

T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı

30-40 YAŞ SEDANTER KADINLARA UYGULANAN
8 HAFTALIK ALETLİ PİLATES EGZERSİZLERİNİN
ANTROMETRİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİ-
SİNİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

AYHAN SIRTBAŞ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Sevinç SERİN YAMAN

İstanbul – 2023

TEZ TANITIM FORMU

Yazar Adı Soyadı : Ayhan SIRTBAŞ

Tezin Dili : Türkçe

Tezin Adı :30-40 yaş sedanter kadınlara uygulanan 8 haftalık aletli pilates egzersizlerinin antropometrik parametreler üzerine etkisinin incelenmesi

Enstitü : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Anabilim Dalı :Antrenörlük Eğitimi

Tezin Türü : Yüksek Lisans

Tezin Tarihi :29.08.2023

Sayfa Sayısı :

Tez Danışmanları : Dr. Öğr. Üyesi Sevinç Serin Yaman

Dizin Terimleri : Pilates, reformer, esneklik, çevre ölçümü, skinfold caliper

Türkçe Özet : 30-40 yaş sedanter kadınlara uygulanan 8 haftalık aletli pilates egzersizlerinin antropometrik parametreler üzerine etkisinin incelenmesi

Dağıtım Listesi : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne
2.YÖK Ulusal Tez Merkezine

İmzası

Ayhan SIRTBAŞ

T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı

**30 40 YAŞ SEDANTER KADINLARA UYGULANAN
8 HAFTALIK ALETLİ PİLATES EGZERSİZLERİNİN
ANTROPOMETRİK PARAMETRELER ÜZERİNE ET-
KİSİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

AYHAN SIRTBAŞ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Sevinç SERİN YAMAN

İstanbul – 2023

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Ayhan SIRTBAŞ

.../.../2023



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ayhan SIRTBAŞ'ın 30-40 Yaş Sedanter Kadınlara Uygulanan 8 Haftalık Aletli Pilates Egzersizlerinin Antropomerik Parametreler Üzerine Etkisinin İncelenmesi adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

İmza

Doç. Dr. Mehmet SOYAL

Üye

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Sevinç Serin YAMAN

Üye

İmza

Doç. Dr. Aydın PEKEL

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

... / ... / 20..

İmza

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ
Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu araştırma da 8 haftalık aletli pilates egzersiz programının antropometrik parametreler üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya daha önce fiziksel aktiviteye katılmamış yaş ortalaması (30-40), boy uzunluğu ortalaması (1,66) olan 10 denek 10 kontrol toplam 20 sedanter kadın dâhil edilmiştir. Çalışma programında deney grubuna uygun olarak tasarlanan 8 hafta boyunca; haftada 2 gün, 40 dk. aletli pilates egzersizleri uygulanmıştır. Egzersizlere başlamadan önce ve 8 hafta sonra olmak üzere deneklerin vücut ağırlıkları, vücut çevre ölçümleri, beden kitle endeksi (VKİ), skinfold deri kıvrım ölçümleri yapılarak veriler toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizleri için SPSS 21.00 paket programı kullanılmış olup ön-son testler arasındaki değişimlerin belirlenmesinde istatistik testi kullanılmıştır. Egzersiz periyodunun öncesine oranla 8 haftanın sonunda elde edilen vücut çevre ölçümleri, beden kitle endeksi (VKİ), skinfold deri kıvrım, ölçümlerinde azalma tespit edilmiştir. Beden algısı anket sonuçları başlangıca göre sonrasında tespit edilen ortalamalar anlamlı düzeyde yüksek ortalamalar yansıtmıştır. Sonuç olarak 8 hafta düzenli aletli pilates egzersizlerinin sedanter kadınların vücut çevre ölçümleri, beden kitle endeksi (VKİ), skinfold deri kıvrım değerlerinde azalma sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pilates, Sedanter, Reformer, Kadın

SUMMARY

In this study, it was aimed to examine the effect of an 8-week pilates exercise program on physical fitness and perceived stress levels. Ten subjects and 10 controls, totally 20 sedentary women, whose average age (30-40 years) and average height (1,66) who had not participated in physical activity before, were included in the study. During the 8 weeks designed in accordance with the experimental group; Instrumental pilates exercises were applied for 40 minutes, 2 days a week. Data were collected by measuring the subjects' body weights, stress perception scale, body diameter measurements (WKI), skinfold skin fold, before and 8 weeks after the exercise. For the analysis of the data obtained, SPSS 21.0 package program was used and statistical test was used to determine the changes between pre-post tests. Compared to the pre-exercise period, a decrease was observed in the stress perception scale body diameter measurements (WKI), skinfold skin fold, measurements obtained at the end of 8 weeks. It has been concluded that pilates exercises may have effects on sedentary women's stress perception scale, body diameter measurements (WKI), skinfold skin fold, decrease in their values, and increase in satisfaction with their physical fitness and psychology.

Keywords; Pilates, Sedentary, Reformer, Women

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
ÖNSÖZ.....	ix
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Egzersiz	5
1.2. Egzersizin Önemi	5
1.3. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz.....	6
1.4. Sedanter	7
1.4.1. Kadınlarda Sedanter Yaşam.....	7
1.4.2. Sedanter Yaşamın Sağlık Üzerine Etkileri	8
1.4.3. Egzersizin Sedanter Yaşam Üzerine Etkileri.....	9
1.5. Kadın ve Spor	9
1.5.1. Spor yapmanın kadınlara sağladığı faydaları.....	9
1.6. Stres Kavramı	10
1.6.1. Stresi Etkileyen Faktörler	11
1.6.1.1. Bireysel Faktörler	11
1.6.1.2. Çevresel Faktörler	11
1.6.2. Sporda Stres Türleri	12
1.6.2.1. Olumlu ve Olumsuz Stres	12
1.6.2.2. Kısa Süreli ve Uzun Süreli Stres	13
1.6.3. Stresin Belirtileri	13
1.7. İskelet Kas Sistemi	13
1.8. Kalp Kası	13
1.9. Düz Kaslar	14
1.10. Çizgili (İskelet) Kaslar	14

1.11. Kas Kasılması.....	14
1.12. Kas kasılması Türleri.....	15
1.12.1. İzometrik kasılma	15
1.12.2. İzotonik kasılma.....	15
1.12.3. Konsantrik Kasılma	16
1.12.4. Eksantrik Kasılma.....	16
1.13. Beden kütle indeksi	16
1.14. Pilates Antrenmanı	16
1.14.1. Pilates Tarihçesi.....	17
1.14.2. Pilates Egzersizinin Temel Prensipleri	17
1.14.2.1. Nefes Alıp Verme.....	17
1.14.2.2. Aksın gerilip-uzatılması/Core kontrolü.....	18
1.14.2.3. Baş, boyun ve omuz bölgesinin etkili bütünlüğü.....	18
1.14.2.4. Omurga açıklığı	18
1.14.2.5. Doğru pozisyon ve postür.....	18
1.14.2.6. Hareket bütünlüğü.....	18
1.14.2.7. Kesinlik.....	18
1.14.2.8. Dengeli Kas Gelişimi	19
1.14.2.9. Ritim ve Akıcı Hareketler	19
1.14.2.10. Tüm Vücutun Hareket Etmesi.....	19
1.14.2.11. Pilates antrenman faydaları.....	19
1.14.3. Pilatesin Türleri.....	19
1.14.3.1. Mat Pilates	20
1.14.3.2. Aletli Pilates	20
1.14.4. Pilates Hareketleri.....	20
1.14.4.1. Footwork	21
1.14.4.2. Elephant	22
1.14.4.3. Knee Stretch	22
1.14.4.4. Hundered.....	23
1.14.4.5. Bridging	23
1.14.4.6. Artikülasyon Cadillac	24
1.14.4.7. Frog.....	24
1.14.4.8. Feetn straps.....	25
1.14.4.9. Supine Arm Work	25

1.14.4.10. Plank	27
1.14.4.11. Sidestretch standing	27
1.14.4.12. Short spine massage	28
1.14.4.13. Side Squat Standing	28
1.14.4.14. Long Box	29
1.14.4.15. Back Advanced Lunges	30
1.15. Fiziksel Uygunluk	30
1.16. Wellness (İyi Hissetme)	30
1.17. Egzersizi Düzenli Yapmada Psikolojik Değerler	30

İKİNCİ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli	32
2.2. Araştırmanın Grubu	32
2.3. Veri Toplama Teknikleri ve Verilerin Toplanması	32
2.3.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü	33
2.3.2. Boy Uzunluğu Ölçümü	33
2.3.3. Deri Altı Yağ Skinfold ölçümü	33
2.4. Vücut Kompozisyonu (Mezüre)	33
2.5. VKİ Standartları	34
2.6. Reformer Pilates Antrenman Programı	35
2.7. Veri Analizi	36

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Deney Grubu Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bulgular	37
3.2. Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bulgular	39
3.3. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması	41
3.4. Deney ve Kontrol Grubu Son Test Puanlarının Karşılaştırılması	43
SONUÇ VE ÖNERİLER	47
KAYNAKÇA	53
ÖZGEÇMİŞ	58

KISALTMALAR

AZD	: Algılanan Zorluk Derecesi
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
CM	: Santimetre
KG	: Kilo
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
N	: Denek Sayısı
CORE	: Pilates vücudun merkezini
P	: Anlamlılık Düzeyi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
ACSM	: Amerikan Spor Hekimliği Koleji
N	: Örneklem/gruptaki örneklem sayısı
\bar{x}	: Ortalama
SS	: Standart sapma
P	: Anlamlılık düzeyi
T	: t testi puanı
Z	: Standartlaştırılmış Z değeri

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Dünya sağlık örgütü beden kütle indeksi sınıflandırması	16
Tablo 2. Çalışmada Uygulatılan Pilates Egzersiz Programı.....	35
Tablo 3. Deney grubu çevre ölçümü puanlarına ait betimsel istatistikler	37
Tablo 4. Deney grubu ideal vücut ağırlığı puanlarına ait betimsel istatistikler.....	38
Tablo 5. Deney grubu skinfold ölçüm puanlarına ait betimsel istatistikler.....	39
Tablo 6. Kontrol grubu çevre ölçümü puanlarına ait betimsel istatistikler	40
Tablo 7. Kontrol grubu ideal vücut ağırlığı puanlarına ait betimsel istatistikler.....	40
Tablo 8. Kontrol grubu skinfold ölçüm puanlarına ait betimsel istatistikler.....	41
Tablo 9. Deney ve kontrol gruplarının çevre ölçümü ön test puanlarının karşılaştırılması	42
Tablo 10. Deney ve kontrol gruplarının ideal vücut ağırlığı ön test puanlarının karşılaştırılması	42
Tablo 11. Deney ve kontrol gruplarının skinfold ölçüm ön test puanlarının karşılaştırılması	43
Tablo 12. Deney ve kontrol gruplarının çevre ölçümü son test puanlarının karşılaştırılması	44
Tablo 13. Deney ve kontrol gruplarının ideal vücut ağırlığı son test puanlarının karşılaştırılması	45
Tablo 14. Deney ve kontrol gruplarının skinfold ölçüm son test puanlarının karşılaştırılması	46

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Footwork.....	22
Şekil 2. Elephant	22
Şekil 3. Knee Stretch.....	22
Şekil 4. Hundered	23
Şekil 5. Bridging	24
Şekil 6. Artikülasyon Cadillac	24
Şekil 7. Frog.....	25
Şekil 8. Feetın straps	25
Şekil 9. Supine Arm Work.....	26
Şekil 10. Plank	27
Şekil 11. Sıdestretch standing.....	28
Şekil 12. Short spine massage.....	28
Şekil 13. Side Squat Standing.....	29
Şekil 14. Long Box	29
Şekil 15. Back Advanced Lunges	30

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitim-öğretim hayatım süresince bilgi birikim ve sıcakkanlılığı ile bana yol gösteren, tez araştırmamın her safhasında büyük bir ilgi ve özen gösteren tez danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi SEVİNÇ SERİN YAMAN,

Tezimin uygulama aşamasında her türlü desteğini esirgemeyen Caddebostan slimpilates ve MÜCAHİT KARAKAŞ,

Eğitim-öğretim hayatım boyunca her anımda yanımda olan, maddi manevi destekleri ile varlıklarını her daim hissettiren YAĞMUR SIRTBAŞ teşekkür etmeyi bir borç bilirim.



GİRİŞ

Kişiler yapısı gereği bir sağlık problemi bulundurmuyorsa hareketlilik kabiliyetini elinde tutar. Bu yeteneğini geliştirmek daha ileriye taşımak için çeşitli yöntem ve metotlardan faydalanmaktadır. Bu metotlar bireylerin cinsiyet ve yaşlarına göre farklılık gösterir ve değiştirebilir olmalıdır. Kişilerin fizyolojileri ve anatomilerine bakıldığında cinsiyet ayırmaksızın değişkenlik oluşabilen kasların yağların ve kemiklerin dokuları olduğunu saptamaktayız. Vücudun yaptığı aktivitenin olmadığı, az oranda ya da biçimsiz yapılan Vücudun yapmış olduğu hayata sedanter insan yaşamı kabul edilir. Fiziken spor yapmama eylemi çağımız kişilerinin hayatlarını şekle sokmaktadır. İnsanın hareket kabiliyetinin sürdürülebilir, hareketli olabilme ihtiyacı oluşturur. Günümüzde ise teknolojinin sağladığı kolaylıklarla birlikte hareket etme ihtiyacını azaltmıştır. Rahatsal hayat kişileri yerleşmiş ve olumsuz etkilemiştir ve yeni bir yaşam şekli haline gelmiş olmaktadır, hayat biçimi olumsuz hayat biçimi olarak tarif edilmektedir. Sedanter yaşam biçimi çocukların ve gençlerin hastalıklara yakalanmalarına zemin oluşturmakta ve sağlık problemlerini arttırmaktadır.

Sedanter yaşam biçimi, teknolojideki gelişmeler sebebi ile dünya genelinde özellikle son 50 senede ciddi şekilde artmıştır. Teknolojik olarak yaşanan ilerlemeler sayesinde ulaşım, iş hayatı ve boş zaman değerlendirmelerinde önemli farklılıklar ortaya çıkmıştır. 1950'li yıllarda çalışanların %50'si fiziksel aktivite gerektiren işlerde çalışırken, günümüzde bu rakam %25'e kadar gerilemiş durumdadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) raporlarına göre, dünyada yaşayan insanların %60 ile %85'i, yeterli fiziksel aktivite yapmayıp sedanter bir yaşam biçimi sürdürmektedir ve paylaşılan verilere göre; hareketsiz yaşam sürmek, ölüm sebepleri arasında dördüncü yer almaktadır (Kafkas ve Mahmut, 2019,s.125).Günümüzde çalışanların büyük bir kısmı, gün boyu masa başında oturarak çalışmaktadır. Bunun yanı sıra günümüz insanının boş zaman aktivitesi de televizyon izlemek, bilgisayar oyunları oynamak veya internette gezinmek gibi genelde oturarak yapılan aktivitelerden oluşmaktadır. Karakaş (2017). Bu sebeple sedanter yaşam tarzı dünya genelinde gün geçtikçe artmaktadır belirtmektedir. Zorba (2011) haftanın belirli günlerinde yapılan egzersizlerin, stresin oluşmasına etki eden unsurları en aza indirdiği ve günlük rutin içerisinde bireylerin maruz kaldıkları strese karşı koymada önemli rol oynadığı, bedensel ve ruhsal açıdan gevşeme ve yenilenmede yardımcı olduğu saptamıştır. Stretching hare-

ketleri ağırlara iyi gelir ve düzgün oluşturulan bir esneme programı eklemlerdeki gerginliği azaltır. Böylelikle kaslar arasındaki güç dengesizliğinden meydana gelen sakatlıklar ve yaşlılıktan meydana gelen esneklik kaybı en aza indirgenir. Lumbar bölgesindeki ağırlara ve diğer adale ve eklem sorunlarına yardımcı olur. Hareketsiz Sedanter bireylerin bu bağlamda sosyolojik hayat kalitesinin iyileştirebilmesi ve vücut fonksiyonlarını verimli hale getirebilmesi için egzersizler büyük önem taşıyor. Yaptığımız bütün egzersizler kas iskelet sistemi ve biyokimyasal fonksiyonların düzenli çalışması için önem arz etmektedir (Filiz ve Demir, 2004, s. 675). Pilatesin faydaları; Ana kural olarak nefesi göz önünde bulunduran pilates, doğru nefes almanın faydalarını arttırmayı amaçlar; kan oksijenlenmesi ve kasların düzenini arttırmayı hedefler. Kuvvetli ve esnek kaslar oluşturur, vücudun postürünü destekler, kendine güveni sağlar, dolaşım sistemini etkileyerek rahatlamayı sağlar, fiziksel uygunluk seviyesini yükseltir. Sedanter yaşam tarzı, sağlık üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Fiziksel ve zihinsel olarak sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için düzenli olarak egzersizler yapılmalıdır. Düzenli egzersizler ile fonksiyonel kısıtlılıklar ve kronik hastalık riski en aza indirilebilir. Bu egzersiz türlerinden biri olan pilates kas güçlendirici antrenman çalışması, güç oluşturmak ve kas verimini arttırmaya yardımcı olmak için uygulanan belirleyici egzersiz türüdür incelendiğinde sedanter bireyler üzerinde pilates çalışmalarının esneklik üzerine etkisi bahsedilmiştir. Sağlıklı bir yaşlanma süreci için aktif bir yaşantıya ilave olarak düzenli pilates egzersizi yapılmalıdır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışma ile 30 40 Yaş Sedanter Kadınlara Uygulanan 8 Haftalık Aletli Pilates Egzersizlerinin antropometrik parametreler üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Aletli pilates egzersizlerinin vücut ağırlığı, yağ oranı, beden kitle indeksi ve vücut çevre değerlerin etkisinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Araştırmanın Önemi

Günümüzde sedanter yaşamın neden olduğu fiziksel ya da psikolojik sağlık problemlerinin giderilmesinin yanında iyi bir görünüme sahip olmak da aletli pilates egzersizi yapmak için güdüleyicidir. Ayrıca pilatesin sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için günlük hareket kabiliyetini arttırdığı da bilinmektedir. Sağlık için egzersizin ilk amacı; sedanter bir yaşam biçiminin sebep olduğu hastalıkları, stresi, beden sağlığını korumayı engellemek veya yavaşlatmak, vücut sağlığının temeli olan fizyolojik,

psikolojik kapasitesini arttırmak, fiziksel uygunluğu ve sağlıklı halini uzun yıllar korumaktır. Bunun yanında esnekliğin ısınma süresini hızlandırdığı, soğuma egzersizlerine yardımcı olduğu kasın kalitesine ve kuvvetine etki ettiği, sakatlıkları engelleği bilinmektedir (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2006).Çalışmada fiziksel özelliklerle birlikte psikolojik faktörlerden olan stresin etkisinin incelenerek literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Bilinçli ve doğru yapılan egzersizlerde;

- Vücudumuzun yapısında düzelmeler ve iyileşmeler olur, istenilen seviyeye gelir.
- Fizyolojik ve psikolojik stresli halden uzaklaşılır.
- Egzersizler düzenli ve doğru yapılırsa; Kalp Hastalığı riski azalır.
- Kalp dinlenme halinde daha verimli çalışır.
- Kalp krizi ve kalp rahatsızlıkları geçirme riski azalmış olur.
- Düzenli, sağlıklı uykuda iyileşmeler olur.

