



**Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Anabilim Dalı
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Tezli Yüksek Lisans**

**35-45 YAŞ KADINLARA UYGULANAN ANTRENMANIN KAN
PROFİLLERİ VE FİZİKSEL UYGUNLUK ÖZELLİKLERİNE
ETKİSİ**

Ece ERGEN

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Fatma ÇELİK KAYAPINAR

Yüksek Lisans Tezi

Burdur, 2015

**Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Anabilim Dalı
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Tezli Yüksek Lisans**

**35-45 YAŞ KADINLARA UYGULANAN ANTRENMANIN KAN
PROFİLLERİ VE FİZİKSEL UYGUNLUK ÖZELLİKLERİNE
ETKİSİ**

Ece ERGEN

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Fatma ÇELİK KAYAPINAR

Yüksek Lisans Tezi

Burdur, 2015



**MAKÜ EĞİTİM
BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU

M.A.K.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 21/01/2015 tarih ve 92/3 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 26/03/2015 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Ece ERGEN' in "35-45 Yaş Kadınlara Uygulanan Antrenmanın Kan Profilleri ve Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi" konulu tez çalışması Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Programında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE (TEZ DANIŞMANI): Doç. Dr. Fatma ÇELİK KAYAPINAR

ÜYE: Yrd. Doç. Dr. Behsat SAVAŞ

ÜYE: Yrd. Doç. Dr. Emrah ATAY

ONAY

M.A.K.Ü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 21/01/2015 tarih ve 92/3 sayılı kararı.

İMZA / MÜHÜR

BİLDİRİM

Hazırladığım Tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarını Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitimi Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

26 /03 /2015

Ece ERGEN

ÖZET

35-45 Yaş Kadınlara Uygulanan Antrenmanın Kan Profilleri ve Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi

Ece ERGEN

Araştırmanın amacı; 35-45 yaş kadınlara uygulanan antrenmanın kan profilleri ve fiziksel uygunluk özelliklerine etkisini belirlemektir.

Çalışmada; uygulamanın kadınlarda yaşanacak değişimlerin neler olabileceğini sorgulayan; yarı deneysel, kontrol grupsuz ve çalışma gruplu ön-son test modeli kullanılmıştır. Kontrol edilen değişkenlerden kan profillerinden; Demir (Fe), Hemoglobin (Hgb), Triglicerid, High Density Lipoprotein (HDL), Low Density Lipoprotein (LDL), Glukoz, Total kolesterol fiziksel uygunluk özelliklerinden; boy, kilo, beden kütle indeksi (BKİ), yüzde kas, yüzde yağ, yüzde sıvı ve yüzde yağsız doku ölçülmüştür. Verilerin analizinde kan değerlerinin ön- son test karşılaştırmalarında bağımlı T testi kullanılırken vücut kompozisyonu parametrelerinin 1.2.3 ve 4. ölçümleri arası fark olup olmadığına bakmak için tekrarlı Anova kullanılmıştır. Tüm testler için anlamlılık düzeyi ($p < .05$) olarak alınmıştır.

Verilerden elde edilen bulgulara göre; kan profillerinden LDL ve Hgb değerlerinde anlamlı fark bulunurken fiziksel uygunluk özelliklerinden; kilo, BKİ, yüzde kas, yüzde yağ, yüzde sıvı ve yüzde yağsız doku değerlerinde anlamlı fark ortaya çıkmıştır.

Araştırma sonunda; 35-45 yaş kadınlara uygulanan haftada üç gün, günde bir saat uygulanan düzenli antrenmanın kan profilleri (LDL, Hgb) ve fiziksel uygunluk özellikleri (kilo, beden kütle indeksi (BKİ), yüzde kas, yüzde yağ, yüzde sıvı, yüzde yağsız doku) üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Antrenman, Fiziksel Uygunluk, Kadın, Kan Profili

* Bu çalışma MEHMET AKİF ERSOY Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir. (Proje No: 0229-YL-14)

ABSTRACT

The Effect of Training Program on Blood Profiles and Physical Fitness Characteristics of Women Between 35-45 Ages

ECE ERGEN

The purpose of the research; blood profiles of training applied to women 35-45 years of age and to determine the effect of physical fitness.

In this study; the implementation of the changes that occurred in women who questioned what would happen; quasi-experimental control group was used ungrouped and study pre and post-test model. The controlled variable of the blood profile; Iron (Fe), hemoglobin (Hgb), Triglycerides, High Density Lipoprotein (HDL), Low Density Lipoprotein (LDL) cholesterol, glucose, total cholesterol of physical fitness; height, weight, body mass index (BMI), percent muscle, percentage fat was measured and percent lean tissue fluid percent. Repeated ANOVA was used to analyze the data to see if the blood values of the dependent t test comparison of pre and post test using body composition parameters there was a difference between 1.2.3 and 4 measurements. The significance level for all tests ($p < .05$), as were.

According to the data obtained from the data; significant difference in LDL and Hgb levels in blood profile found that the physical fitness; weight, BMI, muscle percentage, percent fat, percent lean tissue revealed significant differences in fluid and percentage values.

End of the study; 35-45 years of age applied to women three times a week, regular training, administered one hour a day, blood profiles (LDL, Hgb) and physical fitness characteristics (weight, body mass index (BMI), percentage muscle, percentage fat, percentage fluid, percentage lean tissue) has been found to have a positive impact on.

Key Words: Blood Profile, Physical Fitness, Training, Women

* This study was supported by Scientific Projects Commission of University of Mehmet Akif Ersoy (Project number: 0229-YL-14).

TEŞEKKÜR

Araştırmamın her aşamasında beni sonuna kadar destekleyen, her konuda hiğbir yardımını esirgemeyen ve bu alanda ęalıřma fikrini almama katkı sağlayan danışman hocam Sayın Doç. Dr. Fatma ÇELİK KAYAPINAR' a, teőekkürü bir borę bilirim.

Çalışmamın özellikle istatistik işlemlerinde yardımcı olan Sayın Yrd. Doç. Dr. Behsat SAVAŞ' a, çok teşekkür ederim.

Tez yazım sürecimde desteklerini esirgemeyen babam Demiran ERGEN' e ve kardeşim Eda ERGEN' e teőekkürlerimi sunarım.

Ece ERGEN

Mart, 2015

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

| | |
|-----------------------------------|----------|
| ÖZET..... | i |
| ABSTRACT | ii |
| TEŞEKKÜR | iii |
| İÇİNDEKİLER DİZİNİ | iv |
| SİMGELER VE KISALTMALAR | vi |
| TABLolar DİZİNİ | vii |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | viii |
| BÖLÜM I | |
| GİRİŞ | 1 |
| 1.1. Egzersiz | 1 |
| 1.1.1. Egzersiz Türleri | 2 |
| 1.1.2. Aerobik Egzersiz | 2 |
| 1.1.3. Anaerobik Egzersiz | 3 |
| 1.1.4. Pilates | 3 |
| 1.2. Egzersizin Yoğunluğu | 5 |
| 1.3. Egzersizin Yararları | 6 |
| 1.4. Kilo Problemi- Obezite | 7 |
| 1.5. Fiziksel Uygunluk | 8 |
| 1.6. Kadın Sağlığı | 9 |
| 1.7. Problem Durumu | 10 |
| 1.8. Problem Cümlesi | 12 |
| 1.8.1 Alt Problemler | 12 |
| 1.9. Araştırmanın Önemi | 12 |
| 1.10. Araştırmanın Amacı | 12 |
| 1.11. Hipotez | 13 |
| 1.12. Varsayımlar | 13 |
| 1.13. Sınırlılıklar | 13 |
| 1.14. Tanımlar | 13 |
| BÖLÜM II | |
| 2.1. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR | 17 |

| | |
|--|-----------|
| BÖLÜM III | |
| YÖNTEM | 21 |
| 3.1. Araştırma Modeli | 21 |
| 3.2. Araştırmacının Rolü ve Özellikleri | 21 |
| 3.3. Veri Toplama Süreci | 21 |
| 3.4. Veri Toplama Teknikleri | 21 |
| 3.5. Verilerin Analizi | 22 |
| BÖLÜM IV | |
| BULGULAR | 23 |
| BÖLÜM V | |
| SONUÇ VE ÖNERİLER | 31 |
| 5.1. Sonuç | 31 |
| 5.2. Öneriler | 31 |
| KAYNAKÇA | 32 |
| EKLER | 41 |
| EK-1. ANTRENMAN PROGRAMI | 41 |
| ÖZGEÇMİŞ | 50 |

SİMGELER VE KISALTMALAR

- Fe:** Demir.
- HGB:** Hemoglobin.
- HDL:** High Density Lipoprotein.
- LDL:** Low Density Lipoprotein.
- BKİ:** Beden Kütle İndeksi.
- WHO:** Dünya Sağlık Örgütü.
- HEM:** Hemoproteinler= Hb, Mb.
- VA:** Vücut ağırlığı.
- VYO:** Vücut yağ oranı.

