyun ağrısı olan hastalar için manipülasyon ve mobilizasyon arasındaki uzun süreli etkinliği yayınlanmış çalışma sayısı çok azdır. Servikal omurga manipülasyonu ve mobilizasyonu benzer klinik sonuçlar verir sonucuna varmışlardır ( 167, 168) .

Çalışmamız, kronik boyun ağrılı hastalarda yapılan fasyal çalışmanın, ağrı, kas kuvveti, kinezyofobi, depresyon ve özür durumunda anlamlı düzelmeler oluşturduğunu göstermektedir. Bu sonuç boyun ağrılarında, fasyaların önemli düzeyde etkin olduğunu, yüzeysel yapılan uygulamaların yanında, derin dokuların tedavi kapsamına alınarak, olumlu sonuçlara ulaşıldığını da göstermektedir.

Çalışmamız; kapsamında fasyal mobilizasyon uygulamasının da olduğu tedavi programının kronik boyun ağrısı tanısı olan bireylerin tedavisinde etkili olduğunu gösterdi. Ancak kronik karakterde olan ağrıların, fizyolojik ve psikolojik stres kaynaklarının hastalığın gelişim ve ilerlemesine katkıda bulunduğu bir gerçektir. Tedavi sonrası ağrının ve diğer azalan tüm semptomların gelişimini önlemek için egzersiz programına devam edilmesi, ağrıyı başlatan tüm faktörlerin kontrol altında tutulması gereklidir. Kronik kas iskelet sistemi hastalıklarına uygulanan tedavilerden beklenen, hastaların uzun süreli olarak yakınmalarının ortadan kaldırılmasıdır. Bu nedenle, daha sonraki çalışmaların geniş serili ve uzun izlem periyotlarını içerecek şekilde yapılması gereklidir.

Fasyal tedavi grubunda boyun fleksör kas kuvvetinde anlamlı bir şekilde artış olmuşken, fizyoterapi grubunda bir değişiklik saptanamamıştır. Fasyal terapinin derin fasya yapraklarını tedavi etmesinin ve derin fleksör kas gruplarının sinirsel beslenmesini pozitif yönde etkilemesinin sonucu olarak, kas kuvvetinin artmış olabileceğini düşünmekteyiz.

Fasyal tedavi grubunda, kinesyofobi anlamlı şekilde azalmıştır. Bunun hem ağrının azalması hem de bireylerin derin boyun kas kuvvetlerindeki artmış olmasına bağlamaktayız. Çalışmamızda, depresyon skorlarının fasyal tedavi grubunda anlamlı şekilde azalmasına karşın, fizyoterapi grubunda herhangi değişiklik saptanamadığını gördük. Bunun sebebi olarak, kişilere yapılan uygulamalar sırasında, fasyal tedavi grubunda, deri üzerinden ağrı sınırı gözetilerek, yapılan tensel temasın, embriyolojik olarak aynı menşeyde olan sinir sistemi üzerine olumlu etkisinin olması, endorfin, serotonin vb hormonlarının da açığa çıkarak kişinin kendini daha güvende hissetmesine yol açtığı kanaatindeyiz.

Çalışmamızın en önemli limitasyonu, birey sayımızın hedeflediğimiz sayının altında kalmasıdır. Fasyal tedaviler bir bütün olup, sadece bir bölgeyle sınırlı kalması, fasyanın anatomik yapısına aykırıdır. Bu sebebe çalışmalarda, sadece yakınmanın olduğu bölge fasyaları tedaviye dahil edilmeyip, vücut bütünlüğü içindeki tüm yapılar gözetilmelidir. Birbirinden hiçbir şekilde kopmadan devam eden ve sürekliliğini koruyan bu yapılar, uzak bölgelerdeki gerginliklerden de etkilenmekte, ayrı bir yerde bulgu verebilmektedir. Özellikle visseral fasyalar, bulgularını parietal yapılarda göstermektedir.

Bu çalışma, boyun ağrısı olan hastaları sadece servikal bölge egzersiz ve konservatif uygulamalar olarak değil, aynı zamanda etkilenen fasyal dokuların mobilizasyon uygulamalarını da içeren bir programın, servikal bölge problemlerindeki önemini vurgulamaktadır.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tedaviden önce ve sonra elde edilen veriler istatistiki yöntemler kullanılarak karşılaştırıldı ve aşağıdaki sonuçlar bulundu;

- Çalışmaya alınan ve her iki grupta yer alan bireylerin fiziksel özellikler açısından homojen özellik gösterdiği saptandı.
- Fasyal tedavinin kas kuvveti, ağrı, özür durumu, emosyonel durum ve hareket korkusu açısından klasik fizyoterapiye göre daha fazla iyileşme sağladığı gözlemlendi.
- Her iki grupta da özür düzeyinde görülen anlamlı azalmanın ağrıdaki azalmanın olumlu bir sonucu olabileceği düşünüldü.
- Fasyal tedavinin emosyonel durumda iyileşmeyi sağlaması ve klasik fizyoterapiye göre daha etkin olması, bireylere yapılan fasyal tedavi sırasında deri üzerinden yapılan tensel temasın embriyolojik olarak aynı menşeyde olan sinir sistemi üzerine olumlu etki yapması ve böylece endorfin, serotonin gibi hormonların açığa çıkarak kişinin kendini daha güvende hissetmesiyle açıklanabilir.
- Fasyal tedavinin derin boyun fleksör kas kuvvetinde yarattığı artışın, fasyal tedavinin derin fasya yapraklarını tedavi etmesi ve derin fleksör kas gruplarının sinirsel beslenmesini pozitif yönde etkilemesinden, ayrıca kasın fasyal yapısındaki mekanoreseptörlerin artmış olabileceğinden kaynaklandığı düşünüldü.
- Fasyal tedavinin kinezyofobide iyileşme yaratması, ağrıdaki azalma ve boyun kas kuvvetindeki artışla açıklanabilir.
- Çalışmamızda, fasyal tedavinin ağrı ve özür durumu üzerinde kısa vadeli sonuçlarının anlamlı şekilde olumlu olduğu görüldü. Bu durumda manuel fasyal uygulamalar, manipulasyonlara göre risk düzeyi düşük, sonuç olarak benzer olduğu için tercih edilmeli, fizyoterapi okullarında da ders içeriklerine dahil edilmek suretiyle yaygınlaştırılmalıdır.