Araştırmanın Problemi

1. Sedanter bireylere uygulanan aletli pilates egzersizlerinin antropometrik parametrelerden çevre ölçümleri üzerine etkisi var mıdır?
2. Sedanter bireylere uygulanan aletli pilates egzersizlerinin antropometrik parametrelerden deri kıvrım kalınlığı ölçümleri üzerine etkisi var mıdır?
3. Sedanter bireylere uygulanan aletli pilates egzersizlerinin antropometrik parametrelerden vücut kitle indeksi üzerine etkisi var mıdır?
4. Sedanter bireylere uygulanan aletli pilates egzersizlerinin antropometrik parametrelerden vücut ağırlığı üzerine etkisi var mıdır?

Hipotezler

H_{1a}: Sedanter bireylere uygulanana aletli pilates egzersizlerinin çevre ölçümleri üzerine etkisi vardır.

H_{1b}: Sedanter bireylere uygulanan aletli pilates egzersizlerinin deri kıvrım kalınlığı ölçümleri üzerine etkisi vardır.

H_{1c}: Sedanter bireylere uygulanan aletli pilates egzersizlerinin vücut kitle indeksi üzerine etkisi vardır.

H1a: Sedanter bireylere uygulanan aletli pilates egzersizlerinin vücut ağırlığı üzerine etkisi vardır.

Varsayımlar

- Katılımcıların son 1 sene içerisinde herhangi bir egzersiz programı uygulamadıkları varsayılmıştır.
- Egzersizlerin katılımcılar tarafından optimal seviyede yapabildikleri varsayılmıştır.
- Katılımcıların herhangi bir sağlık problemleri olmadığı varsayılmıştır.

Sınırlılıkları

- Araştırmalar İstanbul'daki il sınırları içinde bulunan Caddebostan ilçesinde özel bir pilates salonunun da egzersiz yapan üyelere kısıtlanmıştır.
- Araştırmadaki 20 kişi 30-40 yaş arası ile sınırlı tutulmuştur.
- Araştırmadaki sedanter kadın üyeler ile kısıtlanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Egzersiz

Egzersiz başlıca sağlık düzelmesi ve dinçliği sağlamak için kullanılan, postürün herhangi bir kısmını rahatlatmak amacıyla; antrenman planı yapılarak ve tekrarlanan fiziksel egzersizlerdir. Genel olarak fiziksel egzersiz sırasında terlemek, yüksek tempoda nefes alıp vermek ve kalp atış daha hızlı artması çok fazla görülmekte olan etkisidir. İnsanlık doğduğu andan itibaren sürekli taklit etme becerisi ve yoluyla hareket etmişler ve fiziksel aktivite sistemini ilerletmişlerdir. Başlangıçta hayvan hareketlerinin taklidi ile başlayan hareket serüveni dans ve uzak doğu sporları, çağımızın modern sporlara kadar uzanmıştır. Ancak çağımızda teknolojik ilerlemeler, iş yaşamı ve modern kentleşme sonucu insanlar günlük yaşamında zamanla çok daha az fiziksel aktivite ve hareket etmeye başlamışlardır. Bu süreç sağlık üzerinde olumsuz yönlere sebep olmaktadır.

1.2. Egzersizin Önemi

Yaptığımız bütün egzersizler kas iskelet sistemi ve biyokimyasal fonksiyonların düzenli çalışması için önem teşkil etmektedir (Filiz ve Demir, 2004, s. 675). Bu amaçla haftanın belirli günlerinde yapılan egzersizlerin, stresin oluşmasına etki eden unsurları en aza indirdiği ve günlük rutin içerisinde bireylerin maruz kaldıkları strese karşı koymada önemli rol oynadığı, bedensel ve ruhsal açıdan gevşeme ve yenilenmede yardımcı olduğu saptanmıştır. Egzersizin vücudumuza çok fazla faydası bulunmaktadır (Zorba, 2011).

1. Damarlardan geçmekte olan kan miktarı artar; kalbe daha fazla oksijen gider ve bu sebeple kalp daha fazla oksijen alır ve iyi beslenir.
2. Kan basınç değerlerini düşürür.
3. Sağlıklı ve iyi kolesterol değerinde artış sağlarken ve diğer kan değerleri düşürücü etkiye sahiptir.
4. Egzersiz sırasında nabız yükselir ve dolaşım sistemi, egzersiz sırasında daha kontrollü çalışır.
5. Sağlığa iyi gelir.

6. Vücut gelişimini ve postürünü düzeltir.
7. Kardiovasküler sistemin daha iyi çalışmasını sağlar.
8. Ağırlık veya kilo sabitlemesi
9. Bedenimizi olumlu ve güzel gösterir
10. Kaslarda ve kanda laktik asit toplanmasını geciktirir.
11. İnce damarların içinden geçen kanı daha fazla iletir.
12. İmmün sisteminin gelişmesini sağlar.
13. Gelebilecek Sakatlıklar ve kramplara koruma sağlar
14. Denge kontrolü sağlar.
15. Eklemlerin esnemesini elastikiye ve gelişmelerini sağlar (Zorba ve Saygın, 2009,s.125).

Spor ve egzersizin önemi insanlar tarafından her geçen gün daha çok bilinmektedir.

Buna göre spor yapan kişilerin sayısı da her yıl daha da artmaktadır.

1.3. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Fiziksel aktivite; çizgili kasların kasılmasıyla oluşan ve bazal veya dinlenme seviyesinin üstünde enerji tüketimini artıran hareketlerin bütünüdür. Egzersiz ise planlı ve yapılandırılmış, fiziksel uygunluğun birden çok ögesini geliştirip korumak amacıyla uygulandığı tekrarlı çalışmalardır. Fiziksel aktivite ve egzersizin arasındaki fark bu noktada ortaya çıkmaktadır. İçerik olarak ele aldığımızda fiziksel aktivite egzersize göre daha kapsamlıdır. Dışarıda serbest zamanlarda yapılan tüm işler fiziksel aktivite olarak karşımıza çıkmaktadır. Kesilmiş (2018) Önceleri fiziksel aktivite ve egzersiz benzer anlamda kullanılsa da bu kavramlar zamanla değişikliğe uğramıştır. Gerçekleştirilen fiziksel aktivitelerin egzersiz olabilmesi için bir başlangıç ve bitişi aynı zamanda belirli bir sistematik içerisinde, düzenli uygulanması gerekmektedir. Fiziksel aktivite, insanların yaşadığı süre boyunca enerji harcadığı aktiviteler bütünü olarak ele alınabilir. Teknolojik gelişmeler beraberinde hareketsiz yaşam tarzının benimsenmesine yol açmıştır Zorba (2011). Sedanter yaşam tarzının oluşturduğu olumsuz nedenleri azaltmak için, fiziksel aktivite haftada en az 3 veya 4 gün disiplinli bir şekilde, minimum 30 dk'yı aşan zamanlarda, daha büyük kas gruplarının çalışmasını sağlayacak şekilde yapılması 4 gün gerekmektedir. (Yeşil ve Altıok,

2012,s,600) Erken zamanda benimsenen hareketsiz kalmış yaşam biçiminin ilerleyen dönemlerde değiştirilmesi fazlasıyla zor olmaktadır. İnsan anatomisi fizyolojisi fiziksel hareket için tasarlanmış bir sistemdir. Bunlar göz önünde bulundurulduğunda doğru zamanda doğru yerde yapılan bedensel egzersiz yaşam sırasında yaşanan stresin bedenden uzaklaşmasına ciddi anlamda katkı sağlar, ruhu dinlendirir ve uyku düzenini iyileştirir. Karakaş (2020), yapılan bir çalışmada, evli olmayan kadınların evli olanlara göre, boş zamanı olmayan kişilerin olan kişilere göre ve kentselleşme yüzdesinin düşük olduğu yerlerin, bahçe, park gibi kaliteli zaman geçirecekleri sahalara erişimin ve gelir seviyenin yüksek olduğu yerlere göre fiziksel aktivite eyleminde bulunma oranlarının olumlu olarak değiştiği ortaya koyulmuştur (Can ve Arslan, Ersöz, 2014, s.600).

1.4. Sedanter

Günümüzde teknolojinin ilerlemesi ile birlikte hareketsiz yaşam şeklinde hareketsiz yaşam dilimi artmaktadır. Sedanter kelimesi incelendiğinde latin kökenli “sedere” etmek kelimesinin gelmiştir ve “oturma” anlamı taşımaktadır. Bu nedenle sedanter eyleminde de yükseliş görülmektedir.. Normal kalp atım seviyesinin üzerinde enerji tüketen fakat bu sıra da kalp atım yükselişinde herhangi artış meydana getirmeyen gündelik gerçekleştirdiğimiz fazla oturmak, yatmak gibi televizyon izlemek, telefonla ilgilenmek gibi pozisyonlar sedanter aktivite olarak yer alınmaktadır (Pate, O'Neill ve Lobelo, 2008). Sebep olduğu fiziksel hareketsizlik, kardiyovasküler hastalıklar için yüksek risk faktörlerinin başlıca sebeplerinden biridir. Gün geçtikçe artan sedanter aktiviteler toplumun genelini olumsuz yönde etkilemektedir (Fletcher, Landolfo ve Niebauer,2018,s.72). Düşük fitness düzeyine sahip bireylerin kardiyovasküler hastalıklar için yüksek risk faktörü oluşturduğu bilinmektedir (Ross, Blair ve Arena, 2016, s.134). Sedanter yaşam sonucunda beden kitle endeksinin DSÖ tarafından belirlenen indeks aralıklarında olmaması veya üzerinde olması gibi durumlar fazla derece de sağlık problemlerine yol açmakta ve bununla birlikte yaşam kalitesinde bozulma, iş yapabilme kapasitesinde ve fiziksel aktivitede düzeylerinde azalma olduğu bilinmektedir (Özdemir, 2017).

1.4.1. Kadınlarda Sedanter Yaşam

Hareketsiz bir yaşam tarzı sürdüren kadınlar, fiziksel işlerle uğraşan kadınlara göre yaklaşık sekiz kat daha fazla yaşlanıyor. Yeni bir çalışma, düşük fiziksel aktivi-

te ile günde 10 saatten fazla oturan yaşlı kadınların, daha az hareketsiz olanlara göre biyolojik olarak sekiz yıl daha yaşlı hücrelere sahip olduğu konusunda uyardı. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre, bir kişinin zamanının çoğunu oturmak, ayakta durmak, okumak, dizüstü bilgisayarda çalışmak, ev işi yapmak ve belki de 30 dakikalık bir yürüyüş gibi yalnızca temel faaliyetlerle geçirmesi durumunda hareketsiz bir yaşam tarzı sürdürdüğü söyleniyor. Arogya World'ün MyThali programı beslenme danışmanı Dr Meghana Pasi'ye göre en son rapor, Hintlilerin yaklaşık yüzde 65'inin (özellikle kentsel nüfus) hareketsiz bir yaşam tarzı izlediğini belirtiyor.

Özellikle bir kadının sağlığı, gelir, eğitim, istihdam, sosyal bağlantılar, topluluk ve güvenlik gibi çeşitli sosyal belirleyicilerden etkilenir. Ayrıca ailelerine ve çocuklarına da bakmak zorundadırlar. Doğru beslenmeye ve egzersiz yapmaya alışkın değilseniz, daha kolay kilo alabilirsiniz; daha az kalori yakmak; kas gücünü kaybeder, zayıf kemikler yaşar; bağışıklığın azalması ve kan dolaşımı ve hormonal denge üzerindeki etkisi. Bütün bunlar diyabet, hipertansiyon, kalp hastalıkları, kanser, solunum bozuklukları, depresyon ve anksiyete gibi kronik dejeneratif bozuklukların riskini artırıyor. Bir kadın 30'lu yaşlarına geldikten sonra kemik kaybı yavaş yavaş başlar. 40'lı yaşlardan sonra kas kütlelerini kaybetmeye başlar. Gözlemsel çalışmalar, gelişmiş kas-iskelet zindeliğinin fonksiyonel bağımsızlık, hareketlilik, kemik sağlığı, psikolojik esenlik ve bulaşıcı olmayan hastalık riskinde azalma ile olumlu bir şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

1.4.2. Sedanter Yaşamın Sağlık Üzerine Etkileri

Hareketsiz bir hayat tarzının, yüksek tüm nedenlere bağlı ölümler, KVH ölümleri, kanser riski, DM, HTN, dislipidemi gibi metabolik hastalık riskleri ve diz ağrısı ve osteoporoz gibi kas-iskelet sistemi hastalıkları dâhil olmak üzere bir dizi olumsuz sağlık etkisi vardır. Olumsuz sağlık etkilerinin, günlük toplam sedanter sürelerdeki artışla yoğunlaştığı tartışılmaz. Bu nedenle hareketsiz geçen süreyi mümkün olduğunca azaltmak önemlidir. En kötü sedanter davranış tipini belirleyen çalışmaların bulguları, çalışmalar arasında farklılık göstermiştir. Çalışmalar, aralıklı fiziksel aktivite ile kısa bir sedanter nöbet, hafif fiziksel aktivite veya basit kas eğitimi, çalışma sırasında hareketsiz davranışın aralıklı kesintileri ve fiziksel aktivite ile dinlenme ile daha iyi sağlık sonuçları gözlemlenmiştir.

1.4.3. Egzersizin Sedanter Yaşam Üzerine Etkileri

Artan fiziksel aktivite Araştırmalar, egzersiz ve spor da dâhil olmak üzere fiziksel aktivitenin kardiyovasküler hastalık, tip 2 diyabet, obezite ve erken ölüm riskini azaltabileceğini göstermiştir. Kanıtlar ayrıca sürekli olarak egzersizin ruh sağlığını iyileştirebileceğini göstermektedir. Koşu veya bisiklete binme gibi çeşitli kardiyovasküler egzersizleri, ağırlık çalışması veya vücut ağırlığı egzersizlerini içerebilen kuvvetlendirme egzersizleri ile birleştirmek en iyisidir. Haftada en az üç kez 30 dakikalık koşu ve iki kez 30 dakikalık kuvvet antrenmanı egzersizleri yapmak, minimum fiziksel aktivite yönergelerini karşılamak için yeterli olacaktır.

1.5. Kadın ve Spor

Spor tarihini incelediğimizde kadınların Antik Olimpiyat oyunlarında aktif sporcu ve seyirci olarak yer almaları yasaktı. Kadınlar her ne kadar Olimpiyatlara katılmasalar bile yarışlarda kazanan atları satın alma hakkına sahiptiler (Mechikoff ve Estes, 1993, s.675).Egzersiz yapmak her yaştaki kişilerin sağlığını koruması için önem taşıyor. Lakin kadınlar da doğum, menopoz ve annelik bir de çalışma hayatının getirdiği stres gibi zorluklar nedeni ile erkeklere göre daha erken yaşta yıpranıyorlar. Egzersiz yapmak hayatlarının kalitesini artırır, gençleşmeyi sağlar vücut kompozisyonlarını iyileştirir bunu yaşam biçimi haline getiren kadınlar, genç yaşlarının verdiği yaşam seviyesini koruyabiliyorlar.

