



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KADINLARDA YOGA VE PİLATES EGZERSİZLERİNİN
LUMBAL BÖLGE FİZİKSEL PARAMETRELER AÇISINDAN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Vural OKUNAKOL

**Ocak 2021
DENİZLİ**

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KADINLARDA YOGA VE PİLATES EGZERSİZLERİNİN LUMBAL
BÖLGE FİZİKSEL PARAMETRELER AÇISINDAN
KARŞILAŞTIRILMASI**

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Vural OKUNAKOL

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Suat EREL

Denizli, 2021

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı : Vural OKUNAKOL

İmza :

ÖZET

KADINLARDA YOGA VE PİLATES EGZERSİZLERİNİN LUMBAL BÖLGE FİZİKSEL PARAMETRELER AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Vural OKUNAKOL

Yüksek Lisans Tezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Suat EREL

Ocak 2021, 44 sayfa

Yapılan bu araştırmada kadınlara uygulanan yoga ve reformer pilates egzersizlerinin lumbal bölge ile ilişkili fiziksel parametreler üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma Denizli Fizyofom Sağlıklı Yaşam Merkezine egzersiz amaçlı gelen bireyler üzerinde yürütülmüştür. Araştırmaya katılan bireyler yoga ve reformer pilates egzersiz grubu olmak üzere yirmi kişilik iki gruba ayrılmıştır. Yoga grubundaki katılımcıların yaş ortalaması $39,75\pm 5,84$; vücut kitle indeksi ortalamaları ise $22,85\pm 2,84$ 'tür. Pilates grubundaki katılımcıların yaş ortalaması $43,5\pm 7,99$; vücut kitle indeksi ortalamaları ise $23,27\pm 3,59$ dur. Gruplar egzersiz programlarını 12 hafta boyunca haftada iki gün 45'er dakikalık seanslar halinde uygulamıştır. Araştırmaya katılan bireylerin esneklik performanslarının belirlenmesinde otur-uzan testi, kas endurans performanslarının belirlenmesinde ise curl-up, statik sırt endurans testi ve horizontal yan köprü kurma testi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde SPSS 22.0 programında Wilcoxon testi ile Mann Whitney U testinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonunda grupların yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve VKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Benzer şekilde yoga ve pilates grubunda yer alan bireylerin ön test esneklik ve kas endurans ölçümleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Buna karşılık hem yoga hem de pilates grubunda yer alan bireylerin ön test ölçümleri ile kıyaslandığı zaman son test esneklik ve kas endurans ölçümlerinde istatistiksel açıdan anlamlı gelişim gözlemlendiği bulunmuştur ($p<0.05$). Bu kapsamda her iki egzersiz türünün de esneklik ve kas endurans gelişimine katkı sağladığı bulunmuştur. Grupların son test ölçümleri karşılaştırıldığı zaman gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadığı, bu kapsamda her iki egzersiz türünün de esneklik ve kas endurans düzeyini benzer seviyede geliştirdiği görülmüştür ($p>0.05$). Sonuç olarak, orta yaş grubunda yer alan kadınlarda yoga ve reformer pilates egzersiz programına katılımın esneklik ve kas endurans gelişimini desteklediği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Yoga, Reformer Pilates, Esneklik, Kas Endurans Düzeyi

ABSTRACT**COMPARISON OF YOGA AND PILATES EXERCISES IN WOMEN IN TERMS OF
PHYSICAL PARAMETERS OF THE LUMBAL REGION**

Vural OKUNAKOL

M. Sc. Thesis in Physical Therapy and Rehabilitation

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Suat EREL

January 2021, 44 pages

In this study conducted, it is aimed to examine the effects of yoga and reformer pilates exercises on the physical parameters associated with the lumbar region. The study was conducted on individuals who came to Denizli Fizyofom Healthy Living Center for exercise. The individuals participating in the study were divided into two groups of twenty people: yoga and reformer pilates exercise group. The average age of the participants in the yoga group is 39.75 ± 5.84 ; and their average body mass index is 22.85 ± 2.84 . The average age of the participants in the pilates group is 43.5 ± 7.99 and their average body mass index is 23.27 ± 3.59 . The groups applied their exercise programs in 45-minute sessions, two days a week along 12 weeks. The sit-lie test was used to determine the flexibility performances of the individuals who participate in the study, and the curl-up, static back endurance test and horizontal side bridge test were used to determine the muscle endurance performance. The Wilcoxon test and the Mann Whitney U test in the SPSS 22.0 program were used in the analysis of the data obtained in the study. At the end of the study, it was determined that there was no statistically significant difference between the groups' age, body weight, height and BMI values ($p > 0.05$). Similarly, it was determined that there was no statistically significant difference between the pre-test flexibility and muscle endurance measurements of individuals in the yoga and pilates group ($p > 0.05$). On the other hand, when compared with the pre-test measurements of individuals in both yoga and pilates groups, it was observed that there was statically a significant improvement in post-test flexibility and muscle endurance measurements ($p < 0.05$). Within the scope, it has been found that both types of exercise contribute to the development of flexibility and muscle endurance. When the post-test measurements of the groups were compared, it was seen that there was no significant difference between the groups, and in this context, both types of exercise improved flexibility and muscle endurance levels at a similar level, as well ($p > 0.05$). Consequently, it can be said that participation in yoga and reformer pilates exercise program supports the development of flexibility and muscle endurance in middle-aged women.

Keywords: Yoga, Reformer Pilates, Flexibility, Muscle Endurance Level

TEŞEKKÜR

Lisans, yüksek lisans ve tez çalıőmalarım süresince bilgi birikimi ve mesleki tecrübelerinden yararlandığım, akademik çalıőmalarımda ve mesleki bakıő aımın oluşmasında büyük etkisi olan değerli hocam, tez danışmanım Prof. Dr. Suat EREL'e

Tez yazım sürecinde tecrübelerini ve bilgi birikimini benimle paylaşan hocam Dr. Öğr. Üyesi Emel TAŐVURAN HORATA'ya

Tez sürecimde motivasyonumu hep yüksek tutan ve her durumda beni destekleyen değerli arkadaşlarım Fzt. Gülsüm OĞUZ ve Fzt. İbrahim BULUT'a

Ve tüm hayatım boyunca koşulsuz sevgisiyle bugünlere gelmemi sağlayan annem ve abime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	3
1.2. Araştırmanın Önemi	3
1.3. Tanımlar	4
2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI	5
2.1. Lumbal Bölge Anatomisi.....	5
2.1.1. Lumbal Bölgede Görülen Problemler	6
2.1.2. Lumbal Bölgede Görülen Problemlerin Nedenleri	7
2.1.3. Lumbal Bölge Üzerinde Etkili Olan Egzersizler	8
2.2. Yoga Kavramı ve Tarihsel Gelişimi.....	9
2.2.1. Yoganın Uygulama Aşmaları	10
2.2.2. Yoganın Temel Faydaları	12
2.2.2.1. Yoganın Fiziksel Açıdan Faydaları	12
2.2.2.2. Yoganın Psikolojik Açıdan Faydaları	12
2.2.2.3. Yoganın Motor Gelişim Açısından Faydaları.....	13
2.3. Pilates Egzersizi ve Tarihsel Gelişimi	13
2.3.1. Pilates Egzersizinde Temel İlkeler	14
2.3.2. Pilates Egzersizinin Faydaları.....	15
2.3.2.1. Pilates Egzersizinin Fiziksel Açıdan Faydaları	15
2.3.2.2. Pilates Egzersizinin Psikolojik Açıdan Faydaları	16
2.3.2.3. Pilates Egzersizinin Genel Sağlık Açısından Faydaları	16
2.3.2.4. Pilates Egzersizinin Motor Gelişim Açısından Faydaları	17
2.4. Konu İle İlgili Yapılan Araştırmalar.....	17
2.5. Hipotezler	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM	20
3.1. Araştırma Modeli	20
3.2. Araştırma Grubu.....	20

3.2.1. Katılımcılar	21
3.3. Uygulanan Performans Testleri	22
3.3.1. Esneklik Ölçümü.....	22
3.3.2. Kas Endurans Ölçümleri.....	22
3.4. Uygulanan Egzersiz Programı	25
3.5. İstatistiksel Analiz	25
4. BULGULAR	27
4.1. Tanımlayıcı Bulgular.....	27
4.2. Pilates ve Yoga Grubundaki Katılımcıların Egzersiz Öncesi Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırmaları	28
4.3. Grupların Egzersiz Öncesi ve Sonrası Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırmaları	28
4.3.1. Yoga Grubundaki Katılımcıların Ön Test ve Son Test Arasında Performans Test Ölçüm Sonuçlarının Grup İçi Karşılaştırılması	28
4.3.2. Pilates Grubundaki Katılımcıların Ön Test ve Son Test Arasında Performans Test Ölçüm Sonuçlarının Grup İçi Karşılaştırılması	29
4.4. Pilates ve Yoga Grubundaki Katılımcıların Egzersiz Sonrası Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırmaları	30
4.5. Grupların Egzersiz Sonrası Oluşan Fark Değerlerinin Karşılaştırılması	30
4.5.1. Araştırmaya Katılan Yoga ve Pilates Gruplarının Delta Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması	30
5. TARTIŞMA	31
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	36
7. KAYNAKLAR	37
8. ÖZGEÇMİŞ	47
9. EKLER	48
Ek-1. Etik Kurul Onay Formu.....	48
Ek-2. Araştırma Veri Kayıt Formu.....	49
Ek-3. Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu	50
Ek-4. Pilates Egzersiz Programı	51
Ek-5. Yoga Egzersiz Programı	56

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.3.1.1. Otur Uzan Esneklik Testi	22
Şekil 3.3.2.1. Curl Up Testi.....	23
Şekil 3.3.2.2. Statik Sırt Endurans Testi	24
Şekil 3.3.2.3. Horizontal Yan Köprü Kurma Testi.....	24

TABLolar DİZİNİ

Tablo 4.1.1. Katılımcıların Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı, VKI Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	27
Tablo 4.2.1. Pilates ve Yoga Grubundaki Katılımcıların Egzersiz Öncesi Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırmaları.....	28
Tablo 4.3.1. Yoga Grubundaki Katılımcıların Ön Test ve Son Test Arasında Performans Test Ölçüm Sonuçlarının Grup İçi Karşılaştırılması.....	29
Tablo 4.3.2. Pilates Grubundaki Katılımcıların Ön Test ve Son Test Arasında Performans Test Ölçüm Sonuçlarının Grup İçi Karşılaştırılması.....	29
Tablo 4.4.1. Pilates ve Yoga Grubundaki Katılımcıların Egzersiz Sonrası Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırmaları.....	30
Tablo 4.5.1. Araştırmaya Katılan Yoga ve Pilates Gruplarının Delta Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması	30

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ark	Arkadaşları
≥	Eşit ya da büyüktür
p	İstatistiksel Anlamlılık Düzeyi
kg	Kilogram
m	Metre
cm	Santimetre
SS	Standart sapma
SPSS.....	Statistical Package for the Social Sciences
vd.....	Ve diğerleri
%.....	Yüzde

1. GİRİŞ

Modern toplum yaşamında, özellikle teknolojik gelişmelere ulaşım imkanlarının gelişmesine ve insan yaşamını kolaylaştıran araç-gereçlerin artmasına paralel olarak insanlar arasında sedanter bir yaşam tarzının sürekli yaygınlaştığı görülmektedir (Bulut 2013). Toplumlarda sedanter yaşam tarzının artması hareketsizlik neticesinde ortaya çıkan bazı sağlık sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Sedanter yaşam tarzından kaynaklanan sağlık sorunlarının azaltılmasında düzenli olarak “egzersize katılım” önemli bir yere sahiptir. Kavramsal açıdan ele alındığı zaman egzersiz “yapılandırılmış ve planlı bedensel aktivitelerden oluşan çalışmalar” biçiminde tanımlanmaktadır. Bu yönüyle egzersiz kavramı fiziksel aktivitenin bir alt türünü oluşturmaktadır. Egzersiz kavramı uygulanma biçimine göre üç gruba ayrılmaktadır. Bunlar; germe/esneklik egzersizleri, aerobik egzersizler ve kuvvet/direnç egzersizleridir (Ardıç 2014). Egzersiz kavramı halk arasında sıklıkla fiziksel aktivite kavramı ile aynı anlamda kullanılmaktadır. Buna karşılık literatürde yer alan çalışmalarda egzersiz ve fiziksel aktivite kavramlarının birbirinden farklı özelliklere sahip olduğu belirtilmektedir. Kavramsal açıdan ele alındığı zaman fiziksel aktivite “solunum ve kas iskelet sisteminin çalışması ile gerçekleşen ve enerji tüketimi ile sonuçlanan bedensel etkinlikler” şeklinde tanımlanmaktadır. Bu kapsamda günlük yaşamda sergilenen birçok aktivite (koşma, yürüme, merdiven çıkma vb.) fiziksel aktivite kapsamında değerlendirilmektedir. Bu yönüyle fiziksel aktivite egzersiz gibi planlı ve yapılandırılmış hareketlerden meydana gelmemektedir (Soyuer ve Soyuer 2008).

İnsanlar düzenli egzersiz faaliyetlerini genellikle fitness merkezlerinde yapmaktadır. Direnç egzersizleri ile aerobik egzersizleri içinde barındıran bedensel etkinliklerin başında pilates egzersizleri gelmektedir. Pilates egzersizlerine katılım, insanların fiziksel sağlıklarını geliştirmenin yanında yaşam kalitesini arttırmakta, psikolojik sağlığı geliştirmekte, motor beceri gelişimini desteklemekte ve bazı psikolojik sağlık sorunlarının (stres, depresyon, kaygı vb.) azaltılmasına katkı sağlamaktadır (Kamali ve Norouzi 2016, Çağlar 2019, Pin-Barre ve Laurin 2015, Altıntaş vd, 2013, Çınar ve Uysal 2018). Fitness merkezlerinde özellikle büyük kas gruplarına yönelik gerçekleştirilen kuvvet egzersizlerinin lumbal bölge sağlığını da olumlu yönde etkilediği görülmektedir (Hayden vd, 2005).

Spor ve sağlık merkezlerinde uygulanan egzersiz faaliyetlerinin yanında insanların açık alanda da uyguladığı bazı egzersiz türleri de fiziksel ve psikolojik sağlığı olumlu yönde etkilemektedir. Literatürde yer alan çalışmalarda açık alanda uygulanan özellikle yürüyüş ve koşu egzersizlerinde, çalışmaya büyük kas gruplarının katıldığı, buna paralel olarak fiziksel performansın ve psikolojik sağlığın geliştiği belirtilmektedir. Farklı yaş gruplarında yer alan bireyler üzerinde yapılan araştırma bulguları da (Beebe vd 2009, Coon vd 2011, Gönülateş vd 2010, Han 2020, Lee ve Buncher 2008) koşu ve yürüyüş egzersizlerinin fiziksel ve psikolojik sağlık açısından faydalı olduğu görüşünü desteklemektedir. Bunun yanında gerek düzenli egzersiz olarak gerekse de serbest zamanları değerlendirmek amacıyla yapılan yürüyüş çalışmaları kaslar arası koordinasyonu geliştirerek lumbal bölge sağlığının korunmasına destek olmaktadır (Lamoth vd 2006, Hurwitz vd 2005).

Literatürde yer alan çalışmalarda fitness merkezlerinde yapılan direnç egzersizleri ile koşu ve yürüyüş egzersizlerinin lumbal bölge sağlığını koruduğu görölmekle beraber, lumbal bölge sağlığını koruma ve geliştirmede su içi egzersiz çalışmaları ile fizik tedavi ve rehabilitasyon çalışmalarının da faydalı sonuçlar ortaya koyduğu belirtilmektedir (Waller vd 2009, Nemcic vd 2013, Rivero-Arias vd, 2006, Bekkering vd 2005). Bununla birlikte insanların son yıllarda özellikle fiziksel ve mental sağlıklarını geliştirmek amacıyla yöneldikleri diğer bedensel etkinliklerin başında pilates ve yoga gelmektedir. Antik Hindistan'da ortaya çıktığı öne sürölen yoga, ruh, zihin ve beden birliği sağlayan bir eylemdir. Vücutun sistemleri ve organları, pranayama (nefes kontrolü) ve asanalar (duruşlar), zihin ve meditasyon yöntemiyle arınmaktadır (Akay vd 2019). Yoganın bireyin sağlığına etkileri konusunda pek çok olumlu etkisi olduğundan yoga ile ilişkili olarak bugüne kadar birçok çalışma yapılmış ve yayınlanmıştır. Özellikle psikoloji ve tıp dünyasında pek çok çalışmaya rastlanmaktadır (Duyan, 2007). Yoga uygulamaları ele alındığında, yoganın ruhsal, zihinsel ve fiziksel bir bütönlüğu incelediği, bu kapsamda, yapılan çalışmada yoga gibi fazla etki alanının olduğu dikkati çekmektedir (Akdeniz 2017).