TABLOLAR DİZİNİ

| <u>Tablo</u> | | <u>Sayfa</u> |
|--------------|--|--------------|
| 1. | Ön ve son test sonucunda alınan kan değerlerinin bağımlı T Testi sonuçları | 23 |
| 2. | Deney deseninde bulunan fiziksel uygunluk özelliklerinin ortalama değerleri..... | 24 |
| 3. | Tekrarlı ölçülen kilo ölçümlerinin karşılaştırılması | 25 |
| 4. | Tekrarlı olarak ölçülen kilo değerlerinin ANOVA sonuçları | 25 |
| 5. | Tekrarlı ölçülen BKİ ölçümlerinin karşılaştırılması..... | 26 |
| 6. | Tekrarlı olarak ölçülen BKİ değerlerinin ANOVA sonuçları..... | 26 |
| 7. | Tekrarlı ölçülen yüzde kas ölçümlerinin karşılaştırılması..... | 27 |
| 8. | Tekrarlı olarak ölçülen yüzde kas değerlerinin ANOVA sonuçları..... | 27 |
| 9. | Tekrarlı ölçülen yüzde yağ ölçümlerinin karşılaştırılması | 28 |
| 10. | Tekrarlı olarak ölçülen yüzde yağ değerlerinin ANOVA sonuçları | 28 |
| 11. | Tekrarlı ölçülen yüzde sıvı ölçümlerinin karşılaştırılması..... | 29 |
| 12. | Tekrarlı olarak ölçülen yüzde sıvı değerlerinin ANOVA sonuçları..... | 29 |
| 13. | Tekrarlı ölçülen yüzde yağsız ölçümlerinin karşılaştırılması | 30 |
| 14. | Tekrarlı olarak ölçülen yüzde yağsız doku değerlerinin ANOVA sonuçları | 30 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| <u>Şekil</u> | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| 1. BKİ değerlerine göre şişmanlık sınıflaması | 16 |

BÖLÜM I

Giriş

Bu bölümde; Problem Durumu, Problem Cümlesi, Alt Problemler, Araştırmanın Amacı ve Önemi, Varsayımlar, Sınırlılıklar ve Tanımlar üzerinde durulmuştur.

1.1.Egzersiz

Egzersiz: fiziksel özelliklerinde azalma meydana gelmiş kas ve eklemlerin, azalan fiziksel özelliklerini tekrar kazandırmak veya normal kas ve eklemlerin fiziksel özelliklerini daha da geliştirmek için yapılan hareketlerdir (Şahin, 2006).

Fiziksel aktivite ortalama bir yaşam biçiminin günlük uğraşlarının arasında değildir. İnsan bedeni uzun süre yapması gereken hareketleri yapmadan yaşamını sürdürdüğünde, sahip olduğu bazı fonksiyonel yetenekleri azalır, bu da birçok hastalığa kapı açar (Özer, 2006).

Sedanter yaşam tarzı, her yaş gurubu için çeşitli sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Özellikle belirli bir yaştan sonra çıkan çeşitli kronik hastalıklar özellikle orta yaş ve sonrası için beraberinde birçok problemi de getirmiştir. Bütün bu olumsuz koşullardan kurtulmak, organizmayı zinde ve sağlıklı kılmak için; yaşam boyu spor, sağlıklı yaşam için spor, fitness, aerobik, jogging, v.b. gibi etkinliklere giderek ağırlık verilmektedir (Bompa, 1998; Ersoy,1986; Shengel, 1986; Saygın ve Dükkancı, 2009; Gönülateş ve ark., 2010).

Düzenli fiziksel aktivite: haftanın hemen her günü tercih edilen bir fiziksel aktivitede bulunmak veya haftanın beş ya da daha fazla günü, günde en az otuz dakika aktivitede bulunmak veya haftanın üç ya da daha fazla günü, günde en az kesintisiz yirmi-altmış dakika şiddetli aktivitede bulunmak olarak kabul edilmektedir (Caspersen, Powell ve Christenson, 1985; Arıkan, Metintas ve Kalyoncu, 2008; Hoeger, 2010; Vergili, 2012).

Tüm kaslarda kuvvet, esneklik, dayanıklılık gibi temel motorik özelliklerde işlev kaybı ve kolay sakatlanma, kemik mineral yoğunluğunda kayıplar eklem kireçlenmesi ve işlev kaybı oluşmaktadır. Kan şekeri ve kan lipit düzeylerinin artması, gıdalar ile alınan enerjinin harcanamaması nedeni ile şişmanlık ve şekilsizlik yanında, şişmanlığın getirdiği bedensel ve ruhsal sorunlar uzun süreli hareketsiz yaşamın organizmadaki olumsuz etkileridir (Biçer, Peker ve Savucu 2005). Bütün bu olumsuz

koşullardan kurtulmak, organizmayı zinde ve sağlıklı kılmak için egzersiz yapma gereksinimi, bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır (Arcury, 2006).

1.1.1. Egzersiz Türleri

Aerobik ve anaerobik çalışma yoğunluk bakımından farklılık gösterir. Hafif ve orta aktiviteler aerobik, oldukça zorlayıcı ya da yoğun çalışmalar anaerobik olarak adlandırılır. Egzersiz yoğunluğu bireyin maksimal aerobik kapasitesi (VO_2max) veya fonksiyonel aerobik kapasitesinin (VO_{2peak}) yüzdesi olarak ifade edilir (Özer, 2006).

Kısacası ATP' nin yıkım ve yıkımı sonrasında yeniden yapımı (resentezi) için anaerobik ve aerobik metabolizmaya ihtiyaç duyulur (Günay, 1999).

1.1.2. Aerobik Egzersiz

Sağlık risklerine göre en etkili egzersiz türleri yürüyüş, koşu, dağ yürüyüşü, bisiklet, kürek, yüzme gibi aerobik kapasiteyi arttıran çalışmalardır. Özellikle şişmanlık, kardiyovasküler hastalıklar ve kemiklerde deformasyon gibi sağlık problemlerinin giderilmesinde aerobik egzersizlerle yüksek verim elde edilebilir (Zorba, 1999).

Aerobik eğitimi aletli ya da aletsiz, kardiorespiratör fitness, vücut kompozisyonu ve yaralanma riski olmayan sağlıklı bireylerde kas kuvvetinde pozitif bir etkiye sahiptir (Karatosun, 2006).

Aerobik egzersiz uzun süre yapılabilir. Aerobik egzersizlerde başlangıç aktiviteleri yürüme, yüzme, merdiven kullanma gibi günlük yaşam aktivitelerinin artırılmasıdır (tempolu yürüyüş, bisiklete binme, kürek çekme, kayak, aerobik, dans, ip atlama gibi) (Kaya ve ark., 2009).