1.5.1. Spor yapmanın kadınlara sağladığı faydaları

- Kas iskelet sisteminin kuvvetini yükseltir
- Esneklik kas gruplarının uzaması ve uzun süre dayanıklılığı artırır
- Kemiklerin yoğunluğunu ve miktarını fazlaştırarak kemikleri güçlendirir
- Konsantrasyon düzeyini artırır, daha genç kalmalarını sağlar
- Kilonuzu kontrol etmenizi sağlar, eklem ağrılarının yükünü azaltır
- Psikolojik kaygıların giderilmesine iyi gelir ve azaltır
- Uyku düzenini sağlayıp daha kaliteli bir uyku uyumamızı sağlar
- Kalp damar hastalıkları riskini en düşük seviyeye düşürür
- Kan basıncını dengeler
- Yüksek kolesterol riskini minimize eder
- Aerobik anaerobik performansı ve kondisyonu artırır
- Birçok kanser hastalığına iyi gelir ve korur

- Yaşam standartlarını ve konforunu yükseltir

1.6. Stres Kavramı

Kökeni Latince olan stres kelimesi, eski Fransızcada ‘estrece’ Latince de ise ‘estrica’ kelimelerinden türemiş olup İngilizcede kullanılmaya başlamıştır. Stres kavramının 17.yüzyıldaki tanımını ‘bela, dert, felaket, keder, üzüntü’ anlamlarında kullanılırken 18. ve 19.yüzyılda kavram, anlam değiştirmiş ve baskı, güçlük, zor gibi durumlarda bireye, organa, nesnelere ya da ruhsal durumlara özgü olarak kullanılmıştır. (Webster’s Encyclopedic Unbridged Dictionary, 1989).

Günümüze gelince ise her jenerasyondan insanın çok sık kullandığı bir kavram haline gelen ve çağdaş toplumların hastalığı olarak belirtilen stres “vücuda yüklenilen özel olmayan herhangi bir isteme karşı, vücudun tepkisi” olarak tanımlanmaktadır (Bakan, 2004).

Stres kavramı, uzun zamandır yaygın olarak kullanılmasına rağmen tek bir tanımı yoktur. Konuyla alakalı uzmanlar bu kavramın açıklanmasındaki zorluğu temel olarak kavramın duygusal bir durumu ifade etmesini sebep göstermişlerdir. Bu yüzden literatürde farklı tanımlara yer verilmiştir.

Bu alanda uzun süre çalışan Hans Selye, 1976 yılında yaptığı tanımla stresi ‘bedenin kendisine yapılan herhangi bir baskıya, belirli olmayan tepkisi’ olarak belirtmiştir. Bununla beraber stresin azda olsa gerekli olduğunu, günlük yaşamda faydası olabileceğini ifade etmiştir. Bireyin, stresi hayatından tamamıyla çıkarıp bitirmesi mümkün olmayacağı gibi stresin her yerde var olabileceğini belirtip, bunun sona ermesinin ancak yaşam bitince gerçekleşeceğini söylemiştir (Göçet, 2006).

Lazarus ve Folkman’a (1984) göre; stres, insan bedeninin ve ruhunun sınırlarının zorlanması ile ortaya çıkan bir durumdur. Daha farklı ifade etmek gerekirse “kişinin iyilik halini tehlikeye sokan, kapasitesini azaltıcı ve zorlayıcı olarak değerlendirilen kişi ve çevre arasındaki etkileşim” olarak tanımlanmaktadır. Stres; bireyin kişi ve çevre etkileşimi sonucunda oluşmaktadır. Bu etkileşimde stresi yaratan durum bireylerin olayları ve kişileri stres kaynağı olarak algılamalarıdır. Bu etkileşimde birey, hadiseleri ve çevredeki şahısları stres kaynağı olarak algılamazsa stres de yaşamayacaktır (Çakır, 2006).

Stres, olumlu düzeyin altına düştüğünde ya da üstüne çıktığında sorun haline gelir. Olumlu stres seviyesinde kişi, performansını yukarılarda tutabilirken, olumsuz

stres seviyesinde yaşanan stres çok az ya da çok fazla olabilir. Bu iki durumda da stresle bağlantılı kaygı, öfke, depresyon, uykusuzluk, sosyal çevrede gerginlik yaşanması, iştah bozukluğu ve buna benzer belirtiler görülür. Strese bağlı olumsuz semptomlar, kişinin genel sağlık durumunu ve iş performansını zararlı sonuçlar doğuracak şekilde etkileyebilir (Wilkinson, 2005).

1.6.1. Stresi Etkileyen Faktörler

1.6.1.1. Bireysel Faktörler

İnsanların stres kaynakları, bireyin kişiliklerini ortaya çıkaran huy, mizaç, karakter yapıları ve yetenekleri olabilir. Yani stresin temel kaynağı bizzat bireyin kendi kişilik yapısı olabilir. İnsan nasıl düşünüyorsa öyle görebilir veya görmek istediklerini görür. Mühim olan nereye baktığımızdan ziyade, nasıl baktığımızdır. Olumsuz bir durumu, fırsata dönüştürebilecek iyimser bir bakış açısıyla, kurtarabilme imkânı varken, aynı durum karamsar bir bakış açısıyla felakete dönüşebilir. Bundan dolayı, bireyin kişisel özellikleri, bizzat stres kaynağı olabilir (Tutar, 2000). Bireysel farklılıklardan dolayı kişilerin stresten etkilenme zamanları da birbirlerinden farklıdır. Bazı bireyler daha şiddetli ve hızlı alarm durumuna geçerek stresten çabuk etkilenirken, bazı bireyler daha yavaş ve daha geç alarm durumuna geçerler. Bu bireylerin strese karşı dayanıklılığı daha uzundur. Bazı insanların direnç seviyeleri diğer bireylerden daha düşük veya daha yüksek olabilir (Eren, 2000).

1.6.1.2. Çevresel Faktörler

Çevresel stresin nedenleri, bireyin bedenini etkileyen dış etmenlerdir. Bunlar, bireyin yaşadığı yerin aşırı sıcak ya da soğuk olması, ışıklandırmanın yeterli olmaması ve aşırı sestir. Stres yaratan bu etkiler, kişinin bedeninin homeostatik dengesini bozar ve kişiyi kaygıya iter (Ephesin, 2000). İnsan, yaşadığı dış çevrenin etkisi altında kendi iç ortamını belirli bir sınır içinde sabit tutmak zorundadır. Bu da sempatik ve parasempatik sinir sistemi parçalarının karşılıklı dengelenmesi ile olmaktadır. Homeostasis denen bu sınır seviyesinde meydana gelecek olan dalgalanmalar, kişinin özelliklerine ve dışarıdan gelen etkilerin çeşitliliğine ve şiddetine bağlı olmakta, bu sınır aşıldığında ise negatif stres ortaya çıkmaktadır. Ancak tek başına çevre strese sebep olmaz, çevrenin nasıl idrak edildiği de strese neden olmaktadır. Stres, kişiye çevre tarafından yüklenen talepler ve bu talepleri kişinin algılaması ile kişinin bun-

larla basa çıkabilmesi için 7 kendisinde var olduğunu düşündüğü kapasiteleri arasındaki dengesizlikten kaynaklanmaktadır (Ekmekçi, 2008).

1.6.2. Sporda Stres Türleri

1.6.2.1. Olumlu ve Olumsuz Stres

Stres düzeyi, kişiye göre ve içinde bulunulan koşullara göre değişiklik göstermesiyle beraber, bir miktar stresin insan yaşamının sürdürülmesi ve etkili işleyiş için gerekli olduğu düşünülmektedir. Etkili işleyişe gerekli miktardaki stres “olumlu stres düzeyi” olarak tanımlanmaktadır. Stres, sadece olumlu seviyenin altına düştüğünde ya da üstüne çıktığında sorun haline gelebilir. Olumlu stres düzeyinde kişi, performansını üst noktalarda tutabilirken, olumsuz stres düzeyinde ise herhangi bir iş yapamaz hale gelebilmektedir. Sebepleri birbirinden farklı olmasıyla beraber ‘olumsuz stres’ seviyesinde yaşanan stres ya çok fazla ya da çok azdır. Bu iki durumda da strese bağlı olarak öfke, depresyon, kaygı, uykuda düzensizlik, sosyal ilişkilerde gerginlik, iştah bozukluğu, alerjik reaksiyonlar alkol ve madde bağımlılığına yönelme, içe kapanıklık, hayata karşı isteksizlik, sinirlilik, tahammülsüzlük, şiddet eğilimi ve buna benzer belirtiler görülmektedir (Hisli ve Durak, 1994). Optimal stres seviyesi bireyin performansının en iyi olduğu düzeydir. Stres seviyesinde uygun miktardaki artma, performansı da artırır. Bu sınırlar belirli bir seviyenin altına düşer ya da üstüne çıkarırsa performansta düşmeye başlar (Ceylan, 2005). Bireylerin olumlu stres seviyesinin aynı olamayacağı için bu düzeyde kalmak veya bunun için bir yöntem geliştirmek çok kolay değildir; ancak tüm bu semptomlar göz önünde bulundurulduğunda kişi yeteri kadar stres yaşayıp yaşamadığını belirlemeye çalışarak kendisi için uygun stres seviyesinde kalmaya çalışabilir (Tan, 2006). Olumlu stres düzeyinde, birey daha iyi motive olur; zaman baskısıyla mücadele edebilir; önemli kararlar alma konusunda olumlu etkisi olur ve yaratıcılığı artırır. Eğer başa çıkılmaz ise stres, olumsuz strese dönüşür ve birey kendini, içinde bulunduğu durumu kontrol edemeyen, yardıma ihtiyaç duyan ve da kendini depresif hisseden bir birey haline dönüşür. Uzun vadede olumlu stres seviyesinde kalmayı başarabilen insanların işlerinde, sosyal çevrelerinde ve ailelerine harcayacakları enerjiyi en iyi şekilde ayarlayabildiklerini göstermektedir (İlgar, 2001)

1.6.2.2. Kısa Süreli ve Uzun Süreli Stres

Stres, akut ve kronik olarak ikiye ayrılır. Akut stres birdenbire denge problemlerine neden olmasına rağmen etmenleri uzun sürmez. Genellikle belirtilerinin etkisi şiddetlidir; fakat bununla başa çıkmak kronik strese göre kıyaslandığında daha kolaydır. Kronik stres ise hem şiddetli hem de etkisi uzun süren bir durumdur. İnsan hayatının her dönemini de etkileyebilir (Göçet, 2006).

1.6.3. Stresin Belirtileri

Stresin belirtileri, tüm bireylerde aynı şekilde görülmez. Stres, bireysel farklılıklar gösterebilir. Eğer belirtiler çok sık görülüyorsa kişi stres altında demektir. Stresi kontrol etmek için öncelik stresin farkında olmaktır. Sonrasında yapılması gerekenler ise bireyin kendini fiziksel, duygusal, zihinsel ve sosyal olarak iyi analiz etmesi ve anormal durumlardaki bu belirtilerin farkında olarak stres yaratan duruma en uygun şekilde başa çıkabilmesidir (Güçlü, 2001).

1.7. İskelet Kas Sistemi

Kas-iskelet sisteminiz kemiklerinizi, kıkırdaklarınızı, bağlarınızı, tendonlarınızı ve bağ dokularınızı içerir. İskeletiniz, kaslarınız ve diğer yumuşak dokularınız için bir çerçeve sağlar. Birlikte, vücudunuzun ağırlığını destekler, duruşunuzu korur ve hareket etmenize yardımcı olurlar. Çok çeşitli bozukluklar ve durumlar kas-iskelet sisteminde sorunlara yol açabilir. Yaşlanma, yaralanmalar, konjenital anomaliler (doğum kusurları) ve hastalık ağrıya neden olabilir ve hareketi kısıtlayabilir. Kas-iskelet sistemi kasları iç iskelet sistemine bağlı olan sistemi ifade eder ve insanların daha elverişli bir konuma gelmeleri için gereklidir.

Kas-iskelet sistemini içeren karmaşık sorunlar ve yaralanmalar, genellikle bir fizik tedavi uzmanı veya ortopedi cerrahı tarafından ele alınmaktadır (Çiftçi, 2015, s.136).

1.8. Kalp Kası

Kalbin kas tabakasına miyokard denir ve kardiyomiyositlerden oluşur. Miyokard, kalbin dört odasının duvarlarında bulunur, ancak ventriküllerde daha kalın ve atriyumda daha incedir. Bu eşitsizlik, kanı atriyum ve ventriküller arasında itmek için gereken kasılma kuvvetinin oluşumundaki farktan kaynaklanmaktadır ve ventriküller çok daha fazla güç gerektirir. Normal yaşlanma süreçleri kalp kasını yapısal ve fizyolojik olarak değiştirir. Arterler zamanla daha az uyumlu hale gelir ve sertleşir ve daha

yaşlı yıllarda bu, kalp kasının kasılması gereken daha büyük basınç nedeniyle art yükte bir artışa neden olur. Telafi edici bir yanıt olarak, kardiyomiyosit hipertrofinin sol ventrikül kalınlığı artar. Zamanla kardiyomiyositler apoptoz, nekroz veya otofaji nedeniyle yaşla birlikte azalır ve bu da yaşlı kalp kasındaki kardiyomiyosit sayısında genel bir azalmaya yol açar.

1.9. Düz Kaslar

Düz kas, işlev olarak iskelet kasından farklıdır. İskelet kasından farklı olarak, düz kas tonusu uzun süre koruyabilir ve sıklıkla istemsiz olarak kasılır. Hücresel düzeyde düz kas, istemsiz, çizgili olmayan bir kas olarak tanımlanabilir. Düz kas, ona çizgili olmayan bir model veren sarkomerler halinde düzenlenmemiş kalın ve ince filamentlerden oluşur. Mikroskobik incelemede homojen görünecektir. Düz kas sitoplazması büyük miktarda aktin ve miyozin içerir. Aktin ve miyozin, kas kasılmasında yer alan ana proteinler olarak işlev görür. Aktin filamentleri, hücre boyunca yayılmış yoğun cisimlere bağlanır. Yoğun cisimler elektron mikroskobu altında gözlemlenebilir ve karanlık görünebilir. Diğer bir önemli yapı ise kasılmanın sürdürülmesine yardımcı olan kalsiyum içeren sarkoplazmik retikulumdur. Düz kasın şekli, merkezde yuvarlak ve her iki uçta sivri olan olarak tanımlanan fusiform olarak tanımlanır. Düz kas gerilebilir ve gevşeyebilir ancak çizgili kasta daha fazla elastik özelliklere sahiptir. Bu, kasılma tonusunun korunması gereken idrar kesesi gibi organ sistemlerinde önemlidir.

1.10. Çizgili (İskelet) Kaslar

Çizgili kaslar, kimyasal enerjiyi fiziksel işe dönüştüren oldukça organize dokulardır. Çizgili kasların birincil işlevi, solunumu, hareketi ve duruşu (iskelet kası) desteklemek ve vücuda kan pompalamak (kalp kası) için kuvvet oluşturmak ve kasılmaktır. Yetişkin iskelet kası, kalp kasına göre daha az fibroblast içeren, tek tip olarak hizalanmış, uzun çok çekirdekli miyofiberler, kan damarları ve yerleşik uydu hücreleri içerir. Erişkin kalp kası, interkalasyonlu diskler yoluyla birbirine bağlanan ve kan damarları ve birincil olarak fibroblastlar tarafından salgılanan hücre dışı matris ile çevrelenmiş, daha kısa kardiyomiyositlerin dallanmış bir ağından oluşur.

1.11. Kas Kasılması

Kas kasılması veya kontraksiyon, kas dokusunda bulunan aktin ve miyozin arasındaki çapraz köprülerin kullanılması ile bir gerginlik yaratılmasıdır. Bu gerginlik durumunda, kas uzama, kısalma gösterdiği gibi boyutu

değişmeyebilir. İsteğe bağlı kasılma merkezi sinir sistemi tarafından kontrol edilir. Beyinde oluşturulan aksiyon potansiyeli birçok kas fiberi ile bağlantı kurmuş motor nöron ile kasa aktarılır. Bazı refleks durumlarında ise kasılma sinyali omurilikten gelebilir. Kalp kası veya düz kaslarda gözlemlenen istemsiz kasılmalar, kasın kendi kendini uyarması ile meydana gelir.

1.12. Kas kasılması Türleri

1.12.1. İzometrik kasılma

İzometrik egzersizler, belirli bir kasın veya kas grubunun gerilmesidir (kasılmalarıdır). İzometrik egzersizler sırasında, kas uzunluğu fark edilir şekilde değişmez. Etkilenen eklem de hareket etmez. İzometrik egzersizler gücün korunmasına yardımcı olur. Ayrıca güç oluşturabilirler, ancak etkili bir şekilde değil. İzometrik egzersizler hareket etmeden tek bir pozisyonda yapıldığından, gücü yalnızca belirli bir pozisyonda geliştirirler. Menzil boyunca kas gücünü artırmak için uzvunuzun tüm hareket aralığı boyunca birçok izometrik egzersiz yapmanız gerekir. Örnek olarak, ayakta üzerinde anatomik duruşta, yerçekiminin kaslara izometrik kasılmasıyla oluşur. Spor aktiviteleri içerisinde izometrik kasılmaları çok uygulandığı branşı güreşdir. Uzaması sabit olan ancak miktarı fazlaşan, statik kasılmalara denir, izometrik kasılmalarda yine kasların arası stretching görülmektedir ve fiziki kanunları ile birlikte mekanik eylem meydana gelir (Yüceloğlu, 2009, s.15).

