

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI

**SERVİKAL DİSK HERNİSİ OLAN HASTALARDA FİZYOTERAPİYE EK
OLARAK UYGULANAN KAYROPRAKTİK TEDAVİNİN ETKİNLİĞİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NURİ ULUTAŞ

İSTANBUL 2024

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI

**SERVİKAL DİSK HERNİSİ OLAN HASTALARDA FİZYOTERAPİYE EK
OLARAK UYGULANAN KAYROPRAKTİK TEDAVİNİN ETKİNLİĞİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NURİ ULUTAŞ

TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖMER ŞEVGİN

İSTANBUL 2024

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

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

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Program Adı:	Kayropraktik Yüksek Lisans Programı
Öğrencinin Adı Soyadı:	Nuri Ulutaş
Tezin Adı:	Servikal Disk Hernisi Olan Hastalarda Fizyoterapiye Ek Olarak Uygulanan Kayropraktik Tedavinin Etkinliğinin Karşılaştırılması
Tez Savunma Tarihi:	

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

.....
Enstitü Müdürü

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

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmza
Tez Danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Ömer ŞEVGİN	Üsküdar Üniversitesi	
2. Üye (Kurum İçi):			
3. Üye (Kurum Dışı):			



Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.

Ad, Soyad : Nuri ULUTAŞ

İmza :

ÖZET

SERVİKAL DİSK HERNİSİ TEDAVİSİNDE FİZYOTERAPİYE EK OLARAK UYGULANAN KAYROPRAKTİK TEDAVİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Ulutaş, Nuri

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ömer ŞEVGİN

Mayıs 2024, 66 Sayfa

Bu çalışmanın amacı servikal disk hernisi tedavisinde kayropraktik yöntemlerin etkinliğini araştırmaktır. Çalışmaya, servikal disk hernisi tanısı almış 20-50 yaş Aralığındaki 50 hasta dahil edildi. Katılımcılar randomize olarak deney ve kontrol grubuna ayrıldı. Kontrol grubundaki hastalara konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile tedavi uygulandı. Deney grubundaki hastalara konvansiyonel fizyoterapi programına ek olarak kayropraktik tedavi programı uygulandı. Konvansiyonel fizyoterapi haftada 5 gün 4 hafta uygulanırken; kayropraktik tedavi haftada 2 gün olacak şekilde uygulandı. Katılımcılar; Boyun özürlülük sorgulama anketi, McGill melzack ağrı anketi, Bournemouth boyun anketi ile tedavi öncesi ve sonrasında değerlendirildi. Boyun özürlülük sorgulama anketi, Bournemouth boyun anketi ve Melzack ağrı anketi tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerleri iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bulunamadı($p>0,05$). Ancak grup içi değerleri tedavi öncesi ve tedavi sonrası arasında istatistiksel açıdan anlamlı bulundu ($p<0,001$).

Fizyoterapi servikal disk hernisinin tedavisinde kullanılan non farmakolojik ve güvenilir bir tedavi yöntemidir. Konvansiyonel fizyoterapiye ek olarak uygulanan kayropraktik tedavi yöntemi sadece konvansiyonel fizyoterapi karşı herhangi bir üstünlüğü yoktur.

Anahtar Kelimeler: Boyun Ağrısı, Fizyoterapi, Kayropraktik, Servikal Disk Hernisi

ABSTRACT

PAIN EFFECTIVENESS OF CHIROPRACTIC IN THE TREATMENT OF CERVICAL DISC HERNIA

Ulutas, Nuri

Physical Therapy and Rehabilitation Master's Program

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Ömer ŞEVGİN

May 2024, 66 Pages

The aim of this study is to investigate the effectiveness of chiropractic methods in the treatment of cervical disc herniation. 50 patients between the ages of 20 and 50 who were diagnosed with cervical disc herniation were included in the study. Participants were randomly divided into experimental and control groups. Patients in the control group were treated with conventional physiotherapy methods. Chiropractic treatment program was applied to the patients in the experimental group in addition to the conventional physiotherapy program. While conventional physiotherapy is applied 5 days a week for 4 weeks; Chiropractic treatment was applied 2 days a week. Participants; Neck disability questionnaire, McGill Melzack pain questionnaire and Bournemouth neck questionnaire were evaluated before and after the treatment. Neck disability questionnaire, Bournemouth neck questionnaire and Melzack pain questionnaire pre-treatment and post-treatment values were not statistically significant between the two groups ($p>0.05$). However, intra-group values were found to be statistically significant between pre-treatment and post-treatment ($p<0.001$). Physiotherapy is a non-pharmacological and reliable treatment method used in the treatment of cervical disc herniation. Chiropractic treatment method applied in addition to conventional physiotherapy does not have any advantage over conventional physiotherapy alone.

Keywords: Cervical Pain, Chiropractic Treatment, Cervical Disc Herniation

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının planlanmasında, araştırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve ilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Ömer ŞEVGİN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
Bölüm 1: Giriş.....	1
Bölüm 2: Kayropratik Tedavi.....	3
2.1 Kayropratik Tedavinin Tanımı.....	3
2.2 Kayropratik Tedavinin Tarihçesi	4
2.3 Dünyada Kayropratik Tedavi Uygulamaları	5
2.4 Türkiye’de Kayropratik Tedavi Uygulamaları	7
2.5 Kayropratik Tedavi Mekanizması	8
2.6 Subluksasyon.....	9
2.7 Eklem Fiksasyonu	11
2.8 Kayropratik Yöntemleri.....	12
2.9 Kayropratik Uygulama Endikasyonları ve Kontrendikasyonları	13
Bölüm 3: Servikal Disk.....	15
3.1 Servikal Omurganın Anatomisi	15
3.1.1 Kemikler.....	16
3.1.2 Eklem yapıları.	17
3.1.3 Bağlar.	18
3.1.4 Kaslar.....	19
3.2 Servikal Disk Hernisi	20
3.3 Disk Hernisi Sınıflandırılması.....	21
3.3.1 Yerleşim bölgesine göre sınıflandırma.	21
3.3.2 Herni türüne göre sınıflandırma.	22
3.3.3 Semptomların ciddiyetine göre sınıflandırma.	22
3.3.4 Baskıya uygulanan dereceye göre sınıflandırma.....	22
3.3.5 Disk hernisi morfolojik olarak sınıflandırılması.	23
3.4 Servikal Disk Hernisi Semptom ve Klinik Özellikleri.....	25
3.5 Propriyosepsiyon	26

3.6 Skapular.....	27
3.7 Servikal Disk Hernisinde Değerlendirme	27
3.7.1 Servikal disk hernisinde fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları	31
Bölüm 4: Gereç ve Yöntem.....	41
4.1 Olgular.....	41
4.2 Evren ve Katılımcılar	41
4.2.1 Tedavi programı.	42
4.3 Değerlendirmeler.....	42
4.3.1 Sosyodemografik bilgi formu.	42
4.3.2 Boyun ozurluluk sorgulama anketi.	42
4.3.3 McGill Melzack ağrı anketi.	43
4.3.4 Bournemouth boyun anketi.	43
4.4 İstatistiksel Veri Analizi.....	43
Bölüm 5: Bulgular.....	45
Bölüm 6: Tartışma.....	52
Bölüm 7: Sonuç ve Öneriler.....	54
KAYNAKÇA	55
EKLER.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
A. Etik Kurul Raporu	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
B. Demografik Bilgi Formu	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
C. Anketler	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

TABLÖLAR LİSTESİ

TABLÖLAR

Tablo 1 Kayropratik Uygulama Alanları Uygulama.....	5
Tablo 2 Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Skewness ve Kurtosis Değerleri	45
Tablo 3 Katılımcıların Demografik Özelliklerine ait Betimleyici İstatistikler	45
Tablo 4 Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait İstatistikler	46
Tablo 5 Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Ön Test ile Son Test Değerlerinin Kontrol ve Deney Grubu Arasındaki Farklılığının Analizi.....	46
Tablo 6 Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Ön Test ile Son Test Değerlerinin Kontrol ve Deney Grubu Arasındaki Farklılığının Cinsiyet Değişkenine Göre Analizi	47
Tablo 7 Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Ön Test ile Son Test Değerlerinin Kontrol ve Deney Grubu Arasındaki Farklılığının Yaş Değişkenine Göre Analizi ..	48
Tablo 8 Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Ön Test ile Son Test Grup içi Farklılığının Analizi	49
Tablo 9 Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Ön Test ile Son Test Değerleri Arasındaki Farkın Deney ve Kontrol Grubu Arasındaki Farklılığının Analizi.....	50

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1. Boyun özürlülük, Bournemouth boyun ve Melzack Ağrı anketlerinden alınan puanların ön test-son test farklarının gruplara göre dağılımı 51



Bölüm 1

Giriş

Modern yaşam tarzının getirdiği uzun saatler süren bilgisayar kullanımı, düzensiz oturuş pozisyonları ve hareketsizlik gibi faktörler, servikal disk hernisi gibi omurga problemlerinin artmasına zemin hazırlamaktadır. Servikal disk hernisi, boyun bölgesindeki disklerin dışarıya doğru fırlaması sonucu oluşan bir durumdur ve genellikle şiddetli boyun ağrısı, omuz sıkışması ve sinir rahatsızlıkları ile kendini gösterir. Bu sağlık sorunu, bireylerin yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyebilir ve uzun vadeli ağrı yönetimi gerektirebilir (Kapandji, 1987).

Geleneksel tıbbi tedavilerin yanı sıra, son yıllarda alternatif tıp yöntemleri arasında öne çıkan kayropraktik tedavi, omurga sağlığını restore etme ve ağrıyı hafifletme potansiyeliyle dikkat çekmektedir. Kayropraktik tedavi, manuel manipülasyon tekniklerini kullanarak omurganın uygun hizalanmasını hedefler ve bu da sinir sistemi üzerinde olumlu etkiler yaratabilir (Dinich, 2013, s.4-5).

Kayropraktik tedavilerin olumlu etkileri arasında, yaygın ağrıların azaltılması öne çıkar. Bir araştırma, kronik bel ağrısı yaşayan bireylerin kayropraktik tedavi aldıktan sonra ağrılarında belirgin bir azalma olduğunu göstermektedir (Globe et al., 2015). Aynı zamanda, kayropraktik manipülasyonların eklem hareketliliğini artırdığı ve bu sayede günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırdığı bilinmektedir (Coulter et al., 2018). Sporcular arasında yapılan bir çalışma, kayropraktik tedavilerin spor performansını artırdığını ve sakatlanma riskini azalttığını ortaya koymuştur (Hoskins & Pollard, 2010). Ayrıca, kayropraktik müdahalelerin bağışıklık sisteminin fonksiyonunu artırabileceği ve stresi azaltabileceği öne sürülmüştür (Teodorczyk-Injeyan et al., 2008; Vernon et al., 2009). Bu bulgular, kayropraktik uygulamaların sağlık ve iyilik halini iyileştirmede etkili bir seçenek olduğunu desteklemektedir.

Çeşitli araştırmalar, kayropraktik tedavilerin bir dizi sağlık sorununun tedavisinde etkili olduğunu göstermektedir. Bir çalışma, kayropraktik manipülasyonların migren baş ağrılarını azaltmada ilaç tedavisine benzer bir etkiye sahip olduğunu bulmuştur (Chaibi et al., 2017). Ayrıca, kronik boyun ağrısı olan bireyler üzerinde yapılan bir meta-analiz, kayropraktik tedavilerin ağrı şiddetini ve işlevsellik üzerinde olumlu etkiler sağladığını ortaya koymuştur (Bryans et al., 2011). Başka bir araştırma, kayropraktik müdahalelerin fibromiyalji hastalarında ağrı, uyku

kalitesi ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermiştir (Schneider et al., 2015). Bu bulgular, kayropraktik tedavilerin sadece bel ve boyun ağrısı değil, aynı zamanda migren, fibromiyalji gibi kronik ağrı sendromlarıyla da mücadelede etkili olabileceğini göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı, servikal disk hernisi hastalarının tedavi seçenekleri arasında kayropraktik müdahalelerin potansiyel rolünü vurgulamak ve bu alandaki bilgi birikimini arttırmaktır. Bu bilgiler, klinik uygulamalarda daha etkili ve kişiye özgü tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Araştırmanın hipotezleri ise şu şekildedir:

H0:Kayropraktik servikal disk hernilerinde tedavinin etkinliğini artırır.

H1:Kayropraktik servikal disk hernilerinde tedavinin etkinliğini etkilemez.

Bölüm 2

Kayropraktik Tedavi

2.1 Kayropraktik Tedavinin Tanımı

Kayropraktik, kelime anlamıyla, spesifik bir omurga ekleminin segmentlerinin hareketini düzenlemek için elle yapılan pasif mekanik hareket veya tıp literatüründe “spinal manipölasyon” olarak geçen bu yöntem tarihte Hipokrat, Galen ve Ambroise Paré tarafından uygulanmıştır (Micozzi, 2018; Puentedura, 2018).

Kayropraktik, manuel tedavi yöntemlerinden biridir ve hastalık tedavi metotlarının alternatif tıp kategorisinde yer alır. Tüm dünyada 40 ulusal bölgede mevzuatla düzenlenmesinin yanı sıra Amerika Birleşik Devletleri en yaygın kullanıldığı ülkedir. 2001 Dünya Kayropraktik Federasyonu’nun tanımına göre kayropraktik; Kas-iskelet sistemi mekanik rahatsızlıkların tanısının konması, tedavi edilmesi ve oluşabilecek bozuklukların önlenmesi ile bu rahatsızlıkların insan vücudunun genel sağlığı ve sinir sistemi işlevlerinin üzerindeki etkisi ile ilgilenen tıp alanından bir meslektir.

Kayropraktik tedavi; eğitimini almış profesyoneller gerektiren klasik bir metot yaklaşımli tıbbi bir hizmettir. Kimi zaman yardımcı personele ihtiyaç duyulsa da ek maliyet gerektirmeden yapılabilir. Kayropraktik eğitimi multidisipliner bir yaklaşım ile verilmektedir. Bunun sebebi insan sağlığının optimize edilmesi amacıyla profesyoneller ile fikir birliğinde olunması oldukça önemli olmasıdır. Bu yüzden delile dayalı bakış açısıyla geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Ortopedinin doğası kas iskelet sistemi ve sinir sisteminin omurga ile birlikte yürüttüğü işlevler olarak açıklanabilir. Kayropraktiğin felsefesinin temeli ise bu yapıların sağlığının korunması ve yenilenmesi ile birlikte insan vücudunun rahatsızlık esnasında sağlığını iyileştirebilmesi gibi mühim özelliklerinde dayanmaktadır. Bu tedavi, davranışsal tıp gibi kavramlara da vurgu yapmaktadır. Kayropraktik, bazı ülkelerde kanunlar tarafından meslek olarak kabul edilmektedir ve dünya üzerinde bulunan yaklaşık 90 bin kayropraktik uzmanının yaklaşık %73’ü Amerika’da hizmet vermektedir (Sallet, Mathieu, Fenech, & Baverel, 2006).

2.2 Kayropratik Tedavinin Tarihçesi

Yunancadan türetilmiş bir sözcük olan kayropratik, el uygulamaları manasına gelmektedir. Kayropratik tedavi, manuel tedavilerin bilinen en bilimsel ve akademik özellikli olanıdır. Kayropratik tedavi yöntemi, 19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılın başlarında Amerikalı doktor D.D. Palmer tarafından geliştirilen bir tedavi yöntemidir. Omurların yer değiştirmesi esasına dayanan bu tedavi, Palmer'a başta omurga yaralanmaları olmak üzere vücudun iskelet sistemini etkileyen birçok hastalığın sebeplerini ortadan kaldırma şansını vermiştir. İlk olarak düşüp omurgasını yaralayan hastası Harwey Lillard'ın omurgasını bu yöntem ile manipüle eden Palmer Lillard'ın işitme kaybının omurga hizasında bulunan bir kemik düzensizliğinden kaynaklandığını düşünerek omurgada düzeltmeler yapmaya başlamıştır. Sonuç olarak Palmer'in, omurga düzeltilmesinin sinir sistemi üzerinde olumlu etkileri olduğuna olan inancı, Lillard'ın bu uygulama sonucunda işitme duyusunu da geri kazanmasını sağlamıştır (Dinich, 2013, s.4-5). Palmer'in bu başarısı dünya çapında hızla yayılmış ve dünyanın her yerinden birçok hasta tedavi olmak amacıyla Palmer'e bavurmaya başlamıştır. Ancak Palmer'e duyulan bu ilgi tıp otoriterleri tarafından hoş karşılanmamış ve Palmer'i sadece "popüler bir şifacı" olarak tanıdıklarını beyan etmişlerdir. Bu nedenle Palmer ve ona destek olanlar yasadışı tedavi yaptıkları gerekçesiyle birçok defa hapse atılmıştır. Bir dönem çok katı yasaların uygulandığı ABD'de kayropratik tedavi yasaklanmış ve bu yasak senelerce sürmüştür. Bu yasaklamalara rağmen birçok hasta Palmer'e gelmeye devam etmiş ve bu durum 1896 yılında, Palmer'in Davenport'ta ilk ortopedi okulunu kurmasını sağlamıştır. Bu okulun kurulması doğal ve daha az invazif içeren bir tedavi şeklinin yayılmasının başlangıcı olmuştur (Ağaoğlu, Salık, Mangan, & Donat, 2018).

Palmer'in oğlu Bartlett Joshua Palmer, babasının bu çalışmalarını devralarak devam etmiş ve ortopedi biliminin günümüzdeki halinin oluşturulmasına zemin hazırlayacak çalışmalar gerçekleştirmiştir. Bu sayede günümüzde kayropratik artık dünya çapında bir bilim olarak kabul edilmektedir. Sadece ABD'de 80.000'den fazla lisanslı kayropraktör bulunmaktadır. ABD'ye ek olarak, Kanada, Avustralya, İngiltere, Fransa, İspanya, İsveç, Danimarka gibi diğer birçok ülkede de kayropratik eğitimi veren enstitüler bulunmaktadır. (Dinich, 2013, s.4-5).

Türkiyede kayropraktik yeni gelişen ve öğrenilmekte olan bilim dallarından biridir. Türkiye’de kayropraktik alanında yapılan çalışmaların çoğalmas ve literatüre kazandırılan her bir yeni bilgi bu bilime yön verecektir.

Ülkemizde kayropraktik bilimiyle alakalı ilk resmi tanımlama 27.10.2014 tarihinde yayınlanan 20141027-3-1 sayılı resmi gazetede yapılmıştır. Bu tanımlama şu şekildedir: “Kayropraktik; kas, omurga ve iskelet sisteminin biyomekanikbozuklukları ve bunun sinir sistemi üzerinde oluşturduğu sorunları önlemesiyle ilgilenen destekleyici bir uygulama alanıdır. Uygun hastalarda normal mekanik hareketliliğini yitirmiş eklemleri elle uygulanan tekniklerle düzeltme üzerine yoğunlaşır.”Yine aynı sayılı resmi gazetede Kayropraktik tedavinin uygulama alanları şu şekilde gösterilmiştir (Mangan, 2017).

Tablo 1

Kayropraktik Uygulama Alanları Uygulama

Akut ve kronik boyun ve bel ağrısı.
Kronik servikal bölge kaynaklı baş ağrısı.
Ani fleksiyon- ekstansiyon zorlanmalarıyla ilişkili ağrılar.
Lomber spinal stenozun erken konservatif tedavisi.
Lomber, torakal ve servikal disk hernilerinin erken konservatif tedavisi.
Akut ve kronik yumuşak doku zorlanmaları.
Miyofasiyal ağrı sendromu.
Mesleki ve spor ile ilişkili rekreasyonel kas-iskelet sistemi yaralanmaları.
Geriatrik yaş grubunun osteoartrit vb. kas-iskelet sistemi sorunları.
Mekanik faset eklem kaynaklı, biyomekanik disfonksiyonlar.
Koksiks ağrısı.
Postürel Skolyoz.
Progresif motor defisit ve kauda equina sendromu saptanmayan sinir kökü irritasyonlar
Omuz, sakroiliak eklem, temporamandibuler eklem, kalça, diz, el, ayak eklem.
disfonksiyonları.

Kaynak: (Mangan, 2017).

2.3 Dünyada Kayropraktik Tedavi Uygulamaları

Kayropraktik tedavi yöntemleri, omurga ve vücut iskelet sistemi üstündeki sıkıntılı durumları tespit etme ile bu problemleri iyileştirici gayesi içeren alternatif bir tıbbi yaklaşımıdır. Kayropraktik tedavi yöntemleri, omurga ile sinir sistemi arasındaki ilişkiyi vurgulayarak omurganın biyolojik olarak uygun hizaya gelmesi ve fonksiyonlarını düzgün yerine getirmesi üzerine odaklanmaktadır. Kayropraktik tedavi hakkında temel bilgiler şu şekilde sıralanabilir: (Ağaoğlu, Salık, Mangan, & Donat, 2018).