Literatürde yer alan bilgiler değerlendirildiği zaman pilates ve yoga egzersizlerinin diğer egzersiz türlerinde olduğu gibi fiziksel sağlığı koruduğu ve geliştirdiği görölmektedir. Buna karşılık literatürde yer alan çalışmalarda egzersiz türlerinin genel fiziksel fonksiyonlar üzerine etkilerinin ele alındığı görölmekte, egzersize katılımın vücutun hangi bölümlerinde ne gibi etkilerinin olduğuna yönelik çalışmaların sınırlı olduğu göze çarpmaktadır. Yapılan literatür taraması sonucunda pilates ve yoga egzersizlerinin özellikle lumbal bölge üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmaların sınırlı olduğu görölmüştür. Bilindiği gibi vücutun ağırlık merkezi olan

lumbal bölgede birçok sağlık sorunu meydana gelmekte olup, yapılan çalışmalarda (Baygutalp ve Şenel 2013, Kudaş vd 2008) insanların %80-84 gibi önemli bir bölümünün yaşamında en az bir kez lumbal bölgeye ilişkin sağlık sorunu yaşadıklarını göstermektedir. İnsanların lumbal bölgede sağlık sorunu yaşamalarına neden olan unsurlar değişkenlik göstermekle beraber, özellikle sanayileşmiş ülkelerde lumbal bölgede görülen problemlerin ciddi birer halk sağlığı sorunu olduğu belirtilmektedir (Çakmak 2006, Koyuncu vd 2008). Bu noktada lumbal bölgede meydana gelen sağlık sorunlarının en aza indirilmesi ve lumbal bölgenin sağlık yapısının korunması için egzersize katılımın lumbal bölge üzerindeki etkilerine yönelik araştırmaların yapılması önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda yapılan bu çalışmada pilates ve yoga egzersizlerinin lumbal bölge üzerindeki fonksiyonel etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Yapılan bu çalışmada yoga ve pilates temelli egzersiz programına katılımın lumbal bölge sağlığı için önemli parametreler arasında yer alan endurans ve esneklik performansı üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Son yıllarda özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hareketsiz yaşam tarzının artmasına paralel olarak birçok sağlık sorununun ortaya çıkması insanların egzersize yönelme oranlarını arttırmıştır. İnsanların egzersize yönelmelerine katkı sağlayan diğer faktörlerin başında spor salonu ve fitness merkezlerinin artması, halka açık sportif ve rekreatif alanların çoğalması, kitle iletişim araçları ile insanların spor konusunda bilinçlendirilmesi ve toplumda spor kültürünün gelişmesi gibi faktörlerin geldiği görülmektedir.

İnsanlarda gerek hareketsiz yaşam tarzı gerekse de ağır çalışma koşulları sonucunda ortaya çıkan sağlık sorunları arasında lumbal bölgede görülen sağlık sorunlarının ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Bu noktada düzenli egzersize katılımın lumbal bölgenin sağlıklı bir biçimde çalışmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Literatürde yer alan araştırmalarda da egzersize katılımın kas, eklem ve kemik dokuların gelişmesine katkı sağladığı görüşün desteklenmektedir.

Günümüzde insanların yöneldikleri egzersiz türlerinin çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Birçok ülkede uzun yıllardır uygulanan pilates ve yoga temelli egzersiz

programları Türkiye’de de son yıllarda giderek yaygın halde uygulanan egzersiz türleri arasında yer almaktadır. Her iki egzersiz türünde de lumbal bölgeyi de içine alan büyük kas ve eklem gruplarının çalıştığı görülmektedir. Bu kapsamda pilates ve yoga temelli egzersiz programlarının lumbal bölge sağlığını koruma ve fonksiyonel özelliklerini geliştirme noktasında faydalı egzersiz modelleri olacağı düşünülmektedir. Buna karşılık literatürde bu konuda birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen, Türkiye’de pilates ve yoga temelli egzersiz programlarının lumbal bölge sağlığı ve fonksiyonel özellikleri üzerine yapılan çalışmaların kısıtlı olduğu göze çarpmaktadır. Bu kapsamda yapılan bu çalışmanın spor sağlık bilimleri alanlarında literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.3. Tanımlar

Pilates: Vücudun omurga bölgesini destekleyen ve gövdenin postüral kas gruplarının dengeli bir biçimde gelişmesine katkı sağlayan egzersiz türüdür (Atılğan vd 2015).

Yoga: Postür (asana) sistemi ile derin nefes alma (pranayama) ve meditasyon tekniklerini içinde barındıran bedensel uygulamalardır (Alkan ve Aslantekin-Özçoban 2017).

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Lumbal Bölge Anatomisi

Lumbal bölge, omurganın hareket kabiliyetinin el yüksek olduğu bölge arasında yer almakta olup, bu bölgede yer alan vertebralar vertebral kolondaki en büyük vertebralar olarak dikkat çekmektedir. Bu bölgede yer alan vertebraların transvers çıkıntılarında eklem yüzeyi bulunmamaktadır. Omurların ön bölgeleri arka kısımlarından daha kalın olup, gövde kısmı transvers yönde uzun bir yapıdadır. Bu nedenle lumbal bölgede yer alan vertebrelar vertebral kolonu oluşturan diğer bölgelerdeki vertebrelardan farklı bir yapıya sahiptir. Lumbal bölge iki bölümden meydana gelmekte olup, ön kısımda korpus vertebra ve arka kısımda arkus vertebra bulunmaktadır. İntervertebral diskler korpus vertebraların arasına girerek sağlam ve güçlü bir kolon oluşturmaktadır (Arıncı ve Elhan 2001). Lumbal bölgede yer alan L5 vertebra vücut ağırlığını taşımaktan sorumlu olduğu için lumbal bölgenin en önemli kısmını oluşturmaktadır (Yıldırım, 2006). Anatomik açıdan ele alındığı zaman lumbal bölgede yer alan vertebraların diğer özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.

Korpus vertebra: Anatomik olarak üstten bakıldığı zaman böbrek şeklini andıra vertebra iri bir yapıya sahiptir.

Foramen (for) Vertebra: Servikal vertebralara göre dar, buna karşılık torakal vertebralara göre daha geniş bir yapıdadır. Yapısı üçgene benzemektedir.

Processus (proc) Transversus: Silindir şeklinde olan vertebra uzun bir yapıya sahiptir. Processus Accessorius olarak bilinen küçük çıkıntılar vertebra'nın transvers çıkıntılarının arka yüzeyinde yer almaktadır.

Processus Articularis'ler: Arka yüzeyinde proc. Mammillaris adı verilen küçük çıkıntılar bulunmaktadır.

Processus Spinosus: kalın ve sağlam bir yapıya sahip olmakla beraber, şekli nacak şeklindedir (Moore ve Dalley 2007).

Lumbal bölgeyi meydana getiren beş intervertebral disk içerisinde en üstte bulunan disklere en az yük binmektedir. Bu nedenle üst bölgede yer alan disklerin, alt kısımdaki disklere göre daha ince olduğu görülmektedir. Lumbal bölgede disklerin

kalınlığı, ilgili bölgenin hareket genişliği üzerinde önemli bir belirleyicidir. Lumbal bölgede yer alan intervartebra disklerin kalınlıkları 5-12 mm arasında değişmektedir. Yaş artışına paralel olarak disklerde zayıflama ve aşınma gözlenebilmektedir (Kanbir 2007).

Lumbal bölgede yer alan disklerin özel bölümlerinin başında nukleus pulpozus gelmektedir. Diskin merkez kütesini meydana getiren bu yapı disk ortasında yer almaktadır. Lumbal bölgede yer alan diğer bir anatomik yapı faset eklemlerdir. Her bir vertebra çiftinin sadece arkasında iki adet faset eklem bulunmaktadır. Bu eklemler eğilme ve dönme gibi hareket becerilerinin yapılmasına katkı sağlamaktadır (Gökaslan ve Riley 2008). Günlük hayatta lumbal bölgeye sadece üst kısımdan değil, aynı zamanda alt kısımdan da kuvvet uygulanabilmektedir. Bu noktada faset eklemlerin üst kısımları yukarıdan gelen yükleri alt kısımlardaki vertebralara aktarmaktadır (Öktenoğlu 2011).

Lumbal bölgenin anatomik yapısını oluşturan diğer öğeler ise ligamanlardır. Diğer kas ve eklem bölgelerinde yer alan ligamanlar lumbal bölgede de bulunmaktadır. Lumbal bölgede bulunan ligamanlar öne eğilme pozisyonunda esneyen bir yapıya sahip olmakla beraber, kemiklere yapısal destek sağlayan kalın bir yapıya sahiptirler. Lumbal bölgede yer alan ligamanların yırtılmaları ya da zedelenmeleri durumunda bel ağrısı yaşanması muhtemel bir durumdur (Gökaslan ve Riley 2008). Lumbal bölgenin anatomik yapısında yer alan diğer dokular ise kaslardır. Abdominal kaslar gibi lumbal bölge kasları da vücudun stabilizasyonunun sağlanmasında görev yapmaktadır. Bunun yanında lumbal bölge kasları lumbal duruşu ve lumbal bölgedeki vertebralara arasındaki pozisyonel ilişkileri kontrol etmektedir (Suyabatmaz 2008).

2.1.1. Lumbal bölgede görülen problemler

Lumbal bölgede meydana gelen sağlık sorunlarının başında mekanik bel ağrısı problemi gelmektedir. Mekanik bel ağrısı genellikle ağır işlerde çalışan bireylerde yaygın olarak görülmekle beraber, sürekli oturarak çalışan bireylerde de sıklıkla gözlenmektedir. Bu nedenle ofis çalışanlarında da bel ağrısı problemi oldukça yaygındır. Bel ağrısı bir hastalık türü olarak değerlendirilmemekte olup, ileri de ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının bir göstergesidir. Bel ağrısı yaşayan bireylerin genellikle %10'unda durum kroniktir, bu durum yaşam kalitesini azaltmaktadır. Bel ağrısı olan bireylerin %90'ında yaklaşık bir ay içinde iyileşme gözlenir (Özcan 2004). Bu nedenle uzun süreli lumbal bölgede sağlık sorunu yaşayan bireyler tıbbi müdahaleye başvururken, birçok birey herhangi bir tıbbi müdahaleye başvurmadan tıbbi olmayan yöntemlere başvurarak bu sorundan kurtulmaya çalışmaktadır (Balcioğlu vd 2017)

Günümüzde tıbbi alanda meydana gelen gelişmelere paralel olarak lumbal bölgede görülen problemler uygun tedavi yöntemleri ile ortadan kaldırılabilmektedir. Tedavi süreçlerinin başarıya ulaşması için lumbal bölge problemlerinin iyi bir biçimde teşhis edilmesi önemli bir konudur (Erken 2015).

2.1.2. Lumbal bölgede görülen problemlerin nedenleri

Lumbal bölgede görülen problemlerin temelinde ağır işlerde çalışma ya da uzun süre oturarak çalışmak zorunda kalma gibi faktörler gelmektedir (Özcan 2004). Ağır işlerde ya da uzun süre oturarak çalışma sonunda lumbal bölgede görülen problemlerin ortaya çıkmasının temelinde yatan nedenlerin başında spinal stenoz, kompresyon fraktürleri, disk hernisi, disk ya da faset eklem dejenerasyonu ve lumbal strain gibi faktörler gelmektedir (Kinkade 2007, Altınbilek vd 2014). Literatürde yer alan çalışmalarda lumbal bölgede görülen problemlerin diğer nedenleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

- Lumbal disklerin beslenme sürecinde karşılaşılan problemler
- Lumbal disklerde aşırı yüklenmeye bağlı olarak meydana gelen problemler
- Proteoglikan üretiminden kaynaklanan sorunlar
- Yaşlanmaya bağlı olarak dokularda meydana gelen azalmalar
- Vasküler yapıda değişimlerin meydana gelmesi
- Gebelik sürecinde lumbal bölgeye fazla yük binmesi
- Kronik yorgunluk durumu
- Vücut yağ oranının yüksek olması ve obezite
- Yaş (özellikle 45-60'lı yaşlarda bağ dokuların serleşmesi) ve mesleki özellikler (Terzi ve Altın 2015, Akkurt 2017, Aydoğan-İzol vd 2017, Çakmak 2006, Akkoç 2008, Gökaslan ve Riley 2008).
- Tekrarlayan öne ve arkaya eğilme hareketleri, tekrarlı ağırlık kaldırma hareketleri (Mordeniz ve Sivacı 2010).
- Travmalara ya da aşırı yüklenmelere bağlı olarak vertebral kırıkların ortaya çıkması (Kudaş vd 2008).

Yukarıda yer alan bilgiler değerlendirildiği zaman lumbal bölgede meydana gelen sağlık sorunlarına neden olan birçok unsur olduğu göze çarpmaktadır. Söz konusu problemler oldukça geniş bir yelpazede değerlendirilse de özellikle lumbal disk

bölgesine yapılan aşırı yüklenmeler lumbal bölgede meydana gelen sağlık sorunlarının temelini oluşturmaktadır. Aşırı yüklenmeye bağlı olarak bu bölgede en fazla zarar gören diskler L4-L5 ve L5-S1 diskleridir. Lumbal disklerde aşırı yüklenmeye bağlı olarak problemler çıkmasının temelinde ise anterior ve posterior ligamanların zayıflamasına paralel olarak nucleus pulposus'a baskı yapılması, buna paralel olarak annulus fibrosusun yapısında bozulma meydana gelmesi yatmaktadır. Özellikle akut bel ağrısı problemi yaşayan bireylerde yapısı bozulan disklerin vertebral kanal ile spinal sinirlere baskı yaptığı görülmektedir (Aktümsek 2012).

2.1.3. Lumbal bölge üzerinde etkili olan egzersizler

Lumbal bölge üzerinde etkili olan egzersiz türleri üzerinde yapılan çalışmalar incelendiği zaman hem büyük kas gruplarının hem de lumbal bölge kas ve eklemlerinin yoğun olarak kullanıldığı egzersiz türlerinin lumbal bölge sağlığını olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir. Söz konusu egzersiz türlerinin başında pilates egzersizleri gelmektedir. Pilates egzersizleri lumbal bölge sağlığını olumlu yönde etkilediği için uzun yıllardır lumbal bölge sağlığının korunmasında ve geliştirilmesinde pilates egzersizlerinden yararlanılmaktadır. Bu konuda yapılan araştırma bulguları (Saltan 2018, Karakaş 2017) da farklı egzersiz programları ile kıyaslandığı zaman pilates egzersizlerinin lumbal bölge sağlığının korunmasında ve geliştirilmesinde etkili olduğu görüşünü desteklemektedir.

Lumbal bölge sağlığının korunmasında ve geliştirilmesinde, bunun yanında lumbal bölgede meydana gelen sağlık sorunlarının beraberinde getirdiği ağrı vb. olumsuzlukların en aza indirilmesinde yoga egzersiz programının da faydalı sonuçlar ortaya koyduğu bilinmektedir. Türkiye'de bu konuda yapılan araştırmalar (Dıraz 2008) sınırlı olmakla beraber, yurt dışında yapılan çalışma bulguları (Patil vd 2018) düzenli olarak yoga egzersizine katılımın lumbal bölge sağlığını koruduğu ve lumbal bölgede meydana gelen sorunlara eşlik eden olumsuzlukların en aza indirilmesinde etkili olduğunu göstermektedir.