1.12.2. İzotonik kasılma

Kasın kısalmasını içeren kasılmalara izotonik veya eş merkezli kasılmalar denir. Bu tür bir kasılma, kas tarafından üretilen kuvvet, kasa etki eden sabit yükten daha büyük olduğunda meydana gelir. Eşmerkezli kasılmaya bir örnek, yükün vücudunda doğru bir yay çizerek kaldırıldığı pazı kıvrım sırasındaki harekettir. Burada, pazı kası, ağırlığa karşı çalışırken kolun içe doğru hareketini kolaylaştırmak için aktif olarak kısalır. Kas kısalmasının hızı, kasa etki eden yüke bağlıdır ve bu ilişki, kuvvet-hız (F-V) ilişkisi olarak adlandırılan kasın bir başka önemli temel özelliği ile tanımlanır. İzotonik kasılmalarda kas uzunluğu farklılık gösterir, kasların uzunluğu azalır (konsantrik) uzama sağlanır (eksantrik) gerilimi stabil olur ve hareketlerin hızları ve yönleri değişkenlik gösterebilir (Başpınar, 2009, s.6; Parpucu, 2009, s.17). Çoğunlukla konsantrik kasılmalar ve aynı anlam taşımaktadır bunun ile birlikte, konsantrik ve eksantrik olarak sınıflanır. Kaslarda bu çalışmalar ile hipertrofi ortaya çıkar (Yüceloğlu, 2009, s.15).

1.12.3. Konsantrik Kasılma

Konsantrik bir kasılmada, kas gerilimi direnci karşılamak için yükselir, ardından kas kısaldıkça sabit kalır. Eksantrik kasılma sırasında, direnç kasın ürettiği kuvvetten daha büyük hale geldikçe kas uzar.

1.12.4. Eksantrik Kasılma

Eksantrik (uzanma) kas kasılması, kasa uygulanan bir kuvvetin kasın kendisi tarafından üretilen anlık kuvveti aştığı ve kas-tendon sisteminin kasılırken zorla uzamasıyla sonuçlandığı zaman meydana gelir. Kasılmalarda bu tipte yapılan mekanik iş yerçekimi olduğu için negatiftir (merdivenlerden aşağı yürüme) Eksantrik kasılmaların, esnek eksantrik kasılmalarıdır.

1.13. Beden kütle indeksi

Vücut kitle indeksi, boy kilo indeksi olarak da bilinen, kişinin ağırlık ve boy değerleri kullanılarak hesaplanan bir sayıdır. Formülde kullanılan vücut ağırlığı, kilogram, boy ise metre cinsinden alınarak hesaplama yapılır. Vücut kitle indeksi hesaplama sonucunda çıkan değer ile kişinin zayıf, normal ağırlıkta, hafif şişman ya da obez olması gibi bir sınıflama yapılır. Fakat bu değer ile vücut yağ oranı ölçülmez. Yağ, kas, su gibi değerlerin miktarları belirlemede sadece genel bir tablo çizilmiş olur. Ana kullanım amacı kişinin boyuna göre sağlıklı vücut ağırlığında olup olmadığını belirlemektir. Kısaca vücut kitle indeksi, kişinin fazla kilolu ya da zayıf olduğunu gösteren bir ölçüttür; fakat vücut içerisindeki yağ, kas gibi değerleri bize vermez.

Tablo 1. Dünya sağlık örgütü beden kütle indeksi sınıflandırması

BKİ (KG/M2)	DSÖ SINIFLANDIRMASI	GENEL TANIM
<18.5	Düşük Kilo	Zayıf
18.5-24.9	Pre-obez	Sağlıklı, Normal
25.0- 29.9	Obez	Şişman
>40	Morbidobez	Aşırı Şişman

1.14. Pilates Antrenmanı

Pilates, antrenman metodu olarak yaklaşık yüzyıl öncelerinde Almanya'da doğmuştur (Muscolino ve Cipriani, 2004, s.12). Pilates antrenmanlarının 1920'lerin ilk yıllarında Amerika'da yapılmaya başlanmış zaman ilerledikçe fazlaca gündem olarak çok fazla uygulanmaya başlandığı görülmektedir (Anderson ve Spector, 2009,

s.34). Pilates, dengenizi, çekirdek gücünüzü, hareketliliğinizi, esnekliğinizi ve hatta ruh halinizi geliştiren kontrollü hareketlerden oluşan düşük etkili bir egzersizdir. Yapınızı destekleyen ve genel sağlığınızı iyileştiren daha küçük ve daha derin kaslara odaklanır.

1.14.1. Pilates Tarihçesi

Pilates, adını Joseph Pilates'ten alır. İngiltere'ye ve ardından Amerika'ya Almanya doğumlu bir göçmen olarak, Pilates yöntemini geçen yüzyılın başlarında egzersiz ve vücut kondisyonlama için yeni bir yaklaşım olarak tasarladı. Yöntemi, onun tarafından atıfta bulunulan ekipmanın kullanımını içeriyordu. Belki de en iyi bilinen ekipman, bugün Pilates Central stüdyosunda kullanımda olan Pilates reformer'dır. Joseph Pilates, 1880'de Düsseldorf yakınlarında doğdu. Kendini güçlü ve sağlıklı kılmaya kararlı, hasta bir çocuktur. Vücut geliştirmeye başladı ve onlu yaşlarında anatomik çizimler için model olarak çalışmaya başladı. Pilates, sağlık ve fiziksel zinde-lik hakkında Batı ve Doğu fikirlerini birleştiren belki de ilk etkili figürdü. Yapabileceği her türlü egzersizi araştırdı ve uyguladı. Bu, klasik Roma ve Yunan egzersiz rejimlerinden vücut geliştirme ve jimnastiğe kadar uzanıyordu. Bunu, Doğu'nun yoga, tai chi, dövüş sanatları ve Zen meditasyon disiplinlerini uygulamaya koydu. Ayrıca anatomi ve hayvan hareketleri üzerine çalıştı. Kendisini görevine adanmış bir şekilde, yapabildiği her türlü egzersizi denedi ve sonuçları dikkatlice kaydetti. 1912'de 32 yaşında profesyonel boksör olduğu bu ülke için Almanya'dan ayrıldı. Uzman bir kayakçı ve dalgıç olarak, Scotland Yard dedektiflerine nefsi müdafaa öğrettiği ve sirk cambazı olarak iş bulduğu yer İngiltere'ydi.

1.14.2. Pilates Egzersizinin Temel Prensipleri

1.14.2.1. Nefes Alıp Verme

Pilates egzersizleri, göğüs kafesinin kenarlarına kadar geniş ve tam nefes almak için doğal bir nefes alma modeliyle teşvik edilir. Buna "lateral" veya "interkostal" solunum denir ve göğüs kafesi ile solunum kaslarınızın tam olarak kullanılmasını sağlar. Herhangi bir kas gibi, artan fiziksel taleplerle başa çıkmak için çalıştırılmaları gerekir. Nefes verirken ciğerlerinizi tamamen boşaltmalı ve kasların ve göğüs kafesinin gevşemesine izin vermelisiniz.

1.14.2.2. Aksın gerilip-uzatılması/Core kontrolü

Yapılar araştırmalarda, transversus abdominis, multifidus, diyafram ve de abdominal oblique kaslarının, bel ağrıları olan kişilerde kilit kaslar olduğu bilinmektedir. Gövdenin tamamlayıcılığı ve stabilizasyonu ilişkili motor kontrol çalışmaları ve teorilerinin, stabil tutabilen kaslar ve kasılmalarının aşağı eşiği, gün içinde aktiviteler yapmada korunaklı hareket sağlamayı göstermiştir.

1.14.2.3. Baş, boyun ve omuz bölgesinin etkili bütünlüğü

Göğüs ile ilgisi olmakla birlikte baş, yüz, boyun ve omuz bölgelerinin farklılığını arttıra bilmek, hareketlerin etkilerini ve önemini fazlasıyla arttırmaktadır ve istenilmeyen enerji harcamalarını düşürür. Vücut üst bölgesinin doğru yerleştirmek omuz eklemine etrafındaki yapılardan kaynaklanan sakatlanmayı önler.

1.14.2.4. Omurga açıklığı

Omurgaların aralarındaki hareketleri yaymak, kontrollü hareket eden eklemlerin küçük veya orta travmasına neden olan güçlerin zayıflamasıyla belirli araştırmaların günümüzde de olamayacağı görülmektedir.

1.14.2.5. Doğru pozisyon ve postür

Yüzeye bakarak yürüyebilmek, uzağa bakarak yürüyebilmekten çok fazla enerji harcanmasına neden olmaktadır. Pilates stabil doğru pozisyonlarda durmaya özen göstermez, hareketlerin doğru pozisyon olarak ve postürleri doğru yapmayı sağlar.

1.14.2.6. Hareket bütünlüğü

Hareketlerin tamamlayıcılığı olduğunda, kas-iskelet sistemine açmalara izin veriyor ise ve sindirimin, dolaşımın, solunumun ve üreme sistemleri ile aklın, duyguların, bilinçaltımızın, ruhun ve fiziksel vücudumuzda içerisine almış olan insan tam hale geliyor ise, bütün insan vücudu için doğru hareket bütünlüğüdür.

1.14.2.7. Kesinlik

Doğru pozisyon anatomisini anlayabilmek, gözlem yapmak, antrenmanları kesin şekilde uygulayabilmek, hareketleri yaptırılırken kesin ifadeler oluşturulur. Kesinlik, , konsantrasyon kontrol merkezleme uygulamanın sonucu olmalıdır.

1.14.2.8. Dengeli Kas Gelişimi

Pilates dengeli yapılan hareketlerin yapılma şeklini anlayabilmek geliştirebilmek ve sürdürebilmek temelindedir. Pratikte bu anlamda ilkeler kendiliğinden oluşur. Postürün düzelmesinde hareket konforun yükselmesi aynı zamanda fiziksel becerilerin artması ile netleşir

1.14.2.9. Ritim ve Akıcı Hareketler

Pilates hareketleri kesin, düzgün, akıcı daha fonksiyonel olarak oluşturulmalıdır.

1.14.2.10. Tüm Vücudun Hareket Etmesi

Hareketleri doğru şekilde yapmak için vücudun tamamı geçmişte olan hareket tecrübeleri ile akılda kalarak, beynin ve vücudunun bütünlüğünü tamamlamış olur. Bedenimizin, zihnimizin ve ruhumuzun orantılı yaşama geçmemize yardımcı olur (Karakas, 2017, s.25).

1.14.2.11. Pilates antrenman faydaları

Pilatesin faydaları; kuvvetli ve esnek kaslar oluşturur, vücudun duruşunu ve postürünü destekler, kendine özgüveni sağlar, dolaşım sistemini etkileyerek rahatlamayı sağlar, fiziksel uygunluk ve kapasite düzeyini artırır. Ana kural olarak nefesi göz önünde bulunduran pilates, doğru nefes almanın faydalarını arttırmayı amaçlar; kan oksijenlenmesi ve kasların düzenini arttırmayı hedefler. Sederan yaşam tarzı, sağlık üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Fiziksel ve zihinsel olarak sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için düzenli olarak egzersizler yapılmalıdır. Düzenli egzersizler ile fonksiyonel kısıtlılıklar ve kronik hastalık riski en aza indirilebilir. Bu egzersiz türlerinden biri olan pilates kas güçlendirici antrenman çalışması, güç oluşturmak ve kas verimini arttırmaya yardımcı olmak için uygulanan belirleyici egzersiz türüdür incelendiğinde sederan bireyler üzerinde pilates çalışmalarının esneklik üzerine etkisi bahsedilmiştir. Sağlıklı bir yaşlanma süreci için aktif bir yaşantıya ilave olarak düzenli pilates egzersizi yapılmalıdır (Gökgül, 2013)

1.14.3. Pilatesin Türleri

Birtakım direnç gerektiren aletler ile yapılan ve mat üzerinde yerde yapılan egzersizler olmak üzere iki türü karşımıza çıkmaktadır. Hareketlerin yapımında mat gerektiren ve mat üzerinde gerçekleştirilen egzersizlerdir. Yerde yapılan çalışmalara

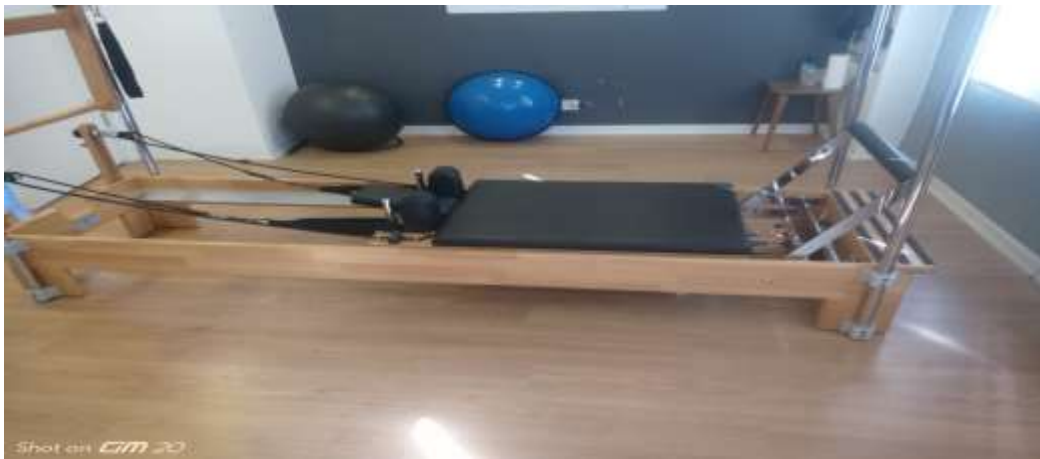
mat egzersizleri denir. Alet kullanılarak yapılan pilates egzersizleri ise aletli pilates olarak nitelendirilmektedir. Mat egzersizlerinin tahmini 500'den fazla varyasyondan oluştuğu düşünülmektedir (Yararbaş, 2013).

1.14.3.1. Mat Pilates

Mat pilates kişinin kendini kontrolünü sağlayarak, vücut ağırlığı ile yapılan yer hareketleri olarak bilinmektedir. Sağlıklı bireylerin genel sağlığını korumak ve iyileştirmek, fiziksel uygunluğuna katkı sağlamak amacıyla yapılır. Uygulanabilirlik açısından kolay olduğu için grup çalışması için idealdir (Lett, 2011). Aletli pilatese nazaran daha az maliyetli aletler ile yapılmaktadır. Bunlar mat, direnç bandı, mini top, büyük top, pilates çemberidir.

1.14.3.2. Aletli Pilates

Aletli pilates yaylara karşı direnç gösterilerek yapılan egzersiz bütünüdür. Aletli pilatesin ip, yay ve ayak yeri gibi benzer özellikleri çeşitli vücut tiplerine uygulanabilecek şekilde ayarlanabilmektedir. Aletli pilates kuvvet ve dayanıklılığı artırırken esnekliğin artırılmasında da etkili rol oynamaktadır (Santos, 2017). Ulaşılabilirlik ve maliyet açısından mat pilatese göre daha pahalı olan pilates aletleri ise şunlardır; reformer, cadillac, barrel ve chair'dır. Grup dersleri ve özellikle birebir dersler yapılmaktadır. Spor salonunun konumuna ve kalitesine göre alınan fiyat artmakta ve bu durumda aletli pilatesi tercih eden kişilerin ekonomik geliri yüksek olan bireylerin daha çok tercih etmesine sebep olabilmektedir.



1.14.4. Pilates Hareketleri

Jospeph Pilates'in önemle üzerinde durduğu core bölgeden hareketlere başlanmalı ve belirli bir sistematikte, prensipler doğrultusunda ilerlenmelidir. Antrenman

programı planlanırken dikkat edilecek hususların başında merkez bölge stabil olmadığı sürece egzersizde bir üst seviyeye geçilmemesi yönündedir (Şavkın, 2014). Core stabilizasyonu sağlandıktan sonra pilates hareketlerine başlanabilir (Herman, 2004). İlk başlayan kişilere pelvis bölgesi tanıtılmalı, pelvic taban kaslarını hissetmesi için imprinting gibi egzersizler ile başlanılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu bilgilere göre aşağıdaki hareketler resimlerle zenginleştirilerek sıralanmıştır.

1.14.4.1. Footwork

Egzersiz: Kişi reformer da oturma pozisyonu alır ve sırt üstü yatar. Boyunluk Yüksek durumda kalır. Omuz Başları omuzluklara yaslanır. Ayaklar footbar a yaslayarak başlangıç pozisyonu alınır, Hareketin başlangıcı nefes alarak yatağı ayaklar ile itikleyerek nefes verir ve makinayı uzatılır. Nefes alınarak geri gelinir ve nefes vererek tekrar uzatılır. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.