1. Temel Prensi: Kayropraktik tedavi yöntemi, bünyede birtakım problemlerin temel sebebinin omurgada oluşan omurga eklemlerinin uygun hizalanmaması durumuna bağı olduğunu savunmaktadır. Bu omurga eklemlerinin uygun hizalanmaması durumuna subluksasyon adı verilmektedir. Bu subluksasyon durumlarının düzeltilmesini bünyenin kendini iyileştirebilmesine yardımcı olur.
2. Muayene ve Teşhis: Kayropraktörler, hastaları muayene eder ve belirli testler uygularlar. Bu muayeneler, omurgadaki subluksasyonları ve kas-iskelet sistemi problemlerini tespit etmeye yardımcı olur.
3. Tedavi Yöntemleri: Kayropraktik tedavinin temel amacı, omurgadaki subluksasyonları düzeltmek ve sinir sisteminin düzgün çalışmasını sağlamaktır. Bu amaçla kayropraktörler, manuel düzeltilmiş teknikler kullanarak omurga manipölasyonları gerçekleştirirler. Bu, hafif veya orta şiddetli bir çıtırtı sesiyle sonuçlanabilir. Tedavi, hastanın ihtiyacına bağı olarak birkaç seanstan oluşabilir.
4. İlaçsız Tedavi: Kayropraktik tedavi, ilaç kullanımını önlemeyi hedefler. Bu nedenle ağrı kesicilere veya anti-enflamatuar ilaçlara başvurulmasına gerek duyulmadan vücutta doğal iyileşme süreçlerini desteklemeyi amaçlar.
5. Tedavi Alanları: Kayropraktik tedavi, başta sırt ağrısı, boyun ağrısı ve bel ağrısı gibi kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları olmak üzere birçok sağık sorununun tedavisinde kullanılır. Ayrıca baş ağrıları, migren, omuz ağrısı, sinir sıkışması gibi sorulara da yönelik tedaviler uygulanabilir.
6. Eğitim ve Lisans: Kayropraktik tedavi uygulayıcıları, kayropraktik okullarından mezun olduktan sonra lisans almak için çeşitli sınavlara tabi tutulurlar. Her ülkede ve eyalette farklı düzenlemeler olabilir.
7. Riskler ve Yan Etkiler: Kayropraktik tedavi, yanlış uygulandığında veya yanlış hastalarda kullanıldığında bazı riskleri taşıyabilir. Bu nedenle bir kayropraktik tedavi planı oluştururken dikkatli olunmalı ve bir sağık personeli ile görüşülmelidir.

Kayropraktik tedavi, bazı insanlar için faydalı olabilirken, diğlerleri için uygun olmayabilir. Tedavi seçeneklerini değerlendirirken ve bir kayropraktik tedavi sağılayıcısı seçerken dikkatli ve bilinçli olmak önemlidir. Özellikle ciddi sağık sorunları söz konusu olduğunda geleneksel tıbbi tedavi yöntemlerinin de dikkate alınması gerektiğı unutulmamalıdır.

2.4 Türkiye’de Kayropratik Tedavi Uygulamaları

Türkiye’de kayropratik tedavi uygulamaları, özellikle son yıllarda popülerlik kazanmış bir alternatif tıp yöntemi haline gelmiştir. Ancak, kayropratik tedavinin yasal durumu ve kabulü Türkiye’de hala bazı tartışmalara yol açmaktadır. Türkiye’deki kayropratik tedavi uygulamaları hakkında bilinmesi gereken unsurlar şunlardır: (Ağaoğlu, Salık, Mangan, & Donat, 2018).

1. **Yasal Durum:** Türkiye’de kayropratik tedavi, tam olarak tanınmış bir tıp dalı değildir ve resmi olarak tanınmış bir lisans programı da bulunmamaktadır. Bu nedenle kayropratik tedavi uygulayıcıları, tıp doktorları veya fizyoterapistler gibi diğer sağlık profesyonelleri gibi resmi bir sağlık mesleği olarak kabul edilmezler.
2. **Eğitim ve Lisans:** Türkiye’de kayropratik tedavi eğitimi veren bazı özel kuruluşlar bulunmaktadır. Ancak bu kuruluşlar tarafından verilen eğitim programları, uluslararası standartlara göre sınırlıdır. Mezunlar, uluslararası arenada tanınan bir lisans elde edebilirler, ancak Türkiye’de resmi bir lisans almak mümkün değildir.
3. **Uygulama ve Hizmetler:** Türkiye’de kayropratik tedavi uygulayıcıları genellikle bel ağrısı, boyun ağrısı, migren gibi yaygın sağlık sorunlarına alternatif bir tedavi seçeneği olarak hizmet vermektedirler. Bununla birlikte bu hizmetler sağlık sektöründe resmi olarak tanınmış bir meslek olarak kabul edilmediği için bu alanda çalışan kişilerin kalifikasyonları ve becerileri konusunda dikkatli olunmalıdır.
4. **Doktor İşbirliği:** Türkiye’de kayropratik tedavi alanında çalışan kişiler genellikle hastalarına tıbbi tavsiyelerde bulunmazlar ve tıbbi tanı koyma yetkisine sahip değildirler. Bu nedenle, herhangi bir sağlık sorunu için öncelikle bir tıp doktoruna danışmak önemlidir. Ayrıca, kayropratik tedaviyi düşünen kişiler, kayropratik tedavi uygulayıcılarının yetkili ve eğitilmiş olduğundan emin olmalıdır.
5. **Hastaların Bilinçli Olması:** Kayropratik tedavi uygulamalarına başvurmadan önce hastaların bu alandaki uygulayıcıların deneyim ve eğitim seviyelerini sorgulamaları önemlidir. Ayrıca, tedavi sonuçları ve potansiyel riskler hakkında bilinçli olmaları gerekmektedir.

Türkiye’de kyropraktik tedavi, alternatif bir sağlık seçeneği olarak giderek daha fazla bilinirlik kazanmaktadır, ancak yasal düzenlemeler ve resmi olarak tanınma eksikliği bu alanda bazı belirsizliklere neden olmaktadır. Kayropraktik tedaviyi düşünen bireyler dikkatli bir şekilde bilgi edinmeli ve profesyonelleri seçerken özen göstermelidir.

2.5 Kayropraktik Tedavi Mekanizması

Kayropraktik tedavi; temel olarak hastanın omurga eklemlerini aktif olarak hareket ettirmek suretiyle; sinir ve kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının tedavisinde ve bu rahatsızlıkların önlenmesinde etkili olan bir tedavi yöntemidir. Kayropratik tedavide yapılan uygulamaların amacı, eklemlerin üzerinde bulunan stresi olabildiğince azaltmak, eklemlerin işlevini düzenlemek, sinir bütünlüğünü desteklemektir. Kayropraktik uygulamaların amacı Gatterman'a göre, mekanik etki yönünden eklemlerin uyumunu iyileştirmeli ve omurga eğriliklerini düzeltmelidir. İnsan vücudundaki eklemlerin işlevlerindeki anomaliliklerin birden fazla sebebi olabilmektedir. Akut travmalar, tekrarlı travmalar, normal olmayan duruş pozisyonları, güçsüz koordinasyon durumu, kişinin yaşı, kişinin genetik yatkınlıkları ve hastalıkları bu anomalilere sebebiyet veren durumlardan yalnızca birkaçıdır (Pickar ve Wheeler, 2001).

Pickar ve Wheeler'ın çalışmalarına göre, kayropraktik uygulamalar eklemlerin hareket açıklığını arttırarak gama motor nöronlarının etkilerini en aza indirebilir. Söz konusu bu gama motor nöronlarının etkileri arttığında eklemlerin hareketi azalmaktadır. Kayropraktik tedavi ise, sistemdeki bu olumsuz durumu eklem hareket açıklığını arttırarak iyileştirmeye yönelik çalışır; bu sebeple kas içciklerinde gerçekleşen afferent impulslar da gama motor nöronların aktiviteleri düşürür (Pickar ve Wheeler, 2001). Bu durum, vücut kaslarının yerle bir edilen yolakta sürekli uyarılmasına sebep olan negatif döngüyü kırarak destekler. Bu sayede vücut kasları beraber aktif bir şekilde antagonist olarak çalışır ve bu durum da spinal manipülasyon seviyesinde kasların hipertonisitesini azaltır (Esposito ve Philipson, 2005). Kronik boyun ağrısı ve sınırlı boyun hareketlilikleri; boyun, göğüs ve üst göğsün fiziksel disfonksiyonuna neden olmaktadır (Dinich, 2013). İnsan omurgasının segmental olarak fiziksel disfonksiyonu, bitişik kısıtlı omurga segmentlerini etkileyerek bunların vereceği semptomatik tepkileri indükleyebileceği ya da

sürdürmesini sağlayabileceği ifade edilmiştir (Kim ve Bae, 1998). Anatomik ve nöral bağlantılar düşünüldüğünde bu durumun servikal ve torakal omurların aralarında olan sık biyomekanik bağlantılardan oluşabileceği teorisi öne sürülmüştür (Bang & Deyle, 2000).

Tüm bu bilgilerin ışığında manipülatif tıp uygulamaları, tıp doktorlarının fiziksel olarak işlev bozukluklarını dikkate almasını sağlayarak konulacak olan ayırıcı tanıyı genişletmektedir. Kayropratik terapiler, genellikle travma bölgesindeki ağrıyı gidermek ya da en aza indirmek ve söz konusu eklem hareketliliğini artırmak için boyun ve bel rahatsızlıklarının idamesine dahil edilmektedir (Lippert ve Minor, 2006).

2.6 Subluksasyon

Kayropratikte kullanılan sublikasyon terimi tıptaki ifadelerden farklılık göstermektedir. Modern kayropraktide sonuç olarak yolu subluksasyon terimine çıkan 3 ana hipotez bulunmaktadır. Bu hipotezler şunlardır: (Turner ve Jackson, 2002)

1. Omurgalar ile sinir sistemi vasıtasıyla elde edilen sağlık arasında bir ilişki vardır.
2. Sağlık durumu sublüksayonlar tarafından olumsuz etkilenmektedir.
3. Spinal manipülasyon ve sublüksayonun düzeltilmesi durumları mevcut rahatsızlığı iyileştirir.

Bazı kayropratik tedavi uygulayan uzmanlar tarafından subluksasyon yerine, manipüle edilebilen lezyonlar ya da kayropratik blokaj gibi terimler de kullanılmaktadır. Ancak genel olarak otoritelerce sublüksasyon terimi kabul görmektedir. Örneğin; subluksasyonları Palmer “sadece bir vertebranın sabit hatası” olarak tanımlamıştır. (Netter,2007)

Subluksasyonların farklı tanımları şu şekilde sıralanabilir: (Turner ve Jackson, 2002)

- Ortopedik Olan Sublüksayonlar: Kısmı ya da tam olmayan dislokasyonlardır.
- Subluksasyon Sendromu: Omurga ile pelvisin hareketli olan segmentlerinin ya da bunların daha dışında bulunan eklemlerin patofizyolojisiyle ve disfonksiyonuyla ilgili olan semptomları tanımlamaktadır.
- Subluksasyon Kompleksi: Kas, sinir, ligament, damar ve konnektif dokulardaki normal olmayan değişimlerin birbirleriyle olan sinerjik iletişimi

nedeniyle gerçekleşen bir hareket segmentinin disfonksiyonunu tanımlamaktadır.

- Eklem Disfonksiyonu: Eklemlerin yapı ve hareketini olumsuz etkileyen fakat sublike bir eklem disfonksiyonu olmayan yani sadece işlevler üzerindeki bozuklukları gösteren yapısal farklılıklarını tanımlamaktadır.
- Somatik Disfonksiyon: Somatik sistem elemanlarının işlevsiz veya değişmiş fonksiyonlarını tanımlamaktadır. Bu fonksiyonlar iskelet, artrodial ve miyofasyal yapılarla ilgili vasküler, lenfatik ve nöral elementlerdir.
- Kayropratik Subluksasyon: Bitişik durumdaki eklemlerin anatomik ve fizyolojik açıdan normal olan hareketlerini tanımlamaktadır (Snell, 1997).

Subluksasyon durumlarının sağlık problemlerine nasıl neden olduğunu açıklayan bazı teoriler geliştirilmiştir ancak söz konusu olan bu teoriler kesinlik kazanmamıştır. Buna karşılık 1996 yılında Amerikan Kayropratik Yüksekokul Birliği kayropratik uygulamalarının insanların sağlığını olumlu yönde etkilediğini ve mevcut sağlık problemlerini düzeltebildiği ve tüm bunları gerçekleştirirken subluksasyonları merkez aldığı hususunda anlaşmaya varmıştır (Snell, 1997).

Genel tabiriyle subluksasyonlar vücudun herhangi bir bölgesinde sinir bütünlüğünün tehlikeye girmesine neden olabilecek ve buna paralel olarak organların ve sistemlerin çalışmasını negatif yönde etkileyerek kişilerin genel sağlık durumunu bozabilen fonksiyonel ya da normal olmayan eklem değişikliklerinin tamamına verilen bir isimdir.

Amerikan Kayropratik Eğitim ve Araştırma Vakfı tarafından yayınlanan bir çalışmaya göre; Amerika’da çalışan kayropraktistlerin %88’inin subluksasyonların tüm organ rahatsızlıklarının %60’ından daha fazlasına sebep olduğunu düşünmektedir. Vücutta gerçekleşen bu subluksasyonların hemen hemen hepsi spinal manipülasyonlar ile veya kayropraktistlerin çok kullandığı “ayarlamalar” (adjustments) ile düzeltilebilmektedir. Spinal manipülasyonun özellikle spinal segmentlerde özellikle olması gerektiğini savunan Palmer’a günümüzde pek çok kayropraktist katılmaktadır. Bununla birlikte ideal yön veya manipülasyon seviyesiyle alakalı bir fikir birliği bulunmamaktadır (Senzon, 2018).

2.7 Eklem Fiksasyonu

Eklem fiksasyonu, eklem yüzeylerinin normal hareket aralığından saparak sınırlı veya aşırı hareketli hale gelmesi durumunu ifade eder. Bu durum, eklem sağlığına zarar verebilir ve ağrı, sertlik ve fonksiyon kaybına yol açabilir. Kayropraktik tedavi, eklem fiksasyonunun düzeltilmesi için bazı teknikler sunabilir.

Kayropraktik tedavi, omurga ve eklem sağlığını iyileştirmek ve korumak amacıyla omurga manipülasyonları, manuel terapiler ve fiziksel egzersizler gibi yöntemleri kullanır. İşte eklem fiksasyonu ve kayropraktik tedavi arasındaki ilişkiyi açıklayan bazı önemli noktalar:

1. Subluksasyon ve Eklem Fiksasyonu: Kayropraktik dilinde, eklem fiksasyonu bazen "subluksasyon" olarak adlandırılır. Subluksasyon, bir eklemdaki kemiklerin normal yerinden kayması veya uygun hizalanmaması durumunu ifade eder. Bu durum, sinir sistemi ile ilişkili sorunlara yol açabilir ve ağrıya neden olabilir (Senzon, 2018).
2. Omurga ve Eklem Manipülasyonları: Kayropraktik tedavi, omurga ve diğer eklemlerdeki subluksasyonları düzeltmek için manuel manipülasyonlar kullanır. Bu manipülasyonlar, eklemlerin doğru hizalanmasını ve normal hareket aralığını geri kazanmasını amaçlar. Bu sayede eklem fiksasyonu düzeltilebilir (Netter,2014).
3. Ağrı ve Sertlik Giderme: Eklem fiksasyonu genellikle ağrı, sertlik ve hareket kısıtlılığına neden olur. Kayropraktik tedavi bu semptomları hafifletebilir veya ortadan kaldırabilir. Hastanın durumuna bağlı olarak, birkaç seans sürebilir düzeltilebilir (Netter,2014)..
4. Kişiselleştirilmiş Tedavi: Kayropraktik tedavi, hastanın bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanabilen bir tedavi seçeneğidir. Kayropraktik tedavi uygulayıcısı, hastanın muayenesi sonucunda spesifik sorunlarına yönelik bir tedavi planı oluşturur düzeltilebilir (Netter,2014).
5. Tedavi Sonuçları ve İyileşme: Kayropraktik tedavi ile eklem fiksasyonunun düzeltilmesi, ağrının azalması ve eklem fonksiyonunun iyileştirilmesi hedeflenir. Ancak tedavi sonuçları kişiden kişiye değişebilir ve tedavinin etkili olup olmayacağını belirlemek için bazen deneme yanılma süreci gerekebilir (Senzon, 2018).

Kayropraktik tedavi, eklem fiksasyonu veya subluksasyon gibi kas-iskelet sistemi sorunlarının tedavisinde bir seçenek olabilir. Ancak, kayropraktik tedaviye başvurmadan önce bir sağlık profesyoneli ile g r   mek önemlidir. Tedaviyi sunan kayroprakt r n eğitim ve lisans durumu hakkında bilgi alınmalı ve tedavi planı konusunda bilinçli bir şekilde karar verilmelidir.

2.8 Kayropraktik Yöntemleri

Kayropraktik tedavi, omurga ve v c t iskelet sistemi üzerindeki problemleri te     etme ve tedavi etme amacı güden bir alternatif tıp yaklaşımıdır. Bu tedavi yöntemi, omurga ve sinir sistemi arasındaki ilişkiyi vurgular ve omurganın uygun hizalanması ve fonksiyonunun sağlanması üzerine odaklanır. Kayropraktik tedavi, bir dizi farklı teknik ve yöntem içerebilir Yaygın olan kayropraktik yöntemler   nlardır:

Omurga Manip lasyonu (Chiropractic Adjustment): Bu, kayropraktik tedavinin temel ta ıdır. Kayroprakt r, ellerini kullanarak omurga ve eklem manip lasyonları gerçekleştirir. Bu manipülasyonlar, eklem hareketini geri kazandırmak, kas gerginliğini azaltmak ve ağrıyı hafifletmek amacıyla yapılır. Manip lasyonlar sırasında sıklıkla bir  ıtır  sesi duyulur (Hains, 2002).

Mobilizasyon: Mobilizasyon, daha yumu  ak ve d    k kuvvetli manipülasyonlarla omurga ve eklem hareketini geliştirmeyi amaçlar. Bu yöntemde daha fazla hareket aralığına ulaşmak için yavaşça basınç uygulanır (Cyriax, 1980).

    Organlara Yönelik Kayropraktik: Bazı kayropraktörler, iç organların sağlığına etki eden omurga ile ilişkilendirilen problemleri tedavi etmeye çalışırlar. Bu yöntem, omurga ve iç organlar arasındaki bağlantıyı incelemeyi içerir (Hains, 2002).

Ergonomi ve Hareket Eğitimi: Kayropraktik tedavinin bir parçası olarak, hastalara omurga sağlığını korumaları ve iyileştirmeleri için ergonomi ve özel egzersizler öğretilir (Hains, 2002).

Soft Tissue Therapy: Kayropraktik tedavi ayrıca yumu  ak dokuları (kaslar, bağlar, tendonlar) hedefleyen masaj veya manuel terapileri içerebilir. Bu, kas gerginliğini azaltmaya ve kan akışını artırmaya yardımcı olabilir. (Cyriax, 1980).

Aktivasyon Tekniği (Activator Technique): Bu yöntemde, küçük bir el aleti kullanılarak omurga veya eklem manip lasyonları gerçekleştirilir. Bu yöntem, daha hassas ve d    k kuvvetli bir yaklaşım sunar.

Toraks (Göğüs Bölgesi) Ayarı: Göğüs bölgesindeki subluksasyonları düzeltmeye yönelik özel teknikler kullanılır. Bu, solunum ve genel vücut fonksiyonunu iyileştirmeye yardımcı olabilir.

Pediyatrik Kayropraktik: Bazı kayropraktörler, çocuklarda ve bebeklerde omurga sağlığını ve sinir sistemi fonksiyonunu desteklemeye odaklanır. Bu alanda çalışanlar, pediyatrik kayropraktik eğitimi almışlardır.

Extremite Ayarı: Omurga dışındaki eklem sorunlarını tedavi etmek için kullanılır. Örneğin, omuz, dirsek, bilek, kalça, diz veya ayak bileği gibi eklem sorunlarına yönelik ayarlamalar yapılabilir (Cyriax, 1980).

Kayropraktik tedavi, kişinin özel ihtiyaçlarına göre uyarlanabilen bir yaklaşımdır. Tedavi planı, hastanın durumuna, semptomlarına ve muayene sonuçlarına dayalı olarak belirlenir. Herhangi bir kayropraktik tedaviyi düşünmeden önce, eğitimli bir kayropraktör ile danışmak ve tedavi süreci hakkında bilinçli bir karar vermek önemlidir. Ayrıca, herhangi bir tıbbi durumu olan kişilerin önce bir tıp doktoruna danışmaları önerilir.

