

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

**SAKROİLİAK EKLEM DİSFONKSİYONUNUN
TEDAVİSİNDE KAYROPRAKTİK MANİPÜLASYONUN
VE KAS ENERJİ TEKNİĞİNİN ETKİNLİĞİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

SEFA HAKTAN HATIK

İSTANBUL, 2019

T.C.

BAKÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KAYROPRAKTİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**SAKROİLİAK EKLEM DİSFONKSİYONUNUN
TEDAVİSİNDE KAYROPRAKTİK
MANİPÜLASYONUN VE KAS ENERJİ
TEKNIĞİNİN ETKİNLİĞİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

SEFA HAKTAN HATİK

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi DEMET TEKİN

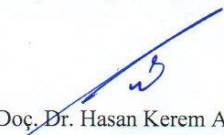
İkinci Tez Danışmanı: Doç. Dr. KORHAN BARIŞ BAYRAM

İSTANBUL, 2019

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KAYROPRATİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tezin Adı: Sakroiliak Eklem Disfonksiyonunun Tedavisinde Kayropratik Manipülasyonun ve Kas Enerji Tekniğinin Etkinliğinin Karşılaştırılması
Öğrencinin Adı Soyadı: Sefa Haktan HATİK
Tez Savunma Tarihi: 07.01.2019

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.


Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN
Enstitü Müdürü
İmza

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

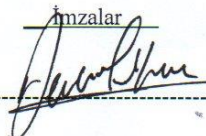
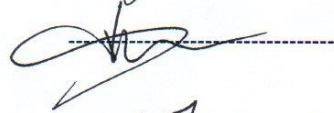
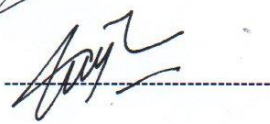
Jüri Üyeleri

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Demet TEKİN

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Dilber KARAGÖZOĞLU
COŞKUNSU

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Anıl TEKEOĞLU TOSUN

İmzalar

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında desteklerini, özverilerini ve bilgilerini esirgemeyen; çalışmamın her aşamasında titizlikle takip eden; birlikte çalışmaktan onur duyduğum ve çok mutlu olduğum değerli tez danışmanım, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Demet TEKİN' e,

Tezime olan katkı ve destekleri nedeniyle çalışmamda bana yardımcı olan ve çalışmayı beraber yürüttüğümüz değerli hocam, Sayın Doç. Dr. Korhan Barış BAYRAM' a,

Yüksek lisans eğitimimiz boyunca her zaman ve her konuda yardımlarını esirgemeyen sevgili arkadaşım ve meslektaşım, Sayın Öğr. Görevlisi Mesut ASLAN 'a,

Kayropraktik mesleğini ve yüksek lisans eğitimin Türkiye'ye kazandıran; yüksek lisans eğitimimiz boyunca mesleki bilgi ve tecrübelerini büyük bir özveriyle bizimle paylaşan değerli hocalarım Sayın Kayropraktik Doktoru Mustafa AĞAOĞLU ve Kayropraktik Doktoru Ali DONAT'a,

Tüm hayatım boyunca bana emekleri bulunan, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ve sonunu kadar güvenen ANNEANNEM, ANNEM, BABAM, KARDEŞİM ve TEYZELERİM' e,

Teşekkür ve saygılarımı bir borç bilirim.

İstanbul, 2019

Sefa Haktan HATIK

ÖZET

SAKROİLİAK EKLEM DİSFONKSİYONUNUN TEDAVİSİNDE KAYROPRAKTİK MANİPÜLASYONUN VE KAS ENERJİ TEKNİĞİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Sefa Haktan HATIK

Kayropraktik Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Demet TEKİN

Ocak 2019, 97 Sayfa

Çalışmanın amacı, sakroiliak eklem disfonksiyonu (SİED) tanısı almış hastalarda, kayropraktik manipülasyon ve kas enerji tekniği yöntemlerinin etkinliğini karşılaştırmaktır.

SİED tanısı konmuş, 20-65 yaş aralığındaki (yaş ort.:39.47±9.92) 45 gönüllü hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm olgular antropometrik olarak değerlendirildikten sonra randomize olarak kayropraktik manipülasyon grubu (KMG) (n=15, 9 kadın, 6 erkek), kas enerji tekniği grubu (KETG) (n=15, 9 kadın, 6 erkek) ve kontrol grubu (KG) (n=15, 9 kadın, 6 erkek) olmak üzere 3'e ayrılmıştır. Tedavi öncesinde bütün tedavi grupları numerik ağrı skalası (NAS), Oswerty bel ağrı engellilik anketi, Beck depresyon Ölçeği (BDÖ) ve algometre ile değerlendirilmiştir. Bütün gruplara ergonomik düzenlemeler hakkında detaylı bilgi verilerek ev egzersiz programı verilmiştir (4 hafta, her gün, günde 3 kez, 10 tekrar). Buna ilave olarak KMG'ye kayropraktik manipülasyon, KETG'ye ise kas enerji tekniği 4 hafta boyunca hafta da 2 kez uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise ev egzersizleri dışında herhangi bir uygulama yapılmamıştır ve tüm ölçüm parametreleri 2. ve 4. haftanın sonunda tekrar değerlendirilmiştir. Toplamda 3 farklı zaman diliminde yapılan testlerle tedavilerin etkinlikleri karşılaştırılmıştır.

Antropometrik ölçüm değerleri açısından bir farklılık bulunmayan ($p>0.05$) tüm gruplar grup içi analiz sonuçlarına göre bütün ölçüm yöntemlerinde; gruplar arası analiz sonuçlarında ise BDÖ dışında tüm ölçüm parametrelerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Yapılan ikili karşılaştırmalarda KM ve KET gruplarının tüm ölçümlerde kontrol grubuna göre, KM ve KET arasındaki analizlerde ise sadece BDÖ dışındaki parametrelerde ve 4 haftalık uygulamaların sonundaki ölçümlerde KM lehine olumlu sonuçlar ortaya konulmuştur ($p<0.05$).

Sonuç olarak SİED hastalarda, egzersizlere ilave olarak uygulanan Kayropraktik manipülasyonun, Kas enerji tekniği ve yalnızca egzersiz uygulamalarına oranla daha etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kayropraktik, Kas Enerji Tekniği, Sakroiliak Eklem Disfonksiyonu

ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF CHIROPRACTIC MANIPULATION AND MUSCULAR ENERGY TECHNIQUE IN THE TREATMENT OF SACROILIAC JOINT DYSFUNCTION

Sefa Haktan HATIK

Chiropractic Master's Program

Thesis Supervisor: Assistant Professor Demet TEKİN

January 2019, 97 Pages

The aim of the study was to compare the effectiveness of chiropractic manipulation and muscle energy technique in patients with sacroiliac joint dysfunction (SIJD). 45 volunteer patients with SIJD, aged 20-65 years (mean age: 39.47 ± 9.92 years) were included in the study. All cases were evaluated anthropometrically and randomly chiropractic manipulation group (CMG) (n = 15, 9 female, 6 male), muscle energy technique group (METG) (n = 15, 9 female, 6 male) and control group (CG) (n = 15, 9 female, 6 male). Before treatment, all treatment groups were evaluated by Numerical pain scale (NPS), Oswerty disability index (ODI), Beck depression scale (BDS) and algometer measurement. All groups were given detailed information about ergonomic arrangements and gave home exercise program (4 weeks, 3 times a day, 10 times a day). In addition, chiropractic manipulation was applied to CMG and muscle energy technique was applied to METG 2 times a week for 4 weeks. The control group did not have any application other than home exercises. All measurement parameters were reevaluated at the end of the 2nd and 4th week. In total, the efficacy of the treatments in 3 different time periods was compared.

All groups were found to have no differences in terms of anthropometric measurements ($p > 0.05$). According to the control group in all measurements of CM and MET groups in pairwise comparisons, In the analysis between CM and MET, only positive results were found in favor of CM in the parameters other than BDS and at the end of the 4-week applications ($p < 0.05$). In conclusion, chiropractic manipulation, in addition to exercises, was more effective in patients with sacroiliac joint dysfunction than muscle exercise technique and exercise alone.

Keywords: Chiropractic, Muscular Energy Technique, Sacroiliac Joint Dysfunction

İÇİNDEKİLER

TABLolar.....	x
ŞEKİLLER.....	xiv
KISALTMALAR.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 PELVİS BÖLGESİ ANATOMİSİ.....	4
2.1.1. Kemikler.....	4
2.1.1.1. Os coxae.....	4
2.1.1.1.1. Os ilium.....	4
2.1.1.1.2. Os ischium.....	5
2.1.1.1.3. Os pubis.....	5
2.1.1.2. Os sacrum.....	6
2.1.1.3. Os coccyx.....	6
2.1.2. Eklemler Ve Ligamanlar.....	6
2.1.2.1. Art. sacroiliaca.....	6
2.1.2.2. Art. symphysis pubica.....	7
2.1.2.3. Art. sacrococcygea.....	7
2.1.2.4. Art. coxae.....	8
2.1.3. Kaslar.....	9
2.1.4. Sinir İnervasyonu.....	10
2.2. PELVİS VE SAKROİLİAK EKLEM BİYOMEKANİĞİ.....	11
2.2.1. Pelvisin Yük Dağılımı Ve Hareketleri.....	11
2.2.2. Sakroiliak Eklem Hareketi.....	12
2.3. KAYROPRAKTİK.....	13
2.3.1. Kayropraktik'in Tarihi Ve Tanımı.....	13

2.3.2. Kayropratik Değerlendireme Prosedürleri	14
2.3.3. Kayropratik Uygulamasının Endikasyonları	15
2.3.4. Kayropratik Uygulamasının Kontraendikasyonları	15
2.3.5. Vertebral Subluksasyon.....	16
2.3.6. Disfonksiyonun Belirlenmesi	17
2.3.7. Yüksek Hızlı Düşük Amplitüdlü Kayropratik Manipülasyon Tekniği.....	17
2.3.8. Kayropratik Yöntemler.....	17
2.4 KAS ENERJİ TEKNIĞİ.....	18
2.4.1. Kas Enerji Tekniğinin (KET) Tarihi ve Tanımı	18
2.4.2. KET (Kas Enerji Tekniği) – PNF (Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon) Benzerlikleri Ve Farklılıkları.....	19
2.4.3. Kas Enerji Tekniği Endikasyonları	20
2.4.3.1. İzometrik kasılma - karşılıklı inhibisyon kullanarak endikasyonları.....	20
2.4.3.2. İzometrik kasılma - postizometrik gevşeme endikasyonları:.....	20
2.4.3.3. İzometrik kasılma - postizometrik gevşeme endikasyonları:.....	20
2.4.3.4. İzometrik kasılma - resiprokal inhibisyon gerilmesi endikasyonlar	20
2.4.3.5. İzotonik konsantrik kontraksiyon endikasyonları:	20
2.4.3.6. İzotonik eksantrik kasılma endikasyonları:	20
2.4.3.7. İzotonik eksantrik kasılma endikasyonları:	21
2.4.3.8. İzokinetik endikasyonlar:	21
2.4.4. Kas Enerji Tekniği Kontraendikasyonları.....	22
2.4.5. Kas Enerji Tekniğinin Yan Etkileri.....	23
2.5 SAKROİLİAK EKLEM DİSFONKSİYONU	23
2.5.1. Sakroiliak Eklem Disfonksiyonu Epidemiyolojisi	23

2.5.2. Sakroiliak Eklem Disfonksiyonunun Etiyolojisi	24
2.5.3. Sakroiliak Eklem Disfonksiyonunun Klinik Bulguları	24
2.5.4. Sakroiliak Eklem Disfonksiyonunun Tanısı	25
2.5.5. Sakroiliak Eklem Disfonksiyonunun Ayrıcı Tanı	26
3. VERİ VE YÖNTEM	27
3.1. OLGU SEÇİMİ	27
3.2. TEST VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	30
3.2.1. Kayropratik Ve Ortopedik Test Yöntemleri	38
3.2.1.1. Diversified leg check testi	38
3.2.1.2. Gillet testi	31
3.2.1.3. Ayakta fleksiyon testi	32
3.2.1.4. Prone ekstansiyon testi	33
3.2.1.5. Kompresyon testi	34
3.2.1.6. Gaenslen testi	35
3.2.1.7. Yeoman's testi	36
3.2.1.8. Faber testi	37
3.2.2. Olguların Değerlendirilmesinde Kullanılan Test Yöntemleri	39
3.2.2.1. Demografik bilgiler anketi	40
3.2.2.2. Numerik ağrı skalası (NAS)	38
3.2.2.3. Oswerty bel ağrısı engellilik anketi	38
3.2.2.4. Beck depresyon ölçeği	39
3.2.2.5. Algometre ölçümü	40
3.3. YÖNTEM	42
3.3.1. Kayropratik Manipülasyon	42
3.3.2. Kas Enerji Tekniği	43

3.3.2.1. Uzun kaldıraç kullanarak sakroiliak eklem disfonksiyonu için kas enerjisi tekniği	43
3.3.2.2. Kısa kaldıraç kullanarak sakroilyak disfonksiyonu için kas enerjisi tekniği	44
3.3.2.3. Sakroiliak disfonksiyonu için distraksiyon ile kas enerji tekniği.....	44
3.3.2.4. Sakrum ve sakroiliak disfonksiyon için pelvik kasın bileşik izometrik kasılması	46
3.3.2.5. Sakral disfonksiyon için direkt kas enerji tekniği yöntemi.....	47
3.3.3. Ergonomik Düzenlemeler Ve Ev Egzersiz Programı	48
3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	50
4.BULGULAR.....	51
4.1. KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK BİLGİLERİ.....	51
4.2. GRUP İÇİ KARŞILAŞTIRMALAR.....	52
4.3. GRUPLAR ARASI KARŞILAŞTIRMALAR	61
4.4 GRUPLAR ARASI FARKLARIN KARŞILAŞTIRILMASI	77
4.5. GRUP İÇİNDE CİNSİYETE GÖRE KARŞILAŞTIRMALAR.....	81
5. TARTIŞMA	90
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	96
KAYNAKÇA.....	98
EKLER	
EK 1. Etik Kurul Onayı	104
EK 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	107
EK 3. Olgu Rapor Formu	111
EK 4. Ergonomik Düzenlemeler	119

TABLULAR

Tablo 2.1: Kaslar ve görevleri.....	9
Tablo 2.2: Kayropratik uygulamasının endikasyonları	15
Tablo 2.3: Kayropratik uygulamasının kontraendikasyonları.....	15
Tablo 2.4: Kas enerji tekniğinin kontraendikasyonları	22
Tablo 4.1: Hastaların demografik özellikleri	51
Tablo 4.2: Kayropratik manipulasyon grubunun Numerik ağrı skalası ve Algometrik ölçüm parametrelerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması.....	52
Tablo 4.3: Kayropratik manipulasyon grubunun Beck depresyon ölçeği verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması.....	53
Tablo 4.4: Kayropratik manipulasyon grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik anketi verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması.....	54
Tablo 4.5: Kas enerji tekniği grubunun Numerik ağrı skalası ve Algometrik ölçüm parametrelerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması.....	55
Tablo 4.6: Kas enerji tekniği grubunun Beck depresyon ölçeği verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması	56
Tablo 4.7: Kas enerji tekniği grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik anketi verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması.....	57
Tablo 4.8: Kontrol grubunun Numerik ağrı skalası ve Algometrik ölçüm parametrelerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması.....	58
Tablo 4.9: Kontrol grubunun Beck depresyon ölçeği verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması	59
Tablo 4.10: Kontrol grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik anketi verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması	60

Tablo 4.11: Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin gruplar arası karşılaştırması	61
Tablo 4.12: Algometrik ölçüm parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin gruplar arası karşılaştırması	62
Tablo 4.13: Beck depresyon ölçeği anketine ilişkin 1., 2. ve 3. Test değerlerinin gruplar arası karşılaştırması	63
Tablo 4.14: Oswerty bel ağrısı engellilik anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin gruplar arası karşılaştırması	64
Tablo 4.15: Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropraktik manipülasyon ve Kontrol grupları arası karşılaştırması	65
Tablo 4.16: Algometrik ölçüm parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropraktik manipülasyon ve Kontrol grupları arası karşılaştırması	66
Tablo 4.17: Beck depresyon ölçeği anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropraktik manipülasyon ve Kontrol grupları arası karşılaştırması	67
Tablo 4.18: Oswerty bel ağrısı engellilik anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropraktik manipülasyon ve Kontrol grupları arası karşılaştırması	68
Tablo 4.19: Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kas enerji tekniği ve Kontrol grupları arası karşılaştırması.....	69
Tablo 4.20: Algometrik ölçüm parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kas enerji tekniği ve Kontrol grupları arası karşılaştırması.....	70
Tablo 4.21: Beck depresyon ölçeği anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kas enerji tekniği ve Kontrol grupları arası karşılaştırması.....	71

Tablo 4.22: Oswerty bel ağrısı engellilik anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kas enerji tekniği ve Kontrol grupları arası karşılaştırması.....	72
Tablo 4.23: Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropratik manipülasyon ve Kas enerji tekniği grupları arası karşılaştırması	73
Tablo 4.24: Algometrik ölçüm parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin değerlerinin Kayropratik manipülasyon ve Kas enerji tekniği grupları arası karşılaştırması	74
Tablo 4.25: Beck depresyon ölçeği anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropratik manipülasyon ve Kas enerji tekniği grupları arası karşılaştırması	75
Tablo 4.26: Oswerty bel ağrısı engellilik anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropratik manipülasyon ve Kas enerji tekniği grupları arası karşılaştırması	76
Tablo 4.27: Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1. ve 2. ile 2. ve 3. test fark değerlerinin gruplar arası karşılaştırması	77
Tablo 4.28: Algometrik ölçüm parametresine ilişkin 1. ve 2. ile 2 ve 3. test fark değerlerinin gruplar arası karşılaştırması.....	78
Tablo 4.29: Beck depresyon ölçeği anketine ilişkin 1. ve 2. ile 2 ve 3. test fark değerlerinin gruplar arası karşılaştırması.....	79
Tablo 4.30: Oswerty bel ağrısı engellilik anketine ilişkin 1. ve 2. ile 2 ve 3. test fark değerlerinin gruplar arası karşılaştırması	80
Tablo 4.31: Kayropratik manipülasyon grubunun Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması.....	81
Tablo 4.32: Kayropratik manipülasyon grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması	82

Tablo 4.33: Kayropratik manipulyasyon grubunun Beck depresyon ölçeği skoruna ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması	83
Tablo 4.34: Kayropratik manipulyasyon grubunun Algometrik ölçüm parametresi ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması	84
Tablo 4.35: Kas enerji tekniği grubunun Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması	85
Tablo 4.36: Kas enerji tekniği grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması	86
Tablo 4.37: Kas enerji tekniği grubunun Beck depresyon ölçeği skoruna ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması.....	87
Tablo 4.38: Kas enerji tekniği grubunun Algometrik ölçüm parametresi ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması.....	87
Tablo 4.39: Kontrol grubunun Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması.....	88
Tablo 4.40: Kontrol grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması.....	88
Tablo 4.41: Kontrol grubunun Beck depresyon ölçeği skoruna ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması	89
Tablo 4.42: Kontrol grubunun Algometrik ölçüm parametresi ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması	89

ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Pelvis kemikleri	5
Şekil 2.2: Pelvis eklemleri.....	7
Şekil 2.3: Pelvisin ligamanları	8
Şekil 2.4: Pelvis kasları	10
Şekil 2.5: Pelvisin sinir inervasyonu	11
Şekil 2.6: Daniel David Palmer.....	14
Şekil 2.7: Andrew Taylor Still	18
Şekil 3.1 : Çalışmanın örnekleme	29
Şekil 3.2: Gillet testi.....	31
Şekil 3.3: Ayakta fleksiyon testi	32
Şekil 3.4: Prone ekstansiyon testi	33
Şekil 3.5: Kompresyon testi	34
Şekil 3.6: Gaenslen testi.....	35
Şekil 3.7: Yeoman's testi	36
Şekil 3.8 : Faber testi.....	37
Şekil 3.9: Algometre	40
Şekil 3.10: Çalışmanın akış şeması.....	41
Şekil 3.11: Kayropratik manipülasyon.....	42
Şekil 3.12: Kas enerji tekniği-1.....	43
Şekil 3.13: Kas enerji tekniği-2.....	44
Şekil 3.14: Kas enerji tekniği-3.....	45
Şekil 3.15: Kas enerji tekniği-4.....	46
Şekil 3.16: Kas enerji tekniği-5.....	47
Şekil 3.17: Ev egzersiz programında yer alan egzersizler	49

KISALTMALAR

EMG : Elektromiyografi

HVLA : High–Velocity low-amplitude (Yüksek Hızlı- Düşük Amplitüdü)

KETG : Kas Enerji Tekniği

PNF : Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon

İKÇÜ : İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

DM : Diabetes mellitus

NAS : Numerik ağrı skalası

BMI : Body mass index (Vücut kitle endeksi)

SİED : Sakroiliak eklem disfonksiyonu

PSIS : Posterior superior iliak spinöz

KMG : Kayropraktik manipülasyon grubu

KG : Kontrol grubu

SS : Standart sapma

BDÖ : Beck depresyon ölçeği

OBAE : Oswerty bel ağrı engelilik

AÖP : Algotertrik ölçüm parametreleri

Min :Minimum

Maks :Maksimum

KM :Kayropraktik manipülasyon

1. GİRİŞ

Omurganın kinematik zincirinin merkezinde pelvis ve onunla ilişkili eklemler bulunmaktadır. Bu bölgedeki bir fiksasyon benzeri problemler omurga dinamiğinde biyomekanik değişikliklere sebep olur. Sakroiliak eklemdaki herhangi bir patolojik durum alt ekstermiteye aktarılan biyomekaniği bozarak bir disfonksiyon meydana getirir. Bu disfonksiyon sonucu sıklıkla bel ve kalça ağrısı görülmektedir (Schafer 1983, s. 444, Sarı ve Mısıroğlu 2011).

Bel ağrısı, gelişmiş ülkelerde iş gücü kaybına neden olan en önemli 3 sağlık sorunundan biri olup, lumbo-pelvik bölgedeki ağrının nedenleri arasındadır (Salonen ve diğ. 2010, Fortin ve diğ. 1994). Sacroiliak eklem disfonksiyonu bel ağrısı olan hastaların yüzde 15-25'inde ve lomber disk herniasyonu olan bireylerde yüzde 75 gibi bir oranda görülebilmektedir. Genel popülasyonda ise sakroiliak eklem disfonksiyonunun prevalans oranı yüzde 13.8 ile yüzde 47.9 arasında değişmektedir (Bashir 2011, Keklice ve diğ. 2018, Byung-Yun ve diğ. 2015). Lomber disk herniasyonu, spinal stenoz ve faset sendromu gibi hastalıklarla karıştırılabilir. Çoğu zaman tanı atlanmaktadır. Radyolojik bulgular genellikle normal olup, sakroiliak eklem için uygulanabilecek ortopedik testler ile tanı koyulabilir. Buna ek olarak bir başka tanı tekniği olarak lokal anestetik madde enjeksiyonu kullanılır (Williams ve diğ. 1980).

Sakroiliak eklem disfonksiyonunun etyolojisinde dejeneratif eklem hastalığı, laksitide ve tekrarlı minör travmalardan bahsedilmektedir. Ayrıca ligamentöz laksitidesini özellikle kadınlarda ve hamilelerde prevalansı arttığı gösterilmiştir. Tüm bunlara ek ağır cisim kaldırma, arabadan inme ve spor yaparken ortaya çıkan (paten, golf, bowling vb.) tekrarlayıcı ve torsiyonel kuvvetler de disfonksiyona yol açabilmektedir (Sarı ve Mısıroğlu 2011; Sezgin 2014).

Kayropraktik, DSÖ'nün yayınlamış olduğu kılavuza göre sinir-kas-iskelet sistemine ait hastalıkların teşhisi, tedavisi ve önlenmesi; çıkık ve kırık olmadan eksenini bozulmuş normal eklem üzerinde patolojik eklem biyomekaniğini düzeltme yapan ve bu alan içerisine giren manuel teknikleri uygulayan uzmanlıktır (Yıldız ve Ağaoğlu 2013).

Kayropraktik'te birbirine benzeyen ya da küçük farklılıklar içeren, yaklaşık 200 tane teknik ve metod bulunmaktadır (Mangan 2016, s.78).

Sakroiliak eklem disfonksiyonunun tedavisine yönelik bir çok çalışma bulunmaktadır. Örnek olarak; Childs ve arkadaşları 30 gönüllüden oluşan akut ve kronik özelliği sahip bel ağrılı ve pelvis bölge asimetrisi bulunan hastalarda kayropraktik manipülasyon sonucu numerik ağrı skalasında ve Oswestry bel ağrısı engellilik skorlarında anlamlı değişiklikler bildirmiştir (Childs ve diğ. 2004). Mathew ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise kas enerji tekniği ile mobilizasyon tekniklerini konvansiyonel terapi yöntemiyle karşılaştırmıştır. Numerik ağrı skalası ve modifiye Oswestry bel ağrısı engellilik skorlarında konvansiyonel terapiye göre daha başarılı olduğu gösterilmiştir (Mathew ve diğ. 2015). Boyle ve arkadaşları ise normal pelvik pozisyonu düzeltmek ve lomber pelvik femoral kompleksi stabilize etmek için fonksiyonel hareket sırasında bunu korumak için sekiz hafta boyunca sekiz egzersiz programı kullandı. Taburcu olduklarında, hastalar hiçbir ağrısızdı ve tüm pozitif tanı işaretleri negatifti (Boyle ve diğ. 2011).

Genel olarak kayropraktik manipülasyon, kas enerji tekniği, egzersiz programları, mobilizasyon yöntemleri ve konvansiyonel terapiler gibi tedavi yöntemleri bulunmaktadır ancak bu tedavi yöntemlerinin etkinliği karşılaştıran çalışmalar az bulunmaktadır. Buna ek olarak yapılan literatür çalışmasında daha önceden kayropraktik manipülasyon ve kas enerji tekniği yöntemleri karşılaştırılmamıştır. Yapılan çalışmalarda ise hastalar numerik ağrı skalası, vizüel analog skala, Oswestry bel ağrısı engellilik anketi, algometrik ölçümler, fonksiyonel değerlendirmeler açısından en fazla 2 tane değerlendirme yöntem ile karşılaştırılmıştır. Çalışmamızda ise 4 tane değerlendirme kriteri ile tedavi yöntemi karşılaştırılarak daha objektif bir değerlendirme amaçlanmıştır.