Yoga ve pilates egzersizlerinde olduğu gibi büyük kas grupları ile yapılan koşu egzersizleri ile fitness merkezlerinde kondisyon aletleri ile yapılan kuvvet çalışmalarının da lumbal bölgeyi koruduğu ve geliştirdiği bilinmektedir. Ayrıca su içi egzersizler de lumbal bölge sağlığını korumada ve geliştirmede kullanılmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalarda da (Bekkering vd 2005, Waller vd 2009) söz konusu egzersizlerin lumbal bölge sağlığını geliştirme noktasında faydalı egzersiz türleri olduğu belirtilmektedir.

Literatürde yer alan bulgular özetlendiği zaman, lumbal bölge kas ve eklemleri ile vücuttaki diğer büyük kas gruplarının ön planda olduğu pilates ve yoga egzersizlerinin lumbal bölge sağlığı açısından faydalı olduğu söylenebilir.

2.2. Yoga Kavramı ve Tarihsel Gelişimi

Yoga, meditasyon, derin nefes alma (pranayama) ve postür (asana) sistemini kapsayan bir zihin beden uygulamasıdır. Bu uygulamayı destekler nitelikte olan çalışmalar kısıtlı olsa da artmaya devam etmektedir (Alkan ve Aslantekin-Özçoban 2017). Patanjali milattan önce 3.yy'da yaşamış, çağdaş yoganın babası olarak nitelendirilmektedir. Patanjali, Hindistan'daki en eski Yogilerce onaylanmış bütün Yoga hareketlerini ele alarak toplamış, Yoga kavramına açıklık getirmiş, yöntemlerini açıklığa kavuşturmuş ve tüm yöntemleri sistematik bir yapı dahilinde planlamıştır. Hint metafizik yaklaşımı ve mistik tecrübeler dahilinde gerçekleştirilen ve pek çok deneyimin yaşandığı uzun bir yolculuğun ardından, Yoga en sonunda bilinmez geçmişten kopmuş ve bilimin klasik dallarından biri olarak nitelendirilmiştir (Güler 2020).

Ülkemizde ve Batı'da her geçen gün daha da yaygın hale gelen yoga, sözcük olarak boyunduruk anlamına gelmektedir. Kavramsal açıdan ise bireysel bilincin evrensel bilinçle buluşması demektir. Özde ise Hint dinlerinde "mistik birliğe erişmek için sistemleştirilen meditasyon aracı"dır ve insanlara Tanrı Siva tarafından öğretilmiştir. Batı'da manevi açıdan doyuma ulaşamamış insanlara bir kurtuluş ilacı olarak sunulan yoganın geçmişi milattan önce beş binli yıllara dek uzansa da sistemsel hale gelmesi milattan önce beşinci yüzyıldan sonrasına rastlamaktadır. İlerleyen yıllarda temel kabul ettikleri kutsal kitap, izledikleri yöntemler ve guru silsileleri ile pek çok çeşidi doğan Yoga, temsilcilerinin gayretleri sonucu medyada yer edinmekte ve insanların ilgisini çeker düzeye gelmiştir (Günay 2007).

Görüldüğü üzere yoga, bugün son derece çekici bir konumda yer almaktadır. Dünyanın her yerinde Türkiye'den Japonya'ya, Avrupa ülkelerinden Rusya Federasyonu'na, ABD'den Brezilya'ya kadar her geçen gün yeni yoga salonları açılmakta, yogayla ilgilenen gruplar ortaya çıkmaktadır (Şengün-Gürsoy 2019).

Asana (duruş) ve pranayama (nefes) metotlarından doğan farklı yoga çeşitleri bulunmaktadır. Ayrıca bugün yoganın asana kısmında, birçok değişik poz/duruş (asana) mevcuttur. Bunlardan bazıları jimnastik hareketleri gibi kolay pozisyonlar; bazıları kasları kuvvetlendirerek vücudu daha formda bir görünüme kavuşturan biraz daha zor hareketler; bazıları vücudu rahatlatan, besleyen, esneten hareketler; bazıları ise belirli bir müddet tek bir pozisyonda kalmayı gerekli kılan pozisyon duruşlarıdır.

Yüzdeki kırışıklıkları yok ederek gençleşmek için konuyla alakalı hareketler belirlenip uygulanabilir ya da problem kalpte ise, onu daha kuvvetli duruma getirmeye ilişkin uygun asanalar üzerinde çalışılabilir. Bazı nefes metotları ile beraber güç gerektiren zor duruşlar seçilerek bedene uygun bir program da uygulanabilir. Bunların Parmak Yogası, Yüz Yogası, Kalp Yogası, Ki Yoga, Çocuk Yogası, Hamile Yogası, Hot/Bikram Yoga (sıcak ortamda yapılan yoga egzersizleri), Couple Yoga (çiftler için tasarlanan yoga egzersizleri), Power Yoga, Orijinal Yoga ve Fit Yoga gibi yeni isimlerle çeşitlendirilmesinin yukarıda bahsedilen stratejinin bir sonucu olabileceği ifade edilmektedir (Şengün-Gürsoy 2019).

2.2.1. Yoganın uygulama aşmaları

Yoganın farklı uygulama aşmaları bulunmaktadır.. Bu sistem “Ashtanga Yoga” veya “Yoga'nın sekiz basamaklı yolu” olarak nitelendirilir. Sekiz basamaklı Ashtanga Yoga, zihin ve vücudu düzenli olarak arındırmak adına oluşturulmuştur. Bu, kişilerin kendi iç dünyalarına inmelerine yardımcı olur. Sekiz basamak; Samadhi, Dhyana, Dharana, Pratyahara, Pranayama, Asana, Niyama ve Yama'dır. Söz konusu basamaklar aşağıda açıklanmıştır;

1-YAMA - Olumsuzluklardan Arınma

Kendi içerisinde 5'e ayrılır:

1. Ahimsa - Şiddetsizlik: Duyusal, zihinsel ve fiziksel açıdan şiddetten uzak olmak, merhamet etmek, incitmek anlamına karşılık gelmektedir. Sadece diğer bireylere veya hayvanlara yönelik değil, kendimize yönelik şiddetten de uzak olunmalıdır. Yoga pozisyonlarında kendi sınırlarımızın ötesinde vücudumuzu zorlama, beslenmeye özen göstermeme, olumsuz ve şiddet barındıran ifadelerle zihinsen çıkarma söz konusudur.

2. Satya - Dürüstlük: Tüm davranışlarımızda hakikate uygun davranmak, düşünmek ve konuşmaktır. Aynı şekilde kişi kendisine karşı da dürüst davranmalıdır. Dürüstlük onur ve saygı kazandırır ve beraberinde gerçekleri daha iyi gözlemleyebilmek için de zihin berraklığı sağlar.

3. Asteya - Çalmamak: Bize ait olmayan, bize verilmeyen bir şeyi almamaktır. Eşya çalmanın haricinde, başkasının onayı olmaksızın konuşmak, bir düşüncüyü açıklamak veya çalmak da bu kapsamdadır.

4. Brahmaçarya - Arzuların Kontrolü: Bedensel arzuların kontrolünün sağlanması ile dinçlik, yüksek enerji ve bilgi sağlanmasıdır. Her bir arzunun kontrolü ile daha bilge ve sağlıklı bir birey haline geliriz. Yogada denge son derece önemlidir.

Enerjimizi arzulardan uzaklaştırarak tasarruf sağlamak dengeyi kurmada son derece faydalı olur.

5. Aparigraha - Biriktirmemek: Gereksinim duyulmayan şeylerin gitmesine fırsat vermek, bırakabilmektir. Eşyalara veya bireylere bağımlı olmamalıyız, gerekli durumlarda ve gereksinimimiz olmadığında ayrılabilmeliyiz. Bu fikirlerimiz için de geçerlidir.

2-NİYAMA - Olumlulukları Güçlendirme

Kendi içinde 5 bölümden meydana gelir:

1. Sauçha - Saflık: Pek çok yogik yöntemin temel gayesi arınarak saflığa ulaşmaktır. Gerek iç beden gerekse dış beden temizliği zihin üzerinde son derece etkilidir. İçsel ve dışsal sürekli arınma ile saflığı amaçlamayız.

2. Santoşa - Yetinmek: Hayatın bize sundukları ile yetinmek, gerekli olmayan ve gereksinim duymadığımız şeyleri talep etmemektir. Mutluluk sahip olacağımız şeylerle ilişkili değildir. Bunu tecrübe etmek özgürleşmemizi sağlar.

3. Tapas - Ateşli Çaba: Yaşamımıza pozitif etkide bulunacak şeyler için yoğun bir içsel disiplin ile oldukça fazla çaba göstermektir. Bu içsel ateş, bedeni ve zihni temizlediği gibi ruhsal enerjimizi de artırır.

4. Svadhyaya - Kendini Eğitmek: Yaşamda edindiğimiz dersler ve meditasyon ile kendi ilahi doğamızı gözlemleyebilmektir. Hayat kendimizi gözlemlemek ve öğrenmek için sınırsız fırsatlarla doludur. Kendi davranışlarımızı izleyerek, kendimizi eğitmemiz mümkündür.

5. İshvara Pranidhana - Adanmak: Bireyin kendinden daha büyük gücü, evreni anlaması, bağlılık ve özveri ile çalışmaya ve hizmeti sürdürmeye devam etmesidir.

3-ASANA - Bedensel Duruş Teknikleri

4-PRANAYAMA - Solunum ve Enerji Çalışmaları

5-PRATYAHARA - Duyuların Denetimi

6-DHARANA - Odaklanma Teknikleri

7-DHYANA - Meditasyon

8-SAMADHÍ - Evrenle Bütünleşme (Güler 2020)

2.2.2. Yoganın temel faydaları

Literatürdeki mevcut araştırmalarda, yogayla ilgilenen bireylerin işyerinde daha verimli, sabırlı, uyumlu olduğuna ve toplumsal yaşamda daha anlayışlı ve kanaatkâr duruma geldikleri ifade edilmektedir (Şengün-Gürsoy 2019). Bunun yanında yoganın fiziksel, psikolojik ve motor gelişim parametreleri üzerinde de olumlu etkilere sahip olduğu bilinmektedir. Yoganın fiziksel, psikolojik ve motor gelişim parametreleri üzerindeki yararları aşağıda başlıklar halinde açıklanmıştır.

2.2.2.1. Yoganın fiziksel açıdan faydaları

Yoganın en fazla faydalı olduğu alanların başında fiziksel sağlığın korunmasının geldiği belirtilmektedir. Bu konuya ilişkin göstergeler; asanalarla dengeli hale gelen hormonlar, vücuttan atılan toksinler, güçlenen nefes teknikleri ve kaslarla zihnin de dinginleştirilmesi ile daha sağlıklı bir zihin yapısı/psikolojik ruh hali geliştirdiği, beden ve zihin için sağlıklı yapıya katkı sağlarken, beraberinde günlük yaşamın standardını artırdığı şeklindedir (Şengün-Gürsoy 2019). Literatürde yer alan birçok çalışmada da yoganın fiziksel sağlığı koruduğu, geliştirdiği, buna paralel olarak yaşam kalitesini arttırdığı rapor edilmiştir (Güleç 2019, Atılğan vd 2015).

2.2.2.2. Yoganın psikolojik açıdan faydaları

Yoganın psikolojik açıdan birçok faydası olduğu bilindiği için insanların yogaya yaygın olarak ilgi gösterdikleri görülmektedir. Literatürde yer alan araştırma bulguları da yoganın psikolojik yapıyı olumlu yönde etkilediği görüşünü desteklemektedir. Güleç (2019) tarafından bu konuda yapılan, deney ve kontrol gruplu olarak gerçekleştirilen çalışmada adolesan dönemde bulunan sağlıklı bireylerde Hatha Yoga eğitiminin fiziksel ve psikolojik açıdan faydalarının incelenmesi amaçlanmış, çalışmaya 14-18 yaş aralığında bulunan 28 kadın katılmıştır. Katılımcılar vaka ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmış, kontrol grubunda yer alan katılımcılar günlük yaşamlarına devam ederken, vaka grubunda yer alan bireyler sekiz hafta boyunca haftada iki gün olmak üzere fizyoterapist eşliğinde yoga eğitimine katılmıştır. Çalışmanın sonunda kontrol grubunda yer alan bireyler ile kıyaslandığı zaman vaka grubunu oluşturan katılımcıların kaygı düzeylerinde anlamlı azalma meydana geldiği bulunmuştur. Güvenkaya (2019) tarafından yapılan çalışmada da yoga yapan ve yapmayan bireylerin algılanan stres düzeyleri ile yaşam tatmin düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmaya daha önce hiç yoga yapmamış olan 23-49 yaş aralığında bulunan birey ile 23-46 yaş aralığında bulunan ve düzenli olarak (en az iki aydır) yoga yapan bireyler katılmıştır.

Araştırmanın sonunda yoga yapmayan bireyler ile kıyaslandığı zaman yoga yapan bireylerin hem daha düşük algılanan stres düzeyine hem de daha yüksek yaşam memnuniyetine sahip oldukları tespit edilmiştir. Sharma vd (2018) tarafından yapılan çalışmada ise yoganın psikolojik iyi olma halinin korunmasına ve geliştirilmesine katkı sağladığı belirtilmiştir.

2.2.2.3. Yoganın motor gelişim açısından faydaları

Düzenli egzersize katılımın motor gelişimi desteklediği bilinmekle beraber, literatürde yer alan çalışmalarda yoganın da motor gelişimi desteklediği görülmektedir. Folleto vd (2016) tarafından yapılan çalışmada 6-8 yaş grubunda yer alan çocuklarda yoga eğitiminin denge, kuvvet ve esneklik performansını geliştirdiği, Prohit vd (2016) tarafından yapılan çalışmada ergenlik döneminde bulunan bireylerde yoga eğitiminin reaksiyon hızı, dayanıklılık, denge ve durarak uzun atlama performansını geliştirdiğini, Telles vd (2009) tarafından yürütülen çalışmada bilgisayar başında çalışan bireylerde yoga egzersizlerinin fonksiyonel kapasiteyi geliştirdiği, Pise vd (2018) tarafından yapılan çalışmada zihinsel engelli bireylerde yoga egzersizlerine katılımın psiko-motor gelişimi desteklediği, Colgrove vd (2012) tarafından yapılan çalışmada ise parkinson hastası olan yaşlı bireylerde yoga egzersiz programına katılımın denge ve kuvvet performansını geliştirdiği tespit edilmiştir.

2.3. Pilates Egzersizi ve Tarihsel Gelişimi

Pilates egzersizleri narin ve dikkatli bir biçimde gerçekleştirilen bedensel etkinliklerden meydana gelmektedir (Gülşen 2019). Pilates egzersiz modeli ilk olarak Alman Joseph Hubertus Pilates tarafından geliştirilmiştir. Egzersiz I. Dünya Savaşı esnasında geliştirilmiş olup, geliştirme süreci 1920'li yıllarda başlayarak, 1960'lı yıllara kadar devam etmiştir. Pilates ilk uygulanmaya başladığı zaman Alman askerlerin tedavi ve rehabilitasyon süreçlerini desteklemek için kullanılmış, bunun yanında egzersizlerden güreş, boks ve savunma sanatları ile ilgilenen erkek sporcuların antrenman programlarında yararlanılmıştır (Geweniger ve Bohlander 2017).

Uygulanma biçimi ele alındığı zaman pilates egzersizleri vücut ve akıl birlikteliğinin aynı anda kullanıldığı bir egzersiz modelidir. Pilates egzersizlerinin felsefi temelleri fiziksel aktivite yaklaşımı ile Yunan felsefesinden meydana gelmiştir. Pilates egzersiz modeli ilk ortaya çıktığı dönemlerde "contrology" (kontrol bilimi) olarak tanınmış, ilerleyen dönemlerde vücut ve aklın koordinatif uyumu şeklinde ifade edilmeye başlanmıştır (Shedden ve Kravitz 2008).

