

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

KAYROPRAKTİK TEDAVİ ALMIŞ BİREYLERİN
KAYROPRAKTİK TEDAVİYE BAKIŞ AÇILARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DİLARA SATAR KALPAKLI

İSTANBUL 2024

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

KAYROPRAKTİK TEDAVİ ALMIŞ BİREYLERİN KAYROPRAKTİK
TEDAVİYE BAKIŞ AÇILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DİLARA SATAR KALPAKLI

TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ ALI VEYSEL ÖZDEN

İSTANBUL 2024



BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

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

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Program Adı:	Kayropraktik Yüksek Lisans Programı
Öğrencinin Adı Soyadı:	Dilara Satar Kalpaklı
Tezin Adı:	KAYROPRAKTİK TEDAVİ ALMIŞ BİREYLERİN KAYROPRAKTİK TEDAVİYE BAKIŞ AÇILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
Tez Savunma Tarihi:	05.06.2024

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

Doç. Dr. Yücel Batu SALMAN
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 Ali Veysel ÖZDEN	Bahçeşehir Üniversitesi	
2. Üye (Kurum İçi):	Dr.Öğr.Üyesi Berkay E. PEHLIVANOĞLU	Bahçeşehir Üniversitesi	
3. Üye (Kurum Dışı):	Dr.Öğr.Üyesi Şule OKUR	İstanbul Yeniüzyıl Üniversitesi	



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 : DİLARA SATAR KALPAKLI

İmza :

ÖZ

KAYROPRAKTİK TEDAVİ ALMIŞ BİREYLERİN KAYROPRAKTİK TEDAVİYE BAKIŞ AÇILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

KALPAKLI SATAR, DİLARA

Kayropraktik Yüksek Lisans Programı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ali Veysel ÖZDEN

Haziran 2024, 46 sayfa

Çalışmanın amacı kayropraktik tedavi almış bireylerin kayropraktik tedaviye bakış açılarının değerlendirilmesidir. Bel ağrısı şikayetiyle gelen hastaların tedaviden önce ve tedavi aldıktan 1 ay sonrasındaki ağrı, fonksiyonel ve yaşam kalitesi durumları ölçülmüştür. Tedavi aldıktan 1 ay sonrasındaki kayropraktiğe bakış açılarını ve tedavilerine yönelik memnuniyetleri 10 puanlık likert tipinde bir ölçekle değerlendirilmiştir. Hastalara demografik durumlarının yanı sıra VAS, Oswestry, SF-36 ölçekleri tedavi öncesi ve tedaviden 1 ay sonra uygulanmıştır. Araştırmaya 52'si kadın, 42'si erkek olmak üzere toplam 94 kişi dahil edilmiştir. Bireylerin Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji, Ruhsal Sağlık, Sosyal İşlevsellik, Ağrı, Genel Sağlık Algısı ve SF36 puanları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış göstermiş olup ($p<0,05$), yaşam kalitesi puanları artmıştır. VAS ve Oswestry puanlarında tedaviden 1 ay sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Tedaviden 1 ay sonrasında memnuniyet durum ortalaması 10 üzerinden 8 bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kayropraktik, Bel ağrısı, Yaşam kalitesi, Memnuniyet, Ağrı

ABSTRACT

EVALUATION OF THE PERSPECTIVES OF INDIVIDUALS WHO RECEIVED CHIROPRACTIC TREATMENT TO CHIROPRACTIC TREATMENT

KALPAKLI SATAR, DİLARA

Master's Program in Chiropractic

Supervisor: Asst Prof Dr Ali Veysel ÖZDEN

June 2024, 46 pages

The aim of the study is to evaluate the perspectives of individuals who have received chiropractic treatment. Pain, functional and quality of life status of patients complaining of low back pain were measured before and 1 month after treatment. Their perspectives on chiropractic and their satisfaction with their treatment 1 month after receiving treatment were evaluated with a 10-point Likert-type scale. In addition to their demographic status, VAS, Oswestry, SF-36 scales were administered to the patients before and 1 month after treatment. A total of 94 people, 52 women and 42 men, were included in the research. Individuals' Physical Function, Physical Role Difficulty, Emotional Role Difficulty, Energy, Mental Health, Social Functioning, Pain, General Health Perception and SF36 scores increased statistically significantly ($p<0.05$), and their quality of life scores increased. It was determined that there was a statistically significant decrease in VAS and Oswestry scores 1 month after treatment ($p<0.05$). One month after the treatment, the average satisfaction level was found to be 8 out of 10.

Key words: Chiropractic, Low back pain, Quality of life, Satisfaction, Pain

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez sürecim boyunca değerli bilgilerini benimle paylaşan, desteğini esirgemeyen, süreci gerçekleştirmemi sağlayan çok değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ali Veysel ÖZDEN'e;

Yüksek lisans eğitim hayatım boyunca engin bilgilerinden ve tecrübelerinden yararlandığım değerli hocalarım DC. Mustafa AĞAOĞLU ve Dr. Ali DONAT'a;

Yüksek lisans tez dönemimde beni destekleyen, dinleyen ve bilgilerini esirgemeyen sevgili arkadaşım Dr. Öğr. Üyesi Burcu AKKURT'a;

Tüm hayatım boyunca beni destekleyen, bu günlere gelmemi sağlayan, beni koşulsuz seven sevgili annem, babam ve kardeşlerime;

Yanında her zaman varlığını hissettiğim, desteğimi hiçbir zaman esirgemeyen sevgili eşim Emre KALPAKLI'ya

Teşekkürlerimi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN	iii
ÖZ.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ	xi
RESİMLER ve ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
Bölüm 1	1
Giriş.....	1
1.1. Araştırmanın Kapsamı.....	1
1.2 Araştırmanın Amacı ve Önemi	1
Bölüm 2	2
Genel Bilgiler	2
2.1 Kayropratik Tanımı ve Tarihçesi	2
2.2 Kayropratik Endikasyonları ve Kontraendikasyonları	3
2.2.1. Kayropratik endikasyonlar.....	3
2.2.2. Kayropratik kontraendikasyonlar	4
2.3 Kayropraktistler ve Mesleki Yeterlilikleri	4
2.4 KayropratikUygulamaları ve Teknikleri	5
2.4.1 Kayropratik Uygulamaları	5
2.4.1.1. Diversified Tekniği.....	6
2.4.1.2. Aktivatör Tekniği	6
2.4.1.3. Gonstead Tekniği.....	6
2.4.1.4. Cox Fleksiyon/Distraksiyon Tekniği.....	6

2.4.1.5. Thompson Drop Tekniği.....	7
2.4.1.6. Sakro-Oksipital Teknik.....	8
2.4.1.7. Palmer Upper Cervical Tekniği	8
2.4.1.8. Logan Basic Tekniği.....	8
2.4.2 Kayropratik Adjustment Teknikleri.....	9
2.4.2.1. Düşük hız Tekniği	12
2.4.2.2. Yüksek Hız ve Düşük Amplitüdlü (HVLA) İtme Tekniği	12
2.4.2.3. İmpulse İtme Tekniği.....	12
2.4.2.4. Recoil İtme Tekniği	12
2.4.2.5. Body Drop İtme Tekniği.....	13
2.4.2.6. Kaldıraç hareketleri tekniği	14
2.4.2.7. Çoklu itme tekniği	14
2.4.2.8. Ekstansiyon itme tekniği	14
2.4.2.9. Rotasyonlu itme ve rotatory break tekniği.....	14
2.4.2.10. Test itmesi.....	16
2.5. Lomber Bölge Anatomisi	16
2.5.1. Lomber Bölge Omurgası	16
2.5.2 İntervertebral diskler.....	17
2.5.3 Faset Eklemler	20
2.5.4 Lomber Bölgenin Ligamanları.....	20
2.5.5 Lomber bölgenin kasları	22
2.5.6 Lomber bölge sinir innervasyonları	24
İntervertebral diskin innervasyonu	25
2.6 Lomber bölgede ağrı	25
2.7 Bel Ağrısının Tedavisi	26
2.7.1. Bel Ağrılarında Farmakolojik Tedaviler.....	27

2.7.2. Bel Ağrılarında Non-farmakolojik Yaklaşımlar	27
2.8 Kayropraktik uygulamaların bel ağrıları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisi.....	28
Bölüm 3	29
Yöntem	29
3.1 Araştırma Modeli	29
3.2 Evren ve Katılımcılar/Çalışma Grubu	29
3.3 Verilerin Toplanması	30
3.4 Veri Toplama Araçları	30
3.5 Verilerin Analiz İşlemleri	30
Bölüm 4 Bulgular	32
4.1 Örneklemin Demografik ve Tanımlayıcı Özellikleri.....	32
4.2 Ölçüm Araçlarına İlişkin İç Tutarlılıklar	33
4.3 SF 36 Yaşam Kalitesi Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi.....	33
4.4 Oswestry Bel Ağrısı Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi	35
4.5 VAS Ağrı Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi	35
4.6 Ölçüm Araçlarına İlişkin Ön Test ve Son Test Sonuçları	36
4.7 Sosyodemografik Özelliklere Göre Memnuniyet Puanlarının Karşılaştırması	40
4.8 Katılımcıların Ön Test SF 36 Puanları Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Karşılaştırması	41
4.9 Katılımcıların Son Test SF-36 Puanları Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Karşılaştırması	43
4.10 Oswestry Bel Ağrısı Ölçümlerinin Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırması	46
4.11 VAS Ölçümlerinin Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırması	47
Bölüm 5	48

Tartışma.....	48
Bölüm 6	51
Sonuç ve Öneriler.....	51
KAYNAKÇA	52
EKLER	58



TABLÖLAR LİSTESİ

TABLÖLAR

Tablo 1 Kullanım Yüzdesine Göre Kayropratik Teknikler.....	5
Tablo 2 Omurun Belli Başlı Noktaları	10
Tablo 3 Eklemlerde Kavitasyonun Oluşmasına Neden Olan Etmenler	11
Tablo 4 Bel Ağrısı Nedenleri	26
Tablo 5 Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri.....	32
Tablo 6 Ölçüm Araçlarına İlişkin İç Tutarlılıklar	33
Tablo 7 SF 36 Yaşam Kalitesi Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi	34
Tablo 8 Oswestry Bel Ağrısı Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi	35
Tablo 9 VAS Ağrı Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi.....	36
Tablo 10 Ölçüm araçları arasındaki ilişki (ön test).....	38
Tablo 11 Ölçüm araçları arasındaki ilişki (son test)	38
Tablo 12 Sosyodemografik Özelliklere Göre Memnuniyet Puanlarının Karşılaştırması	40
Tablo 13 Sosyodemografik Özelliklere Göre SF 36 Puanlarının Karşılaştırılması (Ön test)	42
Tablo 14 Sosyodemografik Özelliklere Göre SF 36 Puanlarının Karşılaştırılması (Son test).....	45
Tablo 15 Bel Ağrısı Ölçümlerinin Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırması	46
Tablo 16 VAS Ölçümlerinin Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırması	47

RESİMLER ve ŞEKİLLER LİSTESİ

RESİMLER

Resim 1 Cox Masası Ve Uygulama Örneği	7
Resim 2 Uygulama Sedyesi	7
Resim 3 Sakro-Oksipital Tekniğin Uygulanışı	8
Resim 4 Bel bölgesine uygulanan Logan Basic Tekniği	9
Resim 5 Body Drop İtme Tekniği	13
Resim 6 Rotasyonlu İtme ve Rotatory Break Tekniği	15
Resim 7 Omurganın Anterior Kasları	23
Resim 8 Multifidus, Rotator ve İntertransversari Kasları	24
Resim 9 Konus Medullaris, Kauda Ekina	24

ŞEKİLLER

Şekil 1 Lomber omurganın görünümü	17
Şekil 2 Yaşa Bağlı Olarak Diskin Beslenmesi	18
Şekil 3 İntervertebral Diskin Annulus Fibrosusun Birbirini Çaprazlayan Lifleri.....	19
Şekil 4 Faset eklemler	20
Şekil 5 PLL,LF,SL ve IL	22
Şekil 6 ALL görülmekte.....	22
Şekil 7 SF-36 Alt Parametrelerinin ÖnTest ve Son Test Sonuçlarının Grafikle Gösterimi.....	35

KISALTMALAR LİSTESİ

EHA	Eklem Hareket Açıklığı
HVLA	High-Velocity Low-Amplitude
MSS	Merkezi Sinir Sistemi



Bölüm 1

Giriş

1.1. Araştırmanın Kapsamı

Kayropraktörlere yönelik en sık başvuru bel ağrısından (%49,7) kaynaklı olmaktadır (Beliveau vd., 2017). Kayropraktik tedavi bel ağrılarında literatür tarafından desteklenmektedir. Ancak toplum tarafından tam olarak benimsenip anlaşılmaktan uzak bir tedavi yöntemidir. Bununla birlikte kayropraktik tedavi alan kişilerin de tedaviden beklentileri, tedavinin bitiminden sonraki süreçlerinde düşünceleri ve tedavinin etkinliğinin devam edip etmediği literatür kapsamında eksikliği olan kavramlardır. Bu bağlamda yapmış olduğumuz çalışma bu sorunlar üzerinden yapılmıştır.

1.2 Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yapılan bu çalışmada amaç kayropraktik tedavi yaklaşımlarının kişilerin memnuniyet düzeylerini ölçmektir. Dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde sık bir şekilde görülen bel ağrısıyla kliniklere başvuran kişilerin kayropraksiyle ilgili memnuniyetlerini ölçmek, ağrı düzeylerini sorgulamak ve yaşam kalitelerinin nasıl olduğunu araştırmaktır.

Bölüm 2

Genel Bilgiler

2.1 Kayropraktik Tanımı ve Tarihçesi

Kayropraksi, kas iskelet sisteminin problemlerine yönelik tanının koyulabildiği ve buna yönelik tedavilerin planlandığı, problemlerin önlenmesine yönelik yaklaşımların sergilendiği sıklıkla omurgaya yönelik manipülasyonları içeren bir tedavi şeklidir. Temel amaç vücudun iyileştirilmesidir. Elle yapılan tedavileri içeren dünyada en çok kullanılan tedavi şekillerinden bir tanesidir ve lisanslı bir sağlık mesleğidir (WHO, 2005) (WFC, 2001). İlaçsız ve cerrahisiz bir yaklaşımdır. Ağrı olmadan eklem hareket açıklığı (EHA) geri döndürülmesi amaçtır (Pickar & Wheeler, 2001).

Kayropraktik tedaviyi yapan kişilere kayropraktör denmektedir. Kayropraktistlere genelde gelen hastaların %60'ı bel ağrısı, %20'si boyun, omuz ve ekstremiteler gibi kas iskelet sistemi problemleri için gelirken %10'u migren gibi problemler yüzünden başvurur. Diğer %10'luk dilimdeyse bazı nöromusküler hastalıklar (dismenore, solunum ve sindirim disfonksiyonları gibi) yer almaktadır (WFC, 2001). Kayropraktörler en çok omurga manipülasyonunu (%79,3), yumuşak doku tedavisi (%35,1) ve hasta eğitimi (%31,3) tedavilerini kullanmaktadır (Beliveau vd., 2017). Kayropraktörler hastadan detaylı bir anamnez alırlar, hastayı muayene edip buna göre bir tanı koyarlar.

Ülkeden ülkeye kayropraktik uygulamaların yönetmelikleri farklılık göstermektedir. Örneğin 68 ülkede (ABD, Kanada ve bazı Avrupa ülkelerinde vb) yasal olarak uygulama onaylanmıştır ve resmiyette bazı üniversitelerde bölümler açılmıştır ve en önemlisi meslek yasaları düzenlenmiştir (WFC, 2001). Yaklaşık olarak 90 ülkede uygulanmaktadır. Ancak kayropraksi geri kalan 12 ülkede yasal değildir ve meslek tanımı yoktur (Stochkendahl vd., 2018).

Adını Yunanca “prakticos” (pratik) ve “chiro” (el) kelimelerinden alan kayropraktinin kökeninin 1800'lü yıllarda başladığı bilinse de aslında antik zamanlara dayanmaktadır. Çin, Tibet ve Mısır'daki tıbbi araştırmalarda bazı manipülatif yöntemler göze çarpmıştır. Yine milattan sonra Galen ve Celsus' un manipülatif

tedavilere yönelik araştırmaları ve çalışmaları bulunmaktadır (Peterson & Bergmann, 2011).