Hipotezler;

H1(1) : SİED' in tedavisinde ev egzersiz programına ek olarak uygulanan kayropratik manipülasyon ve kas enerji teknikleri karşılaştırıldığında, kayropratik manipülasyonun daha çok etkisi vardır.

H1(2): SİED' in tedavisinde ev egzersiz programına ek olarak uygulanan kayropratik manipülasyon tekniğinin, tek başına uygulanan ev egzersiz programına göre daha çok etkisi vardır.

H1(3): SİED' in tedavisinde ev egzersiz programına ek olarak uygulanan kas enerji tekniğinin, tek başına uygulanan ev egzersiz programına göre daha çok etkisi vardır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1 PELVİS BÖLGESİ ANATOMİSİ

Pelvis, aksiyel iskelet ve alt ekstremiteler arasındaki anatomik bağlantıdır. Güçlü kemik, eklem ve kaslarla vücudu dik tutarak tüm ağırlığı taşımaktadır. Pelvik kuşağın her bir yarısı erken yaşlarda üç ayrı kemik olan ve tümüyle kaynaşmış olsalar bile, yetişkinlik döneminde ayrı kimliklerini koruyan üç kemik kemiği olan ilium, ischium ve pubis kemiklerinden oluşur. İki taraftaki os coxae'sı ön orta kısmında symphysis pubica adındaki eklem ile birleşir. Arka kısımda os coxae'ların arasına os sacrum girerek sağlam bir kuşak meydana getirir. Bu kemiklere os coccygis dahil olarak pelvisi meydana getirmektedir (Schafer 1983, s. 439; Yıldırım 2003, s. 27; Arıncı 1995, s. 17).

2.1.1. Kemikler

Pelviste bulunan tüm kemikler Şekil 2.1' de gösterilmiştir.

2.1.1.1. Os coxae

Geniş, irregüler ve yassı kemik karakteri göstermektedir. Os ilium, os ischi ve os pubis olmak üzere 3 kemikten meydana gelmektedir. Bu 3 kemik 14-16 yaşları arasında kaynaşarak tek bir kemik haline gelir. Bu kemik pelvis iskeletinin en büyük kısmıdır (Yıldırım 2003, s. 28; Arıncı 1995, s. 17).

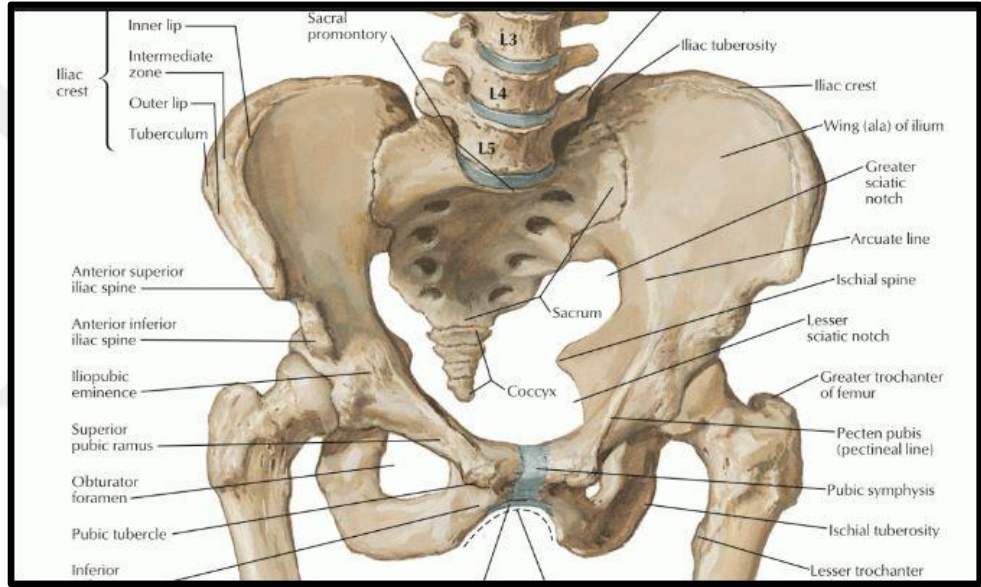
2.1.1.1.1. Os ilium

Os coxae'nın en büyük ve yassı olan kemiğidir. Korpus ve ala olmak üzere iki parçadan meydana gelir. Ön kısmı spina iliaca anterior superior krestile arka kısmını ise spina iliaca posterior superior ile sınırlanmıştır (Yıldırım 2003, s. 28; Drake 2004, s. 482).

2.1.1.1.2. Os ischium

Os coxae'nın posterioinferior kısmındaki 'L' şeklindeki kemiktir. Os coxae'nın en sağlam kemiğidir. Oturma pozisyonunda vücut ağırlığının yüklendiği son noktadır. Korpus ve ramus olmak üzere iki parçadan meydana gelir (Yıldırım 2003, s. 28; Drake 2004, s. 482; Arıncı 1995, s. 18).

Şekil 2.1: Pelvis kemikleri



Kaynak: <http://www.bodyist.co/diagram-of-pelvic-bone/diagram-of-pelvic-bone-16/>
[Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]

2.1.1.1.3. Os pubis

Os coxae'nın anterioinferior kısmındaki en küçük kemiğidir. Bir gövdesi ve iki tanede kolu vardır. Os ischium ve os pubis kemikleri birleşerek simfizis pubis adındaki katilaginöz yapıdaki eklemi oluşturur (Yıldırım 2003, s. 28; Drake 2004, s. 482; Arıncı 1995, s. 18).

2.1.1.2. Os sacrum

Os sacrum, os coxae'ların arasında sokularak pelvisin posterosuperior kısmını oluşturur. 5 tane olan sakral vertebraların arasındaki disklerin kemikleşmesiyle, kama şeklindeki büyük bir kemik haline gelir. Tabanı beşinci lumbal vertebra ile tepesi ise os coccyx ile eklem yapar (Yıldırım 2003, s. 37).

2.1.1.3. Os coccyx

Os coccyx, 3 ile 5 tane koksigeal omurun birleşmesi ile oluşmuş ters üçgen şeklindeki küçük bir kemiktir. Arkus vertebralar yer almadığı için vertebral kanallar yoktur. Omurgada destekleyici özelliği bulunmamaktadır (Yıldırım 2003, s. 37; Çözvelioğlu 2017).

2.1.2. Eklemler Ve Ligamanlar

Tüm eklem ve ligamanlar Şekil 2.2 ve 2.3' te gösterilmiştir.

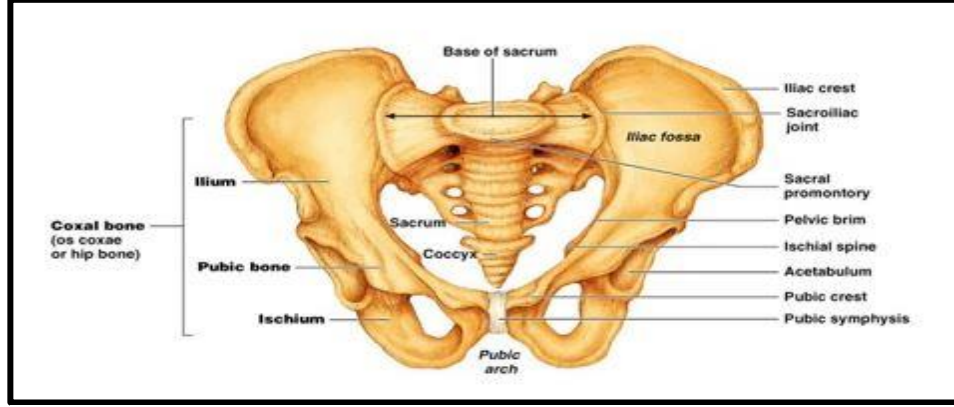
2.1.2.1. Art. sacroiliaca

Os ilium ile os sacrum'daki artiküler yüzeyler arasında oluşan sinoviyal tipli bir eklemdir. Bu eklem ikinci ve üçüncü sakral vertebra seviyelerinin arasında bulunmaktadır. Çok güçlü bağlar ile desteklenen bu eklem, vücudun ağırlığını pelvise, plevisten de alt ekstremiteye aktarır. Eklem yüzleri girintili çıkıntılı olup, sıkı bağlarla birbirlerine bağlanır. Çok sınırlı bir hareket kabiliyeti vardır.

Ligamanları:

- i. Lig. Sacroiliacum anterior
- ii. Lig. Sacroiliacum posterior
- iii. Lig. Sacroiliacum interosseum (Yıldırım 2003, s. 68; Dar 2005, s. 429; Bayramoğlu 2003, s. 151; Arıncı 1995, s. 125)

Şekil 2.2: Pelvis eklemleri



Kaynak : <http://www.assignmentpoint.com/science/biology/about-pelvis.html/>
[Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]

2.1.2.2. Art. symphysis pubica

Önde bulunan os pubis'lerin orta hatta birleşerek meydana gelen kartilaginöz bir eklemdir. Diskus interpubikus isminde diskusa sahip olup, hiç hareket kabiliyeti bulunmamaktadır.

Ligamanları:

- i. Discus interpubicus
- ii. Lig. Pubicum superius
- iii. Lig. Pubicum superius (Yıldırım 2003, s. 68; Akdoğan 1998, s. 281; Arıncı 1995, s. 126)

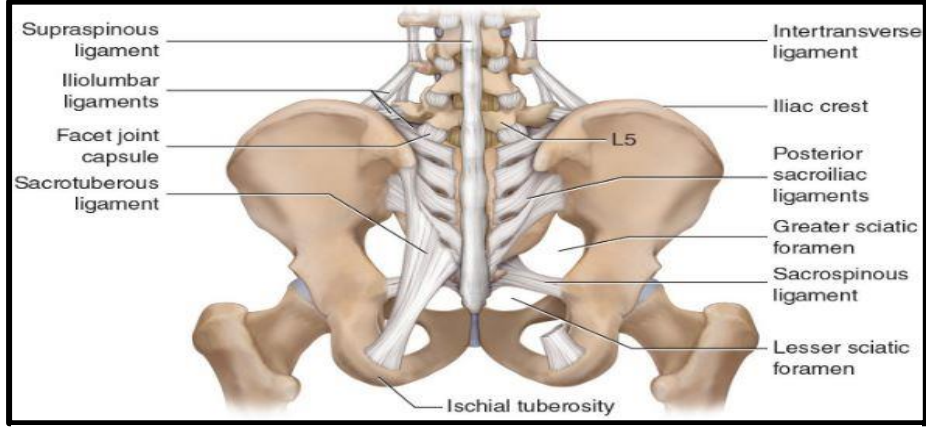
2.1.2.3. Art. sacrococcygea

Os sacrum'un apeksi ile os coccyx arasında olan symphysis grubundaki eklemdir. Sınırlı olarak öne ve arkaya hareket edebilir.

Ligamanları:

- i. Lig. Sacrococcygeum posterius superficialis
- ii. Lig. Sacrococcygeum posterius profundus
- iii. Lig. Sacrococcygeum anterius
- iv. Lig. Sacrococcygeus laterale (Arıncı 1995, s. 126)

Şekil 2.3: Pelvisin ligamanları



Kaynak: <https://learnmuscles.com/blog/2017/08/30/ligaments-of-the-lumbar-spine/>
[Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]

2.1.2.4. Art. coxae

Os coxae ile femurun kaputu arasında bulunan, sinoviyal tipte bir eklemdir. bu eklem vertikal, sagittal ve transvers olmak üzere 3 ana ekseninde hareket etmektedir.

Ligamanları:

- i. Lig. Pubofemorale
- ii. Lig. Capitis femoris
- iii. Lig. İshiofemorale
- iv. Lig. İliofemorale
- v. Lig. Transversum acetabuli
- vi. Labrum acetabulare
- vii. Capsula articularis
- viii. Zona orbicularis (Yıldırım 2003, s. 68; Arıncı 1995, s. 96)

2.1.3. Kaslar

Pelvis bölgesinde bulunan tüm kaslar ve bu kasların görevleri Tablo 2.1 'de gösterilmiştir.

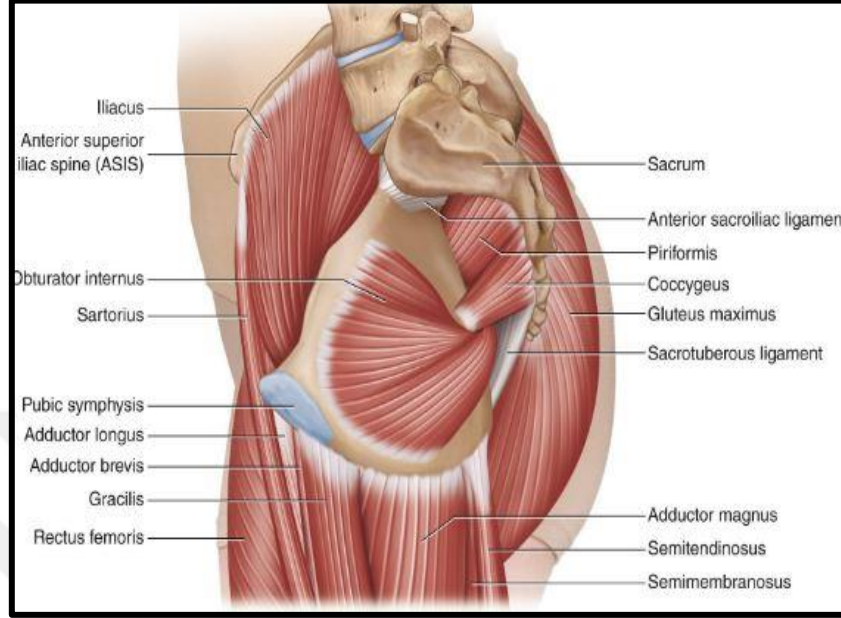
Pelvis bölgesindeki kaslar Şekil 2.4' te gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Kaslar ve görevleri

Kaslar ve Görevleri
M. İliopsoas: Uyluğa fleksiyon ve dış rotasyon art. Coxea'ya fleksiyon
M. Gluteus maximus: Uyluğa ekstansiyon ve lateral flaksiyon
M. Gluteus medius: Uyluğa abduksiyon ve medial rotasyon
M. Gluteus minimus: Uyluğa abduksiyon ve medial rotasyon
M. Priformis: Uyluğa abduksiyon ve lateral rotasyon
M. Tensor fascia latae: Uyluğa abduksiyon, fleksiyon ve medial rotasyon
Mm. Gemelli: Uyluğa lateral rotasyon ve abduksiyon
M. Obturatorius internus: Uyluğa lateral rotasyon
M. Quadratus femoris: Uyluğa lateral rotasyon
M. Levator ani: Aşağı torbalanmış olarak, pelvis döşemesinin büyük bir kısmını oluşturur. Zorlu ekspirasyon sırasında intra abdominal basınca karşı koyar.
M. Coccygeus: Pelvis çıkışının arka bölümünü kapatır. Zorlu ekspirasyon sırasında intra abdominal basınca karşı koyar.

Kaynak: Arıncı K. (Ed.). 1994. *Anatomi* 1.Baskı, Ankara, A.Ü. Tıp Fak. Anatomi Ana Dalı, Yıldırım M. (Ed.). 2003. *İnsan anatomisi* 6.Baskı, Ankara, Nobeltıp

Şekil 2.4: Pelvis kasları

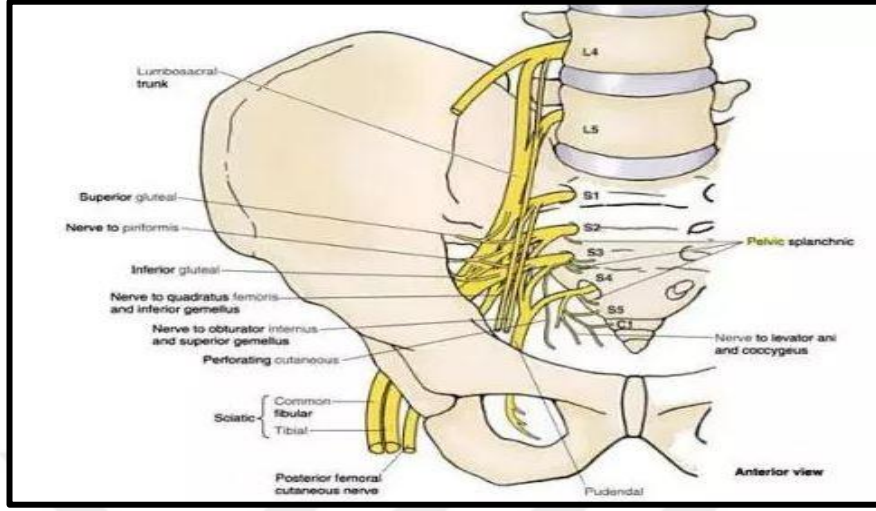


Kaynak: <https://learnmuscles.com/blog/2017/08/30/muscles-of-the-pelvis/>
[Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]

2.1.4. Sinir İnervasyonu

Sakroiliak eklem sinir inervasyonunda anterior yüzünden, L2-L3-L4-L5-S1-S2 'nin arkadalları, posterior yüzünden L4-L5-S1-S2-S3 arka primer ramnin dış yan dalıyla inerve edilir. Segmental lifler S2 'den L4 seviyesine kadar uzanır. Segmental olmayan lifler ise L3 'ten L1 'e doğru uzanır ve kökleri sempatik trunkustan birleşir. Sakroiliak eklem sinir S1-S2-S3-S4 seviyelerinden çıkan sinerler arka rami dalıyla bağlantılı olduğu ve sakroiliak eklem sinirinin yanından S1-S2-S3-S4 seviyelerinden çıkan dalıyla bağlantı kurar. Siyatik sinir, sakral pleksustaki en büyük sinir dalıdır ve m. Piriformis' in inferiorundan geçerek ve büyük siyatik çentikten ayrılır. Pelvis bölgesindeki sinir inervasyonu şekil 2.5 'te gösterilmiştir (Slipman 2001, s. 143-152; Murata ve diğ. 2000, s. 2015-2019; Ikeda 1991, s. 587-596; Çoşkun 2017).

Şekil 2.5: Pelvisin sinir inervasyonu



Kaynak: <https://anatomytopics.wordpress.com/2009/01/09/39-bones-muscles-and-ligaments-of-the-pelvis-the-blood-vessels-and-nerves-of-the-pelvis/> [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]

2.2. PELVİS VE SAKROİLİAK EKLEM BİYOMEKANİĞİ

2.2.1. Pelvisin Yük Dağılımı Ve Hareketleri

Pelvis ve onunla ilişkili eklemler, kraniyumdan ayağa uzanan kinematik zincirin tam olarak merkezinde yer alır. Bu nedenle, tek taraflı bir fiksasyon normal dinamiklerde hem yukarıda hem de alt bölgelerdeki biyomekanik değişiklik meydana getirmektedir. Vücut ağırlığı ve L5'ten sakral temele, sakroilyak eklem, ilium ve ischium'a iletilen üst vücut bölgesinin herhangi bir ekstrinsik yüklemesi ve aşağıdan gelen kuvvetler ise ayağından, tibia ve femurdan kaynaklanır. Eksenel kuvvetler asetabulumda toplanır ve esas olarak kalça eklemleri, sakroilyak eklemler, simfizis pubis ve pelvik kemiğin spongiozunun kırkırdakları ve bağları tarafından absorbe edilir. Brüt etki, pelvis kemiğinin her iki tarafının etrafında ve karşıt olarak asetabulumdan gelen karşıt kuvvetler tarafından ilgili eklemlerin kilitlemesidir (Schafer 1983, s. 444).

Bir bütün olarak pelvisin hareketleri, transvers interfemoral aks çevresinde, lateral tilt ve yatay düzlemde rotasyon etrafında ileriye ve geriye doğru tilt hareketidir. Bu hareketlerin hiçbiri intrinsik pelvik kaslar tarafından üretilmez; daha ziyade, pelvis veya sakruma bağlanan gövde ve kalça kasları tarafından yapılır. Bu hareketler, lumbosakral eklemlerde, femurun başlarında ve sakroiliaklarda çok daha az oranda meydana gelmekte ve etkilemektedir (Schafer 1983, s. 445).

2.2.2. Sakroiliak Eklem Hareketi

Uzun yıllar boyunca, hastalığın yokluğunda normal sakroiliak veya pubis hareketlerinin olmadığı, sakrum ve iliumun bir bütün olarak hareket ettiği allopatik bir görüş vardı. Bu görüşe uzun zamandır kayropraktik ve osteopati uzmanları tarafından itiraz edilmiştir ve son yıllarda cineroentgenographic çalışmaları ile yanlışlığı kanıtlanmıştır. Sakroiliak ve pubik eklemlerde kolayca fiksasyona tabi tutulur, fiziksel hareketin minimal olduğu modern toplumda normal hareket her zaman yetişkinlerde sergilenmez. Yine de, birkaç otopsi çalışmasında, 80'li yaşların üzerindeki bireylerde serbestçe hareket edebilen eklemler rapor edilmektedir. Hafif fakat düzgün hareketler ile yukarı, aşağı, ileri ve geri olarak izin verilir ve eksenel rotasyonda pelvik tilt hareketi gerçekleşir. Sakrumda ayrı eklem düzlemleri olmadığı için pelvis halkası içinde hareket ettiği için hareketleri kısıtlı yönlerden ziyade 1-3 mm için çok yönlüdür.

Sakrumun bu çok yönlü hareketi muhtemelen daha geniş iliak fasetin, daha uzun sakral fasetin ve sakrumun kalın eklem kırırdağının bir sonucudur. Bu çok yönlü hareket özellikle ağırlık taşımayan pozisyonlarda pasiftir ve lomber kuvvetlerden, yanal ve alttan ilium ile ischium kuvvetlerinden etkilenir (Schafer 1983, s. 447).

2.3. KAYROPRAKTİK

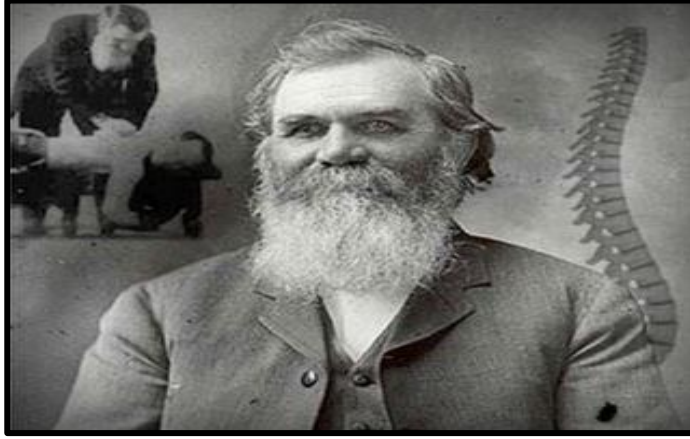
2.3.1. Kayropraktik'in Tarihi Ve Tanımı

Kayropraktik mesleği bir asırdan biraz daha fazladır; ancak çeşitli biçimlerde manipülasyon, antik çağlardan beri insan hastalıklarını tedavi etmek için kullanılmıştır. Tek bir kökeni belirtmemekle birlikte, 4000 yıl öncesine dayanan Tayland sanat eserlerinde manuel tedavi prosedürleri tarif edilmektedir. Eski Mısırlılar, Çinliler, Japonlar ve Tibet kayıtlarında hastalıkların tedavisi için elle tedavi prosedürleri kullanmışlardır. Hipokrat'ın milattan önce 460-355 yıllarında, omurga deformitesini tedavi etmede manüel prosedürleri kullandığı bilinmektedir. On dokuzuncu yüzyılda Amerika ve İngiltere'de popülaritesi hızla artmaktaydı. Bu yöntemi kullanan kişiler sıklıkla birçok hastalık türü için tedavi sağlamak için çağrılırlardı (Bergmann ve Peterson 2011, s. 1).

Hem kayropraktik hem de osteopati, felsefi olarak farklı şekillerde olmasına rağmen kas-iskelet sistemine odaklanmayı seçmiştir. Andrew Still, büyük ölçüde kas-iskelet sistemini ilgilendiren ve bünye ile ilişkili somatik kaynaklı hastalıklarına büyük önem verdi. Palmer, subluksasyonun veya bir omurganın uygun olmayan diziliminin, insan sinir sisteminin işleyişine ve doğuştan gelen zekaya müdahale ederek, vücudun içindeki gücün kendini iyileştirebileceğini ileri sürdü. Her ikisi de kas ve iskelet sisteminin sağlık ve hastalıkta oynadığı rolü vurguladı (Bergmann ve Peterson 2011, s. 1).

Daniel David Palmer, Kayropraktik'in babası olarak kabul edilir. 1885 yılında, herhangi bir şifa sanatında resmi eğitimi olmamasına rağmen, Iowa şehrinde manyetik şifacı olarak bir uygulama yeri açtı. Palmer, omurganın spinöz ve transvers proseslerine, kısa kollu kaldıraç noktaları kullanarak omurganın manuel olarak ayarlayan ilk kişi oldu ve kayropraktik'in bir sanat, bilim ve meslek olarak ortaya çıkarıcı kişidir (Bergmann ve Peterson 2011, s. 2). (Şekil 2.6)

Şekil 2.6: Daniel David Palmer



Kaynak: <https://sciencebasedmedicine.org/chiropractic-a-brief-overview-part-i/> [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2005 yılında yayınladığı kılavuza göre; Kayropratik, sinir-kas-iskelet sistemlerine ait bozukluklarının teşhisi, tedavisi ve önlenmesiyle subluksasyon (çıkık ve kırık olmadan eksen bozulmuş normal eklem) üzerinde özel bir odaklanma ile patolojik eklem biyomekaniğini düzeltmeyi amaçlayan ve bu alan içerisine giren tüm manuel teknikleri uygulayan bir uzmanlıktır (Yıldız ve Ağaoğlu 2013).