Aerobik egzersizler düzenli bir şekilde devam ettirildiğinde ise sağlık açısından oldukça önemli yararları bulunmaktadır. Aerobik egzersizin içerdiği bu yararlar: Daha verimli bir kalp; her bir atımda daha fazla kan pompalar, güçlü bir kalbe sahip olmak daha sağlıklı ve uzun yaşamaya yardım eder. Kilo kaybı; kuvvet antrenmanı ve sağlıklı bir diyetle birleştirilmiş aerobik egzersiz kilo düşmeye yardımcı olur. Zihinsel sağlık; düzenli aerobik egzersiz vücudun doğal ağrı kesicisi olan endorfin salınımını düzenler. Endorfin; stres, depresyon ve kaygıyı azaltır. Bağışıklık sistemi; düzenli egzersiz yapan kişiler önemsiz virüslerle ilgili hastalıklara (soğuk algınlığı, grip) daha az maruz kalırlar. Bu, aerobik egzersizlerin bağışıklık sistemini harekete geçirmesi ve vücudun enfeksiyonlar ile savaşmaya hazır hale gelmesine yardımcı

olması ile mümkün olabilmektedir. Dayanma gücü; egzersiz aktivite sırasında ve sonrasında bireyi kısa sürede yorgun düşürebilir. Fakat uzun süreli egzersizler bireyin dayanma gücünü artırır, aşırı yorgunluğu azaltacaktır. Aerobik egzersizler; hastalıklarda azalma; ekstra kilolar kalp hastalığı, yüksek kan basıncı, felç, diyabet ve kanserin bazı çeşitleri gibi hastalıkların oluşmasına neden olur (Laskowski, 2003).

1.1.3. Anaerobik Egzersiz

Maksimal ve supramaksimal fiziksel aktivite sırasında iskelet kaslarının anaerobik enerji transfer sistemlerini kullanarak meydana getirdiği iş kapasitesi “anaerobik kapasite” olarak tanımlanmaktadır. Bu işin birim zamandaki değeri ise “anaerobik güç” olarak ifade edilir (kgm/sn, kgm/dk, watt). Anaerobik iş; patlayıcı gücün ortaya konması anlamına gelen, anaerobik eşik değer üzerinde bir iş yükü olup, yorgunluk ile kendini gösteren fiziksel aktivite tipidir. Anaerobik aktiviteye uzun süre devam edilemez. Zira iskelet kasları steady-rate oksijen metabolizmasının çok üzerinde, anaerobik metabolizmayla çalışmaktadır. Bu durumda kas ve kan laktat seviyesi yükselir. Biriken laktatın tamponlanması akciğerlerden CO₂ atılımını artırır. pH düşmesi (pH=6,4) nedeniyle kaslarda yorgunluk meydana gelir (Jonathan, 1997).

Anaerobik egzersiz kısa sürede aşırı kuvvet harcanmasıdır. Gerekli enerji kas içindeki fosfokreatin ve glikojenden sağlanır. Anaerobik egzersizde vücudun diğer enerji kaynakları olan yağ ve (karaciğerde bulunan) glikojen kullanılır (Kaya ve ark., 2009).

1.1.4. Pilates

Pilates, bir egzersiz metodu olarak yaklaşık yüz yıl önce Almanya’da ortaya çıkmıştır (Muscolino ve Cipriani 2004). Pilates egzersizlerinin 1920’lerin ilk çeyreğinde Amerika’da kullanılmaya başlandığı ve zaman içerisinde oldukça popüler bir egzersiz metodu haline geldiği görülmektedir (Anderson ve Spector 2009).

Pilates; vücudun farkına varmamızı sağlayan ve bunu geliştiren bir egzersiz metodudur. Günlük hayatta vücudun daha etkili nasıl kullanılacağını öğretir ve yardımcı olur (Altıntaş, 2006).

Pilates; koordinasyon, denge, esneklik, kassal dayanıklılığı geliştirebilen ender egzersizlerden biridir. Pilates metodu, egzersizin fonksiyonel bir şeklidir, çünkü hareketlerin değişik düzlemdeki kombinasyonu şeklindedir (Çağlav, 2005).

Pilates; egzersiz metodu Alman Joseph Humbertus Pilates [1880-1967] tarafından I. Dünya savaşı sırasında yaralıları iyileştirmek için geliştirilmiştir (Muscolino ve Cipriani 2004). Pilates'in yaşamını incelediğimizde çocukluğunun astım, rikets (raşitizm) ve romatizma gibi çeşitli hastalıklarla geçtiğini görmekteyiz. Bu hastalıkların tedavisine yönelik cimmastik, dalma, kayak ve vücut geliştirme gibi çeşitli spor branşlarıyla uğraşan Pilates, ileriki yıllarda kendi özgün sistemini oluşturmaya yönelmiştir (Bryan ve Hawson 2000).

Joseph Pilates; sağlıklı bir insanın güçlü bir zihin yapısına ulaşma amacında olduğuna ve bu güçlü zihinsel yapının fiziksel olarak vücudun tüm kontrolünü sağlamak için kullanması gerektiğine inanmaktadır. Bu nedenle, daha çok beden ve zihin bağlantısı ile ilgilenen Pilates, özel nefes alma tekniği ile cimmastik ve diğer sporların fizikselliğini birleştirmiş ve tamamen yeni bir teknik yaratmıştır. "Düşünce vücudu yönetir" sloganını egzersiz metodunun merkezine yerleştiren Pilates, yaşamını bu egzersiz modelini yaygınlaştırmaya adanmıştır (Kloubec ve Banks 2004). Bu yeni egzersiz metodu; mat egzersizi (yer egzersizlerinden oluşur; mini ballswissball kullanılmaktadır) yer egzersizlerinde zorluğu arttırmak için yerçekiminin temel araç olarak kullanıldığı ve yeniden yapılandırılmış cimmastik aletlerinden (Reformer, Cadillac, Wunda Chair, Ped-a-Pul, Arm Chair, Magic Circle, Barrel) oluşmaktadır (Isacowitz, 2006). Bu ekipmanlarla başlangıç seviyesinden ileri seviyeye kadar uzanan birbirinden farklı 600'den fazla pilates hareketi geliştirilmiştir. Bu egzersizler ile merkez kasları (güç evi) olarak bilinen musculus transversus abdominus, musculus multifidus, pelvik taban ve diyafram kaslarının stabilitesini arttırmak ve güçlendirmek, lumbar omurga kaslarını uzatmak ve germek, böylece ekleme binen kompresyonu ve pelvisteki tilti azaltmak hedeflenmektedir (Gladwell 2006; Akuthota ve Nadler 2004).

Abdominal ve lumbar-pelvik bölgelerin antrenmanı "merkez antrenmanı" olarak ifade edilmektedir. Marshall ve Murphy (2005), bu bölgelerin stabilitesinin global abdominal ve lumbar bölgelerin etrafını çevreleyen yüzeysel kasların ve lokal stabilite olarak ifade edilen abdominal duvarın entrensek kaslarının kombinasyonuna bağlı olduğunu ifade etmektedir (Marshall ve Murphy 2005). Nadler ve ark., (2002) ise stabilite ve kontrolün daha iyi sağlanması açısından