Şekil 1. Footwork

1.14.4.2. Elephant

Egzersiz: Makinanın üzerinde eller barda olacak şekilde ellerin tutma açısı omuz genişliğinde olmalıdır. Ayaklar arka kısımda omuzluklara ayak tabanları yerde olacak şekilde pozisyon alınır. Nefes alarak yatak iteklenir nefes vererek yatak geri getirilir. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



Şekil 2. Elephant

1.14.4.3. Knee Stretch

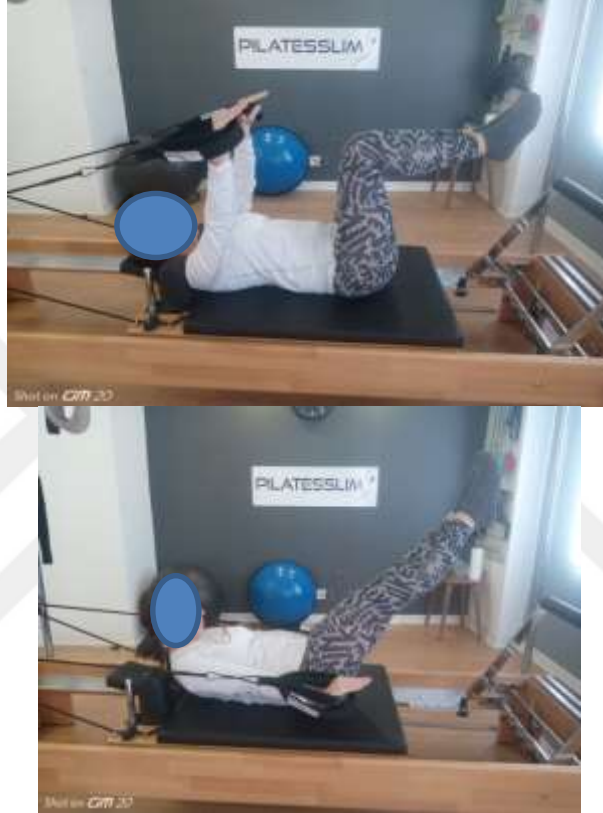
Egzersiz: Makine de dizlerin üzerine çökülerek eller omuz genişliğinde bar da olacak şekilde tutulur. Ayak pozisyonları omuzluklara tamamen yaslanır. Hareketin başlangıç pozisyonu oturma pozisyonudur. Hareketin devamı nefes alınır sonrasında makine itilirken nefes verilir. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



Şekil 3. Knee Stretch

1.14.4.4. Hundered

Egzersiz: Bacaklar table top pozisyonuna getirilerek sırt üstü yatın. Nefes alırken vücut pozisyonu korunarak kollar düz bir şekilde 5 kez yere doğru küçük vuruş yapın. Nefes verirken tekrar 5 küçük vuruş yapılır. Toplam 100 küçük vuruş olacak şekilde hareket gerçekleştirilir. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



Şekil 4. Hundered

1.14.4.5. Bridging

Egzersiz: Kişi makineye sırt üstü yatar, omuzlar omuz başlıklarına yaslanır, boyunluk düz pozisyonda kalır. Ayaklar barı orta kısmına ayakların ortası gelecek şekilde yerleştirilir, Kişi Durduğu pozisyonda nefes alır, kalçasını ve sırtını kaldırdığında nefes vererek makineyi uzatır. Nefes alarak Kalçasını düşürmeden makineyi geri getirir ve nefes vererek makineyi tekrar uzatır. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



Şekil 5. Bridging

1.14.4.6. Artikülasyon Cadillac

Egzersiz: Kişi kontrollü şekilde reformer üzerine çıkartılmalı, elleri ile sağ ve sol demir kısımdan cadillac dan sıkıca tutulmalı, ayaklar ise ayak singerlerine sağ ve sol şeklinde geçirilmelidir. Hareketin başlangıç pozisyon omurga flexsiyon pozisyonunda natürel durumda beklemede hareketin devamın da ise kalça tavana doğru kaldırılmalı, tekrar sayılarından sonra kontrollü bir şekilde kişi indirilir.



Şekil 6. Artikülasyon Cadillac

1.14.4.7. Frog

Egzersiz: Kişi sırt üstü makinaya yatar omuz başları omuzluklara yaslanır, Boyunluk üst kısımda olacak şekilde ayarlanır natürelliğini korur. Elvis bölgesi sabit kalacak şekilde ayaklara ipler takılır. Nefesini alarak dizlerinin arasını açarak göğüs hizasında kendine doğru çekme hareketi yapar. İtme eyleminde nefes vererek 45 derecelik bir açığa uzatarak hareketi tamamlar. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



Şekil 7. Frog

1.14.4.8. Feetn straps

Egzersiz: Omurga natürel durumda başlık kısmı yukarıda kalacak şekilde ve aynı zamanda ayaklara ipler takılmalı, hareketin başlangıç derecesi 45 derece bitiş noktası 90 derece olacak şekilde hareket başlanıp bitirilmeli. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



Şekil 8. Feetn straps

1.14.4.9. Supine Arm Work

Egzersiz: Kişi sırt üstü makinaya yatar ve omuzlar omuzluklara yaslanır. Ayakları sandalye (teybıl tap)pozisyonuna alınır. Ellere ipler takılı, eller nefes alınarak 90

derecelik açı ile kalçanın yanına düz bir şekilde indirilir. Diğer bir harekette ise aynı kurallar uygulanarak dirsekler kırılarak tekrar kalçanın yanına uzatılır. Yayılar kişiye uygun sayıda takılır.



Şekil 9. Supine Arm Work

1.14.4.10. Plank

Egzersiz: Kişi makine üzerinde dirseklerinin üzerinde yüz üstü olacak şekilde pozisyon alır. Ayaklar makinanın tahta kısmına yerleştirilir. Nefes vererek makineyi ayak ve kol kuvveti ile iteklenir. Nefes alınarak başlangıç pozisyonuna geri gelinir. Ve hareket tamamlanmış olur. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



Şekil 10. Plank

1.14.4.11. Sidestretch standing

Egzersiz: Kişi makinanın üzerine sağ ve sol ayak şeklinde tek tek çıkmalı ve dikey pozisyonda kalmalı. Yaylar ayarlandıktan sonra iki bacak iki kol aynı anda açıp kapama şeklinde hareket tamamlanmalıdır. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



Şekil 11. Sıdestretch standing

1.14.4.12. Short spine massage

Egzersiz: Omurga ve pelvis nötr konumda olacak şekilde, yastık düz reformer a yatın. Kayışlar ayaklarda takılı, ayaklar frog pozisyonunda ve bacaklar düz olacak şekilde footbar üzerine doğru 45 derece açı ile uzatın. Nefes alırken Bacakları kalçanın üzerine doğru getirilir. Nefes verirken bacaklar gövdenin üzerine doğru giderken, kuyruk sokumundan başlayacak şekilde kalçayı ve omurgayı roll hareketi ile başın gerisine ve yukarıya yuvarlayarak gövdenin üzerine doğru getirin. Omurlar teker teker kaldırılmalı ve indirilmelidir. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



Şekil 12. Short spine massage

1.14.4.13. Side Squat Standing

Egzersiz: Reformer üzerine öncelikle sağ ayakla tahta kısmına basılarak sonra sol ayakla makinanın üzerine adım atılarak çıkılır. Nefes alarak Vücut dik pozisyondayken eller karşıya doğru uzatılarak dizler 45 derece squat pozisyonuna çökülür ve

makine sağ ayakla başlangıç kısmına doğru itilir. Nefes vererek hareket tam tersi pozisyonunda başlangıç pozisyonuna getirilir. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



şekil 13. Side Squat Standing

1.14.4.14. Long Box

Egzersiz: Makinanın üzerine box dikey olarak yerleştirilir. Kişi uygun pozisyonunda yüz üstü box'ın üzerine uzanır ve gögüs kısmı boşlukta kalacak şekilde ve kafa footbar kısmında kalır. Eller en köşeden footbar dan tutulur ve nefes alınarak makina kol kuvveti ile arkaya doğru itilir nefes vererek hareketi tamamlar. Yaylar kişiye uygun sayıda takılır.



şekil 14. Long Box

1.14.4.15. Back Advanced Lunges

Egzersiz: Reformerde back lunge bacak ve kalça egzersizleri arasında hem kendi vücut ağırlığınızla hem de elinize alacağınız uygun miktarda ağırlıkla yapabileceğiniz hareketlerden biridir. Duruş pozisyonundayken geriye bir atılarak öndeki bacak 90 derecelik açıya getirilir, bacak kasları gerdirilir ve tekrar başlama noktasına dönülür. Tekrar sayıları bitirildiğinde hareket tamamlanmalı ve ters bacağa geçilmelidir.



Şekil 15. Back Advanced Lunges

1.15. Fiziksel Uygunluk

Kişinin günlük aktiviteleri çok fazla miktarda performans sarf ederek etkili biçimde yapmasıdır. Sağlık kavramı son yıllara doğru Wellness (İyi hissetme) kavramını da kapsamına alarak birlikte anılmaya başladı.

1.16. Wellness (İyi Hissetme)

- İnsanın yaşamda hedeflerini ve amaçlarını yerine getirebilmesi kendini iyi hissetmesidir.
- Kaliteli yaşamak için duygusal, zihinsel, sosyal ve fiziksel seviyedeki yeteneklerini geliştirme çabasıdır.

1.17. Egzersizi Düzenli Yapmada Psikolojik Değerler

- İş verimliliğinin performansa yansımaları,
- Hastalık sebebiyle çalışılmamış gün sayısının eksilmesi,
- Daha enerjili kuvvetli ve dayanıklı hissetmesine, hareketsizlikten uzaklaşmaya,
- Sağlam, canlı hareketli, sağlıklı egzersiz yapmaya istekli birey oluşumuna gelmeye,

- Bedenin ve ruhsal streslerin yorucu etkisinden kurtulma,
- Hayata enerjik, mutlu, pozitif bakmaya
- Sinirli ve hiperaktif yapıyı sakinleştirmeye,
- Kendine özgüveninin artmasına,



İKİNCİ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma gerçek deneysel modelin alt modellerinden biri olan ön test son test kontrol gruplu desen uygulanmıştır. Araştırma modeli nicel araştırma yöntemleri ile deneysel bir yöntem olup kontrol gruplu ön test-son test sonucu kullanılacaktır. Deneysel yöntem, araştırmacının kontrolü altında değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini keşfetmek için gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma alanıdır (Büyüköztürk, 2001). Ön test – son test kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır. Modelde ön testlerin bulunması, grupların deney öncesi benzerlik derecelerinin bilinmesine ve son test sonuçlarının buna göre düzeltilmesine yardım eder (Karasar, 2008, s. 97).

2.2. Araştırmanın Grubu

Araştırmaya İstanbul ili caddebostan 30-40 yaş aralığında plitasslim stüdyosunda gönüllü olarak katılım gösteren 10 deney ve 10 kontrol toplam 20 sedanter kadın katılım göstermiştir. Araştırma grubundan yaş bilgisi öğrenilmiş, boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları ölçümü belirlenmiştir. Reformer, cadillac bilinen aletli pilates hareketleri, sedanter kişilerin fiziksel durumları göz önünde bulundurularak temel hareketleri yaptırılarak asıl olan hareketlere geçilmiştir ve daha ileri seviye egzersiz programı zorluk boyutları ayarlanarak yaptırılmıştır. Denek grubu 8 hafta süresince haftanın iki günü aletli pilates egzersizleri yaptırılmıştır. Son test ve ilk test ile alınan ölçümler belirlenilerek sonuca varılmıştır. Verilerin toplanmaya başlandığı tarihe kadar en az 1 yıl boyunca hiç spor yapmamış 30-40 yaş aralığında 20 sedanter yetişkin kadın katılımcı çalışmaya dahil edilmiştir. Deney grubu katılımcılarına 8 hafta boyunca haftada 2 gün 40 dakika reformer pilates egzersizi yaptırılmıştır.

2.3. Veri Toplama Teknikleri ve Verilerin Toplanması

Çalışma kapsamında deney grubuna uygun olarak tasarlanan 8 hafta süresince; haftanın 2 günü, 40 dakika reformer pilates egzersizleri uygulanmıştır. Egzersiz öncesi ve sonrası deneklerin vücut ağırlıkları, Boy Uzunluğu Ölçümü, Deri Altı Yağ, BKI yapılmıştır.

2.3.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Vücut ağırlığı ölçmek için Vano markalı digital baskül kullanılmıştır. Ölçüm alınan denek ve kontrol grublarının üzerlerinde tişört ve tayt olması istenilir. Basküle çıkartılır stabil bekletilir. Vücut ağırlık ölçümü ekrana yansır, kayıt alınır.

2.3.2. Boy Uzunluğu Ölçümü

Boy uzunluk ölçümleri Seca marka boy ölçeriyle alınmıştır. Deney ve kontrol grubu ayakkabıları çıkartılarak ölçüm alınmıştır. Duvarın karşısında skalaya düz bir açıda bekler. Her iki ayaklarına ağırlıklar eşit olarak dağılmıştır, topukları birleştirerek, kalça çıkıntısı, baş arkası dikey skalaya yaklaşmış, kollar yana sarkık olarak durmalıdır. Ölçüm esnasına ölçümü alınan bireyden derin bir nefes alarak ve sabit hareketsiz kalması istenir. Hareketli parça baş kısmın üst noktasına getirilerek ölçüm değerleri sonuçları alınmıştır.

2.3.3. Deri Altı Yağ Skinfold ölçümü

Bir antropometrik ölçüm yöntemi olan deri kıvrım kalınlıkları baz alınarak yapılmış bilimsel çalışmalar neticesinde vücut analizi yapmayı sağlayan bir alettir. Vücut Analizinin belirlenmesi amacı ile geliştirilen antropometrik ölçümlerin kullanılması, insan bedeninde belirli bölgelerdeki deri kıvrım kalınlıkları ile çevreler ve çaplar arasındaki ilişkiye dayandırılır (Zorba ve Saygın, 2009).Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için her açıda 10 gr/sq mm basınç uygulayan Holtainmarka skinfold kullanılmalıdır. Ölçümler denek ayakta dik dururken sağ taraftan alınmalıdır. Deri kalınlığı ölçümünde başparmak ile işaret parmağı arasındaki deri altı yağ tabakası kalınlığı, kas dokusundan ayrılacak kadar hafifçe yukarı çekilmelidir. Kaliper parmaklardan yaklaşık 1 cm uzağa yerleştirilmelidir ve tutulan deri katlaması kalınlığı kaliper üzerindeki göstergeden 2-3 saniye arasında okunmalıdır. Dokuz standart bölgeden deri altı yağ dokusu ölçümleri Behnkeve Wilmore (1974) tarafından önerilen metoda göre yapılır.

2.4. Vücut Kompozisyonu (Mezüre)

Mezüre: çevresi ölçümü, kalça çevresi ölçümü, üst orta kol çevresi, üst bacak çevresi ölçümü, göğüs çevresi ölçümleri Hem zayıflama sürecinde hemde genel sağlığımızın değerlendirilmesinde bu ölçümlerin bizlere yol gösterebilir (Zorba ve Saygın, 2009).

Bayanlarda;

İdeal vücut ağırlığı = 1.25(Tartı ağırlığı (kg)- Tartı ağırlığı (kg) x Yağ Oranı)

100

Örn. Vücut ağırlığı 60 kg. olan bir kişinin vücut yağ oranı %30 olarak saptanmıştır.
Bu kişiye ait ideal vücut ağırlığı

$$=1.25 (60-18)$$

$$=1.25 \times 42$$

$$=52.5 \text{ kg}$$

Görüldüğü gibi 7.5 kg. fazla yağ kilosu bulunmaktadır.

İdeal ağırlığın bulunmasında kullanılan diğer bir yöntem ise ağırlık ve boy uzunluğuna dayanan günümüzde sıkça kullanılan VKİ formülüdür.

Yetişkinlerde VKİ = $\frac{\text{Ağırlık}}{\text{Boy (m)}^2}$ olarak hesaplanır.