2.3.2. Kayropratik Değerlendirme Prosedürleri

Kayropratik manipülasyonun öncesinde hastanın değerlendirilmesi:

- i. Hasta hikayesi
- ii. Fizik muayenesi
- iii. Ağrının değerlendirilmesi
- iv. Kas tonusu ve yumuşak dokunun palpasyon ile değerlendirmesi
- v. Özel testler (X-ray, EMG, Termografi)

olmak üzere 5 basamaktan oluşmaktadır (Bergmann ve Peterson 2011, s. 50).

2.3.3. Kayropratik Uygulamasının Endikasyonları

Kayropratik uygulamasının endikasyonları Tablo 2.2' de gösterilmiştir.

Tablo 2.2: Kayropratik uygulamasının endikasyonları

Akut ve kronik boyun ve bel ağrısı
Skolyoz
Miyofasiyal ağrı sendromu
Lomber spinal stenoz
Servikal, torakal ve lomber bölge disk hernilerinin erken konservatif tedavisi
Geriatrik yaş grubunun kas-iskelet sistemi sorunları
Radikülopatiler
Ani fleksiyon- ekstansiyon zorlanmaları
Mesleki ve spor ile ilişkili rekreasyonel kas-iskelet sistemi yaralanmaları
Akut ve kronik yumuşak doku zorlanmaları
Mekanik faset eklem kaynaklı biyomekanik disfonksiyonlar
Koksiks dislokasyonları
Kronik servikal kaynaklı baş ağrısı
Burkulmalar ve tendinitler
Çeşitli eklem (omuz, sakroiliak eklem, temporo-mandibuler eklem, kalça, diz) disfonksiyonları

Kaynak: Yıldız ve Ağaoğlu 2013

2.3.4. Kayropratik Uygulamasının Kontraendikasyonları

Kayropratik uygulamasının kontraendikasyonları Tablo 2.3 gösterilmiştir.

Tablo 2.3: Kayropratik uygulamasının kontraendikasyonları

Odontoid hipoplazi	Anevrizmal kemik kisti
İnstabil odontoid	Hematom
Osteoblastom	Akut kırık
Spinal kord tümörü	Vertebral tümör
Osteomyelit	Ameliyat sonrası fiksasyon/stabilizasyon protezleri
Dev hücreli kemik tümörü	Siringomiyeli
Menenjial tümör	Pozitif Kerning ya da Lhermit belirtileri
Osteoidosteoma	Siringomiyeli
Kas ya da diğer yumuşak dokuların neoplastik hastalıkları	Disk hernisiyle birlikte olan ilerleyici nörolojik defisit
Arnold Chiari malformasyonu	Etiyolojisi bilinmeyen hidrosefali
Vertebral luksasyon	Kauda equina sendromu

Kaynak: Yıldız ve Ağaoğlu 2013

2.3.5. Vertebral Subluksasyon

- a) **Ortopedik subluksasyon:** Bu terim kısmi veya tamamlanmamış dislokasyonu tanımlamak için kullanılır.
- b) **Kayropratik subluksasyon:** Bu terim, bitişik artiküler yapıların normal dinamik, anatomik veya fizyolojik ilişkilerini tanımlamak için kullanılır; eklem yüzeyi arasındaki temasın yerinde kalmasına rağmen, hizalamanın, hareket bütünlüğünün veya fizyolojik fonksiyonun değiştirildiği bir hareket segmenti; fonksiyonel veya patolojik şekillere sahip olabilen iki bitişik artiküler yapı arasındaki anormal bir ilişki, bu artiküler yapıların veya vücut sistemlerinin tıksının biyomekanik veya nörofizyolojik yansımalarında bir değişikliğe yol açarak doğrudan veya dolaylı olarak bunlardan etkilenebilir.
- c) **Subluksasyon sendromu:** Bu terim, spinal ve pelvik hareket segmentlerinin veya periferik eklemlerin patofizyolojisi veya disfonksiyonu ile ilişkili olan bir grup belirtileri ve semptomları tanımlamak için kullanılır.
- d) **Subluksasyon kompleksi:** Bu terim sinir, kas, ligament, vasküler ve bağ dokularındaki patolojik değişikliklerin karmaşık etkileşimini içeren teorik bir hareket segmenti disfonksiyonu (subluksasyon) modelini tanımlamak için kullanılır.
- e) **Eklem disfonksiyonu:** Bu terim, yapısını ve eklem hareketini etkileyen, sublike eklem disfonksiyonu olmayan fonksiyon bozukluklarını gösteren eklem mekaniklerini yapısal değişikliklerini tanımlamak için kullanılır. Bu tanımlamada, azaltılmış hareket, artan hareket veya anormal hareket tarafından temsil edilebilen işlevlerdeki bozuklukları içerir.
- f) **Somatik disfonksiyon:** Bu terim, somatik sistemin ilgili bileşenlerinin bozulmuş veya değiştirilmiş fonksiyonlarını tanımlamak için kullanılır; iskelet, artrodial ve miyofasiyal yapılar ile ilgili vasküler, lenfatik ve nöral elementlerdir (Redwood ve Cleveland 2003, s. 130).

2.3.6. Disfonksiyonun Belirlenmesi

Kayropraktik manipülasyonun yapılabilmesi için ilk öncelikle disfonksiyon belirlenmelidir. Bunun için aşağıdaki 5 ana kriterin çoğunluğunu sağlaması gereklidir.

Bunlar:

- i. Yapısal ve yumuşak dokularda palpasyon ve basınç ile ağrı ve hassasiyet varlığı,
- ii. Spesifik anatomik yapıların statik palpasyonu ile belirlenen kesitsel veya segmental bileşenlerin asimetrisinin varlığı,
- iii. Dinamik palpasyon teknikleri ile ortaya konulabilen hareketlerin azalması veya kaybolması,
- iv. Spesifik yumuşak dokularda palpasyonla anlaşılan tonusta ve doku sıcaklığında değişikliklerin olması,
- v. Disfonksiyonun belirlenmesinde kullanılan tekniklerin özel prosedürlerce uygun olması (Bergmann ve Peterson 2011, s. 152).

2.3.7. Yüksek Hızlı Düşük Amplitüdümlü Kayropraktik Manipülasyon Tekniği

Kayropraktik manipülasyon belirli bir doğrultuda yapılan, düzeltici bir manevradır. Bu manevra anatomik eklem hareketini aşmadan, yüksek hızlı ve düşük amplitüdümlü (HVLA) bir manevradır. Kayropraktik manipülasyon yeri, yönü, uygulama yeri gibi çeşitli fiziksel özellikler içeren biyomekanik bir tedavidir. Kişinin doku elastikiyeti ve sertliği bu manevrayı etkilemektedir (Haldeman 2005, s. 758; Reed ve diğ, 2015).

2.3.8. Kayropraktik Yöntemler

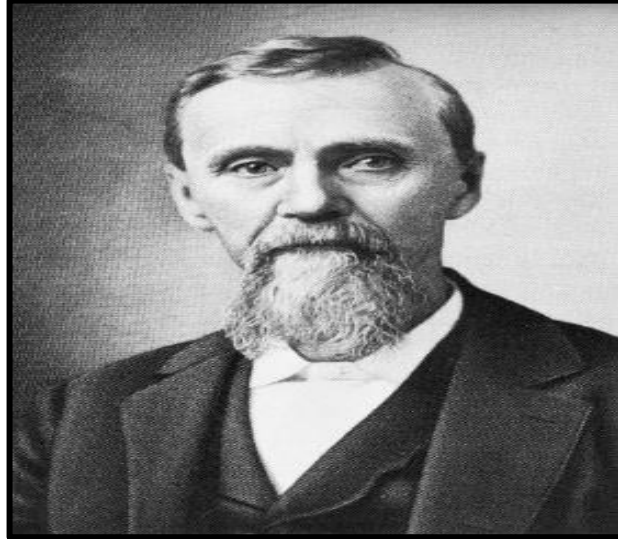
Kayropraktik'te birbirine benzeyen veya birbirinden küçük farklılıklar bulunan yaklaşık 200 teknik ve metod yer almaktadır. Yaygın olarak uygulanan yöntemler: Diversified teknik, Aktivator metod, Cox fleksiyon/ekstansiyon metod, Thompson Drop table metod gibi yöntemler kullanılmaktadır (Mangan 2016, s. 77).

2.4 KAS ENERJİ TEKNİĞİ

2.4.1. Kas Enerji Tekniğinin (KET) Tarihi ve Tanımı

Kas enerji teknikleri (KET), osteopatik tıpta, TJ Ruddy'nin (1961) öncü çalışması da dahil olmak üzere çeşitli kaynaklardan gelişmiştir. Ruddy'nin yaklaşımı (hızlı dirençli durasyon), "kassal enerji tekniği" olarak tanımladığı bir yaklaşımı iyileştirmek ve modifiye etmek için genel olarak KET' in temelini oluşturan formülle ödünç alınan Fred Mitchell'in çalışmasına ilham veren tek bir uyarandı. Mitchell'i yönlendiren diğer kaynaklar arasında, Mitchell'in (1958) söylediği gibi, "Kas ve bağ normalliğini yeniden canlandırmadan önce eklem bütünlüğünü yeniden kurma çabamdır." diyerek osteopatik tıbbın kurucusu Andrew Taylor Still'de içermektedir. Mitchell KET'in 1958'de ilk detaylarını yayınladığı yöntem osteopati, fizyoterapi ve kayropraktikte kullanılmaktaydı ve KET' in orijinal kullanım modelinde geliştirmeler ve modifikasyonlar yapıldı (Chaitow L 2001, s. 9) (Şekil 2.7)

Şekil 2.7: Andrew Taylor Still



Kaynak: <https://www.magnoliabox.com/products/portrait-of-andrew-taylor-still-pl9138> [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]

KET'in temel kavramları, izometrik ve izotonik kasılma varyasyonlarını içeren çeşitli etkilere ulaşmak için kasların intrinsik gücünü kullanmayı içerir. İzometrik kontraksiyon sonrası agonist kasın tonusunun azaltılması, yumuşak doku veya eklem mobilizasyonunun bir formu olarak da tanımlanabilir. Bu teknik manuel terapi tekniği olarak kabul edilmektedir. KET kısıtlı eklemi mobilize etmek, lokalize ödemi azaltmak, fizyolojik olarak zayıf kas veya kas grubunu kuvvetlendirmek için kullanılmaktadır (Mitchell 1979, s. 126-129; DeStefano 2011, s. 103; Chaitow L 2001, s.9).

2.4.2. KET (Kas Enerji Tekniği) – PNF (Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon) Benzerlikleri Ve Farklılıkları

i. KET-PNF arasındaki benzerlikler:

Her iki teknikte de germeye veya harekete başlamadan önce izometrik kasılma kullanılır. Ortopedik problemleri çözmek için kullanılır (Akbaba 2016).

ii. KET-PNF arasındaki farklılıklar:

KET eklem fonksiyonunu normal hale getirmeyi amaçlamaktadır. PNF'da tanımlanan KET'nden oldukça farklı olarak izometrik kontraksiyonun başlamasında kısıtlayıcı bariyeri tanımlanmaktadır. PNF'te sıklıkla mevcut kuvvetin yüzde 20'si veya daha azını içeren KET'te uygulanandan daha kuvvetli izometrik kontraksiyonu gerektirir. PNF de kısıtlayıcı bariyerin tanımlanmasında, hastanın algıladığı hafif rahatsızlık bir hareketin son noktasını içerirken KET'te ise kısıtlayıcı bariyer ilk algılanan gerilim işareti veya direnç olarak tanımlanır. PNF'te sıklıkla mevcut kuvvetin yüzde 20'si veya daha azını içeren KET'te uygulanandan daha kuvvetli izometrik kontraksiyonu gerektirirken KET'de ise ortaya çıkan izometrik kuvvet terapistin göre değil, hastaya göre kullanılan protokolda belirlenir (Akbaba 2016).

2.4.3. Kas Enerji Tekniği Endikasyonları

2.4.3.1. İzometrik kasılma - karşılıklı inhibisyon kullanarak endikasyonları:

- i. Rahatlatıcı akut kas spazmı veya kasılma
- ii. Kısıtlı eklemleri hareketini arttırma
- iii. Manipölasyon için eklem hazırlanmasıdır (Chaitow L 2001, s. 122).

2.4.3.2. İzometrik kasılma - postizometrik gevşeme endikasyonları:

- i. Rahatlatıcı akut kas spazmı veya kasılma
- ii. Kısıtlı eklemleri harekete geçirme
- iii. Manipölasyon için eklem hazırlanmasıdır (Chaitow L 2001, s. 122).

2.4.3.3. İzometrik kasılma - postizometrik gevşeme endikasyonları:

Kronik veya subakut sınırlı, fibrotik, kontrakte yumuşak dokuları (fasya, kas) veya aktif miyofasiyal tetikleyici noktaları barındıran dokulardır (Chaitow L 2001, s. 122).

2.4.3.4. İzometrik kasılma - resiprokal inhibisyon gerilmesi endikasyonları:

- i. Aktif miyofasiyal tetik noktalarına yerleşen kronik veya subakut sınırlı, fibrotik, kontrakte yumuşak doku veya dokuları germe
- ii. Bu yaklaşım, agonistin kasılmasının ağrı nedeniyle kontrendike olması durumunda seçilir (Chaitow L 2001, s. 122).

2.4.3.5. İzotonik konsantrik kontraksiyon endikasyonları:

Tonusu zayıflayan kas sistemi içindir (Chaitow L 2001, s. 122).

2.4.3.6. İzotonik eksantrik kasılma endikasyonları:

Sıkı fibrotik kasların gerilmesidir (Chaitow L 2001, s. 122).

2.4.3.7. İzotonik eksantrik kasılma endikasyonları:

Zayıflamış postural kasın güçlendirilmesidir (Chaitow L 2001, s. 122).

2.4.3.8. İzokinetik endikasyonlar:

- i. Tonlama zayıflamış kas sistemi
- ii. Özellikle eklem fonksiyonunda yer alan tüm kaslarda yapı dayanımı
- iii. Kas lifleri üzerinde antrenman ve dengeleme etkisi (Chaitow L 2001, s. 122)



2.4.4. Kas Enerji Tekniği Kontraendikasyonları

Kas enerji tekniği bir osteopatik bir tedavi yöntemi olduğu için osteopatideki kontraendikasyonlar bu teknikte de geçerlidir. Bunlar Tablo 2.4 gösterilmiştir.

Tablo 2.4: Kas enerji tekniğinin kontraendikasyonları

Serebral anevrizma
Açık yaralar, cilt bozukluğu, yakın zamanda geçirilmiş cerrahi
Cerrahi sonrası internal fiksasyon olan bölgeye uygulama
Konjenital malformasyonlar
Neoplazmlar
Şüpheli serebral arterio-venöz malformasyon
Aort anevrizması
Abdominal ağrı
Sızıntı veya rüptür şüphesi olan akut kolesistit ve akut apandisit
Kemik veya kas içi hematom
Akut veya subakut kapalı kafa travması
İlerleyici nörolojik defisit ile seyreden akut intervertebral disk herniasyonu
Şüpheli veya belirgin vasküler bozukluklar
Şüpheli vertebral arter bozukluğu
Akut intraserebral kanama
Geçici iskemik atağı da içeren akut serebral iskemiler
Erken post-operatif oküler lens implantasyonu
Kontrol altında olmayan glokom
Akut hidrosefali
Osteomyelit, kemik tüberkülozu gibi kemik bozuklukları şüphesi
Akut kauda ekuina sedromu
Eklem veya kemik stabilite bozukluğu (neoplazm, metastaz, süpüratif artrit, septik artrit, romatoid hastalık, osteomyelit, kemik tüberkülozu vb)

Kaynak: Yıldız ve diğ. 2013

2.4.5. Kas Enerji Tekniğinin Yan Etkileri

Tüm kas kasılmaları çevreleyen fasyayı, bağ dokusu zemin maddesini ve interstisyel sıvıları etkiler ve refleks mekanizmalarıyla kas fizyolojisini değiştirir. Kas kasılması ile fasyal uzunluk ve ton değişmektedir. Fasyadaki değişim sadece biyomekanik fonksiyonlarını değil aynı zamanda biyokimyasal ve immünolojik fonksiyonlarını da etkiler. Hastanın kas eforu enerji gerektirir ve kas kasılmasının metabolik süreci, taşınması ve metabolize edilmesi gereken karbon dioksit, laktik asit ve diğer metabolik atık ürünleri ile sonuçlanır. Bu nedenle hasta KET tedavisini takiben ilk 12 ila 36 saat içinde kas ağrısında bir miktar artış gösterecektir. Deneyimsiz bir uygulayıcının bu prosedürleri aşması ve hastaya aşırı doz vermesi kolaydır (Chaitow L 2001, s. 107).

2.5 SAKROİLİAK EKLEM DİSFONKSİYONU

Sakroiliak eklemdeki herhangi bir patolojinin bulunmadığı, eklem alt ekstremiteye aktardığı yük dağılımındaki biyomekaniksel bozukluk sebebiyle bir disfonksiyon meydana gelmektedir. Sakroiliak eklem disfonksiyonu sıklıkla bel ve kalça ağrılı hastalarda atlanılan bir nedendir. Muayenesi ve fonksiyonel durumun değerlendirilmesindeki zorluklar patolojinin teşhisinde güçlükler neden olmaktadır (Sarı ve Mısıroğlu 2011).

2.5.1. Sakroiliak Eklem Disfonksiyonu Epidemiyolojisi

Sakroiliak eklem disfonksiyonu bel ağrısına neden olabileceği yaygın olarak kabul edilmekle birlikte, bu durumun prevalansı hakkında iyi bir çalışılma bulunmamaktadır. Epidemiyolojik çalışmalarının çoğu, sakroilaik eklem ağrısı tanısını koymak için fizik muayene bulguları ve radyolojik görüntüleme teknikleri kullanmasından öteye gitmemiştir. Bunların en büyüğü, bel ağrısı ile başvuran 1293 yetişkin hastada yüzde 22.5'lik bir oranı elde edilen, Bernard ve Kirkaldy-Willis tarafından yapılan retrospektif bir çalışmadır. Bu seride tanılar ağırlıklı olarak fizik muayeneye dayalıydı (Cohen ve diğ. 2013).

Maigne ve arkadaşları tek taraflı bel ağrısı olan 54 hastada, Uluslararası Spinal Enjeksiyon Derneği kılavuzlarına göre yapılan bir dizi blok kullanarak bir prevalans çalışması gerçekleştirmişlerdir. On dokuz hastaya lidokain tarama bloğuna pozitif yanıt (>yüzde 75 ağrı kesici) alınmıştır. Bu hastalar arasında, 10 (yüzde 18.5) bupivakain ile doğrulanmış bloktan sonra > 2 saat ağrı kesiciye ile yanıt vermiş ve gerçek sakroiliak eklem ağrısına sahip olduğu düşünülmüştür (yüzde 95 CI,yüzde 9-29). Bu çalışmalara dayanarak dikkatle taranan bel ağrılı hastalarında sakroiliak eklem ağrısının prevalansı yüzde 15 - yüzde 25 aralığında görünmektedir (Cohen ve diğ.2013).

2.5.2. Sakroiliak Eklem Disfonksiyonunun Etiyolojisi

Literatürde disfonksiyona yol açan bir predispozan faktörler bulunmamakta olup, dejeneratif eklem hastalığı, laksitide ve minör travmalardan bahsedilmektedir. Ayrıca ligamentöz laksitidesini özellikle kadınlarda ve hamilelerde prevelansı artığı gösterilmiştir. En sık olarak tekrarlı minör travmalar hasta öyküsünde yer almaktadır. Ayrıca sakroiliak disfonksiyonunda her iki kalçanın üzerine düşmesine benzer minör travmalar bulunmaktadır. Tüm bunlara ek ağır cisim kaldırma, arabadan inme ve spor yaparken ortaya çıkan (paten, golf, bowling vb.) tekrarlayıcı ve torsiyonel kuvvetler de disfonksiyona yol açabilir. (Sarı ve Mısıroğlu 2011; Sezgin 2014).

2.5.3. Sakroiliak Eklem Disfonksiyonunun Klinik Bulguları

Sakroiliak eklem disfonksiyonuna bağlı olarak oturma ile artan, ayakta durma veya yürüme ile azalan bir ağrının olması ve sinir kökü tuzak nöropatisi bulunmadıkça parestezi, dizestezi, kuvvetsizlik gibi semptomlarına rastlanmaz. Ağrının karakteri sızlayıcı, künt, kesici tarzda olabilir. Semptomlar genellikle tek taraflıdır (Sezgin 2014).

Sakroiliak eklem disfonksiyonunun sebep olduğu ağrı paternlerini tanımlamak için birkaç girişimde bulunulmuştur. Fortin ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 10 asemptomatik gönüllüde kontrast ve lidokain kullanarak provokatif sakroiliak ekleme

enjeksiyonları yapılmıştır. Duyusal değişiklikler, 10 olgunun 6' sında omurgadan aşağı ipsilateral medial kalçaya lokalize olmuştur. Diğer 4 kişide, üst baldırın içine yayılan duyusal değişiklikler yaşanmıştır. Schwarzer ve arkadaşları bu ağrılarının yüzde 72'si alt lomber bölgeye, yüzde 14'ü kasığa, yüzde 6'sı üst lomber bölgeye, yüzde 2'si karın bölgesine yayıldığını belirlemiştir. Ayrıca ağrılı hastaların yüzde 28'inde alt ekstremitede ve yüzde 12'sinde ayağında rapor edilmiştir (Cohen ve diğ. 2013).

2.5.4. Sakroiliak Eklem Disfonksiyonunun Tanısı

Sakroiliak eklem disfonksiyonunun tedavi etmenin en zor yanlarından biri de tanı karmaşıklığıdır. Literatür olarak düzinelerce fizik muayene ve provokatif ağrı testlerinin hastalarda tanı koymada yardımcı olduğu savunulmuştur. Bunlardan en yaygın olanlarından ikisi ise Patrick testi ve Gaenslen'in testidir. Çok sayıda tanı testine rağmen, klinik çalışmalar çoğu kez tıbbi öykü ve fizik muayene bulgularının, ağrı oluşturan sakroiliak eklemlerini tutarlı bir şekilde belirleyemediğini göstermiştir. Ayrıca Dreyfuss ve arkadaşları asemptomatik olanların yüzde 20'sinin yaygın olarak uygulanan, sakroiliak eklem yönelik 3 tane provokasyon testi üzerinde pozitif bulguları olduğunu bulmuşlardır. Yakın zamanda yapılan çalışmalarda, fiziksel muayene bulgularının ve radyolojik görüntülemenin sakroiliak eklem disfonksiyonuna bağlı ağrının teşhis etmek için yetersiz olduğu gösterilmiştir. (Cohen ve diğ. 2013).

Sakroiliak eklem disfonksiyonu tanısında kullanılan set 2 ana başlığa ayrılabilir. Hareket palpasyon testleri: Gillet, ayakta fleksiyon, otururken fleksiyon ve prone ekstansiyon testlerinden oluşmaktadır. Ağrı provokasyon testleri ise Gaenslen, Yeoman, Faber, kompresyon, distraksiyon, posterior sürtünme ve dirençli abduksiyon testlerinden oluşmaktadır. Bir başka tanı yöntemi ise intra-artiküler sakroiliak eklem lokal anestezi enjeksiyonu testinin pozitif olabilmesi için ikinci haftadan itibaren ağrıya yüzde 90 azalma meydana gelmesi gerekir. (Sezgin 2014; Sarı ve Mısıroğlu 2011).

2.5.5. Sakroiliak Eklem Disfonksiyonunun Ayrıcı Tanı

Ayırt edilmesi gereken tanılar;

- i. Piriformis sendromu
- ii. Miyofasiyal ağrı
- iii. Faset ağrısı
- iv. Maligniteler
- v. Miyofasiyal ağrı
- vi. Lateral trokanterik bursitis
- vii. Spondiloartropatiler
- viii. Lomber sinir kökü basısı
- ix. Osteoartrit
- x. Kırık
- xi. Avasküler nekroz oluşmaktadır (Sezgin 2014)

3. VERİ VE YÖNTEM

3.1. OLGU SEÇİMİ

Bu çalışmaya İzmir Katip Çelebi Üniversitesi (İKÇÜ) Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi Polikliniği'ne başvuran ve hekim tarafından sakroiliak eklem disfonksiyonu tanısı konulan 20-65 yaşları arasındaki 45 gönüllü hasta katılmıştır. Çalışmanın yapılabilmesi için İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 17.05.2018 tarihinde onay alınmıştır (Bkz. EK 1). Bu çalışmanın amacı, içeriği, dizaynı, değerlendirme yöntemi ve uygulanacak tedavi metotlarının hepsi gönüllü olarak katılacak kişilere aydınlatılmış onam formu ile anlatılarak, yazılı ve sözlü izin alınmış ve ardından form imzalatılmıştır (Bkz. EK 2).

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- i. 20-65 yaşları arasında olmalı
- ii. Sakroiliak eklem disfonksiyonu tanısı almalı
- iii. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmalı

Çalışmaya alınmama kriterleri;

- i. Gebelik
- ii. Kronik progresif sistemik hastalık öyküsü (efor kapasitesini kısıtlayan kardiyopulmoner hastalık, kontrol edilemeyen hipertansiyon ve DM varlığı)
- iii. Malignite ve enfeksiyöz hastalık varlığı
- iv. Daha önceden geçirilmiş omurga cerrahisi öyküsü
- v. Ağır psikolojik ve fiziksel rahatsızlık ya da çalışmaya katılabilmelerini engelleyecek sosyal durumlarının olması
- vi. Alt ekstremiteye ait nörolojik ve ortopedik defisiti olanlar (Doğuştan kalça çıkığı öyküsü)

- vii. İnflamatuvar sakroiliit ve diğer inflamatuvar romotolojik hastalıklar varlığında
- viii. Sakroiliak ekleme yönelik son 3 ay içerisinde operasyon, enjeksiyon vb. tedavi öyküsü olanlar

Çalışmadan çıkarılma kriterleri;

- i. Olguların çalışmaya devam etmek istememesi
- ii. Omurga ve alt ekstremiteye ait akut kırıklar
- iii. Çalışma sırasında gebe kalınması

Literatürde tek yönlü yapılan çalışmaların yanı sıra iki yönlü yapılan kayropraktik manipülasyonun etkinliği ile ilgili bir çok çalışma bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda ise iki yönlü çalışma protokolü seçilmiş olup tüm gruplarda sağ veya sol SİED tanısı almış olan hastaların sayılarının homojenliği sağlanmıştır.