Literatürde yaklaşık olarak 100 yıllık bir geçmişe sahip olan pilates egzersizleri Türkiye’de de yaygın olarak uygulanmaktadır. Ancak dünyadaki gelişmeler ile kıyaslandığı zaman pilates egzersizlerinin oldukça eski bir geçmişe sahip olmadığı ve son yıllarda popüler bir hale geldiği görülmektedir. 21. Yüzyılın başlarında sadece sınırlı sayıda fitness merkezinde uygulanan pilates egzersizlerinin popüler hale gelmesinde pilates egzersizlerinin özellikle medyada yaygın olarak gösterilmesinin yattığı düşünülmektedir (Şimşek ve Şimşek 2011).

2.3.1. Pilates egzersizinde temel ilkeler

İnsanlar egzersize yönelirken belirli amaçlar dahilinde egzersiz yapmaktadır. Bu noktada egzersize katılım ile hedeflenen amaçlara ulaşılabilmesi için öncelikli olarak insanların katıldıkları egzersiz faaliyetlerini belirli ilkeler dahilinde gerçekleştirmeleri oldukça önemlidir. Diğer egzersiz türlerinde olduğu gibi pilates egzersizleri de belirli ilkeler dahilinde yapılmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalarda pilates egzersizlerinin temel uygulama ilkeleri aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

- Kesinlik: Pilates egzersizlerinde uygulanan bütün hareketler belirli amaçlar doğrultusunda yapılmaktadır. Uygulanan hareketlerin belirlenen amaçlara ulaşabilmesi için hareket türlerinin doğru bir biçimde yapılması oldukça önemlidir.
- Nefes: Pilates egzersizlerinin uygulama aşamasında doğru nefes alma ve verme tekniği egzersizin amacına ulaşmasında kilit öneme sahiptir. Egzersiz boyunca doğru nefes tekniğinin kullanılması ekstremiteler ile omurganın hem hareketli hem de sabit olmasına katkı sağlamaktadır. Bunun yanında nefes alış-verişinde meydana gelen değişimler lumbal ve genel servikal patolojilere neden olan göğüs postür değişikliklerini önlemektedir. Egzersiz esnasında birey nefes verdiği zaman omurga çok az bükülmekte, nefes alındığı zaman ise omurgada düşük düzeyde ekstansiyon görülmektedir. Bunun yanında nefes verilirken derin karın kasları kullanılmaktadır. Doğru nefes verildiği zaman söz konusu kas grupları ile bağ kurmak da kolaylaşmaktadır.
- Merkezleme: Pilates egzersizlerinde merkezleme bireyin enerji tüketimini etkilemektedir. Uygulamalarda yere bakarak hareket etmek, ileriye doğru yürümeye kıyasla daha fazla enerji tüketimine katkı sağlamaktadır. Bunun yanında pilates egzersizlerinin uygulama aşamasında vücudun kontrol merkezi dikkate alınarak hareketler gerçekleştirilmelidir.

- Konsantrasyon: Pilates egzersizlerinin amacına uygun bir biçimde gerçekleştirilmesi için hareketleri uygulama aşamasında vücut hatlarına konsantre olmak önemli bir konudur.
- Akıcılık: Pilates egzersizlerinde hareketler belirli bir akış içinde gerçekleştirilmelidir. Hareket uygulamalarında hem doğru nefes teknikleri kullanılmalı hem de hareketler ciddi bir konsantrasyon ile gerçekleştirilmelidir.
- Kontrol: Pilates egzersizleri vücut kontrolünün iyi sağlanması gereken hareketlerden oluşmaktadır. Bu noktada hareketler uygulanırken tüm vücut hatlarının birbiri ile uyumlu bir biçimde egzersize katılımı sağlanmalıdır (Lulian-Doru vd 2013, Anderson ve Spector 2000).

2.3.2. Pilates egzersizinin faydaları

Bu bölümde pilates egzersizine katılımı fiziksel, psikolojik ve motor gelişim üzerindeki faydalarının yanında genel sağlık üzerindeki faydaları başlıklar halinde açıklanmıştır.

2.3.2.1. Pilates egzersizinin fiziksel açıdan faydaları

Pilates egzersizlerine katılımın fiziksel faydalarının başında vücut yağ oranının azalması, kilo kontrolünün sağlanması ve beden kitle indeksinin sağlıklı sınırlar içinde tutulması gelmektedir. Literatürde yer alan araştırmalarda da pilates egzersizlerine katılımın vücut yağ oranının ve vücut ağırlığının azalmasına, buna paralel olarak beden kitle indeksinin sağlıklı sınırlar içinde kalmasına katkı sağladığı görüşü desteklemektedir (Keolahragaan vd 2019, Ruiz-Montero vd 2014, Fourie vd 2013). Pilates egzersiz programına katılımın fiziksel yapı üzerindeki etkilerinin ele alındığı bir çalışmada düzenli olarak pilates egzersiz programına katılımın vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya toplam 16 sedanter sağlıklı kadın katılmıştır. Kadınlara uygulanan pilates egzersiz programı öncesinde ve sonrasında vücut kompozisyonuna ilişkin parametrelere ait ölçümler alınmıştır. Çalışmanın sonunda uygulanan pilates egzersiz programı sonunda antropometrik çevre ölçümleri ile vücut yağ oranı ve vücut ağırlığında azalmaya katkı sağladığı tespit edilmiştir (Avşar 2019). Genç kadınlar üzerinde yapılan diğer bir çalışmada düzenli olarak aqua-pilates egzersiz programına katılımın hem fiziksel uygunluk hem de vücut kompozisyonu parametreleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, araştırma 60 üniversite öğrencisi kadın üzerinde yürütülmüştür. Araştırmanın sonunda pilates

egzersiz programı öncesindeki ölçümler ile kıyaslandığı zaman son test vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi değerlerinde anlamlı azalma meydana geldiği tespit edilmiştir (Özcan 2017).

2.3.2.2. Pilates egzersizinin psikolojik açıdan faydaları

Egzersize katılımın psikolojik açıdan birçok faydası olduğu bilimsel bir gerçektir. Literatürde yer alan çalışmalarda da düzenli olarak egzersize katılımın psikolojik sağlığı koruduğunu ve psikolojik sağlık problemlerinin etkilerini en aza indirdiğini göstermektedir (Richardson vd 2005, Lautenschlager vd 2007, Hassmen vd 2000). Pilates psikolojik sağlığı olumlu yönde etkileyen ve bilişsel sağlık problemlerini en aza indiren bir egzersiz türü olarak değerlendirilmektedir (Pandya vd 2017, Caldwell vd 2009). Bu konuda yapılan bir çalışmada sağlıklı bireylerde klinik pilates egzersiz programına katılımın fiziksel ve psikolojik yapı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya İstanbul ilindeki bir hastanede görev yapan ve 18-55 yaş aralığında yer alan 30 birey katılmıştır. Araştırmada düzenli uygulanan pilates egzersiz programı sonunda katılımcıların kaygı ve depresyon test ölçümlerinde anlamlı azalma meydana geldiği, bu kapsamda pilates egzersizinin psikolojik sağlık sorunlarını azalttığı tespit edilmiştir (Topuz 2014). Yapılan diğer bir çalışmada ise müzikli ve müziksiz olarak gerçekleştirilen pilates egzersizlerine katılımın psikolojik iyi olma, iyimserlik ve iş doyum düzeyi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya fitness merkezinde egzersiz yapan 60 üye katılmıştır. Çalışmanın sonunda hem müzikli hem de müziksiz pilates egzersizlerine katılımın psikolojik iyi olma ve yaşam doyumunu arttırdığı, bunun yanında uygulanan egzersiz programları sonunda üyelerin iyimserlik düzeylerinin anlamlı şekilde yükseldiği rapor edilmiştir (Özbudak 2019).

2.3.2.3. Pilates egzersizinin genel sağlık açısından faydaları

Pilates genel sağlık düzeyinin yanında sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini arttıran bir egzersiz türüdür. Literatürde pilates egzersizinin genel sağlık üzerindeki etkilerine ilişkin yapılan araştırmalar incelendiği zaman, pilates egzersizine katılımın genel sağlık düzeyi üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu, bunun yanında pilates egzersizine katılımın yaşam kalitesini arttırdığı bulgularına ulaşılmıştır (Küçükçayır vd 2013). Bu konuda yapılan ve menopoz sonrası osteoporoz şikayeti olan kadınlar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada pilates egzersizine katılımın fiziksel performans parametreleri ile kemik mineral yoğunluğu ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada 41 birey çalışma (n=22) ve kontrol (n=19) grubu olarak ikiye ayrılmış, deney grubundaki bireyler pilates egzersiz programına

katılırken, bu süreçte kontrol grubunda yer alan bireyler herhangi bir bedensel etkinlik programına katılmamıştır. Araştırmanın sonunda kontrol grubunda yer alan bireyler ile kıyaslandığı zaman pilates egzersiz programına katılan bireylerin fiziksel performans parametreleri ile yaşam kalitelerinin anlamlı düzeyde yükseldiği tespit edilmiştir (Vergili 2012).

2.3.2.4. Pilates egzersizinin motor gelişim açısından faydaları

Yapılan çalışmalarda genel olarak pilates egzersiz programına katılımın çeviklik, hız, dayanıklılık, esneklik ve kuvvet gibi temel motor performans parametreleri üzerindeki etkilerinin incelendiği görülmektedir. Bunun yanında yapılan çalışmalarda vücut farkındalığı, beden kontrolü ve kas gruplarının geliştirilmesinde pilatesin faydalarının değerlendirildiği araştırmalar yapılmaktadır. Bu konuda yapılan araştırma bulguları değerlendirildiği zaman, düzenli olarak pilates egzersiz programına katılımın kassal gelişim, denge ve esneklik gibi motor performans parametrelerinin gelişimine katkı sağladığı rapor edilmiştir (Damdelen 2016). Pilates egzersizlerinin motor performans parametreleri üzerindeki etkilerinin ele alındığı bir araştırmada sedanter kadınlarda uygulanan aero-pilates ve kuvvet egzersizlerinin fiziksel ve kuvvet özellikleri üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada egzersiz yapmak için spor salonlarını tercih eden 19 sedanter sağlıklı kadın katılmıştır. Uygulanan pilates egzersiz programının sonunda sedanter kadınların kuvvet performanslarında anlamlı gelişim meydana geldiği tespit edilmiştir (Akgül 2016).

2.4. Konu ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Saltan (2018) tarafından yürütülen çalışmada pilates egzersizine katılımın kadınlarda postüral yapı üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmış, çalışmaya 11 egzersiz grubu, 11 de kontrol grubu olmak üzere toplam 22 kadın katılmıştır. Kontrol grubunda yer alan bireyler herhangi bir egzersiz programına katılmamış, egzersiz grubunda yer alan kadınlar ise üç ay boyunca düzenli pilates egzersiz programına dahil edilmiştir. Araştırmanın sonunda kontrol grubunda yer alan bireyler ile kıyaslandığı zaman egzersiz grubunda yer alan bireylerde postürün olumlu yönde geliştiği tespit edilmiştir.

Patil vd (2018) tarafından yapılan çalışmada kronik bel ağrılı hemşirelerde yoga egzersiz programına katılımın yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmada çalışma grubunda bulunan hemşireler haftada beş gün olmak üzere altı haftalık yoga temelli egzersiz programına katılmıştır. Araştırmada

kontrol grubunda bulunan hemşireler herhangi bir egzersiz programına dahil edilmemiştir. Çalışmanın sonunda kontrol grubunda yer alan hemşireler ile kıyaslandığı zaman yoga temelli egzersiz programına katılan hemşirelerde yaşam kalitesinin daha fazla yükseldiği bulunmuştur.

Karakaş (2017) tarafından yapılan çalışmada 30-60 yaş aralığında bulunan sedanter bireylerde pilates egzersiz programının fonksiyonel özellikler üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, çalışma grubunda yer alan bireyler 12 haftalık pilates egzersiz programına katılırken, bu süreçte kontrol grubunda yer alan bireyler herhangi bir egzersiz programına katılmamıştır. Araştırmanın sonunda eklem genişliği ve esneklik testlerinde pilates egzersiz grubunda yer alan katılımcılar lehine anlamlı farklılık görüldüğü tespit edilmiştir.

Kliziene vd (2017) tarafında yapılan çalışmada pilates egzersiz programına katılımın gövde esnekliği üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmış, çalışmaya 27 deney ve 27 kontrol grubu olmak üzere toplam 54 birey katılmıştır. Kontrol grubunda bulunan bireyler herhangi bir egzersiz programına katılmamış, bu süreçte çalışma grubunda bulunan bireyler 16 hafta boyunca haftada iki kez olmak üzere 60'şar dakikalık pilates egzersiz programına katılmıştır. Araştırmanın sonunda gövde esneklik performansının pilates egzersiz grubunda yer alan katılımcılar lehine yüksek olduğu bulunmuştur.

Eroğlu-Gökmen (2015) tarafından yapılan çalışmada kronik bel ağrılı hastalarda pilates ve lumbal bölge stabilizasyon egzersiz programının etkinliğinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmaya katılan bireyler pilates ve lumbal bölge stabilizasyon antrenman grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Her iki gruba da egzersiz programları üç ay boyunca düzenli olarak uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda her iki grupta da bel ağrısı şikayetlerinin azaldığı tespit edilmiştir. Bunun yanında pilates egzersiz programına katılan bireylerin fiziksel fonksiyon, mental sağlık ve genel sağlık düzeylerinde anlamlı artış meydana geldiği tespit edilmiştir.

Atılğan (2013) tarafından yürütülen çalışmada kronik bel ağrısı problemi olan bireylerde yoga ve fizyoterapi programına katılımın fiziksel ve fonksiyonel yapı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmaya kronik bel ağrısı teşhisi konulmuş olan 40 hasta katılmıştır. Araştırmaya katılan bireyler dört hafta boyunca haftada beş gün olacak şekilde yoga ve fizyoterapi programına katılmıştır. Çalışmanın sonunda hastaların esneklik, kas kuvveti ve denge performanslarında anlamlı artış meydana geldiği, bunun yanında hastaların yaşam kalitelerinin yükseldiği tespit edilmiştir.

Dıraz (2008) tarafından yürütölen çalışmada kronik bel ağrılı hastalara uygulanan yoga temelli egzersiz programının etkinliğinin incelenmesi amaçlanmış, 39 hastanın katıldığı çalışmada çalışma grubunda yer alan bireylere altı ay boyunca haftada üç gün ve günde 30 dakika yoga temelli egzersiz programı uygulanmış, kontrol grubunda yer alan bireyler ise herhangi bir egzersiz programına katılmadan günlük yaşamlarına devam etmiştir. Araştırmanın sonunda kontrol grubunda yer alan bireyler ile kıyaslandığı zaman yoga temelli egzersiz programına katılan bireylerde yaşam kalitesi ile fonksiyonel kapasitenin daha fazla arttığı, bunun yanında mental sağlıklarının daha fazla geliştiği tespit edilmiştir.

2.5. Hipotezler

Yapılan bu araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H₁: Yoga ve pilates gruplarında yer alan katılımcıların lumbal bölge esneklik performansları arasında anlamlı farklılık vardır.

H₂: Yoga ve pilates gruplarında yer alan katılımcıların lumbal bölge kas endurans performansları arasında anlamlı farklılık vardır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Yapılan bu araştırmada deneysel çalışmalarda yaygın olarak kullanılan n-son test çalışma modelinden yararlanıldı. Bu kapsamda araştırmada yoga ve pilates egzersiz grubunda yer alan bireylerin performans testleri hem egzersiz programlarının öncesinde hem de uygulanan egzersiz programlarının sonunda test edildi. n-son test performans parametreleri arasındaki farklılıklar karşılaştırıldı.

3.2. Araştırma Grubu

Bu araştırma Denizli ilinde bulunan Fizioform Sağlıklı Yaşam Merkezinde yapıldı. Çalışmaya egzersiz eğitimi almak için başvuru yapan, çalışma kriterlerine uygun gönüllü kadın bireyler alındı. Katılımcılar geliş sırasına göre randomize edilerek yoga veya pilates grubuna dahil edildi.