2.9 Kayropraktik Uygulama Endikasyonları ve Kontrendikasyonları

Kayropraktik tedavinin uygulama endikasyonları ve kontrendikasyonları, tedaviyi düşünen bireyin sağlık durumu ve ihtiyaçlarına bağlı olarak değişebilir.

Kayropraktik uygulamaların endikasyonları ve kontrendikasyonları şunlardır:

Endikasyonlar (Tedavi Uygulaması Gereken Durumlar): (Bergmann ve Peterson, 2010)

1. Bel Ağrısı: Kayropraktik tedavi, akut veya kronik bel ağrısı tedavisinde kullanılabilir. Bel ağrısının omurga kaynaklı olduğu durumlarda kayropraktik tedavi, ağrıyı hafifletebilir.
2. Boyun Ağrısı: Boyun ağrısı, omurga sorunlarına bağlı olarak ortaya çıkabilir. Kayropraktik tedavi, boyun ağrısının tedavisinde yardımcı olabilir.
3. Baş Ağrısı ve Migren: Baş ağrıları ve migren bazen omurga sorunlarından kaynaklanabilir. Kayropraktik tedavi, baş ağrısı semptomlarını hafifletebilir.
4. Sinir Sıkışmaları: Omurga sorunları, sinir sıkışmalarına yol açabilir. Kayropraktik tedavi, sinir sıkışmalarının çözülmesine yardımcı olabilir.

5. Omurga Eğriliği (Skolyoz): Hafif ila orta şiddetteki skolyoz vakalarında kayropratik tedavi, omurga düzeltilmesine ve semptomların hafifletilmesine yardımcı olabilir.
6. Kas-Skelet Sistemi Problemleri: Kas gerginliği, eklem sertliği ve kas-iskelet sistemi problemleri olan hastalar, kayropratik tedaviden fayda görebilirler.

Kontrendikasyonlar (Tedavi Uygulanmaması Gereken Durumlar veya Dikkat Edilmesi Gereken Durumlar): (Bergmann ve Peterson, 2010)

1. Kemik Erimesi (Osteoporoz): Kemik erimesi, kemiklerin zayıfladığı ve kırılabilir hale geldiği bir durumdur. Bu durumda kayropratik tedavi, kemik kırıkları riskini artırabilir.
2. Omurga Kırıkları veya Ciddi Omurga Problemleri: Omurga kırıkları veya ciddi omurga problemleri olan kişilerde kayropratik tedavi, durumu daha da kötüleştirebilir.
3. Belirli Tıbbi Durumlar: Belirli tıbbi durumlar, kayropratik tedaviyi kontrendike edebilir. Bu durumlara örnek olarak kanser, enfeksiyonlar, romatoid artrit, belirgin damar problemleri ve bazı nörolojik sorunlar verilebilir.
4. Hamilelik: Hamilelik sırasında kayropratik tedavi, özellikle bel ağrısı ve diğer hamilelikle ilişkili sorunların tedavisinde kontrendike edilmemekle birlikte, dikkatli bir şekilde uygulanmalıdır. Hamilelik döneminde kayropratik tedaviyi düşünen kadınlar mutlaka bir sağlık profesyoneli ile görüşmelidirler.
5. İlaç Tedavisi ve Tedavi Geçmişi: Bazı ilaçlar ve geçirilmiş cerrahi işlemler, kayropratik tedavi ile etkileşime girebilir veya tedavinin güvenliğini etkileyebilir. Bu nedenle hastalar, tedaviye başlamadan önce tıbbi geçmişlerini ve kullandıkları ilaçları kayropratik uygulayıcılarına bildirmelidirler.

Kayropratik tedaviye başlamadan önce bir sağlık profesyoneli ile görüşmek önemlidir. Herhangi bir tedavi planı, bireyin sağlık durumuna, semptomlarına ve tıbbi geçmişine uygun olarak özelleştirilmelidir. Ayrıca, kayropratik uygulayıcının lisanslı ve eğitilmiş olduğundan emin olunmalıdır.

Bölüm 3

Servikal Disk

3.1 Servikal Omurganın Anatomisi

Omurga servikal bölgede 7, torakal bölgede 12, lomber bölgede 5, sakral bölgede 5 ve koksigeal bölgede 4 vertebra olmak üzere 33 vertebra bulunmaktadır. Yetişkinlerde 5 sakral omur os sakrumu, 4 koksigeal omur os koksiksi oluşturacak şekilde birleşmiştir. Elbette, servikal omurga, omurganın boyun bölgesini oluşturan bir segmenttir ve genellikle C1'den C7'ye kadar olan yedi omurdan meydana gelir. Bu omurlar, vücudun destek ve hareket sistemini oluşturan omurga içindeki bölümlerdir. Servikal omurganın anatomisi şu unsurları içerir:

1. Omur C1 (Atlas): İlk servikal omur, diğer omurlardan farklıdır çünkü bir vücut (corpus) ve spinöz süreç (spinous process) içermez. Bunun yerine, başın ağırlığını destekleyen ve kafatasını taşıyan geniş bir halka şeklinde kemik yapısına sahiptir.
2. Omur C2 (Axis): Bu omur, diğer servikal omurlardan daha belirgin bir öne doğru çıkıntıya sahip olan diş şeklinde bir çıkıntıya (odontoid process veya dens) sahiptir. C1 omuruyla birleşerek başın dönme hareketlerine olanak tanır.
3. Omur C3-C7: Bu omurlar, tipik omurga anatomisine daha yakındır ve vücudun ağırlığını taşır. Her biri, bir vücut, spinöz süreç, transvers süreçler ve çıkıntılar içeren tipik bir omur yapısına sahiptir.
4. Foramen Magnum: Omurilik, beynin altındaki kafatasına geçiş yaparken, C1 omurundan itibaren omurilik kanalı boyunca devam eder. Bu, foramen magnum adı verilen bir açıklık aracılığıyla gerçekleşir.
5. Disks (Diskler): Servikal omurga omurları arasındaki diskler, omurlar arasında yastık gibi birer tampon görevi görür. Bu diskler, omurların esnekliğini sağlar, şokları absorbe eder ve omurlar arasındaki sürtünmeyi azaltır.
6. Sinir Kökleri ve Omurilik: Servikal omurga, omurilik ve sinir köklerini içerir. Omurilik, omurilik kanalında bulunur ve sinir kökleri omurların arasından çıkar. Bu sinir kökleri vücudun çeşitli bölgelerine duyuşal ve motor sinyaller ileten sinirsel iletişim yollarını sağlar.

Servikal omurga, başın desteklenmesi, hareket etmesi ve omuriliğin korunması gibi önemli işlevlere sahiptir. Ayrıca, omurilik ve sinir köklerinin geçiş yaptığı bu bölge, birçok önemli sinirsel kontrol merkezini içerir, bu nedenle anatomik yapısı vücudun genel sinir sistemi üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. (Kapandji, 1987). Omurga önden veya arkadan bakıldığı zaman ise düz bir şekilde görülür.

Servikal omurga kafayı desteklerken aynı zamanda omuranın diğer bölümlerine göre en geniş hareket aralığına imkân tanıyan son derece karışık bir segmenttir. Servikal bölgede yedi omurdan meydana gelir. İlk 2 vertebra diğerlerinden farklı olduğu için iki fonksiyonel birim şeklinde incelenmelidir (Waldman, 2006; Ombregt, 2013). “Atlas”, ilk servikal vertebra, “aksis” ise ikinci servikal vertebranın özel isimleridir. Servikal bölgede 8 adet servikal sinir bulunur ve C8 siniri dışında hepsi aynı isme sahip servikal vertebraların üzerinden çıkarken C8 ise C7 ve T1 vertebraları arasından çıkar. C3-C7 klasik omurlardır ve gövdeye, laminalara, pediküllere, spinöz çıkıntılara ve faset eklemlere sahiptir. İkinci ve altıncı omurların spinöz çıkıntıları diğerlerine göre farklıdır ve çoğunlukla bifid veya iki parçaya bölünmüştür.

Tüm servikal vertebralarda bir vertebral ve iki transvers olmak üzere 3 adet foramen bulunur. Karotis ve vertebral arterler omurilite tüm anterior ve posterior sinir köklerini, en üstte de beyin sapını içerisine alan anatomik silindir şeklindedir. Son derece esnek bir yapıya sahip olan servikal omurga başı desteklemektedir (Lynton ve Singer, 1998; Çimen, 2007).

3.1.1 Kemikler. Subaksial servikal bölge C3-C7 omurlarından oluşur. Bu omurların transvers çıkıntıları noktasında vertebral arter ve venlerin geçmesine imkân tanıyan sağ ve sol tarafta birer foramenin bulunmasıyla diğer bölgelerdeki omurlardan ayrılırlar. Atlas omurunda vertebral gövde bulunmakta olup bu gövde odontoid çıkıntı ile aksise eklem yapar. Atlas ile oksipital kondiller arasında eklem oluşur ve primer hareketleri minimal düzeyde fleksiyon ve ekstansiyondur. Oksipital kondiller iki lateral kısmı bağlar. Arka hat ön hatta göre daha incedir ve posterior bölgeyi meydana getirir (Tortora ve Derrickson, 2010). Aksis, Atlas vertebra gövdesi ile odontoid çıkıntı ve densler vasıtasıyla ilişki içindedir. Aksis’in laminaları son derece gelişmiş olup bifid spinöz çıkıntıya katılır. Her iki transvers prosesin vertebral arterler için foramenleri bulunur (Swartz ve diğ. 2005). C3-C6 omurları klasik omurlar şeklindedir. C7 vertebra promonines olarak adlandırılan omuru biraz farklılık arz eder. 4 Büyük bir spinöz çıkıntıyla karakterize olan bu omur boyunda görülebilen ve hissedilebilen tek

ve büyük bir spinöze sahiptir. Subaksial servikal omurlar, gövde şekilleri hareket özelliği olan diğer omur gövdeleriyle karşılaştırıldığında daha küçüktür ve boyutu da yukarıdan aşağı doğru artar (Netter, 2007; Arıncı ve Elhan, 1993).

3.1.2 Eklem yapıları. Atlanto-oksipital eklem: Atlanto-oksipital eklem cranium ile vertebral kolon arasındaki bağlantıyı oluşturur (Meyer, 2013). Oksiput kondillerinin inferiorundaki konveks eklem yüzlerinin Atlasın superiorundaki konkav eklem yüzleriyle oluşturduğu bir eklemdir (Lippert, 2006). Her iki tarafta bulunan eklemler birbirinden bağımsız eklem kapsülleriyle çevrilidir ve tek bir eklem gibi eşzamanlı ve kombine hareket etmektedir. Ortalama 15° fleksiyon ve 25° ekstansiyon hareketine imkân sağlar (Meyer, 2013).

Atlanto-aksiyel eklem: C1-C2 segmenti arasında 3 adet sinovyal eklem bulunur. Bunlar iki yan ve bir orta olmak üzere ayrılırlar (Palastanga ve diğ., 2002; Gary, 2005).

i. Orta (Median) atlanto-aksiyel eklem, dens aksis ile atlasın anterior arkı arasında bulunur.

ii. Yan (Lateral) atlanto-aksiyel eklem, vertebraların artiküler prosesleriyle oluşur. Atlasın ve aksisin arasında oluşan bir diğer eklemler ise yan atlanto-aksiyal eklemlerdir. Bu eklem atlasdaki inferior eklem fasetleriyle aksiste bulunan superior eklem fasetleri arasında oluşur. Orta atlanto-aksiyal eklem ise, atlasın anterior arkının posterior yüzeyi arasındaki densin anterior tarafındaki eklem fasetiyle yaptığı sinovyal tip eklemdir (Meyer, 2013). Bu eklem omurganın en hareketli eklemi olup 10° fleksiyon-ekstansiyon, 5° lateral fleksiyon hareketi oluşur ve servikal rotasyon hareketinin % 50'si burada açığa çıkar (Kristjansson, 2005). Unkovertebral eklem (Articularis uncovertebralis): Unkovertebral eklem C3-T1 arasında yer alır. Bu eklem vertebra gövdesinin üst laterali ile üstteki vertebranın alt lateralinde bulunan konkavite arasındadır (Meyer, 2013). Servikal 6 bölgede intervertebral diskler vertebra gövdelerinin tamamını kaplamamakta olup (Palastanga ve diğ. 2002) bu bölgelerde vertebra gövdelerinin lateral kenarlarındaki “proceus uncinatus”lar oluşturduğu küçük sinovyal eklemler vardır (Kesson ve Atkins, 1998; Palastanga ve diğ. 2002). Sinir kökü, bu eklem konumlanmasından ötürü posterolateral disk yer değişimine karşı korunur. Fakat bu eklemler dejeneratif değişikliklere yatkındır. Bu değişiklikler intervertebral forameni etkileyebilecek düzeydedir. Bu bölgedeki osteofit oluşumu sinir kökü ya da vertebral arter açısından klinikte risk teşkil edebilir (Kesson ve Atkins, 1998).

Faset eklemler (Articular faset): Üst vertabranın alt artiküler prosesiyle alttaki vertebraın üst artiküler prosesi tarafından oluşturulan “apofizyal” veya “zigapofizyal” olarak adlandırılan eklemlere faset eklemler denir (Lippert, 2006). Servikal omurganın faset eklemi hiyalin kıkırdaklı sinovyal eklemle gevşek liflerden meydana gelen eklem kapsülüne sahiptir. Bu kapsül servikal omurganın hareketlerine belli oranda izin verir. Faset eklemler eklem çıkıntıları arasında kayma hareketine izin verir (Meyer, 2013). Vertikal düzlemle 45° açı yapar şekilde yerleşik durumdadır ve alt bölgelerde bu açı hafifçe artar (Palastanga ve diğ., 2002; Lippert, 2006,22).

İntervertebral eklem (Articularis intervertebralis): Servikal omurgasının intervertebral diskle komşu olan vertebra gövdeleri arasındaki simfizis tarzındaki eklemleridir. Esnekliği ve rijitliği sağlayıp omurgayı birbirine bağlarlar (Kesson ve Atkins, 1998; Meyer, 2013).

3.1.3 Bağlar. Servikal omurgadaki bağlar, omur kemiklerini bir arada tutan ve omurgayı stabilize eden önemli yapılar arasında yer alır. Bu bağlar, omurgayı doğru pozisyonda tutar, aşırı hareketi önler ve omuriliği korur. Servikal omurgadaki ana bağ türleri şu şekilde sıralanır: (Lippert, 2006).

1. Yanal Bağlar (Ligamentum Flavum): Yanal bağlar, omur kemiklerini birbirine bağlar ve omurga kanalını korur. Bu bağlar, omur kemiklerinin arka kısmında bulunur ve omuriliği çevreleyen dura mater zarını (spinal zar) korur. Aynı zamanda omuriliği çevreleyen sıvının dengesini sağlar.
2. Anterior Longitudinal Ligament (ALL): Bu bağ, omurların ön yüzeyinde uzanır. Servikal omurgadaki omurları birbirine bağlar ve omurların aşırı derecede eğilmesini engeller. Ayrıca, omurganın ön kısmını korur ve omuriliği dışarıdan gelen yaralanmalardan korur.
3. Posterior Longitudinal Ligament (PLL): Bu bağ, omurların arka yüzeyinde bulunur. Omuriliği çevreler ve omur kemiklerini birbirine bağlar. Bu ligament, omur kemiklerinin arasındaki diskleri korur ve omurilik yaralanmalarını önler.
4. Supraspinous Ligament: Bu bağ, omur kemiklerinin süperior (üst) çıkıntılarından başlar ve omuriliği korur. Boyun bölgesinde yer alır ve omurga kanalının stabilitesini sağlar.
5. Interspinous Ligament: Interspinous ligament, her iki omur kemiklerinin spinous çıkıntılarını (çıkıntıların üstündeki ince kemik parçaları) birbirine

bağlar. Bu bağ, omur kemiklerinin aşırı derecede ayrılmasını ve bükülmesini önler.

Bu bağlar, omurganın stabilitesini sağlar ve omuriliği korur. Omurga yaralanmaları veya duruş bozuklukları gibi durumlarda bu bağlar önemli rol oynar ve tedavi süreçlerinde dikkate alınır. Eğer herhangi bir belirti veya rahatsızlık hissediyorsanız, bir sağlık uzmanına danışmanız önemlidir.

3.1.4 Kaslar. Servikal omurga çevresindeki kaslar iki grupta sıralanabilir. Bunlar; antero-lateral ve posterior kaslardır. Boyun kasları; yüzeysel, orta ve derin yerleşimli olmak üzere 3 grupta ele alınabilir. Servikal omurgaya olan pozisyonlarına göre ise prevertebral, lateral ve posterior vertebral kas grupları olarak katagorize edilebilir. Platysma ve m. sternocleidomastoid kası yüzeysel grup kaslarıdır. Boyun derisinin gerilmesi ve ağız köşesinin aşağıya çekilmesinden sorumlu olan Platysma, yüzeysel fasyanın iki yaprağı arasında yer alır ve M. sternocleidomastoid (M. SCM) ise beraber kasıldığında atlantookspital eklem ile başa ekstansiyon, servikal vertebralara ise fleksiyon yaptırma görevi üstlenir. Hyoid kemiğine yapışan kaslardır ise orta plandaki kaslardır ve suprahoid ve infrahyoid olarak iki tanedir. Infrahyoid kaslar; m. thyrohyoid, m. sternohyoid, m. omohyoid kaslarıdır. Suprahoid kaslar; M. mylohyoid, M. stylohyoid ve M. digastricus'tur. Derin yerleşimli boyun kasları ikiye ayrılır; lateral vertebral kaslar ve prevertebral kaslar. Lateral vertebral kas grubunda m. scalenus anterior, medius ve posterior kasları yer alır. Baş ve boynun yan tarafa çevrilmesinde ve inspiryumda bu kaslar görev alır. Vertebral kolonda transvers prosesin önünde yer alan kaslara prevertebral bölge kasları ismi verilir. Bu kaslardan baş ve boynun fleksiyonundan sorumlu olanları; longus capitis, longus servicis ve rectus capitis anterior'dur. Başın lateral fleksiyonundan sorumlu olan kas ise "Lateral Rektus Capitis"dir (Netter, 2014). Derin boyun kasları vertebral kolonda transvers prosesin arka tarafında yer alır. Bu kaslar M. rectus capitis posterior majör ve minör, m. rectus capitis lateralis, m. obliquus capitis superior ve inferior olarak sıralanabilir. Bu kasların 8 yüzeyselinde ise m. splenius capitis ve m. splenius servicis yer alır ve iki taraflı kasıldıklarında ekstansiyon, tek taraflı kasılırsa rotasyon hareketi yaptırırlar (Netter, 2014).. Vertebra boyunca uzanan derin sırt kasları boyun bölgesinde de devam eder. Bu kaslar kendi içlerinde de derin, orta kat ve yüzeysel olarak katagorize edilirler. Unisegmentar uzanan interspinal ve intertransversarii en derinde bulunan kaslardır ve daha çok proprioseptör görevi görür. Ortada multifidus, semispinalis ve rotator kasları

bulunur. Yüzeysel grupta ise erector spinae grubu adını alan kaslar (M. iliocostalis servisis, M. longissimus servisis ve capitis, M. spinalis) yer alır. Yüzeysel sırt kaslarından birisi de trapezius kasıdır ve üst bölümü boyun kası olarak geçer. Bu kasın görevi skapula stabilize edildiğinde boyuna ekstansiyon yaptırmaktır. Spinal kısmı stabilize edilirse de skapulanın yukarı kaldırılmasını sağlar (Netter, 2014).

3.2 Servikal Disk Hernisi

"Hernis" (hernia), Latince bir kelime olan "hernia"dan türetilmiştir. Latince "hernia", "çıkma" veya "fırlama" anlamına gelir. Bu terim, bir iç organın normal yerinden çıkarak vücudun diğer bir bölgesine yerleşmesi durumunu ifade eder. Hernisler, genellikle bir zayıflık veya açıklık nedeniyle iç organların normal konumdan çıkmasına ve doku veya kas tabakalarının dışarıya doğru çıkmasına neden olan durumlar olarak ortaya çıkar. Hernisler farklı bölgelerde meydana gelebilir, en yaygın olanları ise kasık (inguinal hernia), fıtık (umbilical hernia), kasık bölgesindeki kemik çıkıntılarına doğru olan herniler (femoral hernia) ve karın bölgesindeki eski ameliyat izlerinden oluşan hernilerdir (incisional hernia). Bu durumlar genellikle cerrahi müdahale gerektiren tıbbi durumlar olarak kabul edilir.

Servikal disk hernisi, boyun omurgasında meydana gelen yaygın bir rahatsızlıktır. Omurganın bir diski, dış tabakasının içeri doğru fırlaması sonucunda oluşan bir disk hernisi, çevredeki sinirleri sıkıştırabilir ve boyun, omuz, kollar ve ellerde ağrıya, uyuşmaya ve güçsüzlüğe neden olabilir.