1895 yılında tüm hastalıkların %95' inin omurların yer değiştirmesiyle geri kalan hastalıklarında eklemlerdeki sublüksasyonlarla alakalı olduğu düşünölmekteydi. Kayropraktiğin babası olarak kabul edilen DD Palmer, düşme sonucu işitme kaybı yaşayan bir hastaya T4 manipölasyonu uyguladıktan sonra işitme duyusunun yerine geldiğini bildirmiştir. Daha sonra bir ortopedi okulu aan Palmer, kayropraktik tedavinin yayılmasını sağlamıştır. (Homola, 2006).

Kendi kliniğinde 2000' li yıllarda ilk kez kayropraktik tedavi yapmaya başlayan Dr Ayşegöl Öztürk ile kayropraktiğin ilk adımları ölkemizde atılmış, Dr. Mustafa Ağaoğlu' nun çabalarıyla da 2007 senesinde Kayropraktik Omurga Sağlığı Derneği kurulmuştur. Dr. Ağaoğlu ve Fzt. Mehmet Toprak' ın, Prof. Dr. Hasan Kerem Alptekin ve Prof. Dr. Orhan Babuccu'nun ortak çalışmasıyla 2015 yılında Yüksek Öğretim Kurulunun da onayıyla Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Türkçe Tezli Kayropraktik Yüksek Lisans Eğitimi açılmıştır. Enstitüde Tıp Faköltesi ile Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölöümünden mezun olanlara yönelik Kayropraktik Yüksek Lisans Eğitimi verilmektedir (Ağaoğlu vd., 2018).

2.2 Kayropraktik Endikasyonları ve Kontraendikasyonları

2.2.1. Kayropraktik endikasyonlar. Kayropraktik uygulamasının endikasyonları aşağıdaki gibidir:

1. Lomber spinal stenoz
2. Akut ve kronik bel ve boyun ağrısı
3. Radikölopatiler
4. Ani fleksiyon ve ekstansiyon zorlanmaları
5. Burkulmalar ve tendinitler
6. Skolyoz
7. Koksiks dislokasyonları
8. Eklem sublüksasyonu (sakroiliak eklem, omuz, kalça)
9. Akut ve kronik yumuşak doku yaralanmaları
10. Lomber, torakal ve servikal, bölge fitiklarının erken dönem tedavisi
11. Yaşlı popölasyonun muskuloskeletal sistem sorunları
12. Kronik servikal kaynaklı baş ağrısı

13. Eklemsel biyomekanik değişiklikler
14. Miyofasiyal ağrı sendromu (Yıldız & Ağaoğlu, 2013)

2.2.2. Kayropratik kontraendikasyonlar. Kayropratik uygulamasının kontraendikasyonları aşağıdaki gibidir:

1. Vertebral tümör
2. Akut fraktür
3. Hematom
4. Omurga ile ilgili subluksasyon
5. Odontoid hipoplazi
6. Disk hernisiyle birlikte olan ilerleyici nörolojik defisit
7. Osteomiyelit
8. İnstabil odontoid
9. Siringomiyeli
10. Osteoblastom
11. Anevrizmal kemik kisti
12. Spinal kord tümörü
13. Etiyolojisi bilinmeyen hidrosefali
14. Kemik kanseri
15. Osteoidosteoma
16. Kauda equina sendromu
17. Arnold Chiari malformasyonu
18. Menenjial tümör
19. Kas ve yumuşak dokuların neoplastik hastalıkları
20. Pozitif Kerning ya da Lhermit belirtileri
21. Post-op fiksasyon/stabilizasyon protezleri (Yıldız & Ağaoğlu, 2013)

2.3 Kayropraktistler ve Mesleki Yeterlilikleri

Kayropraktistler, mesleklerini icra etmeden önce belirli eğitimlerden geçmelidir (WHO, 2005). Kayropraktörün ilk işi hastadan detaylı bir öykü almaktır. Bunu detaylı fizik muayene izler. Hastanın fizik muayenesinde kas tonusu ve yumuşak dokunun palpasyonu ile değerlendirme yapılır. Hastanın ağrısı mutlaka sorgulanır. Bunun yanı sıra röntgen, EMG gibi değerlendirme yöntemleri yapılmaktadır (Peterson & Bergmann, 2011).

2.4 Kayropratik Uygulamaları ve Teknikleri

2.4.1 Kayropratik Uygulamaları

Kayropratik uygulamaların birbirine benzeyen ve birbirinden farklı noktaları vardır. Yaklaşık olarak 200 adet uygulama metodu bulunmaktadır. Yaygın olarak kullanılan Diversified Tekniği, Cox Fleksiyon/Ekstansiyon Metodu, Aktivator Metodu ve Thompson Drop Table Metodlarıdır. Kayropraktörler aldıkları eğitime ve el becerilerine göre bu tekniklerden birini veya bir kaçını kullanabilmektedir (Peterson & Bergmann, 2011). Kullanım yüzdesine göre kayropratik teknikler aşağıdaki gibidir. (Tablo 3) (Peterson & Bergmann, 2011)

Tablo 1

Kullanım Yüzdesine Göre Kayropratik Teknikler

Kayropratik Yöntem	Kullanım Yüzdesi
Diversified	%95,5
Aktivatör	%62,8
Gonstead	%58,5
Cox Fleksiyon/Distraksiyon	%58
Thompson Drop	%56
Sakro-Oksipital	%41,3
Palmer Upper Cervical	%28,8
Logan Basic	%28

(Kaynak: Chiropractic Technique: Principles and Procedures - David H. Peterson, Thomas F. Bergmann - Google Kitaplar)

2.4.1.1. Diversified Tekniği. Diversified tekniği kayropraktik alanında en yaygın kullanılan manipölasyon biçimlerinden biridir ve yalnızca manuel ayarlamalardan oluşur; hiçbir alet veya cihaz kullanılmaz ve tedavi süreci boyunca hasta yalnızca kayropraktör uzmanının el dokunuşlarını hisseder. Kayropraktör HVLA uygulaması yapar. Amaç omurganın hizalanmasını sağlamakla birlikte eklem fonksiyonlarını düzenlemek için kullanılır. Ancak bu teknik belli bir düzeltme şekline odaklanmaz. Tekniğin yan etkisi olmadığı gibi başka tıbbi yöntemlerle de kullanılabilir. (Ernst, 2008; Homola, 2006; Peterson & Bergmann, 2011)

2.4.1.2. Aktivatör Tekniği. Aktivatör isimli itme kuvveti sağlayan küçük bir cihazla yapılan ilgili eklemi veya omuru düzeltme amaçlı bir tekniktir. HVLA' ya alternatif olarak kullanılan bir tekniktir (Russell vd., 2016).

2.4.1.3. Gonstead Tekniği. Palmer-Gonstead tekniği olarak da bilinmektedir. Hastaya pozisyon vermek için özel yapılmış sandalye veya masa tercih edilmektedir. Kısıtlanmış eklem ve hastanın vücut konumunu değerlendirmek adına kullanılan direkt kemik üzerine uygulanan bir HVLA tekniğidir. Amaç omurun gövdesini disk üzerinde normal ağırlık taşıyan bir konuma ilerletebilmektir. En iyi Gonstead uygulaması posteriordan anteriora itme ile az veya hiç rotasyon olmaksızın meydana getirilir (LaPelusa & Bordoni, 2023).

2.4.1.4. Cox Fleksiyon/Distraksiyon Tekniği. Cox Table denilen özel bir spinal manipölasyon aletinde bir dizi tekrarlı ve yavaş sallanma hareketlerini içeren alt omurgaya germe uygulayarak yapılan manipölasyon uygulamasıdır. Bel bölgesindeki omurlarda -192 mmHg 'ye kadar intradiskal basıncı azaltmaktadır (Albano, 2017). (Resim 1)



Resim 1 Cox Masası ve Uygulama Örneği

(Kaynak: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28928498/>)

2.4.1.5. Thompson Drop Tekniği. Drop table adı verilen özel bir sedye ile uygulanan bir tekniktir. Drop table'ın burada 3 temel fonksiyonu vardır. Kayropraktisin itme kuvveti uygulamasıyla sedyenin düşüşü sırasında güvenli ve etkili adjustment meydana gelmiş olur. Amaç itme kuvvetine ince bir ayar vererek şiddeti masanın düşüşüyle hafifletmektir. Uygulayan kişide de aşınma ve yıpranmayı önler. Yüksek hız ve düşük amplitüdlü bir tekniktir. (Cooperstein & Gleberzon, 2004).



Resim 2 Uygulama Sedyesi

(Kaynak: <http://www.hollarchiropractic.com/thompson.html>)

2.4.1.6. Sakro-Oksipital Teknik. Bu teknik diğer refleks tekniklerinden farklı olarak daha geniş bir jargona sahiptir. Pelvik bloklar kullanılarak sinir sisteminin uyum sağlaması için lomber vertebraları hafif rotasyona ve basınca maruz bırakır, lokal konnektif dokuyu yeniden şekillendirir (Blum, 2015).



Resim 3 Sakro-Oksipital Tekniğin Uygulanışı

(Kaynak: <https://www.widebaychiropractic.com.au/sacro-occipital-technique>)

2.4.1.7. Palmer Upper Cervical Tekniği. Üst servikal bölgenin hizalanmasına odaklı hassas bir düzeltme tekniğidir. Yanlış hizalanmanın belirlenmesi için bir dizi röntgen çekimi yapılır. Yanlış hizalanma belirlendikten sonra da hassas düzeltme tekniği uygulanır. Amaç C1-C2 eklem disfonksiyonlarını düzelterek tüm vücuttaki problemlerin ele alınmasıdır (Cooperstein & Gleberzon, 2004).

2.4.1.8. Logan Basic Tekniği. Logan Basic tekniği hafif ve sürekli bir basınç içeren tekniktir. Sakrumda belli bir noktaya uygulanır. Bu teknik sakrum etrafındaki kas yapısını tüm omurgayı dengeleyebilmek için kaldırma sistemi gibi kullanır. Ağrı ve belirtileri azaltmak, kas dengesini yeniden sağlayabilmek bu tekniğin amaçlarındandır (Cooperstein & Gleberzon, 2004).



Resim 4 Bel Bölgesine Uygulanan Logan Basic Tekniği

(Kaynak:

https://www.researchgate.net/publication/272169100_Technique_Systems_in_Chiropractic)

2.4.2 Kayropratik Adjustment Teknikleri. Kayropratik Adjustment teknikleri, kayropraktistler tarafından en çok kullanılan tekniklerin başında gelmektedir. Adjustment terimi çoğu uygulamada kullanılan bir terimdir. Yüksek hızda düşük şiddette uygulanan itmeler, High-Velocity Low-Amplitude, yani HVLA olarak bilinmektedir. HVLA tekniği uygulayan kişinin kas gücü ve vücut ağırlığından kaynaklı kontrollü bir itme gücüyle belli bir yön ve ekseninde uygulanır. Biyomekaniksel bir tedavi yöntemi olan bu teknik amplitüd, zaman, ön yüklenme, uygulanan bölge ve uygulama yönü gibi birtakım parametreler içerir. Bununla birlikte uygulanan bölgenin doku esnekliği bu manevrayı etkileyen faktörlerden biridir. (Haldeman, 2005; Hatik & Demirbilek, 2020; Reed vd., 2018).

Uygulamalarda kısa kollu kaldırma tekniği uzun kollu kaldırma tekniğine göre daha avantajlıdır. Çünkü uygulanan kişinin fiziksel boyutları ne olursa olsun düzeltici itme manevrası için gerekli kuvvete olan ihtiyaç azalmaktadır. Kısa kaldırma kolu esnasında omurun belli başlı noktaları tercih edilir. Bu noktalar spinöz veya lateral

proseslerdir (Haldeman, 2005; Hatik & Demirbilek, 2020; Redwood & Cleveland, 2003). (Tablo 1)

Tablo 2

Omurun Belli Başlı Noktaları

Bölge	Tercih edilen noktalar
Tüm Omurga	Spinöz Proses
Servikal Bölge	Artiküler Prosesler ve Lamina
Torakal Bölge	Transvers Prosesler
Lumbal Bölge	Mamillar Prosesler

(Kaynak: Principles and Practice of Chiropractic, Third Edition - Google Kitaplar)

Uygulayıcı bel bölgesine kısa kaldıraç kollu uygulama yaparken hastanın belli bir lomber vertebraşının spinöz prosesi, laminası veya mamillar prosesi üzerine elinin hipotenar kısmı yada pisiform kemiğıyle uygulama yapar (Cao vd., 2013). 75 ila 225 mm aralığında, 220 ila 889 N kuvvete denk gelen, vertebraları hareket ettiren, faset eklemlerin ayrılmasını sağlayan bir kuvvet uygulanmaktadır. Bu kuvvet mekanik, nörolojik ve biyolojik birtakım etkilere yol açmaktadır. Başlangıçta planlanan yerden 10 mm'ye kadar mesafe ilk temas noktasıdır (The JAOA, 2016) (LaPelusa & Bordoni, 2023). Uygulama sırasında eklemlerin anatomik sınırları aşılmaz ve eklemlerde kavitasyon ve distraksiyon oluşturacak şekilde uygulama yapılmaktadır (Haldeman, 2005; Hatik & Demirbilek, 2020; Reed vd., 2018). Eklemlerde kavitasyonun oluşmasına neden olan etmenler Tablo 2' de yer almaktadır. (Tablo 1) (Redwood & Cleveland, 2003)

Tablo 3

Eklemlerde Kavitasyonun Oluşmasına Neden Olan Etmenler

Süre
Yüksek Hız
Düşük Amplitüd
Düzeltilici İtme Manevrası
Uygulama Öncesi Gerilim
Uygulama Esnasındaki Gerilim

(Kaynak: Fundamentals of Chiropractic: 9780323018128: Medicine & Health Science Books @ Amazon.com)

HVLA stratejisi EHA' yı ve disfonksiyonel eklemleri düzelterek artrokinematik sistemde bir takım biyomekaniksel düzeltilmeler sağlar (Alptekin, 2020; Yıldız & Ağaoğlu, 2013). HVLA' nın etkinliğinin altında yatan mekanizma tam olarak net değildir (The JOA, 2016). Ancak etkinliğine dair çeşitli hipotezler mevcuttur. Bir hipoteze göre itme kuvveti ile kasılmış bir kası germe amaçlanır. Ki bu sayede kas içciklerinden merkezi sinir sistemine (MSS) giden birçok afferent uyarı oluşur. MSS, kası gevşetmek amacıyla kas içciğine veya golgi tendon reseptörlerine uyarılar gönderir (Galindez-Ibarbengoetxea vd., 2017).

Nöroplastisite, motor nöron uyarılabilirliği ve kortikal uyarı artışı gibi bir takım nörofizyolojik değişikliklerin omurga stimülasyonundan sonra meydana geldiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Bir diğer hipoteze göre karbondioksit ve nitrojen dağılımı fonksiyonu etkilemektedir. Manipülatif bir uygulama esnasında sıvı formdaki karbondioksit eklemi her zamanki yerinden uzaklaştırır ve sıvı olan nitrojen hız ve kuvvetin etkisiyle emilir veya sıvı halden gaz hale geçer ve eklem normal eklem aralığına geri döner. Bu da göstermektedir ki EHA kavitasyon tarafından artırılmaktadır (Cao vd., 2013).

Karbondioksit kavitasyon yoluyla dağıldığı için eklemde duyulabilen bir pop sesine neden olur. Pop sesi sinovyal sıvıdaki gaz kabarcığının oluşmasına veya çökmesine bağlı olarak meydana gelir. Radyografik çalışmalar itme uygulamasından

sonra karbondioksit üretimi ve bozunması olduğunu buna bağlı olarak da eklem aralığının arttığını göstermiştir. Sinovyal sıvıda en fazla karışan gaz olduğu için karbondioksit seviyesindeki artış ile manipülasyon sonrasında hareket aralığını artırmanın mekanizması arasında bağıntı öne sürülmüştür. Pop sesinin çıkmayışı tekniğin başarı olarak uygulanmadığı anlamına gelmez. Karbondioksitin vazodilatatör etkisi sayesinde kan akımı ve hücreye ulaşan besin maddelerinde de artış meydana gelir (Cao vd., 2013; Galindez-Ibarbengoetxea vd., 2017).

Adjustment teknikleri hasta ve hastalığın durumuna göre modifiye edilebilir ve değiştirilebilir. Adjustment teknikleri aşağıdaki gibidir:

2.4.2.1. Düşük hız Tekniği. Düşük hız tekniği yavaş germelerin, itme-çekme kuvvetlerinin ve baskı uygulama tekniklerinin içinde bulunduğu pek çok tedavi yöntemini barındıran bir tekniktir (Schafer & Faye, 1989).