SİED tanısı almış hastalarda kayropraktik ve ortopedik değerlendirme yöntemleri ile test edilmiş ve disfonksiyon yönleri belirlenmiştir. Ardından gönüllü olan hastalarda rastgele yöntemlerle 3 gruba ayrılmıştır. Gruplar belirlendikten sonra hastaların tedavi ve değerlendirilmesi ile ilgili işlemlerin saati ve programları belirlenmiştir. Bu çalışmaya katılan kişilerin demografik bilgilerinin analizi yapılarak homojenitesi değerlendirilmiştir. Başlangıçta 51 kişi ile tasarlanan çalışma 6 kişinin çıkarılmasıyla 45 kişi olarak devam edilmiştir. Çalışmanın örnekleme şekil 3.1' de gösterilmiştir. Gruplar;

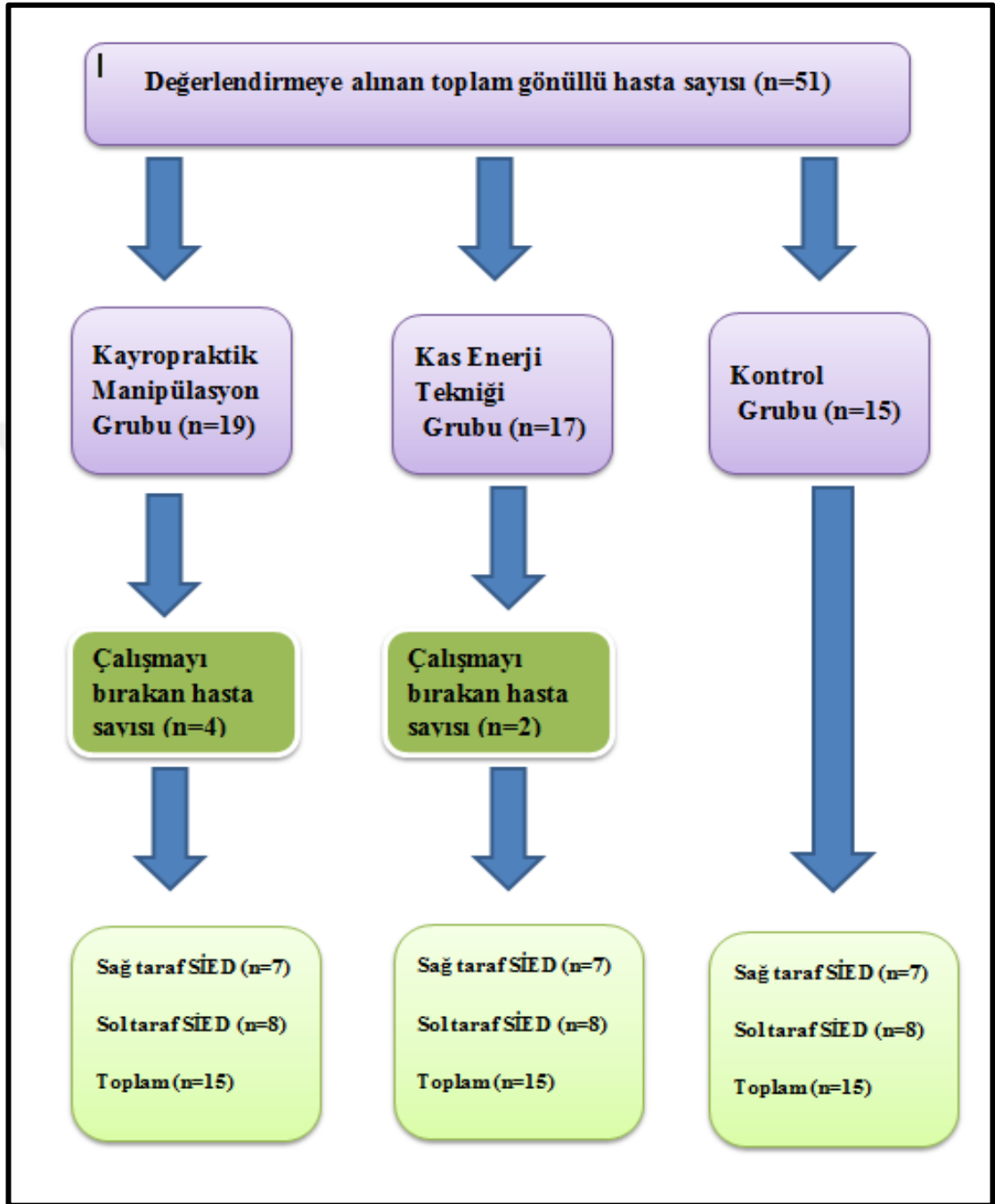
Kayropraktik Manipülasyon Grubu (KMG) (n:15; 9 kadın, 6 erkek)

Kas Enerji Tekniği Grubu (KETG) (n:15; 9 kadın, 6 erkek)

Kontrol Grubu (KG) (n:15; 9 kadın, 6 erkek)

olarak belirlenmiştir.

Şekil 3.1 : Çalışmanın örneklemi



3.2. TEST VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Bu bölümde SİED'in lokalizasyonu ve yapılacak kayropratik yöntemin belirlemek amacıyla kullanılan kayropratik ve ortopedik test yöntemleri anlatılmıştır.

Bu test yöntemleri;

- i. Diversified leg chech testi
- ii. Gillet testi
- iii. Ayakta fleksiyon testi
- iv. Prone ekstansiyon testi
- v. Kompresyon testi
- vi. Ganslen testi
- vii. Yeoman's testi
- viii. Faber testi

3.2.1. Kayropratik Ve Ortopedik Test Yöntemleri

3.2.1.1. Diversified leg check testi

Anatomik olarak bacak boyunda bir farklılık bulunmayan hastalarda kullanılabilir. Eğer bu fark varsa ölçülerek fark eklenmelidir. Bacak boyundaki ekstansiyon ve fleksiyondaki değişime bakılarak sakroiliak eklem pozisyonu hakkında bir bilgi edinmiş oluruz. Kişi yüzüstü pozisyonda elleri yanda bulunacak şekilde yatar. Yüzüstü pozisyonda kısa olan bacak diz 90 derece fleksiyona geldiğinde uzarsa test poziftir. Bu pozisyonda kısa olan bacak tarafındaki sakroiliak eklem anterior-superior yönde fiksedir. Yüzüstü pozisyonda kısa olan bacak diz 90 derece fleksiyona geldiğinde kısalırsa test negatiftir. Bu pozisyonda kısa olan bacak tarafındaki sakroiliak eklem posterior-inferior yönde fiksedir (Çözvelioğlu 2017; Çoşkun 2017).

3.2.1.2. Gillet testi

Bu test sakroiliak eklemin mobilitesini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Uygulayıcı hastanın arkasındadır, başparmağı ile spina iliaca posterior superioruna, diğer parmağı ise 2. Sakral prosesusun spinozuna temas eder. Hasta ayakta dik durmaktayken bir dizini karnına çekmesi istenir. Bu sırada spina iliaca posterior superioru aşığı doğru kaymalıdır. Eğer hareket yoksa veya iki taraflı karşılaştırmasıyla anlamlı bir fark var ise test pozitifdir (Çoşkun 2017; Sezgin 2014). (Şekil 3.6)

Şekil 3.2: Gillet testi



3.2.1.3. Ayakta fleksiyon testi

Pelvisin palpasyonu ile her iki taraftaki spina iliaca posterior superioruna göre hastanın ileriye doğru fleksiyon testini yaparak hizalanmasını değerlendirmeyi içerir. Uygulayıcı hastanı arkasındadır, baş parmağı ile spina iliaca posterior superioruna temas eder. Hastadan dizlerini kırmadan öne doğru eğilmesi istenir. Hangi parmak diğerine göre yukarda ise o tarafta SİED olduğu düşünülür (Hayek 2015, S. 137-148; Çözvelioğlu 2017). (Şekil 3.7)

Şekil 3.3: Ayakta fleksiyon testi



3.2.1.4. Prone ekstansiyon testi

Bu testle bacakların ekstansiyon hareketinin SİED bağlı meydana gelebilecek kısıtlılıklarını değerlendirir. Hasta yüzüstü pozisyonda yatar. Uygulayıcıyı bir eli test edeceği taraftaki sakrumun kemiğine sabitler. Hastadan dizlerini kırmadan bacağıı arkaya kaldırması istenir. Test her iki taraf için tekrarlanır ve kıyaslama yapılır. Azalma olan tarafta bir SİED olduğu düşünülür (Hayek 2015, S. 137-148; Çözvelioğlu 2017).(Şekil 3.8)

Şekil 3.4: Prone ekstansiyon testi



3.2.1.5. Kompresyon testi

Hasta yan yatmaktadır. Uygulayıcı ise arkasında ve her iki eliyle leğen kemiklerine basınç uygular. Sakroiliak eklem bölgesinde ağrı varsa test pozitifdir (Hayek 2015, S. 137-148). (Şekil 3.9)

Şekil 3.5: Kompresyon testi



3.2.1.6. Gaenslen testi

Hasta yatağın kenarında sırt üstü pozisyonda yatmaktadır. Test edeceği taraftaki dizin aşağı doğru uzatması istenirken, diğer dizini iki eliyle karnına çekmesi istenir. Uygulayıcı test edeceği tarafta durur, her iki elini de hastanı dizinin üstüne koyarak basınç uygular. Sakroiliak eklem bölgesinde ağrı varsa test pozitifdir (Hayek 2015, S. 137-148). (şekil 3.10)

şekil 3.6: Gaenslen testi



3.2.1.7. Yeoman's testi

Hasta sırt üstü pozisyonda yatmaktadır. Test edeceği taraftaki dizini fleksiyona olması, diğer dizi ise düz olması gerekmektedir. Uygulayıcı test ediciği taraftadır, bir elini fleksiyondaki dizini alttan kavraraken, diğer eli sakroiliak eklemi fikse etmektedir. Hastanın fleksiyondaki dizi kaldırılır. Sakroiliak eklem bölgesinde ağrı varsa test pozitifdir (Hayek 2015, S. 137-148). (Şekil 3.11)

Şekil 3.7: Yeoman's testi



3.2.1.8. Faber testi

Hasta sırt üstü pozisyonda yatmaktadır. Hastanın bir dizi kırıp topuğunu karşı dizinin üstüne koyulur. Uygulayıcı hastanın yanındadır, bir eliyle spina iliaca anterior superiorunu fikse etmektedir, diğer eliyle kırıldığı dizinin üstünden aşağı doğru basınç uygulanır. Sakroiliak eklem bölgesinde ağrı varsa test pozitifdir (Hayek 2015, S. 137-148). (Şekil 3.12)

Şekil 3.8 : Faber testi



3.2.2. Olguların Değerlendirmesinde Kullanılan Test Yöntemleri

Çalışmaya katılan olguların demografik bilgileri not edildi. Tedaviye başlamadan önce (TÖ), tedaviye başladıktan sonra 2. hafta ve 4. hafta tamamlandığında bütün gruplar Beck Depresyon Ölçeği, NAS (Numerik ağrı skalası), Oswestry Bel Ağrısı Engellik Anketi ve Algometre ölçümleri ile değerlendirilmiştir.

3.2.2.1. Demografik bilgiler anketi

Olguların yaş, cinsiyet, meslek, boy, kilo, vücut kitle indeksi (BMI) gibi bilgilerin içerdiği bir anket dolduruldu. Boyu mezura ile cm cinsinden ve kilosu Premier Pws 155 manuel baskül ile kg cinsinden kaydedildi, bu bilgiler ışığında kilogramın metrenin karesine oranında vücut kitle indeksi hesaplandı (Tekin 2016).

3.2.2.2. Numerik ağrı skalası (NAS)

Numerik ağrı skalası, ağrı şiddetini değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerdendir. Vizüel ağrı skalası üzerine sıfırdan ona kadar rakamlar yerleştirilir. Çizgi üzerindeki “0” ağrı olmadığını, “5” orta şiddette ağrı “10” ise dayanılmaz ağrı anlamına gelmektedir. Hastanın o andaki ağrısını sübjektif olarak değerlendiren iyi bir yöntemdir (Matamalas ve diğ. 2010).

3.2.2.3. Oswestry bel ağrısı engellik anketi

Oswestry Skalası günlük yaşam aktivitelerini ilgili 10 maddeden oluşan sorular bulunmaktadır. Bunlar: Ağrı şiddeti, kişisel bakım, yük kaldırma, yürüme, oturma, ayakta durma, uyuma, sosyal hayat, seyahat ve ağrının değişme derecesini araştırmaktadır. Her bir madde için 0-5 puan arasında 6 seçenek bulunur. Buna göre; 0-14 puan hafif, 15-29 puan orta, 30 puan üzeri ise ileri derecede fonksiyonel kısıtlanma olduğu kabul edilmektedir. Oswestry skalasının değerlendirilmesi yanıtlanan her soru şıkkı için A=0, B=1, C=2, D=3, E=4, F=5 puan değerleri verilerek

hesaplanır. Hastanın yanıtlamadığı sorular, skor değerlendirilmesi yapılırken hesaba katılmaz.

Bu skorlar ise aşağıdaki gibi yorumlanmaktadır;

Yüzde 0 ile 20 - Bel ağrısı kişinin yaşamında önemli bir problem oluşturmuyor

Yüzde 20 ile 40 - Bel ağrısı kişinin günlük yaşamını hafif derecede kısıtlıyor

Yüzde 40 ile 60 - Bel ağrısı kişinin günlük yaşamını ileri derecede kısıtlıyor

Yüzde 60 ile 80 - Bel ağrısı nedeniyle kişinin günlük yaşamı tamamen kısıtlanmış

Yüzde 80 ile 100 - Yatağa bağımlı kişi (veya semptomlar abartılıyor) (Fritz ve diğ., 2001)

3.2.2.4. Beck depresyon ölçeği

Türkçe versiyon çalışması yapılmış olan çoktan seçmeli 21 sorudan oluşan ve depresyonun şiddetini ölçmekte kullanılan bir ölçüm yöntemidir. Depresyonun belirtileri duygularımızda ve bedenimizde ortaya çıkar. Bu yöntem iki faktörü de ölçerek, daha kapsamlı ve doğru bir teşhis konulması yardımcı olur.

0-9 puan = Minimal düzeyde depresif belirtiler

10-16 puan = Hafif düzeyde depresif belirtiler

17-29 puan = Orta düzeyde depresif belirtiler

30-63 puan = Şiddetli depresif belirtiler (Kapçı ve diğ., 2008)

Çalışmanın akış şeması Şekil 3.2'de gösterilmektedir.

3.2.2.5. Algometre ölçümü

Algometre, mekanik bir uyarı ile ağrı eşiğinin belirlenmesinde kullanılan bir tekniktir ve hem klinik hem de laboratuvar ortamlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Basınç ağrı eşiği, ağrıyı ortaya çıkarmak için uygulanan minimum güç olarak tanımlanır. (Chesterton ve diğ. 2007; Marques ve diğ. 2008).

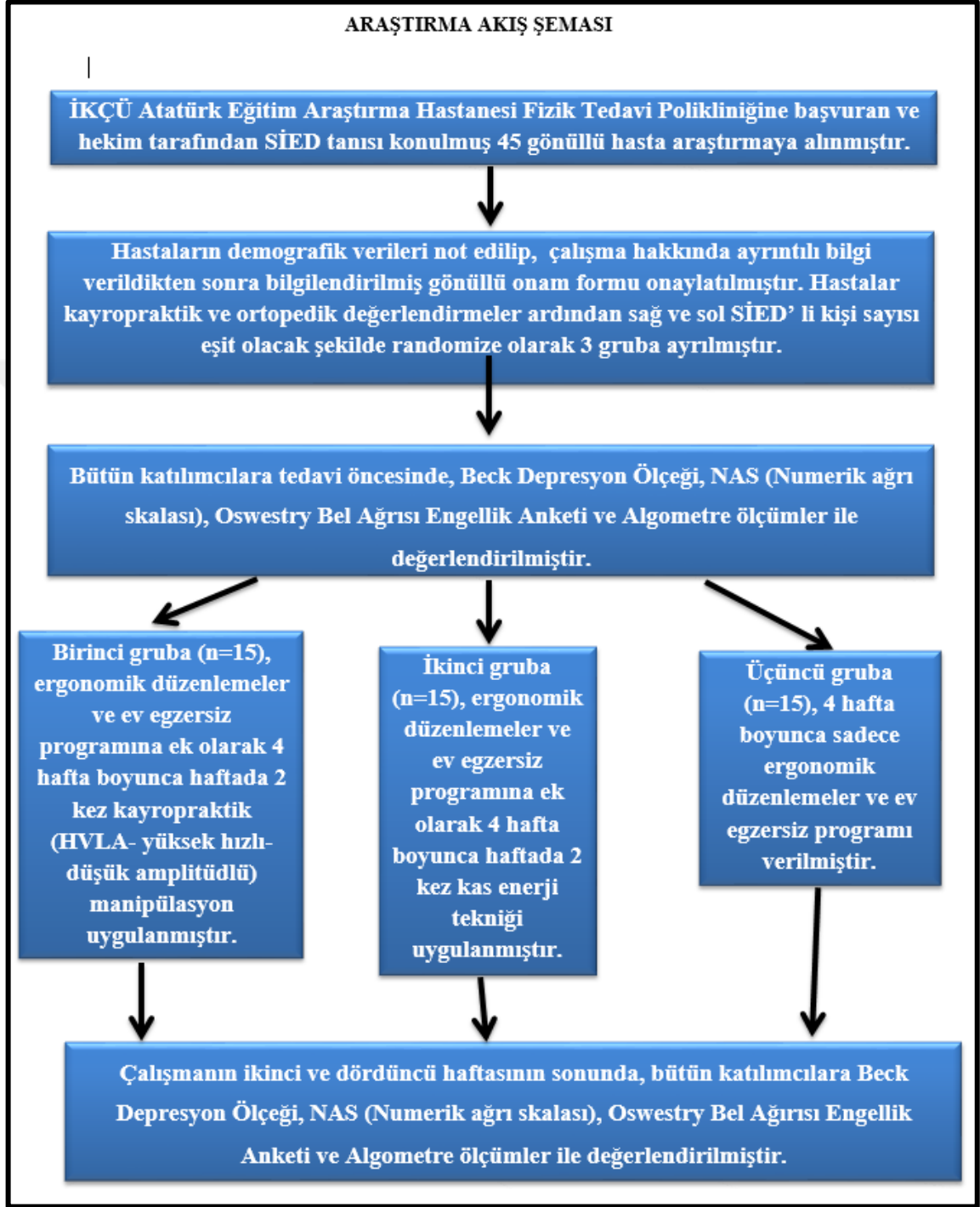
Algometre (dolorimetre) cihazı, yaylı silindirin ucunda daire şeklinde bir lastik olan ve 1 cm² çaplı basınç yüzeyine sahip, elde edilen değeri kg/cm² cinsinden gösteren, mekanik, basınç ölçen bir cihazdır. Çalışmada Baseline 30 kg'lık algometre modeli kullanılmıştır. Algometre şekil 3.3' te gösterilmiştir (Çetin ve diğ. 2009; Gökoğlu ve diğ. 2001).

Hasta yüz üstü yatar, uygulayıcı ağrının olduğu tarafta bulunur. Cihazın temas noktası spina iliaca posterior superior olacak şekilde dik pozisyonda ölçüm yapılır.

Şekil 3.9: Algometre



Şekil 3.10: Çalışmanın akış şeması



3.3. YÖNTEM

3.3.1. Kayropraktik Manipülasyon

Sakroiliak eklemden hareket, eklem eklem yüzünün açısı boyunca esas olarak yarı sagittal düzlemde ortaya çıkar. Bu hareketler, esas olarak, hareket sırasında ve sırtüstü pozisyonlardan oturma pozisyonlarına veya oturma pozisyonlarından ayakta pozisyonlara geçerken meydana gelir. Sakroiliak eklem disfonksiyonunu tedavi etmek için, ilium veya sakrum üzerinde ayarlayıcı etkiler uygulanabilir. Bu ayarlamalar çeşitli hasta pozisyonlarında uygulanabilir ve artiküler yüzeylerin her iki tarafında ayarlayıcı yöntemler oluşturan yöntemler içerir (Bergmann ve Peterson 2011, s. 274).

Yan postür sakroiliak düzeltmeler, sakroiliak eklem disfonksiyonunun tedavisinde kullanılan en yaygın manipülatif yöntemlerdir. Lomber yan duruş ayarlamaları gibi, hasta pozisyonunda esneklik sağlar ve kaldıraç eklenmiştir. Bununla birlikte, lomber omurgada istenmeyen rotasyonel gerilim üretebilirler. Bu, hastanın omuzlarının karşı-rotasyonunu sınırlandırarak ve kontak eliyle sakroiliak eklem üzerindeki traksiyon ve gerginliği vurgulayarak en aza indirilebilir (Bergmann ve Peterson 2011, s. 274).

Şekil 3.11: Kayropraktik manipülasyon



Derifield Leg Check testi ile hasta değerlendirildikten sonra sakroiliak eklem pozisyonuna göre kayropraktik manipülasyon yönü ve temas noktası seçilir. Yan yatış pozisyonundayken hastanın kollarını bağlaması istenir. Pelvis rotasyonu ile posterior'dan anterior'a, medial'den lateral'e doğru HVLA ile kayropraktik manipülasyon uygulanır. Sakroiliak eklem temas noktası PSIS'dir. (Şekil 3.4)

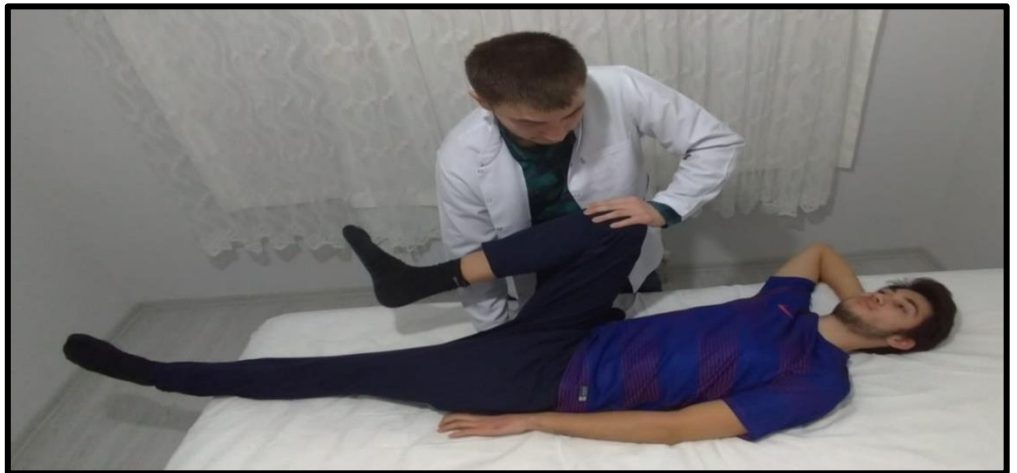
3.3.2. Kas Enerji Tekniği

3.3.2.1. Uzun kaldıraç kullanarak sakroiliak eklem disfonksiyonu için kas enerjisi tekniği

Sakroiliak eklem bir yandan dinlenirken, ischium uygulayıcının ön koluna dayanmıştır. Diğer taraftan, fleksiyonda diz, hastanın ipsilateral aksillaya doğru hareket etmesini kolaylaştırır.