Dahil Olma Kriterleri:

- 30-50 yaş aralığında olmak
- Fiziksel, mental ve sosyal yönden çalışmaya alınmaya uygun olmak
- Okur-yazar olmak
- Türkçe konuşabilmek ve anlayabilmek
- Verilen sözel ve yazılı bilgileri anlayabilmek

Hariç Tutulma Kriterleri:

- Egzersiz yapmaya engel teşkil edecek fiziksel ve mental sağlık problemleri olanlar
- Fonksiyonel yetersizliğe neden olan nörolojik, ortopedik ve kardiyopulmoner hastalığı olanlar
- Tanılanmış psikiyatrik bozukluğu olan hastalar
- Alkol veya uyuşturucu bağımlılığı olanlar,
- İşitme cihazı veya gözlükle düzeltilemeyen işitme veya görme bozukluğu olanlar
- Son 3 ayda herhangi bir egzersiz veya kuvvetlendirme eğitimine katılanlar
- Kontrolsüz hipertansiyon
- Dekompanse kalp yetmezliği ciddi aritmi
- Kanser
- Gebelik emzirme
- Ciddi solunum yetmezliği
- Omurga cerrahisi geçirmiş olanlar
- Kronik süren bel ağrısı problemi olanlar

Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri:

- Çalışmadan ayrılmak isteyen katılımcılar
- Gelişen ek rahatsızlığı nedeniyle çalışmaya devam edemeyen katılımcılar
- Düzenli olarak yoga ve pilates egzersiz protokolüne uymayan katılımcılar

3.2.1. Katılımcılar

Egzersiz eğitimi almak için gönüllü 50 kişi başvurdu. Başvuranlardan 10 kişi çalışmaya dahil edilme kriterlerine uymadığı için çalışmaya dahil edilmedi. 40 gönüllü başvuru sırasına göre randomize edilerek 20'şer kişilik yoga ve pilates grubuna dahil edildi. Çalışmaya sadece kadın bireyler dahil edildi. Pilates grubundaki katılımcıların yaş ortalaması 43.5, yoga grubundaki katılımcıların yaş ortalaması ise 39.75'dir.

3.3. Uygulanan Performans Testleri

Tüm katılımcıların performansını belirlemek için egzersiz programlarından önce ve sonra katılımcıların esneklik ve kas endurans değerlendirmesi yapıldı.

3.3.1. Esneklik ölçümü

Araştırmaya katılan bireylerin esneklik performanslarının belirlenmesinde otur-uzan testi kullanıldı. Test uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm olan otur-uzan sehvası kullanılarak yapıldı. Test öncesinde katılımcılara görsel olarak testin nasıl uygulandığı gösterildi. Prosedüre uygun olarak hazırlanmış sehpa üzerinde katılımcılar ulaşabildikleri en uzak mesafeye uzanmaya çalıştı, test her birey için iki kez tekrar edildi ve elde edilen en iyi test skoru cm olarak kaydedildi (Talu ve Doğan 2016).(Şekil 3.3.1.1.)



Şekil 3.3.1.1. Otur Uzan Esneklik Testi

3.3.2. Kas endurans ölçümleri

a) **Curl up:** Abdominal bölgede yer alan kasların endurans düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapıldı.

1-Dinamik: Testin başlangıç aşamasında birey sırtüstü yatış pozisyonunda uzandı. Alt ekstremiteler yaklaşık olarak omuz genişliğinde abduksiyonda ve dizleri semifleksiyon pozisyonundaydı. Test esnasında katılımcının ayak bilekleri araştırmacı tarafından fikse edildi ve elleri karşı omuzlarına yerleştirildi. Katılımcıdan gövdesine fleksiyon yaptırarak dirsekleri ile dizlerine dokunacak kadar kalkması istenildi. Olguların 1 dk'da yapabildikleri curl up sayısı kaydedildi (Ito vd 1996, Doymaz 2005).(Şekil 3.3.2.1.)

2- Statik: Katılımcılar eller gövde önünde çaprazlanmış kalça ve dizler 90 derece fleksiyon pozisyonunda iken gövdelerini yataktan kaldırmaları istenildi. Katılımcının bu pozisyonu koruyabilme süresi kronometre ile kaydedildi (Holmstörn E vd 1992, Greenberg J ve Pargman D 1989).



Şekil 3.3.2.1. Curl Up Testi

b) Statik sırt endurans testi: Sırt kaslarının endurans düzeylerinin belirlenmesinde kullanıldı. Testin başlangıç aşamasında katılımcı yüzükoyun pozisyonda, inguinal bölgesi masanın ucunda olacak şekilde pelvis, kalça ve dizleri masanın üzerine düz bir şekilde uzandı. Katılımcının dizleri fikse edildi. Üst ekstremitelerini gövde yanına koymasını istendi. Katılımcının horizontal pozisyonda düz bir hat üzerinde kalabildiği süre kronometre ile belirlendi. Katılımcı bulunduğu horizontal pozisyondan aşağı düştüğü ya da mevcut pozisyonu koruyamadığı zaman test sonlandırıldı. Test maksimum 240 saniye sürdürüldü (Liebenson 2000, Doymaz 2005).(Şekil 3.3.2.2)



Şekil 3.3.2.2. Statik Sırt Endurans Testi

c) Horizontal yan köprü kurma: Spinal stabilizator kasların endurans düzeylerini belirlemek için kullanıldı. Testin başlangıç aşamasında alt ekstremiter extansiyonda iken katılımcı yan yatış pozisyonunda durmaktadır. Üstteki ayak destek almak için alttaki ayağın üstüne konuldu. Önkol ve ayak bileği üzerinde pelvis ve gövde horizontal pozisyona gelene kadar katılımcı elevasyon yaptı. Test esnasında katılımcının düz bir çizgi üzerinde olmasına dikkat edildi. Katılımcının pozisyonu devam ettirebildiği süre kronometre ile saniye cinsinden belirlendi. Ölçümler katılımcıların sağ tarafı için yapıldı (McGill 2002, Doymaz 2005)(Şekil 3.3.2.3).



Şekil 3.3.2.3. Horizontal Yan Köprü Kurma Testi

3.4. Uygulanan Egzersiz Programı

Pilates ve yoga egzersizleri bu konuda eğitim almış ve deneyimli fizyoterapist tarafından yaptırıldı. Her iki grupta yer alan katılımcılara çalışmanın öncesinde uygulanan egzersiz programının amacı ve egzersiz programı kapsamında yapılacak bedensel etkinlikler konusunda ön bilgi verildi.

Araştırmada pilates grubunda yer alan bireyler 12 hafta boyunca haftada iki gün ve günde 45 dakikalık reformer pilates egzersiz programına katıldı. Tüm katılımcılar reformer aleti ve çalışma programı hakkında bilgilendirildi. Çalışmamızda uygulanan toplam 12 hafta pilates programının her bir seansına ön hazırlık olarak reformer cihazında uygulanan yatay costal solunum egzersizleri ve footwork serisi, running, pelvik lift ısınma egzersizleri ile başlandı. Egzersiz programlarının içeriği tüm vücut bölgelerine yönelik oluşturuldu ve reformer pilates başlangıç seviyesinden başlayarak katılımcıların gelişimine yönelik güncellendi. Egzersizler başlangıçta 6-8 tekrar olarak, 2. haftadan itibaren 12-15 tekrar ve 3.haftadan itibaren 20'şer tekrarlı olacak şekilde yapıldı. Egzersizlerin zorluk derecesi yay direncinin artırılması ve hareket açılarının modifikasyonu ile sağlandı. Reformer pilates grubuna uygulanan egzersiz programındaki egzersiz içerikleri Ek 4.'de detaylı olarak gösterildi.

Araştırmada yoga grubunda yer alan bireyler 12 hafta boyunca haftada iki gün ve günde 45 dakika olacak şekilde yoga egzersiz programına katıldı. Çalışmamızda uygulanan toplam 12 hafta yoga programının her bir seansına, öncelikle ön hazırlık olarak klasik yogada yapılan 5 dakika pranayama (nefes) çalışmaları ile başlandı, kan dolaşımını arttırmaya ve dinamik asanalara hazırlamak amacıyla 5-10 dakika ısınma-germe hareketleri, 20 dakika güneşe selam setleri ardından 20-30 dakika dinamik yoga asanaları, 5-10 dakika savasana uygulanarak program tamamlandı. Yoga grubunda uygulanan egzersiz programındaki egzersiz içerikleri Ek 5.'de detaylı olarak gösterildi.

3.5. İstatistiksel Analiz

Çalışmaya başlamadan önce yapılan güç analizi (Çapık 2014) sonucunda çalışmaya 40 hasta alındığında (her grupta 20 hasta) %95 güvenle %80 güç elde edileceği hesaplandı. Araştırma kapsamında toplanan verilerin analizi için SPSS 22.0 programı kullanıldı. Yoga ve pilates grubunda yer alan katılımcıların yaş, boy, vücut ağırlığı, VKI değerlerinin hesaplanmasında tanımlayıcı istatistiklerden yararlandı. Grup

içi test ve son test arasında ölçüm sonuçlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanılırken, ön testte ve son testte alınan ölçümlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Mann Whitney U analizi kullanıldı.

4. BULGULAR

Katılımcılarda yoga ve pilates egzersizlerinin; otur uzan esneklik testi, curl up testi, statik sırt endurans testi ve statik horizontal yan köprü kurma testi üzerine etkilerini incelediğimiz çalışmamıza toplam 40 birey dahil edildi. Çalışmaya katılan 20 kişi pilates egzersiz grubuna 20 kişi yoga egzersiz grubuna dahil edildi.

4.1. Tanımlayıcı Bulgular

Tablo incelendiğinde, yaş ortalamasını yoga grubunda $39,75 \pm 5,839$ yıl, pilates grubunda $43,50 \pm 7,990$ yıl olduğu, boy ortalamasını yoga grubunda $164,90 \pm 4,518$ cm, pilates grubunda $164,70 \pm 5,975$ cm olduğu, vücut ağırlığı ortalamasını yoga grubunda $62,40 \pm 10,138$ kg, pilates grubunda $63,15 \pm 10,358$ kg olduğu, VKİ ortalamasını yoga grubunda $22,85 \pm 2,837$ kg/m², pilates grubunda $23,27 \pm 3,588$ kg/m² olduğu görülmektedir. Grupların yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve VKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$). (Tablo 4.1.1.)

Tablo 4.1.1. Katılımcıların Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı, VKİ Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Ölçüm	Pilates X±SS	Yoga X±SS	U	p
Yaş (yıl)	43,5±7,99	39,75±5,84	145,5	,139
Boy (cm)	164,7±5,98	164,9±4,52	177,0	,532
Vücut ağırlığı(kg)	63,15±10,36	62,4±10,14	191,0	,807
VKİ	23,27±3,59	22,85±2,84	197,5	,946

Mann-Whitney U Testi, Bağımsız Örneklem t testi x:ortalama ss: standart sapma cm: santimetre kg: kilogram

4.2. Pilates ve Yoga Grubundaki Katılımcıların Egzersiz Öncesi Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırmaları

Aşağıdaki tablo incelendiğinde, yoga ve pilates gruplarının ön test ölçümlerinin gruplar arasında karşılaştırmalarında anlamlı farklılıklar bulunmadığı görülmektedir ($p>0,05$). (Tablo 4.2.)

Tablo 4.2.1. Pilates ve Yoga Grubundaki Katılımcıların Egzersiz Öncesi Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırmaları

Ölçüm	Pilates X±SS	Yoga X±SS	U	p
Otur uzan	-0,05±4,88	-2,75±4,56	139,0	,097
Dinamik curl up	31,05±11,11	30,2±10,58	193,0	,850
Statik curl up	48,8±17,28	46,3±17,23	181,5	,616
Statik sırt endurans	30,7±16,73	26,45±14,01	163,5	,323
Statik horizontal yan köprü	21,15±12,54	18,4±9,14	188,0	,745

Bağımsız Örneklem t testi

4.3. Grupların Egzersiz Öncesi ve Sonrası Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırmaları

4.3.1. Yoga grubundaki katılımcıların ön test ve son test arasında performans test ölçüm sonuçlarının grup içi karşılaştırılması

Yoga grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında egzersiz sonrası istatistiksel olarak anlamlı düzeyde gelişim olduğu görülmektedir ($p<0,05$). (Tablo 4.3.1.)

Tablo 4.3.1. Yoga Grubundaki Katılımcıların Ön Test ve Son Test Arasında Performans Test Ölçüm Sonuçlarının Grup İçi Karşılaştırılması

Ölçüm	Ön Test X±SS	Son Test X±SS	Delta	Z	p
Otur uzan (cm)	-2,75±1,02	3,9±1,14	6,65	-3,827	,000
Dinamik curl up (tekrar)	30,2±2,37	35,35±2,51	5,15	-3,932	,000
Statik curl up (sn))	46,3±3,85	52,15±4,48	5,85	-3,274	,001
Statik sırt endurans (sn)	26,45±3,13	31,6±3,32	5,15	-3,798	,000
Statik horizontal yan köprü(sn)	18,4±2,04	23,85±2,93	5,45	-3,690	,000

Wilcoxon Testi, Bağımlı Örneklem t Testi sn : saniye

4.3.2. Pilates grubundaki katılımcıların ön test ve son test arasında performans test ölçüm sonuçlarının grup içi karşılaştırılması

Pilates grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında egzersiz sonrası istatistiksel olarak anlamlı düzeyde gelişim olduğu görülmektedir ($p<0,05$). (Tablo4.3.2)

Tablo 4.3.2. Pilates Grubundaki Katılımcıların Ön Test ve Son Test Arasında Performans Test Ölçüm Sonuçlarının Grup İçi Karşılaştırılması

Ölçüm	Ön Test X±SS	Son Test X±SS	Z	p
Otur uzan	-0,05±1,09	6,6±1,02	-3,925	,000
Dinamik curl up	31,05±2,48	34,95±2,71	-3,775	,000
Statik curl up	48,8±3,86	54,65±4,43	-3,740	,000
Statik sırt endurans	30,7±3,74	38,4±4,3	-3,719	,000
Statik horizontal yan köprü	21,15±2,8	27,1±3,4	-3,870	,000

Bağımlı Örneklem t Testi

4.4. Pilates ve Yoga Grubundaki Katılımcıların Egzersiz Sonrası Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırmaları

Aşağıdaki tablo incelendiğinde, yoga ve pilates gruplarının son test ölçümlerinin gruplar arasında karşılaştırmalarında anlamlı farklılıklar bulunmadığı görülmektedir ($p>0,05$). (Tablo 4.4)

Tablo 4.4.1. Pilates ve Yoga Grubundaki Katılımcıların Egzersiz Sonrası Performans Test Sonuçlarının Karşılaştırmaları

Ölçüm	Pilates X±SS	Yoga X±SS	U	p
Otur uzan	6,6±4,58	3,9±5,08	146,0	,142
Dinamik curl up	34,95±12,1	35,35±11,24	192,0	,828
Statik curl up	54,65±19,8	52,15±20,03	178,5	,561
Statik sırt endurans	38,4±19,23	31,6±14,83	158,0	,256
Statik horizontal yan köprü	27,1±15,21	23,85±13,08	184,5	,674

Bağımsız Örneklem t testi

4.5. Grupların Egzersiz Sonrası Oluşan Fark Değerlerinin Karşılaştırılması

4.5.1. Araştırmaya katılan yoga ve pilates gruplarının delta değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Aşağıdaki tablo incelendiğinde, yoga ve pilates gruplarının delta değerinin gruplar arasında karşılaştırmalarında anlamlı farklılıklar bulunmadığı görülmektedir ($p>0,05$). (Tablo 4.5.1)

Tablo 4.5.1. Araştırmaya Katılan Yoga ve Pilates Gruplarının Delta Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Ölçüm	Pilates X±SS	Yoga X±SS	U	p
Otur uzan	6,65±3,23	6,65±3,34	189,5	,775
Dinamik curl up	3,9±2,63	5,15±3,03	161,5	,293
Statik curl up	5,85±5,04	5,85±6,1	200,0	1,000
Statik sırt endurans	7,7±6,32	5,15±3,15	159,0	,265
Statik horizontal yan köprü	5,95±4,56	5,45±4,98	186,5	,714

Bağımsız Örneklem t testi

5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçları; sağlıklı kadınlarda 6 hafta boyunca toplam 12 seans uygulanan yoga ve pilates eğitiminin fiziksel performans parametrelerini geliştirmekte etkili olduğunu göstermiştir.