- Çalışmamızda fasya tedavi grubunda kas kuvvet artışı görülmüştür. Kas kuvvetlendirmeye yönelik herhangi bir çalışma yapılmamış olmasına rağmen, bu sonuç fasyal yapının, kas kuvveti üzerinde etkisi olduğunu düşündürmektedir. Dolayısıyla, fasyal çalışmalar sadece ağrı söz konusu olduğunda değil, kas kuvvetlendirme amaçlı çalışmaların da içine dahil edilmelidir.
- Yapılan çalışmalar fasyal uygulamaların, ağrı kesici kullanımını da azalttığı göz önünde bulundurulursa, hem bireylerin ağrı kesici ilaç kullanımına bağlı komplikasyon geliştirme olasılığını, hem de maliyeti düşürmektedir.
- Yaygın olarak öğretilen ve uygulanan, manuel fiziksel tedavinin kullanılması için terepatik mekanizmalar, belli belirsiz bir şekilde önerilmiş ve çok az araştırılmıştır. Hem işlemin, hem de oluşan yapısal-anatomik-biyomekanik değişimlerinin mekanik etkileriyle gerçekleştirilen araştırmalar genellikle destekleyici nitelikte değildir. Bu yüzden, manuel uygulamaların etkinliği ile ilgili yapılacak daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

Bu çalışmanın sonuçları ışığında; fizyoterapistlerin kronik boyun ağrılı hastaların tedavisinde fasyal mobilizasyon tekniklerini, fizyoterapi uygulamaları ile beraber kullanmalarının tedavi sonuçlarını olumlu yönde etkileyeceği görüşündeyiz.

## 8. KAYNAKLAR

1. Sluka KA. Mechanisms and Management of Pain for the Physical Therapist. IASP Pres,WA; 2009.

2. Ratini M. Chronic Pain Management. 2014. Available from: <http://www.webmd.com/painmanagement/guide/understanding-painmanagement-chronic-pain>.

3. Committee on Advancing Pain Research, Care and Education, Institute of Medicine, Board on Health Sciences Policy. Relieving Pain in America: A Blueprint for Transforming Prevention, Care, Education, and Research. Washington, DC: The National Academies Press; 2011.

4. 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. [CrossRef]

5. Saring –Bahat, H, (2003) Evidence for exercises therapy in mechanical neck disorders. *Manuel Therapy*, 8(1):10-20.

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

7. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J ve diğerleri. (2009) The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 32 (2), S46-S60.

8. Haraldsson B, Gross A, Myers CD, Ezzo J, Morien A, Goldsmith CH, ve diğerleri. (2006). Massage for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue 3. Art. No: CD004871.

9. Matsumoto M, Fujimura Y, Suzuki N, Nishi Y, Nakamura M, Yabe Y, Shiga H: MRI of cervical intervertebral discs in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surg Br* 1998;80:19–24.

10. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, Côté P, Haldeman S, Ammendolia C, Carragee E, Hurwitz E, Nordin M, Peloso P; Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its

Associated Disorders: The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008;33:39–51.

11. Linton SJ: A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine* 2000;25:1148–1156.

12. Côté P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, Carragee EJ, Haldeman S, Nordin M, Hurwitz EL, Guzman J, Peloso PM; Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders: The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008;33:60–74.

13. Binder AI: Cervical spondylosis and neck pain. *BMJ* 2007;334:527–531.

14. Durmuş, B. (2014). Servikal bölge sorunlarında egzersiz reçeteleme. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 60(2).

15. Gore DR, Sepic SB, Gardner GM, Murray MP. Neck pain: a longterm follow-up of 205 patients. *Spine* 1987;12:1-5. [CrossRef]

16. Côté P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW ve diğerleri. (2008) The burden and determinants of neck pain in workers. *European Spine Journal*, 17 (1), 60-74.

17. Maniadakis N, Gray A. (2000) The economic burden of back pain in the UK. *Pain*, 84 (1), 95-103.

18. Bogduk, N., McGuirk, B. (2006). Management of acute and chronic neck pain: an evidence-based approach (c. 17): Elsevier Health Sciences.

19. Kozanoğlu, E., Basaran, S., Güzel, R., Uysal, F.G., (2003) Short term efficacy of ibuprofen phonophoresis versus continuous ultrasound therapy in knee osteoarthritis. *Swiss Med Wkly.*, 133:333-338.

20. Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith C.H, Graham N, ve diğerleri. (2010). Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review. *Manuel Therapy*, 5(4), 334-54.

21. Maiers M, Bronfort G, Evans R, Hartvigsen J, Svendsen K, Bracha Y ve diğerleri. (2013). Spinal manipulative therapy and exercise for seniors with chronic neck pain. *Spine Journal*. pii: S1529-9430(13)01630-6.

22. Sung PS, Kang YM, Pickar JG. (2005). Effect of Spinal Manipulation Duration on Low Threshold Mechanoreceptors in Lumbar Paraspinal Muscles. *Spine*. 30(1): 115-122.

23. Cyriax PJ. (2000) Cyriax's Illustrated of Manuel of Orthopaedic Medicine Second edition, Oxford: Butterworth Heinemann. 143-181.

24. Rickards LD (2006). The effectiveness of non-invasive treatments for active myofascial trigger point pain: A systematic review of the literature. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 1-17

25. Kesson M, Atkins E. (1998) Orthopaedic Medicine, Oxford: Butterworth-Heinemann. 63-101

26. Wooden M J mobilization of the upper extremity ed Donatelli R A, Wooden M J in Orthopaedic Physical Therapy, Churchill livingstone, Philadelphia, Pennsylvania, 2001, 258-263

27. Pickar JG. (2002) Neuropsychological effect of spinal manipulation. *Spine J*. 2(5):357-71.

28. Hayashi N, Masumoto T, Abe O, Aoki S, Ohtomo K, Tajiri Y. (2002) Accuracy of Abnormal Paraspinal Muscle Findings on Contrast-enhanced MR

Images as Indirect Signs of Unilateral Cervical Root-Avulsion Injury 1. *Radiology*, 223 (2), 397-402.

29. Kristjansson, E. (2004) Reliability of ultrasonography for the cervical multifidus muscle in asymptomatic and symptomatic subjects. *Manual therapy*, 9 (2), 83-88.