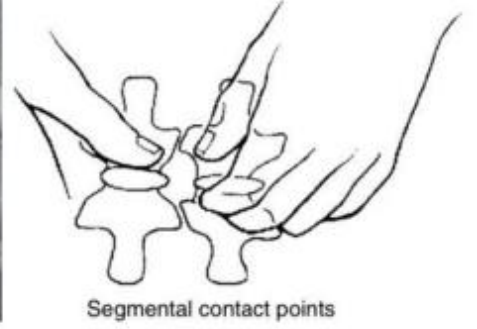
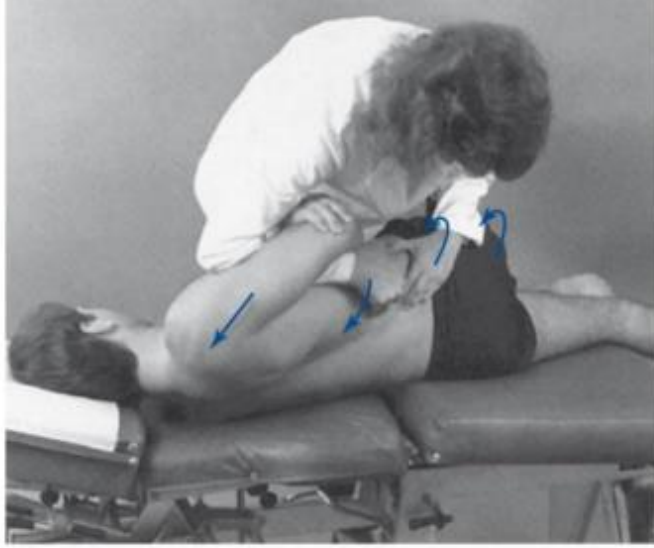
2.4.2.2. Yüksek Hız ve Düşük Amplitüdlü (HVLA) İtme Tekniği. En sık uygulanan tekniktir. Belli uygulama noktaları vardır. Bu noktalardan itme kuvveti belirli bir yöne yapılmaktadır (Schafer & Faye, 1989).

2.4.2.3. İmpulse İtme Tekniği. İmpuls itme tekniği, yüksek hızlı ve düşük şiddetli bir itme tekniğidir. Kayropraktist uygulama sırasında kollarını ya da bedenini veya her ikisini de kullanarak güç uygular. Dokuda belirgin bir ağrı yoksa basınç sert olabilmektedir. Bu uygulama tekniği eklemde elastik bariyerde olmasını veya elastik bariyere yakın olmasını gerektirmektedir (Schafer & Faye, 1989).

2.4.2.4. Recoil İtme Tekniği. Recoil itme tekniği, torakolomber bölgeye uygulanmaktadır. Birey genelde yüzüstü yatar. Yattığı yatağın yaylı destekli bir materyale sahip olması gerekmektedir (Schafer & Faye, 1989).

Recoil itme tekniğini uygulamak bilgi ve tecrübe ister. Kayropraktis uygulama esnasında vücudunu sabit tutar, kolları ile bir eğilme açısı oluşturur ve eşit olacak şekilde hastanın spinöz proseslerine itme kuvveti uygular (Schafer & Faye, 1989).

2.4.2.5. Body Drop İtme Tekniği. Kayropraktik tedavide çok sık kullanılan uygulaması kolay bir tekniktir. Kayropraktis dirseklerini düz bir ekle getirdikten sonra omuzları üzerinden yükselir, uygulama bölgesine vücudu ile keskin ama kısa bir kuvvet gönderir (Peterson & Bergmann, 2011; Schafer & Faye, 1989).



Resim 5 Body Drop İtme Tekniği

(Kaynak: Chiropractic Technique: Principles and Procedures - David H. Peterson, Thomas F. Bergmann - Google Kitaplar)

2.4.2.6. Kaldıraç hareketleri tekniği. Kaldıraç hareketleri tekniği diğer tekniklere göre kayropraktisler tarafından nadir olarak uygulanmaktadır. Uygulayıcı tarafından iletilen kuvvetin lokal olarak kalması ve yayılmaması amaçlanmaktadır (Peterson & Bergmann, 2011).

2.4.2.7. Çoklu itme tekniği. Çoklu itme tekniğinde daha fazla kuvvet uygulanarak uygulama bölgesindeki kıkırdak ve disklerin rahatlama süresini uzatmak amaçlanmaktadır. Hasta uygulamayı daha az hisseder ve ağrı oluşmaz (Schafer & Faye, 1989).

2.4.2.8. Ekstansiyon itme tekniği. Ekstansiyon itme tekniğinde eklem yüzeylerindeki basıncı azaltmak amaçlanmaktadır. Distraksiyon yapılarak eklem yüzeyleri birbirinden ayrılır, artiküler yüzeylere binen baskının minimuma inmesi sağlanmaktadır (Schafer & Faye, 1989).

2.4.2.9. Rotasyonlu itme ve rotatory break tekniği. Rotasyonlu itme ve rotatory break tekniği sık kullanılan bir teknik olup servikal bölgede daha çok uygulanmaktadır. Servikal bölgede lateral fiksasyon yapıldıktan sonra düzeltici manevra uygulanarak yapılmaktadır (Peterson & Bergmann, 2011; Schafer & Faye, 1989).



Resim 6 Rotasyonlu İtme ve Rotatory Break Tekniği

(Kaynak: Chiropractic Technique: Principles and Procedures - David H. Peterson, Thomas F. Bergmann - Google Kitaplar)

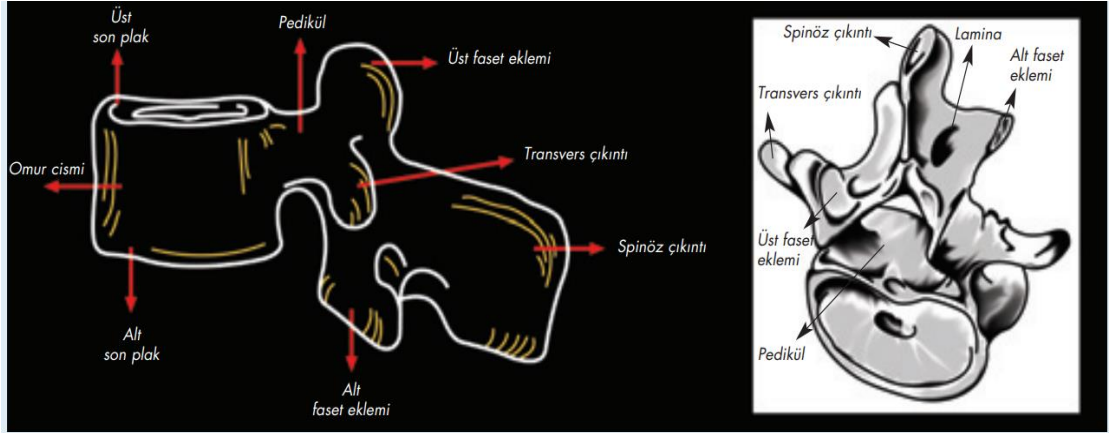
2.4.2.10. Test itmesi. Test itmesinde amaç asıl itme uygulamasından önce hastanın ağrısını ve dokunun esnekliğini kontrol etmektir. Hastaya uygulamaya başlamadan önce bilgi veren kayropraktis uygulama esnasında hastanın ağrı eşiğini de ölçmüş olmaktadır (Schafer & Faye, 1989).

2.5 Lomber Bölge Anatomisi

2.5.1. Lomber Bölge Omurgası. Lomber bölge omurgası tüm omurganın 1/4' ünü oluşturur ve lomber bölgenin omurgasında 5 adet (L1-L5) omur bulunur. L5, omurganın en geniş korpusuna sahiptir. (Şener & Erbahçeci, 2016) Transverse foramen, gövdelerinde ve transverse çıkıntılarında eklem yüzü yoktur. Spinoz çıkıntılar dörtgen şeklinde (horizontal düzlemededir), foramen vertebraleleri de üçgene benzemektedir (Bkz. Şekil 1). L5'in spinöz çıkıntısı daha küçüktür (Şener & Erbahçeci, 2016).

Spinal kord ve spinal sinirleri koruma, gövdeye destek olma, baş, boyun ve gövdeden gelen yüklenmeleri karşılama gibi son derece önemli görevleri bulunan lomber omurganın L1-L2 seviyesinde spinal kord, konus medullaris adını almaktadır. Buradan itibaren at kuyruğu anlamına da gelen kauda ekina başlar, demet halinde kanalın bitimine kadar iner. (Sassack & Carrier, 2021)

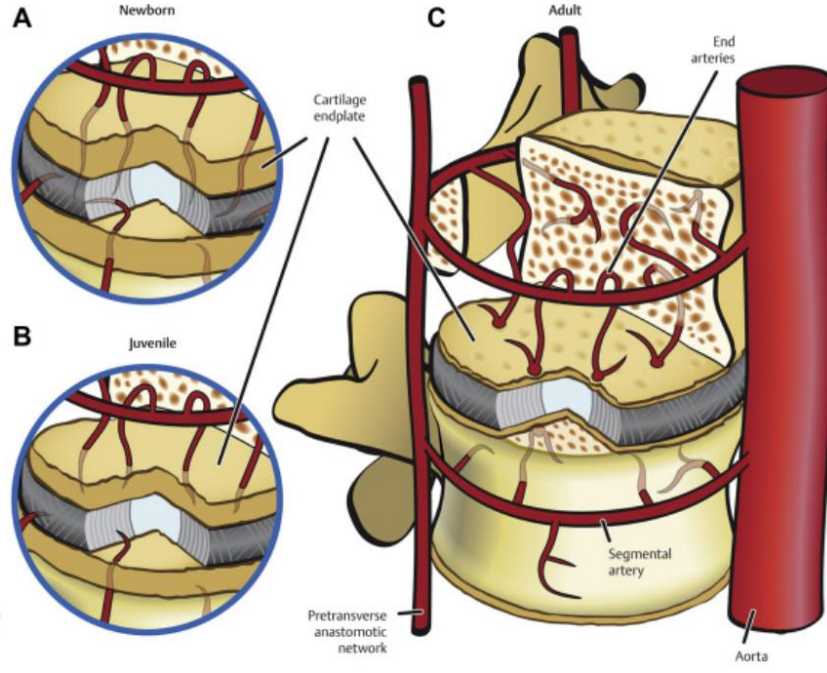
Sağlıklı bir lateral postür değerlendirmesinde lomber omurgada konkav bir eğrilik bulunmaktadır. Diğer ismi lomber lordoz olan bu eğrilik üst vücut ağırlığını pelvise aktarmak ve bipedal hareketi sağlamak için farklı derecelere sahiptir. Örneğin L3-L4 diskinde 9 °, L4-L5 ve L5-S1 diskinde 11 °'lik lordotik kamalaşma bulunmaktadır. Lomber lordozun %80 kadar büyük bir oranı burada bulunan lomber disklerin kamalaşmasıyla oluşmaktadır. (Sassack & Carrier, 2021; Şener & Erbahçeci, 2016)



Şekil 1 Lomber omurganın görünümü

(Kaynak: <https://turknorosirurji.org.tr/TNDDData/Books/196/lomber-omurganın-ve-lomber-diskini-biyomekanigi.pdf>)

2.5.2 İntervertebral diskler. İntervertebral diskler simfizis eklemler olup şokları absorbe etme ve vücudun ağırlığını taşıma gibi önemli işlevleri olan, intervertebral foramenlerin açık kalmasını sağlayarak spinal sinirlerin geçmesini sağlayan yapılardır. Dışta anulus fibrozus içte nükleus pulposus bulunur. Kartilaj son plak sayesinde disklerin yerleri sağlamlaşmıştır. İnce porlar sayesinde diffüzyon yoluyla diskin beslenmesi sağlanır. Dış taraftaki annüler liflerin içerisinde nosiseptif sinir uçları bulunur. Bebeklikten yetişkinliğe doğru annüler fibrozusun içine uzanan vasküler yapı zamanla geri çekilir. (Kirnaz vd., 2022; Muscolino, 2018) (Bkz. Şekil 2)



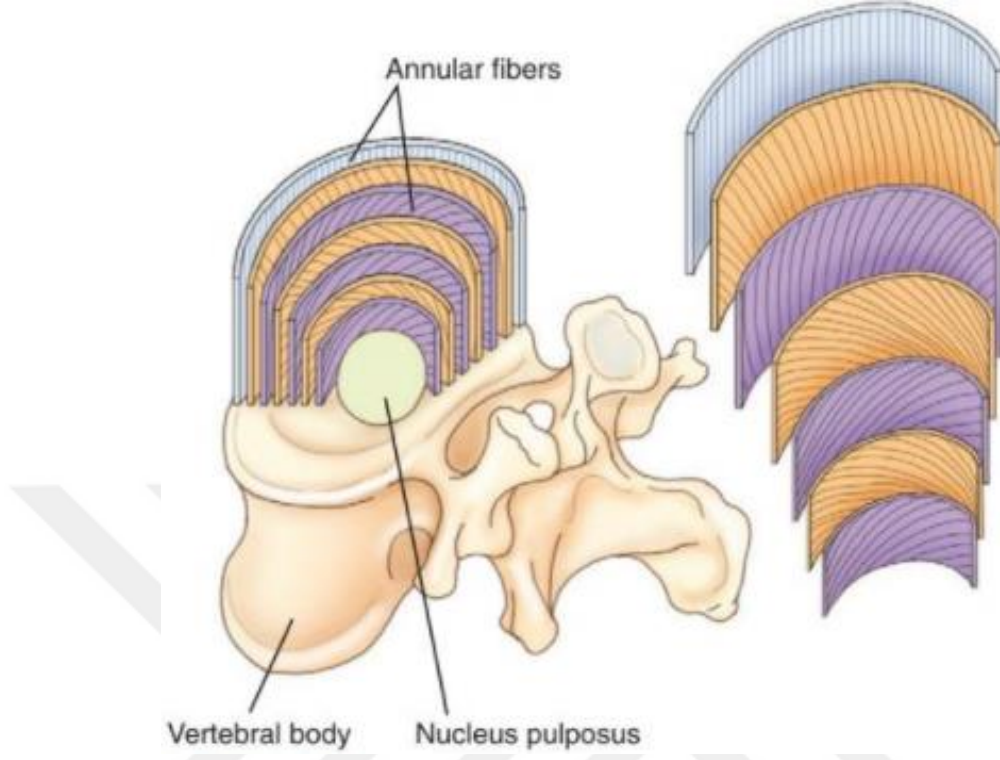
Şekil 2 Yaşa Bağlı Olarak Diskin Beslenmesi

Şekil 2 açıklaması: (A) Neonatal dönemde vasküler ağ. Dolaşım desteği annulus fibrosusun iç kısımlarına kadar uzanır. (B) Adölesan dönemde vasküler yapı annulus fibrosusun dışına doğru ulaşır. (C) Yetişkin dönemde vasküler ağ gerilir ve erişkinde end-plate ve konnektif dokularının iç bölgesi ve çevre kısımlarına yerleşmektedir (Kaynak: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00590-017-2090-x>)

Annüler fibrozis fibrokartilaj yapıdadır. Yapısı iç içe geçen halkalara benzemektedir. Burada bulunan lamellerin lifleri ise oblik şekilde seyreder, birbirine komşu olan iki lamelde de lifler birbirine dik açı oluşturacak şekilde çapraz gelmektedir. Bu çapraz sıralanış komşu vertebraların hareketlerini sınırlar aynı zamanda kuvvetli bir biçimde birbirlerine destek olmalarını da sağlar. Torsiyon, distraksiyon, kayma ve makaslama kuvvetlerine karşı disk yapılarını daha da güçlendirir. Anterior ve lateral bölgeler posterior bölgeye oranla daha güçlü yapıdadır. Posteriorun daha zayıf oluşu herniasyonların bu bölgede daha sık olmasına neden olmaktadır. %70 oranında su içeriğine sahiptir.(Buckley vd., 2018; Öktenoğlu, 2011) (Bkz. Şekil 3)

Nukleus pulposus intervertebral disk merkezinde yer almaktadır. Hem elastik hem kıvrımda yapıya sahiptir. Torakal bölgeye oranla lomber bölgede disk posterioruna doğru yerleşim göstermektedir. Dik gelen kuvvetleri yatay kuvvetlere çevirir ve bu sayede bu kuvvetler annüler fibroze eşit şekilde yayılmaktadır. Üzerine binen yükler nukleus pulposusu zamanla deforme edebilir ancak yine de tam anlamıyla