abdominal, paraspinal ve gluteal kasların kassal stabilizasyonunu içeren antrenman oturumları üzerine odaklanması gerektiğini ifade etmektedir (Nadler ve ark., 2002). Pilates egzersizleri ile ekleme binen kompresyon ve pelvisteki tiltin azaltılmasının yanı sıra omurga mobilitesi sağlanmakta, (Carr ve Day 2004) kas esnekliği arttırılmakta, (Schroeder ve ark., 2002; Otto ve ark., 2004; Rogers ve Gibson, 2006, Segal ve ark., 2004), kassal dayanıklılığın gelişimi (Rogers ve Gibson 2006; Sewright ve ark., 2004) ve postür bozukluklarının düzeltilmesi sağlanmakta (McMillan ve ark., 1998) ayrıca, vücut farkındalığı iyileştirilmektedir (Lange ve ark., 2000). Bu yararların yanı sıra Pilates egzersizleri ile alt bel ağrısında azalma (Anderson ve Spector 2009), kemik yoğunluğunda artma (Betz 2005; Petrofsky ve ark., 2007), transversus abdominusun doğru kasılma yeteneğinde, pelvik kontrolünde (Petrofsky, 2007) ve rectus abdominus ve eksternal obliq kaslarının devreye girmesinde iyileşmeler meydana gelmektedir. Tüm bunların dışında Pilates egzersizleri ile bel ağrısına sahip bireylerin lumbar paraspinal kas aktivitesinde azalmalar meydana geldiği görülmektedir (Esco, 2005). Pilates metodunun yukarıda ifade edilen kullanım biçimleri ve uygulama sırasında ortaya çıkan etkiler metodun 3 temel form içerisinde incelenmesine olanak tanımaktadır. Günümüzde Pilates metodu bu üç temel form içerisinde sınıflandırılmaktadır (Purdy, 2009). Birinci Klasik ya da Geleneksel Pilates, Joseph Pilates'in orjinal 40 yüksek yüklenmeli mat egzersizlerinden oluşmaktadır. Bu egzersizler günümüzde de uygulanmaktadır ve dans ile ilgilenen bireyler arasında popülerdir. İkinci Geliştirilmiş ya da Uyarlanmış Pilates, hem yüksek hem de düşük yüklenmeli egzersizleri birleştirir, fitness tabanlıdır ve araç-gereç ihtiva edebilir. Stott Pilates gibi Uyarlanmış Pilates programları, sağlık uzmanları için antrenman programları tabanlı rehabilitasyonları birleştirir. Üçüncü Klinik Pilates, Pilates method yaklaşımına dayanan spinal stabilite araştırmalarını birleştirir. 1990 yılında Avusturalyalı fizyoterapist ve eski balet Craig Phillips tarafından kurulmuştur. Klinik Pilates, sakatlıklardan korunma ve rehabilitasyon amacıyla tasarlanmıştır.

1.2. Egzersizin Yoğunluğu

Egzersiz yoğunluğu üçe ayrılır;

1. Düşük yoğunluk; kalp ve solunum hızında artış yoktur. Yavaş yürüme veya düşük yoğunluklu aktivite altında kişinin kolayca ıslık çalması örnek verilebilir.

2. Orta yoğunluk; solunum ve kalp hızında hafif artış meydana gelir. Kişi hafifçe terler, örneğin hızlı yürüme ya da yavaş yüzme gibi. Bu aktivitelerde kişi, konuşabilir fakat ısılk çalamaz.
3. Şiddetli yoğunluk; solunum ve kalp hızlanır. Bu nedenle kişi konuşmakta zorlanır. Tenis ya da jogging bu duruma örnektir (Kaya ve ark., 2009).

1.3. Egzersizin Yararları

Bütün yaşlardaki, insanlar için egzersizin faydaları günden güne ortaya çıkmaktadır. Monoton yaşam şeklini seçen bireylerde çıkan bir takım sağlık ve psikolojik problemlerin çözümünde gerekli görülen spor aktiviteleri yaşamın her alanında önemlidir. Egzersiz kan basıncını düşürür, denge kaybedip düşme riskini ve yaralanma risklerini azaltır (kalça ya da bilek kırılmaları). Vücudun kas ve kemik kütlesi kaybını yavaşlatır, esneklik artar, denge ve hareket kabiliyeti gelişir, ideal kilonun korunması sağlanır, uyku düzenini sağlar, gerginlik ve stresten uzaklaştırır, sağlıklı ve uzun bir yaşam sunar (Chapek, 1994).

Fiziksel aktivite; değiştirilebilir kardiyovasküler rahatsızlıkların risk faktörlerinden biridir. Ayrıca diabetes mellitus, obezite, hipertansiyon, kemik ve eklem hastalıkları (osteoartirit ve osteoporoz), kanser (kolon ve meme) ve depresyon için de risk azaltıcıdır (Güçlü, 2012). Hem erkek hem de kadınlarda fiziksel aktivitenin artırılması ölüm oranında %20-35 azalma sağlar. Haftada 1000 kkal'lik fiziksel aktivite ile enerji harcanması fiziksel zindelik mortalitenin azalmasında %20 yarar sağlar. Fiziksel olarak inaktif orta yaşlı kadınlarda (haftada 1 saatten daha az egzersiz yapan) tüm nedenlere bağlı mortalitede %52 artış sağlamaktadır. Kardiyovasküler mortalite ikiye katlanmakta iken, kansere bağlı mortalitede ise %29 artış göstermekte ve prematüre ölüm riski azalmaktadır. Haftada 1600 kkal enerji harcanması koroner arter hastalığının ilerlemesini durdururken, haftada 2200 kkal enerji harcanması plak azalmasına katkı sağlamaktadır. Düşük yoğunluklu egzersiz (maksimal aerobik gücün %45'den daha azı) kardiyovasküler hastalığı olan kişilerde sağlığı olumlu etkiler. Aerobik ve dirence karşı yapılan egzersiz tip 2 diyabet gelişim riskini de önlemektedir. Haftada 500 kkal enerji harcanması tip 2 diyabet görülme sıklığını %6 azaltır. Diyet ve egzersizle birlikte 3-4 yıl sürede diyet sonucu diyabet görülme sıklığını %40-60 oranında azaltır. Haftada 150 dakika orta yoğunlukta fiziksel aktivite diyabet riskini azaltmada metforminden daha etkili bulunmuştur. Diyabetik hastalarda haftada 2 saat yürüme egzersizi yapanlarda kardiyovasküler ölüm oranı %34-53 azalır (Kaya ve ark., 2009).

Egzersizın yararı, günlük yaşantı kondisyonunu arttırmasıdır. Kondisyonun artması, günlük zorlanmalar (merdiven çıkma, otobüse koşma, hızlı yürüme vb.) karşısında insan vücudunun daha az yorulurak iş yapmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak egzersiz, kişinin günlük işlerini kolayca yapmasını ve yorulmadan tamamlamasını sağlar (İrez, 2003; Güçlü, 2012).

Fiziksel etkilere katılımın duygusal faydaları vardır. Bunlar; z güvenin artması, stres ve kaygı yönetiminde ilerleme ile vücut imgesi de dahil, kişinin kendisi ile ilgili bir sağlık kavramı geliştirmesi yer alır. Bilhassa erişkinlerde, spor ve kuvvetli rekreasyonel faaliyetlere katılımın ruh hali üzerinde belirli olumlu etkileri olduğu bulunmuştur (Karatosun, 2006).

Bir diğer önemli bozukluk ise postür bozuklukları, yanlış durum ve eylem anormallikleridir. En önemli vücut anormalliği şişmanlıktır. Egzersiz en çok bu anormalliğin tedavisinde kullanılır. Yapılan araştırmalarda Amerika' da vücut anormalliklerinde şişmanlığın birinci sırada olduğu ortaya çıkmıştır (İrez, 2003).

Maksimal egzersizin, genç ve sağlıklı kişilere herhangi bir zararı yoktur. Orta yaşlı, sürekli sedanter (hareketsiz bir yaşam sekli, oturak hayat) hayat yaşayan ve çoğunluğu şişman olan kişilerde doktor kontrolünden geçerek, bir uzman tarafından planlanan hafif egzersizlerle başlaması ve egzersizin yükünün zamanla artırılması gerektiği ifade edilmiştir (Kartal, 2003).

1.4.Kilo Problemi- Obezite

Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin en önemli sağlık sorunları arasında obezite giderek artmaktadır. Obezite, bedende yağlı kütlenin yağsız kütleye oranla aşırı derecede artması ve boy uzunluğunun, vücut ağırlığı ile kıyaslandığında vücut ağırlığının istenen miktarın üzerinde olması durumudur (Akbulut ve ark. 2007). Günümüzde vücut yağı sağlık kriteri olmanın yanında, fiziksel performansta optimal verime ulaşmak için önemli bir belirleyicidir (Bıyıklı, 2007).

Aşırı şişmanlık tüm dünyada büyük bir hızla yayılmaktadır. Aşırı kilo (obezite), sigara içmek ve hareketsizlik ile birlikte yaşlanma sürecini hızlandıran en önemli 3 faktörü oluşturur. Günümüzdeki ortalama insan kilosu yüzyıl öncekinden 12 kilo daha fazladır (zkan, 2006). Özellikle genetik olarak yatkın çocuklarda, obezitenin çevresel faktörlerin etkisi ile ortaya çıktığı bilinmektedir (Donohoue, 2004).