Fiziksel uygunluğun, önemli bir komponenti olan esneklik, sağlık ve performansa yönelik önem teşkil eder. Esneklik, fiziksel sağlığı geliştirir. Esnekliğin yetersiz olması veya azalması ise, koordine edilemeyen ve beklenmeyen hareketlere yol açabilir. Aynı zamanda hareketlerin gerçekleştirilmesi azaltıp, hareketin yapılmasını sınırlandırdığı gibi kişide postüral bozukluklara ve yaralanmalara neden olmaktadır. Tüm vücut esnekliği, kaslardaki gerilimi azaltır. Güçlü olmayı, vücudun yenilenmesini, nesnelere daha kolay uzanmayı ve eğilmeyi sağlamaktadır (Şahiner 2009).

Endurans performansı; merkezi sinir sistemi fonksiyonu, maksimum oksijen alımı, vücudun enerji depoları ve bu depoları kullanma yeteneğiyle ilişkilidir (Sezik 2018). Fiziksel sağlık parametrelerinden kas enduransının iyi olması vücudun zindeliği ve kas iskelet sisteminin biyomekanisi açısından önemlidir.

Araştırmaya katılan bireylerin performansı değerlendiren ön testte ve son testte grupların ölçüm sonuçları arasında önemli düzeyde farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Grupların ölçümleri arasındaki farklılıklar incelendiğinde, otur uzan, statik curl up, statik sırt endurans, statik horizontal yan köprü ölçümlerinde pilates grubunun ölçüm ortalamalarının hem ön testte hem de son testte daha yüksek olduğu, dinamik curl up ölçümünde ise pilates grubunun ön test ölçüm ortalamasının daha yüksek olduğu, son testte ise yoga grubunun ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Literatürde yer alan araştırma bulguları da yoga ve pilates egzersizlerinin lumbal bölgede yer alan kasların gelişimini ve fiziksel performans parametrelerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Demir 2018, Ertürk 2019, Ağaoğlu 2019, Göz 2020, Öztürk2020, Bulguroğlu 2020, Liman-Öztürk 2018:).

Koç (2015) tarafından yapılan çalışmada kronik bel ağrılı hastalarda pilates egzersiz programı ile terapötik egzersizlerin kassal ve fonksiyonel özellikler üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmanın sonunda her iki egzersiz türünün de kassal ve fonksiyonel özelliklerin gelişimine benzer düzeyde katkı sağladığı tespit

edilmiştir. Akgül (2016) tarafından yapılan çalışmada aero-pilates egzersiz programı ile kombine kuvvet egzersizlerinin kassal fonksiyonlar üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, toplam sekiz haftalık egzersiz programının sonunda hem aero-pilates hem de kombine kuvvet egzersiz programının abdominal kassal dayanıklılık gelişimini desteklediği tespit edilmiştir.

Emektar (2018) tarafından yapılan diğer bir çalışmada pilates egzersiz programının abdominal ve lumbal bölgede yer alan kaslarda endurans düzeyi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya katılan bireyler kontrol grubu, aletli pilates grubu ve aletsiz pilates grubu olarak üç gruba ayrılmıştır. Araştırma 30 ve üzeri yaş grubunda yer alan sağlıklı bireyler üzerinde yürütülmüştür. Araştırmanın sonunda kontrol grubunda yer alan bireyler ile kıyaslandığı zaman aletli ve aletsiz pilates grubunda yer alan bireylerin hem abdominal bölge hem de lumbal bölge kas endurans düzeylerinde anlamlı artış gözlemlendiği bulunmuştur. Azoun (2019) tarafından yapılan çalışmada yer ve aletli pilates egzersiz programlarına katılımın kassal endurans ve esneklik performansı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, çalışmaya katılan bireyler 10 seanslık yer ve aletli pilates egzersiz programına katılmıştır. 20-40 yaş grubunda yer alan sedanter bireyler üzerinde yürütülen çalışmanın sonunda her iki pilates egzersiz programının kassal endurans ve esneklik performansını geliştirdiği rapor edilmiştir. Literatürde bu konuda yapılan benzer çalışmalarda da lumbal bölgede yer alan kasların enduransının geliştirilmesinde pilatesin etkili bir yöntem olduğu (Altıntaş 2016, Yıldız 2014), bu nedenle lumbal bölge sağlığının geliştirilmesinde pilates egzersizinin faydalı sonuçlar ortaya koyduğu bulgularına ulaşılmıştır (Wells vd 2013, Patti vd 2015).

Servililer (2016) tarafından yapılan çalışmada orta yaş grubunda yer alan bireylere uygulanan 10 haftalık pilates egzersiz programının fiziksel ve fonksiyonel yapı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, çalışmada uygulanan pilates egzersiz programı sonunda katılımcıların denge, esneklik ve kassal kuvvet performanslarında anlamlı artış meydana geldiği tespit edilmiştir. Keçeci (2020) tarafından yapılan çalışmada mesleki nedenlerden dolayı kas ve iskelet sorunları yaşayan bireylere uygulanan pilates egzersiz programının kassal ağırlar ve fonksiyonel yapı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, çalışmada pilates egzersiz programına katılımın sonunda katılımcıların kas ve eklem rahatsızlıkları nedeniyle yaşadıkları ağrıların azaldığı ve kassal endurans düzeylerinin yükseldiği tespit edilmiştir. Critchley vd (2011) tarafından yapılan çalışmada pilates egzersiz programının abdominal bölgede yer alan kas grupları üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmada orta yaş grubunda bulunan sağlıklı bireylere uygulanan pilates egzersiz programının

transversus abdominis ve obliquus internus abdominis kaslarında aktivasyon düzeyini arttırdığı tespit edilmiştir.

Karakaş (2017) tarafından yapılan çalışmada 30-60 yaş grubunda yer alan sedanter kadınlar üzerinde yürütülen çalışmada aletli pilates egzersiz programının esneklik performansı üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmaya katılan kadınlar çalışma ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmış, kontrol grubunda yer alan katılımcılar herhangi bir egzersiz programına katılmamış, çalışma grubunda yer alan bireyler ise 12 hafta boyunca haftada iki gün ve her seansta 45-50 dakikalık aletli pilates egzersiz programına katılmıştır. Çalışmanın sonunda kontrol grubunda yer alan katılımcılar ile kıyaslandığı zaman çalışma grubunda yer alan bireylerin otur-uzan test performanslarında anlamlı artış meydana geldiği, bu kapsamda aletli pilates egzersiz programının gövde esneklik performansını arttırdığı tespit edilmiştir. Hınçal (2019) tarafından yapılan çalışmada orta yaş grubunda yer alan bireylerde pilates mat egzersiz programının esneklik performansı üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmış, çalışmaya katılan 28 sedanter kadın çalışma ve kontrol grubu olarak iki eşit gruba ayrılmıştır. Çalışma kapsamında kontrol grubunda bulunan bireyler herhangi bir egzersiz programına katılmamış, bu süreçte çalışma grubunda yer alan bireyler 10 hafta boyunca haftada üç gün ve her seansta 60 dakika süren pilates mat egzersiz programına katılmıştır. Çalışmanın sonunda kontrol grubunda yer alan bireyler ile kıyaslandığı zaman pilates egzersiz grubunda yer alan bireylerin esneklik performanslarında anlamlı gelişim gözlemlendiği tespit edilmiştir. Bulut (2019) tarafından yapılan çalışmada reformer pilates egzersiz programının sedanter kadınlarda vücut kompozisyonu ve fiziksel performans parametreleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada toplam sekiz hafta boyunca haftada üç gün ve her seansta 60 dakika uygulanan reformer pilates egzersiz programının hem esneklik hem de denge performansını arttırdığı tespit edilmiştir. Literatürde farklı yaş gruplarında yer alan bireyler üzerinde yürütülen benzer çalışmalarda da pilates egzersiz programına katılımın esneklik performansını geliştirdiği bulgularına ulaşılmıştır (Akyurt 2018, Durgut 2020, Çağlav 2005, Çağlav 2005).

Literatürde yoga fiziksel ve fonksiyonel performans parametreleri üzerindeki etkilerinin ele alındığı çalışmalarda da yoga egzersizinin özellikle kuvvet ve esneklik performansını geliştirdiği belirtilmektedir (Raub vd 2002). Tsai (2016) tarafından bu konuda yapılan bir çalışmada orta yaş grubunda yer alan kadınlarda yoga egzersizinin lumbal bölge fonksiyonel kapasitesini geliştirdiği tespit edilmiştir. Chang vd (2016) tarafından yapılan çalışmada bel ağrılı kişilerde yoga egzersizinin lumbal bölge sağlığını geliştirerek ağrı hissini azalttığı rapor edilmiştir.

Eroğlu-Gökmen (2015) tarafından yapılan çalışmada kronik bel ağrılı hastalara uygulanan pilates egzersiz programı ile lumbal bölge stabilizasyon antrenmanının fiziksel fonksiyon üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmış, araştırma kapsamında kronik bel ağrılı hastalar pilates ve lumbal bölge stabilizasyon antrenman grubu olarak ikiye ayrılmış, her grup 12 hafta boyunca antrenman programlarına devam etmiştir. Çalışmanın sonunda her iki antrenman modelinin de fiziksel fonksiyonların geliştirilmesinde etkili olduğu, bunun yanında lumbal bölge stabilizasyon egzersiz programı ile kıyaslandığı zaman pilates egzersizlerinin fiziksel fonksiyonlar üzerinde daha büyük gelişim sağladığı belirlenmiştir.

Batıbay (2018) tarafından yapılan çalışmada kronik bel hastası bireylerde lumbal bölgede yer alan kasları geliştirmeye yönelik uygulanan pilates egzersiz programının etkinliğinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmaya katılan hastalar iki gruba ayrılmıştır. Araştırma kapsamında birinci grupta yer alan bireylere sekiz hafta boyunca ev içi egzersiz programı uygulanmış, ikinci grupta yer alan bireyler ise sekiz haftalık pilates egzersiz programına katılmıştır. Araştırmanın sonunda ev içi egzersiz programına katılan bireyler ile kıyaslandığı zaman pilates egzersiz grubunda yer alan bireylerde omurga esnekliği, kassal endurans ve fonksiyonel yapıda daha yüksek düzeyde gelişim gözlemlendiği tespit edilmiştir.

Uzun (2017) tarafından bu konuda yapılan diğer bir çalışmada klasik postür egzersizleri ile klinik pilates egzersiz programının postüral yapı ve kas enduransı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmaya omuz-boyun postüründe problem olan bireyler katılmıştır. Çalışmanın sonunda her iki egzersiz çalışmasının da postüral yapı ve kassal enduransı arttırdığı, bunun yanında klasik postür egzersizleri ile kıyaslandığı zaman klinik pilates egzersiz programının postüral yapıyı ve kassal enduransı daha fazla arttırdığı rapor edilmiştir. Literatürde yer alan benzer çalışmalarda da pilates egzersizinin lumbal bölgede stabiliteyi ve kassal enduransı arttırdığı rapor edilmiştir (Zengin 2007). Wells vd (2014) tarafından bu konuda yapılan bir çalışmada masaj ve farklı egzersiz türleri ile kıyaslandığı zaman bel ağrısı sorunu olan bireylerde pilates egzersizinin fonksiyonel kapasiteyi daha fazla geliştirdiği tespit edilmiştir.

Literatürde farklı egzersiz türleri ile yoga egzersizinin lumbal bölge sağlığı üzerindeki etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmalarda da genellikle klasik egzersiz protokolleri ile karşılaştırıldığı zaman yoga egzersizinin lumbal bölgenin fonksiyonel gelişimini daha fazla desteklediği bulgularına ulaşılmıştır. Bel ağrısı problemi yaşayan bireyler üzerinde bu konuda yapılan bir çalışmada araştırmaya katılan bireyler iki gruba ayrılmış, birinci gruba terapi amaçlı egzersiz programı, ikinci gruba ise yoga egzersizi uygulanmıştır.

Toplam 12 haftalık egzersiz programlarının sonunda terapi amaçlı egzersiz programına katılan bireyler ile kıyaslandığı zaman yoga egzersizine katılan bireylerin lumbal bölge fonksiyonlarındaki gelişimin daha fazla olduğu bulunmuştur (Sherman vd 2005). Tekur vd (2010) tarafından yapılan çalışmada kronik bel ağrısı olan bireylerde terapi amaçlı egzersiz programı ile yoga egzersizinin lumbal bölge sağlığı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, çalışmada her iki egzersiz grubunda da lumbal bölge fonksiyonel kapasitesinde anlamlı artış geldiği, bunun yanında yoga grubunda yer alan bireylerin spinal esneklik performanslarındaki gelişimin terapi amaçlı egzersiz programına katılan bireylerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Lumbal bölge problemleri en sık kadınlarda gözlenmekte ve ciddi özüre sebep olmaktadır (Eroğlu-Gökmen 2015). Lumbal bölgenin esnekliğinin ve enduransının gelişmiş olması, lumbal bölgeyi yaralanmalara karşı koruyarak biyomekanik yapısının gelişimini destekleyecektir. Çalışmamızın sonuçlarında belirttiğimiz üzere pilates ve yoga egzersizlerinin lumbal bölge esneklik ve enduransının gelişimine katkısı vardır. Bu sonuçlar ve bilgiler ışığında sağlıklı kadınlara düzenli katılım sağlayacakları yoga ve pilates egzersiz programları önerilmelidir.

Yapmış olduğumuz çalışma, literatürde pilates ve yoga egzersizlerinin lumbal bölge fiziksel parametreleri üzerine etkilerinin karşılaştırıldığı ilk çalışma olarak daha sonraki yapılacak çalışmalara örnek teşkil etmektedir.

Çalışma sürecinde uygulanan egzersiz programlarının yoga ve pilates alanlarında eğitim almış bir eğitmen gözetiminde yürütülmesi çalışmamızın güçlü yönlerindedir.

Çalışmamızın zayıf yönü olarak lumbal bölge fiziksel parametreleri üzerine yoga ve pilatesin birbirine üstünlüğü bulunamamıştır, bunun sebebini çalışmaya katılan kişi sayısının az olması ve egzersiz programların esneklik ve enduransı geliştirmeye yönelik benzer içerikte olması olarak yorumluyoruz. Daha sonra yapılacak çalışmalarda egzersiz içeriklerinin yoga ve pilatesin benzer yönlerinden ayrıştırılmış içerikler olarak belirlenmesini öneririz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Son yıllarda başta teknolojik gelişmelere paralel olarak hareketsiz yaşam tarzının hızla artış gösterdiği, bu durumun da fiziksel açıdan bazı sağlık sorunlarını beraberinde getirdiği görülmektedir. Literatürde yer alan araştırmalar günümüzde en fazla görülen fiziksel sağlık sorunlarının başında lumbal bölgede meydana gelen sorunların geldiğini göstermektedir (Eroğlu-Gökmen 2015). Bu noktada lumbal bölge sağlığını korumaya ve geliştirmeye yönelik egzersiz uygulamaları günümüzde üzerinde sıklıkla durulan konular arasında yer almaktadır.

Lumbal bölge sağlığını koruyan ve geliştiren egzersiz uygulamalarının başında yoga ve pilates egzersizleri gelmekte olup, yapılan bu çalışmada da her iki egzersiz türünün lumbal bölge üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmada her iki egzersiz türünün de hem esneklik hem de kas endurans performansını geliştirdiği tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir;

1. Günümüzde egzersize katılımın lumbal bölgenin fonksiyonel özellikleri üzerindeki etkilerine ilişkin yapılan çalışmalar oldukça fazla olmakla beraber, bel ağrısı problemi olan bireylerde yoga ve pilates egzersizlerinin lumbal bölge üzerindeki etkilerine ilişkin çalışmaların sınırlı olduğu göze çarpmaktadır. Bilindiği gibi lumbal bölgede meydana gelen sağlık sorunları hem ağrıya neden olmakta hem de hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu noktada lumbal bölgede sağlık problemi olan bireylerde yoga ve pilates egzersizlerinin ağrı algısı ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerine yönelik çalışmalar yapılabilir.