30. Kristjansson, E., Leivseth, G., Brinckmann, P., Frobin, W. (2003) Increased sagittal plane segmental motion in the lower cervical spine in women with chronic whiplash-associated disorders, grades I-II: a case-control study using a new measurement protocol. *Spine*, 28 (19), 2215-2221.

31. Schünke Michael , Schulte Erik , Schumacher Udo . Prometheus : Anatomi Atlası 2.cilt, Yıldırım M editör . 1.Baskı .İstanbul : Nobel Tıp Kitapevleri. 2009 ;5 -153.

32. Gökmen FG. Sistemantik Anatomi. İzmir: Güven Kitabevi. 2008;148.

33. Arıncı Kaplan , Elhan Alaittin. Anatomi . Cilt 2 .5. baskı. Ankara : Güneş Tıp Kitapevleri. 2014 ; 114-342.

34. Ozan H. Ozan Anatomi. 1.Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi. 2004; 95-102.

35. Richter Philipp, Hebgen Eric, *Trigger Points And Muscle Chains in Osteopathy*, 2nd ed, Stuttgart, 2007, *The Fasciae* 27-46.

36. Netter Frank H. İnsan Anatomisi Atlası, 5. Baskı editör Cumhuriyet Meserret, Nobel tıp kitapevleri, İstanbul

37. Schomacher, J., Falla, D. (2013) Function and structure of the deep cervical extensor muscles in patients with neck pain. *Manual therapy*, 18 (5), 360-366 .



38. Uhlig Y, Weber BR, Grob D, Müntener M. (1995) Fiber composition and fiber transformations in neck muscles of patients with dysfunction of the cervical spine. *Journal of Orthopaedic Research*, 13 (2), 240-249.)

39. Donald N. (2000). *Kinesiology of the musculoskeletal System : Foundations for Physical Rehabilitation* Mosby.)

40. Kapandji A.I. *The Physiology of the Joints. Sixth Edition. Elsevier Limited. Philadelphia . 2008*

41. Peter schwind , *fascial ve membrane technique ,munich,2006 ,22-181.*

42. Barral J., Mercier P. , *Visceral Manipulation . Seatle.2003.*

43. Moore Keith L. Dalley Arthur F . *Kliniğe yönelik anatomi . editör Şahinoğlu Kayıhan . 4. Baskı.İstanbul : Nobel Tıp Kitapevleri. 2007. 996-1006.*

44. Corrigan B, M.G.D. (1998). *Vertebral Musculoskeletal Disorders. The Cervical Spine (s. 132). Edinburgh: Butterworth Heinemann.*

45. Neumann D. (2002). *Axial Skeleton: Osteology and Arthrology. D. Neumann (Ed.). Kinesiology of the Musculoskeletal System (s. 262). Milwaukee: Elsevier.*

46. Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM. *Gray's Anatomy for Students. In: Yıldırım M editör. Gray's Anatomi. 1.Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi. 2007; 750-762.*

47. James, B. (1998). *anatomy and pathology of the cervical spine. S. G. Giles I. (Ed.). Clinic Antomy and Management of the Cervical Spine Pain. Oxford: Butterword Heinemann.*

48. Corrigan B, M.G.D. (1998). *Vertebral Musculoskeletal Disorders. The Cervical Spine (s. 132). Edinburgh: Butterworth Heinemann.*

49. Penning L, Wilmink JT. (1987) Rotation of the cervical spine. A CT study in normal subjects. *Spine (Phila Pa 1976)*, 12 (8), 732-738.

50. Magee DJ. (2013). Orthopedic physical assessment: Elsevier Health Sciences.

51. Botsford DJ, Esses SI, Ogilvie-Harris DJ. (1994) In vivo diurnal variation in intervertebral disc volume and morphology. *Spine (Phila Pa 1976)*, 19 (8), 935-940.

52- Levis P. (1968). *Functional Pathology of Cervical Spine* Baltimore Williams & Wilkins

53. Bogduk N. (2002). *Biomechanics of the cervical spine*. R. Grant (Ed.). *Physical Therapy of the Cervical and Thoracic Spine* Newyork: Churchill Livingstone.

54. Milne N. (1993) Composite motion in cervical disc segments. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 8 (4), 193-202.

55. Borenstein DG. (2004). *Anatomy and Biomechanics of the Cervical and Lumbar Spine* .

56. Richter P, Langer W, Fasziën, Institut Für Angewandte Osteopathie , 2nd ed , Bitburg ,2000-2006, 5-25.

57. Stecco A, Stern R, Fantoni, I, De Caro, R. & Stecco, C. (2016). Fascial disorders: Implications for treatment. *PM&R*, 8(2), 161-168.

58. Bordoni, B., & Zanier, E. (2014). Clinical and symptomatological reflections: the fascial system. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 7, 401.

59. Stecco C, Tiengo C, Stecco A, et al. Fascia redefined: anatomical features and technical relevance in fascial flap surgery. *Surg Radiol Anat*. 2013;35(5):369–376.

60. Kuchera WA, Kuchera ML , Osteopathic principles in practice. Rev 2nd ed. Columbus : Greyden Press ;1993.

61. Chaitow L. Modern Neuromuscular Techniques . Edinburgh : Churchill Livingstone ; 1997

62. Magoun HI. Osteopathy in the Cranial Field. 1st edn. Kirksville: Journal Printing Company. 1951:68.

63. Sutherland WG. Contributions of Thought. 2nd edn. Sutherland Cranial Teaching Foundation 1991: 14,16

64. Paoletti S. *Les Fascias: Rôle des tissus dans la mécanique humaine*. Ed. Sully, 2002.

65. Fischer Josef E. Mastery of Surgery, Edit. Blan Kirby I. 5. Baskı. Philadelphia, 2007

66. Yıldırım M. Topografik Anatomi. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi. 2004;361399.

67. Schumacher G-H, Aumüller G. Klinik Temelli Topografik İnsan Anatomisi. Türkçe Editörleri: Salih Murat Akkın, Tania Marur. Deomed Medikal Yayıncılık. İstanbul. 2010

68. Waldeyer A and Mayet A. ( 1993 ) Anatomie des Menschen , 16th edn. 2 vols. De Gruyter : Berlin

69. Barratt GE, Koopmann CF Jr, Coulthard SW. Retropharyngeal abscess: a ten-year experience. *Laryngoscope* 1984; 94: 455-63.