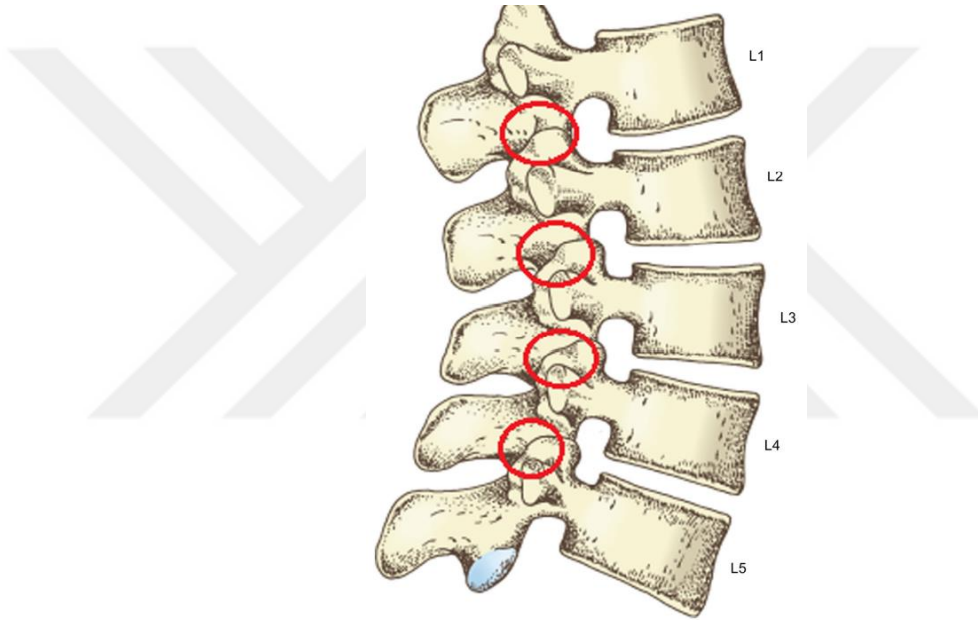
sıkıştırılamayan bir yapısı bulunur. %85 oranında su içeriğine sahiptir. (Öktenoğlu, 2011; Şener & Erbahçeci, 2016) (Bkz. Şekil 3)



Şekil 3 İntervertebral Diskin Annulus Fibrosusun Birbirini Çaprazlayan Lifleri

(Kaynak:https://books.google.com.tr/books/about/Kinesiology_E_Book.html?id=08fjDAAAQBAJ&redir_esc=y)

2.5.3 Faset Eklemler. Faset eklemler, birbiri peşi sıra gelen vertebraların hem sağ hem de sol artiküler prosesleri arasında bulunan zigapofizyal yani sinovyal tipte eklemlerdir. Lomber bölgedeki faset eklem yapıları sagittal planda dizili halde bulunurlar. Asıl hareket yönleri fleksiyon ve ekstansiyon olmakla birlikte temel görevleri torsiyon kuvvetlerini stabilize edip kontrol etmektir. İntervertebral disklerle birlikte eş zamanlı çalışarak hareketin yönlendirilmesini sağlarlar. Bu yüzden intervertebral disklerdeki erozyon sonucunda omurgaya binen kuvvetler fasetlerdeki yüklenmeyi artırır. Normalde faset eklemler gelen yükün %20' sini taşıırken bu bozulma sonucunda bu oran % 70' e kadar çıkabilmektedir. (Akçali vd., 2020; Muscolino, 2018; Öktenoğlu, 2011) (Bkz. Şekil 4)



Şekil 4 Faset Eklemler

(Kaynak:

https://www.researchgate.net/publication/340081375_Kinesiology_of_the_lumbar_vertebral_column)

2.5.4 Lomber Bölgenin Ligamanları. Lomber bölgenin ligamanları omurganın stabilizasyonunu sağlarken anormal hareketleri kısıtlayarak intervertebral diskleri, faset eklemleri ve spinal sinirleri korumakla görevlidirler. İntersegmental ligamentler ve segmentleri birbirine bağlayan intrasegmental ligamentler olarak ikiye ayrılır.

İntersegmental Ligamentler:

Anterior longitudinal ligaman (ALL), posterior longitudinal ligaman (PLL) ve Supraspinöz ligaman (SLL) olmak üzere üçe ayrılır. ALL, oksipital kemikten başlar

ve sakruma kadar omurların korpusunun anterior yüzüne ve disklere tutunur. Görevi spinal kolonun aşırı ekstansiyonunu önlemektir. (Şener & Erbahçeci, 2016)

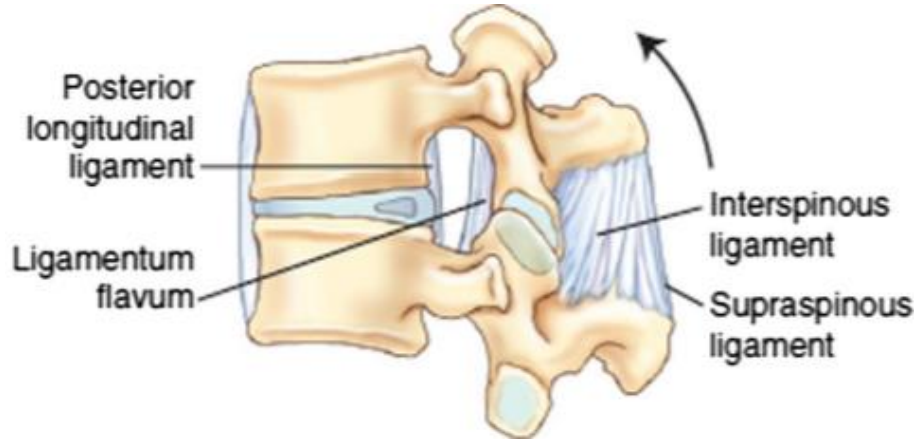
Posterior longitudinal ligaman (PLL), omurların korpuslarının arka yüzlerinden vertebral kanal içinde ilerler. Sakral kanala kadar devam eder. ALL' ye göre daha ince yapıdadır ve görevi spinal kolonun aşırı fleksiyonunu önlemektir. L5-S1 bölgesinde en ince noktaya ulaşır. Ağrıyı algılayan sinirler bu PLL' de oldukça fazladır. (Arifoğlu, 2019)

Supraspinöz ligaman (SLL), servikal omurlardan sakruma kadar uzanır ve spinöz prosesleri kapatır. Görevi spinal kolonun aşırı fleksiyonunu önlemektir. Makaslama tarzında kuvvetler en çok alt lomber vertebraları etkiler ancak SLL bu kuvvetlere direnç göstermektedir.(Arifoğlu, 2019) (Bkz. Şekil 5)

İntrasegmental Ligamentler:

İntrasegmental Ligamentler üçe ayrılırlar: İnterspinöz, intertransvers, ligamentum flava (LF) ve lateral vertebral ligaman. İnterspinöz ligaman C7' den sakruma kadar spinöz çıkıntılar arasında yer almaktadır. İntertransvers ligaman, transvers çıkıntılar arasında yer almaktadır. Ligamentum flava atlastan başlar ve sakrumdaki 1. omura kadar tüm arkusları birleştirip, kanalın arka kısmını kapatır. Nötral postürde bile gergindir ve vertebranın dik duruşunu sağlar. Lateral fleksiyon yaparken gerilir. Lateral vertebral ligaman ise ALL ve PLL arasında bulunur ve intervertebral diske sıkı bir şekilde tutunur (Bkz. Şekil 6 ve Şekil 7) (Arifoğlu, 2019; Şener & Erbahçeci, 2016)(Arifoğlu, 2019; Şener ve Erbahçeci, 2016).

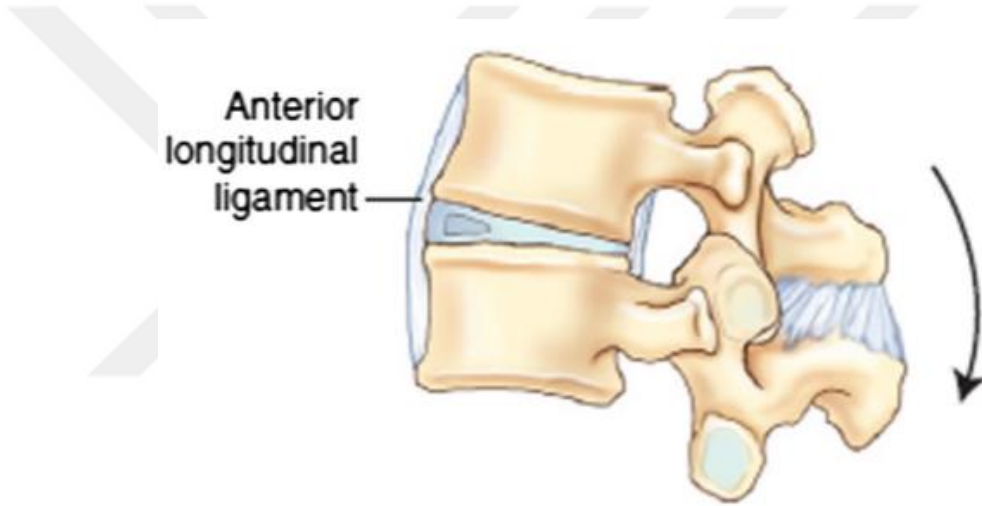
Lomber bölgedeki spinal ligamanlar en kuvvetliden en zayıfa doğru şu şekildedir: ALL>PLL>LF>ISL (Öktenoğlu, 2011).



Şekil 5 PLL,LF,SL ve IL

(Kaynak:

https://www.researchgate.net/publication/340081375_Kinesiology_of_the_lumbar_vertebral_column)



Şekil 6 ALL görülmekte

(Kaynak:

https://www.researchgate.net/publication/340081375_Kinesiology_of_the_lumbar_vertebral_column)

2.5.5 Lomber bölgenin kasları. Omurgada ekstansörler, fleksörler, lateral fleksörler ve rotatörler olarak 4 farklı kas grubu bulunmaktadır.

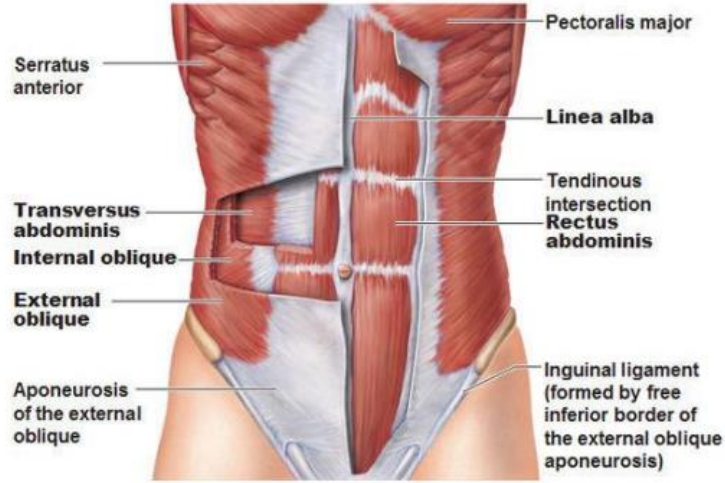
Erektör spina kasları spinalis, iliocostalis, longissimus kaslarından oluşmaktadır. Erektör spina kaslarının origoları pelvisten başlar insersiyoları ise omurga, toraks ve baş bölgesidir. Görevleri baş, boyun ve gövdeye ekstansiyon ve lateral fleksiyon yaptırmaktır.(Muscolino, 2018)

Psoas ve abdominal kaslar anterior kısımda bulunurlar. Eksternal ve internal oblik kaslar rotatörlere yardımcı olurlar. (Akçali vd., 2020) Longitudinal ve oblik kaslar gövdeyi fleksiyona getirirler. Transversus abdominus ise lateral fleksiyon

yaptırmakla görevlidir. (Şener & Erbahçeci, 2016) İliacus, psoas majör ve psoas minör kasları gövdeyi kalçaya karşı fleksiyona getirmektedir. Gluteus maksimus kası lomber lordoza etki ettiği için oldukça önemlidir. (Akçali vd., 2020; Şener & Erbahçeci, 2016) (Bkz. Şekil 8)

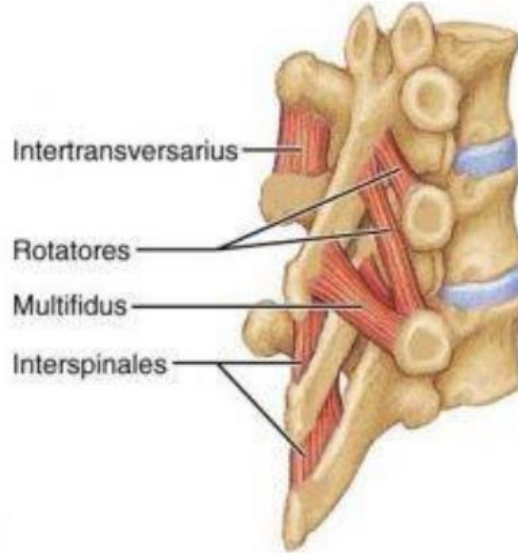
Semispinalis, rotators ve multifidus kasları transversospinalis grubunda yer alan kaslardır ve origoları pelvistedir. İnseriyoları ise omurga ve baş bölgesidir. Transversospinalis kas grubunun görevleri baş, boyun ve gövdeye ekstansiyon ve lateral fleksiyon yaptırmaktır. Multifidus lomber bölgenin önemli bir stabilizatörüdür (Muscolino, 2018) (Bkz. Şekil 9)

İnterspinalis kaslarının origosu spinözlerden başlar, L5-S1 arasında spinöz çıkıntılara 4 çift olarak yapışır. Görevi gövdeye ekstansiyon yaptırmaktır. İntertransversari kaslarının origosu transversuslardan başlayıp, L1-L2 arasında 4 çift olarak yapışır. İntertransversari kaslarının görevi gövdeye lateral fleksiyon yaptırmaktır (Muscolino, 2018). Yoğun şekilde kas içiği içerdiklerinden postür kontrolü ve proprioseptif duyu algılamaları yüksektir. Lateral fleksiyon sırasında da bitişikteki omurları stabilize ederler. (Akçali vd., 2020)



Resim 7 Omurganın Anterior Kasları

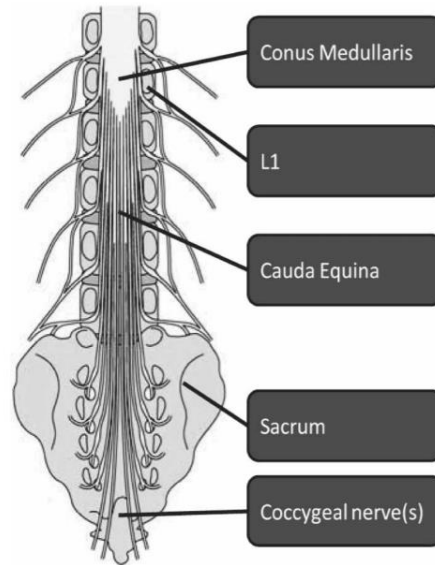
(Kaynak: <https://www.kharty.com/diagram/UgqTbOBXbN>)



Resim 8 Multifidus, Rotator ve İntertransversari Kasları

(Kaynak: <https://chiropractorinmiami.com/cervical-multifidus-muscle-activity-during-whiplash-and-startle-responses/>)

2.5.6 Lomber bölge sinir innervasyonları . Yetişkinlerde spinal kord L1-L2 omur seviyelerinde sonlanmaktadır. Medulla spinalisin alt ucu tıpkı bir koniye benzer ve buraya kauda ekina denmektedir. Kauda ekina uzamış ve kalınlaşmış sinir köklerinden oluşmaktadır. (Basit vd., 2021)



Resim 9 Konus Medullaris, Kauda Ekina

(Kaynak: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22330108/>)

İntervertebral diskin innervasyonu ise damar yapısında olduğu gibi sağlıklı ve yetişkin bir diskte annülüs fibrozusun dış tabakasında innervasyon sınırlıdır. Disklerde dejenerasyon meydana geldiğinde sinir lifleri sıklıkla diskojenik ağrıya sebep olmaktadır. (Kirnaz vd., 2022)