Sakroiliak eklem mobilizasyonu, dizinin karnına doğru çekilmesiyle yeni bariyerlerin devreye alındığı 3 ila 5 saniyelik bir izometrik kasılmayı takip etmiştir (İlk girişimin bu tarafta Sakroiliak eklem disfonksiyonunun normalleşmesini sağlamadığı takdirde, çeşitli izometrik kuvvet yönleri denenmelidir) (Chaitow L 2007, s. 150-154). (Şekil 3.13)

Şekil 3.12: Kas enerji tekniği-1



3.3.2.2. Kısa kaldıraç kullanarak sakroilyak disfonksiyonu için kas enerjisi tekniği

Hasta sırtüstü pozisyonda, uygulayıcı tedavi edileceği taraftadır. Bir el kap şeklinde ve ipsilateral iskiyal tüberozite tutmuştur. Diğer el ise anterior iliak krest ile temas halindedir. Üç ile beş saniye izometrik kasılmayı takiben (ipsilateral bacak kullanılarak) ilium kaudal olarak yönlendirilmiştir. Başlangıç girişiminin bu tarafta sakroilyak eklem kısıtlamasının normalleşmesini sağlamadığı durumlarda, çeşitli izometrik kuvvet yönleri denenmelidir (Chaitow L 2007, s. 150-154). (Şekil 3.14)

Şekil 3.13: Kas enerji tekniği-2



3.3.2.3. Sakroiliak disfonksiyonu için distraksiyon ile kas enerji tekniği

Hasta, uygulayıcı ile diz seviyesinde, masanın başına bakacak şekilde sırtüstü ve dizleri fleksiyonda yatmıştır. Uygulayıcı olmayan masa-tarafı kol, ipsilateral diz altında, karşı taraftaki diz üzerine el yerleştirilmiştir. Kontralateral dizin bir dayanak noktası olarak kullanılması, ipsilateral uyluk ve leğen kemiği, izometrik kasılmayı takiben dikkati dağıtır - örneğin: 'dizinizi hafifçe kalçanıza doğru çekin' veya - 'dizinizi yan tarafa veya diğer dizine doğru itin' - çabalarıyla ve uygulayıcı tarafından sunulan tam dirençle uygulanmıştır. İlk denemenin normalleşmeyi başaramaması halinde çeşitli izometrik kuvvet yönleri denenmelidir (Chaitow L 2007, s. 150-154). (Şekil 3.15)

Şekil 3.14: Kas enerji tekniği-3



3.3.2.4. Sakrum ve sakroiliak disfonksiyon için pelvik kasın bileşik izometrik kasılması

Hasta prone pozisyonunda yatmıştır. Bu örnekte, uygulayıcı hasta üzerinde durmaktadır ve - elleri ile çapraz - sol posterior superior iliak omurgada (PSIS) sol eliyle pisiforma temas oluşturmuştur. Sağ el, sakrumun apeksinden pisiforma temas etmiştir (Chaitow L 2007, s. 150-154). Uygulayıcı kollar, her iki temas noktasının üzerine hafif fakat sürekli bir basınç uygulamak için düz olmalıdır, bir bariyer belirtilinceye kadar onları gevşetmelidir, çünkü deriden ve deri altı yumuşak dokularından gevşeklik alınmıştır. Daha sonra hasta pelvik kasın bilinçli olarak kontraksiyonunu talep eder: 'Kalçanızı sıkın ve aynı anda uyluklarınızı birlikte 3 ila 4 saniye boyunca itin' veya 'İç pelvik kaslarınızı bunları sıkarak, idrar yaparken kendinizi durdurmaya çalışın'. Böyle bir kasılmayı takiben, temas elleri Sakrumun ilium üzerindeki temas noktasından (PSIS) uzaklaşmasını kolaylaştırır. Gerekirse aynı prosedür tekrarlanır ve diğer sakroiliak eklem üzerinde gerçekleştirilmiştir (Chaitow L 2007, s. 150-154). (Şekil 3.16)

Şekil 3.15: Kas enerji tekniği-4



3.3.2.5. Sakral disfonksiyon için direkt kas enerji tekniği yöntemi

Terapist tedavi masasının yanında durmuştur. Hasta, pelvisi destekleyen bir yastıkla ve dizdeki uygulayıcıya en yakın olan bacak ile yüz üstü yatmıştır. Uygulayıcının elinin tabanını, tüm gevşeklikten kurtulmak için aşağı doğru bir kuvvet uygulayarak hastaların sakrum tabanına yerleştirmiştir. Hasta diz fleksiyonundaki bacağı medial rotasyona getirmeye çalışır uygulayıcı ise distal rotasyonda tutar ve 3 ile 5 saniye boyuca uygulanmıştır. Kalçanın lateral rotatörlerinin izometrik kasılması sakrum tabanının ipsilateral tarafına çekiş yapmalı ve sakroiliak eklemin harekete geçmesine ve potansiyel olarak sakral torsiyona yardımcı olmalıdır. İzometrik kasılma, kasılmalar arasında kısa bir dinlenme ile 3 ila 4 kez tekrarlanmalıdır, ancak izometrik kasılmalar arasında ve sakral basınç sürdürülmelidir (Chaitow L 2007, s. 150-154). (Şekil 3.17)

Şekil 3.16: Kas enerji tekniği-5



3.3.3. Ergonomik Dzenlemeler Ve Ev Egzersiz Programı

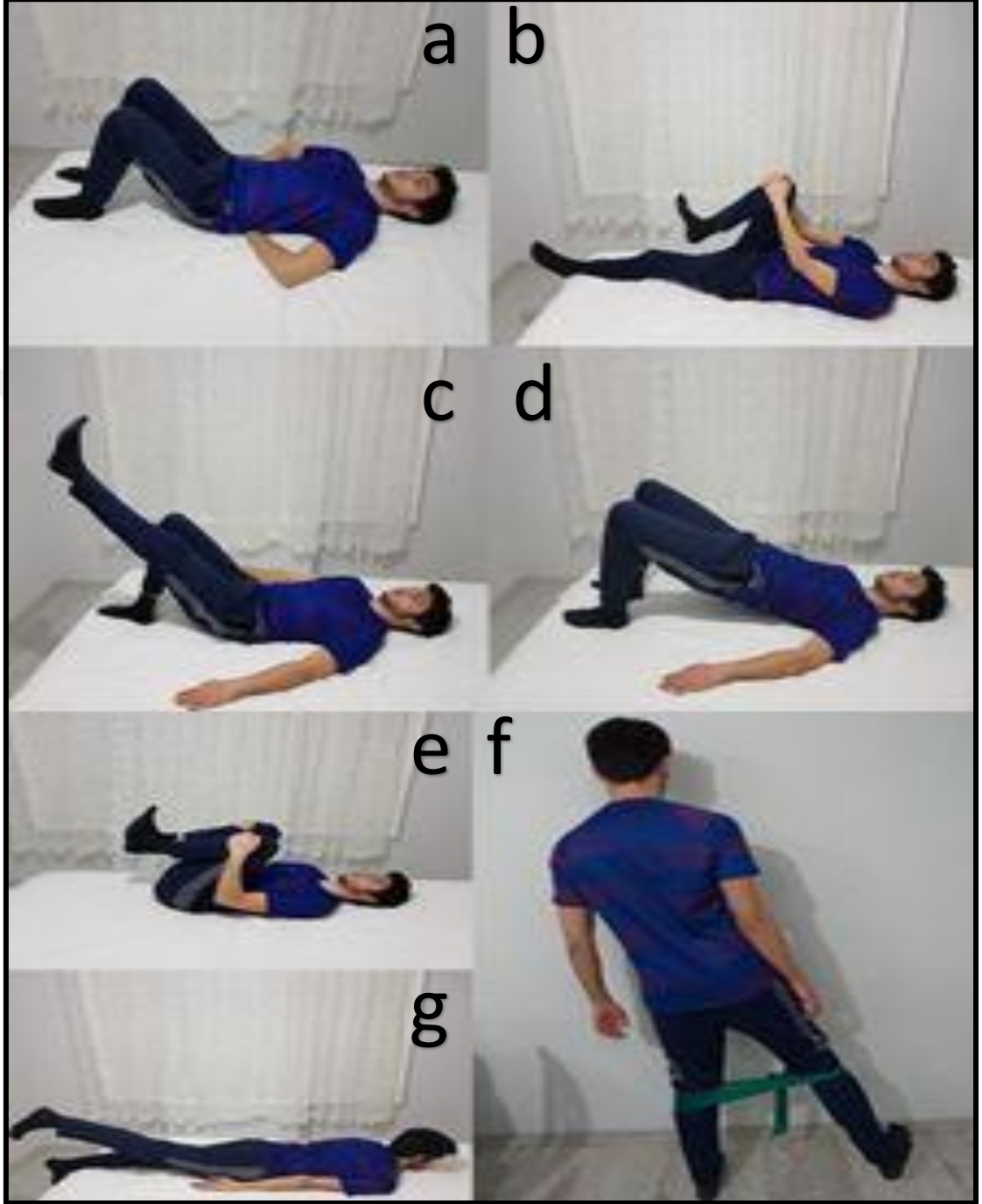
Ergonomik dzenlemeler, mekanik kkenli rahatsızlıklarda iş yerinin analizlerini, işin çalışana uygunluğunu, çalışanın vücudunu nasıl kullandığı gibi parametreler içermektedir. Bu dzenlemeler tüm hasta gruplarına (Bkz. EK 5) bir form şeklinde verilmiş ve detaylı olarak anlatılmıştır. Günlük yaşantıda birçok kez tekrarlanan hareketleri doğru kullanma eğitimi verilerek bu tip problemlerin büyük oranda azaltılması hedeflenmiştir. Günlük hayatın her safhasında düzgün postürde olmayı çabalamalı ve vücudumuzu doğru kullanmaya dikkat etmeliyiz. Bu aldığımız kolay koruma önlemleriyle büyük oranda iyileşme sağlanabilir (Arslan 2018).

Ev egzersiz programında amacımız pelvik stabilizasyon, sakroiliak eklemlerde mobilitenin sağlanması, bel ve kalça kaslarını germe ve kuvvetlendirmeye yönelik bir program verilmiştir. Egzersizler her hastaya detaylıca anlatılmış olup, her gün, günde 3 set 10 tekrarlı yapılması istenmiştir. Egzersiz, literatürde bunu kanıtlayan birçok çalışma bulunmaktadır. Örneğin Elden ve arkadaşları egzersiz programının akupunktur uygulamalarına göre daha başarılı olduğunu göstermiştir (Money ve diğ. 2001). (Şekil 3.18).

Tüm egzersizler her iki alt ekstremite için denenmesi istenmiştir. Dirençli yapılan egzersizlerde yeşil renkteki theraband önerilmiş.

- a. Lumbal bölge kas kuvvetlendirem
- b. Sol kalça fleksörleri, sağ kalça ekstansörleri germe
- c. Kalça fleksör kuvvetlendirme
- d. Köprü Egzersizi
- e. Sırt ekstansörleri germe
- f. Theraband ile kuvvetlendirme egzersizi
- g. Kalça ekstansörlerini kuvvetlendirme

Şekil 3.17: Ev egzersiz programında yer alan egzersizler



3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Kayropratik manipülasyon grubu, kas enerji tekniği grubu ve kontrol grubu olarak ayrılan grupların tedavi öncesi, tedaviden iki hafta ve 4 hafta sonrası için Beck depresyon ölçeği, Numerik ağrı skalası, Oswestry bel ağrısı engellik anketi ve Algometre ölçümleri yapılmıştır. Bu değerlendirmelerin hem grup içinde zamana göre hem de gruplar arasında farklı zamanlarda farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

Gruplar arası karşılaştırmalarda Kruskal Wallis, ikili karşılaştırmalarda Mann Whitney U testleri, grup içi karşılaştırmalarda ise Friedman, ikililerde ise Wilcoxon Rank testleri uygulanmıştır. Çalışma kapsamında verilerin değerlendirilmesi için SPSS 25.0 paket programı kullanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK BİLGİLERİ

Çalışma kapsamında yer alan 3 gruba ait demografik bulgular Tablo 4.1’de gösterilmiştir. Bulgulara göre; Kayropratik Manipülasyon grubunun (KMG) yaş ortalaması 39.47±9.92 yıl, boy ortalaması 168.73±7.61 cm, vücut ağırlıkları ortalaması 68.4±15.62 kg, vücut kitle indeksi ortalaması 23.77±3.94 kg/m² olarak tespit edilmiştir. Kas Enerji Tekniği grubun (KETG) yaş ortalaması 35.07±10.06 yıl, boy ortalaması 169.07±10.24 cm, vücut ağırlıkları ortalaması 69.73±12.59 kg, vücut kitle indeksi ortalaması 24.2±2.72 kg/m²’dir. Kontrol grubunun (KG) yaş ortalaması 43.4±10.76 yıl, boy ortalaması 174.33±7.35 cm, vücut ağırlıkları ortalaması 76±7.48 kg, vücut kitle indeksi ortalaması 25.09±3.14 kg/m²’dir. Tüm gruplarda 9 kadın, 6 erkek hasta yer almaktadır. Gruplar arasında yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0.05) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Hastaların demografik özellikleri

Parametreler	Art.Ort. ± SS (Min-Maks)			Kruskal Wallis H Değeri	Serbestlik Derecesi	P değeri
	KMG (n:15)	KETG (n:15)	KG (n:15)			
Yaş (yıl)	39.47±9.92 (23-56)	35.07±10.06 (19-51)	43.4±10.76 (22-57)	4.46	2	0.108
Boy (cm)	168.73±7.61 (158-182)	169.07±10.24 (155-191)	174.33±7.35 (157-187)	4.30	2	0.117
Vücut ağırlığı (kg)	68.4±15.62 (47-96)	69.73±12.59 (49-92)	76±7.48 (59-85)	3.84	2	0.147
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	23.77±3.94 (17.9-29.3)	24.2±2.72 (19.6-29.8)	25.09±3.14 (20.9-31.6)	0.87	2	0.646
Cinsiyet (Kadın/Erkek) (n)	9/6	9/6	9/6			

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

4.2. GRUP İÇİ KARŞILAŞTIRMALAR

Tedavi sonuçlarının grupların kendi içinde farklı zamanlarda yapılan ölçümlere göre gösterip göstermediğini anlamak amacıyla çalışma kapsamında yer alan 3 grubun kendi içinde karşılaştırmaları yapılmıştır.

Kayropratik Manipulasyon grubunun farklı zamanlara göre Numerik ağrı skalası (NAS) ve algometrik ölçüm parametreleri (AÖP) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır ($p<0.001$). Her iki parametre açısından da ilk ölçümler, tedavi sonrası ikinci ölçümler ve 3. ölçümler arasındaki kombinasyonlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar vardır. NAS skorları anlamlı derecede düşerken Algometrik Ölçümler anlamlı derecede yükselmektedir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Kayropratik manipulasyon grubunun Numerik ağrı skalası ve Algometrik ölçüm parametrelerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması

Par.	KMG (n=15)			Ki-Kare değeri	sd	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
	Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)						
	1. Test	2. Test	3. Test				
NAS	7.67 \pm 0.9 (6-9)	4.2 \pm 1.57 (2-8)	1.6 \pm 1.06 (0-4)	29.53	2	0.000***	1. Test>2. Test*** 2. Test>3. Test*** 1. Test>3. Test***
AÖP	4.87 \pm 1.4 (3-7.5)	7.43 \pm 2.1 (4-14.5)	9.83 \pm 2.77 (7.5-18.5)	30.00	2	0.000***	1. Test<2. Test*** 2. Test<3. Test*** 1. Test<3. Test***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kayropraktik Maniplasyon grubunun farklı zamanlara göre Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skorları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p<0.001$). Ölçek skorları açısından ilk ölçümler, tedavi sonrası ikinci ölçümler ve 3. ölçümler arasındaki kombinasyonlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.01$). Ölçek skorları anlamlı derecede düşmektedir (Tablo 4.3).

Tablo 4.3: Kayropraktik maniplasyon grubunun Beck depresyon ölçeği verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması

Par.	KMG(n=15)			Ki-Kare değeri	sd	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
	Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)						
	1. Test	2. Test	3. Test				
BDÖ	26.07 \pm 18.3 (4-51)	17.67 \pm 13.15 (1-37)	8.93 \pm 7.51 (0-26)	19.75	2	0.000***	1.Test>2.Test** 2.Test>3.Test** 1.Test>3.Test**

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Oswerty Bel Ağrısı Engellilik Anketi (OBAE) skorları zaman göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p<0.001$). Ölçek skorları açısından ilk ölçümler, tedavi sonrası ikinci ölçümler ve 3. ölçümler arasındaki kombinasyonlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.01$; $p<0.001$). Ölçek skorları anlamlı derecede düşmektedir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4: Kayropratik manipulasyon grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik anketi verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması

Par.	KMG (n=15)			Ki-Kare değeri	sd	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
	Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)						
	1. Test	2. Test	3. Test				
OBAE	46.8 \pm 20.04 (22-82)	25.6 \pm 14.99 (6-50)	11.33 \pm 8.71 (0-28)	21.66	2	0.000***	1.Test>2.Test** 2.Test>3.Test** 1.Test>3.Test***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kas Enerji Tekniği grubunun farklı zamanlara göre Numerik ağrı skalası (NAS) ve Algometrik Ölçüm parametreleri (AÖP) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.001$). Her iki parametre açısından da ilk ölçümler, tedavi sonrası ikinci ölçümler ve 3. ölçümler arasındaki kombinasyonlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar vardır ($p<0.01$; $p<0.001$). NAS skorları anlamlı derecede düşerken Algometrik Ölçümler anlamlı derecede yükselmektedir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Kas enerji tekniği grubunun Numerik ağrı skalası ve Algometrik ölçüm parametrelerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması

Par.	KETG(n=15)			Ki-Kare değeri	sd	p değer	Gruplar Arası Farklılıklar
	Art.Ort. ± SS (Min-Maks)						
	1.Test	2.Test	3. Test				
NAS	7.4±1.24 (5-10)	4.8±1.15 (3-7)	3±0.65 (2-4)	28.53	2	0.000***	1. Test>2. Test*** 2. Test>3. Test** 1. Test>3. Test***
AÖP	5.6±2.21 (3.5-13)	7±1.98 (5-13.5)	8.4±2.05 (6.5-15)	29.53	2	0.000***	1. Test<2. Test*** 2. Test<3. Test*** 1. Test<3. Test***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kas Enerji Tekniği grubunun farklı zamanlara göre Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p<0.001$). Ölçek skorları açısından ilk ölçümler, tedavi sonrası ikinci ölçümler ve 3. ölçümler arasındaki kombinasyonlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.001$). Ölçek skorları anlamlı derecede düşmektedir (Tablo 4.6).

Tablo 4.6: Kas enerji tekniği grubunun Beck depresyon ölçeği verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması

Par.	KETG (n=15)			Ki-Kare değeri	sd	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
	Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)						
	1. Test	2. Test	3. Test				
BDÖ	27.87 \pm 17.11 (4-47)	21.13 \pm 13.82 (2-37)	15.27 \pm 10.97 (0-32)	29.53	2	0.000***	1.Test>2.Test*** 2.Test>3.Test*** 1.Test>3.Test***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kas Enerji Tekniği grubunun Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE)Anketi skorları zaman göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p<0.001$). Ölçek skorları açısından ilk ölçümler, tedavi sonrası ikinci ölçümler ve 3. ölçümler arasındaki kombinasyonlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.001$). Ölçek skorları anlamlı derecede düşmektedir (Tablo 4.7).

Tablo 4.7: Kas enerji tekniği grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik anketi verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değeri için grup içi karşılaştırması

Par.	KETG (n=15)			Ki-Kare değeri	sd	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
	Art.Ort. ± SS (Min-Maks)						
	1. Test	2. Test	3. Test				
OBAE	51.87±24.64 (16-86)	36.27±17.14 (14-68)	24.27±13.37 (4-46)	28.13	2	0.000***	1.Test>2.Test*** 2.Test>3.Test*** 1.Test>3.Test***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kontrol grubunun farklı zamanlara göre Numerik ağrı skalası (NAS) ve Algometrik ölçüm parametreleri (AÖP) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.001$). Her iki parametre açısından da ilk ölçümler, tedavi sonrası ikinci ölçümler ve 3. ölçümler arasındaki kombinasyonlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar vardır ($p<0.01$; $p<0.001$). NAS skorları anlamlı derecede düşerken algometrik ölçüm parametreleri anlamlı derecede yükselmektedir (Tablo 4.8).

Tablo 4.8: Kontrol grubunun Numerik ağrı skalası ve Algometrik ölçüm parametrelerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması

Par.	KG (n=15)			Ki-Kare değeri	sd	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
	Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)						
	1. Test	2. Test	3. Test				
NAS	8 \pm 0.93 (7-9)	6.73 \pm 1.1 (5-9)	5.8 \pm 1.08 (4-8)	26.12	2	0.000***	1. Test>2. Test** 2. Test>3. Test** 1. Test>3. Test***
AÖP	3.37 \pm 1.01 (2-5)	4.1 \pm 0.81 (2.5-5)	4.43 \pm 0.88 (3-5.5)	23.53	2	0.000***	1. Test<2. Test** 2. Test<3. Test** 1. Test<3. Test***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kontrol grubunun farklı zamanlara göre Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skorları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p<0.001$). Ölçek skorları açısından ilk ölçümler, tedavi sonrası ikinci ölçümler ve 3. ölçümler arasındaki kombinasyonlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.001$). Ölçek skorları anlamlı derecede düşmektedir (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: Kontrol grubunun Beck depresyon ölçeği verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması

Par.	KG (n=15)			Ki-Kare değeri	sd	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
	Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)						
	1.Test	2. Test	3. Test				
BDÖ	41.6 \pm 8.76 (23-54)	35.53 \pm 9.84 (18-53)	28.67 \pm 9.88 (11-42)	30.00	2	0.000***	1.Test>2.Test*** 2.Test>3.Test*** 1.Test>3.Test***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kontrol grubunun (KG), Oswerty Bel Ağrısı Engellilik Anketi (OBAE) skorları zaman göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p<0.001$). Ölçek skorları açısından ilk ölçümler, tedavi sonrası ikinci ölçümler ve 3. ölçümler arasındaki kombinasyonlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.001$). Ölçek skorları anlamlı derecede düşmektedir (Tablo 4.10).

Tablo 4.10: Kontrol grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik anketi verilerine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin grup içi karşılaştırması

Par.	KG (n=15)			Ki-Kare değeri	sd	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
	Art.Ort. ± SS (Min-Maks)						
	1. Test	2. Test	3. Test				
OBAE	62.73±19.45 (32-88)	52.53±17.49 (24-80)	44.67±18.14 (14-76)	30.00	2	0.000***	1. Test>2. Test*** 2. Test>3. Test*** 1. Test>3. Test***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

4.3. GRUPLAR ARASI KARŞILAŞTIRMALAR

Ölçüm parametrelerinin gruplara göre farklılık gösterip göstermediğini anlamak amacıyla 3 grubun bir arada ve ikili grup kombinasyonun ayrı ayrı karşılaştırıldığı testler uygulanmıştır.

Numerik ağrı skalası, ilk ölçümü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). 2. ve 3. ölçümler açısından ise anlamlı farklılıklar bulunmaktadır ($p<0.001$). 2. ölçümde kontrol grubu (KG), Numerik ağrı skalasının skoru Kayropratik Manipülasyon (KMG) ve Kas Enerji Tekniği (KETG) gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.001$). 3. ölçümde ise hem kontrol grubu (KG), Numerik ağrı skalası skoru Kayropratik Manipülasyon (KM) ve Kas Enerji Tekniği (KETG) gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek, hem de Kas Enerji Tekniği (KETG) grubu Numerik ağrı skalasının skoru Kayropratik Manipülasyon (KM) grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.001$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11: Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin gruplar arası karşılaştırması

Par.	Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)			Kruskal Wallis H Değeri	SD	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
	KMG (n:15)	KETG (n:15)	KG (n:15)				
NAS	1.Test	7.67 \pm 0.9 (6-9)	7.4 \pm 1.24 (5-10)	8 \pm 0.93 (7-9)	2.25	2	0.325
	2.Test	4.2 \pm 1.57 (2-8)	4.8 \pm 1.15 (3-7)	6.73 \pm 1.1 (5-9)	19.81	2	0.000*** KG>KMG*** KG>KEG***
	3.Test	1.6 \pm 1.06 (0-4)	3 \pm 0.65 (2-4)	5.8 \pm 1.08 (4-8)	35.02	2	0.000*** KEG>KMG*** KG>KMG*** KG>KEG***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Algometrik Ölçüm parametresinin 1., 2. ve 3. ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır ($p<0.001$). 1. ve 2. ölçümlerde tedavi grupları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.01$; $p<0.001$). 3. ölçümde ise hem tedavi grupları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek ($p<0.001$), hem de Kayropratik Manipülasyon grubu skoru Kas Enerji Tekniği grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.05$) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12: Algometrik ölçüm parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin gruplar arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)			Kruskal Wallis H Değeri	SD	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
		KMG (n:15)	KETG (n:15)	KG (n:15)				
AÖP	1.Test	4.87 \pm 1.34 (3-7.5)	5.6 \pm 2.21 (3.5-13)	3.37 \pm 1.01 (2-5)	16.49	2	0.000***	KMG>KG** KEG>KG***
	2.Test	7.43 \pm 2.51 (4-14.5)	7 \pm 1.98 (5-13.5)	4.1 \pm 0.81 (2.5-5)	25.97	2	0.000***	KMG>KG*** KEG>KG***
	3.Test	9.83 \pm 2.77 (7.5-18.5)	8.4 \pm 2.05 (6.5-15)	4.43 \pm 0.88 (3-5.5)	31.54	2	0.000***	KMG> KEG* KMG>KG*** KEG>KG***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skoru 1., 2. ve 3. ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır ($p<0.05$; $p<0.001$). Tüm ölçümlerde kontrol grubu (KG) skorları, Kayropratik Manipülasyon grubu (KMG) skoru ve Kas Enerji Tekniği (KETG) grubu skoruna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.05$; $p<0.01$; $p<0.001$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13: Beck depresyon ölçeği anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin gruplar arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)			Kruskal Wallis H Değeri	SD	P değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
		KG (n:15)	KETG (n:15)	KG (n:15)				
BDÖ	1.Test	26.07 \pm 18.3 (4-51)	27.87 \pm 17.11 (4-47)	41.6 \pm 8.76 (23-54)	6.10	2	0.047*	KG>KMG* KG>KEG*
	2.Test	17.67 \pm 13.15 (1-37)	21.13 \pm 13.82 (2-37)	35.53 \pm 9.84 (18-53)	13.95	2	0.001***	KG>KMG*** KG>KEG**
	3.Test	8.93 \pm 7.51 (0-26)	15.27 \pm 10.97 (0-32)	28.67 \pm 9.88 (11-42)	18.57	2	0.000***	KG>KMG*** KG>KEG**

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skoru ilk ölçümü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). 2. ve 3. ölçümler açısından ise anlamlı farklılıklar bulunmaktadır ($p<0.001$). 2. ölçümde kontrol grubu (KG) Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skoru Kayropraktik Manipülasyon (KMG) ve Kas Enerji Tekniği gruplarına (KETG) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.05$; $p<0.001$). 3. ölçümde ise hem kontrol grubu (KG) Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skoru Kayropraktik Manipülasyon (KM) ve Kas Enerji Tekniği (KETG) gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek, hem de Kas Enerji Tekniği (KETG) grubu Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skoru Kayropraktik Manipülasyon (KMG) grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.01$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14: Oswerty bel ağrısı engellilik anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin gruplar arası karşılaştırması

Par.	Art.Ort. ± SS (Min-Maks)			Kruskal Wallis H Değeri	SD	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
	KMG (n:15)	KETG (n:15)	KG (n:15)				
OBAE	1.Test	46.8±20.04 (22-82)	51.87±24.64 (16-86)	62.73±19.45 (32-88)	4.35	2	0.113
	2.Test	25.6±14.99 (6-50)	36.27±17.14 (14-68)	52.53±17.49 (24-80)	14.6	2	0.001*** KG>KMG*** KG>KEG*
	3.Test	11.33±8.71 (0-28)	24.27±13.37 (4-46)	44.67±18.14 (14-76)	22.01	2	0.000*** KEG>KMG** KG>KMG*** KG>KEG**

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Numerik ağrı skalası (NAS) ilk ölçümü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). 2. ve 3. ölçümler açısından ise anlamlı farklılıkla bulunmamaktadır ($p<0.001$). 2. ve 3. ölçümde kontrol grubu (KG), Numerik ağrı skalası (NAS) skoru Kayropratik Manipülasyon grubuna (KMG) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.15).

Tablo 4.15: Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropratik manipülasyon ve Kontrol grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P Değeri
		KMG (n:15)	KG (n:15)			
NAS	1. Test	7.67 \pm 0.9 (6-9)	8 \pm 0.93 (7-9)	91.50	-0.92	0.356
	2. Test	4.2 \pm 1.57 (2-8)	6.73 \pm 1.1 (5-9)	22.00	-3.81	0.000***
	3. Test	1.6 \pm 1.06 (0-4)	5.8 \pm 1.08 (4-8)	0.50	-4.70	0.000***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Algometrik Ölçüm parametresi (AÖP) tüm ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.01$; $p<0.001$). Tüm ölçümlerde Kayropraktik Manipülasyon grubu (KMG) değerleri kontrol grubuna (KG) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.16).