70. Wang LF, Kuo WR, Tsai SM, Huang KJ. Characterizations of lifethreatening deep cervical space infections: a review of one hundred ninety-six cases. *Am J Otolaryngol* 2003; 24: 111-7.

71. Bielamowicz SA, Storper IS, Jabour BA, Lufkin RB, Hanafée WN. Spaces and triangles of the head and neck. *Head Neck* 1994; 16: 383-8.)

72. Johan F. Open Access Atlas of Otolaryngology, Head and Neck Operative Surgery. University of Cape Town, Cape Town, South Africa. 2016

73. Sancak B , Cumhuri M. Fonksiyonel Anatomi Baş Boyun İç Organlar. ODTÜ Yayıncılık. Ankara.2004

74. Liem T. Cranial Osteopathy Principles and Practice. Elsevier . Stuttgart. 2003.

75. Merskey HE (1986) Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain*.

76. Hohl M. Soft tissue neck injuries--a review. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 1990;76(Suppl 1):15-25.

77. Dreyfuss P, Michaelsen M, Fletcher D. Atlanto-occipital and lateral atlanto-axial joint pain patterns. Spine 1994;19:1125-31. [CrossRef]

78. Meadows J: Orthopedic Differential Diagnosis in Physical Therapy. New York: McGraw-Hill, 1999.

79. Jull G, Amiri, M, Bullock-Saxton J, Darnell R, Lander C. (2007) Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: Subjects with single headaches. *Cephalalgia*, 27 (7), 793-802.

80. Jerret W. (1979) *Headaches in general practice. Pract. Med* 222, 549-555.

81. Har-El RB, (2000) Influence of neck exercises, combined with either the chace technique of dance therapy or aerobic training on pain perception , mood state and cervical range of motion of adults with chronic mechanical neck pain, Doktora Tezi, New York, 144s.

82. Chiu TTW, Lam T, Hedley AJ, (2004) A randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chronic neck pain. *Spine*, 30(1):E1-E7.)

83. Pool JJ, Ostelo RW, Koke AJ, Bouter LM, de Vet HC, (2005) Comparison of the effectiveness of a behavioural graded activity program and manual therapy in patients with sub-acute neck pain: Design of a randomized clinical trial. *Manual Therapy*, 24.

84. Manchikanti L, (1999) Neural blockade in cervical pain syndromes. *Pain Physician*, 2(3):65-84.

85. Moffat, M., Vickery S., (2000) *Book of Body Maintenance and Repair*, ISBN 0-8050-5571-1, *Round Stone*, USA, 288s.

86. Braddom RL, Buschbacher RM., Dumitru D, Johnson EW, Matthews D, Sinaki M, (2000) *Physical Medicine and Rehabilitation*, ISBN 0-7216-8076-3, Braddom, R.L., *W.B. Saunders Company*, USA, 1435s.

87. Nordhoff LS Jr. Cervical trauma following motor vehicle collisions. In: Murphy DR, ed. *Cervical Spine Syndromes*. New York: McGraw-Hill; 2000. p. 131-50.

88. Tompson JM. (1997). The diagnosis and treatment of muscle pain. In: BRADDOM R.L Editor. *Physical Medicine & Rehabilitation*. Philadelphia: WB Saunders Comp. 893-914.

89. Travel JG, Simons DG. (1999). *Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Vol 1, upper half of body Second edition*. Baltimore: Williams and Wilkins; 1992. p.5-201.

90. Bal S, Celiker R. Baş ve boyun (Miyofasyal Ağrı Sendromu). In: Gokce-Kutsal Y, editors. *Yumuşak doku romatizmaları*. Ankara: Guneş Kitabevi; 2002.

91. Donato EB. Physical examination procedures to screen for serious disorders of the head, neck, chest, and upper quarter. In: Wilmarth MA,

ed.Medical screening for the physical therapist. Orthopaedic Section Independent Study Course 14.1.1.La Crosse, WI: Orthopaedic Section, APTA, Inc, 2003:1-43.

92. Friedenberq ZB, Miller WT. Degenerative disc disease of the cervical spine. J Bone Joint Surg Am 1963;45:1171-8.)

93. Karaarslan Y, Akgün K, Akkuş S, Altınok D, Apras Ş, Aydeni, A, Çobankara V, Ertenli İ, Göker B, Güler M, Yazıcı H, Karataş M, Kart H, Keser G, Kiraz S, Koyuncu H, Kuru Ö, Özbek S, Özerbil Ö, Sözüay S, Tandoğan R, Yücel E, Yüzbaşıoğlu N, (2000) Osteoartrit, ISBN 975-8508-00-8, Karaarslan, Y., MD Yayıncılık, Ankara, 243s.

94. Yüçetürk, G, (1997) Ortopedi ve Travmatoloji, ISBN 975 7074-18-7, Saray Medikal Yayıncılık, İzmir, 392s.

95. Siva A, Hancı M, Akarırmak Ü, Aksoy C, Albayram S, Baslo M, Bilsel N, Bozkuş H, Doksat K, Erdine S, Ertaş M, Göksan B, Özgüroğlu M, Pekel AF, Saip S, Şahin, R, Şenocak D, Kendiroğlu G, Yalçınkaya C, Yazar SA, (2002) Baş, Boyun, Bel Ağrıları, 975-8371-33-9, Siva A, Hancı M, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Etkinlikleri Sempozyum Dizisi No:30, İstanbul, 239s.

96. Goh H K, (2004) Non-traumatic acut paraplegia caused by cervical disc herniation in a patient with sleep apnea. *Singapore Med J*, 45(5):235-238.)

97. Kayıhan H, Dolunay N.. (1992). ISI IŞIK SU. Ankara: Hacettepe Üniveristesi Fizik Tedavi ve Rehabilitayon Yüksek okulu yayınları. 209-219

98. Artho PA, Thyne JG, Warring BP, Willis CP, Brismèe JM, Latman NS, (2002) A calibration study of Therapeutic ultrasound units. *Physical Therapy*, 82(3):257-263.

99. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K, Eryavuz M, Akırmak Ü, Koyuncu H, Karamehmetoğlu ŞŞ, Ünalın H, (2002) Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri, ISBN, Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 182s.