2.5. VKİ Standartları

<u>Yetişkinlerde</u>	<u>Çocuklarda</u>
16'nın üstü şişman	
20-24.9 Normal	5-16 normal
25-29.9 hafif şişman	15-14.5 zayıf
30-39.9 şişman	14.5-14 sınır
40'ın üstü ağır ve morbit şişman	14'ten küçük PEM

2.6. Reformer Pilates Antrenman Programı

Tablo 2. Çalışmada Uygulanan Pilates Egzersiz Programı

HAFTA	Antrenman Günü Sayısı	Antrenman Süresi (dk)	Öğretilecek Uygulanacak Egzersiz	Çalışmanın şiddeti	Tekrar sayısı Set sayısı	Antrenman Nabız Aralığı
1.HAFTA	2	40	Elephant Footwork- Ayak çalışması Knee Stretch- Diz germe TheHundred – Yüz kez	%40-60	10/2	85-96±10
2.HAFTA	2	40	Bridge kalça kaldırma hareketi - artikülasyon cadillac-bacak sırt kaldırma TheHundred – Yüz kez	%40-60	10/2	85-96±10
3.HAFTA	2	40	TheFrog- Kurbağa hareketi Sidestretch Feetnstraps Arm Serisi	%40-60	10/2	85-96±10
4.HAFTA	2	40	Plank – dirsek üstünde durma Sidestretch Feetnstraps Arm Serisi	%40-60	10/2	85-96±10
5.HAFTA	2	45	Shortspinemassage Side Squat	%40-60	12/3	85-96±10
6.HAFTA	2	45	Shortspinemassage Side Squat	%40-60	12/3	85-96±10
7.HAFTA	2	45	Shortbox Overheadpress lunes	%40-60	12/3	85-96±10
8.HAFTA	2	45	Shortbox Overheadpress lunes	%40-60	12/3	85-96±10

2.7. Veri Analizi

Verilerin analizinde SPSS (Statistical Package Program for Social Science) 21.0 ve Microsoft Excel 2019 yazılımlarından yararlanılmıştır. Test puanlarının normallik sınavında her grup düzeyinde ve her ölçüm düzeyinde Shapiro-Wilk testinden yararlanılmıştır. Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri normallik sınavında kullanılan diğer testlerden olup her grupta veya her ölçümde test istatistiklerine ait p değerlerinin 0,05'ten büyük olması normal dağılım koşulunun sağlandığını göstermektedir. Gruplardan / testlerden herhangi birinde veya her ikisinde $p < 0,05$ olduğunda normal dağılım sağlanmadığı anlaşılmaktadır. Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri örneklem büyüklüğüne göre seçilmektedir. Gruplardaki örneklem büyüklüklerinin 50'den düşük olduğu durumlarda Shapiro-Wilk, 50'den büyük olduğu durumlarda Kolmogorov-Smirnov kullanılabilir. Bu çalışmada gruplardaki örneklem büyüklüğü 50'den küçük olduğundan Shapiro-Wilk testi dikkate alınmıştır. Kontrol ve deney gruplarına ait ölçüm puanlarının karşılaştırmasında normal dağılım olması durumunda bağımsız iki örneklem t testinden; normal dağılım olmadığı durumlarda Mann Whitney U testinden yararlanılmıştır. Ön test ve son test puanlarının karşılaştırmasında normal dağılım olması durumunda eşleştirilmiş t testinden; normal dağılım olmadığı durumlarda Wilcoxon işaretli sıralar testinden yararlanılmıştır. Antrenmanların çap ölçümü, ideal vücut ağırlıkları ve skinfold üzerindeki etki büyüklüğünü belirlemek amacıyla Hedges ve Olkin (1985) tarafından düzenlenen Cohen's d istatistiğinden yararlanılmıştır. Cohen's d istatistiği için etki büyüklüğünün yorumlanmasında aşağıdaki referans değerlerden yararlanılmıştır (Sawilowsky, 2009). Analizlerde güven aralığı %95 (anlamlılık düzeyi 0,05 $p < 0,05$) olarak belirlenmiştir.

$0,10 < d < 0,20$: Çok küçük etki
$0,20 < d < 0,50$: Küçük etki
$0,50 < d < 0,80$: Orta düzeyde etki
$0,80 < d < 1,20$: Büyük etki
$1,20 < d < 2$: Çok büyük etki
$d > 2$: Muazzam etki

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Deney Grubu Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 3’de deney ön test ve son test çevre ölçümü puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Deney grubunda ön test ve son test puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50’den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre deney grubu ön test ve son test puanlarının her ikisinin de normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Deney grubu ön test ve son test çevre ölçüm puanlarının karşılaştırmasında eşleştirilmiş t testinden yararlanılmıştır.

Tablo 3. Deney grubu çevre ölçümü puanlarına ait betimsel istatistikler

Değişken	Test Zamanı	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p	d	EB
Üst kol	Ön test	10	24,00	31,00	27,00	2,42	0,92	0,399	7,780	0,000	0,532	Orta
	Son test	10	22,00	30,00	25,60	2,41	0,97	0,875				
Göğüs çevresi	Ön test	10	69,00	90,00	78,50	5,93	0,97	0,850	6,82	0,000	0,413	Küçük
	Son test	10	66,00	87,00	75,80	6,05	0,94	0,579				
Kalça çevresi	Ön test	10	94,00	107,00	100,40	4,65	0,92	0,392	11,62	0,000	0,596	Orta
	Son test	10	91,00	105,00	97,40	4,58	0,97	0,888				
Üst bacak	Ön test	10	44,00	58,00	49,85	4,68	0,94	0,601	7,20	0,000	0,405	Küçük
	Son test	10	41,00	55,00	47,70	5,06	0,93	0,481				
Baldır	Ön test	10	29,50	39,00	35,05	2,67	0,95	0,664	7,27	0,000	0,774	Orta
	Son test	10	28,00	37,00	32,80	2,66	0,95	0,690				

S-W: Shapiro-Wilk, d: Cohen’s d istatistiği, EB: Etki büyüklüğü

Deney grubu ön test ve son test çevre ölçüm puanları arasında farklar incelendiğinde üst kol ($t=7,80$; $p<0,05$), göğüs çevresi ($t=6,82$; $p<0,05$), kalça çevresi ($t=11,62$; $p<0,05$), üst bacak ($t=7,20$; $p<0,05$), baldır ($t=7,27$; $p<0,05$) son test puanları ile ön test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Deney grubu üst kol, göğüs çevresi, kalça çevresi, üst bacak ve baldır son test ölçüm puanları, ön test ölçüm puanlarına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür. Antrenmanların çevre ölçümü üzerindeki etkisine ait Cohen’s d sonuçları incelendiğinde yapılan antrenmanların üst kol, kalça ve baldır çevresi üzerinde “orta düzeyde”; göğüs ve üst bacak çevresi üzerindeki etkisinin “küçük düzeyde” etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4’te deney ön test ve son test ideal vücut ağırlığı puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Deney grubunda boy ön ve son test puanları arasında farklılık görülmediğinden karşılaştırma yapılamamıştır. Kilo ve VKİ ön test ve son test puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50’den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre deney grubu ön test ve son test kilo ve VKİ puanlarının her ikisinin de normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Deney grubu ön ve son test ideal vücut ağırlığı puanlarının karşılaştırılmasında eşleştirilmiş t testinden yararlanılmıştır.

Tablo 4. Deney grubu ideal vücut ağırlığı puanlarına ait betimsel istatistikler

Değişken	Test Zamanı	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p	d	EB
Kilo	Ön test	10	52,00	70,00	59,60	5,76	0,94	0,583	14,00	0,000	0,447	Orta
	Son test	10	50,00	68,00	56,80	5,73	0,92	0,391				
Boy	Ön test	10	1,57	1,74	1,66	0,05	0,99	0,991	-	-	0,000	-
	Son test	10	1,57	1,74	1,66	0,05	0,99	0,991				
VKİ	Ön test	10	31,52	41,18	35,95	3,11	0,95	0,657	13,62	0,000	0,503	Orta
	Son test	10	30,30	40,00	34,26	3,07	0,95	0,627				

S-W: Shapiro-Wilk, d: Cohen’s d istatistiği, EB: Etki büyüklüğü

Deney grubu ön test ve son test ideal vücut ağırlığı puanları arasında farklar incelendiğinde boy ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$), kilo ($t=14,00$; $p<0,05$) ve VKİ ($t=13,62$; $p<0,05$) son test puanları ile ön test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Deney grubu kilo ve VKİ son test puanları, ön test ölçüm puanlarına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür. Antrenmanların ideal vücut ağırlığı üzerindeki etkisine ait Cohen’s d sonuçları incelendiğinde yapılan antrenmanların kilo ve VKİ üzerinde “orta düzeyde” etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5’te deney ön test ve son test skinfold ölçümü puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Deney grubunda ön test ve son test puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50’den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre deney grubu ön test ve son test puanlarının her ikisinin de normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Deney grubu ön ve son test skinfold puanlarının karşılaştırılmasında eşleştirilmiş t testinden yararlanılmıştır.

Tablo 5. Deney grubu skinfold ölçüm puanlarına ait betimsel istatistikler

Değişken	Test Zamanı	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p	d	EB
Arka kol	Ön test	10	7,00	31,00	21,00	6,22	0,89	0,168	10,58	0,000	0,280	Küçük
	Son test	10	5,00	29,00	19,10	6,21	0,87	0,102				
Sırt	Ön test	10	10,00	30,00	16,70	6,11	0,89	0,190	19,00	0,000	0,287	Küçük
	Son test	10	8,00	28,00	14,80	6,01	0,89	0,163				
Göğüs	Ön test	10	5,00	22,00	12,00	5,40	0,95	0,686	8,51	0,000	0,223	Küçük
	Son test	10	4,00	21,00	10,70	5,31	0,94	0,604				
Göbek	Ön test	10	13,00	30,00	18,70	5,01	0,89	0,151	21,00	0,000	0,388	Küçük
	Son test	10	11,00	28,00	16,60	4,93	0,87	0,113				
Bacak	Ön test	10	15,00	44,00	27,80	8,42	0,91	0,263	9,80	0,000	0,176	Çok küçük
	Son test	10	14,00	42,00	26,20	8,30	0,90	0,227				
Baldır	Ön test	10	12,00	26,00	21,60	4,60	0,87	0,112	11,13	0,000	0,340	Küçük
	Son test	10	11,00	25,00	19,90	4,58	0,91	0,286				

S-W: Shapiro-Wilk

Deney grubu ön test ve son test skinfold ölçüm puanları arasında farklar incelendiğinde arka kol ($t=10,58$; $p<0,05$), sırt ($t=19,00$; $p<0,05$), göğüs ($t=8,51$; $p<0,05$), göbek ($t=21,00$; $p<0,05$), bacak ($t=9,80$; $p<0,05$), ($t=11,13$; $p<0,05$) son test puanları ile ön test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Deney grubu arka kol, sırt, göğüs, göbek, bacak ve baldır son test ölçüm puanları, ön test ölçüm puanlarına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür. Antrenmanların skinfold ölçümleri üzerindeki etkisine ait Cohen's d sonuçları incelendiğinde yapılan antrenmanların arka kol, sırt, göğüs, göbek ve baldır deri altı yağ dokusu üzerinde "küçük düzeyde"; bacak deri altı yağ dokusu üzerinde "çok küçük" düzeyde etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

3.2. Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 6'te kontrol ön test ve son test çevre ölçümü puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Kontrol grubunda ön test ve son test puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50'den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre kontrol grubu göğüs çevresi, kalça çevresi, üst bacak ve baldır ön test ve son test çevre ölçümü puanlarının her ikisinin de normal dağılım gösterdiği, üst kol ön test puanlarının normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Kontrol grubu ön ve son test üst kol puanlarının karşılaştırmasında Wil-

coxon işaretli sıralar testinden; diğer puanların karşılaştırılmasında Wilcoxon işaretli sıralar testinden yararlanılmıştır.

Tablo 6. Kontrol grubu çevre ölçümü puanlarına ait betimsel istatistikler

Değişken	Test Zamanı	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p
Üst kol	Ön test	10	26,00	33,00	28,00	2,05	0,82	0,028	-1,89 ¹	0,059
	Son test	10	26,00	32,00	27,75	1,83	0,86	0,071		
Göğüs çevresi	Ön test	10	75,00	92,00	80,80	5,35	0,89	0,176	2,45	0,037
	Son test	10	75,00	91,00	80,40	5,15	0,87	0,108		
Kalça çevresi	Ön test	10	92,00	109,00	99,50	4,90	0,96	0,761	2,45	0,037
	Son test	10	92,00	109,00	99,10	5,11	0,95	0,676		
Üst bacak	Ön test	10	44,00	61,00	51,90	4,56	0,96	0,731	1,96	0,081
	Son test	10	44,00	61,00	51,60	4,60	0,96	0,799		
Baldır	Ön test	10	31,00	40,00	35,50	2,80	0,96	0,821	1,96	0,081
	Son test	10	31,00	40,00	35,20	3,01	0,95	0,717		

¹: Wilcoxon işaretli sıralar testi Z istatistiği S-W: Shapiro-Wilk

Kontrol grubu ön test ve son test çevre ölçüm puanları arasında farklar incelendiğinde üst kol, üst bacak ve baldır ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$); göğüs çevresi ($t=2,45$; $p<0,05$) ve kalça çevresi ($t=2,45$; $p<0,05$) son test puanları ile ön test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubu göğüs çevresi ve kalça çevresi son test ölçüm puanları, ön test ölçüm puanlarına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Tablo 7’de kontrol ön test ve son test ideal vücut ağırlığı ölçümü puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Kontrol grubunda yalnızca ön test ve son test puanları arasında farklılık görülmediğinden karşılaştırma yapılamamıştır.

Tablo 7. Kontrol grubu ideal vücut ağırlığı puanlarına ait betimsel istatistikler

Değişken	Test Zamanı	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p
Kilo	Ön test	10	56,00	82,00	65,10	7,75	0,91	0,263	-	-
	Son test	10	56,00	82,00	65,10	7,75	0,91	0,263		
Boy	Ön test	10	1,60	1,90	1,71	0,09	0,93	0,424	-	-
	Son test	10	1,60	1,90	1,71	0,09	0,93	0,424		
VKİ	Ön test	10	34,55	43,75	38,03	3,29	0,87	0,095	-	-
	Son test	10	34,55	43,75	38,03	3,29	0,87	0,095		

S-W: Shapiro-Wilk

Kontrol grubu ön test ve son test ideal vücut ağırlığı puanları arasında fark 0 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 8'deki kontrol ön test ve son test skinfold ölçüm puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Kontrol grubunda ön test ve son test puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50'den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre kontrol grubu ön test ve son test çap ölçümü puanlarının her ikisinin de normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Kontrol grubu ön ve son test skinfold puanlarının karşılaştırmasında eşleştirilmiş t testinden yararlanılmıştır.

Tablo 8. Kontrol grubu skinfold ölçüm puanlarına ait betimsel istatistikler

Değişken	Test Zamanı	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p
Arka kol	Ön test	10	5,00	26,00	17,45	7,35	0,90	0,198	1,41	0,193
	Son test	10	5,00	26,00	17,30	7,47	0,89	0,177		
Sırt	Ön test	10	9,00	24,00	17,25	5,00	0,96	0,801	1,86	0,096
	Son test	10	9,00	24,00	17,00	4,85	0,97	0,843		
Göğüs	Ön test	10	10,00	26,00	15,45	5,35	0,90	0,206	1,86	0,096
	Son test	10	10,00	25,00	15,20	5,20	0,88	0,131		
Göbek	Ön test	10	6,00	35,00	18,50	8,13	0,97	0,856	1,50	0,168
	Son test	10	6,00	35,00	18,30	8,00	0,96	0,787		
Bacak	Ön test	10	10,00	36,00	22,60	8,18	0,92	0,359	1,96	0,081
	Son test	10	9,00	35,00	22,30	8,25	0,92	0,375		
Baldır	Ön test	10	5,00	45,00	24,00	14,48	0,91	0,306	1,50	0,168
	Son test	10	5,00	45,00	23,80	14,51	0,91	0,256		

S-W: Shapiro-Wilk

Kontrol grubu ön test ve son test skinfold ölçüm puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

3.3. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 9'de deney ve kontrol grupları ön test çevre ölçümü puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Deney ve kontrol grupları puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50'den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre deney grubu üst kol ön test puanlarının normal dağılım göstermediği; deney ve kontrol gruplarının göğüs çevresi, kalça çevresi, üst bacak ve baldır ön test çevre ölçümü puanlarının her ikisinin de normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grupları üst kol ön test puanlarının

karşılaştırmasında Mann Whitney U testinden, diğer puanların karşılaştırılmasında bağımsız iki örneklem t testinden yararlanılmıştır.

Tablo 9. Deney ve kontrol gruplarının çevre ölçümü ön test puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Grup	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p
Üst kol	Deney	10	24	31	27,00	2,42	0,92	0,399	-0,88 ¹	0,379
	Kontrol	10	26	33	28,00	2,05	0,82	0,028		
Göğüs çevresi	Deney	10	69	90	78,50	5,93	0,97	0,850	-0,91	0,375
	Kontrol	10	75	92	80,80	5,35	0,89	0,176		
Kalça çevresi	Deney	10	94	107	100,40	4,65	0,92	0,392	0,42	0,679
	Kontrol	10	92	109	99,50	4,90	0,96	0,761		
Üst bacak	Deney	10	44	58	49,85	4,68	0,94	0,601	-0,99	0,334
	Kontrol	10	44	61	51,90	4,56	0,96	0,731		
Baldir	Deney	10	29,5	39	35,05	2,67	0,95	0,664	-0,37	0,717
	Kontrol	10	31	40	35,50	2,80	0,96	0,821		

¹: Mann Whitney U testi Z istatistiği S-W: Shapiro-Wilk

Deney ve kontrol gruplarının çevre ölçümü ön test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

Tablo 10’de deney ve kontrol grupları ön test ideal vücut ağırlığı puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Deney ve kontrol grupları puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50’den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubunun her ikisinde puanların normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grupları ön test ideal vücut ağırlığı puanlarının karşılaştırmasında bağımsız iki örneklem t testinden yararlanılmıştır.

Tablo 10. Deney ve kontrol gruplarının ideal vücut ağırlığı ön test puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Grup	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p
Kilo	Deney	10	52	70	59,60	5,76	0,94	0,583	-1,80	0,088
	Kontrol	10	56	82	65,10	7,75	0,91	0,263		
Boy	Deney	10	1,57	1,74	1,66	0,05	0,99	0,991	-1,55	0,137
	Kontrol	10	1,60	1,90	1,71	0,09	0,93	0,424		
VKİ	Deney	10	31,52	41,18	35,95	3,11	0,95	0,657	-1,45	0,164
	Kontrol	10	34,55	43,75	38,03	3,29	0,87	0,095		

S-W: Shapiro-Wilk

Deney ve kontrol gruplarının ideal vücut ağırlığı ön test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

Tablo 11’da deney ve kontrol grupları ön test skinfold ölçüm puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Deney ve kontrol grupları puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50’den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının skinfold ölçüm puanlarının her ikisinin de normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön test skinfold puanlarının karşılaştırmasında bağımsız iki örneklem t testinden yararlanılmıştır.