Tablo 4.16: Algometrik ölçüm parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropraktik manipülasyon ve Kontrol grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P değeri
		KMG (n:15)	KG (n:15)			
AÖP	1. Test	4.87 \pm 1.34 (3-7.5)	3.37 \pm 1.01 (2-5)	43.00	-2.91	0.004**
	2. Test	7.43 \pm 2.51 (4-14.5)	4.1 \pm 0.81 (2.5-5)	13.00	-4.17	0.000***
	3. Test	9.83 \pm 2.77 (7.5-18.5)	4.43 \pm 0.88 (3-5.5)	0.00	-4.70	0.000***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skoru tüm ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p < 0.05$; $p < 0.001$). Tüm ölçümlerde kontrol grubu (KG) değerleri Kayropratik Manipülasyon grubuna (KMG) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.17).

Tablo 4.17: Beck depresyon ölçeği anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropratik manipülasyon ve Kontrol grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P Değeri
		KMG (n:15)	KG (n:15)			
BDÖ	1. Test	26.07 \pm 18.3 (4-51)	41.6 \pm 8.76 (23-54)	62.50	182.50	0.038*
	2. Test	17.67 \pm 13.15 (1-37)	35.53 \pm 9.84 (18-53)	29.00	149.00	0.001***
	3. Test	8.93 \pm 7.51 (0-26)	28.67 \pm 9.88 (11-42)	17.00	137.00	0.000***

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; par.=parametre

Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skoru tüm ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p < 0.05$; $p < 0.001$). Tüm ölçümlerde kontrol grubu (KG) değerleri Kayropraktik Manipülasyon grubuna (KMG) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.18).

Tablo 4.18: Oswerty bel ağrısı engellilik anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropraktik manipülasyon ve Kontrol grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P değeri
		KMG (n:15)	KG (n:15)			
OBAE	1. Test	46.8 \pm 20.04 (22-82)	62.73 \pm 19.45 (32-88)	62.00	-2.10	0.036*
	2. Test	25.6 \pm 14.99 (6-50)	52.53 \pm 17.49 (24-80)	27.00	-3.55	0.000***
	3. Test	11.33 \pm 8.71 (0-28)	44.67 \pm 18.14 (14-76)	10.00	-4.26	0.000***

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; par.=parametre

Numerik ağrı skalası (NAS) ilk ölçümü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). 2. ve 3. ölçümler açısından ise anlamlı farklılıklar bulunmaktadır ($p<0.001$). 2. ve 3. ölçümde kontrol grubu Numerik ağrı skalası (NAS) skoru Kas Enerji Tekniği (KETG) grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.19).

Tablo 4.19: Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kas enerji tekniği ve Kontrol grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P Değeri
		KETG (n:15)	KG (n:15)			
NAS	1. Test	7.4 \pm 1.24 (5-10)	8 \pm 0.93 (7-9)	79.50	-1.43	0.153
	2. Test	4.8 \pm 1.15 (3-7)	6.73 \pm 1.1 (5-9)	26.00	-3.66	0.000***
	3. Test	3 \pm 0.65 (2-4)	5.8 \pm 1.08 (4-8)	1.50	-4.70	0.000***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Algometrik Ölçüm parametresi (AÖP) tüm ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.001$). Tüm ölçümlerde Kas Enerji Tekniği (KETG) grubu değerleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.20).

Tablo 4.20: Algometrik ölçüm parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kas enerji tekniği ve Kontrol grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P Değeri
		KETG (n:15)	KG (n:15)			
AÖP	1. Test	5.6 \pm 2.21 (3.5-13)	3.37 \pm 1.01 (2-5)	21.00	-3.83	0.000***
	2. Test	7 \pm 1.98 (5-13.5)	4.1 \pm 0.81 (2.5-5)	2.00	-4.62	0.000***
	3. Test	8.4 \pm 2.05 (6.5-15)	4.43 \pm 0.88 (3-5.5)	0.00	-4.70	0.000***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skoru tüm ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$; $p<0.001$). Tüm ölçümlerde kontrol grubu (KG) değerleri Kas Enerji Tekniği (KETG) grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.21).

Tablo 4.21: Beck depresyon ölçeği anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kas enerji tekniği ve Kontrol grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P Değeri
		KETG (n:15)	KG (n:15)			
BDÖ	1. Test	27.87 \pm 17.11 (4-47)	41.6 \pm 8.76 (23-54)	60.50	-2.16	0.031*
	2. Test	21.13 \pm 13.82 (2-37)	35.53 \pm 9.84 (18-53)	44.00	-2.85	0.004**
	3. Test	15.27 \pm 10.97 (0-32)	28.67 \pm 9.88 (11-42)	40.50	-2.99	0.003**

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skoru ilk ölçümü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). 2. ve 3. ölçümler açısından ise anlamlı farklılıklar bulunmaktadır ($p<0.05$; $p<0.01$). 2. ve 3. ölçümde kontrol grubu Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skoru Kas Enerji Tekniği (KETG) grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.22).

Tablo 4.22: Oswerty bel ağrısı engellilik anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kas enerji tekniği ve Kontrol grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P değeri
		KETG (n:15)	KG (n:15)			
OBAE	1. Test	51.87 \pm 24.64 (16-86)	62.73 \pm 19.45 (32-88)	80.50	-1.33	0.184
	2. Test	36.27 \pm 17.14 (14-68)	52.53 \pm 17.49 (24-80)	56.50	-2.33	0.020*
	3. Test	24.27 \pm 13.37 (4-46)	44.67 \pm 18.14 (14-76)	43.50	-2.87	0.004**

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Numerik ağrı skalası (NAS) 1. ve 2. ölçümü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). 3. ölçüm açısından ise anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0.001$). Kas Enerji Tekniği (KET), Numerik ağrı skalası (NAS) skoru 3. ölçüm değeri Kayropraktik Manipülasyon grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.23).

Tablo 4.23: Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropraktik manipülasyon ve Kas enerji tekniği grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P değeri
		KMG (n:15)	KETG (n:15)			
NAS	1. Test	7.67 \pm 0.9 (6-9)	7.4 \pm 1.24 (5-10)	97.00	-0.67	0.501
	2. Test	4.2 \pm 1.57 (2-8)	4.8 \pm 1.15 (3-7)	78.50	-1.46	0.145
	3. Test	1.6 \pm 1.06 (0-4)	3 \pm 0.65 (2-4)	30.00	-3.55	0.000***

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Algometrik Ölçüm parametresi (AÖP) 1. ve 2. ölçümü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). 3. ölçüm açısından ise anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Kayropraktik Manipülasyon grubu (KMG), Algometrik Ölçüm parametresi (AÖP) 3. ölçüm değeri Kas Enerji Tekniği (KETG) grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.24).

Tablo 4.24: Algometrik ölçüm parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin değerlerinin Kayropraktik manipülasyon ve Kas enerji tekniği grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann WhitneyU Değeri	Z Değeri	p değeri
		KMG (n:15)	KETG (n:15)			
AÖP	1. Test	4.87 \pm 1.34 (3-7.5)	5.6 \pm 2.21 (3.5-13)	84.50	-1.18	0.239
	2. Test	7.43 \pm 2.51 (4-14.5)	7 \pm 1.98 (5-13.5)	94.00	-0.77	0.440
	3. Test	9.83 \pm 2.77 (7.5-18.5)	8.4 \pm 2.05 (6.5-15)	63.00	-2.07	0.038*

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skoru 1., 2. veya 3. Ölçüm değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.25).

Tablo 4.25: Beck depresyon ölçeği anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropratik manipülasyon ve Kas enerji tekniği grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	p değeri
		KMG (n:15)	KETG (n:15)			
BDÖ	1. Test	26.07 \pm 18.3 (4-51)	27.87 \pm 17.11 (4-47)	105.50	-0.29	0.771
	2. Test	17.67 \pm 13.15 (1-37)	21.13 \pm 13.82 (2-37)	94.00	-0.77	0.442
	3. Test	8.93 \pm 7.51 (0-26)	15.27 \pm 10.97 (0-32)	70.00	-1.77	0.077

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Oswerty Bel Ağrısı Engellilik skoru 1. ve 2. ölçümü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). 3. ölçüm açısından ise anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0.01$). Kas Enerji Tekniği grubu Oswerty Bel Ağrısı Engellilik skoru 3. ölçüm değeri Kayropraktik Manipülasyon grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 4.26).

Tablo 4.26: Oswerty bel ağrısı engellilik anketine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin Kayropraktik manipülasyon ve Kas enerji tekniği grupları arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. ± SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	p değeri
		KMG (n:15)	KETG (n:15)			
OBAE	1. Test	46.8±20.04 (22-82)	51.87±24.64 (16-86)	99.00	-0.56	0.575
	2. Test	25.6±14.99 (6-50)	36.27±17.14 (14-68)	69.00	-1.81	0.071
	3. Test	11.33±8.71 (0-28)	24.27±13.37 (4-46)	49.50	-2.62	0.009**

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

4.4 GRUPLAR ARASI FARKLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Ölçüm parametrelerinin farklılıklarının gruplara göre farklılık gösterip göstermediğini anlamak amacıyla 3 grubun bir arada karşılaştırıldığı testler uygulanmıştır.

Numerik ağrı skalası (NAS) ikinci ölçümü ile ilk ölçümü ve üçüncü ölçüm ile ikinci ölçüm farkları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.001$; $p<0.01$). Kayropratik Manipülasyon grubundaki (KMG) ortalama düşüş kontrol grubuna göre, yine Kas Enerji (KETG) grubundaki düşüş kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.001$; $p<0.01$) (Tablo 4.27).

Tablo 4.27: Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1. ve 2. ile 2 ve 3. test fark değerlerinin gruplar arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. ± SS (Min-Maks)			Kruskal Wallis H Değeri	SD	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
		KMG (n:15)	KETG (n:15)	KG (n:15)				
NAS	2. Test - 1. Test	3.47±1.55 (0-6)	2.6±1.45 (0-6)	1.27±0.88 (0-3)	16.46	2	0.000***	KMG>KG*** KE>KG**
	3. Test - 2. Test	2.6±1.18 (1-4)	1.8±1.08 (0-4)	0.93±0.8 (0-2)	13.39	2	0.001**	KMG>KG*** KE>KG*

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Algometrik Ölçüm parametresinin (AÖP) ikinci ölçümü ile ilk ölçümü ve üçüncü ölçüm ile ikinci ölçüm farkları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.001$; $p<0.01$). İkinci ölçüm ile ilk ölçüm farklarında Kayropraktik Manipülasyon grubundaki (KMG) ortalama artış kontrol grubuna göre, yine Kas Enerji tekniği (KETG) grubundaki artış kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.001$; $p<0.05$). Üçüncü ölçüm ile ikinci ölçüm farklarında Kayropraktik Manipülasyon grubundaki (KMG) ortalama artış kontrol grubuna göre, yine Kas Enerji tekniği (KETG) grubundaki artış kontrol grubuna göre Kayropraktik Manipülasyon grubundaki (KMG) artış ise Kas Enerji tekniği (KETG) grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.001$; $p<0.05$) (Tablo 4.28).

Tablo 4.28: Algometrik ölçüm parametresine ilişkin 1. ve 2. ile 2 ve 3. test fark değerlerinin gruplar arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)			Kruskal Wallis H Değeri	SD	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
		KMG (n:15)	KETG (n:15)	KG (n:15)				
AÖP	2.Test-1.Test	2.57 \pm 1.92 (0.5-8)	1.4 \pm 0.87 (0-3)	0.73 \pm 0.75 (0-2)	13.01	2	0.001**	KMG>KG*** KE>KG*
	3.Test-2.Test	2.4 \pm 0.99 (0.5-4)	1.4 \pm 0.78 (0.5-3)	0.33 \pm 0.31 (0-1)	27.73	2	0.000***	KMG>KE** KMG>KG*** KE>KG****

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skorunun ikinci ölçümü ile ilk ölçümü ve üçüncü ölçüm ile ikinci ölçüm farkları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.29).

Tablo 4.29: Beck depresyon ölçeği anketine ilişkin 1. ve 2. ile 2 ve 3. test fark değerlerinin gruplar arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)			Kruskal Wallis H Değeri	SD	P değeri
		KMG (n:15)	KETG (n:15)	KG (n:15)			
BDÖ	2. Test - 1. Test	9.07 \pm 8.45 (0-32)	6.73 \pm 4.48 (1-15)	6.07 \pm 3.58 (1-13)	0.54	2	0.763
	3. Test - 2. Test	8.87 \pm 8.37 (0-26)	5.87 \pm 4.47 (0-15)	6.87 \pm 3.87 (1-14)	0.66	2	0.720

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skoru ikinci ölçüm ile ilk ölçüm farkları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.001$). İkinci ölçüm ile ilk ölçüm farklarında Kayropraktik Manipülasyon grubundaki (KMG) ortalama düşüş kontrol grubuna (KG) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0.001$). Üçüncü ölçüm ile ikinci ölçüm farklarında ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. ($p<0.05$) (Tablo 4.30).

Tablo 4.30: Oswerty bel ağrısı engellilik anketine ilişkin 1. ve 2. ile 2 ve 3. test fark değerlerinin gruplar arası karşılaştırması

Par.		Art.Ort. ± SS (Min-Maks)			Kruskal Wallis H Değeri	SD	p değeri	Gruplar Arası Farklılıklar
		KMG (n:15)	KETG (n:15)	KG (n:15)				
OBAE	2.Test-1.Test	24.93±15.15 (8-62)	15.6±9.17 (2-32)	10.2±6.76 (4-24)	11.56	2	0.003**	KMG>KG***
	3.Test- 2.Test	14.53±11.72 (0-34)	12.27±7.17 (2-30)	7.87±3.25 (2-14)	3.90	2	0.142	

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

4.5. GRUP İÇİNDE CİNSİYETE GÖRE KARŞILAŞTIRMALAR

Tedavilerin kadın ve erkekler arasındaki farklılaşmalarını ölçümlemek için her grubun kendi içinde farklı zamanlardaki cinsiyete göre karşılaştırmalarına bakılmıştır.

Kayropraktik Manipulasyon grubunun (KMG) 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında Numerik ağrı skalası (NAS) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.31).

Tablo 4.31: Kayropraktik manipulasyon grubunun Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler	Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P değeri	
	Kadın (n:9)	Erkek (n:6)				
NAS	1. Test	7.56 \pm 0.88 (6-9)	7.83 \pm 0.98 (7-9)	23.50	-0.44	0.663
	2. Test	4.33 \pm 1.73 (2-8)	4 \pm 1.41 (2-6)	25.50	-0.19	0.852
	3. Test	1.67 \pm 1.22 (0-4)	1.5 \pm 0.84 (0-2)	26.50	-0.06	0.950

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kayropraktik Manipulasyon grubunun (KMG) 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.32).

Tablo 4.32: Kayropraktik manipulasyon grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	P değeri
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
OBEA	1. Test	46.89 \pm 21.38 (22-78)	46.67 \pm 19.83 (28-82)	24.50	-0.29	0.768
	2. Test	28.44 \pm 15.52 (6-50)	21.33 \pm 14.4 (8-44)	19.00	-0.95	0.344
	3. Test	15.11 \pm 8.84 (4-28)	5.67 \pm 4.8 (0-10)	12.00	-1.78	0.076

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kayropratik Manipulasyon grubunun (KMG) 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.33).

Tablo 4.33: Kayropratik manipulasyon grubunun Beck depresyon ölçeği skoruna ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	p değeri
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
BDÖ	1. Test	29.56 \pm 15.36 (13-47)	20.83 \pm 22.48 (4-51)	18.50	-1.00	0.316
	2. Test	21.44 \pm 12.2 (2-33)	12 \pm 13.48 (1-37)	17.00	-1.18	0.238
	3. Test	11.78 \pm 8.01 (0-26)	4.67 \pm 4.32 (1-11)	11.00	-1.89	0.058

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kayropratik Manipulasyon grubunun (KMG) 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında Algometrik Ölçüm Parametresi (AÖP) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.34).

Tablo 4.34: Kayropratik manipulasyon grubunun Algometrik ölçüm parametresi ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitne y U Değeri	Z Değeri	p değeri
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
AÖP	1. Test	4.5 \pm 1 (3.5-6.5)	5.42 \pm 1.69 (3-7.5)	19.00	-0.96	0.339
	2. Test	6.89 \pm 1.71 (4-9)	8.25 \pm 3.42 (5-14.5)	21.50	-0.65	0.514
	3. Test	8.89 \pm 1.05 (7.5-10.5)	11.25 \pm 3.96 (7.5-18.5)	15.50	-1.37	0.170

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kas Enerji tekniği grubunun (KETG) 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında vizuel analog skala (NAS) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.35).

Tablo 4.35: Kas enerji tekniği grubunun Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değer	Z Değer	p değer
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
NAS	1. Test	7.11 \pm 1.45 (5-10)	7.83 \pm 0.75 (7-9)	16.00	-1.35	0.178
	2. Test	4.67 \pm 1.12 (3-6)	5 \pm 1.26 (4-7)	24.50	-0.30	0.761
	3. Test	3.22 \pm 0.44 (3-4)	2.67 \pm 0.82 (2-4)	15.00	-1.61	0.107

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kas Enerji tekniği (KETG) grubunun 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.36).

Tablo 4.36: Kas enerji tekniği grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	p değeri
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
OBAE	1. Test	44.44 \pm 25.74 (16-86)	63 \pm 19.79 (30-84)	16.00	-1.30	0.195
	2. Test	31.78 \pm 17.28 (14-60)	43 \pm 15.94 (18-68)	18.50	-1.00	0.316
	3. Test	23.33 \pm 15.33 (4-46)	25.67 \pm 10.98 (8-38)	24.50	-0.30	0.768

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kas Enerji tekniği (KETG) grubunun 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.37).

Tablo 4.37: Kas enerji tekniği grubunun Beck depresyon ölçeği skoruna ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değer	Z Değer	p değer
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
BDÖ	1. Test	26.56 \pm 18.7 (4-47)	29.83 \pm 15.88 (7-42)	25.50	-0,18	0.859
	2. Test	20.44 \pm 14.41 (2-37)	22.17 \pm 14.16 (2-36)	26,00	-0.12	0.906
	3. Test	15.78 \pm 11.8 (1-32)	14.5 \pm 10.63 (0-29)	24.00	-0,35	0.723

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kas Enerji tekniği (KETG) grubunun 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında Algometrik Ölçüm Parametresi (AÖP) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.38).

Tablo 4.38: Kas enerji tekniği grubunun Algometrik ölçüm parametresi ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değer	Z Değer	p değer
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
AÖP	1. Test	5.22 \pm 0.75 (4.5-7)	6.17 \pm 3.47 (3.5-13)	26.00	-0.12	0.904
	2. Test	6.61 \pm 0.96 (5-8)	7.58 \pm 2.97 (5.5-13.5)	26.50	-0.06	0.953
	3. Test	7.94 \pm 1.01 (6.5-10)	9.08 \pm 3.02 (6.5-15)	21.50	-0.66	0.512

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kontrol grubunun (KG) 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında vizuel analog skala (NAS) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.39).

Tablo 4.39: Kontrol grubunun Numerik ağrı skalası parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	p değeri
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
NAS	1. Test	7.78 \pm 0.83 (7-9)	8.33 \pm 1.03 (7-9)	18.00	-1.14	0.255
	2. Test	6.44 \pm 0.88 (5-8)	7.17 \pm 1.33 (5-9)	16.50	-1.29	0.196
	3. Test	5.78 \pm 1.09 (5-8)	5.83 \pm 1.17 (4-7)	24.50	-0.31	0.758

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kontrol grubunun (KG) 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında Oswerty Bel Ağrısı Engellilik (OBAE) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.40).

Tablo 4.40: Kontrol grubunun Oswerty bel ağrısı engellilik parametresine ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	p değeri
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
OBAE	1. Test	60.67 \pm 20.93 (32-86)	65.83 \pm 18.42 (40-88)	23.00	-0.47	0.637
	2. Test	49.78 \pm 17.79 (24-78)	56.67 \pm 17.78 (32-80)	20.50	-0.77	0.443
	3. Test	42.67 \pm 20.2 (14-76)	47.67 \pm 15.82 (26-66)	22.50	-0.53	0.594

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kontrol grubunun (KG) 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.41).

Tablo 4.41: Kontrol grubunun Beck depresyon ölçeği skoruna ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	p değeri
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
BDÖ	1. Test	38.22 \pm 9 (23-51)	46.67 \pm 5.82 (37-54)	12.00	-1.78	0.074
	2. Test	33.11 \pm 9.74 (18-46)	39.17 \pm 9.64 (24-53)	18.00	-1.07	0.285
	3. Test	26.78 \pm 9.91 (11-42)	31.5 \pm 10.01 (13-40)	17.50	-1.12	0.262

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

Kontrol grubunun (KG) 1., 2. veya 3. test ölçüm zamanlarında kadınları ve erkekler arasında Algometrik Ölçüm Parametresi (AÖP) skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4.42).

Tablo 4.42: Kontrol grubunun Algometrik ölçüm parametresi ilişkin 1., 2. ve 3. test değerlerinin kadınlar ve erkekler arası karşılaştırması

Parametreler		Art.Ort. \pm SS (Min-Maks)		Mann Whitney U Değeri	Z Değeri	p değeri
		Kadın (n:9)	Erkek (n:6)			
AÖP	1. Test	3.22 \pm 1 (2-5)	3.58 \pm 1.07 (2.5-5)	21.50	-0.66	0.512
	2. Test	4.06 \pm 0.68 (2.5-5)	4.17 \pm 1.03 (2.5-5)	23.50	-0.43	0.666
	3. Test	4.33 \pm 0.79 (3-5.5)	4.58 \pm 1.07 (3-5.5)	23.50	-0.44	0.663

* $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$; par.=parametre

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada sakroiliak eklem disfonksiyonu (SİED) tanısı almış hastalarda, 4 hafta süresince uygulanan kayropraktik manipülasyon (KM) ve kas enerji tekniği (KET) yöntemlerinin etkinliği karşılaştırılmıştır. Tanısı konmuş hastalar rastgele seçilerek, kayropraktik manipülasyon, kas enerji tekniği ve kontrol grubu olmak üzere üçe ayrılmıştır. Etik değerler gereği kontrol grubunun tedaviden yoksun kalmaması ve gruplarda arasında farklılık oluşturmamak için bütün gruplara ergonomik düzenlemeler ve ev egzersiz programı verilmiştir.

Çalışma neticesinde elde edilen bulgulara göre grup içi karşılaştırmalarda KM, KET ve kontrol grubunda numerik ağrı skalası (NAS), algometrik ölçüm parametreleri (AÖP), Beck depresyon ölçeği (BDÖ) ve Oswerty bel ağrısı engellilik anketi (OBEA) skorları açısından tedavi sonrasında anlamlı farklılıklar bulunurken, gruplar arası karşılaştırmalarda ise Beck depresyon ölçeği haricindeki bütün parametrelerde (NAS, AÖP, OBEA) istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Çalışma kapsamında yer alan 3 gruba ait demografik bulgulara bakıldığında; Kayropraktik Manipülasyon grubunun (KMG) yaş ortalaması 39.47 ± 9.92 yıl, boy ortalaması 168.73 ± 7.61 cm, vücut ağırlıkları ortalaması 68.4 ± 15.62 kg, vücut kitle indeksi ortalaması 23.77 ± 3.94 kg/m² olarak tespit edilmiştir. Kas Enerji Tekniği grubun (KETG) yaş ortalaması 35.07 ± 10.06 yıl, boy ortalaması 169.07 ± 10.24 cm, vücut ağırlıkları ortalaması 69.73 ± 12.59 kg, vücut kitle indeksi ortalaması 24.2 ± 2.72 kg/m²'dir. Kontrol grubunun (KG) yaş ortalaması 43.4 ± 10.76 yıl, boy ortalaması 174.33 ± 7.35 cm, vücut ağırlıkları ortalaması 76 ± 7.48 kg, vücut kitle indeksi ortalaması 25.09 ± 3.14 kg/m²'dir. Tüm gruplarda 9 kadın, 6 erkek hasta yer almaktadır. Gruplar arasında yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır. Bu durum çalışmadaki grupların homojen olduğunu göstermektedir.

Boyle ve arkadaşlarının yaptığı bir vaka çalışmasında sakroiliak eklem disfonksiyonu almış 65 yaşındaki kadın hastada egzersiz programı uygulanıp, numerik ağrı skalasında

ve Oswestry bel ağrı engellilik anketi skorunda kabul edilebilir bir gelişme görülmüştür (Boyle ve diğ. 2011). Jeong-Hyun ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise 20 yaşındaki sakroiliak eklem disfonksiyonlu üniversite öğrencilerinde, fonksiyonel eğitim ve mobilizasyonun statik stabiliteyi artırdığı ve ağrıyı azalttığı gösterilmiştir (Jeong-Hyun ve diğ. 2014). Bizim çalışmamızda da benzer tedavi ve test yöntemleri kullanılmış ve yaş aralığı benzerlik göstermiş olup 20 ile 65 yaş aralığı belirlenip uygulanmıştır.

Walker ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kayropratik manipülasyonun bel ve kalçada meydana gelen ağrı ve disfonksiyonda etkili olduğu gösterilmiştir (Walker ve diğ. 2011). Childs ve arkadaşları, 30 gönüllüden oluşan akut ve kronik bel ağrılı ve pelvis bölgesinde asimetrisi bulunan hastalarda kayropratik manipülasyon sonucu numerik ağrı skalasında ve Oswestry bel ağrısı engellilik skorlarında anlamlı değişiklikler bildirmiştir (Childs ve diğ. 2004). Zelle ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise 11 kişiden oluşan sakroiliak eklem disfonksiyonuna sahip gönüllülerde 2 hafta boyunca haftada 3 kez kayropratik manipülasyon uygulanmıştır. Eklem hareketi, ağrı ve Oswestry değerlendirme ölçeğinde hastaların çoğunda iyileşme görülmüştür (Zelle ve diğ. 2005). Suter ve arkadaşları sakroiliak eklem manipülasyonunun sakroiliak eklem disfonksiyonu ve diz bölgesindeki şikayeti olan hastalarda alt ekstremitte kas inhibisyonunda azalmaya neden olduğunu bulmuşlardır (Suter ve diğ. 2000). Bizim çalışmamızda da ergonomik düzenlemeler ve ev egzersiz programına ek olarak 4 hafta boyunca, haftada 2 kez KM yapılan çalışma grubunda NAS, AÖP, OBAE ve BDÖ skorları açısından olumlu etkiler elde edilmiştir. Bu sonuçlar literatürle desteklendiğini göstermektedir.