100. Kocaman G. Ağrı-hemşirelik yaklaşımları. İzmir: Saray Medikal Yayıncılık; 1994

101. Koziar B, Berman A, Snyder S, Erb G. Fundamentals of nursing concepts, process and practice. 8nd Edition. New Jersey: Prentice Hall; 2008

102. Loeser JD. Bonica's management of pain. 3rd Edition USA: Lippincot Williams; 2001

103. Gökşen U. (1996). Miyofasyal ağrıya bağlı servikobrakialjide aktif ve pasif fizik tedavi programlarının etkinliği. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul

104. Aas RW, Tuntland H, Holte KA, Røe C, Lund T, Marklund S. ve diğerleri. (2011) Workplace interventions for neck pain in workers. *The Cochrane Library*.

105. Ylinen J. (2007) Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Europa medicophysica*, 43 (1), 119-132.

106. Rosenfeld M, Gunnarsson R, Borenstein P. (2000) Early intervention in whiplash-associated disorders: a comparison of two treatment protocols. *Spine*, 25 (14), 1782-1787.

107. Schnabel M, Ferrari R, Vassiliou T, Kaluza G. (2004) Randomised, controlled outcome study of active mobilisation compared with collar therapy for whiplash injury. *Emergency medicine journal*, 21 (3), 306-310.

108. Ergun N, Baltacı G, (1997) Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yöntemleri, ISBN 975-94738-0-1, Ofset Fotomat, Ankara, 310s.

109. Baltacı G, Tunay Bayrakçı V, Tuncer A, Ergun N, (2003) Spor Yaralanmalarında Egzersiz Tedavisi, ISBN 975-6674-10-5, **Alp Yayınları**, Ankara, 382s.

110. Borg-Stein J, Simons DG. (2002). Myofascial Pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 83(1):40-7

111. YAP, E.C. (2007). Myofascial Pain- An Overview. *Ann Acad Med Singapore*. 36(1):43-8

112. Winkler K, Jackson P, McClelland G, Meeker W, Padgett K. (1999). Spinal Manipulation Policy Statement. *American Chiropractic Association*.

113. Kaltenborn F: Manuelle Therapie nach Kaltenborn der Extremitäten. Olaf Norlis Bokhandel 1999

114. Kisner C, Colby LA. (2007). *Therapeutic exercise: Foundations and techniques*. Philadelphia: F. A. Davis Company.

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

116. Walker MJ, Boyles RE, Young BA, Strunce JB, Garber MB, Whitman JM. ve diğeri. (2008). The effectiveness of manual physical therapy and exercise for mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Spine (Phila Pa 1976)*, 33(22), 2371-8.

117. Jull G, Sterling M, Kenardy J, Beller E. (2007). Does the presence of sensory hypersensitivity influence outcomes of physical rehabilitation for chronic whiplash? A preliminary RCT. *Pain*, 129(1-2), 28-34.

118. Zaproudina N, Hänninen OO, Airaksinen O. (2007). Effectiveness of traditional bone setting in chronic neck pain: randomized clinical trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 30(6), 432-7.

119. Paoletti, S. (2011), *Faszien- Anatomie, Strukturen, Techniken, Spezielle Osteopathie*. 2nd Edition: Urban & Fischer.

120. Collins SL, Moore RA, McQuay H.J. (1997). The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain*, 72, 95-7.



121. Jull G, Barrett C, Magee R, Ho P. (1999). Further clinical clarification of the muscle dysfunction in cervical headache. *Cephalalgia*, 19(3), 179-85.

122. Jull GA, O'Leary SP, Falla DL. (2008). Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 31(7), 525-33.

123. Wheeler AH, Goolkasian P, Baird AC, Darden BV. Development of the Neck Pain and Disability Scale; Item analysis, face and criterion-related validity, *Spine* 1999; 24:1290-94

124. 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.

125- Bicer A, Yazici A, Camdeviren H, Erdoğan C. Assessment of pain and disability in patients with chronic neck pain: reliability and validity of the Turkish version of the neck pain and disability scale. *Disability and Rehabilitation* 2004; 26: 959-62.

126. Kanayama M, Hashimoto T, Shigenobu K. Rationale, biomechanics, and surgical indications for Graf ligamentoplasty. *Orthop Clin North Am* 2005; 36(3):373- 77.

127. Hisli N. (1988) Beck Depresyon Ölçeği'nin bir Türk örneğinde geçerlilik ve güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*, 6, 118-122.

128. Beck AT, Steer RA, Carbin MG. (1988) Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clinical psychology review*, 8 (1), 77-100.

129. Tunca Yılmaz Ö, Yakut Y, Uygur F, Uluğ N. . (2011) Turkish Version of the Tampa Scale for Kinesiophobia and its test-retest Reliability. *Fizyoter Rehabil.*, 22 (1), 44-49.

130. Miller R, Kori S, Todd D. (1991) The Tampa scale. *Unpublished report. Tampa, FL.*
131. McClure P, Siegler S, Nobile R. (1998) Three-dimensional flexibility characteristics of the human cervical spine in vivo. *Spine*, 23(2): 216-23.
132. Süt N. (2011) Boyun Ağrısının Epidemiyolojisi. *Turkiye Klinikleri J Neurosurg-Special Topics*, 4(2): 1-4.
133. Björkstén MG, Boquist B, Talback M, Edling C. (1999). The validity of reported musculoskeletal problems. A study of questionnaire answers in relation to diagnosed disorders and perception of pain. *Applied Ergonomics*, 30, 325-30.)
134. Yıldırım Y, Gelecek N, Özcan A, Altın Ö, Kılıç M. (2004). Bilgisayar kullananlarda boyun ağrısına etki eden risk faktörleri. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 15(3), 114-119)
135. Son KM, Cho NH, Lim SH, Kim HA. (2013). Prevalence and risk factor of neck pain in elderly Korean community residents. *Journal of Korean Medical Science*, 28(5), 680-6.)
136. Bloodworth D, Calvillo O, Smith K, Grabis M, (2000). Chronic pain syndromes: evaluation and treatment. In: Braddom RL (ed). *Physical medicine and rehabilitation*. Philadelphia: WB Saunders Company: 913-33.
137. Kitchen S. (2002). Thermal effects, In: Kitchen S Editor. *Electrotherapy evidence based practise*, 11. ed., London : Churchill Livingstone
138. Stecco A, Meneghini A, Stern R, Stecco C, & Imamura M. (2014). Ultrasonography in myofascial neck pain: randomized clinical trial for diagnosis and follow-up. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 36(3), 243-253
139. Yu H, Hou S, Wu W, He X. (2011) Upper cervical manipulation combined with mobilization for the treatment of atlantoaxial osteoarthritis: a report of 10 cases. *J Manipulative Physiol Ther.*, 34 (2): 131-137.