Servikal disk hernisi belirtileri, boyun, omuz ve kollarda ağrı, karıncalanma, uyuşma ve kas güçsüzlüğüdür. Bu belirtiler, omuriliğe veya çevredeki sinirlere baskı yapılması sonucu ortaya çıkar. Disk hernisi, genellikle yaşlanma, disk dejenerasyonu, omurgaya yük binmesi, ani yaralanmalar veya genetik faktörler gibi etkenlerle ilişkilendirilir (Kapandji, 1987).

Servikal disk hernisi tanısı için doktorlar hastanın semptomlarına, fizik muayene bulgularına ve görüntüleme testlerine dayanarak teşhis koyarlar. Manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ve bilgisayarlı tomografi (CT) taramaları gibi görüntüleme testleri, disk hernisini doğrulamak ve nerede olduğunu belirlemek için kullanılır (Singh ve diğ. 2014). Tedavi yöntemleri, hastanın semptomlarının ciddiyetine, herninin boyutuna ve genel sağlık durumuna bağlı olarak değişir. Konservatif tedavi yöntemleri arasında ağrı kesiciler, anti-inflamatuvar ilaçlar, fizyoterapi ve boyun

bölgesine uygulanan ısı/soğuk terapiler bulunur. Yatak istirahati ve boyunlu yaka kullanımı da bazı durumlarda önerilebilir.

Ciddi durumlarda veya konservatif tedavilere yanıt vermeyen hastalarda cerrahi müdahale gerekebilir. Cerrahi seçenekler arasında diskotomi (herniasyonun çıkarılması), diskektomi (diskin tamamen veya kısmen çıkarılması) ve füzyon (omurların birleştirilmesi) bulunur. Cerrahi tedavi, sıkışmış siniri serbest bırakarak semptomları hafifletmeyi amaçlar.

Servikal disk hernisinden korunmanın yolları arasında doğru duruşun korunması, düzenli egzersiz yapılması, ağır yüklerin dikkatli kaldırılması ve düzenli aralıklarla mola verilerek bilgisayar veya masa başında uzun süre oturmanın engellenmesi yer alır. Ayrıca, boyun egzersizleri yaparak boyun kaslarını güçlendirmek de omurga sağlığına katkıda bulunabilir.

Servikal disk hernisi, doğru tanı ve uygun tedavi ile yönetilebilir. Semptomların başlaması durumunda bir sağlık uzmanına başvurmak, doğru tedavi ve yönlendirmelerle semptomların kontrol altına alınmasına yardımcı olabilir.

3.3 Disk Hernisi Sınıflandırılması

Disk hernisi, omurilik çevresindeki disk adı verilen yumuşak dokuların omuriliği saran dış tabakayı yırtarak içeri doğru fırlaması durumudur. Bu durum, omurga üzerinde baskı oluşturarak çeşitli semptomlara yol açabilir. Disk hernileri genellikle omurga bölgesinde (boyun, sırt ya da bel) meydana gelir ve bu bölgelerdeki sinirlerin sıkışmasına veya tahriş olmasına neden olabilir. Disk hernisi, sıklıkla bel ağrısı ve boyun ağrısı gibi semptomlara yol açar ve zaman zaman alt ekstremité ağrılarına da neden olabilir.

Disk hernileri, omurgadaki intervertebral disklerin yırtılması veya zayıflaması sonucu omurilik veya sinir köklerine baskı yaparak ağrı, uyuşma, güçsüzlük ve diğer semptomlara yol açan bir durumdur. Disk hernileri genellikle omurga bölgesinde (boyun, sırt veya bel) meydana gelir ve semptomların ciddiyetine, herninin tipine ve yarattığı baskıya bağlı olarak sınıflandırılırlar. Disk hernilerinin sınıflandırılması için kullanılan kriterler (Mirzai ve ark.,2003):

3.3.1 Yerleşim bölgesine göre sınıflandırma.

- Servikal Disk Hernisi: Boyun bölgesinde (servikal omurga) meydana gelir.
- Torasik Disk Hernisi: Orta sırt bölgesinde (torasik omurga) meydana gelir.

- Lomber Disk Hernisi: Bel bölgesinde (lomber omurga) meydana gelir.

3.3.2 Herni türüne göre sınıflandırma.

- Protrüzyon: Disk zarının dış tabakasının içeri doğru çökmeye başladığı, ancak hala dış tabaka içinde kaldığı bir durum.
- Ekstrüzyon: Disk zarının dış tabakası tamamen yırtıldığı ve iç tabakanın omurilik veya sinir köklerine doğru fırladığı bir durum.
- Sekestrasyon: Disk içeriği tamamen dış tabakadan ayrıldı ve serbest halde omurilik veya sinir kökleri üzerinde baskı oluşturdu.

3.3.3 Semptomların ciddiyetine göre sınıflandırma.

- Nörolojik Semptomlar: Omurilik veya sinir köklerine baskı yaparak nörolojik semptomlara neden olan herniler.
- Non-Nörolojik Semptomlar: Yalnızca ağrıya veya diğer belirtilere neden olan herniler.

3.3.4 Baskıya uygulanan dereceye göre sınıflandırma.

- Düşük Dereceli Herni: Omurilik veya sinir köklerine hafif baskı yapan herniler.
- Orta Dereceli Herni: Orta düzeyde baskı yapan herniler.
- Yüksek Dereceli Herni: Şiddetli omurilik veya sinir kökü baskısına neden olan herniler.

Bu sınıflandırmalar, disk hernilerinin türünü, yerleşim yerini, semptomların ciddiyetini ve tedavi stratejilerini anlamak için kullanılır. Her bir durum hastanın semptomlarına, radyolojik görüntülere ve sağlık durumuna göre değerlendirilir ve tedavi planı buna göre oluşturulur. Bu nedenle, disk hernisi teşhisi ve tedavisi uzman bir sağlık profesyoneli tarafından yapılmalıdır.

Disk hernilerinin yerleştikleri bölgeye göre sınıflandırılması ise şu şekildedir (Mirzai ve ark.,2003):

1. Bel Disk Hernisi (Lomber Disk Hernisi)

Lomber disk hernisi, bel bölgesindeki omurlar arasında meydana gelir. Bu tür herniler, bel ağrısı, kalça ve bacaklarda ağrı, uyuşma, güçsüzlük ve bacakta radyasyon gibi semptomlara yol açabilir. Lomber disk hernileri, omurlar arasındaki disklerin en sık yırtıldığı ve fırladığı yerlerden biri olarak bilinir.

2. Boyun Disk Hernisi (Servikal Disk Hernisi)

Servikal disk hernisi, boyun bölgesindeki omurlar arasında meydana gelir. Boyun disk hernileri, boyun ağrısı, omuzlarda ağrı, kollarda uyuşma, güçsüzlük ve baş ağrısı gibi semptomlara yol açabilir. Bu tür herniler, boyun bölgesindeki omurlardaki disklerin yırtılması sonucu oluşur.

3. Sırt Disk Hernisi (Torasik Disk Hernisi)

Torasik disk hernisi, sırt bölgesindeki omurlar arasında meydana gelir. Bu tür herniler, sırt ağrısı, göğüs bölgesinde ağrı, mide problemleri ve solunum zorluğu gibi semptomlara yol açabilir. Ancak, servikal ve lomber disk hernilerine kıyasla daha nadir görülürler.

Disk hernileri genellikle fizik muayene, görüntüleme testleri (MRI, CT taramaları) ve nörolojik testlerle teşhis edilir. Tedavi yöntemleri ise semptomların ciddiyetine, herninin boyutuna ve hastanın genel sağlık durumuna göre değişir. Konservatif tedavi seçenekleri arasında ağrı kesiciler, fizyoterapi ve egzersiz programları yer alırken, ciddi durumlarda cerrahi müdahale gerekebilir. Cerrahi seçenekler arasında diskotomi, mikrodiskektomi, disk replasmanı ve füzyon gibi prosedürler bulunur. Hastanın durumuna ve semptomlarına göre uygun tedavi yöntemi belirlenir.

3.3.5 Disk hernisi morfolojik olarak sınıflandırılması. Morfolojik sınıflandırma, bir organizmanın veya yapının fiziksel özelliklerine dayanarak gruplara ayrılması sürecini ifade eder. Bu tür sınıflandırmalar, organizmaları veya yapıları şekil, boyut, renk, yapı veya diğer görsel ve fiziksel özelliklerine göre kategorize etmek için kullanılır (Akyuva ve ark., 2020).

Biyolojide, canlı organizmaların türleri, familyaları, cinsleri veya diğer taksonomik seviyeleri morfolojik özelliklerine dayanarak sınıflandırılabilir. Örneğin, bitkilerin veya hayvanların çiçek yapısı, yaprak şekli, tüylenme özellikleri veya vücut yapısı gibi özellikler, morfolojik sınıflandırmada kullanılan kriterler olabilir. Aynı zamanda, morfolojik sınıflandırma diğer alanlarda da kullanılır. Örneğin, jeolojide, mineral veya kayaların fiziksel özelliklerine göre sınıflandırılması morfolojik sınıflandırmaya örnek olarak verilebilir. Bu tür sınıflandırmalar, organizmaları, nesneleri veya yapıları anlamak, tanımlamak ve kategorize etmek için yaygın olarak kullanılır.

Servikal disk hernisi, boyun bölgesindeki omurlar arasındaki disklerin hasar görmesi sonucu oluşan yaygın bir rahatsızlıktır. Disk hernileri, omurilik ve sinir

köklerine baskı yaparak çeşitli semptomlara neden olabilir. Bu herniler, morfolojik özelliklerine göre farklı sınıflandırma kriterlerine tabi tutulabilir. İşte servikal disk hernilerinin morfolojik sınıflandırması ve tedavi seçenekleri (Akyuva ve ark., 2020)

Protrüzyon

- Protrüzyon, disk zarının dış tabakasının içeri doğru çökmeye başladığı, ancak hala dış tabaka içinde kaldığı bir durumu ifade eder. Bu durumda, disk henüz tam olarak yırtılmamıştır. Protrüzyon genellikle erken aşamalarda teşhis edilir ve konservatif tedavi ile yönetilebilir.

Ekstrüzyon

- Ekstrüzyon, disk zarının dış tabakasının tamamen yırtıldığı ve iç tabakanın omurilik veya sinir köklerine doğru fırladığı bir durumu ifade eder. Bu durum daha ciddi semptomlara neden olabilir, çünkü iç tabaka çevredeki sinirlere doğrudan baskı yapabilir. Fizik tedavi, ağrı kesiciler ve antienflamatuar ilaçlar gibi konservatif tedaviler sıklıkla ilk tercih edilen yöntemlerdir.

Sekestrasyon

- Sekestrasyon, disk içeriğinin tamamen dış tabakadan ayrıldığı ve serbest halde omurilik veya sinir kökleri üzerinde baskı oluşturduğu bir durumu ifade eder. Bu durumda, cerrahi müdahale genellikle düşünülen ilk seçenektir. Sekestrasyonlu herniler, cerrahi olarak çıkarılarak sinir baskısını azaltmaya yönelik bir prosedür olan diskektomi ile tedavi edilebilir.

Tedavi Seçenekleri

- Servikal disk hernilerinin tedavi seçenekleri, herninin tipine, semptomların ciddiyetine ve hastanın genel sağlık durumuna göre değişir. Konservatif tedavi seçenekleri arasında fizik tedavi, ağrı kesiciler, anti-enflamatuar ilaçlar ve epidural steroid enjeksiyonları yer alır. Bu tedaviler, semptomları hafifletmeye, iltihabı azaltmaya ve sinir baskısını rahatlatmaya yöneliktir. Cerrahi tedavi seçenekleri arasında mikrodiskektomi, endoskopik diskektomi ve füzyon gibi prosedürler bulunur. Bu cerrahi yöntemler, omurga bölgesindeki baskıyı azaltmayı ve semptomları gidermeyi hedefler (Akyuva ve ark., 2020). Sonuç olarak, servikal disk hernileri genellikle doğru teşhis ve uygun tedavi ile yönetilebilir. Hastaların semptomlarına ve rahatsızlık

seviyelerine bağlı olarak, bir sağlık uzmanı tarafından uygun tedavi planı oluşturulmalıdır.

3.4 Servikal Disk Hernisi Semptom ve Klinik Özellikleri

Servikal disk hernisi, boyun bölgesindeki omurlar arasındaki disklerin yırtılması veya zayıflaması sonucu omurilik veya sinir köklerine baskı yaparak ortaya çıkan bir durumdur. Bu durumun semptomları, herninin büyüklüğüne, baskıya uyguladığı yer ve şiddetine bağlı olarak değişebilir. İşte servikal disk hernisi semptomları ve klinik özellikleri (Akyuva ve ark., 2020):

1. Boyun Ağrısı: Servikal disk hernisi genellikle boyun bölgesinde ağrıya yol açar. Ağrı genellikle disk hernisinin olduğu seviyede hissedilir ve zamanla artabilir.
2. Kol Ağrısı ve Uyuşma: Disk hernisi, boyun sinir köklerine baskı yaparsa, bu durum kol ağrısı, karıncalanma ve uyuşma hissine yol açabilir. Bu semptomlar genellikle omuzdan başlayarak kolun alt kısmına doğru yayılabilir.
3. Kas Zayıflığı: Disk hernisi, sinir köklerine baskı yaparak kas zayıflığına neden olabilir. Bu, özellikle ellerde ve kollarda güçsüzlük hissine yol açabilir.
4. Baş Ağrısı: Servikal disk hernisi, boyundaki sinirlerin tahrişi sonucu baş ağrısına neden olabilir. Bu baş ağrısı genellikle boyun ve şakak bölgesinde hissedilir.
5. Koordinasyon Problemleri: Omurilik veya sinir köklerine baskı yapması durumunda, servikal disk hernisi koordinasyon problemlerine, denge kaybına ve hatta düşmelere neden olabilir.
6. Refleks Değişiklikleri: Servikal disk hernisi, sinir köklerine baskı yaparak tendon reflekslerinde değişikliklere yol açabilir. Bu, doktorlar tarafından bir fizik muayene sırasında değerlendirilebilir.
7. Omuz Ağrısı ve Sırt Ağrısı: Servikal disk hernisi omuz bölgesinde ve sırtta da ağrıya neden olabilir. Bu ağrılar genellikle boyun hareketleriyle artar.

3.5 Propriyosepsiyon

Propriyosepsiyon, vücudun kendi pozisyonunu ve hareketlerini algılamak için kullanılan bir sinirsel mekanizmadır. Bu mekanizma, vücuttaki kaslar, eklemler ve tendonlar gibi dokuların hareket ve pozisyon bilgisini sağlama yeteneğini ifade eder. Propriyoseptif algı, kişinin vücudunun nerede olduğunu, hangi pozisyonda olduğunu ve hangi hareketleri gerçekleştirdiğini bilmesine olanak tanır. Propriyoseptif algı, vücudun dengesini sağlamak, koordinasyonu artırmak, kas tonusunu ayarlamak ve hareketleri doğru bir şekilde gerçekleştirmek için oldukça önemlidir. Bu algı, günlük aktivitelerde, spor yaparken, yürürken veya herhangi bir fiziksel faaliyette vücudun dengesini ve koordinasyonunu koruma sürecinde önemli bir rol oynar.

Propriyosepsiyon, kas spindilleri ve Golgi tendon organları gibi özel sinir yapıları ve merkezi sinir sistemi tarafından işlenen sinirsel bilgilerle sağlanır. Bu bilgiler, beyne gönderilir ve vücut pozisyonu, hareket hızı, kas gerilimi ve eklemlerin pozisyonu gibi önemli bilgilerle ilgili farkındalık oluşturur. Propriyosepsiyon, vücudun kendi içsel durumunu izlemesine yardımcı olarak kas ve eklem yaralanmalarını önlemeye ve düzgün hareketi desteklemeye yardımcı olabilir. Bu nedenle, rehabilitasyon programlarında ve spor eğitiminde propriyoseptif egzersizler ve teknikler sıkça kullanılır. Bu tür egzersizler, kişinin vücut farkındalığını artırabilir, dengesini iyileştirebilir ve spor performansını optimize edebilir. Servikal disk hernisi durumunda propriyoseptif egzersizler, vücut farkındalığını artırarak ve boyun kaslarını güçlendirerek, omurganın doğru pozisyonunu koruma, dengeyi sağlama ve doğru hareketi teşvik etme amacı taşır. Bu egzersizler, hastaların semptomlarını yönetmeye yardımcı olabilir ve gelecekteki yaralanmaları önleyebilir (Akyuva ve ark., 2020)

Propriyoseptif egzersizler boyun dönüşleri, baş eğme ve kaldırma, omuz kaldırma ve düşürme, omuz dönüşleri gibi basit egzersizlerin yanı sıra postür egzersizleri içerir. Postür egzersizlerine örnek olarak duvara dayalı durarak dengeyi koruma çalışması ve karın kaslarının içeri çekilerek omuzların geriye alındığı sırtın düz tutulmasının amaçlandığı düz sırt pozisyonu örnek verilebilir. Egzersiz topu üzerinde oturarak veya ayakta denge çalışmaları yapmak da boyun ve omuz kaslarının kullanılmasından dolayı oldukça faydalı olan yöntemlerden biridir.

3.6 Skapular

Skapular diskinezi, omuz bıçağı (skapula) hareketlerinde anormal bir desen veya bozulma durumunu ifade eder. Skapula, omuz hareketlerinde önemli bir rol oynar; doğru pozisyonda olmalı ve omuz eklemiyle uyumlu şekilde hareket etmelidir. Skapular diskinezi, skapulanın yeterince hareket etmemesi, istenmeyen hareketler yapması veya normalden farklı bir biçimde hareket etmesi durumlarını içerir. Bu durum, omuz ağrısının ve diğer omuz problemlerinin bir nedeni olabilir. Skapular diskinezi, omuzda tekrarlayan hareketler, yaralanmalar, zayıf postür, kas dengesizlikleri veya sinir problemleri gibi nedenlerle gelişebilir. Skapular diskinezinin belirtileri şunları içerebilir (Aktoklu ve ark.,2013):

1. Omuz Ağrısı: Skapular diskinezinin bir belirtisi, omuz ağrısıdır. Bu ağrı, skapulanın normal hareketini engellediğinde veya etkisiz olduğunda ortaya çıkabilir.
2. Zayıf Omuz Performansı: Skapular diskinezi, omuz kaslarının ve eklem hareketlerinin normalden zayıf veya etkisiz olmasına neden olabilir. Bu, günlük aktivitelerde ve spor faaliyetlerinde performans düşüklüğüne yol açabilir.
3. Yanlış Omuz Pozisyonu: Skapula normal pozisyonunda olmadığında, omuz eklemi yanlış pozisyonda çalışabilir. Bu durum omuzun istenmeyen hareketler yapmasına neden olabilir.
4. Kasılmış veya Gergin Kaslar: Skapular diskinezi, omuz çevresindeki kasların aşırı kasılmış veya gergin olmasına yol açabilir.
5. Ses veya Sürtünme Hissi: Bazı insanlar, skapular diskinezi ile birlikte omuzlarında seslerin çıktığını veya sürtünme hissi yaşadıklarını bildirir.

Tedavi, skapular diskineziye neden olan temel problemleri ele almayı içerir. Fizyoterapi, kas dengesizliklerini ve postür sorunlarını düzeltmeye yardımcı olabilir. Ayrıca, uygun egzersizler, omuz kaslarını güçlendirmek ve doğru hareket desenlerini teşvik etmek için önemli olabilir. Tedavi planı, bir fizyoterapist veya uzman hekim tarafından kişisel ihtiyaçlara göre belirlenmelidir.

3.7 Servikal Disk Hernisinde Değerlendirme

Servikal disk hernisi değerlendirmesi, hastanın semptomları, fizik muayene bulguları ve görüntüleme test sonuçlarına dayanarak yapılır. Bu değerlendirme,

hastanın rahatsızlığını anlamak, doğru teşhis koymak ve uygun tedavi planını oluşturmak için kritik öneme sahiptir.

Hastanın Şikayetleri

- Hasta tarafından rapor edilen semptomlar değerlendirilmelidir. Bu semptomlar arasında boyun ağrısı, omuz ağrısı, kol ağrısı, uyuşma, güçsüzlük, baş ağrısı ve koordinasyon problemleri gibi durumlar yer alabilir. Semptomların şiddeti, süresi ve ne zaman arttığı gibi detaylar önemlidir.

Fizik Muayene

- Doktor, hastanın boyun ve omuz bölgesini muayene eder. Boyun hareketleri, kas gücü, refleksler, tendon refleksleri ve sinir fonksiyonları değerlendirilir. Fizik muayene, sinir baskısı belirtileri, kas zayıflığı veya atrofi gibi bulguları tespit etmek için yapılır.

Görüntüleme Testleri

- Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI): Omurganın detaylı görüntülerini sağlayarak disk hernisini ve omurilik baskısını gösterir.
- Bilgisayarlı Tomografi (CT): Omurga kemiklerinin ve disklerin ayrıntılı görüntülerini sunar.
- Röntgen Çekimleri: Omurga kemiklerinin durumu ve omurilikte herhangi bir daralma olup olmadığı hakkında genel bilgi sağlar.