Tablo 11. Deney ve kontrol gruplarının skinfold ölçüm ön test puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Grup	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p
Arka kol	Deney	10	7	31	21,00	6,22	0,89	0,168	1,17	0,259
	Kontrol	10	5	26	17,45	7,35	0,90	0,198		
Sırt	Deney	10	10	30	16,70	6,11	0,89	0,190	-0,22	0,828
	Kontrol	10	9	24	17,25	5,00	0,96	0,801		
Göğüs	Deney	10	5	22	12,00	5,40	0,95	0,686	-1,44	0,168
	Kontrol	10	10	26	15,45	5,35	0,90	0,206		
Göbek	Deney	10	13	30	18,70	5,01	0,89	0,151	0,07	0,948
	Kontrol	10	6	35	18,50	8,13	0,97	0,856		
Bacak	Deney	10	15	44	27,80	8,42	0,91	0,263	1,40	0,178
	Kontrol	10	10	36	22,60	8,18	0,92	0,359		
Baldir	Deney	10	12	26	21,60	4,60	0,87	0,112	-0,50	0,623
	Kontrol	10	5	45	24,00	14,48	0,91	0,306		

S-W: Shapiro-Wilk

Deney ve kontrol gruplarının skinfold ölçüm ön test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

3.4. Deney ve Kontrol Grubu Son test Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 12’da deney ve kontrol grupları son test çevre ölçümü puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Deney ve kontrol grupları puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50’den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının son test çevre ölçümü puanlarının her ikisinin de normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Deney

ve kontrol grupları son test çevre ölçümü puanlarının karşılaştırmasında bağımsız iki örneklem t testinden yararlanılmıştır.

Tablo 12. Deney ve kontrol gruplarının çevre ölçümü son test puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Grup	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p
Üst kol	Deney	10	22	30	25,60	2,41	0,97	0,875	-2,24	0,038
	Kontrol	10	26	32	27,75	1,83	0,86	0,071		
Göğüs çevresi	Deney	10	66	87	75,80	6,05	0,94	0,579	-1,83	0,084
	Kontrol	10	75	91	80,40	5,15	0,87	0,108		
Kalça çevresi	Deney	10	91	105	97,40	4,58	0,97	0,888	-0,78	0,443
	Kontrol	10	92	109	99,10	5,11	0,95	0,676		
Üst bacak	Deney	10	41	55	47,70	5,06	0,93	0,481	-1,80	0,088
	Kontrol	10	44	61	51,60	4,60	0,96	0,799		
Baldır	Deney	10	28	37	32,80	2,66	0,95	0,690	-1,89	0,075
	Kontrol	10	31	40	35,20	3,01	0,95	0,717		

S-W: Shapiro-Wilk

Deney ve kontrol gruplarının göğüs çevresi, kalça çevresi, üst bacak ve baldır son test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının üst kol puanları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t=-2,24$; $p<0,05$). Deney grubu son test üst kol puanı, kontrol grubu son test üst kol puanına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Tablo 13’de deney ve kontrol grupları son test ideal vücut ağırlığı puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Deney ve kontrol grupları puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50’den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının son test ideal vücut ağırlığı puanlarının her ikisinin de normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grupları son test ideal vücut ağırlığı puanlarının karşılaştırmasında bağımsız iki örneklem t testinden yararlanılmıştır.

Tablo 13. Deney ve kontrol gruplarının ideal vücut ağırlığı son test puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Grup	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p
Kilo	Deney	10	50	68	56,80	5,73	0,92	0,391	-2,72	0,014
	Kontrol	10	56	82	65,10	7,75	0,91	0,263		
Boy	Deney	10	1,57	1,74	1,66	0,05	0,99	0,991	-1,55	0,137
	Kontrol	10	1,60	1,90	1,71	0,09	0,93	0,424		
VKİ	Deney	10	30,30	40,00	34,26	3,07	0,95	0,627	-2,65	0,016
	Kontrol	10	34,55	43,75	38,03	3,29	0,87	0,095		

S-W: Shapiro-Wilk

Deney ve kontrol gruplarının boy son test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının kilo ($t=-2,72$; $p<0,05$) ve VKİ ($t=-2,65$; $p<0,05$) son test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Deney grubu son test kilo ve VKİ puanları, kontrol grubu son test puanlarına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Tablo 14’de deney ve kontrol grupları son test skinfold ölçüm puanlarına ait betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Deney ve kontrol grupları puanları arasında farklılık görülmekte olup fark testlerinde parametrik veya non-parametrik test seçimi için Shapiro-Wilk (gruplardaki örneklem sayısı 50’den az olduğu için) testleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk test sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının skinfold ölçüm puanlarının her ikisinin de normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grupları son test skinfold ölçüm puanlarının karşılaştırmasında bağımsız iki örneklem t testinden yararlanılmıştır.

Tablo 14. Deney ve kontrol gruplarının skinfold ölçüm son test puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Grup	n	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	S-W	S-W _p	t	p
Arka kol	Deney	10	5	29	19,10	6,21	0,87	0,102	0,59	0,565
	Kontrol	10	5	26	17,30	7,47	0,89	0,177		
Sırt	Deney	10	8	28	14,80	6,01	0,89	0,163	-0,90	0,380
	Kontrol	10	9	24	17,00	4,85	0,97	0,843		
Göğüs	Deney	10	4	21	10,70	5,31	0,94	0,604	-1,91	0,072
	Kontrol	10	10	25	15,20	5,20	0,88	0,131		
Göbek	Deney	10	11	28	16,60	4,93	0,87	0,113	-0,57	0,574
	Kontrol	10	6	35	18,30	8,00	0,96	0,787		
Bacak	Deney	10	14	42	26,20	8,30	0,9	0,227	1,05	0,306
	Kontrol	10	9	35	22,30	8,25	0,92	0,375		
Baldır	Deney	10	11	25	19,90	4,58	0,91	0,286	-0,81	0,428
	Kontrol	10	5	45	23,80	14,51	0,91	0,256		

S-W: Shapiro-Wilk

Deney ve kontrol gruplarının skinfold ölçüm son test puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı 30-40 yaş arasında yer alan sedanter kadınlara 8 hafta boyunca aletli pilates egzersizlerinin antropometrik parametreler üzerine olan etkisini incelemektir.

Son senelerde yapılmış araştırmalar, teknolojinin kazandırdıkları sonuçların çok az hareket etmek, şehirlerdeki yorgun yaşama şartları, iş hayatındaki stres gibi sebeplerden kaynaklanan sedanter yaşama biçimine geçildiğini göstermektedir. Az aktivitesi olan yaşam şekli süren kişilerin fitness sistemlerinin içinde yer alan ve uzun senelerdir uygulanmakta olan pilates antrenmanlarını tercih etmeye başladıkları görülmektedir. Dünya ile ülkemizde az aktiviteli yaşamın meydana getirdiği problemler ile mücadele etmek için sağlık birimleri, belirli dernekler, basın ve yayın organları, sosyal medya araçları, basılmış eserler ile kişiler bilgilendirilmeye çalışılmaktadır. Yapılan çalışmamızda sedanter kişilerin belirlenen aletli pilates hareketlerinin, vücut kitle indeksi, vücut çevre ölçümleri, skinfold deri kıvrım ölçümlerini sekiz haftalık egzersiz programının başında ve sonunda alarak değişimlerini gözlemlemektir. Çalışma sonucunda alınan veriler ile çalışma başında alınan karşılaştırıldığında ilk ölçümler sonucunda pozitif gelişme olduğu meydana konulmuştur. Yapılmış olan egzersiz çalışmalarında pilatesi uygulayan kişilerin çoğunluğunun omurgasında veya farklı bölgelerinde meydana gelen ağrılarından kurtulmak, iyi bir postüre sahip olabilmek, iyileştirebilmek, esnekliklerini artırabilmek, sağlık durumlarını daha iyi düzeye getirmek için pilates egzersizlerine yöneldiklerini söylemektedirler. Pilates günümüzde daha çok kadınlar tarafından tercih edilen bir egzersiz sistemi olarak kendine yer edinmiştir. Pilates metodunun tercih edilmesindeki sebeplerin en başında sedanter bireyleri fiziksel, psikolojik ve fizyolojik yönden iyileştirdiği ve etkili bir sistem olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bireylerin yaşam kalitesi standartlarını yükseltmek, daha sağlıklı olabilmek ve fit bir vücuda sahip olmak için farklı türlerde pilates egzersizlerine dâhil olmaktadır.

Çalışmada yer alan deney grubundaki katılımcıların sonuçlarına bakıldığında, vücut kitle indeksi üzerinde olumlu yönde değişiklikler olduğu görülmüştür. Grup içi etki büyüklüğüne bakıldığında Cohen'e göre yapılan antrenmanların vücut kitle indeksi üzerinde orta düzeyde geliştirici etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arası yapılan karşılaştırmada ise herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.

Bu durumda H_{1c} hipotezi grup içi değerlerde kabul edilirken, gruplar arası değerlerde reddedilmiştir. Buna karşın uygulatılan aletli pilates egzersizlerinin vücut kitle indeksi değerleri üzerinde geliştirici bir etkiye sahip olduğu söylenmektedir.

Yapılan literatür incelemesinde, Ünver (2021) tarafından yapılan mat pilates ile aletli pilates egzersizlerinin kadınlarda bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkilerini incelediği çalışmasında, 30-31 yaş aralığında yer alan katılımcıların vücut kitle indeksi ölçümlerinde iki grup arasında son testler sonucunda anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Özkan (2022) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise reformer pilates egzersizlerinin vücut kompozisyon üzerine etkilerini incelemiştir. Çalışma 9 haftalık 30 gönüllü bireye 50 dk olmak üzere antrenman boyunca uygulatılmıştır. Çalışmanın sonunda vücut kitle indeksi üzerinde olumlu yönde anlamlı değişiklikler olduğu saptanmıştır. Başka bir çalışma da ise 10 hafta boyunca haftada 2'şer gün olarak uygulatılan reformer pilates egzersizlerinin vücut kompozisyon parametrelerinden birisi olan vücut kitle indeksine bakılmış ve çalışmanın sonucunda olumlu yönde anlamlı etkilerin olduğu görülmüştür. Gökçelik (2017) tarafından yapılan çalışmada üniversite öğrencilerine pilates egzersizler uygulatmış ve vücut kompozisyon ve bazı motorik özellikler üzerine etkilerini incelemiştir. Çalışmaya katılım sağlayan 182 öğrenci 12 hafta boyunca düzenli olarak pilates egzersizlerini uygulamış, yapılan son ölçümler sonucunda vücut kitle indeksi değerlerinde olumlu yönde iyileşmeler olduğu tespit edilmiştir. Şavkın (2014), 35-50 yaş aralığında kadınlardan oluşan 21'er kişilik 2 farklı grup üzerinde gerçekleştirdiği pilates eğitimi uygulaması ile vücut kompozisyon değerleri üzerine etkilerini araştırmıştır. Çalışmada katılımcılar 8 hafta boyunca haftada 3 gün 60'ar dk olmak üzere pilates egzersizleri gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda vücut kitle indeksi değerinde anlamlı derecede iyileşme olduğu görülmüştür. Bizim yapmış olduğumuz bu çalışma ile literatürde yer alan çalışmalar arasında benzer sonuçların olduğu görülmektedir.

Çalışmada yer alan deney grubundaki katılımcıların sonuçlarına bakıldığında, vücut ağırlığı üzerinde olumlu yönde değişiklikler olduğu görülmüştür. Grup içi etki büyüklüğüne bakıldığında Cohen'e göre yapılan antrenmanların vücut ağırlığı üzerinde orta düzeyde geliştirici etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arası yapılan karşılaştırmada ise herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Bu durumda H_{1d} hipotezi grup içi değerlerde kabul edilirken, gruplar arası değerlerde red-

dedilmiştir. Buna karşın uygulatılan aletli pilates egzersizlerinin vücut ağırlığı değerleri üzerinde geliştirici bir etkiye sahip olduğu söylenmektedir.

Literatür incelendiğinde, Çayırılı (2022) tarafından yapılan çalışmada ise 29 gönüllü kadın 12 haftalık mat pilates egzersizlerinin antropometrik özellikler üzerine etkilerine bakılmış ve 12 haftanın sonunda yapılan ölçümler sonucunda vücut ağırlığında iyileşmeler olduğu tespit edilmiştir. Çil (2021), sedanter kadınlara reformer pilates ve kalistenik egzersizler uygulamış ve fiziksel uygunluk parametreleri üzerine olan etkilerini incelemiştir. 20-50 yaş aralığında 16 kadın bireyin katılımı ile gerçekleştirilen bu çalışmada reformer pilates egzersiz yapan grubun kendi içerisinde vücut ağırlığı parametresinde gelişmeler olduğu görülmüştür. Bizim yapmış olduğumuz bu çalışma ile literatürde yer alan çalışmalar arasında benzer sonuçların olduğu görülmektedir.

Çalışmada yer alan deney grubundaki katılımcıların sonuçlarına bakıldığında, vücut çevre ölçümleri üzerinde olumlu yönde değişiklikler olduğu görülmüştür. Grup içi etki büyüklüğüne bakıldığında Cohen'e göre yapılan antrenmanların üst kol, kalça ve baldır çevresi üzerine orta düzeyde; göğüs ve üst bacak çevresi üzerine küçük düzeyde geliştirici etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arası yapılan karşılaştırmada ise herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Bu durumda H_{1a} hipotezi grup içi değerlerde kabul edilirken, gruplar arası değerlerde reddedilmiştir. Bu karşın uygulatılan aletli pilates egzersizlerinin vücut çevre ölçümleri değerleri üzerinde geliştirici bir etkiye sahip olduğu söylenmektedir.

Literatüre bakıldığında, Çayırılı (2022) tarafından yapılan çalışmada ise 29 gönüllü kadın 12 haftalık mat pilates egzersizlerinin antropometrik özellikler üzerine etkilerine bakılmış ve 12 haftanın sonunda yapılan ölçümler sonucunda vücut çevre ölçümlerinde iyileşmeler olduğu tespit edilmiştir. Gökçelik (2017) tarafından yapılan çalışmada üniversite öğrencilerine pilates egzersizler uygulatmış ve vücut kompozisyon ve bazı motorik özellikler üzerine etkilerini incelemiştir. Çalışmaya katılım sağlayan 182 öğrenci 12 hafta boyunca düzenli olarak pilates egzersizlerini uygulamış, yapılan son ölçümler sonucunda vücut çevre ölçümü değerlerinde olumlu yönde iyileşmeler olduğu tespit edilmiştir. Bizim yapmış olduğumuz bu çalışma ile literatürde yer alan çalışmalar arasında benzer sonuçların olduğu görülmektedir.

Çalışmada yer alan deney grubundaki katılımcıların sonuçlarına bakıldığında, deri kıvrım kalınlığı üzerinde tüm bölgelerde olumlu yönde değişiklikler olduğu görülmüştür. Grup içi etki büyüklüğüne bakıldığında Cohen'e göre yapılan antrenmanların arka kol, sırt, göğüs, göbek ve baldır deri kıvrım kalınlığı yağ dokusu üzerinde küçük düzeyde; bacak deri kıvrım kalınlığı yağ dokusu üzerinde çok küçük düzeyde geliştirici etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arası yapılan karşılaştırmada ise herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Bu durumda H_{1b} hipotezi grup içi değerlerde kabul edilirken, gruplar arası değerlerde reddedilmiştir. Bu karşın uygulatılan aletli pilates egzersizlerinin deri kıvrım kalınlığı yağ dokusu değerleri üzerinde geliştirici bir etkiye sahip olduğu söylenmektedir.

Özkan (2022) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise reformer pilates egzersizlerinin vücut kompozisyon üzerine etkilerini incelemiştir. Çalışma 9 haftalık 30 gönüllü bireye 50 dk olmak üzere antrenman boyunca uygulatılmıştır. Çalışmanın sonunda vücut yağ oranı üzerinde olumlu yönde anlamlı değişiklikler olduğu saptanmıştır. Çayırılı (2022) tarafından yapılan çalışmada ise 29 gönüllü kadın 12 haftalık mat pilates egzersizlerinin antropometrik özellikler üzerine etkilerine bakılmış ve 12 haftanın sonunda yapılan ölçümler sonucunda vücut yağ oranında iyileşmeler olduğu tespit edilmiştir. Çil (2021), sedanter kadınlara reformer pilates ve kalistenik egzersizler uygulamış ve fiziksel uygunluk parametreleri üzerine olan etkilerini incelemiştir. 20-50 yaş aralığında 16 kadın bireyin katılımı ile gerçekleşen bu çalışmada reformer pilates egzersiz yapan grubun kendi içerisinde vücut yağ oranı parametresinde gelişmeler olduğu görülmüştür. Gökçelik (2017) tarafından yapılan çalışmada üniversite öğrencilerine pilates egzersizler uygulatmış ve vücut kompozisyon ve bazı motorik özellikler üzerine etkilerini incelemiştir. Çalışmaya katılım sağlayan 182 öğrenci 12 hafta boyunca düzenli olarak pilates egzersizlerini uygulamış, yapılan son ölçümler sonucunda deri kıvrım kalınlığı değerlerinde olumlu yönde iyileşmeler olduğu tespit edilmiştir. Şavkın (2014), 35-50 yaş aralığında kadınlardan oluşan 21'er kişilik 2 farklı grup üzerinde gerçekleştirdiği pilates eğitimi uygulaması ile vücut kompozisyon değerleri üzerine etkilerini araştırmıştır. Çalışmada katılımcılar 8 hafta boyunca haftada 3 gün 60'ar dk olmak üzere pilates egzersizleri gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda vücut yağ oranı değerinde anlamlı derecede iyileşme olduğu görülmüştür. Bizim yapmış olduğumuz bu çalışma ile literatürde yer alan çalışmalar arasında benzer sonuçların olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, çalışmamıza düzenli olarak spor yapmayan ve yaş ortalaması 30-40 olan toplam 20 kadın dâhil edilmiştir. Araştırma sonucunda egzersiz periyodu sonrasında başlangıca oranla vücut ağırlığı değerlerine istatistiksel olarak önemli düşüş olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışma sonucunda 16 seanstan sonra deney grubundaki bireylerde 59,6 kg. olan ortalama ağırlık oranı %2'luk bir azalma ile 56,8 kg. a düşmüştür. Belirtilen literatürlerde araştırmacıların egzersiz periyodu öncesine oranla, sonrasında tespit edilen vücut ağırlığındaki düşük ortalamalar araştırma bulgularımızla örtüşmektedir. Bu sonuçlar çalışmamızda uyguladığımız 8 hafta süreli aletli pilates egzersizlerinin olumlu yansımaları olarak yorumlanmıştır.