Heinzman, KET' in akut yaralanmalarda ve sporcu sakatlanmalarında, kronik ağrı, hipertoniye ve kas spazmlarında etkili bir tedavi olabileceği sonucuna varmıştır (Heinzman, 2006). Enas ve arkadaşları lomber spondilozlu hastalarda pelvisin anteriora doğru eğilmesini düzeltmek için kas enerji tekniğinin etkinliğini araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda 2 grupta da pelvisin pozisyonunda, ağrı şiddeti seviyesinde ve fonksiyonel yeteneklerde anlamlı iyileşme görülmüştür. KET alan grup, tüm ölçülen değişkenlerde diğer gruptan daha iyi olduğu çıkarı yapılmıştır (Enas ve diğ. 2015). Kanchan ve arkadaşları kas enerji tekniklerinin sakroiliak eklem disfonksiyonunun

tedavisinde, Maitland mobilizasyon tekniğine göre orta derecede etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Çalışmanın sonuçları, aktif egzersizlerle birlikte KET'in, fonksiyonel kabiliyetin iyileştirilmesinde Maitland'ın mobilizasyon tekniğine göre orta derecede anlamlı olduğunu gösterdi (Kanchan ve diğ. 2009). Bizim çalışmamızda ergonomik düzenlemeler ve ev egzersiz programına ek olarak 4 hafta boyunca, 2 kez KET uygulanan grupta NAS, AÖP, OBAE ve BDÖ skorları açısından KM göre orta derecede bir iyileşme görülmüştü, bu da Kanchan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya benzerlik göstermektedir.

Sai Kumar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, geleneksel egzersizle birlikte 2 haftalık addüktör kas gruplarına uygulanan egzersizin, sakroiliak eklem disfonksiyonu olan hastalarda ağrı ve fonksiyonel durumun iyileşmesinde olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır (Sai Kumar ve diğ. 2015). Added ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise SİED tanılı hastalarda gluteus maximus kasında yönelik bir egzersiz programı uygulanmıştır. Ağrıda azalma saptanmış ve tüm denekler fizik tedaviden taburcu edilmiş ve normal günlük aktivitelerine dönebilmişlerdir (Added ve diğ. 2018). Michael ve arkadaşları, postür egzersizlerinin sakroiliak eklem ağrısı üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışma yapmış ve ağrıda belirgin düzelme olduğunu göstermişlerdir (Michael ve diğ. 2013). Bizim çalışmamızda SİED olan hastalara özellikle bel ve kalça bölgesindeki kaslara germe ve kuvvetlendirmeye yönelik egzersizler uygulanmıştır. Dört hafta sonunda yapılan analizlerde KG' de NAS, AÖP, OBAE ve BDÖ skorları açısından olumlu sonuçlar ortaya çıkmış olup literatür ile uyum göstermiştir.

Al Subahi ve arkadaşlarının yaptığı derlemede, sakroiliak eklem disfonksiyonu ile ilişkili ağrı ve problemlerin azaltılmasında manipülasyonun en etkili ve yaygın bir yaklaşım olduğu, fizik tedavi kliniklerinde kullanıldığı gösterilmiştir. Sakroiliak eklem disfonksiyonunda ağrı ve pelvik asimetrisinin tedavisinde manipülasyonun, diğer tedavi yaklaşımlarına göre daha etkili olduğunu göstermişlerdir (Al Subahi ve diğ. 2017). Yaptığımız literatür araştırmasında daha önceden kayropratik manipülasyon ile kas enerji tekniği karşılaştırılmamıştır. Çalışmamızda ise KM ile KET'i karşılaştırdığımızda NAS, OBAE ve AÖP skorları açısından, KM lehine sonuçlar bulunmuştur. Barbosa ve

arkadaşlarının çalışmasında, spinal manipülasyon ve izotonik egzersiz programı kullanıldığında sakroiliak eklem disfonksiyonlu hastalarda ağrı azalması ve fonksiyonel iyileşme rapor edilmiştir ve spinal manipülasyon yönteminde ise egzersiz programına kıyasla daha başarılı olduğunu bulmuştur (Barbosa ve diğ. 2013). Barbosa'nın yaptığı çalışmaya benzer şekilde KM'nin sadece ergonomik düzenlemeler ve ev egzersiz programı uygulanan gruba göre NAS, AÖP, OBAE ve BDÖ skorları açısından dahi iyi sonuçlar ortaya çıkmıştır. Fernandez ve arkadaşları spinal manipülasyon sonrasında psikolojik, analjezik ve segmental inhibitör mekanizmalara etkileri üzerinde çalışması bulunmaktadır (Fernández-Carnero ve diğ. 2011). Fernandez ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadaki gibi diğer tedavi gruplarına göre daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Giles ve arkadaşları bacak boyu eşitsizliği ve en az 3 aylık bel ağrısı arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır. Çalışmada, bu belirgin bacak farkının düzeltilebildiğini ve konvansiyonel terapi uygulananlara göre kas enerji tekniği uygulanan kişilerde normale yakın bir şekilde iyileştiği göstermiştir (Giles ve diğ. 1981). Mathew ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise kas enerji tekniği ile mobilizasyon tekniklerinin, konvansiyonel terapi yöntemiyle karşılaştırmıştır. Kas enerji tekniği ve mobilizasyon teknikleri numerik ağrı skalası ve modifiye Oswestry bel ağrısı engellilik skorlarında, konvansiyonel terapiye göre daha başarılı olduğu gösterilmiştir (Mathew ve diğ. 2015). Yaptığımız çalışmada da ergonomik düzenlemeler ve ev egzersiz programına ek olarak uygulanan KET' in sadece egzersiz uygulaması yapılan gruba göre NAS, AÖP, OBAE skorları açısından daha iyi sonuçlara sahip olduğu bulunmuş olup literatür ile benzerlikler göstermektedir.

Robertson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada deneklerin yüzde 50'sinden fazlası bel ağrısının hem depresyon hem de somatizasyon ile anlamlı bir ilişkisi olduğu bulmuştur (Robertson ve diğ. 2017). Kennedy ve arkadaşlarının 973 üniversite öğrencisi ile yapmış olduğu çalışmada psikolojik faktörlerin doğrudan bel ağrısının prevalansı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Kennedy ve diğ. 2008). Benzer şekilde Ünal ve arkadaşları, 250 üniversite öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada sırt ağrısının depresyon ile ilişkisini ortaya koymuşlardır (Ünal ve diğ. 2009). Buna karşılık Mitchell ve arkadaşları 170 tane hemşirelik öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada bel ağrısı olan ve

olmayan grup arasındaki depresyon puanlarında bir farklılık bulunmadığını tespit etmişlerdir (Mitchell ve diğ. 2009). Bu bilgiler ışığında çalışmamızda SİED tanısı almış hastalarda depresyon düzeyi incelenmiş, test etmek amacıyla BDÖ kullanılmıştır. Buna ek olarak hastada depresyon düzeyi yüksek ise tedavi ile bu duruma ne kadar derecede etki edilebileceğini ortaya çıkarmak istenilmiştir. Tedavi gruplarının karşılaştırılması yapıldığında, tedavi sonrası ikinci ve üçüncü ölçümlerde KM ve KET gruplarında elde edilen skorların, KG'ye göre lehine sonuçlar ortaya çıkmıştır. KM ve KET gruplarının skorları karşılaştırıldığında ise istatistiksel olarak bir birlerine üstünlük göstermediği ortaya çıkmıştır.

Literatüre baktığımızda manipülatif uygulamaların etkinliğini cinsiyete göre farklılıklarını ortaya koyan çalışmalar yok denecek kadar azdır. Bizim çalışmamızda ise cinsiyete göre farklılıklar yönünde karşılaştırma yaptığımızda tüm gruplarda, 1., 2. ve 3. ölçümler açısından NAS, OBAE, BDÖ ve AÖP skorlarında anlamlı farklar bulunmamıştır. Herhangi bir farklılık olmadığını ortaya koyarak literatüre katkı sağladığı düşüncesindeyiz.

Ölçüm yöntemleri arasındaki farklar karşılaştırıldığında, NAS 2. ve 1. ölçüm ile 3. ve 2. ölçüm farkları açısından bakıldığında, KMG ve KETG skorlarındaki ortalama düşüş KG' ye göre daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. AÖP'e açısından bakıldığında, 2. ve 1. ölçüm arasındaki farklar KMG ve KETG skorları, KG göre daha yüksek skorlar elde etmiştir. Üçüncü ve ikinci ölçüm farklarında ise KMG'nin, KETG VE KG' na göre lehine sonuçlar elde etmiştir. BDÖ skorları açısından bakıldığında ne 2. ve 1. ölçüm ne de 3. ve 2. ölçüm arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. OBAE skorlarında ise 2.ve 1. ölçüm farkları açısından KMG' daki düşüş, KG' na göre daha yüksektir. Üçüncü ve ikinci ölçümler anlamlı bir fark elde edilmemiştir.

Yaptığımız literatür çalışmasında SİED yönelik tedavi yöntemlerinde kullanılan kayropratik manipülasyon ve kas enerji tekniği yöntemlerini karşılaştıran çalışma bulunmamaktadır. SİED yönelik diğer çalışmalar da, 2 veya daha az parametre ile değerlendirilmiştir. Bu karşılaştırmının daha iyi bir sonuç verebilmesi için 4 farklı test yöntemi kullanılmıştır.Çalışma kapsamında yer alan 3 gruba ait demografik bilgiler

içinde yer alan yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle endeksinin gruplar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıkla bulunmaması grupları homojen olmasını sağlayıp çalışmanın güçlü yönlerindedir.

Çalışmamızın limitasyonlarına bakıldığında uyguladığımız tedavi protokolündeki verilen egzersizlerin bir fizyoterapist eşliğinde yapılmaması, tedavi programının 4 hafta gibi kısa bir sürede tamamlanması çalışmayı kısıtlamaktadır. Buna ek olarak olgu sayısı ve uygulanan test yöntemlerinin sayısı yine limitasyonlar arasında yer almaktadır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sonucunda SİED hastalarda,

Kayropraktik Manipülasyon Grubu (KMG), Kas Enerji Tekniği grubu (KETG) ve Kontrol Grubu (KG);

- i. Ağrı, Numerik ağrı skalası ile değerlendirilmiş olup, ağrıda azalma olduğu bulundu.
- ii. Günlük yaşam aktivitesi, Oswest bel ağrısı anketi ile değerlendirilmiş olup, günlük yaşam aktivitesinin artmış olduğu bulundu.
- iii. Depresyon düzeyi Beck depresyon anketi ile değerlendirilmiş olup, depresyon düzeyinde azalma meydana geldi.
- iv. Ağrı eşiği düzeyi Algometre ile değerlendirilmiş olup, ağrı eşiğinde artış olduğu bulundu.

Gruplar arası yapılan karşılaştırmada ise;

- i. Kayropraktik Manipülasyon grubunda, diğer tedavi gruplarına göre ağrıda azalma daha fazla olduğu gözlemlendi.
- ii. Kayropraktik Manipülasyon grubunda, diğer tedavi gruplarına göre günlük yaşam aktivitesindeki artış daha fazla olduğu bulundu.
- iii. Kayropraktik Manipülasyon grubunda, diğer tedavi gruplarına göre ağrı eşiği düzeyindeki artış daha fazla olduğu saptandı.
- iv. Kas enerji tekniği grubunda, kontrol grubuna göre ağrıda azalma daha fazla olduğu gözlemlendi.
- v. Kas enerji tekniği grubunda, kontrol grubuna göre günlük yaşam aktivitesindeki artış daha fazla olduğu bulundu.
- vi. Kas enerji tekniği grubunda, kontrol grubuna göre ağrı eşiği düzeyindeki artış daha fazla olduğu saptandı.
- vii. Kayropraktik Manipülasyon ve Kas enerji tekniği grupları, kontrol grubuna göre depresyon düzeyindeki azalma daha fazla olduğu belirlenmiştir.

viii. Kayropratik Manipülasyon grubunda, Kas enerji tekniği grubuna göre depresyon düzeyinde istatitksel anlamda bir fark görölmedi.

Olgu sayısı ve tedavi süresinin artırılması, farklı ölçüm parametreleri ile çalışmanın şekillendirilerek yapılmasının bilime pozitif katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlarının yurt içi ve yurt dışı bilimsel ortamda paylaşılmasının sakroiliak eklem disfonksiyonu konusundaki araştırmalara katkıda bulunabileceği inancındayız.



KAYNAKÇA

Kitaplar

- Akman, MN. ve Karataş, M. (Ed.). 2003. *Temel ve Uygulanan Kinezyoloji*. Ankara, M. Haberal Eğitim Vakfı, ss. 151-160.
- Arıncı K. (Ed.). 1994. *Anatomi*. 1.Baskı, Ankara, A.Ü. Tıp Fak. Anatomi Ana Dalı, ss.17.
- Bergmann, TF. ve Peterson, DH. 2011. *Chiropractic technique, principles and procedures*. Third edition. St. Louis, Missouri: Mosby, ss. 1-50.
- Chaitow, L.(Ed.). 2001.*Mucle Energy Techniques*. Second Edition. Edinburgh, Churchill Livingstone, pp. 9-122.
- Chaitow, L.(Ed.). 2007.*Mucle Energy Techniques*. Third Edition. Edinburgh, Churchill Livingstone, pp. 150-154.
- Coşgun, A. ve Aras, D. (Ed.). 1998. *Anatomi, Histoloji,Embriyoloji*. Ankara,Nobel Tıp Kitabevi, ss. 286 -287.
- DeStefano, L.(Ed.). 2011. *Greenman's Principles of Manual Medicine*. Fourth Edition. Philadelphia, Wolters Kluwer, pp. 103-108.
- Hayek, MS. (Ed.). 2015. *Pain medicine: an interdisciplinary case based approach*. Oxford Universty Press, pp. 137-148.
- Mangan, MG. 2016, *Kayropraktik tarih-felsefe-etik*, Türkiye
- Mitchell, FL. (Ed.). 1979. *An Evaluation and Treatment Manual of Osteopathic Muscle Energy Procedures*. First Edition. Valley Park, Mo: Mitchell; Moran and Pruzzo Associates, pp. 126-129
- Redwood, D. ve Cleveland, CS. 2003. *Fundamentals of chiropractic*. St. Louis, Missouri: Mosby, ss. 130
- Schafer, RC. (Ed.). 1983. *Clinical biomechanics musculoskeletal actions and reactions*. ABD: Williams-Wilkins, ss. 439-447.
- Yıldırım M. (Ed.). 2003. *İnsan anatomisi*. 6.Baskı, Ankara, Nobeltıp, ss. 27
- Yıldırım, M. (Ed.). 2004. *Gray's anatomi atlası*. Ankara, Nobeltıp, ss. 482 -486.

Sürelî Yayınlar

- Added, MAN. et al. (2018). Strengthening the Gluteus Maximus in Subjects with Sacroiliac Dysfunction. *International Journal of Sports Physical Therapy*, **13**(1), pp. 114–120.
- Al-Subahi, M. et al. (2017). The effectiveness of physiotherapy interventions for sacroiliac joint dysfunction: a systematic review. *Journal of Physical Therapy Science*, **29**(9), pp. 1689–1694.
- Barbosa, AC., Martins, FL., Barbosa, MC. (2013). Manipulation and selective exercises decrease pelvic anteversion and low-back pain: a pilot study. *J Back Musculoskeletal Rehabil*, **26**, pp. 33–36.
- Bashir, F. (2011). Diagnosis and manipulative therapy of sacroiliac joint disorder. *International Musculoskeletal Medicine*, **33**(3), pp. 115–119.
- Boyle, K.L., 2011. Managing a female patient with left low back pain and sacroiliac joint pain with therapeutic exercise: a case report. *Physiother Can*, **63**: pp. 154-163.
- Byung-Yun C. ve Jung-Gyu Y. (2015). The effect of gait training with shoe inserts on the improvement of pain and gait in sacroiliac joint patients. *Journal of Physical Therapy Science*, **27**(8), pp. 2469–2471.
- Chesterton, LS., Sim, J., Wright, CC., Foster, NE. (2007). Interrater reliability of algometry in measuring pressure pain thresholds in healthy humans, using multiple raters. *Clin J Pain*. **23**, pp. 760-766.
- Childs, JD., Piva, SR. ve Erhard, RE. (2004). Immediate improvements in side-to-side weight bearing and iliac crest symmetry after manipulation in patients with low back pain. *J Manipulative Physiol Ther*. **27**, pp. 306–313.
- Cibulka, MT., Delitto, A. ve Koldehoff, RM. (1988). Changes in innominate tilt after manipulation of the sacroiliac joint in patients with low back pain: an experimental study. *Physical Therapy*, **68**(9), pp. 1359-1363.
- Clarke, MA. (1964). Reliability and sensibility in the self-assessment of well-being. *Bul Br Psy Soc*. **17**, pp. 18
- Cohen, S. P., Chen, Y., Neufeld, N. J. (2013). Sacroiliac joint pain: a comprehensive review of epidemiology, diagnosis and treatment. *Expert review of neurotherapeutics*, **13**(1), pp. 99-116.
- Çetin, N., Yalbuздаğ, ŞA., Cabioğlu, MT., Turhan, N. (2009). Fibromiyalji sendromunda yaşam kalitesi üzerine etkili faktörler. *Turk J Rheumatol*. **24**, pp. 77-81.
- Dar G, Peleg S, Masharawi Y, Steinberg N, Rothschild B , Peled N, HersHKovitz I.(2005). Sacroiliac joint bridging: Demographical and anatomical aspects. Lippincott Williams & Wilkins, Inc **30**, ss. 429-432.
- Fernández-Carnero, J., Cleland, J. A., & Arbizu, R. L. T. (2011). Examination of motor and hypoalgesic effects of cervical vs thoracic spine manipulation in patients with lateral epicondylalgia: a clinical trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. **34**(7), pp. 432-440.

- Fortin, JD., Dwyer, AP., West, S., Pier, J. (1994). Sacroiliac joint: Pain referral maps upon applying a new injection/arthrography technique. Part I: Asymptomatic volunteers. *Spine*. **19** (13): pp. 1475-1482
- Friberg, O. (1983). Clinical symptoms and biomechanics of lumbar spine and hip joint in leg length inequality. *Spine*. **8**, pp. 643-651.
- Fritz, J. ve Mirrgang, JJ. (2001) A comparison of a modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale. *Physical Therapy*. **81**, pp. 776-788.
- Giles, LG. ve Taylor, JR. (1981). Low back pain associated with leg length inequality. *Spine*. **6**, pp. 510-521.
- Gökoğlu, F., Erdem, HR., Ceceli, E., İncel, NA., Yorgancıoğlu, ZR. (2001). Yaşlı popülasyondaki basınç ağrı eşiğinin analizi. *Geriatrici*. **4**, pp. 113-115.,
- Herzog, W., Conway, PJ., Willcox, BJ. (1991). Effects of different treatment modalities on gait symmetry and clinical measures for sacroiliac joint patients. *J Manipulative Physiol Ther*. **14**, pp. 104.
- Ikeda, R. (1991). Innervation of the sacroiliac joint. Macroscopical and histological studies. *Nihon Ika Daigaku Zasshi*, **58**(5), pp. 587-596
- Jeong-Hyun, S., Gi, DP. ve Hoo SP. (2014). The Effect of Sacroiliac Joint Mobilization on Pelvic Deformation and the Static Balance Ability of Female University Students with SI Joint Dysfunction. *Journal of Physical Therapy Science*, **26**(6), pp. 845–848.
- Kanchan, R, Nitesh, BS. (2009). Comparative analysis on the efficacy of the G.D Maitland's concept of mobilization & muscle energy technique in treating sacroiliac joint dysfunction. *Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, **3**, pp.18- 22.
- Kapci, EG., Uslu, R., Turkcapar, H., Karaoglan, A. (2008). Beck Depression Inventory II: evaluation of the psychometric properties and cut-off points in a Turkish adult population. *Depression and Anxiety*. **25**(10), pp. 104-106.
- Keklicek, H. et al. (2018). Investigating the effects of sacroiliac joint dysfunction on gait in individuals with lumbar herniation nucleus pulposus. *Gait and Posture*, **65**, pp. 467.
- Kennedy, C. et al. (2008). Psychosocial factors and low back pain among college students. *J Am Coll Health*. **57**, pp. 191-196.
- Marques, AP., Assumpção, A., Matsutani, LA., Pereira, CAB., Lage, L. (2008). Pain in fibromyalgia and discriminative power of the instruments: visual analog scale, dolorimetry and the Mc gill pain questionnaire. *Acta Reumatol Port*. **33**, pp. 345-351.
- Matamalas, A., Ramirez, M., Mojal, S., ve Garcia De Frutos, A., (2010). The visual analog scale and a five-item verbal rating scale are not interchangeable for back pain assessment in lumbar spine disorders. *Spine*. **35**, pp. 1115-1119.
- Mathew, R., Srivastava, N., Joshi, S. (2015). A Study to Compare the effectiveness of MET and Joint Mobilization along with Conventional Physiotherapy in the Management of SI Joint Dysfunction in Young Adults. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, **9**(3), pp. 203–208.
- Michel, F., Decavel, P., Toussirot, E., Tatu, L., Aleton, E., & Monnier, G. (2013). Piriformis muscle syndrome: Diagnostic criteria and treatment of a monocentric

- series of 250 patients. *Ann Phys Rehabil Med.* **56**, pp. 371-383.
- Mitchell, T. et al. (2009). Biopsychological factors are associated with low back pain in female nursing students: a cross-sectional study. *Int J Nurs Stud.* **46**, pp. 678-688.
- Mooney, V., Pozos, R., Vleeming, A., Gulick, J., Swenski, D. (2001). Exercise treatment for sacroiliac pain. *Orthopedics.* **24**, pp. 29-32.
- Murata, Y. et al. (2000). Sensory innervation of the sacroiliac joint in rats. *Spine,* **25**(16), pp. 2015–2019.
- Reed, W. R., Long, C. R., Kawchuk, G. N., Sozio, R. S., Pickar, J. G., (2015). Neural responses to physical characteristics of a high velocity, low amplitude spinal manipulation: Effect of thrust direction. *Spine.*
- Robertson, D. et al. (2017). Associations between low back pain and depression and somatization in a Canadian emerging adult population. *Journal of the Canadian Chiropractic Association,* **61**(2), pp. 96–105.
- Sarı, H. ve Mısırlıoğlu, TÖ. (2011). Sakroiliak Eklem Disfonksiyonu. *Turkiye Klinikleri Journal of Physical Medicine Rehabilitation Special Topics,* **4**(1), pp.53-59.
- Sai Kumar .N et al. (2015). Efficacy of Adductor Pull Back Exercise on Pain and Functional Disability for Sacroiliac Joint Dysfunction. *International Journal of Physiotherapy,* **2**(4), pp. 667-675.
- Shearer, K A., Colloca, C J. ve White, HL. (2005). A randomized clinical trial of manual versus mechanical force manipulation in the treatment of sacroiliac joint syndrome. *Journal of manipulative and physiological therapeutics,* **28**(7), pp. 493-501.
- Slipman, C. W., Whyte, W. S., Chow, D. W., Chou, L., Lenrow, D., & Ellen, M. (2001). Sacroiliac joint syndrome. *Pain Physician,* **4**(2), pp. 143-152.
- Solonen, KA., (1957). The sacroiliac joint in the light of anatomical, roentgenological and clinical studies. *Acta Orthop Scand Suppl.* **27**, pp. 1-127.
- Suter, E. McMorland, G., Herzog, W., Bray, R. (1999). Decrease in quadriceps inhibition after sacroiliac joint manipulation in patients with anterior knee pain. *J Manipulative Physiol Ther,* **22**, pp. 149-53.
- Unalan, D. et al. (2009). Depressive symptom profile of Turkish students experiencing back pain. *J Soc Behav Pers.* **37**, pp. 155-162.
- Walker, BF., French. S.D., Grant. W., Green. S.. (2011). A Cochrane review of combined chiropractic interventions for low-back pain. *Spine.* **36**: pp. 230-242.
- Wewers, ME. ve Lowe, NK. (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing & Health.* **13**, pp.227-236.
- Yıldız S, Kaya E, Altınbilek T, Şendil A, Erdoğan EP. (2013). Dünya Sağlık Örgütü “osteopatide eğitim kriterleri” kılavuzu ışığı altında osteopati: Derleme. *Integr Tıp Derg.* **1**(1), ss. 44-48
- Yıldız, S. ve Ağaoğlu, M. (2013). Dünya Sağlık Örgütü kılavuzları ışığı altında kayropraktik. *Integr Tıp Derg.* **1**(2), ss. 73-76.
- Zelle, BA., Gruen, GS., Brown, S. ve George, S. (2005). Sacroiliac joint dysfunction: evaluation and management. *The Clinical journal of pain,* **21**(5), pp. 446-455.