Nörolojik Testler

- Elektromiyografi (EMG) ve Nörolojik İnceleme: Sinirlerin ve kasların fonksiyonunu değerlendirir, sinir hasarı veya baskısını belirleyebilir.
- Değerlendirme sırasında dikkate alınması gereken noktalar:
- Semptomların Detayları: Semptomların türü, yayılma şekli, süresi ve şiddeti önemlidir. Hangi aktivitelerin semptomları artırdığı veya azalttığı belirtilmelidir.
- Fizik Muayene Bulguları: Fizik muayene ile sinir baskısı belirtileri, kas zayıflığı, reflekslerde değişiklikler ve postür değerlendirilir.
- Görüntüleme Sonuçları: MRI, CT taramaları ve röntgen çekimleri gibi görüntüleme sonuçları değerlendirilmelidir. Disk hernisinin yeri, boyutu ve omurilik üzerindeki etkisi bu testlerle belirlenebilir. Bütün bu veriler bir araya getirilerek hastanın durumunu tam olarak anlamak ve en etkili tedavi planını oluşturmak mümkün olur. Değerlendirme, hasta ile sağlık

profesyonelleri arasında açık ve etkili bir iletişimi içermelidir, böylece en uygun tedavi stratejisi belirlenebilir. Bu nedenle, hasta semptomlarını ve durumunu detaylı bir şekilde ifade etmelidir.

Ortopedik testler

Servikal disk bölgesindeki sorunları değerlendirmek için bir dizi ortopedik test kullanılır. Bu testler, belirli hareketlerin veya manipülasyonların belirli semptomları provoke etmesi veya hafifletmesi temeline dayanır (Hicks ve diğerleri,2003).

İşte servikal disk bölgesinde kullanılan ortopedik testlerden bazıları (Hicks ve diğerleri,2003):

Spurling Testi: Bu testte, hastanın başı lateral fleksiyona (yan eğime) ve ekstansiyona (geriye doğru bükülme) getirilirken ağrılarının artması veya semptomlarının şiddetlenmesi gözlemlenir. Bu test servikal radikülopatinin (boyun omuriliğinden çıkan sinir köklerinin sıkışması veya tahriş edilmesi) belirtilerini değerlendirmek için kullanılır.

Distraction Testi: Bu testte, hastanın başı yavaşça yukarı çekilir ve omurlar arasındaki mesafenin artması sağlanır. Bu test, sinir köklerine baskı uygulayan disk herniasyonlarının değerlendirilmesi için kullanılır.

Compression Testi (Axial Load Testi): Bu testte, hastanın başı yavaşça aşağıya doğru bastırılır. Bu, disk herniasyonlarının veya sinir kökü sıkışmalarının belirtilerini provoke etmek için kullanılır.

Valsalva Manevrası: Bu test, hasta için Valsalva manevrası yapması istenir. Hasta, örneğin, öksürme veya ıkınma sırasında intraabdominal basıncı artırır. Bu, sinir köklerine baskı uygulayan durumların belirtilerini artırabilir.

Shoulder Abduction Testi (Bakar ve Spurling Testi): Bu test, hastanın omuzunu lateral olarak abduksiyona (yan tarafa doğru kaldırmaya) yönlendirirken ağrıların veya semptomların artması veya azalması ile disk herniasyonlarının değerlendirilmesi için kullanılır.

Upper Limb Tension Testi: Bu test, brakiyal pleksus ve periferik sinirlerin sıkışması veya tahrişini değerlendirmek için kullanılır. Hasta, boyun ve kolunu belirli bir pozisyonda tutarak belirli bir pozisyona getirilir ve semptomların oluşup oluşmadığı gözlemlenir.

Bu testler, servikal disk herniasyonları, sinir kökü sıkışması ve diğer boyun omurgası sorunlarının tanısında önemli bir rol oynar. Ancak, bu testlerin

yorumlanması ve doğru bir tanı konulması için deneyimli bir sağlık uzmanı tarafından yapılması önemlidir (Nachemson ve diğerleri, 2000).

Ortopedik testlerin sonuçlarının doğru bir şekilde değerlendirilmesi, hastanın semptomları, test sırasında hissettikleri ve bulguların klinik anlamıyla ilgili bilgilerin dikkate alınmasını gerektirir. İşte ortopedik test sonuçlarının değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken bazı önemli faktörler (Nachemson ve diğerleri, 2000):

Hastanın Semptomları: Hastanın semptomları, özellikle boyun ağrısı, kol ağrısı, uyuşma, karıncalanma veya güçsüzlük gibi belirtiler, test sonuçlarının yorumlanmasında kritik öneme sahiptir. Testlerin hangi yönde pozitif veya negatif olduğu, hastanın semptomlarıyla uyumlu olmalıdır.

Test Sırasında Hissettikleri: Hastanın test sırasında ne hissettiği, semptomların şiddeti veya yayılma paterni gibi faktörler de değerlendirme açısından önemlidir. Örneğin, bir test sırasında ağrıların artması, sinir kökü sıkışması veya disk herniasyonu gibi durumları düşündürebilir.

Bulguların Yorumlanması: Test sonuçlarına dayalı olarak elde edilen bulgular, hastanın klinik durumu, semptomları ve tıbbi geçmişi ile birlikte değerlendirilmelidir. Pozitif bir test sonucu, hastanın belirli bir durumu olduğunu gösterirken, negatif bir test sonucu, bu durumun mevcut olmadığını gösterebilir. Ancak, tek başına bir test sonucuna dayanarak kesin bir tanı koymak genellikle önerilmez.

İlave Görüntüleme İncelemeleri: Test sonuçları, hastanın semptomlarına ve klinik bulgularına dayalı olarak ilave görüntüleme çalışmaları ile desteklenmelidir. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), bilgisayarlı tomografi (BT) veya röntgen gibi görüntüleme teknikleri, disk herniasyonları, omurga daralması, sinir kökü sıkışması ve diğer yapısal değişiklikleri değerlendirmek için kullanılabilir (Hicks ve diğerleri, 2003).

Tedavi Planı: Test sonuçları, hastanın tanılanmış durumuna ve semptomlarına dayalı olarak uygun bir tedavi planı oluşturmak için kullanılmalıdır. Tedavi planı, hastanın semptomlarını yönetmeye, fonksiyonunu geri kazanmaya ve uzun vadeli sağlık hedeflerine ulaşmaya yönelik olmalıdır (Nachemson ve diğerleri, 2000).

Sonuç olarak, ortopedik test sonuçlarının değerlendirilmesi, hastanın klinik durumu, semptomları ve tıbbi geçmişiyle birlikte dikkatlice yapılmalıdır. Tek başına bir test sonucuna dayanarak kesin bir tanı koymak yerine, bütüncül bir yaklaşım benimsenmeli ve ilave değerlendirme yöntemleri ile desteklenmelidir. Bu, etkili bir tedavi planı oluşturmak ve hastanın sağlık sonuçlarını optimize etmek için önemlidir.

3.7.1 Servikal disk hernisinde fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları.

Servikal disk hernisi için fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları, semptomları azaltmaya, omurga stabilitesini artırmaya, kas gücünü ve esnekliğini geri kazandırmaya yönelik stratejiler içerir. Bu yaklaşımlar genellikle hastanın semptomlarına, herni tipine ve genel sağlık durumuna uygun şekilde kişiselleştirilir.

Hasta çoğunlukla konservatif tedavi ile, zamanın da yardımıyla iyileşir ve ameliyat gerekmez. Konservatif tedavi, zaman, ilaçlar, kısa süreli istirahat, ağır fiziksel aktivitelerin kısıtlanması ve fizik tedavi yöntemlerini içerir (Dinich 2013).

Kayropraktik tedavi de, omurga sağlığını ve sinir sisteminin düzenini odaklayan bir yaklaşımdır. Bu tedavi yöntemi, eklem mobilizasyonu, terapötik kas germe, yumuşak doku mobilizasyonu, sürekli ve aralıklı traksiyon, ftr modaliteleri, sıcak ya da soğuk uygulamaları, diyet-beslenme, egzersiz ve stres yönetimi gibi prosedürleri içerebilir (Bergmann ve diğerleri 2010).

Ağrıyı azaltma, iyileşmeye katkıda bulunma ve işlevi yeniden kazandırma amacıyla kullanılan fizyoterapi modaliteleri şunları içerir:

Ağrı ve İltihabı Yönetme

- Buz ve Sıcak Uygulamalar: Buz uygulamak, ağrıyı hafifletebilir ve iltihabı azaltabilir. Sıcak uygulamalar ise kasları rahatlatır.
- Elektriksel Uyarım: Elektriksel stimülasyon veya E-stim, elektrotlar aracılığıyla cilde uygulanan bir dizi modaliteyi içerir ve ağrıyı hafifletmek ve fonksiyonel iyileştirmeler yapmak için kullanılabilir.
- Ultrason: Yüksek frekansta ses dalgaları kullanarak vücut dokularını tedavi etme yöntemidir. Bu ses dalgaları, derin dokuları etkileyerek kan dolaşımını artırabilir ve iyileşmeyi hızlandırabilir. Ultrason tedavisi ağrıyı azaltmak ve doku iyileşmesini teşvik etmek için kullanılır. Ultrasonun ağrıyı azaltmadaki etkileri şunları içerir.

Kan Dolaşımını Artırma: Ultrason, kan damarlarını genişleterek kan akışını artırır. Bu, oksijen ve besin maddelerinin yaralı dokulara daha hızlı taşınmasını sağlar, böylece iyileşme süreci hızlanır.

İltihabı Azaltma: Ultrasonun ısıtıcı etkisi, iltihaplı dokularda azalmaya neden olabilir. Bu da ağrıyı ve şişmeyi azaltabilir.

Yumuşak Doku Esnekliğini Artırma: Ultrason, kasları ve bağları daha esnek hale getirebilir, bu da hareketliliği artırabilir ve ağrıyı azaltabilir.

- Işık Tedavisi (Fototerapi): Işık tedavisi, lazerler, LED'ler ve diğer ışık kaynaklarını kullanarak yaralı dokulara odaklanan bir tedavi yöntemidir. Işık tedavisi, ağrıyı azaltmak ve iyileşmeyi teşvik etmek için kullanılır. Ağrıyı azaltmadaki etkileri şunları içerir:

Hücrel İyileşmeyi Teşvik Etme: Işık tedavisi, hücrel düzeyde iyileşmeyi destekleyebilir. Yaralı hücreler, ışığın enerjisini absorbe eder ve bu, hücrelerin iyileşme sürecini hızlandırabilir.

Anti-İnflamatuar Etki: Işık tedavisi, inflamasyonu azaltabilir. İltihaplanma sürecini sakinleştirmek, ağrıyı ve şişmeyi azaltabilir.

Sinir İletimini Modüle Etme: Işık tedavisi, sinir uyarılarını düzenleyebilir. Sinirsel ağrıyı azaltmada etkili olabilir.

- Elektroterapi: Elektroterapi, elektrik akımının vücutta belirli bölgelere uygulanması yoluyla sağlanan bir tedavi yöntemidir. Bu elektrik akımı, kasları uyarma, ağrıyı azaltma ve dolaşımı artırma amacıyla tercih edilir. Servikal disk hernislerinin tedavisinde elektroterapi büyük önem taşır (Panjabi,2003).

Servikal disk hernisinin neden olduğu boyun bölgesinde ağrı, uyuşma ve güçsüzlük gibi semptomlarının tedavisinde kullanılabilir. Özellikle bu bölgede, dolaşımın artması, kasların güçlenmesi ağrının azalmasında etkili olduğu için elektroterapi seansları servikal disk hernisi hastalarına fayda sağlar. Elektroterapi, ağrı sinyallerini bloke edebilir veya azaltabilir. Bu nedenle, tedavi alan kişiler genellikle ağrı azalma veya rahatlama hissederler. Kasları uyarabilir ve kas gücünü artırabilir. Bu da tedavi alan kişiler genellikle kaslarında güçlenme veya daha iyi bir kas kontrolü sağlar. Kan dolaşımını artırabilir. Bu da dokulara daha fazla oksijen ve besin maddelerinin taşınmasına yardımcı olur, böylece hücrel düzeyde bazı iyileşme süreçlerini hızlandırabilir. Bu, yaralanmış veya hasar görmüş dokuların daha hızlı iyileşmesine yardımcı olabilir (Robertson ve diğerleri, 2006).

Elektroterapi seansları genellikle bir fizyoterapist eşliğinde gerçekleştirilmelidir. Fizyoterapist, hastanın durumuna ve semptomlarına göre uygun elektroterapi protokollerini belirler. Bu protokoller genellikle belirli bir süre ve frekans çeşitliliği ile birbirlerinden ayrılır. Ancak, elektroterapi uygulaması bazı durumlarda kontrendikedir ve uygun olmayabilir. Bu nedenle, elektroterapi tedavisi öncesinde bir doktora veya uzman bir fizyoterapistle danışmak önemlidir. Ayrıca, elektroterapi uygulaması sırasında dikkatli olunmalı ve doğru tekniklerle yapılmalıdır. Aşağıda sıralanan bazı

durumlarda bu tedavi yöntemine hiç başvuramamaya ya da farklı tekniklerle yaklaşılmaya özen gösterilmedi (Robertson ve diğerleri, 2006).

Cilt Problemleri: Elektroterapi cilt üzerinde etkili olduğu için, ciltte açık yaralar, yanıklar veya enfeksiyonlar bulunan kişiler elektroterapi uygulamasından kaçınmalıdır. Bu tür cilt problemleri, elektrik akımının daha fazla tahrişe veya enfeksiyon riskine neden olabilir (Panjabi,2003).

Kalp Problemleri: Elektroterapi, kalp ritmi üzerinde etkili olabilir. Bu nedenle, kalp pili veya kalp ritmi bozukluğu gibi ciddi kalp problemleri olan kişilerin elektroterapi uygulamasından önce bir doktora danışmaları önemlidir. Uzman bir doktorun onayı olmadan elektroterapi uygulaması yapmak riskli olabilir.

Hamilelik: Hamilelik sürecinde olan kişilerin elektroterapi uygulamasından kaçınmaları tavsiye edilir. Elektrik akımının fetus üzerinde olası etkileri ve hamilelik sırasında yaşanan diğer hassasiyetler göz önüne alındığında, elektroterapi hamilelik sürecindeki kadınlar için güvenli olmayabilir (Robertson ve diğerleri, 2006).

Nörolojik Problemler: Bazı nörolojik rahatsızlıkları olan kişilerin elektroterapi uygulamasından önce bir uzmana danışmaları önemlidir. Elektroterapi, sinir sistemine etki edebileceğinden, nörolojik hastalıkları olan kişilerde belirli riskleri taşıyabilir.

Hassas Cihazlar: Elektroterapi cihazları elektromanyetik alanlar oluşturabilir. Bu nedenle, vücut içinde hassas cihazlar bulunan kişilerin (örneğin, kalp pili, insülin pompası gibi) elektroterapi uygulamasından önce bir doktora danışmaları önemlidir. Elektromanyetik alanlar, bu tür cihazların çalışmasını etkileyebilir veya bozabilir.

Bu tedavi yönteminin kullanıldığı hastaların gelişimleri dikkate alındığında şu sonuçları çıkartabiliriz. Elektroterapi tedavisinin etkileri, bireyden bireye değişebilir ve birçok faktöre bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Ancak, genellikle elektroterapi tedavisinin etkileri tedaviye başladıktan sonra belirli bir süre içinde hissedilmeye başlanır. Bu etkiler, tedavinin süresine, şiddetine, tedavi edilen duruma ve kişinin vücut yapısına bağlı olarak değişebilir. Bazı hastalar elektroterapi tedavisinin etkilerini ilk seanstan sonra bile hissedebilirken, diğerleri için etkilerin ortaya çıkması birkaç seans veya daha uzun bir süre gerekebilir. Bu süreçte, tedavi alan kişinin semptomları üzerindeki etkileri gözlemlemesi ve iyileşme sürecini takip etmesi önemlidir (Panjabi,2003). Ancak, elektroterapi tedavisinin etkileri kişiden kişiye değişebilir ve her zaman garantili bir sonuç sağlamaz. Bazı kişilerde belirgin bir iyileşme görülmezken, diğerlerinde belirgin bir rahatlama olabilir. Bu nedenle, elektroterapi tedavisinden beklentilerin gerçekçi olması ve tedavi sürecinde bir uzmanın

rehberliğini takip etmek ve diğer etkenleri göz ardı etmemek önemlidir(Robertson ve diğerleri, 2006).

- Hotpack: Bu yöntem fizyoterapi alanında sıklıkla kullanılan bir tedavi yöntemidir. Bu yöntemde, belirli bir sıcaklıkta tutulan özel bir paket veya torba, vücudun belirli bir bölgesine uygulanarak terapi sağlanır. Hotpack uygulamasının amacı, ağrıyı azaltmak, kasları gevşetmek, dolaşımı artırmak ve iyileşmeyi teşvik etmektir. Bu uygulamanın temel prensibi, sıcaklığın vücut üzerindeki etkilerinden yararlanmaktır. Sıcaklık, kan damarlarının genişlemesine neden olarak dolaşımı artırır. Bu da dokulara daha fazla oksijen ve besin maddelerinin taşınmasını sağlar, böylece iyileşme sürecini hızlandırır. Ayrıca, sıcaklık kasları gevşetir ve ağrıyı azaltır (Buko,2006). Hotpack uygulaması genellikle kas gerilmesi, kas spazmları, romatizmal ağrılar, bel ağrısı, boyun ağrısı gibi durumların tedavisinde kullanılır. Ayrıca, spor yaralanmaları sonrasında veya cerrahi müdahalelerin ardından iyileşme sürecini desteklemek amacıyla da tercih edilir. Hotpack uygulamasının nasıl yapıldığına gelince, öncelikle özel bir hotpack cihazı veya sıcak suyla doldurulmuş bir torba kullanılır. Bu paket veya torba belirli bir sıcaklıkta (genellikle ısıtıcıda ısıtılarak veya mikrodalga fırında ısıtılarak) tutulur. Daha sonra, sıcak hotpack uygulaması yapılacak bölgeye yerleştirilir ve üzerine bir bez veya havlu ile kaplanarak cilde direkt teması önlenir. Genellikle 15 ila 20 dakika boyunca uygulanır.

Hotpack tedavi uygulaması hangi durumlarda tercih edilmeye yatkın olduğuna bakarsak aşağıdaki durumları sıralayabiliriz(Buko,2006):

Kas Gerilmesi ve Spazmları: Kas gerilmesi veya spazmları sonucu oluşan ağrı ve rahatsızlıkların tedavisinde hotpack uygulaması etkili olabilir. Sıcaklık, kasları gevşeterek spazmları hafifletebilir ve ağrıyı azaltabilir.

Romatizmal Ağrılar: Romatizmal hastalıkların neden olduğu eklem ve kas ağrılarında hotpack uygulaması rahatlama sağlayabilir. Sıcaklık, eklem sertliğini azaltabilir ve hareket kabiliyetini artırabilir.

Bel Ağrısı ve Boyun Ağrısı: Bel veya boyun bölgesindeki ağrıların tedavisinde hotpack uygulaması yaygın olarak kullanılır. Sıcaklık, belirli bölgelerdeki kasları ve bağları gevşeterek ağrıyı hafifletebilir.

Spor Yaralanmaları: Spor aktiviteleri sırasında oluşan kas veya bağ yaralanmalarının tedavisinde hotpack uygulaması faydalı olabilir. Sıcaklık, yaralı bölgedeki kan akışını artırarak iyileşmeyi destekleyebilir.

Cerrahi Sonrası İyileşme: Cerrahi müdahaleler sonrası oluşan ağrı ve şişliklerin azaltılması için hotpack uygulaması kullanılabilir. Sıcaklık, doku iyileşmesini teşvik edebilir ve cerrahi bölgedeki rahatlamayı sağlayabilir.

Kronik Ağrı Durumları: Kronik ağrı durumlarında, özellikle uzun süreli tedavilerde hotpack uygulaması kullanılabilir. Sıcaklık, uzun süreli ağrıyı hafifletebilir ve yaşam kalitesini artırabilir.

Hotpack tek başına bir tedavi yöntemi olarak yeterli olmayabilir, çünkü genellikle diğer fizyoterapi yöntemleriyle birlikte kullanılır. Hotpack uygulaması, genellikle ağrıyı azaltmak, kasları gevşetmek ve dolaşımı artırmak için kullanılır. Ancak, bu tek başına yeterli değildir ve tam iyileşme için genellikle diğer fizyoterapi yöntemleriyle birlikte kullanılması önerilir.