Araştırmamızda incelenen bir diğer parametre vücut çevre ölçümleridir. Egzersiz periyodu öncesi vücudun toplamda 4 bölgeden (üst kol, göğüs çevresi, kalça çevresi, üst bacak, baldır) alınan bulgular ile 8 haftanın sonunda tekrar edilen ölçümler arasında istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Egzersizler öncesinde üst kol (27 cm), göğüs çevresi (78,5 cm), kalça çevresi (100,4 cm), üst bacak (49,85 cm) ve baldır (35,5 cm) olarak ölçülmüştür. Ölçülen çevre ölçüm değerleri, 8 hafta sonunda öncesinde üst kol (25,6 cm), göğüs çevresi (75,8 cm), kalça çevresi (97,4 cm), üst bacak (47,7 cm) ve baldır (32,8 cm) ortalamalara düştüğü tespit edilmiştir. Elde edilen ortalamalara göre vücut çevre ölçümlerinin tamamı istatistiki açıdan önemli düzeyde düşüş göstermiştir. Pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonuna etkilerinin rapor edildiği araştırmalar araştırma bulgularımızla benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda incelenen bir diğer özellik ise deri kıvrım kalınlığı yağ dokusu değeridir. Çalışmamızda uygulanan aletli pilates egzersiz periyodunun başında katılımcıların skinfold ölçümü; arka kol (21cm), sırt (16,7cm), göğüs (12cm), göbek (18,7cm), bacak (27,8cm) ve baldır (21,6cm) olarak ölçülmüştür. Egzersiz periyodunun sonunda skinfold ölçümü; arka kol (19,1 cm), sırt (14,8 cm), göğüs (10,7 cm), göbek (16,6 cm), bacak (26,2 cm) ve baldır (19,9cm) olarak kaydedilmiştir. Araştırmaya dâhil olan kadınların ideal vücut ağırlığı ön test ortalamaları vücut kitle indeksi 35,95 kg. ve ideal vücut ağırlığı son test vücut kitle indeksi 34,26 kg ortalamaları olarak kaydedilmiştir. Bu sonuçlar çalışmamızda uyguladığımız 8 hafta süreli aletli pilates egzersizlerinin olumlu yansımaları olarak yorumlanmıştır.

Sonuç olarak 8 hafta boyunca uygulanan düzenli aletli pilates egzersizlerinin sedanter kadınlar üzerinde;

- Vücut çevre ölçümleri,
- Vücut kitle indeksi,
- Vücut ağırlığı,
- Deri kıvrım kalınlığı yağ dokusu üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu göstermektedir.

Öneriler

Araştırma sonuçlarına istinaden aşağıdaki önerilerde bulunmak mümkündür;

- Araştırma farklı yaş ve cinsiyet gruplarında tekrar edilebilir.
- Egzersizlere beslenme programı dâhil edilebilir.
- Çalışmada kullanılan örneklem sayısı artırılabilir.
- Mat pilates egzersizleri dâhil edilerek farklı egzersiz hareketleri ile etkiler incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Aka, H. (2020). *Kadınlara Uygulanan 8 Haftalık Reformer Pilates Egzersizlerinin Vücut Kompozisyonuna ve Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisi.* (yüksek lisans tezi) Gaziantep Üniversitesi Spor, 573-589.
- Akarsu, S. (2008). *Sedanter ve Çeşitli Branşlardaki Sporcu Adelösan Ve Yetişkinlerde Reaksiyon Zamanı, Kuvvet ve Esneklik Arasındaki İlişkiler.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Ana Bilim Dalı,. Erzurum.
- Aktaş, F. (2010). *Kuvvet Antrenmanının 12-14 Yaş Grubu Erkek Tenisçilerin Motorik Özelliklerine Etkisi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Konya. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı,
- Aslan, Ş. (2019). *Kadınlarda Pilatesin Vücut Kompozisyonuna Etkisi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 24-35.*
- Atılan, O. (2010). *12-14 Yaş Grubu Basketbol Oyuncularının Çabukluk Ve Sıçrama Yetilerine Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi. 9-20.) Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Ana Bilim Dalı, Yayımlanmamış
- Avşar Z. (2019). *Sedanter Kadınlara Uygulanan Pilates Egzersizlerinin Bazı Antropometrik Özellikler ve Performans Üzerine Etkilerinin İncelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Bakan İ. Çağdaş Yönetim Yaklaşımları. *Beta Basım Yayın*, İstanbul, 2004:34.
- Bastık, C. (2018). *Mat Pilates ve Reformer Pilates Egzersizlerinin Orta Yaş Sedanter Kadınlarda Bazı Fiziksel ve Fonksiyonel Parametreler Üzerine Etkisinin Araştırılması.* (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi. Ankara
- Başpınar, Ö. (2009). *Futbolcularda İzokinetik Kas Kuvvetinin Anaerobik Güce Etkisi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenman Ve Hareket Anabilim Dalı, Denizli.
- Baştuğ, G. (2014). *Pilates egzersiz programlarının, uygulanan pilateslerde ve kadınlarda vücut kompozisyonu esneklik performansı üzerindeki etkilerinin incelenmesi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi.*
- Baylan, N. (2008). *Pilates Egzersizinin Değişik Yaş Grup Bazal Metabolizma ve Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisi.* Erişim adresi :<http://dSPACE.marmara.edu.tr/>.
- Bilge A., F Ögce., Genç R. E., Oran N.T., (2009)"Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ)'nin Türkçe Versiyonunun Psikometrik Uygunluğu", *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* , 2(25), 61-72,
- Bilgili, Y., (2009). *Yaş Arasında Düzenli Fitness Programlarına Katılan Sedanter Bireylerin Seçilmiş Bazı Motorik Özelliklerinin İncelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya, 35-45
- Bompa, T.O. (2007). *Antrenman Kuramı Ve Yöntemi.* Spor Yayınevi. 9. S.330-346. Ankara.

- Bompa, T.O., Haff, G.G. (2009). *Periodization, Theory And Methodology Of Training. Human Kinetics. America. 266-284.*
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *Deneysel Desenler*, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (14. Baskı). Ankara: PEGEM Akademi.
- Ceylan M. (2005) *Stresle Başa Çıkma Bilişsel Stratejilerinin Kullanılmasında Cinsiyet ve Kişilik Değişkeninin Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı.* (Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi, İzmir,
- Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior.* 24(4), 385-396.
- Çakır İ. (2006) *Polislerin iş stresi ve bazı değişkenlere göre stresle başa çıkma tarzlarının karşılaştırılması.* (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı. Adana,;
- Çayırılı, R.Ö. (2022). *Sedanter kadınlarda 12 haftalık mat pilates egzersizlerinin bazı antropometrik özellikler ve beden algısı üzerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Bartın.
- Duncan, J.C., Zoe, P., Gemma, B. (2011). *Effect of pilates mat exercises and conventional exercise program on transversus abdominis and obliquus internus abdominis activity: Pilot randomised trial.* *Manual Therapy* 16, 183-189.
- Dündar, U. (2003). *Antrenman Toerisi. Nobel Yayınevi.* 3-151. Ankara.
- Dvir, Z. (2004). *İsokinetics.* Churchill Livingstone. Erişim adresi :<http://www.google.com/books?hl=tr&lr=&id=Xesu8obkkycc&oi=fnd&pg=pa2003&dq=related:vwwmnd0bfxqj:scholar.google.com/&ots=Gqui2lbu4x&sig=Eazbosa2kiyhnpvd58nnbasrwd0#v=onepage&q&f=false>. (04.05.2011).
- Ekmekçi R. 2008 Basketbol Hakemlerinin Stres Kaynakları ve Stresle Başa Çıkma Yöntemlerinin Tespiti ve Önleyici Yöneltilerinin Geliştirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,*
- Ephesin R. (2000) Stres Avcıları. *Güncel Psikoloji Dergisi,* 2000, 1(2):23
- Eren E. *Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi.* Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 2000:298.
- Fletcher G.F., Landolfo C., Niebauer J., Ozemek C., Arena R., ve Lavie C.J. (2018). Promoting physical activity and exercise: JACC health promotion series. *Journal of the American College of Cardiology,* 72(14): 1622–1639.
- Gibbs B.B., Hergenroeder A.L., Katzmarzyk P.T., et al. (2015). *Definition, measurement, and health risks associated with sedentary behavior.* *Med Sci Sports Exerc.* 47(6):1295-300.
- Göçet E. 2006. *Üniversite Öğrencilerinin Duygusal Zeka Düzeyleri ile Stresle Başa Çıkma Tutumları Arasındaki İlişki.* (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi) Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı. Sakarya
- Gökçelik, E. (2017). *Üniversite öğrencilerine uygulanan pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu ve bazı motorik özellikleri üzerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı, Sakarya.

- sek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bilim Dalı, Bartın.
- Greiwe R.M., Saifi C., Ahmad C.S., ve Gardner T.R. (2010). Anatomy and biomechanics of patellar instability. *Oper Tech Sports Med*, 18(2): 62–7.
- Güçlü N. Stres Yönetimi. Gazi Üniversitesi Fakültesi Dergisi, 2001, 21(1):96.
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ. (2006). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*, Gazi Kitabevi, Baran Ofset, Ankara.
- Hamzaoğulları, A. (2009). *Çabuk Kuvvet Ve Aerobik Çalışmalarım Amatör Futbolcuların Kan Lipidleri Üzerine Etkileri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, 11. Elazığ.
- Hedges, L.V., Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando: Academic Press.
- Herda, T.J., Cramer, J.T., Ryan E.D., Mchugh, M.P. (2008). Acute Effects Of Static Versus Dynamic Stretching On Isometric Peak Torque, Electromyography, And Mechanomyography Of The Biceps Femoris Muscle. *Journal Of Strength And Conditioning Research*. 22, 3. 809.
- Hisli Ş, Durak NA. Kısa Semptom Envanteri: Türk Gençleri İçin Uyarlanması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 1994, 2(13):128.
- İlgar Ö. (2001) *Örgütsel Stresin Çalışan Bayanlar Üzerindeki Etkileri ve Stresle Başa Çıkma Yolları*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi)Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.. İstanbul
- İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2016, 3(3), 48-62 İnönüUniversity, *Journal of PhysicalEducationandSportSciences*, 2016, 3(3), 48-62 e-ISSN: 2148-6786
- Kafkas, M., Emin A., Mahmut., T. (2019). *12 Haftalık Düzenli Aerobik Ve Direnç Egzersizlerinin Orta Yaş Erkek Ve Kadınların Vücut Kompozisyonları Üzerine Etkisi*. İnönü Dergisi
- Karaca, A. (2000).*Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi'nin (Fada) Üniversite Öğrencileri Üzerinde Güvenirlik Çalışması*. 6. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri, Kasım, Ankara, 3- 5
- Karadenizli, Z. .,& Kambur, B. (2016). *PilatesReformer Egzersizlerinin Sedanter Kadınlarda Uyluk Çevresi ve Hamstring Esnekliğine Etkisi*. *Journal of PhysicalEducationandSportSciences* , 48-62.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi* (18. bs.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Mechikoff, R., Estes, S. (1993). *A History and Philosophy of Sport and Physical Education*. Wm. C. Brown & Benhmark Publishers, Oxford, England.
- Kloubec, J. (2010). *PilatesforImprovement of MuscleEndurance, Flexibility, Balance, andPosture*. *Journal of StrengthandConditioningResearch* , 661-667.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., Şahin, G. (2007). *Antrenman ve Müsabaka*. Antalya, Ladin Matbaası

- Özdemir, E. (2017). *Sporcuların ve Sedanterlerin Psikolojik Sağlık, Benlik Saygısı, İyimserlik ve Kontrol Odağı Düzeylerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla
- Özer, Kamil (2001). *Fiziksel Uygunluk*, 1.Baskı, Nobel Yayın Ve Dağıtım, Ankara
- Özkan, M. (2022). *Reformer pilatesin bireylerin vücut kompozisyonlarına ve statik-dinamik denge becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Öztürk, F. ve Bavlı, Ö. (2017). Investigation of the Effects of Eight Weeks of Pilates and Step-Aerobic Exercises on Physical Performance and Self Esteem Scores of Females. *International Journal of Science Culture and Sport*; 5(2):76-86.
- Parpucu, T.İ. (2009). *Sağlıklı Bireylerde El Bileği Çevre Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesinde Dijital El Dinamometresinin Etkinlik Ve Güvenirliğinin Araştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.) Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İsparta
- Pate R.R., O'Neill J.R., Lobelo F. (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exercise Sport Sci Rev.* 36(4):173-8.
- Pfister, G. (2000). The Role of women in traditional games and sports, *Olympic Review*, 31(1): 38-45.
- Ross R., Blair S.N., Arena R., Church T.S., Despres J.P., Franklin B.A., Haskell W.L., Kaminsky L.A., Levine B.D., Lavie C.J., ve Myres J. (2016). Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: A case for fitness as a clinical vital sign: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, ss. 134.
- Sawilowsky, S (2009). New effect size rules of thumb. *Journal of Modern Applied Statistical Methods.* 8 (2): 467–474.
- Siler B. Systematically building a pilates body. *American Fitness.* 2006; 24(1): 3- 12.
- Spears, B. (1984). A Perspective of the History of Women's Sport in Ancient Greece, *Journal of Sport History*, 11(2): 32-47.
- Stone, M.H., Sands, W.A., Carlock, J., Callan, S., Dickie, D., Daigle, K., Cotton, J., Smith, S.L., Hartman, M. (2004). The Importance Of Isometric Maximum Strength And Peak Rate-Of-Force Development In Sprint Cycling. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 18(4), 878–884.
- Şavkın, R. (2014). *Pilates eğitiminin vücut kompozisyonuna etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli.
- Şentürk, A., Kılınç, F., Şiktar, E., Şiktar, E. (2010). *Hentbolcülere Uygulanan Aerobik Dayanıklılık Ve Kuvvet Antrenmanlarının Deri Altı Yağ Ölçüm Değerleri Üzerine Etkisinin Araştırılması*. Atatürk Üniversitesi Besyo, Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi.
- Şimşek D, Şimşek, KY. Tamer, K. (2000). Pilates'in durum analizi: Eskişehir il örneği. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2011; 13(2): 187–193.

Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi (2. Baskı). Ankara: Türkerler.

Tan S. (2006) *Ergenlerde Stresle Başa Çıkma Tarzlarının Atılabilirlik Düzeyi ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Ankara) Gazi Üniversitesi,

Tutar H. Kriz ve Stres Ortamında Yönetim. Hayat Yayınları, İstanbul, 2000:204-222.

Ünver, G. (2021). *Mat pilatesi ile aletli pilatesin kadınlarda bazı fiziksel uygunluk parametreleri, postür, eklem mobilitesi ve fonksiyonel hareket analizine etkilerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Webster's Encyclopedic Unbridged Dictionary of The English Language. N.J: Gramercy Books, 1989:1406.

Weineck, J. (2011). Futbolda Kondisyon Antrenmanı. (Çev. Tanju BAĞIRGAN). Spor Yayınevi Ve Kitabevi, Ankara, s.117-205.

Wilkinson G. Stres (2005) Morpa Yayınları,. İstanbul

Yaprak, Y., Tınazcı, C., Ergen, E. (2009). *İzometrik Kuvvet Ölçümünde Topuk Yükseltmenin Vastus Lateralis Ve Gastrocnemius Kaslarının Emg Aktivitesine Etkisi*. Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 7 (2). 41-46.

Zorba, E. (2011). Fiziksel Uygunluk. Gazi Kitabevi, Muğla.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Ayhan SIRTBAŞ
Uyruğu : Türkiye Cumhuriyeti
Doğum tarihi ve yeri :
Telefon :
Faks :
e-mail :

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek lisans	Gelişim Üniversitesi	2022-Devam
Lisans	Kocaeli Üniversitesi	2006-2011
Lise		

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2011-2015	TaçSpor	Fitness Müdürü
2015-Devam	PilatesSlim	Kurucu Eğitimci

Yabancı Dil İngilizce