2. Yapılan bu araştırma orta yaş grubunda yer alan bireyler üzerinde yürütülmüş olmakla beraber, lumbal bölge sağlığı bireyin yaş grubu ile yakından ilişkilidir. Bu kapsamda orta yaş grubunun dışında kalan genç ve yaşlı bireylerde de yoga ve pilates egzersizinin fonksiyonel yapı üzerindeki etkilerinin ele alındığı çalışmalar yapılabilir.

3. Pilates ve yoga egzersizlerinde başta büyük kas grupları olmak üzere vücuttaki birçok kas kitlesi egzersize katılmaktadır. Bu kapsamda pilates ve yoga egzersizlerinin farklı motor özellikler (denge, çeviklik, kuvvet vb.) üzerindeki etkilerinin ele alındığı çalışmalar yapılabilir.

7. KAYNAKLAR

- Akay B, Bozkurt C, Şahin N. Yoganın kronik obstrüktif akciğer hastalığına etkisi. **Bandırma Onyedİ Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi**, 2019; 1(1): 71-79.
- Akdeniz B. Yoga yapan bireylerin cinsel doyumlarının, beden farkındalıklarının ve yaşam memnuniyetlerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, İstanbul, 2017, s. 3.
- Akgül A. Sedanter bayanlarda uygulanan aero-plates ve kuvvet egzersizlerinin fiziksel ve kuvvet özellikleri üzerine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, **Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Isparta, 2016, s. 39.
- Akkurt HE. Gebelerde görülen bel ağrısı. **Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi**, 2017; 2(1): 40-46.
- Akyurt S. Sağlıklı erkek bireylerde egzersiz eğitimine eklenen pilates egzersizlerinin; esneklik, benlik kaygısı ve yaşam kalitesine etkisi. **Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**, İstanbul, 2018, s. 10.
- Aktümsek A. Anatomi ve fizyoloji:(insan biyolojisi). **Nobel Yayın Dağıtım**, Ankara, 2012, s. 26.
- Ağaoğlu C. 8 Haftalık pilates, zumba ve workout egzersizlerinin genç kadınlarda bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 2019, s. 5.
- Alkan E, Özçoban FA. Yoganın gebelik, doğum ve doğum sonuçları üzerine etkisi, **Smyrna Tıp Dergisi**, 2017;64-71.
- Altınbilek T, Çolak TK, Dereli EE, Pehlivan Y, Çavun SS. Mekanik özellikte kronik bel ağrısı olan hastaların tedavisinde bel ağrısı okulu programının etkinliği. **Marmara Medical Journal**, 2014; 27(2): 107-111.
- Altıntaş D. Pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, **Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2016. 1
- Anderson BD, Spector A. Introduction to Pilates-based rehabilitation. **Orthopaedic Physical Therapy Clinics of North America**, 2000; 9(3): 395-410.
- Angın E. Postmenopozal osteoporozlu kadınlarda pilates egzersizlerinin kemik mineral yoğunluğu, fiziksel performans ve yaşam kalitesi üzerine etkileri. Doktora Tezi, **Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 2012.
- Ardıç F. Egzersiz reçetesi. **Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**, 2014; 60(2): 1-8.

Arıncı K, Elhan A. Anatomi. **Güneş Kitabevi Ltd. Şti**, Ankara, 2001, s. 58-61.

Atılğan E. (2013). Kronik bel ağrılı olgularda yoganın ve fizyoterapi programının yaşam kalitesi, denge, ağrı düzeyi ve uyku kalitesi üzerine etkilerinin karşılaştırılması. Doktora Tezi, **Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 2013, s. 5.

Atılğan E, Tarakçı D, Yıldız A, Mutluay F, Algun C. Klinik Pilates eğitimi alan fizyoterapi öğrencilerinin vücut farkındalığı ve esnekliğin değerlendirilmesi. **Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 2015a; 1(1): 1-9.

Atılğan E, Tarakçı D, Polat B, Algun ZC. Sağlıklı kadınlarda Yoga temelli egzersizlerin esneklik, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve depresyon üzerine etkilerinin araştırılması. **Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation**, 2015b; 2(2): 41-46.

Avşar Z. Sedanter kadınlara uygulanan plates egzersizlerinin bazı antropometrik özellikler ve performans üzerine etkilerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Isparta, 2019, s. 34.

Azoun N. Yer ve aletli pilates yapan kadınlarda on seanslık egzersizlerin vucut kompozisyonuna, esnekliğe, kassal kuvvet ve dayanıklılığa olan etkilerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, **Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2019, s. 1.

İzol AA, Erhan B, Rençber N. Gebelikte dual etiyojili bel ağrısı: Lomber disk hernisi ve bilateral kalçanın geçici osteoporozu birlikteliği olgu sunumu. **Türk J Osteoporoz**, 2017; 23: 70-4.

Balcıoğlu H, Ünlüoğlu İ, Bilgin M. Aile hekimliği polikliniğine mekanik bel ağrısı nedeni ile başvuran hastaların tercih ettikleri tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi. **Ankara Medical Journal**, 2017; 17(2): 119-126.

Batıbay S. Kronik bel ağrısı olan kadınlarda pilates ve ev egzersiz programının ağrı, fonksiyonel düzey ve kor kas kalınlıklarına etkisi. Tıpta Uzmanlık Tezi, **Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haydarpaşa Numune Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi**, İstanbul 2018, s. 5.

Baygutalp F, Şenel K. Lomber faset sendromu. **Turkish Journal of Osteoporosis/Türk Osteoporoz Dergisi**, 2013; 19(3): 90-94.

Beebe L. H, Tian L, Morris N, Goodwin A, Allen S. S, Kuldau J. Effects of exercise on mental and physical health parameters of persons with schizophrenia. **Issues In Mental Health Nursing**, 2009; 26(6): 661-676.

Bekkering G. E, Hendriks H. J. M, Van Tulder M. W, Knol D. L, Hoesjenbos, M, Oostendorp R. A. B, Bouter L. M. Effect on the process of care of an active strategy to implement clinical guidelines on physiotherapy for low back pain: a cluster randomised controlled trial. **BMJ Quality & Safety**, 2005; 14(2): 107-112.

Bulguroğlu M. Tip 2 diyabeti olan kişilerde pilates egzersizleri ve farkındalık eğitiminin sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi. Doktora Tezi, **Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 2020, s. 7.

Bulut S. Sağlıkta sosyal bir belirleyici; fiziksel aktivite. **Turkish Bulletin of Hygiene & Experimental Biology/Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji**, 2013; 70(4): 205-214.

Bulut N. Sedanter kadınlarda reformer egzersizinin denge üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, **Hittit Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü**, Çorum, 2019, s. 11.

Caldwell K, Harrison M, Adams M, Triplett NT. Effect of Pilates and taiji quan training on self-efficacy, sleep quality, mood, and physical performance of college students. **Journal Of Bodywork And Movement Therapies**, 2009; 13(2): 155-163.L

Chang D. G, Holt J. A, Sklar M, & Groessl E. J. Yoga as a treatment for chronic low back pain: A systematic review of the literature. **Journal Of Orthopedics & Rheumatology**, 2016; 3(1): 1-8.S

Colgrove YS, Sharma N, Kluding P, Potter D, Imming K, VandeHoef J. Effect of yoga on motor function in people with Parkinson's disease: a randomized, controlled pilot study. **J Yoga Phys Ther**, 2012; 2(2): 2-11.

Coon J, Boddy K, Stein K, Whear R, Barton J, Depledge M. H. Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. **Environmental Science & Technology**, 2011; 45(5): 1761-1772.

Critchley D. J, Pierson Z, Battersby G. Effect of pilates mat exercises and conventional exercise programmes on transversus abdominis and obliquus internus abdominis activity: pilot randomised trial. **Manual Therapy**, 2011; 16(2): 183-189.

Çağlar E. Demans hastalarında 12 haftalık pilates eğitiminin bilimsel sürece etkisi. Yüksek Lisans Tezi, **Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Bursa, 2019, s. 4.

Çağlav F. 40-45 Yaş arası bayanlarda 8 haftalık pilates çalışmasının esneklik ve denge üzerine etkiler. Yüksek Lisans Tezi, **Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Muğla, 2005, s. 12.

Çakmak A. Yaslanan Omurga-Lomber Dejenerasyon çakma. **Türkiye Fizyoterapi Tıp Rehabilitasyon Dergisi**, 2006; 52: 26-31.

Çapık, C. (2014). İstatistiksel güç analizi ve hemşirelik araştırmalarında kullanımı: Temel bilgiler. **Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi**, 17(4), 268-274.

Çınar-Özdemir Ö, Uysal, MF. Postmenopozal dönemde pilates egzersizlerinin yaşam kalitesi ve depresyon üzerine etkisi. **ACU Sağlık Bilimleri Dergisi**, 2018; 9(1): 25-32.

Damdelen M. Sağlıklı bireylerde pilatesin denge üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, **Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2016, s. 3.

Demir İC. 12 Haftalık pilates mat egzersizinin 14-15 yaş voleybol kız öğrencilerinin bazı biyomotor özellikler ve teknik performans üzerine etkilerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Sakarya, 2018, s. 1.

Dıraz N. Kronik bel ağrılı hastalarda yoga temelli egzersizlerin etkinliği. Uzmanlık Tezi, **Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi**, Bursa, 2008, s. 1.

Doymaz F. Sağlıklı bireylerde fiziksel özelliklerin gövde ve alt ekstremitte kas enduransına etkilerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Denizli, 2005, s. 35.

Durgut Rİ. Sağlıklı bireylerde pilatesin esneklik ve denge üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, **Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2020, s. 4.

Duyan EC. İş ve yaşam tatmininde yoga'nın etkileri üzerine bir araştırma. **Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2007; 26(1): 25-34.

Emektar B. Pilates egzersizlerinin 30 yaş üstü kadınların abdominal bölge kasları üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Burdur, 2018, s. 2.

Erken HY. Bel ağrısı tanı ve tedavisinde kırmızı ve mavi bayraklar. **TOTBİD Dergisi**, 2015; 14: 252-257

Eroğlu-Gökmen N. Kronik bel ağrısı olan hastalarda pilates ve lomber stabilizasyon egzersizlerinin etkinliğinin karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi, **Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı**, Bursa, 2015, s. 2.

Eroğlu-Gökmen N. Kronik bel ağrısı olan hastalarda pilates ve lomber stabilizasyon egzersizlerinin etkinliğinin karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi, **Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi**, Bursa, 2015, s. 2.

Ertürk M. Pilatesin post-menopoz dönemindeki kadınların fiziksel uygunluk, özellik ve aktivite düzeylerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2019, s. 5.

Folletto JC, Pereira KR, Valentini NC. The effects of yoga practice in school physical education on children's motor abilities and social behavior. **International Journal Of Yoga**, 2016; 9(2): 156-162.

Fourie M, Gildenhuis GM, Shaw I, Shaw, BS, Toriola AL, Goon DT. Effects of a mat Pilates programme on body composition in elderly women. **West Indian Med J**, 2013; 62(6): 524-528.

Geweniger V, Bohlander, A. *Pilates- A teachers' manual: Exercises with mats and equipment for prevention and rehabilitation*. **Hipokrat Yayınevi**, Ankara, 2017.

Ghazali, A., Mansur, M., Widanita, N., Guntur G, Putra F, Fajaruddin S. Developing pilates training model for decreasing the body fat ratio among overweight women. **ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation**, 2019; 8(1): 9-17.

Gökaslan ZL, Riley LH. Bel ağrısı. **University Health Publishing**, İstanbul, 2008, s. 27.

Gönülateş S, Saygın Ö, İrez GB. Düzenli yürüyüş programının 40-55 yaşları arası bayanlarda sağlık ilişkili fiziksel uygunluk unsurları ve kan lipidleri üzerine etkisi. **Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi**, 2010; 7: 560-70.

Göz E. Erken dönem parkinson hastalarında pilates ve elastik bantlama uygulamalarının denge ve postüral kontrol üzerine etkisi. Doktora Tezi, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İzmir, 2020, s. 1.

Güleç G. Yüksek yoğunluklu hatha yoga eğitiminin sağlıklı adölesanlarda fiziksel uygunluk, solunum fonksiyonları, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, **Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Ankara, 2019, s. 6.

Güler M. Yoganın 8 Basamağı. <http://klasikyoga.com/yoga/yoganin-8-basamagi/> , (17.12.2020).

Güvenkaya L. Yoga yapan ve yapmayan bireylerin algılanan stres ve yaşam memnuniyetlerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, **Yakın Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Lefkoşa, 2019, s. 4.

Gulsen M. Evaluation of pilates training on body awareness and social appearance anxiety in university students. **European Journal of Physical Education and Sport Science**. 2019; 5(6): 56-64.

Günay N. Yoganın mahiyeti ve çeşitleri. **Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi**, 2007; 2(19): 51-79.

Hassmen P, Koivula N, Uutela A. Physical exercise and psychological well-being: a population study in Finland. **Preventive Medicine**, 2000; 30(1): 17-25.

Han KT. The effect of environmental factors and physical activity on emotions and attention while walking and jogging. **Journal of Leisure Research**, 2020;1-23.

Hayden JA, Van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. **Annals Of Internal Medicine**, 2005; 142(9): 776-785.

Hınçal S. Pilates mat egzersizlerinin orta yaş kadınlarda algılanan sağlık düzeyi, esneklik ve beden kütle indeksi üzerine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Antalya, 2019, s. 1.

Hurwitz EL, Morgenstern H, Chiao C. Effects of recreational physical activity and back exercises on low back pain and psychological distress: findings from the UCLA Low Back Pain Study. **American Journal of Public Health**, 2005; 95(10): 1817-1824.

Ito T, Shirado O, Suzuki H, Takahashi M, Kaneda K, Strax TE. Lumbar trunk muscle endurance testing: An inexpensive alternative to a machine for evaluation. **Arch Phys Med Rehab**, 1996; 77:75-9

Iulian-Doru T, Vasilica G, Maria T, Claudia-Camelia B. Pilates Principles-Psychological Resources for Efficiency Increase of Fitness Programs for Adults. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 2013; 84: 658-662.

Kamali A, Norouzi K. The effect of selected pilates exercises on thigh muscle strength and depression in elderly women. **Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation**, 2016; 5(2): 67-75.

Kanbir O. İnsan anatomisi hareket sistemi. **Ekin Yayınevi**, Ankara, 2007, s. 47.

Karakaş MM. 30-60 Yaş arası sedanter bayanlarda aletli pilates hareketlerinin eklem hareket genişliğine ve bazı esneklik parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2017, s. 1.

Keçeci S. Mesleki kas iskelet sistemi sorunlarının çözümüne manuel terapi ve pilatesin etkisinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Tarsus Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**, Mersin, 2020, s. 1.

Kliziene I, Sipaviciene S, Vilkiene J, Astrauskiene A, Cibulskas G, Klizas S, Cizauskas G. Effects of a 16-week Pilates exercises training program for isometric trunk extension and flexion strength. **Journal Of Bodywork And Movement Therapies**, 2017; 21(1): 124-132.

Koç S. Kronik bel ağrısı olan engelli annelerinde pilates ve terapötik egzersizlerin etkilerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, **Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2015, s. 1.

Koyuncu H, Bozok N, Ulusoy H, Yalçın S, Karacan İ, Çelikkölen A. Mekanik bel ağrısı şiddeti ve süresi ile kas kuvveti ilişkisinin değerlendirilmesi. **Dirim**, 2008; (83): 117-123.

Kudaş S, Yörübulut M, Ergen E. Derleme: Sporcuda bel ağrısı-nedenleri ve tedavi yaklaşımları. **Spor Hekimliği Dergisi**, 2008; 43(4): 129-140.

Küçükçakır N, Altan L, Korkmaz N. Effects of pilates exercises on pain, functional status and quality of life in women with postmenopausal osteoporosis. **Journal Of Bodywork and Movement Therapies**, 2017; 17(2): 204-211.