Obezite; vücut sistemleri (endokrin sistem, kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, gastrointestinal sistem, deri, genitoüriner sistem, kas iskelet sistemi) ve psikososyal durum üzerinde yarattığı olumsuz etkilerden dolayı pek çok sağlık sorunlarına neden olmaktadır (T.C Sağlık Bakanlığı, 2010). Obezite tedavisinde kullanılan yöntemler; tıbbi beslenme (diyet) tedavisi, egzersiz tedavisi, davranış değişikliği tedavisi, ilaç tedavisi ve cerrahi tedavi olmak üzere beş grup altında toplanmaktadır (Arslan ve ark.1999). Obezitenin çeşitli hastalıklarla ilişkisi bilinmekte olup morbidite ve mortaliteyi arttırıcı etkisi de ortaya konulmuştur (James ve ark. 2004).

Şişmanlıkla ilişkili olarak; kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, kanser, Tip 2 diabet, hiperlipidemi, osteoartrit, safra kesesi hastalıkları, uyku apnesi, solunum yetmezliği görülme sıklığı artmaktadır (Donnelly, 2009). Özellikle hipertansiyon obez bireylerde daha çabuk ortaya çıkmaktadır (Okay, 2009).

Vücut ağırlığının normal sınırlar içerisinde tutulması, alınan ve harcanan kalorinin eşit olmasına bağlıdır. Günümüzde mekanize olmuş toplumsal yaşam, hareketi azaltarak harcanması gereken enerjiyi vücutta saklı tutmakta ve bu birikim, dengeyi olumsuz yönde bozmaktadır (Açıkada ve Ergen, 1990).

Özellikle gelişmiş ülkelerde obezite başlı başına bir sağlık problemi olarak değerlendirilmekte ve alternatif çözüm yolları üretilmeye çalışılmaktadır. Vücut ağırlığının ideal seviyeye ulaşması durumunda koroner arter kalp hastalıkları riskinin %35-55 oranında azalabileceği belirtilmektedir (Rogerio ve Lobo, 1994; Shangold, 1990).

Hareketsiz, sedanter bir yaşam tarzı enerji dengesinin bozulmasına dolayısıyla obezitenin oluşmasına neden olabilmektedir. Obezite, yağ oranının fazlalığı ve endomorfi oranının yüksekliği ile karakterizedir. Özellikle vücut ağırlığının normal sınırları aşması durumunda birçok ciddi sağlık probleminin yanı sıra fiziksel iş kapasitesinde de azalma görülebilmektedir (Carter, 1990; Christine, Margarot ve Donna, 1992; Chisholm ve diğerleri 1998; Erkan, 1998).

1.5.Fiziksel Uygunluk

Fiziksel uygunluk; günlük işleri yorgunluk duymaksızın canlı, uyanık bir şekilde yapabilmek boş zamanlarını neşeli uğraşlarla geçirebilmek için gerekli enerjiye sahip olmak ve beklenmeyen tehlikeleri karşılayabilme yeterliğine sahip olmak anlamını taşımaktadır (Özer, 2010). Diğer bir tanıma göre fiziksel uygunluk, hareketlerin

doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder (Zorba, 1999).

Fiziksel uygunluğun amacı; sağlık problemi risklerini en aza indirmek ve yüksek fitness düzeyine ulaşmaktır. Fitness ve egzersiz ilişkisi ise dñzenli yapılan egzersizlerle kalp hastalıkları ve diğer önemli hastalıklardan korunmak açısından oldukça önemlidir (Howley ve Franks 1992).

Fiziksel uygunluk, kalp solunum dayanıklılığı, kassal dayanıklılık, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunu içermektedir (Özer, 2010).

Dñzenli fiziksel aktivite ile kardiyovasküler hastalıkların, diabetes mellitusun, kanserin ve obezitenin önüne belirli oranlarda geçilebilmekte olup, kas-iskelet sistemi sağlığı ve mental sağlık yönünden de pek çok kazanımlar elde edilebilmektedir (Bauman, 2004; Zanchetta ve diğerleri 2010; Marley ve Linnerud 1973; Papatharasiou ve diğerleri 2009; Akbıyık, Önder ve Gökkurt 1996).

Dñzenli aerobik aktivite ile egzersiz kapasitesi ve fiziksel uygunlukta gelişmeler elde edilmekte; uygunluktaki bu küçük gelişmeler dahi, total ve kardiyovasküler ölüm oranında azalma sağlamaktadır (Vanhees ve diğerleri 2005).

1.6. Kadın Sağlığı

Kadın sağlığı; hem çocuk hem de aile sağlığını etkileyen önemli unsurlardan biridir. Aile sağlığı; aile bireylerinin fiziksel, ruhsal ve sosyal ihtiyaçlarını karşılayabilmelerine, sosyal yaşama katılabilmelerine, bireysel rol ve sorumluluklarını yerine getirebilmelerine bağlıdır. Aile içinde mevcut olan bu etkileşim ve bağ aile üyelerinden birinin sağlığındaki bozulmadan kolaylıkla etkilenebilmektedir. Bunun sonucunda, aile içindeki denge bozulabilmektedir. Özellikle sağlığı bozulan kişi kadın olduğunda bu etkilenme daha fazla olmaktadır (Taşkın, 2011).

Birçok kadın sağlık bakım sistemine üreme organları ile ilgili yaşadığı sorunlar nedeniyle başvurmaktadır. Geçmişte kadın sağlığı denildiğinde öncelikle üreme organları ve meme ile ilgili sorunlar akla gelmekteydi. Ancak günümüzde bu yaklaşım değişmiş; kadın sağlığı fiziksel, sosyal, duygusal, spritüel ihtiyaçları göz önüne alınarak, kadına yaşamı boyunca bütünsel yaklaşımın önemi her geçen gün

artmıştır. Bu yaklaşım ile birlikte sağlık kavramı “sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedenen, ruhen ve sosyal yönlerden tam bir iyilik hali” olarak kabul edilmektedir. Bu tanım artık tüm dünya ülkelerinde kabul edilen bir tanımdır (Şirin ve Kavlak, 2008).

Kadınlar; fizyolojik, anatomik, psikolojik ve özel durumları ile erkeklere göre farklı bir yapıya sahiptirler. Bu yapılarındaki farklılık kadınları sportif uygulamalarda bazen avantajlı bazen de dezavantajlı konuma düşürmektedir. Konu anatomik yapı olarak incelendiği zaman % 5-10 oranında bir farklılık gözlemlenirken fizyolojik yapıları açısından ise bu oran % 10- 20 civarında değişiklik göstermektedir. Kadınlardaki bu olumsuz değişiklikler çoğu sportif uygulamalarda istatistiksel bir öneme sahiptir (Sevim, 1997).

1.7. Problem Durumu

Yüzyıllardır sağlıklı olmak, yaşlanmayı yavaşlatmak, enerjik, canlı ve pozitif olmak için araştırmalar yapılmıştır. Doğumla başlayan biyolojik gelişmede yaşam kalitesini yüksek tutmak, psikolojik olumsuzluklara karşı dirençli olmak, sağlıklı çevrede yaşamak, doğru beslenmek ve hareketli olmak gibi elimizde olan faktörleri kontrol altına alarak sağlıklı ve uzun yaşamın temel anahtarına sahip olmak istenmiştir (Zorba, 2010).

Son yıllarda, yaşamın uzunluğu kadar, kalitesinin de önem taşıdığı görülmüştür. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, sağlığın fiziksel, psikolojik ve duygusal boyutlarını yansıtmaktadır. Bir hastalığın yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini olduğu kadar, klinik girişimlerin, sağlık ve genel iyilik durumu üzerindeki etkisini tanımlamak için de kullanılmaktadır (Rasanen ve diğerleri 2005).

Günümüzde toplumun fiziksel aktivite konusunda bilgi düzeyinin yetersiz olması, fiziksel aktivitenin sağlık için öneminin yeterince anlaşılabilmesi ve giderek daha hareketsiz bir yaşam tarzının benimsenmesi, toplumda obezite, kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet, osteoporoz gibi kronik hastalıkların görülme sıklığını artıran önemli nedenlerden biri olmuştur (Vural, 2010; Güçlü, 2012; Kaya 2009).