Hotpack uygulaması ile birlikte kullanılacak bazı fizyoterapi yöntemleri şunlardır (Beyazova,2011):

Soğuk Tedavi (Coldpack): Hotpack uygulamasının ardından soğuk terapi uygulanması yaygın bir uygulamadır. Soğuk terapi, şişmeyi azaltmaya, ağrıyı hafifletmeye ve kas spazmlarını önlemeye yardımcı olabilir. Bu nedenle, hotpack uygulamasının ardından soğuk terapi uygulaması önerilir.

Masaj Terapisi: Hotpack uygulaması sonrasında masaj terapisi, kasları daha derinden gevşetmeye ve dolaşımı artırmaya yardımcı olabilir. Masaj terapisi, ağrıyı azaltmaya ve stresi hafifletmeye de yardımcı olabilir.

Egzersiz Terapisi: Hotpack uygulaması sonrasında uygun egzersizlerin yapılması, kasları güçlendirmeye, esnekliği artırmaya ve fonksiyonel iyileşmeyi teşvik etmeye yardımcı olabilir. Egzersiz terapisi, tedavinin etkinliğini artırabilir ve uzun vadeli sonuçları güçlendirebilir.

Manuel Terapi: Manüel terapi, eklemleri ve yumuşak dokuları manipüle etme yoluyla ağrıyı azaltmaya ve hareket aralığını artırmaya yardımcı olabilir. Hotpack uygulaması sonrasında manuel terapi, kasları daha da gevşetmeye ve iyileşmeyi hızlandırmaya yardımcı olabilir.

Akupunktur veya Akupressur: Bazı durumlarda, hotpack uygulaması ile birlikte akupunktur veya akupressur gibi geleneksel Çin tıbbi teknikleri de kullanılabilir. Bu teknikler, enerji akışını dengelemeye ve ağrıyı azaltmaya yardımcı olabilir (Hepgüler

ve diğerleri,2004). Bu yöntemler, hotpack uygulamasının etkinliğini artırmaya ve daha kapsamlı bir tedavi programı oluşturmaya yardımcı olabilir. Ancak, hangi tedavi yöntemlerinin kullanılacağına karar vermeden önce bir sağlık uzmanına danışmak önemlidir. Uzman, kişinin özel durumunu ve ihtiyaçlarını değerlendirerek en uygun tedavi planını oluşturacaktır. Ancak, hotpack uygulamasının bazı durumlarda tercih edilmemesi gerektiğini unutmamak önemlidir (Beyazova,2011).

Örneğin, yeni oluşmuş akut yaralanmalarda (örneğin, kısa süre önce meydana gelen bir incinme veya burkulma) hotpack uygulaması genellikle tavsiye edilmez. Çünkü sıcaklık, yaralanmış bölgedeki kan akışını artırarak şişmeyi ve inflamasyonu artırabilir. Bu durum, iyileşme sürecini olumsuz etkileyebilir.

İltihaplı Durumlar: İltihaplı durumlar, özellikle eklem iltihapları (örneğin, romatoid artrit) veya diğer iltihabi hastalıkların varlığında, hotpack uygulaması kontrendikedir. Sıcaklık, iltihaplanmayı artırabilir ve semptomları kötüleştirebilir.

Yüksek Ateş: Vücut sıcaklığının zaten yüksek olduğu durumlarda, özellikle ateşli hastalıklar sırasında hotpack uygulaması kullanılmamalıdır. Sıcaklık, vücut sıcaklığını daha da artırabilir ve durumu kötüleştirebilir.

Duyarlı Cilt Durumları: Duyarlı cilt durumları, özellikle açık yaralar, yanıklar, dermatit veya diğer cilt problemleri olan kişilerde hotpack uygulaması tavsiye edilmez. Sıcaklık, ciltte tahrişe veya enfeksiyona neden olabilir.

Kalp Problemleri: Kalp hastalıkları veya kalp ritim bozuklukları gibi ciddi kalp problemleri olan kişilerde hotpack uygulaması dikkatli kullanılmalı veya kontrendike olabilir. Sıcaklık, kalp ritmini etkileyebilir ve durumu kötüleştirebilir.

Hamilelik: Hamilelik sırasında, özellikle karın bölgesine hotpack uygulamasından kaçınılmalıdır. Yüksek vücut sıcaklığı, fetusu etkileyebilir ve hamilelikte riskli olabilir.

Sonuç olarak, hotpack uygulaması etkili bir fizyoterapi yöntemidir ve birçok durumda ağrıyı azaltmaya, kasları gevşetmeye ve iyileşmeyi hızlandırmaya yardımcı olabilir. Bu durumlar dikkate alındığında, hotpack uygulaması öncesinde bir sağlık uzmanına danışmak ve uygun protokollere uyulması önemlidir. Uygulamanın doğru şekilde yapılması ve uygun durumlarda kullanılması, terapötik faydalarını maksimize ederken, olası riskleri de minimize eder(Hepgüler ve diğerleri,2004).

Kas Kuvvetlendirme ve Esneklik Egzersizleri

- Kuvvetlendirme Egzersizleri: Servikal disk hernisi tedavisi sürecinde doğru ve düzenli bir şekilde yapılan kuvvetlendirme egzersizleri, boyun ve omuz

bölgesindeki kasları güçlendirmeye yardımcı olabilir. Bununla birlikte, bu egzersizlere başlamadan önce bir sağlık uzmanına danışmak önemlidir.

Başlangıç Seviyesinde Egzersizler

- Boyundan Basit Yana Eğilme: Doğrulun ve yavaşça başınızı bir yana eğin, ardından diğer tarafa eğin. Bu egzersizi yumuşakça yapın, aşırı zorlamaktan kaçının.
- Boyundan Yavaşça Döndürme: Başınızı yavaşça bir tarafa döndürün, ardından diğer tarafa döndürün. Hareketi tamamlayınca geri dönün.
- Omuz Dairesi Çizme: Omuzlarınızı yuvarlayarak büyük dairesel hareketler yapın, bu omuz kaslarını güçlendirebilir.

Orta Seviye Egzersizler

- Isınma Egzersizleri: Yoga ve pilates gibi disiplinlerde kullanılan ısınma hareketleri boyun ve omuz kaslarını güçlendirebilir. Bununla birlikte, doğru form ve teknikle yapılmalıdır.
- Kablosuz Egzersizler: Düşük ağırlıklarla yapılan omuz ve kol egzersizleri, kasları güçlendirebilir. Fakat, bu egzersizleri yaparken omuzları aşırı zorlamaktan kaçınılmalıdır.

İleri Seviye Egzersizler

- Direnci Artırılmış Yoga ve Pilates Egzersizleri: Bu egzersizler, dengeli bir şekilde vücut kaslarını güçlendirebilir ve esnekliği artırabilir. Ancak, bu egzersizlere geçiş yapmadan önce vücudu iyi hazırlamak önemlidir.
- Fizyoterapist Eşliğinde Çalışma: Bir fizyoterapist rehberliğinde, kişiye özel olarak hazırlanan egzersiz programları uygulanabilir. Fizyoterapistin önerdiği hareketler, doğru form ve teknikle yapılmalıdır.

Postür Düzeltme ve Hareket Eğitimi

- Postür Düzeltme: Doğru duruş pozisyonları öğretilir. Yanlış postür, omurga üzerindeki stresi artırabilir, bu nedenle doğru duruş alışkanlıkları geliştirilmesi önemlidir.
- Ergonomi Eğitimi: Oturma pozisyonu, bilgisayar kullanımı ve yatak seçimi gibi günlük aktivitelerde doğru ergonomik prensiplerin öğretilmesi.

Manuel Terapi

- Masaj Terapi: Uzman bir masör, kasları rahatlatarak ve kan dolaşımını artırarak ağrıyı hafifletebilir.

- Manuel Manipölasyon: Fizyoterapistler, belirli manipölasyon tekniklerini kullanarak omurga ve eklem hareketlerini iyileştirmeye çalışabilir.

Propriyoseptif Egzersizler

- Denge ve Koordinasyon Egzersizleri: Propriyoseptif egzersizler, dengeyi geliştirir, vücut farkındalığını artırır ve omurganın doğru pozisyonunu korumaya yardımcı olabilir.

Eğitim ve Bilgilendirme

- Hastalara Eğitim: Hastalara omurga sağlığı, doğru duruş ve günlük aktivitelerde dikkat edilmesi gereken noktalar hakkında eğitim verilir. Bu, semptomların yönetiminde önemli bir rol oynar. Fizyoterapi ve rehabilitasyon programları, hastanın semptomlarına, fiziksel durumuna ve spesifik gereksinimlerine uygun şekilde kişiselleştirilmelidir. Bu nedenle, bir fizyoterapist veya uzman hekim tarafından değerlendirme yapılması ve uygun bir tedavi planının oluşturulması önemlidir. Tedavi sürecinde düzenli takip ve değerlendirmelerle, hasta doğru yönlendirilir ve semptomları yönetebilir. Servikal disk hernisi tedavisinde fizyoterapi ve rehabilitasyon, semptomların hafifletilmesi, omurga fonksiyonlarının geri kazanılması ve gelecekteki yaralanmaların önlenmesine yardımcı olabilir. İşte servikal disk hernisi için yaygın olarak kullanılan fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları:

1. Fiziksel Muayene ve Değerlendirme: Fizyoterapistiniz, hastanın semptomlarını değerlendirecek ve fiziksel muayene ile boyun ve omuz bölgesini inceleyecektir. Bu, disk hernisinin tipini, büyüklüğünü ve hangi sinir köklerini etkilediğini anlamaya yardımcı olur.
2. Eğitim ve Bilinçlendirme: Fizyoterapist, hastaya disk hernisi hakkında bilgi verir ve doğru vücut mekaniği ve postür konularında eğitim verir. Bu, hastanın günlük yaşamda ve aktivitelerinde daha sağlıklı pozisyonlar ve hareketler kullanmasına yardımcı olabilir.
3. Manuel Terapi: Fizyoterapist, kas gerginliği ve omurga eklemlerindeki sertlikleri azaltmak için manuel terapi tekniklerini kullanabilir. Bu, ağrıyı hafifletebilir ve omurga hareketliliğini artırabilir.
4. Egzersiz Programları: Kişiye özgü bir egzersiz programı oluşturulur. Bu program, boyun ve omuz kaslarını güçlendirmeye, esnekliği artırmaya ve

omurgayı desteklemeye yönelik özel egzersizleri içerebilir. Stabilizasyon egzersizleri ve postür düzeltme hareketleri önemli bir rol oynar.

5. Duruş ve Hareket Eğitimi: Hastalara doğru duruş ve hareket teknikleri öğretilir. Özellikle günlük aktivitelerde ve işte doğru pozisyonları koruma konusunda bilinçlendirilirler.
6. Ağrı Yönetimi: Fizyoterapist, ağrıyı hafifletmek için sıcak-soğuk terapisi, elektriksel stimülasyon, ultrason veya diğer modaliteler gibi yöntemler kullanabilir.
7. Postür Düzeltilmesi: Fizyoterapist, hastanın postürünü düzeltmesine yardımcı olur. Yanlış pozisyonlar omurgaya daha fazla stres uygulayabilir, bu nedenle doğru postürün korunması önemlidir.
8. Ev Egzersizleri: Fizyoterapist, hastanın kendi başlarına yapabilecekleri ev egzersizleri sağlar. Bu egzersizler, tedavinin sürdürülebilirliğini artırabilir.

Fizyoterapi ve rehabilitasyon programı, hastanın semptomlarını hafifletmek ve işlevselliği yeniden kazanmak için kişiselleştirilmiş bir yaklaşımla oluşturulur. Programın etkili olabilmesi için hastanın programı düzenli olarak uygulaması ve fizyoterapistin önerilerine uyması önemlidir. Ayrıca, fizyoterapi programı doktorun gözetiminde ve yönlendirmesi altında yapılmalıdır.

2.2.8 Servikal Disk Hernisinde Kayropraktik Tedavi

Günümüzde, omurga rahatsızlıkları, özellikle de servikal disk hernisi, birçok insanın yaşadığı yaygın bir problemdir. Servikal disk hernisi, omurganın boyun bölgesindeki disklerin dış tabakasının yırtılması veya zayıflaması sonucu omurilik veya sinir köklerine baskı yapar. Bu durum, boyun ağrısı, kol ağrısı, uyuşma ve kas güçsüzlüğü gibi semptomlara yol açabilir. Pek çok hasta, geleneksel tıp yöntemlerinin ötesinde doğal ve holistik bir tedavi arayışında kayropraktiği tercih etmektedir.

Kayropraktik, vücuttaki bozulmuş sinir sistemini ve omurga düzenini düzeltmeye odaklanan bir sağlık dalıdır. Kayropraktik doktorlar, omurga ve sinir sistemi arasındaki ilişkiyi anlarlar. Omurga, vücuttaki sinir sinyallerinin geçiş yollarını korur. Bu nedenle, omurga düzgün bir şekilde hizalandığında, sinir sistemi daha iyi çalışabilir ve vücut daha etkili bir şekilde iyileşebilir (Dinich 2013).

1. Omurga Düzeni: Kayropraktik tedavi, omurganın doğru hizalanmasını sağlamak için kullanılır. Yanlış hizalanmış omurga, sinir sıkışmalarına ve disk hernisine neden olabilir. Kayropraktik ayarlamalar, omurgayı doğru konumuna getirerek sinir sıkışmalarını azaltabilir.

2. Ağrı Yönetimi: Kayropraktik tedavi, ağrıyı azaltmaya ve hatta ortadan kaldırmaya yardımcı olabilir. Doğru omurga hizalaması, sinir sisteminin daha iyi çalışmasını sağlar, bu da ağrıyı hafifletebilir.
3. Kas Gevşetme: Omurga düzgün bir şekilde hizalandığında, çevreleyen kaslar daha iyi gevşer. Bu, kas spazmlarını ve gerginliği azaltabilir, bu da disk hernisi ile ilişkili semptomları hafifletebilir.
4. Fonksiyonel Rehabilitasyon: Kayropraktik tedavi, hasta spesifik rehabilitasyon programları geliştirmekte de etkili olabilir. Bu programlar, hastanın doğru postür ve omurga sağlığı konusunda bilgi sahibi olmasını sağlar.

Kayropraktik Tedavi Süreci

1. Değerlendirme: Hastanın durumu değerlendirilir, semptomlar ve omurga yapısı üzerinde bir inceleme yapılır.
2. Ayarlamalar: Uzman kayropraktik doktor, hastanın omurgasını doğru bir şekilde ayarlar. Bu ayarlamalar, hassas tekniklerle yapılır ve hastanın rahatlığına odaklanır.
3. Eğitim ve Egzersiz: Hastaya doğru postür, egzersiz ve omurga sağlığı konusunda eğitim verilir. Evde yapılacak egzersizler ve doğru duruş alışkanlıkları öğretilir.
4. Düzenli Kontroller: Kayropraktik tedavi genellikle düzenli kontrolleri içerir. Uzman, hastanın ilerlemesini takip eder ve tedavi planını gerektiğinde ayarlar.

Sonuç olarak servikal disk hernisi durumunda kayropraktik tedavi, semptomların hafifletilmesi ve omurga sağlığının iyileştirilmesi için etkili bir doğal yöntem olabilir. Ancak, her hasta farklıdır, bu nedenle tedavi planı bireysel ihtiyaçlara ve semptomlara göre özelleştirilmelidir.

Bölüm 4

Gereç ve Yöntem

4.1 Olgular

Bu çalışma FED Fizyoterapi kliniğine gelen servikal disk hernisi tanısı almış hastalar üzerinde yapıldı.Paralel tedavi olarak randomize bir çalışma olarak planlandı. Randomizasyon katılımcılar arasında yapılan kura ile sağlandı.

Çalışma için Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 31.07.2023 tarihli ve 61351342/Temmuz 2023-21 sayılı kararla onay alındı.

4.2 Evren ve Katılımcılar

Örneklem büyüklüğü G*Power Version 3.1.6 programı ile hesaplanmıştır. Farkın istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmesi öngörülerek %95 Power 0,05 alfa anlamlılık seviyesinde, orta etki büyüklüğünü ($f=0,25$ etki) tespit etmek için toplam 50 kişi olarak hesaplanmıştır. Araştırmada görevli fizyoterapist tarafından dahil edilme kriterlerine uygun olan bireylere çalışmayla ilgili gerekli sözlü açıklamalar yapıldıktan sonra Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu imzalatıldı.

Katılımcılara imzalatılan Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Ek-A) ile kimliklerinin, kişisel bilgilerinin gizliliği konusunda güvence verildi.

Dahil edilme kriterleri;

Çalışmaya dahil edilme ölçütleri;

- Yaş aralığının 20-50 arası olması
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
- Aydınlatılmış onam formunu imzalamış olmak
- Servikal disk hernisi tanısı almış birey olması

Dışlama kriterleri;

- Spinal kök basısına (radikülopati) sahip olmak
- Spinal kordda tümör
- Travma, genetik faktörler ya da down sendromuna bağlı eklem hiper mobilitesi.
- Akut fraktur
- Motor defisit

- Servikal cerrahi geçirmiş olmak
- Histeri nöbetleri, hipokonrial, kendini hasta olarak gösterme

4.2.1 Tedavi programı. Çalışmaya katılan tüm katılımcılara 4 hafta haftada 5 gün konvansiyonel fizyoterapi yöntemleri ile tedavi programı uygulandı. Bu tedavinin içeriğinde TENS, Hotpack sıcak uygulama ve Ultrasound uygulamaları bulunmaktaydı. Kayropratik grubundaki bireylere konvansiyonel fizyoterapiye ek olarak servikal disk hernisine diversified teknikle kayropratik adjustment uygulandı. Bu uygulamaya göre kişi drop table sedyesinde sırtüstü yatar pozisyonda kolları karnında pozisyonlandı.

Uygulama şekli: Uygulayıcı bir elinin işaret parmağını spine kemiğine yerleştirir, diğer eli ile oksiput kemiğini tutarak kişinin başını sabitler. Kişinin boynu yapılacak taraf için lateral fleksiyon hafif fleksiyon ve rotasyona alınarak uygulanır. Uygulama yüksek hız ve düşük şiddette gerçekleştirilir. Bu uygulama 4 hafta haftada 2 gün olacak şekilde uygulandı.

4.3 Değerlendirmeler

4.3.1 Sosyodemografik bilgi formu. Çalışmaya katılan bireylerin kilo, boy, yaş, vücut kitle indeksi ve kronik rahatsızlık bilgilerini içeren demografik bilgileri alındı. Genel değerlendirmede akut fraktur, spinal kord tümörü, motor defisit, eklem hipermobilitesi ve abdominal aort anevrizmasına sahip olup olmadığı sorgulandı. MR bulgularında servikal disk hernisi bulgusu saptanmış vakalarda genel uygunluk değerlendirildi.

4.3.2 Boyun ozurluluk sorgulama anketi. Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi; 4 maddesi subjektif semptomlarla, 6 maddesi ise günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkili olmak üzere toplam 10 maddeden (1.Ağrı şiddeti, 2.Kişisel bakım, 3.Yük kaldırma, 4.Okuma, 5.Baş ağrıları, 6.Konsantrasyon, 7.İş hayatı, 8.Araba kullanma, 9.Uyku ve 10. Boş zaman uğraşları) oluşmaktadır. Her bölümde o bölüme ait hastanın durumunu derecelendirebileceği 6 farklı seçenek (A, B, C, D, E ve F) bulunmaktadır. Seçeneklerin puanlandırılması A=0, B=1, C=2, D=3, E=4 ve F=5 şeklinde yapılmaktadır. Buna göre Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi'nden alınabilecek minimum puan 0, maksimum puan ise 50'dir. Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi'nde 0-4 puan arası 'özür yok', 5-14 arası puan 'hafif özür', 15-24 arası puan 'orta derecede

özür', 25-34 arası puan 'ciddi özür' ve 35 üstü puan 'tamamen özür' olarak belirtilmiştir. Vernon & Mior (1991) tarafından Oswestry Bel Ağrısı Anketi'nden modifiye edilerek servikal bölgeye uyarlanan Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi'nin (Neck Disability Index) Aslan et al. (2008) tarafından Türkçe'ye çevrilerek geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. (EK-C)

4.3.3 McGill Melzack ağrı anketi. McGill Melzack Ağrı Soru Formu; 1971 yılında Melzack ve Targerson tarafından geliştirilmiştir. Ülkemizde Kuşuoğlu, Eti Aslan ve Olgun tarafından geçerlilik ve güvenirliği yapılmıştır. McGill Melzack. Ağrı Soru Formu dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bireyin ağrısının yerini vücut şeması üzerinde işaretlemesi ve ağrı deriden geliyorsa "D", vücut yüzeyinde ise "Y", hem derinde hemde yüzey- de ise "D - Y" harfleri ile belirtmesi istenir. İkinci bölümde Ağrıya duyusal, algısal ve değerlendirme yönünden inceleyen 20 kelime grubu vardır. Her grup ağrıyı değişik yönleri ile tanımlayan iki-altı kelimeden oluşur. Bireyin ağrısına uyan kelime kümesini seçmesi ve seçtiği küme içerisinde ağrısına uyan kelimeyi işaretlemesi istenir. Üçüncü bölümde ağrının zamanla ilişkisi yer alır. Ağrının sürekliliği, sıklığı, ağrıyı artıran ve azaltan faktörleri belirlemeye yönelik kelime gruplarını içerir. Dördüncü bölümde ise, ağrı şiddetini belirlemeye yönelik "hafif" ağrı ile "dayanılmaz" ağrı arasında değişen beş kelime grubu tanımlanır. McGill Melzack Ağrı Soru Formu ile ağrının yeri, bireyde yarattığı his, zamanla ilişkisi, şiddeti ve birey için yaşanabilir ağrı düzeyi belirlenir (Melzack ve Targerson,1971).