Diğer Yayınlar

- Akbaba, M., 2016. Omuz ağrısı olan 50 yaş üzeri bireylerde kas enerji tekniğinin fonksiyonel düzey, ağrı, yaşam kalitesi, aktivite korkusu üzerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE
- Arslan M., 2018. Kayropratik kliniğine bel ağrısı nedeni ile başvuran hastaların retrospektif incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi SBE
- Çoşkun R., 2017. Amatör futbolcularda hvla, lumbosakral manipülasyon ve sham manipülasyonunun koşma süresi ve sıçrama mesafesi üzerinde etkinliğinin karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi SBE
- Çözvelioğlu E., 2017. Amatör futbolcularda lumbosakral kayropratik hvla, sakroiliak kayropratik hvla ve sham uygulamalarının şut performansını üzerine etkinliğinin karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi SBE
- Heinzman, KJ. 'Muscle Energy Technique' presented at 2006 MN APTA spring conference, April 7-9, 2006- Early Brown Heritage Center. Brooklyn Center, MN.
- Sezgin, N., 2014. Sakroiliak eklem disfonksiyon sendromlu hastalarda manuel tedavinin etkinliği. *Uzmanlık Tezi*. İstanbul: İstanbul Tıp Fakültesi
- Tekin, D., 2016. Flamenko dansçılarında yüksek şiddetli aralıklı eğitimin performansa olan etkisi. *Doktora Tezi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi SBE
- <http://www.bodyist.co/diagram-of-pelvic-bone/diagram-of-pelvic-bone-16/> [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]
- <http://www.assignmentpoint.com/science/biology/about-pelvis.html/> [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]
- <https://learnmuscles.com/blog/2017/08/30/ligaments-of-the-lumbar-spine/> [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]
- <https://learnmuscles.com/blog/2017/08/30/muscles-of-the-pelvis/> [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]
- <https://anatomytopics.wordpress.com/2009/01/09/39-bones-muscles-and-ligaments-of-the-pelvis-the-blood-vessels-and-nerves-of-the-pelvis/> [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]
- <https://sciencebasedmedicine.org/chiropractic-a-brief-overview-part-i/> [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]
- <https://www.magnoliabox.com/products/portrait-of-andrew-taylor-still-pl9138> [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]
- https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult?img=PMC3271424_NAJMS-3-456-g003&query=&req=4/ [Erişim Tarihi 7 Ekim 2018]

EKLER



EK 1. Etik Kurul Onayı

T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	SAKROİLİAK EKLEM DISFONKSİYONUN TEDAVİSİNDE KAYROPRAKTİK MANİPÜLASYONUN VE KAS ENERJİ TEKNİĞİ YÖNTEMLERİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Anatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi 35360 Karabağlar/İZMİR
	TELEFON	0232 245 04 38
	FAKS	0232 245 04 38
	E-POSTA	-

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Karhan Barış BAYRAM			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Anatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi			
	DESTEKLEYİCİ	--			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	--			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	--			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 4	<input type="checkbox"/>		
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
In vitro tıbbi taze cihazlar ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma	<input checked="" type="checkbox"/>				
Dijer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input checked="" type="checkbox"/>	

Yrd. Doç. Dr. Barış KARADAŞ

Barış

T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	SAKROİLLAK EKLEM DİSPONKSİYONUN TEDAVİSİNDE KAYROPRAKTİK MANİPÜLASYONUN VE KAS ENERJİ TEKNİĞİ YÖNTEMLERİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Yersiyon Numarası	Dil
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	23.03.2018	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	23.03.2018	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	23.03.2018	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	-	-	Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SÖZLEŞME	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
DİĞER:	<input checked="" type="checkbox"/>	-İlaç dışı klinik araştırmalar başvuru formu (imza tarihi 23.03.2018) -Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu-23.03.2018 -Öz bilgi formu-27.11.2017 -Hastanın bilirdiği olak imzalı -Doç. Dr. Karhan Barış BAYRAM 23.03.2018 -Yrd. Doç. Dr. Demet TEKİN 23.03.2018 -Sefa Haktan HATİK 23.03.2018 Başvuru formu -Araştırma Ekibini İKÜ VE İLÜ Çarşısında Bilgilendirme Belgesi (imza tarihi 23.03.2018) -Aliş Şenar		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:60	Tarih:17.05.2018		
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili 29.03.2018 tarihli etik kurul toplantısında istenen dilettimeler araştırmacılar tarafından yapılmış uygun bulunmuş olup, alınmış başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sadakat bakımından uygun toplantıya katılan etik kurul üyelerinin açıklığı ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmaları/çalışmaları için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.				

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI/ ADI / SOYADI:	Yrd. Doç. Dr. Barış KARADAŞ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlgili		Kararın *		İmza
Yrd. Doç. Dr. Barış KARADAŞ / Başkan	Tıbbi Farmakoloji	İKÇÜTF	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>		
Prof. Dr. Nihal OLGUÇ DÖNDAR / Başkan Yardımcısı	Çocuk Nörolojisi	İKÇÜTF	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>		
Prof. Dr. Servet AKAR	İç Hastalıkları/ Romatoloji	İKÇÜTF	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>		
Doç. Dr. Abdi SAGCAN	Kardiyoloji	Kent Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı	
Doç. Dr. Karhan Barış BAYRAM	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	İKÇÜ ATATÜRK EAH	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı	
Doç. Dr. Melih KAN SÖZMEN	Halk Sağlığı	İKÇÜTF	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı	

T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI			SAKROİLİAK EKLEM DİSFONKSİYONUN TEDAVİSİNDE KAYROPRAKTİK MANİPÜLASYONUN VE KAS ENERJİ TEKNİĞİ YÖNTEMLERİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI						
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU			-						
Doç. Dr. Elma KÜÇÜKYILMAZ	Pododan	İKÇÜDHF	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	U <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Hatice Sabine TÜRE	Şişekçi	İKÇÜTF	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	U <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılımcı
Yrd. Doç. Dr. Utku Kırgın ERCAN	Biyomedikal Mühendisliği	İKÇÜMMF	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	U <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Av. Fatma GÜLMEZOĞLU	Hukuk	İKÇÜ	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	U <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Menâ MEHREKULA	Siğil	İKÇÜ ATATÜRK EAB	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	U <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

*Toplamda Bulunan

Yrd. Doç. Dr. Barış KARADAŞ



EK 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Araştırmanın Adı: Sakroliyak eklem disfonksiyonunun tedavisinde kasırgoçukluk manipülasyonun ve kas enerji tekniği yöntemlerinin etkinliğinin karşılaştırılması
Versiyon numarası: 3.....Tarih: 23.03.2018

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (FORM 15)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

1-ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bel ağrısı tedavisinde ev egzersiz programına ek olarak uygulanan leğen kemiğine bir litme manevrasını içeren tekniğin, ev egzersiz programına ek olarak uygulanan özel bir egzersiz tekniğinin ve tek başına uygulanan ev egzersiz programından daha etkili olduğunu göstermektir.

2-KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için Fizik Tedavi Polikliniğine bel ağrısı ile başvurmanız (hekim tarafından sakroliyak eklem disfonksiyonu tanısı konulmanız) gerekir.

3-NA SİL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Hastalar 3 gruba ayrılacaktır. Birinci gruba ev egzersiz programına ek olarak 4 hafta boyunca haftada 2 kez leğen kemiğine bir litme manevrası uygulanacaktır. İkinci gruba ev egzersiz programına ek olarak 4 hafta boyunca haftada 2 kez özel bir egzersiz tekniği uygulanacaktır. Üçüncü gruba 4 hafta boyunca sadece ev egzersiz programı verilecektir. Çalışmaya başlamadan önce, 2. Hafta ve 4. Hafta tamamlandığında bütün gruplar sağlığınıza ilişkin anket ve ölçümlerle değerlendirilecektir.

4-SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak doktorunuzun belirttiği çalışma akış şemasına uymanız, size uygulanacak işlemler esnasında veya sonrasında herhangi bir rahatsızlık hissettiğinizde doktorunuzu bilgilendirmek sizin sorumluluğunuzdadır. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi çalışma dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

5-KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 45 'dir.

6-KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 4 haftadır.

7-ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırmada sizin için beklenen yararlar hastalığınızın tedavi edilmesi ve tekrarlama olasılığının önlenmesinin sağlanabilmesidir. İşlevlerinizin daha iyi olmasını beklememize rağmen bu sonuçları elde edememek de mümkündür.

Araştırmanın Adı: Sakıncalı eklem disfonksiyonunun tedavisinde lazer terapisi, manipülasyon ve kas enerji tekniği yöntemlerinin etkinliğinin karşılaştırılması
Versiyon numarası: 1.000000 **Tarih:** 23.03.2018

8-ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Size bu çalışmada rutin tedaviye ek olarak bu uygulamalar uygulanacaktır. Uygulama sırasında uygulama yapılan alanda ağrı ve gerginlik gibi yan etkiler sayılabilir. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

9-GEBELİK

Gebe olmadığınızdan ve çalışma boyunca gebe kalmamaya niyetli olduğunuzdan emin olmalısınız. Çalışma sırasında gebe kaldığınızdan şüphelenirseniz, hemen çalışma doktoruna haber vermелisiniz. Gebe iseniz izniniz alınmadan araştırmadan çıkarılacaksınız.

10-ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİNER İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Çalışma süresince birlikte kullanımının sakıncalı olduğu ilaç ve besinler bulunmamaktadır.

11-HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız, gebe kalmanız veya tedavi ile ilgili bir yan etkiye maruz kalmanız durumunda doktorunuz sizin izniniz olmadan çalışmadan çıkarabilir.

12-DİĞER TEDAVİLER NELERDİR?

Hastanızın tedavisinde uygulanabilecek başka yöntemler vardır. Bu tedavilerin de etkileri size uygulanacak tedaviler ile benzerdir. Eğer çalışmaya katılmayı kabul etmezseniz diğer tedavileri alma hakkına sahipsiniz.

13-HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar Doç. Dr. Korhan Barış Bayram tarafından karşılanacaktır.

14-ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da

Araştırmanın adı: Şişmanlık, eklem disfonksiyonu tedavisinde laser terapötik manipülasyonu ve laser enerji tekniği yöntemlerinin etkinliğinin karşılaştırılması

Versiyon numarası: 1. Tarih: 23.03.2018

diğer rahatsızlıklarınız için telefonda Doç. Dr. Korhan Barış BAYRAM veya Ezi Sefa Haktan HATİKÇA başvurabilirsiniz.

Doç. Dr. Korhan Barış Bayram Telefon:0 507 306 66 95

Ezi Sefa Haktan HATİK Telefon: 0 505 876 15 53

15-ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödenilmeyecektir.

16-ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR?

Çalışmayı destekleyen kurum bulunmamaktadır.

17-ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödenilmeyecektir.

18-ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

19-KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MIDIR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanıdı. Bu koşullar altında bana

Araştırmanın Adı: Salgınla mücadelede elektrik enerjisi yönetiminde kayıpların manipülasyonu ve kas enerjisi teknolojilerinin etkinliğinin karşılaştırılması

Versiyon numarası: 3.000000 **Tarih:** 23.03.2018

altı tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllüğe içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZA
ADI VE SOYADI		
ADRESİ		
TEL. veya FAX NO		
TARİHİ		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VAKİLİN		İMZA
ADI VE SOYADI		
ADRESİ		
TEL. veya FAX NO		
TARİHİ		

ARAŞTIRMA DÖĞÜNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZA
ADI VE SOYADI		
TARİHİ		

GÖRDÜĞÜ DURUMLARDA TANIK		İMZA
ADI VE SOYADI		
GÖRÜŞÜ		
TARİHİ		

EK 3. Olgu Rapor Formu

Pratik Ad (Kodu): Sakroliak eklem disfonksiyonun tedavisinde kayropratik manipülasyonun ve kas enerji tekniği yöntemlerinin etkinliğinin karşılaştırılması
Yürüyen numarası: 1

OLGU RAPOR FORMU				
ÖLÇÜM TARİHİ:/...../.....		GRUP:		
ADI SOYADI:				
YAŞ:				
CİNSİYET:				
MESLEK:				
BOY:				
KİLO:				
EMI:				
EĞİTİM DURUMU	İLKOKUL	ORTAOKUL	LİSE	ÜNİVERSİTE
VERİLER	TEDAVİ ÖNCESİ	2. HAFTA	4. HAFTA	
VAS (Virtel analog skala) Skoru				
Oswestry Bel Ağrısı Engellik Anketi Skoru				
Beck Depresyon Ölçeği Skoru				
Algometre Ölçümü				

OSWESTRY SKALASI

Aşağıdaki sorular, bel ağrınızın günlük aktivitelerinizi ne kadar etkilediğini anlamak için planlanmıştır. Size en uygun yanıtı işaretleyiniz. **Lütfen her soruya tek bir yanıt veriniz!**

1-Ağrınızın şiddeti nasıl?

- A) Gelip geçici ve çok hafif bir ağrı.
- B) Sürekli, fakat hafif bir ağrı.
- C) Gelip geçici ve orta şiddette bir ağrı.
- D) Sürekli ve orta şiddette bir ağrı.
- E) Gelip geçici ve şiddetli bir ağrı.
- F) Şiddetli ve çok değişmeyen bir ağrı.

2-Kişisel bakım

- A) Ağrıdan kaçınmak için günlük yaşamımda (yıkama, giyinme şekli vb) değişiklik yapmadım.
- B) Biraz ağrı yapsa da yıkama ve giyinme şeklinde değişiklik yapmadım.
- C) Yıkama ve giyinmem ağrımı artırıyor, fakat bunları değiştirmeden idare ediyorum
- D) Yıkama ve giyinmem ağrımı artırıyor, bu yüzden bunları yapma şeklimde değişiklik yaptım.
- E) Ağrı nedeniyle yıkama ve giyinmede bir miktar yardım alıyorum.
- F) Ağrı nedeniyle yıkama ve giyinmeyi yardımsız yapamıyorum.

3-Yük Kaldırma

- A) Ağır yükleri ağrım olmadan kaldırabiliyorum.
- B) Ağır yükleri kaldırırken bir miktar ağrım oluyor.
- C) Ağrı yüzünden ağır yükleri kaldıramıyorum.
- D) Ağrı, ağır yükleri kaldırmamı önlüyor, fakat uygun pozisyon varsa (örn. masa üzerinden) bunu başarabilirim.
- E) Sadece çok hafif yükleri kaldırabiliyorum.
- F) Hiç yük kaldıramıyorum.

4-Yürüme

- A) Yürürken ağrım yok.
- B) Yürümeyle biraz ağrım var, fakat mesafeyle artmıyor.
- C) Ağrıda belirgin artma olmaksızın 2 km den fazla yürüyemiyorum.
- D) Ağrıda belirgin artma olmaksızın 500 m den fazla yürüyemiyorum.
- E) Ağrıda belirgin artma olmaksızın yürüyemiyorum.
- F) Hiç yürüyemiyorum.

5-Oturma

- A) Herhangi bir sandalyede istediğim kadar uzun oturabilirim.
- B) Sadece uygun bir sandalyede istediğim kadar uzun oturabilirim.
- C) Ağrım bir saatten uzun oturmamı önlüyor.
- D) Ağrım yarım saatten uzun oturmamı önlüyor.
- E) Ağrım 10 dakikadan fazla oturmamı önlüyor.
- F) Ağrımı arttırdığı için oturmaktan kaçınıyorum.

6-Ayakta durma

- A) Ağrı olmaksızın istediğim kadar uzun ayakta durabilirim.
- B) Ayakta durmakla biraz ağrım oluyor, fakat bu zamanla artmıyor.
- C) Bir saatten uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.
- D) Yarım saatten uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.
- E) On dakikadan uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.
- F) Ağrımı arttırdığı için ayakta durmaktan kaçınıyorum.

7-Uyuma

- A) Yatakta ağrım yok.
- B) Yatakta ağrım var, fakat iyi uyuyorum.
- C) Ağrı nedeniyle normal uykumun 3/4 ünü uyuyorum.
- D) Ağrı nedeniyle normal uykumun yarısını uyuyorum.
- E) Ağrı nedeniyle normal uykumun 1/4 ünü uyuyorum.
- F) Ağrı nedeniyle hiç uyuyamıyorum.

8-Sosyal yaşam

- A) Sosyal yaşamım normal ve ağrı yaratmıyor.
- B) Sosyal yaşamım normal, fakat ağrımı arttırıyor.
- C) Ağrı, dansetmek, futbol oynamak gibi daha fazla enerji gerektiren ilgilerimi kısıtlamak dışında sosyal yaşamımda belirgin etki yaratmıyor.
- D) Ağrı, sosyal yaşamımı kısıtlıyor, bu nedenle çok sık dışarıya çıkamıyorum.
- E) Ağrı, aile içi yaşamımı da kısıtlıyor.
- F) Ağrı nedeniyle hemen hemen tüm sosyal yaşamım kısıtlandı.

9-Seyahat

- A) Seyahatte ağrı olmuyor.
- B) Seyahatte biraz ağrı oluyor, fakat artmıyor.
- C) Seyahatte ağrı artıyor, fakat bu ağrı seyahat şeklimi değiştirmedir.
- D) Seyahatte olan şiddetli ağrılarım nedeniyle başka seyahat şekilleri arıyorum.
- E) Ancak yatarak seyahat edebiliyorum.
- F) Ağrı nedeniyle seyahat edemiyorum.

10-Ağrının değişme derecesi

- A) Ağrı hızla iyileşiyor.
- B) Ağrı artıp azalıyor, fakat genelde iyiye gidiyor.
- C) Ağrı iyileşiyor, fakat düzelme yavaş.
- D) Ağrı ne kötüleşiyor, ne de iyileşiyor.
- E) Ağrı yavaş yavaş kötüleşiyor.
- F) Ağrı hızla kötüleşiyor.

BECK DEPRESYON ENVANTERİ

AÇIKLAMA:

Sayın cevaplayıcı aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatle okuyarak, BUGÜN DÂHİL GEÇEN HAFTA içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seçiniz. Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

Soruları vereceğiniz samimi ve dürüst cevaplar araştırmanın bilimsel niteliği açısından son derece önemlidir. Bilimsel katkı ve yardımlarınız için sonsuz teşekkürler.

- 1- 0. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.
 1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
 2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
 3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.
- 2- 0. Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.
 1. Gelecek hakkında karamsarım.
 2. Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
 3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
- 3- 0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
 1. Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
 2. Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
 3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.
- 4- 0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
 1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
 2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
 3. Her şeyden sıkılıyorum.

- 5- 0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
 2. Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
 3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6- 0. Bana cezalandırılmışım gibi geliyor.
1. Cezalandırılabilceğimi hissediyorum.
 2. Cezalandırılmayı bekliyorum.
 3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.
- 7- 0. Kendimden memnunum.
1. Kendi kendimden pek memnun değilim.
 2. Kendime çok kızıyorum.
 3. Kendimden nefret ediyorum.
- 8- 0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
1. Zayıf yanların veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
 2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
 3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.
- 9- 0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
 2. Kendimi öldürmek isterdim.
 3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.
- 10- 0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
1. Zaman zaman içinden ağlamak geliyor.
 2. Çoğu zaman ağlıyorum.
 3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.

- 11- 0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
1. Eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
 2. Şimdi hep sinirliyim.
 3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
- 12- 0. Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.
1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
 2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybetmedim.
 3. Hiç kimseyle konuşmak görüşmek istemiyorum.
- 13- 0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.
1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
 2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
 3. Artık hiç karar veremiyorum.
- 14- 0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.
1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
 2. Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
 3. Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 15- 0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
 2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
 3. Hiçbir şey yapamıyorum.
- 16- 0. Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
 2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
 3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.

- 17- 0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
2. Yaptığım her şey beni yoruyor.
3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.
- 18- 0. İştahım her zamanki gibi.
1. İştahım her zamanki kadar iyi değil.
2. İştahım çok azaldı.
3. Artık hiç iştahım yok.
- 19- 0. Son zamanlarda kilo vermedim.
1. İki kilodan fazla kilo verdim.
2. Dört kilodan fazla kilo verdim.
3. Altı kilodan fazla kilo vermeye çalışıyorum.
- 20- 0. Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.
1. Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendirmiyor.
2. Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.
3. Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 21- 0. Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.
1. Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
2. Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
3. Cinsel konular olan ilgimi tamamen kaybettim.

NUMERİK AĞRI SKALA (NAS)



EK 4. Ergonomik Düzenlemeler



EŞYA KALDIRMA



I

Yanlış oturma, duruş bozukluğu, hareketsizlik veya ağır kaldırma; hepçil çart ağrılarınin baş kaynağı. Ama hepçilnin de çareci var, yeter ki düşünmeyin ve tavsiyelere kulak verin.

Sab-afçilemno.en-öpadol-öadadöl-bozkatadlık. Bu da, belkemiğini destekleyen adaleleri tembelleştirip duruş bozukluğuna ve kasılmalara neden oluyor. Bükükl otumak omurları olumsuz etkiliyor. Çünkü omurlar arasındaki tamponlar sadece düzenli kasılma ve gevşeme sayesinde doku sıvısıyla besleniyor ve bunun için de hareket etmek gerekiyor. Yanlış kaldırma hareketleri veya stres, korku gibi etkenler de ağrıları yol açabiliyor.

Akut çıkayatlarda ne yapmalı?

Ağrıyı hiçbir zaman lakas etmeyin. İyileşmenin yollarını arayın. Örneğin sıcak kan dolaşımını desteklediği için ağrıları iyi gelir. Eliberiyeye esansli sıcak bir banyo rahatlatır. Aynı şekilde ısıtma torbası veya uygun masajlar da kasları gevşetir.

Ağrıları ciddiye almanız çok önemli, çünkü ancak zamanında müdahale, ağrının kronikleşmesini önleyebilir. Ağır durumlarda ise mutlaka bir doktora danışmak gerekir.

Kronik ağrıların çaresi nedir?

En doğru yol, bir uzmanın önereceği **terapi**lerdir. Ayrıca masaj ve jimnastik ağrılara iyi gelir. Çünkü masaj adaleleri gevşetir ve kan dolaşımını ile metabolizmanın daha rahat çalışmasını sağlar. Jimnastik ise, sırt egzersizleri sayesinde tembel kasları tekrar harekete geçirir.

Alişkanlıklarınızı değiştirin

Tembellik sırt ağrısına yol açıyor. Uzmanlar, günlük alışkanlıklarını değiştiremeyenlerin sırt ağrılarına daha çok maruz kaldıklarını, bu nedenle yaşamlarında harekete daha çok yer vermeleri gerektiğini belirtiyor. Örneğin ritmik hareketler, sırt üstü yüzme, kayak veya **tenis** gibi spor türleri, sırt ağrılarının en büyük düşmanları. Sporun dışında sık sık ayağa kalkmak (örneğin telefonda konuşurken) ve kasları harekete geçirmek (örneğin kaminizi içeri çekin veya ayaklarınızı yere iyice bastırın) de iyi bir çözümdür. Ayrıca müzik dinlemek, yoga yapmak veya yürüyüş gibi stres önleyici alternatifler de sırt ağrısına iyi geliyor.

Doğru oturun

İşini sürekli oturarak yapanlar sırt ağrısına daha çok maruz kalıyor. En iyi sandalye veya araba koltuğu bile, bazen bu ağrıları önleyemiyor. Fakat bazı noktalara dikkat ederek, sırt ağrılarını en aza indirebilirsiniz. Masa ve sandalyenin aynı sıra, bilgisayar ekranı ve faresi de aynı olumsuz etkileyebiliyor. Bu nedenle mümkün olduğunca oturma şeklinizi değiştirmede veya sırtınızı bir yastığa dayamanızda fayda var.

İşyerindeki masanızın doğru yüksekliğe olması çok önemli. Eğer koltuğunuzu masanın üzerine koyduğunuzda yukarı doğru çekmek zorunda kalmıyorsanız, masanın yüksekliği ideal demektir. Bacaklarınız da masanın altında rahat etmesine özen gösterin. Çalışma alanınız en az 160 x 80 cm büyüklüğünde olmalı. Sürekli kullandığınız büro malzemeleri elinizin altında olmalı, nadiren kullandıklarınızı ise biraz uzaktınızda bulundursanız, onlara ulaşmak için biraz hareket etme şansınız olur. **Çok** veya **çokta** gibi büro aletlerinin ise size biraz uzakta olmalarında fayda var. Böylece gün içerisinde yarıdan kalma ve hareket etme şansını yakalayabilirsiniz.

Bilgisayar ekranını en çok gözlerimize yarar. Yansıma veya çok küçük yazılar gözlerimize daha çok odaklanmamıza, bu da kasılmamıza yol açar. Bu nedenle ekranın büyüklüğü, rengi, klavyenin bulunduğu yer ve çevresinin sizi rahatsız edecek nitelikte olmaması gerekir.

Doğru kaldırma ve taşıma yöntemi

Defalarca okuyup duymamıza rağmen, hala yoldan yanlış kaldırıyor ve taşıyoruz. Dolayısıyla da sırtımıza çok zarar veriyoruz. Ağrılara maruz kalmamak için, bunlara dikkat etmelisiniz:

- Yerden bir şey alırken asla eğilmeyin. Her zaman diz çökün ve böyle kaldırın. Yere bırakırken de aynı işi yapın.
- Çok ağır yükleri birden değil, parça parça taşıyın.
- Taşıdıklarınızı hep vücudunuza yakın tutun ve belinizle kesinlikle desteklemeyin.
- Tek taraflı taşımaktan kaçının. Mümkünse yükü iki elinizle taşıyarak

dengeleyin.

Ev işleri yaparken dikkat



Mutfak işleri, çamaşır ve temizlik, günümüz teknolojinin nimetleri sayesinde artık problem olmaktan çıktı. Fakat yine de modern hayatın getirdiği bir takım olumsuzluklar, sırt ağrısına neden oluyor. Örneğin hazır mutfaklarda levahalar ya çok alçak oluyor ya da dolaplar fazla yukarı monte ediliyor. Yine de ufak tefek önlemlerle sırt ağrısından kaçınabilirsiniz.

- Bık kullandığınız tabak çanağı, dolaplarınızın alt rafına yerleştirin.
- Mutfak aletlerini mümkün olduğunca göz hizanızda bulundurun. Böylece sürekli eğilmekten kaçınmış olursunuz.
- Yeni mutfak yaptırımlar levahalar, buzdolabı, dolap gibi eşyaları yerinin rahat ve kolay kullanılabilir olmasına dikkat etmeli.

Ötü yaparken: Yüksekliği ayarlanabilir bir ötü masası tercih edin. En ideal masa, bel hizanızda olanlar. Mümkün olduğunca ötü masasının yakınında durun ve bir ayda bir küçük bir tabureye yaslayın. Bık sık da ayaklarınızı değiştirin. Çamaşır sepetini bir sandalyenin üzerine alırsanız, sürekli eğilmek zorunda kalmazsınız.

Cam silme: Bu iş için özel olarak üretilen eldiverler var. Mümkün olduğunca onları kullanın. Böylece hem camları en küçük ~~ayak~~ kadar temizleyebilir hem de kendinizi yormazsınız.

Süpürme işi: Elektrik süpürgezinizin sapının ayarlanabilir olmasına dikkat edin. Koltukların altına süpürürken de eğilmek yerine diz çökün.