Fiziksel aktivite, her yaşta sağlığa yararlıdır. Düzenli fiziksel aktivite, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, istenmeyen kötü alışkanlıklardan kurtulmada, sosyalleşmede, yetişkinlerin çeşitli kronik hastalıklardan korunmasında

veya bu hastalıkların tedavisinde veya tedavinin desteklenmesinde, yaşlıların aktif bir yaşlılık dönemi geçirmelerinin sağlanmasında bir başka deyişle tüm hayat boyunca yaşam kalitesinin artırılmasında önemli farklar yaratabilmektedir (Bayrakçı, 2008).

Egzersiz yokluğu ve düşük fiziksel uygunluk seviyesi hastalık ve erken ölümler için çok önemli bir risk faktörüdür. Düzenli fiziksel aktivitenin hipokinetik hastalıkları, bu hastalıklara bağlı erken ölümleri önlediği ve sağlık yönünden kalitesi yüksek bir hayat sağladığı ortaya çıkmıştır (Vural, 2010; Özer, 2001).

Doğadaki canlıların birincil hedefi basit bir anlamda yaşamlarını devam ettirmektir. Doğadaki diğer canlılardan farklı olarak insanoğlu, yaşamı basit anlamda devam ettirmenin yanında yaşamın kalitesini de artırmaya çalışır. Daha kaliteli bir yaşam biçimi çalışmayı, üretmeyi ve sağlıklı olmayı gerektirmektedir. Bütün bu basit gerçekler insanın günlük yaşantısındaki hareketliliğinin temelini oluşturmaktadır (Vural, 2010).

Teknoloji ve modernleşme beraberinde birtakım kolaylıklar getirir. Günlük fiziksel aktivite düzeyi oldukça düşük olup, kişiler daha az hareket etmektedir. Ayrıca, hızlı kentleşme ile fiziksel aktivite yapılabilecek sosyal alanların yetersizliği veya yokluğu da hareketsiz bir yaşam tarzına yöneltmektedir. Bu gibi nedenlerden dolayı toplumda enerji tüketimi en alt seviyeye düşmektedir. Bireylerin fiziksel aktivite konusunda bilgi düzeyinin yetersiz olması, fiziksel aktivitenin sağlık için önemini yeterince bilinmemesi ve teknolojiyle beraber tercih edilen hareketsiz yaşam tarzı, toplumda obezite, kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet, osteoporoz gibi kronik hastalıkların görülme sıklığını artıran önemli nedenlerden biri olmuştur (Bulut, 2010; MacAuley, 1994; Satcher ve Lee, 1996; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008; Özer, 2001).

Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM) ve Amerikan Diyetisyenler Birliği (AODA) rehberine göre, yetişkinlerin haftanın her günü veya çoğu gününde (üç/beş gün), en az otuz dakikalık orta şiddette aktivite yapması gerekmektedir (Pate, 1995). Düzenli egzersiz yapmayan bireylerin koroner kalp hastalıkları, yüksek tansiyon, yüksek kolesterol, kanser, obezite ve kas iskelet rahatsızlıkları gibi hipokinetik hastalıklara yakalanma riski oldukça yüksektir (Özer, 2001; Peker, Çiloğlu ve Buruk, 2000).

Egzersiz tipine, şiddetine ve süresine bağlı olarak hematolojik parametrelerde değişiklikler olmaktadır. Muhtemelen bu değişiklikler, deneylerde kullanılan

metodlar, deneylerin zamanı, uygulanan egzersizin tipi, deneklerin yaşları, cinsiyetleri, antrenman durumları, gibi faktörlerden etkilenmektedir (Shephard ve Shek, 1994).

Teknolojik gelişmelerin etkisi ile bireylerde obezite oranı artmaktadır (Güçlü, 2012; Kaya 2009; T.C. Sağlık Bakanlığı 2008; Vural, 2010). Bu nedenle farklı çalışma modelleri denenerek sonuçlarının paylaşılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

1.8. Problem Cümlesi

35-45 yaş kadınlara uygulanan antrenmanın kan profilleri ve fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi var mıdır?

1.8.1. Alt Problemler

- Fe, Hgb, trigliserid, HDL, LDL, glukoz ve total kolesterolün üç aylık süre sonunda ön-son test sonuçları arasında fark var mıdır?
- Kg, BKİ, % kas, % yağ, % sıvı, % yağsız doku değerlerinin birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü ölçümleri arasında fark var mıdır?

1.9. Araştırmanın Önemi

Sağlık adına egzersizin önemi ve amacı; sedanter yaşamın neden olduğu organik ve fiziksel bozuklukları önlemek veya yavaşlatmak, beden sağlığının temeli olan fizyolojik kapasiteyi arttırmak, fiziksel uygunluğu ve sağlığı uzun süre korumaktır.

35-45 yaş kadınlar; gelişim dönemi gereği kemik mineral yoğunluklarının azalması, yaşanan sosyolojik, psikolojik, fiziksel değişimler, mensturasyon döneminin sonlanması gibi nedenlerle fiziksel aktivite ve sosyalleşmeye ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle bu yaş kadınların aktivite ortamlarına katılımı ile birçok ihtiyacını karşılamak mümkün olabilecektir. Yapılan bu çalışma, bu noktadaki eksikliği giderebilmek amacıyla uygulanmıştır.

1.10. Araştırmanın Amacı

35-45 yaş kadınlara uygulanan antrenmanın kan profilleri ve fiziksel uygunluk özelliklerine etkisini belirlemektir.

1.11. Hipotez

- 35-45 yaş kadınlara haftada 3 gün yaptırılan aerobik ve pilates uygulamaları kan değerlerinden; Fe, Hgb, trigliserid, HDL, LDL, glukoz, total kolestrol ve fiziksel uygunluk özelliklerinden; Kg, BKİ, % kas, % yağ, % sıvı, % yağsız doku değerlerini olumlu yönde etkileyecektir.

1.12. Varsayımlar

- Uygulamanın yapıldığı antrenman salonunun yeterli olduğu,
- Uygulamaya katılacak gönüllü kadınların; katılımında istekli oldukları,
- Periyodun üç ay boyunca devam etmesinden dolayı kadınların; beslenmelerinin çalışma öncesi dönemde olduğu gibi devam ettirdikleri araştırmanın varsayımları arasındadır.

1.13. Sınırlılıklar

Kan profillerinden; Fe, Hgb, Trigliserid, HDL, LDL, Glukoz, Total Kolestrol, fiziksel uygunluk özelliklerinden; boy, Kg, BKİ, % kas, % yağ, % sıvı, % yağsız doku değerleri ve 35- 45 yaş arası kadınlar çalışmanın sınırlılıklarıdır.

1.14. Tanımlar

Kan:

Kan, bütün hayvanlarda damar sistemi içinde dolaşan biyolojik bir sıvıdır. İçerisinde erimiş halde çeşitli maddeler ve asılı halde eritrositleri ve lökositleri içerir (Karagül ve ark., 2000).

Tam kan sayımı:

Tam kan sayımı (TKS) otomatik kan sayımı cihazları tarafından verilen ve kan hücreleri hakkında detaylı bilgi veren bir tetkiktir (William, 2005).

Demir:

Demir başlıca porfirin kompleksinin, Hem' in (hemoproteinlerin= Hb, Mb) ve demir depolayan proteinlerin (ferritin ve hemosiderin) yapısında bulunan esansiyel bir elementtir. Yetişkin bir insanda yaklaşık 70 mmol (4 g) kadar demir bulunur. Demir organizmada başlıca üç formdadır:

1. Hem demiri: Toplam miktarın 2/3' ünü oluşturur.

2. Depo haldeki demir: Karaciğer ve dalak dokusunda ferritin retiküloendoteliyal dokuda hemosiderin halinde bağlı haldedir.
3. Serum ya da dolaşım demiri: Çok düşük miktarda olup klinik biyokimyada ulaşılabilir kısımdır. Transferrin ile taşınır. Hem molekülü iki atom demir bağlayabilir (Karagül ve ark., 2000).