2.6 Lomber Bölgede Ağrı

Lomber bölgede ağrı toplumun büyükçe bir kesiminin etkilendiği ve kişinin yaşam kalitesinin ciddi şekilde kısıtlandığı, ekonomik olarak da hem bireysel hem toplumsal zararlarının olduğu bir rahatsızlıktır. Yaşam boyu görülme sıklığı % 80' e varmaktadır. Bel ağrılarının %15'i tedavi edilmediği takdirde kronik ağrılara dönüşmektedir. (Icagasioglu vd., 2015) Literatürde 6 haftaya kadar devam eden bel ağrısı akut ağrı, 6-12 hafta süren ağrı subakut, 12 haftadan fazla devam eden ağrı kronik ağrı olarak tanımlanmaktadır. (van Tulder vd., 2003)

Bel ağrılarının büyük bir kısmı tanıyı açıklayacak patolojik bir faktör bulunmamaktadır. Bel ağrısının sebepleri idiopatik bel ağrısı, mekanik bel ağrısı, romatolojik hastalıklar, metabolik ve endokrin hastalıklar, neoplastik hastalıklar, nörolojik/psikiyatrik hastalıklar, visseral kaynaklı ve enfeksiyöz kaynaklı hastalıklar şeklinde sıralanabilir. (Bkz. Tablo 1) (Polat & Karaoğlu, 2017)

Bel ağrısında risk faktörleri fiziksel aktivite yokluğu, aşırı ağır kaldırma, itme-çekme hareketlerine maruz kalma, vibrasyon, yanlış postür kullanımı ve stres gibi psikolojik faktörler bulunmaktadır. (Manchikanti, 2000; Polat & Karaoğlu, 2017)

Tablo 4

Bel Ağrısı Nedenleri

İdiopatik bel ağrısı	Neoplastik hastalıklar
Mekanik bel ağrısı Strain Postür bozukluğu Spondiloz Spinal stenoz İntervertebral disk herniasyonu Skolyoz Spondilolizis/listezis	Visseral kaynaklı bel ağrıları Abdominal aort anevrizması Pankreatit Prostatit Zona zoster Safra kesesi hastalıkları Peptik ülser Ürolitiazis Üriner enfeksiyon Pyelonefrit Endometriozis Pelvik inflamatuvar hastalık
Nörolojik/psikiatrik hastalıklar Nöropatik artropati Kauda ekina sendromu Depresyon Somatizasyon	Romatolojik hastalıklar Spondiloartropatiler Fibromiyalji Polimiyalji romatika Behçet hastalığı Osteitis kondensans ilii DISH Vaskülit
Metabolik ve endokrin hastalıklar Osteoporoz Osteomalazi Pager hastalığı Paratiroid hastalıkları Kondrokalsinozis	Enfeksiyöz hastalıklar Vertebral osteomyelit Pott hastalığı Diskit Piyojenik sakroileit Lyme hastalığı

(Kaynak: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/763812>)

2.7 Bel Ağrısının Tedavisi

2.7.1. Bel Ağrılarında Farmakolojik Tedaviler. Akut dönem bel ağrısının varlığında ağrı kesici ve kas gevşetici ilaçlar kullanılmaktadır. Non steroid ilaçların akut ve subakut dönemde bel ağrısı üzerinde etkili olduğu literatürde desteklenirken fonksiyonların üzerinde etkileri düşük kanıt düzeyindedir. The National Institute for Health and Care Excellence rehberinde oral yolla alınan non-steroidlerin kısa süreli düşük dozlarla kullanımı önerilmektedir. (Alkan & Ardiç, 2011; Wise, 2016)

2.7.2. Bel Ağrılarında Non-farmakolojik Yaklaşımlar. Davranışsal yaklaşım, fizik tedavi yöntemleri, korseler, manüplasyon ve mobilizasyon, egzersiz ve kayropratik yaklaşımlar bel ağrısında kullanılan non-farmakolojik yaklaşımlardandır.

Ağrının varlığı bedeni korumaya yöneliktir. Ancak ağrı kronikleştikçe fiziksel aktivite ciddi şekilde kısıtlanmaya başlar. Kişide kaslarda atrofi ve kinezyofobi, esneklikte azalma, günlük yaşamda gittikçe sedanterleşme ve zihinsel sağlıkta azalma gibi sonuçlar görülmeye başlar. Ağrıyı kontrol altına almayı öğretmek, endişe hastalık davranışını azaltmak davranışsal yaklaşımların başında gelir. (Wise, 2016) Egzersiz enduransı, kas kuvvetini artırırken ağrıyı ve engelliliği azaltır. Aerobik ve germe egzersizleri, ekstansiyon ve fleksiyon yönünde kuvvetlendirmeler ve dinamik lomber stabilizasyon gibi seçeneklerin tedavi programında yer alması gerekmektedir. Elektroterapi yaklaşımlarında interferansiyel, diadinamik akımlar ve TENS gibi alçak frekanslı akımların kullanımı önerilmektedir. Bunun yanı sıra sıcak-soğuk uygulamalar ve traksiyon gibi seçenekler de bulunmaktadır. (Akuthota vd., 2008; Meray & Tecer, 2015)

Bel ağrılarının sonucunda iş gücü kaybının ve ekonomik anlamda kayıpların fazla olması nedeniyle tamamlayıcı tedavi modaliteleri de literatürce desteklenmektedir. Kayropraksi tedavileri bu tedavi modalitelerinden biri olarak yer almaktadır. Bel ağrılarında kullanım amaçları ağrı ve fonksiyonel bozukluğu tedavi etmek, kas-iskelet sistemine ait yapıların düzenlenmesini sağlamak, yapışıklıkları açmak, eklemleri yeniden düzenleyip bir takım nörofizyolojik iyileşmeler ortaya çıkarmaktır. Kullanımı kolay olup, invaziv uygulamalar içermez. Yan etkisi ve maliyeti oldukça az olduğundan gittikçe yaygınlaşan bir tedavi şeklidir. (Haneline & Cooperstein, 2009; Walker vd., 2010)

2.8 Kayropraktik uygulamaların bel ağrıları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisi

Bel ağrısı, bireylerin hayat kalitelerini ve fonksiyonel bağımsızlığını ciddi şekilde etkileyen bir problemdir. Sanayileşmiş ülkelerde görülme sıklığı % 70'in üzerindedir. Son 20 yılda bel ağrılarına yönelik pek çok kılavuz yayınlanmış olup bu kılavuzların çoğunda ilaç tedavilerine ve invaziv olmayan tedavilere yoğunlaşmıştır. Bu invaziv olmayan tedaviler arasında kayroprakti yer almaktadır. (Cecchi vd., 2010; van Tulder vd., 2003; Wenban & Nielsen, 2005) (Salik vd., 2022) (Gevers-Montoro vd., 2021; Hong vd., 2021)

Kayropraktik tedavilerin kronik bel ağrılı hastalarda tedavinin yaşam kalitesini ve omurganın hareketliliğini arttırdığı bilinmektedir. (Cecchi vd., 2010; van Tulder vd., 2003; Wenban & Nielsen, 2005) (Salik vd., 2022) (Hong vd., 2021) 1980-2019 yılları arasındaki bel ağrılarına yönelik tedavileri inceleyen sistematik bir tarama akut bel ağrılı hastalarda kayropraktik yaklaşımları marjinal olarak desteklemektedir. Aynı sistematik tarama kronik bel ağrılı hastalarda kayropraktik yaklaşımları orta kanıt düzeyinde destekleyerek ağrı iyileşmesinde olumlu katkısının olduğunu savunmaktadır. (Hong vd., 2021) Başka bir çalışma akut bel ağrılı hastalarda kayropraktik uygulamaların ağrı ve fonksiyonda orta düzeyde iyileşme sağladığı fikrini desteklemektedir. (Paige vd., 2017) Kayropraktik yaklaşımın medikal tedaviye göre engelliliği azalttığı bildirilmiştir. (Gevers-Montoro vd., 2021) Kayropraktinin, bireysel fizyoterapi ve sırt okulu ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, sırt okulu veya bireysel fizyoterapiye göre kısa ve uzun vadeli fonksiyonel iyileşmede daha iyi olduğu ve takip muayenelerinde ağrı şikayetlerinde de azalma görüldüğü bildirilmiştir.(Cecchi vd., 2010) Maliyet bakımından bel ağrısının sosyoekonomik anlamda yükü düşünüldüğünde tedavi seans sayılarını düşürerek sağlık sistemi için maddi anlamda katkılarının olduğu belirtilmiştir. (Emary vd., 2019)

Bölüm 3

Yöntem

3.1 Araştırma Modeli

Kayropraktik Tedavi Almış Bireylerin Kayropraktik Tedaviye Bakış Açılarının Değerlendirilmesi” başlıklı çalışma İstanbul’da yer alan Sancak Tıp Merkezinde bel ağrısı şikayetiyle gelen hastaların tedavi aldıktan 1 ay sonrasında kayropraktiğe bakış açılarını ve tedavilerine yönelik memnuniyetlerini değerlendirmeyi amaçlayıp nicel araştırma tasarımıyla yapılmıştır.

3.2 Evren ve Katılımcılar/Çalışma Grubu

Bu çalışmanın evren ve katılımcılar grubunu İstanbul’ da yer alan Sancak Tıp Merkezine bel ağrısı şikayetiyle gelen hastalar oluşturmuştur. Bu çalışma için power analizi sonucunda minimum 94 örneklemin yeterli olacağı hesaplanmıştır.

Çalışmaya 94 gönüllü hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil olacak kişilere çalışma hakkında çalışmacı tarafından bilgi verilmiş ve (EK A)’de bulunan gönüllü onam formu onaylatılmıştır. Çalışmanın etik kurulu başvurusu “Bahçeşehir Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’nun” 06.12.2023 tarihli 2023/10 sayılı toplantısında incelenmiş olup, Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği’ne aykırılık içermediği anlaşılmıştır.

- **Çalışmaya dâhil edilme kriterleri:**

Gönüllü bireyler

18-45 yaş arasında olmak

Kayropraktik tedavisinin üzerinden 1 ay geçmiş olması

- **Çalışmaya dâhil edilmeme kriterleri:**

Osteoporoz, malignite,

Ağır nörolojik defisit, ek inflamatuvar hastalık,

Dekompanse kardiyopulmoner hastalık,

Kontrolsüz hipertansiyon veya rutin laboratuvar tetkiklerinde önemli bir patoloji saptananlar

Geçirilmiş operasyon öyküsü

1 seneden uzun süreli ağrı kesici kullanımı

Kendini ifade edememe

Gebelik

Travma öyküsü

Kayropraktik tedavisinden sonraki 1 ay içerisinde probleme yönelik herhangi bir fizik tedavi, kuru iğne ve ozon gibi bir tedavi almış olmak

3.3 Verilerin Toplanması

Çalışmada boy, kilo, yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi demografik bilgileri içeren hasta takip formu ile hastaların bilgileri alınmıştır. Tedavi öncesinde ve tedavi bitiminden 1 ay sonrasında VAS, Oswestry ve SF-36 ile ağrı, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi durumları sorgulanmıştır. Tedavi bitiminden 1 ay sonrasında 10' lu likert tipinde bir memnuniyet ölçeğiyle memnuniyetleri ölçülmüştür. (EK C)

3.4 Veri Toplama Araçları

Çalışmada hasta takip formu, VAS, Oswestry, SF-36 ve memnuniyet ölçeği kullanılmıştır.

3.5 Verilerin Analiz İşlemleri

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar (sayı, yüzde, min, mak, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır.

Kullanılan verilerin normal dağılıma uygunluğu test edilmiştir. Normal dağılıma uygunluk Q-Q Plot çizimi ile incelenebilir. Ayrıca, kullanılan verilerin normal dağılım göstermesi çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 3 arasında olmasına bağlıdır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği basıklık ve çarpıklık değerleri ile incelenmiştir.

Normal dağılım gösteren verilerde bağımsız iki grup karşılaştırmasında t-testi (Independentsample t-testi), ilişkisiz ikiden fazla grupların karşılaştırılmasında Tek yönlü Varyans (Oneway ANOVA) analizi ve farkın kaynağının belirlenmesi için post-hoc analizi için varyanslarının homojen bulunduğu durumlarda Bonferroni testi, homojen bulunmadığı durumlarda Tamhane's testleri kullanılmıştır. Analizde varyansın homojenliğini belirlemek için Levene istatistiği ile varyansların homojen olup olmadığı tespit edilmiştir. Bağımlı ölçümler arasındaki fark için ise bağımlı örneklem t testi kullanılmıştır. Ayrıca ölçekler arasındaki ilişki olup olmadığı incelemek için "Pearson korelasyon analizi" yapılmıştır. Elde edilen değerlerin anlamlı olup olmadığının yorumlanmasında 0.05 anlamlılık düzeyi ölçüt olarak kullanılmıştır.

Bölüm 4

Bulgular

Araştırmada gerçekleştirilmiş olan ölçme araçlarından elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgu ve yorumlar sunulmuştur.

4.1 Örneklemin Demografik ve Tanımlayıcı Özellikleri

Çalışmaya katılan kişilerin sosyodemografik bilgilerine, boy-kilo ve BKİ' ye (beden kitle indeksi) ilişkin dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 5

Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

			Sayı	Yüzde
Yaş	25 yaş ve altı		16	17,0
	26-35 yaş		38	40,4
	36 yaş ve üstü		40	42,6
Cinsiyet	Kadın		52	55,3
	Erkek		42	44,7
Çalışma durumu	Çalışmıyor		38	40,4
	Çalışıyor		56	59,6
BKİ	Normal		40	42,6
	Fazla kilolu		42	44,7
	Obez		12	12,8
Eğitim	İlkokul		2	2,1
	Lise		10	10,6
	Üniversite		67	71,3
	Yok		15	16,0
	Min.	Mak.	Ortalama	±Standart Sapma
Yaş	18,00	45,00	34,10	7,74
Boy	155,00	195,00	176,05	8,69
Kilo	55,00	120,00	80,14	13,95
BKİ	17,72	36,41	25,82	3,83

Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin dağılımlar Tablo 1'de verilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması $34,10 \pm 7,74$ olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların %40,4'ünün 26-35 yaş arasında olduğu, %42,6'sının 36 yaş ve üzerinde olduğu tespit edildi. Çalışma grubundaki kişilerin %55,3'ünün kadın olduğu, %59,6'sının çalıştığı %71,3'ünün üniversite mezunu olduğu tespit edildi.