4.3.4 Bournemouth boyun anketi. Bournemouth Boyun Anketi ağrı yoğunluğu, günlük sosyal-fonksiyonel düzey, kaygı- depresyon düzeyi, korku- kaçınma inanışının bilişsel ve davranışsal yönü ve ağrıyla baş edebilmenin sorgulandığı bir ankettir. Bournemouth Boyun Anketi yedi sorudan oluşmakta ve verilen cevaplar sıfır ile 10 arasında değişen sayısal analog skalasıyla puanlanmaktadır. Anketten alınabilecek maksimum puan 70'dir ve yüksek puan yüksek özre işaret etmektedir (Bolton vd.,2002).

4.4 İstatistiksel Veri Analizi

Araştırma sonucu elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak Microsoft Excel paket programı ile düzenlendikten sonra SPSS (Statistical Package for Social

Sciences) 29.0 paket programı ve ile analiz edilmiştir. Analizlere başlamadan önce sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk ile Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) testleri ile incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda verilerin normal dağılımdan geldiği sonucuna ulaşılmıştır ancak çalışmada yer alan değişkenlere ait gözlem değerlerinin 30'un altında olduğu görülmüştür. Bu sebeple analizler parametrik olmayan testler kullanılarak yapılmıştır. Kategorik veriler frekans ve yüzde değerleri ile gösterilirken sayısal veriler ortalama, standart sapma, medyan minimum ve maksimum değerleriyle gösterilmiştir. Veri analizi yapılırken, iki bağımsız grup karşılaştırması için "Mann-Whitney U Testi" kullanıldı. 2'den fazla kategorili değişkenlerde Kruskal-Wallis testinden yararlanıldı. Tüm testler için istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bölüm 5

Bulgular

Tablo 2

Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Skewness ve Kurtosis Değerleri

		Skewness	Kurtosis
Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi	Ön Test	0,595	-0,173
	Son Test	0,637	-0,352
Bournemouth Boyun Anketi	Ön Test	1,210	1,423
	Son Test	1,239	1,342
Melzack Ağrı Anketi	Ön Test	-0,189	-0,474
	Son Test	-0,066	-0,251

Tablo 1’de boyun özürlülük sorgulama anketi, Bournemouth boyun anketi ve Melzack ağrı anketine ait Skewness ve kurtosis değerleri gösterilmiştir. Tabainhick ve Fidell (2013) çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 arasında olduğu durumlarda verilerin normal dağılımdan geldiğini belirtmiştir. Bu bilgi doğrultusunda boyun özürlülük sorgulama anketi, bournemouth boyun anketi ve melzack ağrı anketlerinin normal dağılım varsayımını sağladığı görülmektedir. Bu doğrultuda araştırmada parametrik testler kullanılacaktır.

Tablo 3

Katılımcıların Demografik Özelliklerine ait Betimleyici İstatistikler

		Grup				χ^2	P
		Deney Grubu		Kontrol Grubu			
		n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	13	50,0%	13	54,2%	0,087	0,768
	Erkek	13	50,0%	11	45,8%		
Medeni Durum	Evli	8	30,8%	7	29,2%	0,015	0,902
	Bekar	18	69,2%	17	70,8%		
Eğitim Durumu	Lise ve öncesi	4	15,4%	4	16,7%	0,438	0,803 ^a
	Ön Lisans/ Lisans	11	42,3%	12	50,0%		
	Yüksek Lisans/ Doktora	11	42,3%	8	33,3%		
Yaş	20-30 yaş arası	13	50,0%	15	62,5%	1,875	0,392 ^a
	31-40 yaş arası	12	46,2%	9	37,5%		
	41 yaş ve üzeri	1	3,8%	0	0,0%		
Gelir Durumu	Düşük	4	15,4%	2	8,3%	2,119	0,347 ^a
	Orta	17	65,4%	20	83,3%		
	Yüksek	5	19,2%	2	8,3%		

Ki-Kare Testi; Fisher Exact Testi^a; p<0,05

Tablo 3’te katılımcıların sosyodemografik özelliklerine yer verilmiştir. Deney grubundaki katılımcıların %50’si kadın %50’si erkek ve kontrol grubundaki katılımcıların %54,2’si kadın %45,8’i erkek ve deney grubundaki katılımcıların

%69,2'si ve kontrol grubundaki katılımcıların %70,8'i bekar. Deney grubundaki katılımcıların %42,3'ünün ve kontrol grubundaki katılımcıların %50'sinin eğitim durumu ön lisans/ lisans seviyesinde deney grubundaki katılımcıların %50'si ve kontrol grubundaki katılımcıların %62,5'i 20-30 yaş arasındadır. Deney grubundaki katılımcıların %65,4'ünün ve kontrol grubundaki katılımcıların %83,3'ünün gelir durumu orta seviyededir. Cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu ve gelir durumu değişkenlerinin kontrol ve deney gruplarındaki dağılımı istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermemektedir, homojendir ($p>0,05$).

Tablo 4

Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait İstatistikler

		n	Ortalama	SS	Medyan	Minimum	Maximum
Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi	Ön Test	50	13,28	7,21	12,00	1,00	32,00
	Son Test	50	8,36	6,48	7,00	,00	24,00
Bournemouth Boyun Anketi	Ön Test	50	29,32	12,84	27,00	11,00	66,00
	Son Test	50	21,94	13,70	20,00	7,00	60,00
Melzack Ağrı Anketi	Ön Test	50	66,62	7,95	66,50	50,00	85,00
	Son Test	50	65,20	8,10	65,50	49,00	86,00

Tablo 4'te boyun özürlülük sorgulama anketi, Bournemouth boyun anketi ve Melzack ağrı anketine ait sayısal verilere yer verilmiştir. Boyun özürlülük sorgulama anketi ön test ortalama ve standart sapma değeri $13,28 \pm 7,21$, medyan değeri 12, minimum değeri 1 ve maksimum değeri 32, son test ortalama ve standart sapma değeri $8,36 \pm 6,48$, medyan değeri 7, minimum değeri 0 ve maksimum değeri 24, Bournemouth boyun anketi ön test ortalama ve standart sapma değeri $29,32 \pm 12,84$, medyan değeri 27, minimum değeri 11 ve maksimum değeri 66, son test ortalama ve standart sapma değeri $21,94 \pm 13,70$, medyan değeri 20, minimum değeri 7 ve maksimum değeri 60, Melzack ağrı anketi ön test ortalama ve standart sapma değeri $66,62 \pm 7,95$, medyan değeri 66,5, minimum değeri 50 ve maksimum değeri 85, son test ortalama ve standart sapma değeri $65,20 \pm 8,10$, medyan değeri 65,5, minimum değeri 49 ve maksimum değeri 86'dır.

Tablo 5

Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Ön Test ile Son Test Değerlerinin Kontrol ve Deney Grubu Arasındaki Farklılığının Analizi

			n	Ortalama	SS	Medyan	Min	Max	Z	p
Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi	Ön Test	Deney Grubu	26	14,38	7,12	13,00	5,00	32,00	-1,130	0,259
		Kontrol Grubu	24	12,08	7,26	10,50	1,00	27,00		
	Son Test	Deney Grubu	26	9,42	6,70	8,50	,00	24,00	-1,266	0,205
		Kontrol Grubu	24	7,21	6,16	5,50	,00	20,00		
Bournemouth Boyun Anketi	Ön Test	Deney Grubu	26	31,35	13,14	28,00	11,00	66,00	-1,516	0,129
		Kontrol Grubu	24	27,13	12,41	24,50	13,00	63,00		
	Son Test	Deney Grubu	26	23,65	13,81	21,00	7,00	60,00	-1,265	0,206
		Kontrol Grubu	24	20,08	13,63	17,50	7,00	59,00		
Melzack Ağrı Anketi	Ön Test	Deney Grubu	26	67,15	8,34	67,50	51,00	85,00	-0,340	0,734
		Kontrol Grubu	24	66,04	7,65	66,50	50,00	77,00		
	Son Test	Deney Grubu	26	65,85	8,53	65,00	50,00	86,00	-0,311	0,756
		Kontrol Grubu	24	64,50	7,74	65,50	49,00	76,00		

Mann-Whitney U Testi; $p < 0,05$

Boyun özürlülük sorgulama anketi, Bournemouth boyun anketi ve Melzack ağrı anketi ön test ve son test değerleri ile gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). Ancak tablo incelendiğinde deney grubunun boyun özürlülük sorgulama anketi, Bournemouth boyun anketi ve Melzack ağrı anketi ön test ve son test değerleri kontrol grubunda bulunan kişilerden daha yüksektir.

Tablo 6

Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Ön Test ile Son Test Değerlerinin Kontrol ve Deney Grubu Arasındaki Farklılığının Cinsiyet Değişkenine Göre Analizi

			n	Ortalama	SS	Medyan	Minimum	Maximum	Z	p
Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi	Kadın	Deney Grubu	13	16,23	7,93	13,00	5,00	32,00	-1,059	0,290
		Kontrol Grubu	13	13,00	6,82	12,00	3,00	27,00		
	Erkek	Deney Grubu	13	12,54	5,94	10,00	5,00	25,00	-0,669	0,504
		Kontrol Grubu	11	11,00	7,94	10,00	1,00	26,00		
Bournemouth Boyun Anketi	Kadın	Deney Grubu	13	34,85	14,86	33,00	15,00	66,00	-2,340	0,019
		Kontrol Grubu	13	24,62	7,41	24,00	15,00	45,00		
	Erkek	Deney Grubu	13	27,85	10,60	27,00	11,00	47,00	-0,029	0,977
		Kontrol Grubu	11	30,09	16,44	28,00	13,00	63,00		

Tablo 6 (devam)

Melzack Ağrı Anketi	Kadın	Deney Grubu	13	65,15	9,04	64,00	51,00	80,00	-0,077	0,939
------------------------	-------	-------------	----	-------	------	-------	-------	-------	--------	-------

	Kontrol Grubu	13	64,69	8,66	65,00	50,00	77,00		
Erkek	Deney Grubu	13	69,15	7,39	69,00	56,00	85,00	-0,291	0,771
	Kontrol Grubu	11	67,64	6,27	70,00	56,00	75,00		

Mann-Whitney U Testi; $p < 0,05$

Kadın ve erkek katılımcıların boyun özürüllük sorgulama anketi ve melzack ağrı anketi ön test değerleri ile gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). Ancak tablo incelendiğinde deney grubunda bulunan kadın ve erkeklerin boyun özürüllük sorgulama anketi ve melzack ağrı anketinden aldığı puanlar kontrol grubunda bulunan kadın ve erkeklerden daha yüksektir.

Kadın katılımcıların bournemuoth boyun anketi ön test değerleri ile gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmıştır ($p < 0,05$). Deney grubunda bulunan kadın katılımcıların ortalama ve standart sapma değeri $34,85 \pm 14,86$, medyan değeri 33, minimum değeri 15 ve maksimum değeri 66 iken kontrol grubunda bulunan kadın katılımcıların ortalama ve standart sapma değeri $24,62 \pm 7,41$, medyan değeri 24, minimum değeri 15 ve maksimum değeri 45'tir. Deney grubunda bulunan kadın katılımcıların bournemmouth boyun anketinden almış olduğu puan ortalaması kontrol grubunda bulunan katılımcılardan daha yüksektir.

Tablo 7

Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Ön Test ile Son Test Değerlerinin Kontrol ve Deney Grubu Arasındaki Farklılığının Yaş Değişkenine Göre Analizi

			n	Ortalama	SS	Medyan	Min	Max	Z	p
Boyun Özürüllük Sorgulama Anketi	20-30 yaş arası	Deney Grubu	13	15,38	7,49	15,00	5,00	32,00	-1,062	0,288
		Kontrol Grubu	15	12,33	7,00	11,00	3,00	26,00		
	31-40 yaş arası	Deney Grubu	10	14,60	7,23	14,00	5,00	27,00	-0,615	0,538
		Kontrol Grubu	5	11,60	6,19	10,00	4,00	21,00		
Bournemmouth Boyun Anketi	41 yaş ve üzeri	Deney Grubu	3	9,33	4,04	10,00	5,00	13,00	0,000	1,000
		Kontrol Grubu	4	11,75	11,12	9,50	1,00	27,00		
	20-30 yaş arası	Deney Grubu	13	32,62	13,29	33,00	11,00	64,00	-0,576	0,564
		Kontrol Grubu	15	30,20	14,58	26,00	13,00	63,00		
Melzack Ağrı Anketi	31-40 yaş arası	Deney Grubu	10	32,00	14,28	27,00	15,00	66,00	-1,599	0,110
		Kontrol Grubu	5	23,00	3,81	21,00	19,00	28,00		
	41 yaş ve üzeri	Deney Grubu	3	23,67	8,96	19,00	18,00	34,00	-0,178	0,858
		Kontrol Grubu	4	20,75	6,24	20,00	14,00	29,00		
Melzack Ağrı Anketi	20-30 yaş arası	Deney Grubu	13	70,46	7,29	70,00	59,00	85,00	-1,223	0,221
		Kontrol Grubu	15	66,00	7,48	67,00	50,00	75,00		
	31-40 yaş arası	Deney Grubu	10	65,40	8,82	67,00	51,00	76,00	-0,123	0,902
		Kontrol Grubu	5	65,60	7,96	65,00	56,00	75,00		
Melzack Ağrı Anketi	41 yaş ve üzeri	Deney Grubu	3	58,67	2,52	59,00	56,00	61,00	-1,061	0,289
		Kontrol Grubu	4	66,75	10,08	67,50	55,00	77,00		

Mann-Whitney U Testi; $p < 0,05$

30 yaş arası, 31-40 yaş arası ve 41 yaş üzeri katılımcıların boyun özürlülük sorgulama anketi, Bournemouth boyun anketi ve Melzack ağrı anketi ön test değerleri ile gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 8

Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Ön Test ile Son Test Grup içi Farklılığının Analizi

			n	Ortalama	SS	Medyan	Min	Max	W-C	p
Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi	Deney	Ön Test	26	14,38	7,12	13,00	5,00	32,00	-4,487	<0,001
	Grubu	Son Test	26	9,42	6,70	8,50	,00	24,00		
	Kontrol	Ön Test	24	12,08	7,26	10,50	1,00	27,00	-4,299	<0,001
	Grubu	Son Test	24	7,21	6,16	5,50	,00	20,00		
Bournemouth Boyun Anketi	Deney	Ön Test	26	31,35	13,14	28,00	11,00	66,00	-4,468	<0,001
	Grubu	Son Test	26	23,65	13,81	21,00	7,00	60,00		
	Kontrol	Ön Test	24	27,13	12,41	24,50	13,00	63,00	-4,303	<0,001
	Grubu	Son Test	24	20,08	13,63	17,50	7,00	59,00		
Melzack Ağrı Anketi	Deney	Ön Test	26	67,15	8,34	67,50	51,00	85,00	-3,782	<0,001
	Grubu	Son Test	26	65,85	8,53	65,00	50,00	86,00		
	Kontrol	Ön Test	24	66,04	7,65	66,50	50,00	77,00	-3,844	<0,001
	Grubu	Son Test	24	64,50	7,74	65,50	49,00	76,00		

Wilcoxon Testi; $p<0,05$

Deney grubu boyun özürlülük sorgulama anketi ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Ön test ortalama ve standart sapma değeri $14,38\pm 7,12$, medyan değeri 13, minimum değeri 5 ve maksimum değeri 32, son test ortalama ve standart sapma değeri ise $9,42\pm 6,70$, medyan değeri 8,5, minimum değeri 0 ve maksimum değeri 24'tür. Deney grubuna test uygulandıktan sonra boyun özürlülük sorgulama anketi ortalaması azalmaktadır.

Kontrol grubu boyun özürlülük sorgulama anketi ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Ön test ortalama ve standart sapma değeri $12,08\pm 7,26$, medyan değeri 10,5, minimum değeri 1 ve maksimum değeri 27, son test ortalama ve standart sapma değeri ise $7,21\pm 6,16$, medyan değeri 5,5, minimum değeri 0 ve maksimum değeri 20'dir. Kontrol grubuna test uygulandıktan sonra boyun özürlülük sorgulama anketi ortalaması azalmaktadır.

Deney grubu Bournemouth boyun anketi ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Ön test ortalama ve standart sapma değeri $31,35\pm 13,14$, medyan değeri 28, minimum değeri 11 ve maksimum değeri 66, son test ortalama ve standart sapma değeri ise $23,65\pm 13,81$, medyan değeri 21, minimum değeri 7 ve maksimum değeri 60'tır. Deney grubuna test uygulandıktan sonra Bournemouth boyun anketi ortalaması azalmaktadır.

Kontrol grubu Bournemouth boyun anketi ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Ön test ortalama ve standart sapma değeri $27,13\pm12,41$, medyan değeri 24,5, minimum değeri 13 ve maksimum değeri 63, son test ortalama ve standart sapma değeri ise $20,08\pm13,63$, medyan değeri 17,5, minimum değeri 7 ve maksimum değeri 59'dur. Kontrol grubuna test uygulandıktan sonra Bournemouth boyun anketi ortalaması azalmaktadır.

Deney grubu Melzack ağrı anketi ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Ön test ortalama ve standart sapma değeri $67,15\pm8,34$, medyan değeri 67,5, minimum değeri 51 ve maksimum değeri 85, son test ortalama ve standart sapma değeri ise $65,85\pm8,53$, medyan değeri 65, minimum değeri 50 ve maksimum değeri 86'dır. Deney grubuna test uygulandıktan sonra Melzack ağrı anketi ortalaması azalmaktadır.

Kontrol grubu Melzack ağrı anketi ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Ön test ortalama ve standart sapma değeri $66,04\pm7,65$, medyan değeri 66,5, minimum değeri 50 ve maksimum değeri 77, son test ortalama ve standart sapma değeri ise $64,50\pm7,74$, medyan değeri 65,5, minimum değeri 49 ve maksimum değeri 76'dır. Kontrol grubuna test uygulandıktan sonra Melzack ağrı anketi ortalaması azalmaktadır.

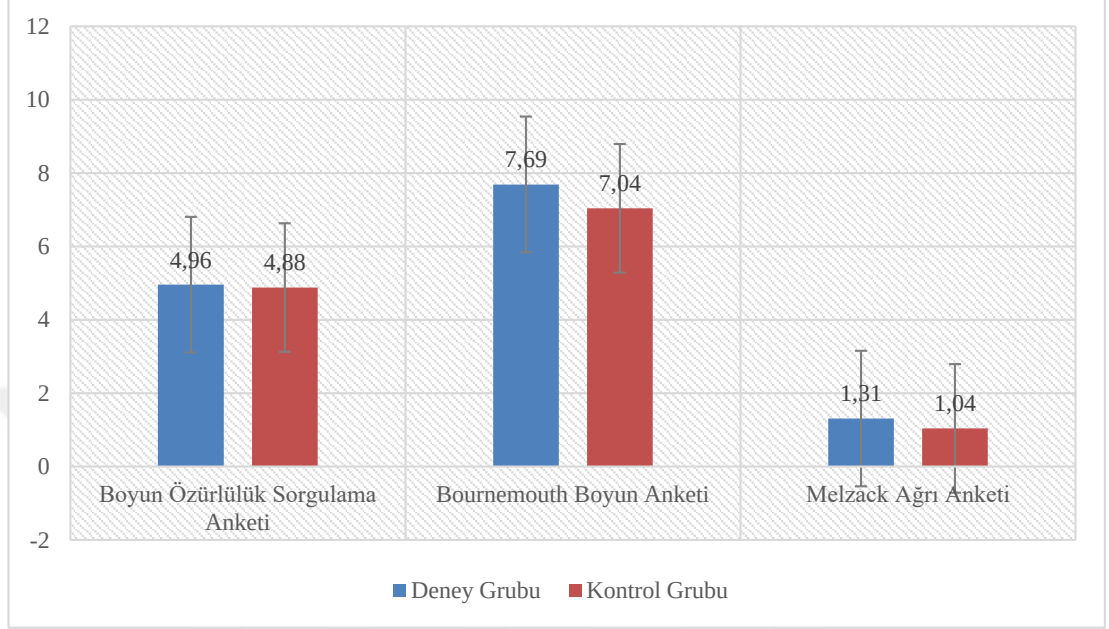
Tablo 9

Araştırmada Kullanılan Ölçeklere ait Ön Test ile Son Test Değerleri Arasındaki Farkın Deney ve Kontrol Grubu Arasındaki Farklılığının Analizi

		n	Ortalama	SS	Medyan	Min	Max	Z	p
Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi	Deney Grubu	26	4,96	1,54	5,00	8,00	2,00	0,040	0,968
	Kontrol Grubu	24	4,88	1,83	5,00	8,00	1,00		
Bournemouth Boyun Anketi	Deney Grubu	26	7,69	2,38	8,00	13,00	4,00	1,081	0,280
	Kontrol Grubu	24	7,04	2,27	6,00	13,00	4,00		
Melzack Ağrı Anketi	Deney Grubu	26	1,31	1,26	1,00	4,00	1,00	0,894	0,372
	Kontrol Grubu	24	1,04	1,28	2,00	4,00	1,00		

Boyun özürlülük sorgulama anketi, Bournemouth boyun anketi ve Melzack ağrı anketi ön test ve son test arasındaki fark ile gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı

farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Ancak tablo incelendiğinde ön test-son test arasındaki farkın deney gruplarında daha fazla olduğu görülmektedir. Deney gruplarındaki azalma kontrol grubuna göre daha fazladır.