Demir fizyolojik gereksinimlere sunulmak üzere her gün belirli bir miktarda (1mg/gün) alınması zorunlu bir mineraldir. Günlük demir gereksinimi normal bir erkekte 1.0 mg, menstruasyon çağında bir kadında 1.5 mg kadardır. İnsan vücudunda toplam demir 40-50 mg/kg miktardadır (Dinçol ve ark., 2003).

Hemoglobin:

Hemoglobin iki kısımdan oluşur: bir protein zinciri (globin) ve bir hem molekülü. Hem, ferröz demir atomunun bir protoporfirin halkasına tutunmasıyla oluşur (Dinçol ve ark., 2003).

Kolesterol:

Kolesterol steroid bir alkoldür, 3 nolu karbondaki OH (bir hidrojen ile bir oksijenden oluşan) ile alkol, 17. karbona bağlı hidrokarbonyan zinciriyle de lipit özelliği gösterir. Bu nedenle lipitler gibi eter ve kloroformda erir. Kolesterol endojen ve ekzojen kaynaklı olabilir, çekirdekli hücrelerce sentezlenebilir. Sentezde en aktif olan organlar; karaciğer, adrenal korteks, yumurtalıklar, testisler ve bağırsak epitel hücreleridir. Kolesterol, insan diyetinde düşük miktardadır (1 g/gün). Bazı lipoproteinlere katılarak plazmada perifer dokulara taşınır ve oralarda hücre membranlarının en büyük bileşeni olabilir. Adrenallerde ve gonadlarda steroid hormon teşekkülü için ve deride 7-dehidrokolesterol (provitamin D₃) sentezi için substrat olarak görev alır (Karagül ve ark., 2000).

HDL:

Yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) antitrombotik, anti-inflamatuvar, anti-aterojenik etki gösteren bir partiküldür. Anti-aterojenik etkisini ters kolesterol taşınımı ve yapısında bulunan paraoksonaz (PON1) ve platelet aktive edici faktör asetilhidrolaz enzimleri aracılığı ile gösterir (Negre-Salvayre ve ark., 2006).

Ayrıca, HDL' nin yapısında bulunan fosfolipidlerin oksidasyonuna da engel olarak HDL üzerine koruyucu etki gösterdiği saptanmıştır (Costa ve ark., 2003).

HDL, dokulardaki kolesterolü toplayarak dışarı atılmasını sağladığı için iyi kolesterol olarak bilinir. Yalnızca vücutta bulunur, besinler içerisinde bulunmaz (Samur, 2008).

LDL:

Dokulara taşıyarak arter ve diğer kan damarlarının duvarlarında birikmesine neden olduğu için LDL (düşük dansiteli lipoprotein), kötü kolesterol olarak da bilinir. LDL yalnızca vücutta bulunur, besinler içerisinde bulunmaz. Kanda toplam kolesterol ve LDL kolesterolünün yüksek olması, HDL kolesterolünün düşük olması, kişi için risk faktörüdür. Bu riske sahip hastalarda kalp krizi, felç, damar tıkanması, böbrek yetmezliği gibi hastalıkların oluşum riski daha fazladır. Kanda aşırı miktarda bulunan kolesterol yavaş yavaş damar duvarında birikir. Bu birikim sonucu o damarda daralma, tıkanma ortaya çıkar. Kolesterol hangi damarda birikmişse o damarla ilişkili sorunlar ve hastalıklar ortaya çıkmaktadır (Samur, 2008).

Glukoz:

Kan şekeri açlık durumunda ölçülür ve normal şartlar altında kanda önemli miktarda bulunan şeker glikozdur. Glikoz en önemli metabolik yakıttır (Karagül ve ark., 2000).

Beden Kütle İndeksi (BKİ):

İnsanların sağlıklı ağırlıklarının ne olduğunu belirlemek için; ağırlık ve boy arasındaki ilişkinin basit bir ölçümü olan Beden Kütle İndeksi (BKİ), kullanılmaktadır. BKİ doktorlar ve diğer sağlık personeli tarafından yetişkinlerde zayıflık, fazla kiloluluk ve obezite prevalansını belirlemek için yaygın olarak kullanılan bir indekstir. Boyun metre cinsinden karesinin, kilogram cinsinden vücut ağırlığına bölünmesi ile tanımlanır (Yıldırım, 2012).

$BKİ = \text{ağırlık (kg)} / \text{boy}^2 (\text{m}^2)$.

| Sınıflama | Erkek | Kadın |
|----------------------|-------|-------|
| Normal | 24-27 | 23-26 |
| Orta Derecede Şişman | 28-31 | 27-32 |
| Oldukça Şişman | >31 | >32 |

Şekil 1. BKİ Değerlerine Göre Şişmanlık Sınıflaması.

Araştırmalar hastalık riski için bedendeki yağ dağılımının total yağ miktarından daha önemli olduğunu ortaya koymuştur (Zorba, 2010).

BÖLÜM II

2.1. İlgili Araştırmalar

Literatüre bakıldığında; Akgün (1992), kan lipitleri ile ilgili birçok araştırmada, dozu yeterince şiddetli aerobik bir antrenman periyodundan sonra kanda trigliseritlerin azaldığını, total kolesterolün bazen azaldığı bazen değişmediğini fakat kolesterolün yüksek yoğunluklu olanının (HDL-K) yükseldiğini, düşük yoğunluklu olanının (LDL-K) ise düştüğünü belirtmektedir.

Yanagibori ve arkadaşları (1993), 12 haftalık yürüme egzersizinin orta yaşlı kadınlarda serum lipidleri ve lipoproteinler ve apolipoproteinler üzerine etkilerini incelemişlerdir. İki grupta ayırdıkları yürüyüş yapan kadınları karşılaştırdıklarında her iki grupta HDL-kolesterolde anlamlı artma olurken, total kolesterol ile LDL-kolesterolde anlamlı azalma tespit etmişlerdir.

Perusse ve arkadaşları (1997), tarafından 97 sedanter erkek- kadın üzerinde yaptıkları araştırmada düzenli yapılan aerobik egzersizlerin BKİ ve VYO (Vücut Yağ Oranı) üzerinde olumlu etki yaptığını bulmuşlardır.

Szmedra ve arkadaşları (1998), orta yaş obez kadınlara koşu-bandı egzersizi uygulamışlar. Antrenman sonunda, vücut kütle indeksinde %3,4'lük bir azalma kaydetmişlerdir.

Hata ve arkadaşları (1998), yaşları 19-26 yılları arasında olan genç kadınlardan haftada 3-5 gün düzenli olarak aerobik içerikli egzersiz yapanlar ile düzenli olarak egzersiz yapmayanların vücut kütle indeksleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmişlerdir.

Ryan, Niclas ve Dennis (1998), menopoz döneminde olan ve hormon tedavisi görmeyen sağlıklı kadınlarda kalori kısıtlaması ile kilo kaybı ve haftada 3 gün aerobik (koşu bandı) egzersiz ile kilo kaybının total ve bölgesel kemik mineral yoğunluğuna etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonunda her iki grupta da vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve yağ kütlelerinde anlamlı bir azalma olduğunu tespit etmişlerdir.

Arthur ve arkadaşları (2000), yapılan benzer çalışmalarda da LDL kolesterolde azalma ile HDL kolesterolde artış tespit etmişlerdir.

LeMura ve arkadaşları (2000), değişik egzersizlerin lipoprotein ve lipid profiline, kardiyovasküler fitness ve vücut kompozisyonuna etkilerini belirlemek amacıyla 16 hafta süre ile yaş ortalaması 20,4 yıl olan 48 sedanter kadının 12'sine aerobik egzersizi, 12'sine rezistans (direnc) egzersizi, 12'sine aerobik ve rezistans (direnc) egzersizi uygulanırken 12'side kontrol grubunu oluşturmuştur. Program sonunda yalnızca aerobik egzersiz grubunun vücut yağ yüzdesi ve trigliserid değerleri anlamlı derecede düşük, HDL kolesterol ise anlamlı derecede yüksek bulmuşlardır.