140. Castro-Sánchez A M, Matarán-Peñarrocha G A, Granero-Molina J, Aguilera-Manrique G, Quesada-Rubio J M, & Moreno-Lorenzo, C. (2010). Benefits of massage-myofascial release therapy on pain, anxiety, quality of sleep, depression, and quality of life in patients with fibromyalgia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011.)

141. Darilgen A. (2006) Tekerlekli sandalye basketbol sporu yapanlarda fiziksel uygunluğun değerlendirilmesi., Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bolu, 28-31s.

142. Pickar JG. (2002) Neuropsychological effect of spinal manipulation. *Spine J.* 2(5):357-71.

143. Guarda-Nardini L, Stecco A, Stecco C, Masiero S & Manfredini D. (2012). Myofascial pain of the jaw muscles: comparison of short-term effectiveness of botulinum toxin injections and fascial manipulation technique. *CRANIO®*, 30(2), 95-102.

144. Aker PD, Gross AR, Goldsmith CH, Peloso P, (1996) Conservative management of mechanical neck pain: systematic overview and meta-analysis. *BMJ*, 313:1291-1296.

145. Carroll D, Moore R A, McQuay H J, Fairman F, Tramer M, & Leijon G. (2001). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic pain. *Cochrane Database Syst Rev*, 3(3), CD003222.)

146. YILDIZ ÖZTÜRK, Kronik boyun ağrısında elektroakupunktur. TENS ve plasebo yöntemlerin terapötik etkinliği, : İstanbul Üniversitesi / Tıp Fakültesi Tıpta Uzmanlık tezi, 1993.

147. Fernandez-de-las-penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Miangolarra JC, Barriga FJ, Pareja JA. (2006). Are manual therapies effective in reducing pain from tension-type headache?: a systematic review. *Clin J Pain*. 22(3):278-285.

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

149. Ylinen J, Salo P, Nykanen M, Kautiainen H, Hakkinen A. (2004). Decreased isometric neck strength in women with chronic neck pain and the repeatability of neck strength measurements. *Arch Phys Med Rehabil.* 85(8):1303-1308.

150. Berker E. (1997). Miyofasyal Ağrı Sendromu ve Tedavisi. *Romatol Tıp Rehab.* 8(2)121-124.

151. Widerström-Noga EG, Finnerup NB, Siddall PJ. Biopsychosocial perspective on a mechanisms- based approach to assessment and treatment of pain following spinal cord injury.

152. Beck AT, Steer RA, Garbin MG. (1988). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clin Psychol Rev.* 8: 77-100.

153. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, Smeets RJ, Ostelo RW, Guzman J, et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;9:CD000963. *J Rehabil Res Dev* 2009;46(1):1-12.

154. Ylinen J, Salo P, Nykanen M, Kautiainen H, Hakkinen A, Pohjolainen T, Karppi SL, Airaksinen O. (2004) Association of neck pain, disability and neck pain during maximal effort with neck muscle strength and range of movement in women with chronic non-specific neck pain. *European Journal of Pain.* 8:473-478

155. Hurwitz E L, Morgenstern H, Harber P, Kominski G F, Yu F, & Adams A H. (2002). A randomized trial of chiropractic manipulation and mobilization for patients with neck pain: clinical outcomes from the UCLA neck-pain study. *American Journal of Public Health, 92(10),* 1634-1641.

156. Xuemel L, Edwards CL, Richardson W, Hey L. Relationship of clinical, psychologic, and individual factors with the functional status of neck pain patients. *Value in Health* 2004;7:61-69 .

157. Doksat MK. Ağrı ve psikiyatri. *Ege Psikiyatri Sürekli Yayınları: Konsültasyon Liyezon Psikiyatrisi-II*, 1997;2:189- 203.

158. Özcan ME, Yurtsızoğlu Ö, Balki S, Altay Z, Eğri M. Bel ağrısı olan hastalarda hot-pack, TENS, ultrasound ve egzersizin HAMD skorlarına etkisi. *Anadolu Psikiyatri Derg* 2000;1:26-31.

159. Krishnan KRR, France RD, Davidson J (1988) Depression as a psychological disorder in chronic pain. *Chronic Pain*, RD France, KRR Krishnan (Ed), Washington DC, American Psychiatric Press, s.195-219.

160. Rudy TE, Kerns RD, Turk DC (1988) Chronic pain and depression: toward a cognitive-behavioral mediation model. *Pain*, 35:129-140.

161. . Yücel B: Bel Ağrılı Hastalarda Psikiyatrik Değerlendirme. *Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi*. Edited by: Özcan E, Ketenci A, Ankara. Nobel Kitabevi, 2002, pp 135–143

162. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, et al. : Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*, 1995, 62: 363–372.

163. DüNDAR Ü, Solak Ö, Demirdal ÜS, et al. : Kronik bel ağrılı hastalarda ağrı, yeti yitimi ve depresyonun yaşam kalitesi ile ilişkisi. *Genel Tıp Derg*, 2009, 19: 99–104

164. Kim HJ, Yu SH: Effects of complex manual therapy on PTSD, pain, function, and balance of male torture survivors with chronic low back pain. *J Phys Ther Sci*, 2015, 27: 2763–2766.

165. Demirbüken İ, Özgül B, Kuru Çolak T, Aydoğdu O, Sarı Z, & Yurdalan S U. (2016). Kinesiophobia in relation to physical activity in chronic neck pain. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 29(1), 41-47.)

166. Hurwitz EL, Aker PD, Adams AH, Meeker WC, Shekelle PG. Manipulation and mobilization of the cervical spine: a systematic review of the literature. *Spine*. 1996;21:1746–1760.

167. Cassidy JD, Lopes AA, Yong-Hing K. The immediate effect of manipulation versus mobilization on pain and range of motion in the cervical spine: a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 1992; 15:570–575.

168. Vernon HT, Aker P, Burns S, Viljakaanen S, Short L. Pressure pain threshold evaluation of the effect of spinal manipulation in the treatment of chronic neck pain: a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther*. 1990; 13:13–16.