Lautenschlager NT, Cox KL, Flicker L, Foster JK, Van Bockxmeer F M., Xiao J, Almeida OP. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial. **Jama**, 2008; 300(9): 1027-1037.

Lamoth CJ, Meijer OG, Daffertshofer A, Wuisman PI, Beek PJ. Effects of chronic low back pain on trunk coordination and back muscle activity during walking: changes in motor control. **European Spine Journal**, 2006; 15(1): 23-40.

Lee IM, Buchner DM. The importance of walking to public health. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 2008; 40(7): 512-S518.

Liebenson C. Documentation of physical capacity: its purpose in rehabilitation. **Dynamic Chiropractic**, 2000; 18(8).

Liman-Öztürk, N. Aerobik-step ve pilates egzersizlerinin kuvvet, esneklik, anaerobik güç, denge ve vücut kompozisyonuna etkisi. Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 2018, s. 55.

McGill S. Low back disorders: evidence-based prevention and rehabilitation. Human Kinetics. 2002.

Moore KL, Dalley AF, Şahinoğlu K. . Kliniğe yönelik anatomi. **Nobel Tıp Kitabevleri**, Ankara, 2007. s. 447.

Mordeniz C, Sivacı R. Kronik bel ağrısında medikal tedavi (Derleme). **Kocatepe Tıp Dergisi**, 2010; 11(1): 43-55.

Nemčić T, Budišin V, Vrabec-Matković D, Grazio S. Comparison of the effects of land-based and water-based therapeutic exercises on the range of motion and physical disability in patients with chronic low-back pain: single-blinded randomized study. **Acta Clinica Croatica**, 2013; 52(3.): 321-326.

Öktenoğlu T. Lomber omurganın ve lomber diskin biyomekaniği. **Lomber Dejeneratif Disk Hastalığı ve Dinamik Stabilizasyon**, 2011; 3: 34-48.

Özbudak S. Müzikli ve müziksiz yapılan aletli pilates egzersizlerinin iş doyumu, iyimserlik ve psikolojik iyi oluş üzerine etkisi. Bilim Uzmanlık Tezi, **Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Kocaeli, 2019, s. 4.

Özcan E. Bel Ağrısı Hakkında Öğrenmek İstedikleriniz. **Yelken Basım Yayın**, İstanbul, 2004, s. 5.

Özcan, R. Aqua-Pilates egzersizlerinin genç kadınlarda bazı fiziksel uygunluk unsurlarına etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, **Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Muğla, 2017, s. 61.

Öztürk N. 5-6 Yaş Çocuklarında Pilatesin Postür ve Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisi: Kontrollü Bir Çalışma. Doktora Tezi, **Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Denizli, 2020, s. 6.

Pandya S, Nagendran T, Shah A, Chandrabharu V. Effect of Pilates training program on balance in participants with idiopathic Parkinson's disease-An interventional study. **Int. J. Heal. Sci. Res**, 2017; 7: 186-196

Patti A, Bianco A, Paoli A, Messina G, Montalto MA, Bellafiore M, Palma A. Effects of Pilates exercise programs in people with chronic low back pain: a systematic review. **Medicine**, 2015; (4):1-9.

Patil NJ, Nagaratna R, Tekur P, Manohar PV, Bhargav H, Patil D. A randomized trial comparing effect of Yoga and exercises on quality of life in among nursing population with chronic low back pain. **International Journal Of Yoga**, 2018; 11(3): 208-214.

Pise V, Pradhan B, Gharote M. Effect of yoga practices on psycho-motor abilities among intellectually disabled children. **Journal Of Exercise Rehabilitation**, 2018; 14(4): 581-585.

Pin-Barre C, Laurin J. Physical exercise as a diagnostic, rehabilitation, and preventive tool: influence on neuroplasticity and motor recovery after stroke. **Neural Plasticity**, 2015; 2-12.

Purohit SP, Pradhan, B, Nagendra HR. Effect of yoga on EUROFIT physical fitness parameters on adolescents dwelling in an orphan home: A randomized control study. **Vulnerable Children and Youth Studies**, 2016; 11(1): 33-46.

Raub JA. Psychophysiologic effects of Hatha Yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function: a literature review. **The Journal of Alternative & Complementary Medicine**, 2002; 8(6): 797-812.

Richardson CR, Faulkner G, McDevitt J, Skrinar GS, Hutchinson DS, Piette JD. Integrating physical activity into mental health services for persons with serious mental illness. **Psychiatric Services**, 2005; 56(3): 324-331.

Rivero-Arias O, Gray A, Frost H, Lamb SE, Stewart-Brown S. Cost-utility analysis of physiotherapy treatment compared with physiotherapy advice in low back pain. **Spine**, 2006; 31(12): 1381-1387.

Ruiz-Montero PJ, Castillo-Rodriguez A, Mikalački M, Nebojsa Č, Korovljević D. 24-weeks Pilates-aerobic and educative training to improve body fat mass in elderly Serbian women. **Clinical Interventions In Aging**, 2014; 9: 243-247.

Saltan A. Kadınlarda pilates temelli egzersizin postür, yaşam kalitesi, depresyon belirtileri ve ağrı üzerine etkisinin araştırılması, **FÜ Sağ. Bil. Tıp. Derg**, 2018; 32(1): 31-36.

Servililer M. Orta yaş ve üstü kadınlarda reformer egzersizlerinin postür bozukluğu, esneklik, denge ve kas kuvvetine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Muğla, 2016, s. 1.

Sezik A. Adolesan voleybol oyuncularında skapula pozisyonu ile üst ekstremitte kuvvet, güç, endurans ve dengenin ilişkisi. Yüksek Lisans Tezi, **Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 2018, s. 19.

Sharma YK, Sharma S, Sharma E. Scientific benefits of Yoga: A review. **Research Review Journals**, 2018, 3(8): 144-148.

Sherman KJ, Cherkin DC, Erro J, Miglioretti DL, Deyo RA. Comparing yoga, exercise, and a self-care book for chronic low back pain: a randomized, controlled trial. **Annals Of Internal Medicine**, 2005; 143(12): 849-856.

Soyuer F, Soyuer A. Yaşlılık ve fiziksel aktivite. **İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi**, 2008; 15 (3): 219-224.

Suyabatmaz Ö. Kronik mekanik bel ağrılı hastalarda bel okulunun etkinliğinin araştırılması. Uzmanlık Tezi, **S.B İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği**, İstanbul, 2008, s. 24.

Şahiner İ. Çocuklara uygulanan farklı otur-uzan esneklik testlerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, **Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Konya, 2009, s. 6.

Şengün-Gürsoy S. Tüketim toplumu ve ontolojik güvenlik erozyonu dâhilinde yükselen akım "YOGA". Doktora Tezi, **Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Ankara, 2019, s. 67.

Talu B, Doğan M. 14-18 Yaş Arası Gençlerin Fiziksel Uygunluk Düzeyi, Vücut Yağ Yüzdesi ve Vücut Yoğunluğunun Belirlenmesi. **Fizyoterapi Rehabilitasyon**, 2016; 27(3): 95-101.

Telles S, Dash M, Naveen KV. Effect of yoga on musculoskeletal discomfort and motor functions in professional computer users. **Work**, 2009; 33(3): 297-306.

Tekur P, Chametcha S, Hongasandra RN, Raghuram N. Effect of yoga on quality of life of CLBP patients: A randomized control study. **International Journal Of Yoga**, 2010; 3(1): 10-17.

Terzi R, Altın F. Hastane çalışanlarında bel ağrısı sıklığı, bel ağrısının kronik yorgunluk sendromu ve mesleki faktörler ile ilişkisi. **Ağrı**, 2015; 27(3): 149-154.

Topuz B. Klinik pilatesin sağlıklı bireylerdeki fiziksel ve psikolojik etkisi. Yüksek Lisans Tezi, **Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2014, s. 7.

Tsai SY. Effect of yoga exercise on premenstrual symptoms among female employees in Taiwan. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 2016; 13(7): 2-11.

Uzun M. Omuz-boyun postür problemi olan yetişkin hastalarda klinik pilates egzersizlerinin postüre etkisinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Gaziantep, 2017, s. 4.

Vergili Ö. Sağlıklı sedanter bayanlarda kalistenik – pilates egzersizlerinin sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri. Doktora Tezi, **İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2012, s. 8.

Yıldırım M. İnsan anatomisi genel anatomi lokomotor sistem. **Nobel Kitapevi**, Ankara, 2006, s. 94.

Yıldız T. Pilates reformer çalışmalarının spor yapmayan bayan üniversite öğrencilerinin fiziksel fitness parametrelerine etkilerinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, **Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2014, s. 1.

Zengin A. Kronik mekanik bel ağrılı hastaların rehabilitasyonunda pilates'e dayalı egzersizlerin etkinliği. Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2007, s. 13.

Waller B, Lambeck J, Daly D. Therapeutic aquatic exercise in the treatment of low back pain: a systematic review. **Clinical Rehabilitation**, 2009; 23(1): 3-14.

Wells C, Kolt GS, Marshall P, Hill B, Bialocerkowski A. Effectiveness of Pilates exercise in treating people with chronic low back pain: a systematic review of systematic reviews. **BMC Medical Research Methodology**, 2013; 13(1): 1-12.

Wells C, Kolt GS, Marshall P, Hill B, Bialocerkowski A. The effectiveness of Pilates exercise in people with chronic low back pain: a systematic review. **Plos One**, 2014; 9(7): 1-14.

8. ÖZGEÇMİŞ


Vural OKUNAKOL 16.11.1992 tarihinde Antalya'da doğdu. İlköğretim, ortaöğretim ve lise öğrenimini Antalya ilinde tamamladı. Lisans eğitimini 2016 yılında Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nda tamamladı. 2017 yılından bu yana yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. 4 yıldır postür, egzersiz danışmanlığı ve manuel terapi üzerine çalışmaktadır. Farklı spor ve danışmanlık merkezlerinde çalıştıktan sonra şu an sahibi olduğu Denizli Fizyofom Sağlıklı Yaşam Merkezinde çalışmaya devam etmektedir.

9. EKLER

Ek-1. Etik Kurul Onay Formu

Evrak Tarih ve Sayısı: 07/08/2019-E.54315

* 8 2 3 9 6 1 6 0 4 *


T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
 Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı :60116787-020/54315
 Konu :Başvurunuz hk.

07/08/2019

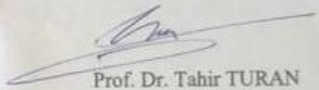
Sayın Prof. Dr. Suat EREL

İlgi :25.07.2019 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "**Kadınlarda Yoga ve Pilates egzersizlerinin lomber bölge fiziksel parametreler açısından karşılaştırılması**" konulu çalışmamız **06.08.2019 tarih ve 14 sayılı kurul toplantımızda görüşülmüş olup,**

Yapılan görüşmelerden sonra, söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.


 Prof. Dr. Tahir TURAN
 Başkan

Tıp Fakültesi Dekanlığı: Kinikü/Denizli
 Tel: 0 258 296 16 04
 E-Posta: tibbietik@pau.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için İrtibat : Aysel ÖZKAN
 Faks: 0 (258) 296 17 65
 Elektronik Ağ:http://www.pau.edu.tr

Ek-2. Araştırma Veri Kayıt Formu

EK-1: ARAŞTIRMA VERİ KAYIT FORMU

SIRA NO:

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Adı : Boy :.....cm
 Soyadı : Kilo :.....kg
 Cinsiyet : K / E VKİ :.....kg/c m²
 Yaş :.....yıl
 Spor / Egzersiz Yapıyor mu? : EVET HAYIR
 Sporun Türü? :.....
 Ne Zamandır yapıyorsunuz? :.....

Egzersiz Grubu: Yoga : Pilates :

I.DEĞERLENDİRME


II.DEĞERLENDİRME

Otur Uzan Testi : cm cm
Curl Up (Dinamik) tekrar *tekrar*
Curl Up (Statik) *sn* *sn*
Statik Sırt Endurans Testi *sn* *sn*
Horizontal Yan Köprü Kurma *sn* *sn*


Ek-3. Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu**Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu**

Çalışma sırasında çekilmiş fotoğraflarımın gereği halinde, kimlik bilgilerim verilmeyecek şekilde GÖZLERİ AÇIK/KAPALI olarak bilimsel çalışmalar, tezler, eğitim faaliyetleri ve bilimsel yayınlar için kullanılmasına İZİN VERDİĞİMİ beyan ederim.

Akademik çalışmalarda yayınlanacak resimlerimin yazım ve yayın kurallarına uygun olarak hazırlanıp sunulmasından Proje yürütücüsü sorumludur (20.10.2021).

Gönüllü / Hasta Adı Soyadı: Gülşüm ÖZÜZ


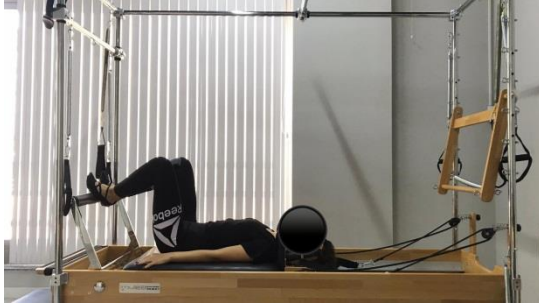
İzni veren kişi (Gönüllü / Hasta ya da velisi / vasisi)* Adı Soyadı İMZA:

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ Adı Soyadı İMZA: Nural OKUNAKOĞU


*NOT: Reşit olmayan bireyler adına aileleri tarafından imzalanacaktır.

Ek-4. Pilates Egzersiz Programı

1. Footwork Serisi



2. Running



3. Pelvic Lift



4. Leg Circles



5.Frog



6.Knee Stretch



7. Knee Stretch Arched



8. Knee Stretch knees off



9. Scooter



10. Single Leg Stretch



11. Single straight leg stretch



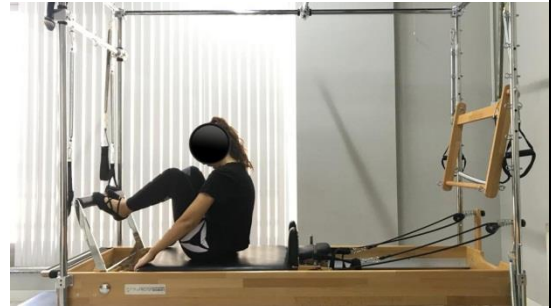
12. Hundred



13. Coordination



14. Stomach massage Round



15. Stomach massage hands back



16. Stomach Massage reach



17. Stomach Massage Twist



18. Short box Round



19. Short box twist



20. Short box tree



21. Elephant



22. Long stretch



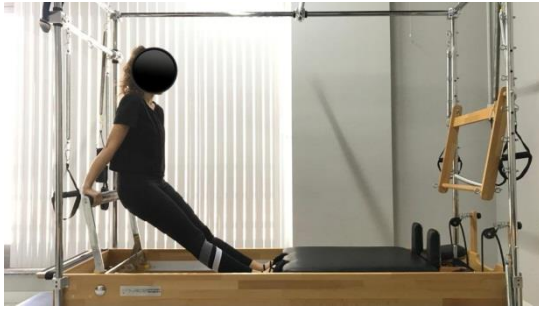
23. Up Strech



24. Down Strech



25. Tendon Strech



26. Semi Circles



27. Side Splits



28. Front Splits



Ek-5. Yoga Egzersiz Programı

1. Virabhadrasana



2. Navasana



3. Ardha Matsyendrasana



4. Anjaneyasana



5. Baddha Konasana



6. Virasana



7. Dandasana



8. Balasana



9. Purvottanasana



10. Ananda Balasana



11. Bhujangasana



12. Bitilasana



13. Salambhasana



14. Ardhattansana



15. Agnistambasana



16. Vasisthasana



17. Eka pada Rajakapotosana



18. Eka pada Rajakapotosana 2



19. Shavasana



20. Padmasana



21. Bakasana



22. Bidhalasana



23. Janu Sirsasana



24. Chaturanga Dandasana



25. Adho Mukha Svanasana



26. Plank Pozu



27. Anantasana



28. Supta Padangusthasana



29. Matsyasana



30. Utkatasana



31. Parsvottanasana



32. Setu Bandha



33. Pavanamuktasana