4.2 Ölçüm Araçlarına İlişkin İç Tutarlılıklar

Ölçüm araçlarına ilişkin iç tutarlılıklar Tablo 2’ de verilmiştir. Güvenirlik analizi ölçeklerde yer alan ifadelerin kendi aralarında tutarlılık gösterip göstermediğini test etme amacıyla yapılmaktadır. Güvenirlik analizinde, 0-1 arasında değişen Cronbach’s Alpha (α) katsayısı değeri; 0.00-0.40 arasında ise ölçeğin güvenilir olmadığı; 0.40 -0.60 arasında ise düşük güvenirlilikte, 0.60-0.80 arasında ise oldukça güvenilir ve 0.80-1.00 arasında ise yüksek derecede güvenilir bir ölçek olduğu şeklinde değerlendirilmektedir. Sonuçlara göre SF36 ölçüm aracına ilişkin alfa değeri ön test 0,800 ve son test değeri 0,877 olarak hesaplanmıştır. Oswestry Bel ağrısı ölçeği ön test alfa değeri 0,807 ve son test alfa değeri 0,827 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 6

Ölçüm Araçlarına İlişkin İç Tutarlılıklar

	Alfa değeri	
	Ön test	Son test
Fiziksel Fonksiyon	0,718	0,676
Fiziksel Rol Güçlüğü	0,760	0,635
Emosyonel Rol Güçlüğü	0,553	0,500
Enerji	0,538	0,503
Ruhsal Sağlık	0,347	0,643
Sosyal İşlevsellik	0,666	0,546
Ağrı	0,517	0,599
Genel Sağlık Algısı	0,499	0,634
SF36	0,800	0,877
Oswestry Bel Ağrısı	0,807	0,827

4.3 SF 36 Yaşam Kalitesi Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi

Çalışma grubunun girişim öncesinde ve girişim sonrasında yaşam kalitesi puanlarında meydana gelen değişime dair bağımlı örneklem testi sonuçları Tablo 3’te verilmiştir. Şekil 1’ de ön test ve son test sonuçları grafikte gösterilmiştir. Sonuçlara göre bireylerin Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji, Ruhsal Sağlık, Sosyal İşlevsellik, Ağrı, Genel Sağlık Algısı ve SF36 puanları

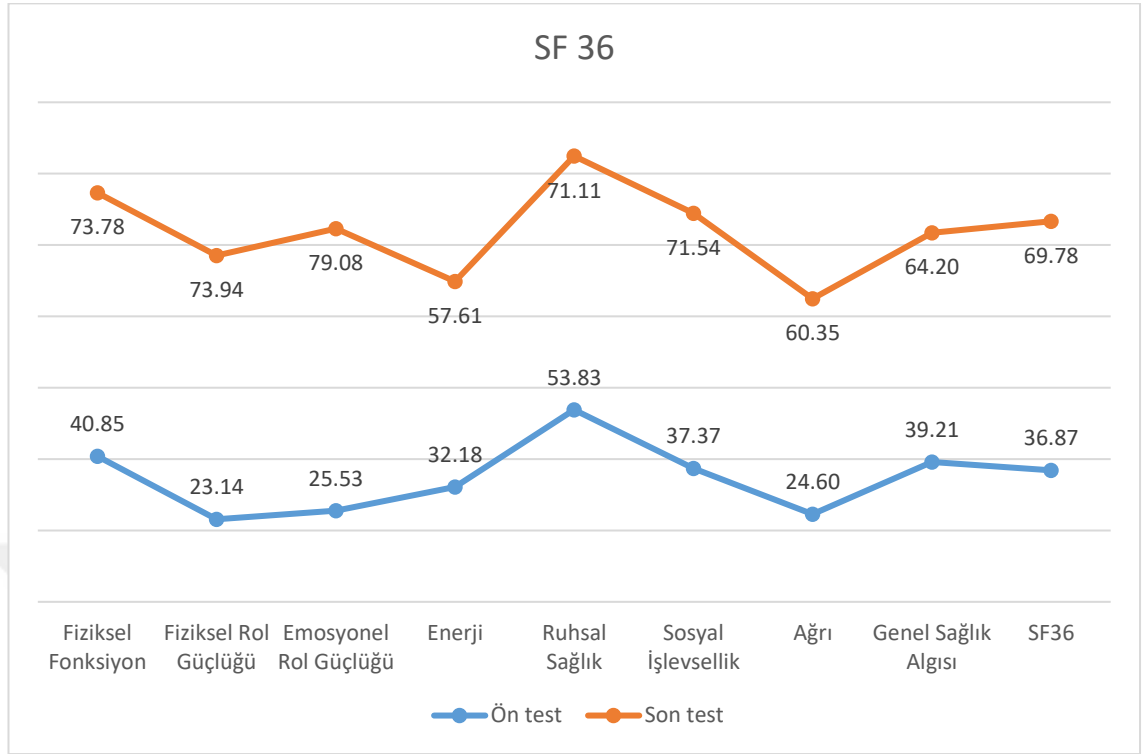
girişim sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış göstermiştir ($p<0,05$). Yapılan girişim sonrasında yaşam kalitesi puanlarında artış gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 7

SF 36 Yaşam Kalitesi Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi

		Ort	±SS	t test değeri	p değeri
Fiziksel Fonksiyon	Ön test	40,85	17,05	-15,872	0,000*
	Son test	73,78	14,82		
Fiziksel Rol Güçlüğü	Ön test	23,14	32,22	-12,291	0,000*
	Son test	73,94	30,43		
Emosyonel Rol Güçlüğü	Ön test	25,53	31,84	-13,253	0,000*
	Son test	79,08	28,91		
Enerji	Ön test	32,18	14,15	-16,238	0,000*
	Son test	57,61	13,67		
Ruhsal Sağlık	Ön test	53,83	12,00	-11,958	0,000*
	Son test	71,11	12,80		
Sosyal İşlevsellik	Ön test	37,37	19,09	-15,106	0,000*
	Son test	71,54	16,54		
Ağrı	Ön test	24,60	15,36	-17,757	0,000*
	Son test	60,35	17,15		
Genel Sağlık Algısı	Ön test	39,21	16,03	-12,787	0,000*
	Son test	64,20	17,68		
SF36	Ön test	36,87	10,82	-22,462	0,000*
	Son test	69,78	12,88		

* $p<0,05$



Şekil 7 SF-36 Alt Parametrelerinin ÖnTest ve Son Test Sonuçlarının Grafikle Gösterimi

4.4 Oswestry Bel Ağrısı Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi

Çalışma grubunun girişim öncesinde ve girişim sonrasında bel ağrı puanlarında meydana gelen değişime dair bağımlı örneklem testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Sonuçlara göre bireylerin ağrı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş olduğu tespit edildi ($p < 0,05$)

Tablo 8 Oswestry Bel Ağrısı Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi

		Ort	±SS	t test değeri	p değeri
Oswestry Bel Ağrısı	Ön test	482,98	126,52	24,058	0,000*
	Son test	208,94	109,14		

* $p < 0,05$

4.5 VAS Ağrı Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi

Çalışma grubunun girişim öncesinde ve girişim sonrasında bel ağrı puanlarında meydana gelen değişime dair bağımlı örneklem testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Sonuçlara göre bireylerin ağrı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş olduğu tespit edildi ($p<0,05$)

Tablo 9 VAS Ağrı Puanlarının Zaman İçindeki Değişimi

		Ort	$\pm$ SS	t test değeri	p değeri
VAS	Ön test	7,21	1,21	30,385	0,000*
	Son test	2,77	1,07		

* $p<0,05$

4.6 Ölçüm Araçlarına İlişkin Ön Test ve Son Test Sonuçları

Katılımcıların ölçüm araçlarına ilişkin ön test ve son test sonuçları Tablo 5 ve Tablo 6' da gösterilmiştir.



Tablo 10

Ölçüm araçları arasındaki ilişki (ön test)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1)Fiziksel Fonksiyon	r	1										
	p											
2)Fiziksel Rol Güçlüğü	r	0,238*	1									
	p	0,021										
3)Emosyonel Rol Güçlüğü	r	0,313**	0,562**	1								
	p	0,002	0,000									
4)Enerji	r	0,414**	0,121	0,082	1							
	p	0,000	0,245	0,433								
5)Ruhsal Sağlık	r	0,016	0,017	0,102	0,110	1						
	p	0,875	0,869	0,330	0,289							
6)Sosyal İşlevsellik	r	0,227*	0,076	0,035	0,324**	0,057	1					
	p	0,027	0,466	0,737	0,001	0,583						
7)Ağrı	r	0,170	0,208*	0,212*	0,277**	0,111	0,208*	1				
	p	0,102	0,045	0,041	0,007	0,285	0,044					
8)Genel Sağlık Algısı	r	0,125	0,142	0,254*	0,332**	0,130	0,154	0,274**	1			
	p	0,231	0,171	0,014	0,001	0,213	0,139	0,008				
9)SF36	r	0,724**	0,652**	0,680**	0,541**	0,250*	0,345**	0,417**	0,486**	1		
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	0,001	0,000	0,000			
10)Oswestry Bel Ağrısı	r	-0,005	0,026	0,054	-0,235*	-0,170	-0,350**	-0,304**	-0,167	-0,144	1	
	p	0,964	0,800	0,606	0,022	0,102	0,001	0,003	0,108	0,167		
11)VAS	r	-0,129	0,052	-0,050	-0,232*	0,003	-0,313**	-0,130	-0,088	-0,145	0,488**	1
	p	0,215	0,621	0,635	0,025	0,981	0,002	0,211	0,397	0,162	0,000	

*p<0,05; **p<0,01

Tablo 11

Ölçüm araçları arasındaki ilişki (son test)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1)Fiziksel Fonksiyon	r	1											
	p												
2)Fiziksel Rol Güçlüğü	r	0,265**	1										
	p	0,010											
3)Emosyonel Rol Güçlüğü	r	0,429**	0,361**	1									
	p	0,000	0,000										
4)Enerji	r	0,455**	0,520**	0,307**	1								
	p	0,000	0,000	0,003									
5)Ruhsal Sağlık	r	0,475**	0,340**	0,294**	0,632**	1							
	p	0,000	0,001	0,004	0,000								
6)Sosyal İşlevsellik	r	0,237*	0,066	0,287**	0,171	0,214*	1						
	p	0,021	0,527	0,005	0,099	0,039							
7)Ağrı	r	0,573**	0,353**	0,210*	0,473**	0,515**	0,353**	1					
	p	0,000	0,000	0,042	0,000	0,000	0,000						
8)Genel Sağlık Algısı	r	0,562**	0,378**	0,370**	0,568**	0,683**	0,250*	0,568**	1				
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	0,000					
9)SF36	r	0,788**	0,643**	0,625**	0,731**	0,735**	0,364**	0,687**	0,802**	1			
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
10)Oswestry Bel Ağrısı	r	-0,423**	-0,230*	-0,185	-0,429**	-0,505**	-0,351**	-0,491**	-0,320**	-0,503**	1		
	p	0,000	0,026	0,074	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,000			
11)VAS	r	-0,255*	-0,173	-0,229*	-0,336**	-0,241*	-0,099	-0,209*	-0,189	-0,317**	0,474**	1	
	p	0,013	0,096	0,026	0,001	0,019	0,341	0,043	0,069	0,002	0,000		
12)Memnuniyet	r	-0,201	-0,057	-0,045	-0,126	-0,069	-0,039	-0,118	-0,172	-0,160	-0,178	-0,080	1
	p	0,052	0,587	0,668	0,226	0,510	0,710	0,258	0,097	0,125	0,085	0,446	

*p<0,05; **p<0,01



4.7 Sosyodemografik Özelliklere Göre Memnuniyet Puanlarının Karşılaştırması

Memnuniyet puanlarından elde edilen puanların katılımcıların yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Memnuniyet puanlarından elde edilen puanların katılımcıların cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Memnuniyet puanlarından elde edilen puanların katılımcıların çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Memnuniyet puanlarından elde edilen puanların katılımcıların BKİ göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Memnuniyet puanlarından elde edilen puanların katılımcıların eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). (Tablo 7)

Tablo 12

Sosyodemografik Özelliklere Göre Memnuniyet Puanlarının Karşılaştırması

		Memnuniyet	
		Ort	SS
Yaş	25 yaş ve altı	8,69	1,14
	26-35 yaş	8,34	1,19
	36 yaş ve üstü	8,35	1,12
F değeri		0,582	
p değeri		0,561	
Cinsiyet	Kadın	8,44	1,16
	Erkek	8,36	1,14
t değeri		0,356	
p değeri		0,722	
Çalışma durumu	Çalışmıyor	8,50	1,03
	Çalışıyor	8,34	1,23
t değeri		0,664	
p değeri		0,495	
BKİ	Normal	8,45	1,22
	Fazla kilolu	8,31	1,12
	Obez	8,58	1,08
F değeri		0,315	
p değeri		0,730	
Eğitim	Lise ve altı	8,10	1,37
	Üniversite	8,40	1,17
	Yok	8,53	0,99
F değeri		0,200	
p değeri		0,819	

4.8 Katılımcıların Ön Test SF 36 Puanları Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Karşılaştırması

Katılımcıların ön test SF 36 puanları katılımcıların demografik özelliklerine göre karşılaştırması incelendiğinde, (Tablo 8)

SF 36 genel ve alt boyut puanlarından elde edilen puanların katılımcıların yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

SF 36 genel ve alt boyut puanlarından elde edilen puanların katılımcıların cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

SF 36 genel ve alt boyut puanlarından elde edilen puanların katılımcıların çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

SF 36 genel ve alt boyut puanlarından elde edilen puanların katılımcıların BKİ göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

SF 36 genel ve alt boyut puanlarından elde edilen puanların katılımcıların eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

Tablo 13

Sosyodemografik Özelliklere Göre SF 36 Puanlarının Karşılaştırılması (Ön test)

		Fiziksel Fonksiyon		Fiziksel Rol Güçlüğü		Emosyonel Rol Güçlüğü		Enerji		Ruhsal Sağlık		Sosyal İşlevsellik		Ağrı		Genel Sağlık Algısı		SF36	
		Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS
Yaş	25 yaş ve altı	41,25	16,28	28,13	38,60	25,00	35,49	33,13	11,81	55,50	8,75	37,50	19,36	23,44	10,80	39,06	11,86	38,17	7,18
	26-35 yaş	43,03	16,91	19,74	30,29	23,68	30,91	35,00	13,36	54,11	11,57	35,86	18,19	25,66	15,64	39,64	17,78	37,14	10,86
	36 yaş ve üstü	38,63	17,61	24,38	31,77	27,50	31,93	29,13	15,40	52,90	13,60	38,75	20,18	24,06	16,85	38,88	16,07	36,10	12,08
F değeri		0,650		0,428		0,140		1,750		0,281		0,221		0,158		0,022		0,223	
p değeri		0,525		0,653		0,870		0,180		0,756		0,802		0,854		0,978		0,800	
Cinsiyet	Kadın	42,88	16,49	26,44	34,45	26,92	32,36	31,63	14,44	51,92	12,83	36,30	18,07	25,63	16,48	38,77	17,42	37,50	11,87
	Erkek	38,33	17,59	19,05	29,12	23,81	31,48	32,86	13,93	56,19	10,56	38,69	20,44	23,33	13,94	39,76	14,31	36,10	9,44
t değeri		1,291		1,108		0,469		-0,415		-1,732		-0,602		0,717		-0,296		0,623	
p değeri		0,200		0,271		0,640		0,679		0,087		0,549		0,475		0,768		0,535	
Çalışma durumu	Çalışmıyor	44,08	18,12	21,05	34,15	32,46	35,08	34,21	16,67	54,84	11,83	39,47	23,16	25,59	18,38	40,53	18,26	38,85	13,38
	Çalışıyor	38,66	16,08	24,55	31,08	20,83	28,82	30,80	12,13	53,14	12,17	35,94	15,82	23,93	13,05	38,33	14,43	35,54	8,54
t değeri		1,523		-0,515		1,756		1,147		0,672		0,820		0,481		0,651		1,349	
p değeri		0,131		0,608		0,082		0,254		0,504		0,415		0,632		0,516		0,183	
BKİ	Normal	41,00	17,25	26,25	36,23	32,50	35,80	33,38	13,70	53,90	12,78	38,13	20,40	27,56	16,32	40,53	16,11	38,51	11,92
	Fazla kilolu	41,90	18,38	25,60	30,98	22,22	27,22	32,98	13,44	54,19	12,53	38,39	17,33	23,21	14,21	38,57	16,17	37,15	9,91
	Obez	36,67	10,94	4,17	9,73	13,89	30,01	25,42	17,25	52,33	7,13	31,25	20,98	19,58	15,18	37,08	16,30	30,45	8,06
F değeri		0,438		2,464		2,031		1,600		0,111		0,703		1,574		0,270		2,680	
p değeri		0,647		0,091		0,137		0,208		0,895		0,498		0,213		0,764		0,074	
Eğitim	Lise ve altı	46,50	19,73	35,00	42,82	40,00	34,43	39,00	7,75	60,40	12,99	42,50	19,72	24,75	20,26	45,50	17,55	44,03	13,58
	Üniversite	40,07	17,13	20,15	31,15	21,89	31,54	32,31	14,86	53,55	11,98	35,82	19,20	24,14	15,61	37,70	14,49	35,63	10,52
	Yok	41,00	15,02	30,00	30,18	31,11	32,04	27,33	13,74	51,73	11,05	35,83	14,07	25,33	11,09	43,33	20,85	37,83	9,31
F değeri		0,420		1,009		1,752		1,759		0,970		2,152		0,114		1,046		2,251	
p değeri		0,658		0,369		0,179		0,178		0,383		0,122		0,892		0,356		0,111	

4.9 Katılımcıların Son Test SF-36 Puanları Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Karşılaştırması

Katılımcıların son test SF 36 puanları katılımcıların demografik özelliklerine göre karşılaştırması incelendiğinde, (Tablo 9)

Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji, Sosyal İşlevsellik, Ağrı, Genel Sağlık Algısı, SF 36 puanlarından elde edilen puanların katılımcıların yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Ancak Ruhsal Sağlık puanlarının katılımcıların yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edildi ($p<0,05$). 36 yaş ve üzerinde olan kişilerin puanlarının 25 yaş ve altı olan kişilerin puanlarından daha düşük olduğu tespit edildi.

Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji, Ruhsal Sağlık, Sosyal İşlevsellik, Ağrı, Genel Sağlık Algısı, SF 36 puanlarından elde edilen puanların katılımcıların cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

Fiziksel Fonksiyon, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji, Sosyal İşlevsellik, Ağrı puanlarından elde edilen puanların katılımcıların çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Fiziksel Rol Güçlüğü, Ruhsal Sağlık, Genel Sağlık Algısı, SF 36 puanlarından elde edilen puanların katılımcıların çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Çalışanların çalışmayanlara göre yaşam kalitesi puanlarının daha yüksek olduğu tespit edildi.

Fiziksel Fonksiyon, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji, Ruhsal Sağlık, Sosyal İşlevsellik puanlarından elde edilen puanların katılımcıların BKİ göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Ancak Fiziksel Rol Güçlüğü, Ağrı, Genel Sağlık Algısı, SF 36 puanlarından elde edilen puanların katılımcıların BKİ göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Farklılık gösteren grubu bulabilmek için yapılan çoklu karşılaştırma testine göre Fiziksel Rol Güçlüğü, Ağrı puanları için BKİ normal olanların puanları BKİ obez olan gruba göre daha yüksektir. Genel Sağlık Algısı, SF 36 puanları için BKİ normal olanların puanları BKİ obez olan gruba ve fazla kilolu olan göre daha yüksektir.

Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji, Ruhsal Sağlık, Sosyal İşlevsellik, Ağrı, Genel Sağlık Algısı, SF 36 puanlarından elde edilen puanların

katılımcıların eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).



Tablo 14

Sosyodemografik Özelliklere Göre SF 36 Puanlarının Karşılaştırılması (Son test)

		Fiziksel Fonksiyon		Fiziksel Rol Güçlüğü		Emosyonel Rol Güçlüğü		Enerji		Ruhsal Sağlık		Sosyal İşlevsellik		Ağrı		Genel Sağlık Algısı		SF36	
		Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS
Yaş	25 yaş ve altı (1)	76,25	11,76	81,25	25,00	87,50	26,87	61,88	9,98	78,00	9,47	70,31	14,34	60,63	17,40	66,88	12,37	73,98	7,33
	26- 35 yaş (2)	73,29	15,35	69,74	31,39	71,93	32,44	55,39	15,04	70,74	11,24	71,71	17,84	62,43	16,78	63,68	18,59	68,33	13,30
	36 yaş ve üstü (3)	73,25	15,63	75,00	31,52	82,50	25,02	58,00	13,44	68,70	14,52	71,88	16,44	58,25	17,58	63,63	18,84	69,48	14,06
	F değeri	0,264		0,845		2,174		1,302		3,186		0,053		0,577		0,217		1,106	
		p değeri		0,433		0,120		0,277		0,046*		0,948		0,564		0,806		0,335	
		Post-hoc								3<1									
Cinsiyet	Kadın	75,77	14,46	73,56	29,87	81,41	26,74	57,50	13,15	69,31	13,01	71,63	16,81	61,35	16,59	65,00	15,62	70,44	11,90
	Erkek	71,31	15,06	74,40	31,47	76,19	31,48	57,74	14,45	73,33	12,33	71,43	16,40	59,11	17,95	63,21	20,09	68,97	14,10
	t değeri	1,459		-0,133		0,869		-0,083		-1,527		0,060		0,627		0,485		0,546	
	p değeri	0,148		0,894		0,387		0,934		0,130		0,953		0,532		0,629		0,587	
Çalışma durumu	Çalışmıyor	71,71	15,35	63,82	33,74	77,19	28,06	55,79	16,62	66,63	13,19	69,08	18,55	56,58	18,76	56,71	19,94	65,40	14,55
	Çalışıyor	75,18	14,43	80,80	26,11	80,36	29,66	58,84	11,24	74,14	11,69	73,21	14,97	62,90	15,63	69,29	13,99	72,76	10,76
	t değeri	-1,115		-2,617		-0,519		-0,988		-2,901		-1,192		-1,774		-3,365		-2,664	
	p değeri	0,268		0,011*		0,605		0,327		0,005*		0,236		0,079		0,001*		0,010*	
BKI	Normal (1)	76,38	12,91	80,00	27,27	79,17	30,84	59,50	12,50	71,50	13,04	75,00	15,50	63,69	15,03	66,50	16,57	72,23	10,43
	Fazla kilolu (2')	73,21	14,81	73,81	30,72	83,33	24,69	57,62	13,63	72,19	12,43	70,83	16,72	60,36	15,76	65,83	16,26	70,39	12,19
	Obez (3)	67,08	19,36	54,17	33,43	63,89	33,21	51,25	16,67	66,00	13,16	62,50	16,85	49,17	24,15	50,83	21,41	59,49	17,99
	F değeri	1,904		3,505		2,164		1,706		1,128		2,812		3,485		4,221		4,999	
		p değeri		0,034*		0,121		0,187		0,328		0,065		0,035*		0,018*		0,009*	
		Post-hoc		1>3										1>3		1>2,3		1>2,3	
Eğitim	Lise ve altı	82,00	13,98	67,50	39,18	83,33	23,57	56,50	14,35	78,00	10,02	77,50	11,49	65,75	9,58	71,50	11,07	74,51	7,06
	Üniversite	73,96	14,29	76,12	28,35	80,60	29,10	59,40	12,72	71,76	12,57	69,59	17,71	59,63	18,05	63,36	17,61	70,20	12,97
	Yok	68,67	15,06	68,33	34,68	68,89	32,04	52,67	16,02	66,67	12,06	75,83	13,75	61,50	16,66	66,00	20,02	66,26	14,35
	F değeri	1,715		0,596		1,158		2,082		1,124		1,669		0,224		0,266		0,749	
		p değeri		0,553		0,319		0,131		0,329		0,194		0,800		0,767		0,476	

*p<0,05

4.10 Oswestry Bel Ağrısı Ölçümlerinin Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırması

Oswestry Bel Ağrısı ön test ve son test puanlarından elde edilen puanların katılımcıların yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

Oswestry Bel Ağrısı ön test ve son test puanlarından elde edilen puanların katılımcıların cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

Oswestry Bel Ağrısı ön test ve son test puanlarından elde edilen puanların katılımcıların çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

Oswestry Bel Ağrısı ön test ve son test puanlarından elde edilen puanların katılımcıların BKİ göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

Oswestry Bel Ağrısı ön test ve son test puanlarından elde edilen puanların katılımcıların eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). (Tablo 10)

Tablo 15

Bel Ağrısı Ölçümlerinin Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırması

		Oswestry Bel Ağrısı ön test		Oswestry Bel Ağrısı son test	
		Ort	SS	Ort	SS
Yaş	25 yaş ve altı	451,25	102,49	160,00	83,59
	26-35 yaş	484,21	130,54	206,84	100,94
	36 yaş ve üstü	494,50	131,97	230,50	120,77
F değeri		0,666		2,472	
p değeri		0,516		0,090	
Cinsiyet	Kadın	495,77	135,38	206,54	110,52
	Erkek	467,14	114,24	211,90	108,66
t değeri		1,092		-0,236	
p değeri		0,278		0,814	
Çalışma durumu	Çalışmıyor	464,74	138,21	215,26	105,05
	Çalışıyor	495,36	117,61	204,64	112,56
t değeri		-1,154		0,461	
p değeri		0,252		0,646	
BKİ	Normal	456,50	130,47	188,50	98,91
	Fazla kilolu	514,76	117,46	219,52	114,21
	Obez	460,00	128,77	240,00	120,00
F değeri		2,475		1,397	
p değeri		0,090		0,253	
Eğitim	Lise ve altı	444,00	154,29	180,00	101,54
	Üniversite	479,40	122,05	209,25	111,10
	Yok	534,67	119,63	224,00	104,80
F değeri		2,072		0,352	
p değeri		0,132		0,704	

4.11 VAS Ölçümlerinin Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırması

VAS puanlarından elde edilen puanların katılımcıların yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

VAS puanlarından elde edilen puanların katılımcıların cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

VAS puanlarından elde edilen puanların katılımcıların çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

VAS puanlarından elde edilen puanların katılımcıların BKİ göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

VAS puanlarından elde edilen puanların katılımcıların eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). (Tablo 11)

Tablo 16

VAS Ölçümlerinin Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırması

		VAS ön test		VAS son test	
		Ort	SS	Ort	SS
Yaş	25 yaş ve altı	7,13	1,02	2,50	0,73
	26-35 yaş	7,08	1,12	2,82	1,06
	36 yaş ve üstü	7,38	1,35	2,83	1,20
F değeri		0,631		0,589	
p değeri		0,534		0,557	
Cinsiyet	Kadın	7,15	1,26	2,73	1,10
	Erkek	7,29	1,15	2,81	1,04
t değeri		-0,524		-0,352	
p değeri		0,601		0,725	
Çalışma durumu	Çalışmıyor	7,08	1,22	2,79	1,12
	Çalışıyor	7,30	1,20	2,75	1,05
t değeri		-0,884		0,174	
p değeri		0,379		0,862	
BKİ	Normal	7,08	1,21	2,63	1,10
	Fazla kilolu	7,38	1,13	2,71	1,02
	Obez	7,08	1,51	3,42	1,00
F değeri		0,732		2,701	
p değeri		0,484		0,073	
Eğitim	Lise ve altı	7,00	1,05	2,70	1,42
	Üniversite	7,22	1,19	2,78	0,98
	Yok	7,40	1,35	2,87	1,25
F değeri		0,538		0,239	
p değeri		0,586		0,788	

Bölüm 5

Tartışma

Bu araştırma 18-45 yaş aralığındaki bel ağrısı olan hem kadın hem erkek hastaların kayropraktik tedavi öncesi ve tedavi bitiminden 1 ay sonrasında ağrı düzeylerini, yaşam kalitelerini ve fonksiyonellikleri ölçmek ve tedavi bitiminden 1 ay sonrasında memnuniyetlerini belirlemek için yapılan bir anket çalışmasıdır.

Araştırmaya katılan hastaların çoğunluğu kadınlardan oluşmakta olup, 36 yaş ve üzeri katılımcılardan oluşmaktadır. 350 sağlık çalışanıyla yapılan bir çalışmada kadınların erkeklere göre daha fazla bel ağrısı çektiği bildirilmiştir. (Bejia vd., 2005) Çalışmaya alınan kliniğe bel ağrısı şikayetiyle başvuran hastaların yaş ortalaması 36 yaş ve üzerinde yoğunlaşmıştır. Literatürde de bireylerin yaşları arttıkça ağrıların da anlamlı şekilde arttığı tespit edilmiştir. (Bilgiç, 2021) 41-64 yaş aralığında bel ağrısı görülme ihtimalinin arttığı görülmüştür. (Altinel, 2008) Çalışmada yine hastaların büyük çoğunluğu üniversite mezunu olarak tespit edilmiştir. Eğitim seviyesi arttıkça bireylerin kayropraktik tedaviye yönelme veya bu tedaviyi seçme ihtimalleri de artmaktadır. Çünkü bireylerin eğitim seviyesi ile kayropraktik tedaviden haberdar olma durumları arasında pozitif bir ilişki vardır. (Gök, 2022)

Çalışmaya katılan hastaların kayropraktik tedavilerinin üzerinden 1 ay geçtikten sonraki yaşam kalitelerinin tedavi öncesine göre kıyasla arttığı gözlenmiştir. Salik ve ark. nın (2022) ofis çalışanlarının üzerinde yaptığı bir çalışmada kayropraktik tedaviden sonra yaşam kalitesinin arttığı bildirilmiştir. Lomber disk hernili hastalarda kayropraktik tedavi ve fizik tedavi uygulamalarının sadece fizik tedavi uygulamalarına kıyasla yaşam kalitesini arttırdığı tespit edilmiştir. (Güzel, 2019)

Tedavi öncesine kıyasla tedaviden sonraki 1 ayda yapılan fonksiyonellik değerlendirmesinde ve VAS skorlarında pozitif anlamda iyileşmeler bulunmuştur. 42 hasta üzerinde 4-6 hafta boyunca yapılan kayropraktik tedaviden sonra hastaların VAS ve Oswestry sonuçlarında önemli ölçüde düşüşler meydana gelmiştir. (Snyder & Zhang, 2007) İsviçre’de 800 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada kayropraktik tedavi alan akut ve kronik bel ağrılı hastalar tedavi öncesi ve sonrasında VAS ve Oswestry skalalarıyla değerlendirilmiş; her iki hasta grubunda ağrı ve fonksiyonellik skorlarında iyileşmeler gözlenmiştir. (Peterson & Bergmann, 2011)

Hastaların kayropratik tedavinden 1 ay sonrasında memnuniyetlerinin değerlendirildiği likert tipinde 0-10 aralığındaki memnuniyet skalasında memnuniyet puanlarından elde edilen puanların katılımcıların yaşına, cinsiyetine, çalışma durumuna, BKİ' ye ve eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Hastaların tedaviden memnuniyetleri 10 üzerinden ortalama 8 olarak hesaplandı. Memnuniyet skalasında en iyi sonuç 10 (son derece iyi)' dur. Çalışmada çıkan sonuca göre hastaların memnuniyetleri çok iyi yani ortalama 8 puandır. Tedavi bittikten 1 ay sonrası için hastaların memnuniyetleri beklenenden yüksek bulunmuştur. Hem VAS, Oswestry, SF-36 değerlerinde hem de memnuniyet skorlarında pozitif anlamda iyileşmeler görülmesi kayropratik tedavinin bel ağrılı hastalar üzerindeki etkinliğinin kanıtı olduğuna dair literatürü destekler niteliktedir. Marais (2021) yılında Güney Afrika' da dansçılar üzerinde yaptığı kayropratik tedavi sonrasında 80 katılımcının %85,1'inin tedavi sonuçlarından memnun kaldığını belirtmiştir. (Marais, 2021) Bizim çalışmamızda 6 ay – 1 sene gibi tedavinin uzun dönem memnuniyet sonuçları değerlendirilmemiştir. Gelecek çalışmalarda hastaların memnuniyetlerinin devam edip etmediğini, ağrı, fonksiyonel durumda ve yaşam kalitesinde değişmelerin olup olmadığını daha büyük örneklemelerle yapılmasını önermekteyiz.

Sf-36' nın alt parametreleri (Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji, Sosyal İşlevsellik, Ağrı, Genel Sağlık Algısı) ile elde edilen puanların katılımcıların yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Ancak Ruhsal Sağlık puanlarının katılımcıların yaşına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. 36 yaş ve üzerinde olan kişilerin puanlarının 25 yaş ve altı olan kişilerin puanlarından daha düşük olduğu tespit edildi. 36 yaş ve üzerindeki kişilerin ruhsal sağlık puanının düşük olmasını Oswestry ve VAS skalalarında yüksek puanlar almalarıyla ilişkisi olabileceğini düşünmekteyiz. Çünkü ağrı arttıkça ve fonksiyonellik azaldıkça ruhsal açıdan da sağlıklarının etkilenebileceğini düşünmekteyiz. Literatürde ağrının artışıyla depresyon ve anksiyete görülme ihtimalinin bulunduğu belirtilmektedir. Ayrıca depresyon varlığının LDH' lı hastalarda ağrının daha fazla hissedildiği şeklinde sonuçlar bulunmuştur. Ağrının hissedilmesi, başlangıcı, günün hangi saatlerinde arttığı ve hangi aktivitelerin ağrıyı tetiklediği gibi parametreler de psikolojik faktörlerin oluşmasını

desteklemekte ve kısır döngüye yol açmaktadır.(Dağıstan & Dağıstan, 2017; Kartal vd., 2021)

Fiziksel Rol Güçlüğü, Ruhsal Sağlık, Genel Sağlık Algısı, SF 36 puanlarından elde edilen puanların katılımcıların çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda çalışanların çalışmayanlara göre yaşam kalitesi puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışan kesimin çalışmayan kesime göre hem maddi hem manevi anlamda daha yüksek doyumunun olduğunu düşünmekteyiz. Çünkü yaşam kalitesi göstergeleri; eğitim, gelir ve iş yaşamı ile ilişkilendirilmektedir. (Özmete, 2010)

Ancak Fiziksel Rol Güçlüğü, Genel Sağlık Algısı, SF 36 puanlarından elde edilen puanların katılımcıların BKİ göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Farklılık gösteren grubu bulabilmek için yapılan çoklu karşılaştırma testine göre Fiziksel Rol Güçlüğü puanları için BKİ normal olanların puanları BKİ obez olan gruba göre daha yüksektir. Fiziksel rol güçlüğüne obez gruba göre yüksek çıkmasının nedeni olarak BKİ' si normal olanların günlük yaşam aktivitelerinde obezlere göre daha aktif olma ihtimali olarak düşünmekteyiz.

Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji, Ruhsal Sağlık, Sosyal İşlevsellik, Ağrı, Genel Sağlık Algısı, SF 36 puanlarından elde edilen puanların katılımcıların eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Hem Oswestry hem VAS ön test ve son test puanlarından elde edilen puanların katılımcıların yaşına, cinsiyetine, çalışma durumuna, BKİ' ye ve eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Gelecek çalışmalarda hastaların ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi skorlarının demografik verilerle bir ilişkisi olup olmadığını daha büyük örneklemelerle yapılmasını önermekteyiz.

Tedavinin bitmesiyle bireylerin yaşam kalitelerinin ve fonksiyonelliklerinin arttığı ve ağrılarının azaldığını da düşünmekteyiz. Ancak tedavinin son gününden 1 ay sonrasına kadar geçen süre zarfında yaşam kalitesinde ve fonksiyonellik puanlarında azalarak giden bir artış söz konusu olabilir. Ayrıca tedavi sonunda ve 1 ay sonrasındaki ağrı puanı da artarak devam etmiş olabilir. Daha detaylı ve hem kısa hem uzun dönemde ölçümler yapılmasını önermekteyiz.

Bölüm 6

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada 18-45 yaş arası kayropraktik tedavi alan bel ağrılı hastaların tedavi öncesi ve sonrasında ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonellikleri tedavi bitiminden 1 ay sonraki zaman dilimindeki değerlerle karşılaştırılmıştır. Bununla birlikte tedavi bitiminden 1 ay sonrasında kayropraktik tedaviden memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Tedavi öncesi ve 1 ay sonrasındaki değerlendirmede bireylerin yaşam kalitelerinin ve fonksiyonelliklerinin arttığı ve ağrılarının azaldığı belirlenmiştir. Tedavi bitiminden hemen sonra ve 6 ay- 1 sene gibi hem kısa hem uzun dönemde değerlendirme yapılmasını önermekteyiz.

Gün geçtikçe kayropraktik tedavinin literatürde çalışma alanları genişlemektedir. Türkiye’ de kayropraktik tedavilere hastalar artık daha rahat ulaşabilmektedir. Hastaların memnuniyetlerinin ortalama değerlerin üzerinde olmasının sonucu olarak bu kişilerin kayropraktiğe bakış açılarının da olumlu olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKÇA

- Ağaoğlu, M. H., Salik, E., Mangan, G. M., & Donat, A. (2018). D.D.Palmer'in "Innate Intelligence" Felsefesiyle Başlayan Kayropratik Biliminin Dünyada ve Türkiye'de Yeri ve Önemi. *Journal of Traditional Medical Complementary Therapies*, 1(2), 93-98. <https://doi.org/10.5336/jtracom.2017-59160>
- Akçali, Ö., Satoglu, I. S., & Çakiroğlu, M. A. (2020). Kinesiology of the lumbar vertebral column. İçinde *Comparative Kinesiology of the Human Body* (ss. 325-337). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812162-7.00017-5>
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M. (2008). Core Stability Exercise Principles. *Current sports medicine reports*, 7, 39-44. <https://doi.org/10.1097/01.CSMR.0000308663.13278.69>
- Albano, L. (2017). Innovative application of Cox Flexion Distraction Decompression to the knee: A retrospective case series. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 61(2), 153-161.
- Alkan, D. H., & Ardiç, D. F. (2011). Mekanik Bel Ağrılarında Medikal ve Fizik Tedavi Uygulamalarının Yeri. *Turkiye Klinikleri Physical Medicine Rehabilitation - Special Topics*, 4(1), 75-84.
- Alptekin, H. K. (2020). Chiropractic manipulation techniques and nuances. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(4), 497-498. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2020.7122>
- Altinel, L. (2008). The prevalence of low back pain and risk factors among adult population in Afyon region, Turkey. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 328-333. <https://doi.org/10.3944/AOTT.2008.328>
- Arifoğlu, Y. (2019). *Her Yönüyle Anatomi* (2. bs). İstanbul Medikal Yayıncılık.
- Basit, H., Reddy, V., & Varacallo, M. (2021). Anatomy, Back, Spinal Nerve-Muscle Innervation. İçinde *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538322/>
- Bejia, I., Younes, M., Jamila, H. B., Khalfallah, T., Ben Salem, K., Touzi, M., Akrou, M., & Bergaoui, N. (2005). Prevalence and factors associated to low back pain

among hospital staff. *Joint Bone Spine*, 72(3), 254-259.
<https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2004.06.001>

Beliveau, P. J. H., Wong, J. J., Sutton, D. A., Simon, N. B., Bussi eres, A. E., Mior, S. A., & French, S. D. (2017). The chiropractic profession: A scoping review of utilization rates, reasons for seeking care, patient profiles, and care provided. *Chiropractic & Manual Therapies*, 25(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s12998-017-0165-8>

Bilgi , B. (2021). *Boyun a rısı nedeni ile kayropratik klini e ba vuran hastaların retrospektif incelemesi, Yayınlanmamı  Yüksek Lisans Tezi*. Bah e ehir Üniversitesi.

Blum, C. L. (2015). R + C Factors and Sacro Occipital Technique Orthopedic Blocking: A pilot study using pre and post VAS assessment. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 59(2), 134-142.

Buckley, C. T., Hoyland, J. A., Fujii, K., Pandit, A., Iatridis, J. C., & Grad, S. (2018). Critical aspects and challenges for intervertebral disc repair and regeneration- Harnessing advances in tissue engineering. *JOR Spine*, 1(3), e1029. <https://doi.org/10.1002/jsp2.1029>

Cao, D.-Y., Reed, W. R., Long, C. R., Kawchuk, G. N., & Pickar, J. G. (2013). Effects of thrust amplitude and duration of high velocity low amplitude spinal manipulation on lumbar muscle spindle responses to vertebral position and movement. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 36(2), 68-77. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2013.01.004>

Cecchi, F., Molino-Lova, R., Chiti, M., Pasquini, G., Paperini, A., Conti, A. A., & Macchi, C. (2010). Spinal manipulation compared with back school and with individually delivered physiotherapy for the treatment of chronic low back pain: A randomized trial with one-year follow-up. *Clinical Rehabilitation*, 24(1), 26-36. <https://doi.org/10.1177/0269215509342328>

Cooperstein, R., & Gleberzon, B. (2004). *Technique Systems in Chiropractic*.

Da ıstan, Y., & Da ıstan, E. (2017). Association of Depression and Pain in Patients with Lumbar Disc Hernia. *Abant Medical Journal*, 6(2), 55-58. <https://doi.org/10.5505/abantmedj.2017.85698>

- Emary, P. C., Brown, A. L., Cameron, D. F., & Pessoa, A. F. (2019). Chiropractic integration within a community health centre: A cost description and partial analysis of cost-utility from the perspective of the institution. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 63(2), 64-79.
- Ernst, E. (2008). Chiropractic: A critical evaluation. *Journal of Pain and Symptom Management*, 35(5), 544-562.
<https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2007.07.004>
- Galindez-Ibarbengoetxea, X., Setuain, I., Andersen, L. L., Ramírez-Velez, R., González-Izal, M., Jauregi, A., & Izquierdo, M. (2017). Effects of Cervical High-Velocity Low-Amplitude Techniques on Range of Motion, Strength Performance, and Cardiovascular Outcomes: A Review. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 23(9), 667-675.
<https://doi.org/10.1089/acm.2017.0002>
- Gevers-Montoro, C., Provencher, B., Descarreaux, M., Ortega de Mues, A., & Piché, M. (2021). Clinical Effectiveness and Efficacy of Chiropractic Spinal Manipulation for Spine Pain. *Frontiers in Pain Research*, 2, 765921.
<https://doi.org/10.3389/fpain.2021.765921>
- Gök, E. S. (2022). *Bir sağlık kuruluşunda kayropratik tedaviye başvuran hastaların değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi)* [Bahçeşehir Üniversitesi].
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Güzel, Y. (2019). *Fizik tedavi uygulanan lomber disk hernili hastalarda kayropratik tedavinin etkinliğinin araştırılması (Yüksek Lisans Tezi)*. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Haldeman, S. (2005). *Principles and Practice of Chiropractic, Third Edition*. McGraw-Hill Education.
- Haneline, M. T., & Cooperstein, R. (2009). Chiropractic care for patients with acute neck pain: Results of a pragmatic practice-based feasibility study. *Journal of Chiropractic Medicine*, 8(4), 143-155.
<https://doi.org/10.1016/j.jcm.2009.08.003>
- Härtl, R., & Bonassar, L. J. (2017). *Biological Approaches to Spinal Disc Repair and Regeneration for Clinicians*. New York: Thieme.

- Hatik, S. H., & Demirbilek, Ö. (2020). *KAYROPRAKTİK* (ss. 117-132). İKSAD PUBLISHING HOUSE.
- Homola, S. (2006). Chiropractic: History and Overview of Theories and Methods. *Clinical Orthopaedics and Related Research*®, 444, 236. <https://doi.org/10.1097/01.blo.0000200258.95865.87>
- Hong, J.-Y., Song, K.-S., Cho, J. H., Lee, J. H., & Kim, N. H. (2021). An Updated Overview of Low Back Pain Management. *Asian Spine Journal*. <https://doi.org/10.31616/asj.2021.0371>
- Icagasioglu, A., Yumusakhuyly, Y., Ketenci, A., Toraman, N. F., Kaymak Karatas, G., Kuru, O., Kirazli, Y., Capaci, K., Eriman, E., & Haliloglu, S. (2015). Burden of Chronic Low Back Pain in the Turkish Population. *Türkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi*, 61(1), 58-64. <https://doi.org/10.5152/tftrd.2015.23921>
- Kartal, F., Karlıdağ, R., & Uğur, K. (2021). Servikal ve lomber disk hernili hastalarda ruhsal bulguların değerlendirilmesi. *Cukurova Medical Journal*, 46, 11.
- Kirnaz, S., Capadona, C., Wong, T., Goldberg, J. L., Medary, B., Sommer, F., McGrath, L. B., & Härtl, R. (2022). Fundamentals of Intervertebral Disc Degeneration. *World Neurosurgery*, 157, 264-273. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.09.066>
- Kirshblum, S. C., Burns, S. P., Biering-Sorensen, F., Donovan, W., Graves, D. E., Jha, A., Johansen, M., Jones, L., Krassioukov, A., Mulcahey, M. J., Schmidt-Read, M., & Waring, W. (2011). International standards for neurological classification of spinal cord injury (Revised 2011). *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 34(6), 535-546. <https://doi.org/10.1179/204577211X13207446293695>
- LaPelusa, A., & Bordoni, B. (2023). High-Velocity Low-Amplitude Manipulation Techniques. İçinde *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574527/>
- Manchikanti, L. (2000). Epidemiology of low back pain. *Pain Physician*, 3(2), 167-192.

- Marais, E. T. (2021). *The awareness, knowledge, and utilization of chiropractic treatment for injuries amongst dancers in South Africa—University of Johannesburg* [University of Johannesburg]. <https://ujcontent.uj.ac.za/esploro/outputs/graduate/The-awareness-knowledge-and-utilization-of/9910996607691>
- Meray, J., & Tecer, D. (2015). Lomber Diskopatilerde Egzersizler ve Korunma. *Türkiye Klinikleri Physical Medicine Rehabilitation - Special Topics*, 8(4), 50-56.
- Muscolino, J. (2018). *Kinesiology: The Skeletal System and Muscle Function* (B. Sürel, Çev.; 3. bs). Nobel Tıp Kitapevleri.
- Öktenoğlu, D. T. (2011). *Lomber Omurganın Ve Lomber Diskin Biyomekaniği*. 15.
- Özmete. (2010). *Aile Yaşam Kalitesi Dinamikleri: Aile İletişimi, Ebeveyn Sorumlulukları, Duygusal, Duygusal Refah, Fiziksel / Materyal Refahın Algılanması*. 3(1), 455-465.
- Paige, N. M., Miake-Lye, I. M., Booth, M. S., Beroes, J. M., Mardian, A. S., Dougherty, P., Branson, R., Tang, B., Morton, S. C., & Shekelle, P. G. (2017). Association of Spinal Manipulative Therapy With Clinical Benefit and Harm for Acute Low Back Pain: Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*, 317(14), 1451-1460. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.3086>
- Peterson, D. H., & Bergmann, T. F. (2011). *Chiropractic Technique: Principles and Procedures*. Mosby.
- Pickar, J. G., & Wheeler, J. D. (2001). Response of muscle proprioceptors to spinal manipulative-like loads in the anesthetized cat. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 24(1), 2-11. <https://doi.org/10.1067/mmt.2001.112017>
- Polat, M., & Karaoğlu, B. (2017). Bel Ağrısına Yaklaşım: Tanıdan Tedaviye. *Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi*, 9(6), 13-21.
- Redwood, D., & Cleveland, C. (2003). *Fundamentals of Chiropractic* (2nd edition). Mosby.
- Reed, W. R., Long, C. R., Kawchuk, G. N., Sozio, R. S., & Pickar, J. G. (2018). Neural Responses to Physical Characteristics of a High-velocity, Low-amplitude

- Spinal Manipulation: Effect of Thrust Direction. *Spine*, 43(1), 1-9.
<https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000001344>
- Russell, D. G., Kimura, M. N., Cowie, H. R., de Groot, C. M. M., McMinn, E. A. P., & Sherson, M. W. (2016). Changes in Quality of Life in 7 Older Adult Patients Receiving Activator Methods Chiropractic Technique. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(1), 59-66. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.008>
- Salik, E., Ozden, A. V., & Alptekin, H. K. (2022). Chiropractic Care and Quality of Life Among Office Workers With Nonspecific Pain: A Cross-Sectional Study. *Journal of Chiropractic Medicine*, 21(3), 157-167. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2022.03.006>
- Sassack, B., & Carrier, J. D. (2021). Anatomy, Back, Lumbar Spine. İçinde *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557616/>
- Schafer, R. C., & Faye, L. (1989). *Motion Palpation and Chiropractic Technic: Principles of Dynamic Chiropractic*. Motion Palpation Institute.
- Snyder, B. J., & Zhang, J. (2007). Toftness system of chiropractic adjusting on pain syndromes: A pilot study in a multicenter setting. *Journal of Chiropractic Medicine*, 6(1), 15-19. <https://doi.org/10.1016/j.jcme.2007.02.009>
- Stochkendahl, M. J., Larsen, O. K., Nim, C. G., Axén, I., Haraldsson, J., Kvammen, O. C., & Myburgh, C. (2018). Can chiropractors contribute to work disability prevention through sickness absence management for musculoskeletal disorders? - A comparative qualitative case study in the Scandinavian context. *Chiropractic & Manual Therapies*, 26, 15. <https://doi.org/10.1186/s12998-018-0184-0>
- Şener, G., & Erbahçeci, F. (2016). *Kinezyoloji ve Biyomekanik*. Hipokrat Kitapevi.
- The JAOA. (2016). American Osteopathic Association Guidelines for Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) for Patients With Low Back Pain. *Journal of Osteopathic Medicine*, 116(8), 536-549. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.107>
- van Tulder, M., Furlan, A., Bombardier, C., Bouter, L., & Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group. (2003). Updated method guidelines for systematic reviews in the cochrane collaboration back review

- group. *Spine*, 28(12), 1290-1299.
<https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000065484.95996.AF>
- Walker, B. F., French, S. D., Grant, W., & Green, S. (2010). Combined chiropractic interventions for low-back pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2010(4), CD005427.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD005427.pub2>
- Wenban, A. B., & Nielsen, M. K. (2005). Chiropractic maintenance care and quality of life of a patient presenting with chronic low back pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 28(2), 136-142.
<https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2005.01.006>
- WFC. (2001). *Definition of Chiropractic*.
https://www.wfc.org/website/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=110&lang=en
- WHO (Ed.). (2005). *Kayropraktikte Temel Eğitim Ve Gvenliği zerine WHO Rehber Kitapığı*. World Health Organization.
- Wise, J. (2016). NICE recommends exercise and not acupuncture for low back pain. *BMJ*, 352, i1765. <https://doi.org/10.1136/bmj.i1765>
- Yıldız, S., & Ağaoğlu, M. (2013). *Dünya Sağlık rgt kılavuzları ısığı altında kayropraktik*. 1(2), 73-76.