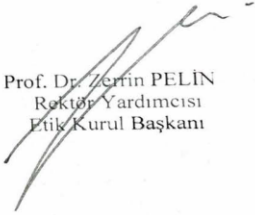
T.C.  
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
(Sağlık Bilimleri Yüksekokulu)

12.04.2016

Sayın Gülsen GÜLER

“Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Fasial Tedavinin Etkinliğinin Araştırılması” konulu çalışmanız 12.04.2016 tarih ve 2016-06 nolu girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

  
Prof. Dr. Zerrin PELİN  
Rektör Yardımcısı  
Etik Kurul Başkanı

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ YÜKSEKOKULU  
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARARI**

**Karar No** : 2016/06  
**Karar Tarihi** : 12.04.2016

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu aşağıdaki kararları almıştır.

Öğr. Gör. Betül TATLIBADEM'in "...*Bir Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Tarafından Düzenlenen Obezite Halk Toplantısına Katılan Bireylerin Tip 2 Diabetes Mellitus Risklerinin Belirlenmesi ...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Öğr. Gör. Mehtap BUĞDAYCI'nın "...*Bir Üniversitede Ailesinde Diabetes Mellitus Tanısı Almış Olan Öğrencilerin Risk Durumlarının Belirlenmesi ve Sağlıklı Yaşam Davranışlarının İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Arş. Gör. Ezgi ERALP'in "...*Bir Vakıf Üniversitesinde Öğrenim Gören Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıklarının Tip 2 Diyabet Riskleri Yönünden İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Melekşe AK'ın "... *Hasan Kalyoncu Üniversitesi Öğrencilerinin Problemlı İnternet Kullanımları ve Egzersiz Yapma Durumlarının İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Mahmut EKMEK'in "... *Mardin Artuklu Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Afetlere Karşı Bulunmuşluk Düzeylerinin İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Halil İbrahim DEMİRÖZ'ün "... *Geç Dönem Spastik Serebral Palside Dinamik Dengenin Fonksiyonel Düzey ve Yürüme Hızına Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Elif DÖKÜNLÜ'nün "... *Fibromiyalji Tanısı Konmuş Kadın Hastalarda Egzersiz Programının Gündüz Uykululuk Hali ve Ağrı Düzeyi Üzerine Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Gülşen GÜLER'in "... *Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Fasial Tedavinin Etkinliğinin Araştırılması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Yalçın ÖZEL'in "... *Müzişyenlerde Vücut Farkındalığı ile Üst Ekstremité Fonksiyonları Arasındaki İlişkinin Araştırılması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Burak ENDAMLİ'nin "...*Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Fasial Tedavinin Etkinliğinin Araştırılması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Arş. Gör. Çağatay MADEN'in "... *Kistik Fibrozisli Hastalarda Üst Ekstremité Kas Kuvveti İle Fonksiyonel Kapasite, Kasal Endurans ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki ...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Meltem UZUN'un "...*Omuz-Boyun Postür Problemi Olan Yetişkin Hastalarda Klinik Pilates Egzersizlerinin Postüre Etkisinin Belirlenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Arş. Gör. Tuba KAPLAN'ın "...*Yaşlı Bireylerde Ayakkabı Uygunluğunun Fonksiyonel Performans Düzeyine ve Dengeye Etkisinin Araştırılması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir.



(2016/06 Sayı ve 12.04.2016 Tarihli Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Girişimsel Olmayan Etik Kurul Kararının 3. Sayfasıdır.)

Prof. Dr. Zerrin PELİN  
Başkan

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR  
Üye

Prof. Dr. Ayla YAVA  
Üye

Doç. Dr. Tülay ORTABAĞ  
Üye

Yrd. Doç. Dr. Çiğdem KÖÇKAR  
Üye

Yrd. Doç. Dr. Hatice YAKUT  
Üye

Güven HOŞ  
T.C. Hasani Kalyoncu Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Sekreteri



ASLI GİBİDİR  
HE TRUECOPY

## HASTA DEĞERLENDİRME FORMU

Ad-Soyad:

Doğum Tarihi:

Cinsiyet:

Medeni Durum:

Eğitim Durumu:

Alışkanlıklar:

Mesleği:

Tlf/ adres :

Değerlendiren kişi :

Değerlendirme tarihi :

BBÜ (Basınç biofeedback ünitesi) ile DNF (Derin boyun fleksör) ölçümü:

VAS: 0: Ağrı yok

10: dayanılmaz ağrı

0

10

**BOYUN AĞRISI VE DİZABİLİTE SKORU****Ad-soyad:****Tarih:****Protokol:**

Aşağıda, ağrınızın sizin yaşamınızı ne kadar etkilediğini ölçmek için hazırlanmış çizelgelere, size uygun olan aralığı işaretleyiniz.

**PUAN**

1. Bugün ağrınız ne kadar kötü?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
2. Ağrınız genel olarak ne kadar kötü?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
3. Ağrınız en kötü halinde ne kadar şiddette?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
4. Ağrınız uykunuza engel oluyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
5. Ağrınız ayakta dururken ne kadar kötü?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
6. Ağrınız yürürken ne kadar kötü?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
7. Ağrınız sizi araba sürerken rahatsız ediyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
8. Ağrınız sosyal faaliyetlerinize engel oluyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
9. Ağrınız eğlence (hobi), spor türünden faaliyetlerinize engel oluyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
10. Ağrınız mesleki yaşamınızı etkiliyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
11. Ağrınız kişisel bakım faaliyetlerinize (yemek yeme, giyinme, banyo)engel oluyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
12. Ağrınız kişisel ilişkilerinizi (aile içi, arkadaş, cinsel vb) etkiliyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
13. Ağrınız geleceğe ve hayata genel bakışınızı (depresyon, ümitsizlik) ne oranda değiştirdi?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
14. Ağrınız duygu ve heyecanlarınızı etkiliyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5

14. Ağrınız duygu ve heyecanlarınızı etkiliyor mu?

0.....1.....2.....3.....4.....5

**PUAN**

15. Ağrınız düşünce veya konsantrasyonunuzu etkiliyor mu?

0.....1.....2.....3.....4.....5

16. Boynunuzda sertlik ne oranda?

0.....1.....2.....3.....4.....5

17. Boynunuzu çevirirken ne kadar zorlanıyorsunuz?

0.....1.....2.....3.....4.....5

18. Yukarı ve aşağı bakarken ne kadar zorlanıyorsunuz?

0.....1.....2.....3.....4.....5

19. Baş seviyesinin üzerindeki işleri yapmakta ne kadar zorlanıyorsunuz?

0.....1.....2.....3.....4.....5

20. Ağrı kesiciler size ne kadar yardımcı oluyor?

0.....1.....2.....3.....4.....5

## Beck Depresyon Ölçeği

Hastanın Soyadı, Adı:.....