Şekil 1. Boyun özürlülük, Bournemouth boyun ve Melzack Ağrı anketlerinden alınan puanların ön test-son test farklarının gruplara göre dağılımı

Bölüm 6

Tartışma

Çalışmamız, servikal disk hernisi olan hastalarda kayropraktik tedavinin ağrı etkinliğini incelemek, kayropraktik tedavinin ağrıda daha etkili bir yöntem olduğunu kanıtlamak amacı için yapılmıştır. Çalışmada servikal disk hernisi tanısı almış bireylerle fizyoterapi ve bir grubada fizyoterapiye ek olarak kayropraktik tedavi uygulandı. Elde edilen bulgular, bu tedavi yönteminin potansiyel etkisini tam olarak gösteremediği sonucuna ulaşmıştır. Bu bağlamda, elde edilen sonuçlardan kaynaklanan çeşitli konuları tartışarak ve gelecekteki araştırmalara dair önerilerde bulunarak bu önemli konuyu kapsamlı bir şekilde ele almak istiyoruz.

Elde edilen veriler, kayropraktik tedavinin fizyoterapi ile beraber uygulandığında servikal disk hernisi ağrısı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir. Manüel manipülasyonun, omurga hizalanmasını sağlayarak sinir sistemi üzerindeki baskıyı azaltabileceği düşünülmektedir (Dinich, 2013, s.4-5). Bu verileri inceledğimizde aynı sonuca varılmamıştır. Ancak, bu tedavi yönteminin ağrı mekanizmalarına etkilerini daha iyi anlamak için ileri düzeyde nörofizyolojik araştırmalara ihtiyaç vardır. Araştırmada bireysel faktörlerin rolü ön plana çıkmaktadır. Elde edilen bulgulara göre; hastalar arasında tedaviye verilen yanıtların heterojenliği, bireysel farklılıkların ve hastalığın özgünlüğünün göz önüne alınmasını gerektirir. Gelecekteki çalışmalarda, kayropraktik tedavinin etkinliğini belirleyen genetik, biyomekanik ve psikososyal faktörleri daha ayrıntılı bir şekilde değerlendirmek, tedavi planlarını kişiselleştirmek açısından önemlidir.

Kayropraktik uygulamaların boyun ağrısında olumlu etki sağladığı yönünde bulgular mevcuttur (Lippert ve Minor,2016). Bizim çalışmamızda kayropraktik tedavi uygulanan deney grubundaki verilerin kontrol gurubu verilerinden daha etkili olduğu ancak kendi içinde kıyaslandığında anlamlı bir fark bulunamadığı görülmüştür. Bu sonuçlarda bize sadece kayropraktik tedavinin etkisi için başka bir çalışma gereksinimi doğurmuştur. Ancak multidisipliner yaklaşımlar, servikal disk hernisi tedavisinde genellikle daha başarılı sonuçlar doğurabilir. Nitekim deney grubunda da bu bağlamda istatistiksel anlamda anlamlı fark bulunmuştur. Kayropraktik tedavinin, fizyoterapi, ilaç tedavisi ve cerrahi müdahale gibi diğer tedavi modaliteleriyle nasıl entegre edilebileceği konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Bu kombinasyonlar,

hastaların bireysel ihtiyaçlarına daha uygun tedavi planlarının oluşturulmasına yardımcı olabilir (Sargın ve ark.2020).

Servikal disk hernisi, Türkiye'de birçok araştırma ve çalışma konusu olmuştur. Bu çalışmalar genellikle hastalığın prevalansı, klinik özellikleri, tanı yöntemleri, tedavi seçenekleri ve sonuçları üzerine odaklanmıştır. Örneğin, Akyuva ve ark. (2020) tarafından yapılan epidemiyolojik çalışmalar, servikal disk hernisi prevalansını ve potansiyel risk faktörlerini incelemiştir. Bu çalışmalar genellikle yaş, cinsiyet, meslek, yaşam tarzı ve obezite gibi faktörlerin hastalık gelişimindeki rolünü araştırmıştır. Bizim çalışmamızla beraber bu konuda servikal disk hernisi vakalarında fizyoterapinin etkisinin olduğunu göstermiştir. Günümüzde artan servikal disk hernisi vakalarında ağrı yönetiminde de fizyoterapi desteği almanın etkisini göstermiş olduk. Rehabilitasyon ve fizyoterapi üzerine yapılan araştırmalar da hastaların tedavisinde önemli bir rol oynamıştır. Örneğin, Sargın ve ark. (2020) tarafından yapılan çalışma, servikal disk hernisi olan hastalarda fizik tedavi ve egzersiz programının etkinliğini değerlendirmiştir. Bu çalışma, fizik tedavi ve egzersiz programının ağrı şiddetini azaltmada ve fonksiyonel kapasiteyi artırmada etkili olduğunu göstermiştir.

Servikal disk hernisi tedavi seçenekleri üzerine yapılan klinik çalışmalar da önemlidir. Örneğin, Çağlar ve ark. (2019) tarafından yapılan çalışma, cerrahi ve konservatif tedavinin sonuçlarını karşılaştırmıştır. Bu çalışma, cerrahi tedavinin kısa vadeli ağrı kontrolü ve nörolojik iyileşme açısından etkili olduğunu ancak uzun vadeli yaşam kalitesi açısından fark olmadığını göstermiştir. Hastalığın klinik özellikleri ve komplikasyonları üzerine yapılan araştırmalar da servikal disk hernisi alanındaki bilgiyi artırmıştır. Bu çalışmalar genellikle hastaların semptomları, fizik muayene bulguları, nörolojik bozukluklar ve hastalığın ilerlemesi üzerine odaklanmıştır. Tüm bu araştırmalar, servikal disk hernisi hastalığının anlaşılması, tanı ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesi için önemli bilimsel katkılar sağlamaktadır (Singh ve diğ. 2014). Gelecekteki araştırmaların, hastalığın daha iyi yönetilmesi ve tedavi edilmesi için daha fazla bilgi ve anlayış sağlamaya devam etmesi beklenmektedir. Bu araştırmalar, sağlık uzmanlarına, hastaların yaşam kalitesini artırmak ve klinik uygulamaları geliştirmek için rehberlik etmektedir.

Bölüm 7

Sonuç ve Öneriler

- Fizyoterapi servikal disk hernisinin tedavisinde kullanılan non farmakolojik ve güvenilir bir tedavi yöntemidir.
- Konvansiyonel fizyoterapiye ek olarak uygulanan kayropraktik tedavi yöntemi sadece konvansiyonel fizyoterapi karşı herhangi bir üstünlüğü yoktur.
- Araştırma bulgularına dayanarak, kayropraktik tedavinin servikal disk hernisi olan hastalarda ağrı yönetimine entegre edilebileceği ve multidisipliner tedavi planlarının bir parçası olarak kullanılabileceği düşünülmektedir. Ancak, kayropraktik müdahalelerin uzun vadeli etkilerini değerlendiren daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.
- Servikal disk hernisi olan hastalarda kayropraktik tedavi, ağrı yönetimi stratejileri arasında umut verici bir seçenek olarak değerlendirilebilir. Bu tedavi yönteminin klinik uygulamalarda daha fazla kabul görmesi ve geniş çaplı olarak benimsenmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇA

- Ağaoğlu, M., Salık, E., Mangan, G. M. ve Donat, A. (2018). D.D. Palmer'in "Innate Intelligence" Felsefesiyle başlayan kayropratik biliminin dünyada ve Türkiye'de yeri ve önemi. *J Tradit Complem Med*, 93-98. doi:10.5336/jtracom.2017-59160.
- Akman, Y. E., Yıldırım, T., Kacar, E., Akman, Y. E., Akova, B. ve Yazar, U. (2013). Comparison of surgical and conservative treatment results in cervical disc herniations. *Turkish Neurosurgery*, 23(2), 185-191.
- Aktoklu, M., Ünal, T. C. ve Bozan, T. Spontan regresyon gösteren servikal ve lomber disk hernisi: 3 olgu sunumu.
- Akyuva, Y., Kaplan, N., Urfalı, B., Özger, Ö., Civelek, E., Kabataş, S. ve Serarslan, Y. (2020). Lumbar disc herniation might spontaneously regress, while neuropathic pain might start: Retrospective clinical study. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 8(10), 2243-2247.
- Algun, C. (2013). *Fizyoterapi ve rehabilitasyon*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Arıncı, K. ve Elhan, A. (1993). Pelvis anatomisi. K. Arıncı (Ed.), *Anatomi I - Hareket sistemi* (ss. 24-32). Ankara: A. Ü. Tıp Fak. Anatomi Bilim Dalı.
- Aydoğan, S. (2009). *Bel ağrısında farklı fizyoterapi programlarının etkinliğinin karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Balcıoğlu H., Ünlüoğlu İ. ve Bilgin M., (2017). Aile hekimliği polikliniğine mekanik bel ağrısı nedeni ile başvuran hastaların tercih ettikleri tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi. *Ankara Med J.*, 17(2), 26-119.
- Bang, M. ve Deyle, G. (2000). Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 30, 126-137.
- Bergmann, T. ve Peterson, D. (2010). *Chiropractic technique: Principles and Procedures*. St. Louis, Mo.: Mosby/Elsevier.
- Bryans, R. ve ark. (2011). Evidence-based guidelines for the chiropractic treatment of adults with neck pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 34(2), 83-107.
- Buko, H. (2006). *Servikal disk hernisine bağlı akut boyun ağrısında düşük doz lazer tedavisinin etkinliğini* (Uzmanlık tezi). Adana.
- Chaibi, A. ve ark. (2017). Chiropractic spinal manipulative therapy for migraine: A three-armed, single-blinded, placebo, randomized controlled trial. *European Journal of Neurology*, 24(1), 143-153.

- Coulter, I. D. ve ark. (2018). Manipulation and mobilization for treating chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis. *The Spine Journal*, 18(5), 866-879.
- Cyriax J. (1980). *Schools of thought on manipulation: The slipped disc*. Farnborough: Gower Publishing.
- Çağlar, N. S., Bayramoğlu, B., Tekeoğlu, İ. ve Kahraman, T. (2019). The effectiveness of guided exercise program after surgery in patients with cervical disc herniation: A prospective study. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 53(4), 297-303.
- Çimen, A. (2007). Omurganın servikal bölümü ve ağrı. *Ağrı*, 19(2), 13-19.
- Dinich, P. (2013). *Chiropractic and health*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Ergun, N. ve Baltacı, G. (1997). *Spor yaralanmalarında fizyoterapi ve rehabilitasyon prensipleri*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları.
- Erman, T. (2009). Servikal disk hastalığında patogenezi. R. K. Koç (Ed.). *Servikal dejeneratif disk hastalığı ve üst ekstremité tuzak nöropatileri* (ss. 31-40). Türk NöroGirürji Derneği Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Öğretim ve Eğitim Grubu Yayınları.
- Esposito, S. ve Philipson, S. (2005). *Spinal adjustment technique: The chiropractic art*. S. Philipson and S. Esposito.
- Gary, C. (2005). The vertebral column. N. Levangie ve K. Pamela (Ed.). *Joint structure and function: a comprehensive analysis* (4. Baskı, ss. 141-192). Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Globe, G. A. ve ark. (2015). Chiropractic management of low back disorders: Report from a consensus process. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 38(3), 133-141.
- Gür, A., Nas, K., Çevik, R. ve ark. (2000). Kronik bel ağrılı bireylerimizin etyolojik yönden değerlendirilmesi. *Romatizma*, 15, 191-198.
- Hains G. (2002). Locating and treating low back pain of myofascial origin by ischemic compression. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 46(4), 257-264.
- Hepgüler, S. ve Atamaz, F. (2004). Boyun ağrıları. H. Oğuz, E. Dursun ve N. Dursun (Ed.). *Tıbbi rehabilitasyon* (2. Baskı, ss. 1081-1114). İstanbul.
- Hicks, G. E., Fritz, J. M., Delitto, A. ve Mishock, J. (2003). Interrater reliability of clinical examination measures for identification of lumbar segmental instability. *Arch Phys Med Rehabil*, 84(12), 1858-1864.

- Hoskins, W. ve Pollard, H. (2010). The effect of a sports chiropractic manual therapy intervention on the prevention of back pain, hamstring and lower limb injuries in semi-elite Australian Rules footballers: A randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11(1), 64.
- Kapandji, I. (1987). *Physiology of the Joints* (5. Baskı). Churchill Livingstone.
- Kesson, M. ve Atkins, E. (1998). The cervical spine. M. Kesson ve E. Atkins (Ed.). *Orthopaedic medicine: A practical approach* (1. Baskı, ss. 216-261). Plymouth: Butterworth- Heinemann.
- Kılıç, Z. (2009). *İnmeli hastalarda santral ağrı değerlendirmesi* (Uzmanlık tezi). İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği.
- Kim, H. B. ve Bae, S. S. (1998). Kaltenborn's joint mobilization techniques. *The Journal of Korean Academy of Orthopedic Manual Physical Therapy*, 4(1), 35-43.
- Kristjansson, E. (2005). The cervical spine and proprioception. J. Boylin ve G. Jull (Ed.). *Grieve's modern manual therapy: The vertebral column* (3. Baskı, ss. 243–256). Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Lippert, L. ve Minor, M. (2006). *Laboratory manual for clinical kinesiology and anatomy* (4. Baskı). FADavis Co.
- Lippert, S. L. (2006). Neck and trunk. S. L. Lippert (Ed.). *Clinical kinesiology and anatomy* (4. Baskı, ss. 183-204). Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Lynton, G. ve Singer, K. (1998). Volume 3: Clinical anatomy and management of cervical spine pain. *Clinical anatomy and management of back pain series*. Edinburgh: Butterworth-Heinemann.
- Mangan, M. G. (2017). *Kayropraktik tarihi, felsefesi ve etiği*. İstanbul: Yükcünç Yayınları.
- Mehmet Beyazova, Y. G. K. (2011). Fiziksel tıp ve rehabilitasyon. M. Beyazova (Ed.). *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon* (Cilt 2). Güneş Tıp Kitabevi.
- Meyer, E. M. (2013). *A comparison of mobilisation and exercise in the treatment of chronic non-specific neck pain* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Chiropractic Durban University of Technology.
- Micozzi, M. (2018). *Fundamentals of complementary, alternative, and integrative medicine*. St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Mirzai, H., Umur, A. Ş., Barutçuoğlu, M., Tosun, C. ve Akbaşak, A. (2003). Servikal disk hernisinde spontan rezorbsiyon (Bir olgu sunumu). *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 23(6), 480-482.
- Nachemson, A. L., Waddell, G. ve Norlund, A. I. (2000). Epidemiology of neck and low back pain. A. L. Nachemson ve B. Jonsson (Ed.). *Neck and back pain: The*

scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment (ss. 165-188). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.

Netter, F. H. (2007). *The netter collection of medical illustrations nervous system*. New York: Elsevier Saunders.

Netter, F. H. (2014). *Atlas of human anatomy*. Elsevier Health Sciences.

Ombregt, L. (2013). *A system of orthopaedic medicine-E-Book*. Elsevier Health Sciences, Belgium.

Palastanga, N., Field, D. ve Soames, R. (2002). *Anatomy and human movement*. N. Palastanga, D. Field ve R. Soames (Ed.). (4. Baskı, ss. 492-540). Edinburgh: Butterworth- Heinemann.

Panjabi, M. M. (2003). Clinical spinal instability and low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 13(4), 371-379.

Pickar, J. G. ve Wheeler, J. D. (2001). Response of muscle proprioceptors to spinal manipulative-like loads in the anesthetized Cat. *J Manipulative Physiol Ther*, 24, 2-11.

Puentedura, E. (2018). *Clinical orthopaedic rehabilitation: A team approach*. Elsevier. doi:10.1016/B978-0-323-39370-6.00078-0

Robertson, V., Ward, A., Low, J., Reed, A. ve MCSP, D. (2006). *Electrotherapy explained: Principles and practice*. Elsevier Health Sciences.

Sallet, P., Mathieu, R., Fenech, G. ve Baverel, G. (2006). Physiological differences of elite and professional road cyclists related to competition level and rider specialization. *J Sports Med Phys*, 361-365.

Sargin, S., Sarı, Z., Aksoy, Y. E., Şahin, F. ve Çetin, A. (2020). Effectiveness of physical therapy and exercise program in patients with cervical disc herniation: A randomized controlled study. *Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions*, 20(3), 373-379.

Schneider, M. ve ark. (2015). Chiropractic management of fibromyalgia syndrome: A systematic review of the literature. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 38(9), 699-712.

Senzon, S. A. (2018). The chiropractic vertebral subluxation part 1: Introduction. *Journal of Chiropractic Humanities*, 25, 10-21.

Servikal disk hernisi tanı ve tedavi yaklaşımlarında yeni gelişmeler: Literatür derlemesi. *Journal of Orthopedic Research*

Servikal disk hernisi tedavisinde fizyoterapi protokollerinin karşılaştırılması: Randomize kontrollü çalışma. *Journal of Physical Therapy*

Servikal disk hernisi tedavisinde minimal invaziv cerrahi yaklaşımların etkinliği: Retrospektif çalışma. *Journal of Spinal Surgery*

- Singh, V., Nasim, S. ve Bhatnagar, G. (2014). *Anatomy of upper limb and thorax* (2. Baskı). India: Elsevier.
- Snell, R. S. (1997). *Klinik anatomi* (M. Yıldırım, Çev.). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Swartz, E. E., Floyd, R. T. ve Cendoma, M. (2005). Cervical spine functional anatomy the biomechanics of injury due to compressive loading. *J Athl Train*, 40(3), 155-161.
- Şar, C. (2004). Servikal omurganın dejeneratif hastalığı ve tedavisi. *Aktüel Tıp Dergisi*, 9(4), 47-51.
- Şimşek, N. (2003). *Elektroterapi ders notları*. Ankara: Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü Yayınları.
- Şimşek, S. (2011). Servikal disk hernileri. *Türkiye Klinikleri J Neurosurg-Special Topic*, 4, 103-107.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. Baskı). Boston: Allyn & Bacon.
- Taşkaynat, A. (2011). Boyun ağrısı ve nedenleri ve muayenesi. M. Beyazova ve Y. G. Kutsal (Ed.). *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon* (2. Baskı). Ankara.
- Teodorczyk-Injeyan, J. A. ve ark. (2008). Spinal manipulative therapy reduces inflammatory cytokines but not substance P production in normal subjects. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 31(1), 14-24.
- Tezvaran, Z. (2010). *Kronik bel ve boyun ağrısı olan üniversite öğrencilerinde depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi düzeyleri* (Uzmanlık tezi). Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Tortora, G. J. ve Derrickson, B. (2010). *Principles of anatomy and physiology*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Turner-Stokes, L. ve Jackson, D. (2002). Shoulder pain after stroke: A review of the evidence base to inform the development of an integrated care pathway. *Clin Rehabil*, 16, 276-298.
- Vernon, H. ve ark. (2009). Biological mechanisms of manual therapy in chronic pain: A cellular perspective. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 17(3), 125E-134E.
- Waldman, S. D. (2006). *Physical diagnosis of pain: An atlas of signs and symptoms*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Wilson, K., Swincer, K. ve Vemulpad, S. (2007). Public perception of chiropractic: A survey. *Chiropractic Journal of Australia*, 37, 135-140.
- Yaycıoğlu, S. ve Gökpınar, D. (2003). Klinik araştırma anterior girişimle ameliyat edilen servikal disk hernilerinin değerlendirilmesi (Servikal disk ameliyatı). *Adü Tıp Fakültesi Dergisi*, 4(2), 11-14.

Yıldız, M., Tuna, H. ve Kokino, S. (2005). Kronik boyun ağrılı olgularda spinal mobilite, ağrı ve özürlülük ilişkisinin değerlendirilmesi. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 51(4), 127-130.