Tarih:.....

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

- 1 (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.  
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.  
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.  
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.
- 2 (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.  
(1) Gelecek için karamsarım.  
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.  
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
- 3 (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.  
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.  
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.  
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
- 4 (0) Herşeyden eskisi kadar zevk alıyorum.  
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.  
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.  
(3) Herşeyden sıkılıyorum.
- 5 (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.  
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.  
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.  
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6 (0) Kendimden memnunum.  
(1) Kendimden pek memnun değilim.  
(2) Kendime kızgınım.  
(3) Kendimden nefrete ediyorum.
- 7 (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.  
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğumu düşünmüyorum.  
(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.  
(3) Herşeyi yanlış yapıyoruşum gibi geliyor ve hep kendimi kabahat buluyorum.
- 8 (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.  
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.  
(2) Kendimi öldürmek isterdim.  
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
- 9 (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.  
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.  
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.  
(3) Eskiden ağlayabilirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 10 (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkın ve sinirli değilim.  
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.  
(2) Herşey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.  
(3) Canımı sıkan şeylere bile artık kızamıyorum.
- 11 (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.  
(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.  
(2) Birleriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.  
(3) Artık çevremde hiçkimseyi istemiyorum.
- 12 (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.  
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.  
(2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.  
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
- 13 (0) Her zamankinden farklı görüldüğümü sanmıyorum.  
(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.  
(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.  
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 14 (0) Eskisi kadar iyi iş gücü yapabiliyorum.  
(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.  
(2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.  
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
- 15 (0) Uyku her zamanki gibi.  
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.  
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.  
(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.
- 16 (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.  
(1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.  
(2) Her şey beni yoruyor.  
(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 17 (0) İştahım her zamanki gibi.  
(1) Eskisinden daha iştahsızım.  
(2) İştahım çok azaldı.  
(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.
- 18 (0) Son zamanlarda zayıfladım.  
(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.  
(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.  
(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.
- 19 (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.  
(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.  
(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.  
(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 20 (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.  
(1) Eskisine oranla sekse ilğim az.  
(2) Cinsel isteğim çok azaldı.  
(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.
- 21 (0) Cezalandırılması gereken şeyler yaptığımı sanmıyorum.  
(1) Yaptıklarından dolayı cezalandırılabileceğimi düşünüyorum.  
(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.  
(3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

**Toplam BECK-D skoru:.....**

**Ek. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu (Toplam puan 17-68).**

Lütfen, her soruda kendinize en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz (*her soruda yalnızca bir kutucuğu işaretleyiniz*). Teşekkür ederiz.

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ağrıyla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ağrımdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Egzersiz yaparsam sanki ağrım hafifleyecekmiş gibi geliyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ağrımın olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ağrı, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU**

Sevgili hastamız Hasan Kalyoncu Üniversitesi fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü yüksek lisans tez araştırması amacıyla size hiçbir kontraendikisi olmayan bir tedavi yöntemi uygulanacaktır. Uygulanacak yöntem tedavinizi aksatmayacak bilakis size iyileşme anlamında katkısı olacaktır. Kabul etmeniz halinde fizyoterapi biliminin bir adım daha öne geçmesine katkıda bulunacaksınız. Teşekkür ederim.

**YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.**

Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon numarası)

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının Adı, Soyadı, İmzası

Fzt. Gülsen GÜLER'in tez çalışmasında  
fotoğraflarımın kullanılmasına izin veriyorum.

Mehmet Ali CELEPOĞLU  
18.07.2017





HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI İNTİHAL RAPORU FORMU

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Tarih: 25/07/2017

Tez Başlığı / Konusu: Kronik boyun ağrılı hastalarda fasyal tedavinin etkinliğinin araştırılması

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 64 sayfalık kısmına ilişkin, 17/07/2017 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından TURNİTİN adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı alıntılar dahil % 25 'dur. (Benzerlik oranı; alıntılar dahil %30'un üzerindeyse açıklama gerekmektedir).

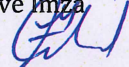
Uygulanan filtrelemeler:

- Kaynakça hariç  
 Alıntılar dahil  
 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Açıklamalar

Hasan Kalyoncu Üniversitesi TURNİTİN adlı intihal tespit programı sonucunda; azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

25.07.2017  
Tarih ve İmza  


Adı Soyadı: Gülsen Güler

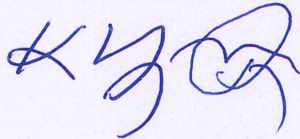
Öğrenci No: 144102014

Anabilim Dalı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Programı: Tezli Yüksek Lisans

Statüsü:  Y.Lisans  Doktora

DANIŞMAN ONAYI



UYGUNDUR.

Prof. Dr.Kezban  
BAYRAMLAR

(Ünvan, Ad Soyad, İmza)

Gülsen GÜLER,

1977, Gaziantep doğumluğum, ilk, orta, lise eğitimimi Gaziantep'te tamamladım. 2000 Hacettepe üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Y.O'dan mezun oldum. Meslek hayatım süresince Kilis ve Sakarya Devlet Hastanelerinde ve özel rehabilitasyon merkezlerinde görev yaptım. 2010 yılı itibarıyla İnternasyonal Osteopati ve Manuel Terapi Akademisinde Osteopati eğitmenliği yapıyorum ve 2013 yılı itibarıyla Hasan Kalyoncu Üniv. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde Manipulatif Tedavi derslerine girmektedirim. Halen Gaziantep Büyükşehir Belediyesi İnyet Topçuoğlu Hastanesinde sorumlu fizyoterapist olarak görevime devam etmekteyim.

2002-2004 Ortopedik Manuel Terapi Eğitimi

2005-2008 Klinik Hasta Ortasyonlu Kurs programı, (kpm- klinisches patientenmanagement)

2006-2011 Osteopati Eğitimi

2011-2012 Psikoneuroimmünoloji (PNI) Eğitimi