Nindl ve arkadaşları (2000), 31 sağlıklı kadına 6 ay süre ile haftada 5 gün rezistans (direnc) ve aerobik kombinasyonundan oluşan bir egzersiz programı uygulamışlar ve antrenman sonunda vücut ve yağ kütlelerinde %10 oranında bir azalma kaydetmişlerdir.

Hu ve Stampfer (2001), çalışmalarında fiziksel aktivitenin lipid ve lipoprotein profillerinde değişiklik yaptığını ifade etmişlerdir.

Sacks (2001), 1 ay süre ile obez kadınlarda %60-70'lik kalp atım sayısı ile bisiklet egzersizi, genel, özel, pasif cimmastik yaptırmışlar ve çalışma sonunda trigliserid, total kolesterol ve LDL-kolesterolde azalma bulurlarken HDL-kolesterolde anlamlı değişiklik bulmadıklarını belirtmişlerdir.

Amano (2001), ve Nindl ark. (2000), birçok çalışmada düzenli olarak uzun süreli yapılan egzersizlerin obezlerin vücut ağırlığı ve vücut kütle indekslerini azalttığı belirtilmektedir.

Cox (2001); Guo (1999) ve Hagberg (2000), uzun süre düzenli olarak orta şiddette aerobik nitelikte yapılan egzersizlerin vücut ağırlığını, vücut yağ yüzdesini, vücut kütle indeksini azalttığını bildirmektedirler.

Amano, Kanda ve Maritani (2001), 18 obez deneğe 3 ay süreyle haftada 3 gün 30 dakikalık aerobik egzersiz uygulamışlar. Antrenman öncesi ve sonrası vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi, vücut yağ yüzdeleri, vücut yağ ağırlığı, yağsız vücut kütle ortalamalarını tespit etmişler ve yağsız vücut kütle dışındaki diğer değişkenlerde anlamlı fark olduğunu belirtmişlerdir.

Ergen ve arkadaşları (2002), fazla kilolu kadınlarda yaşları 28-53 arasında olan kilolu kadınlara 12 hafta süreyle iki farklı egzersiz uygulamışlardır. Yapmış oldukları çalışmayla her iki grupta da HDL kolesterolün LDL kolesterole oranında anlamlı derecede arttığını tespit etmişlerdir.

Karacan ve Çolakoğlu (2003a), orta yaş kadınlar ve genç kadınların antrenman sonrası total kolesterol ve LDL kolesterol değerlerinde anlamlı bir azalma belirlenirken, HDL ve trigliserit değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik bulamamışlardır.

Karacan ve Günay (2003b), aerobik antrenman programının menopoz dönemindeki kadınların kardiyovasküler risk faktörlerine etkisi adlı çalışmalarında; trigliserit, LDL ve total kolesterol değerlerinin azaldığını, HDL kolesterolün ise anlamlı oranda arttığını saptamışlardır.

Furukawa ve arkadaşları (2003), orta yaş kadınlara 12 haftalık bir yürüyüş programı uygulamışlar ve program sonunda çalışma grubunun HDL kolesterol düzeylerinde artış, kontrol grubunda ise oranında azalma tespit etmişlerdir.

Karacan ve Çolakoğlu (2003), orta yaş kadınlar ile genç kadınların 12 haftalık aerobik egzersizin her iki grupta da vücut ağırlığını, yağ yüzdesini, vücut kütle indeksini, yağ ağırlığını ve yağsız vücut ağırlığını anlamlı derecede düşürdüğü tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Donelley ve arkadaşları (2003), tarafından rasgele seçilmiş 131 erkek ve kadın üzerinde yapılan araştırmada, denekler egzersiz ve kontrol grubu olmak üzere ikiye ayrılmış ve alınan ön testlerden sonra uygulanan 16 aylık egzersiz programının ardından VA (vücut ağırlığı), BKİ ve VYO arasında egzersiz grubu lehine anlamlı fark olduğunu tespit etmişlerdir.

Segal ve arkadaşları (2004), orta yaşlı kadınlarda altı ay boyunca haftada bir gün birer saat süreyle pilates egzersizleri yaptırılmıştır. Bu sürenin sonunda ağırlık, vücut yağ yüzdesi, bel ve kalça çevresi değerlerinde anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir.

Jago ve arkadaşları (2006), tarafından yapılan bir araştırmada; 11 yaşındaki 30 kıza, 4 hafta boyunca haftada 5 gün 1 saat pilates egzersizleri yaptırmışlar, beden kütle indekslerinde büyük bir azalma görülmüştür

İri ve Ersoy'un (2010), yürüyüş egzersizinin kadınların aerobik kapasitelerine ve bazı kan değerlerine etkisi adlı çalışmalarında glukoz, HDL ve LDL değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlardır.

Koç ve arkadaşları (2010), sporcular ile sedanterler arasında RBC, HCT, RDW, HGB ve MCHC değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmişlerdir.

Gönülateş ve arkadaşları (2010), düzenli yürüyüş programının 40-55 yaşları arası bayanlarda sağlık ilişkili fiziksel uygunluk unsurları ve kan lipidleri üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında; vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, vücut kitle indeksi, total kolesterol, LDL, trigliserid değerlerinde anlamlı bir azalma ($p<0,05$), HDL değerlerinde ise anlamlı bir artış ($p<0,05$) tespit etmiştir.

İri ve Ersoy (2010), yürüyüş egzersizinin kadınların aerobik kapasitelerine ve bazı kan değerlerine etkisi adlı çalışmalarında vücut yağ yüzdesi, vücut kütle indeksi ve kilolarında anlamlı azalmalar saptamışlardır.

BÖLÜM III

Yöntem

Bu bölümde; araştırmanın modeli, araştırmacının rolü ve özellikleri araştırmanın evren ve örnekleme, veri toplama süreci, veri toplama teknikleri ve veri analizi konuları ele alınmıştır.

Bu çalışma için 12 kadından gönüllü olduklarına dair ve uygulamaya eksiksiz katılacaklarını kabul ettiklerini içeren yazılı onam almıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada yaşanacak değişimde neler olacağını sorgulayan; yarı deneysel, kontrol grupsuz ve çalışma gruplu olan ön-son test modeli kullanılmıştır.

3.2. Araştırmacının Rolü ve Özellikleri

Araştırmacı; Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği mezunu, Fitness ve Pilates antrenörlüğü yapan aynı zamanda tezli yüksek lisans öğrencisi olarak bu konudaki araştırmalar üzerinde çalışmaktadır.

3.3. Veri Toplama Süreci

Çalışma grubundan kan profillerine ulaşmak için; uygulama öncesi ve sonrasında toplamda iki kez kan örneği alınmış olup fiziksel uygunluk özelliklerine ulaşmak için ise üç aylık periyot boyunca toplamda dört kez (çalışma öncesi, birinci ay sonrası, ikinci ay sonrası ve üçüncü ay sonrası) vücut analizi ölçümleri alınmıştır. Araştırmacı; katılımcılara bizzat kendi ulaşarak uygulama için görüşmeler yapmıştır.

Uygulama; alan uzmanı ile on iki hafta, haftada üç gün, günde bir saat olarak yapılmıştır. Uygulanan programın bölümleri; yirmi dakikalık aerobik hareketlerden oluşan ısınma, otuz dakikalık sıkılaştırma için kol, bel, karın, bacak ve kalça bölgelerine yönelik pilates egzersizleri ile on dakikalık vücudu esnetmeye yönelik soğuma bölümünden oluşmuştur.

3.4. Veri Toplama Teknikleri

Ön-son ölçümde toplamda iki kan parametresi ölçümü için gönüllü kadınlar ile uygulama öncesi ve sonrasında hastane ortamında alan uzmanınca kişilere

pazartesi günü aç karnına kan örneği tahlili verilmiş olup tıbbi laboratuvarlarda analiz edilmiştir. Aylık dönemler halinde çalışma grubunun çıplak ayaklı olarak vücut analizatörü ile vücut analizi ölçümleri yapılmıştır. Vücut analizi ölçümleri; antrenman öncesinde aç karnına ve pazartesi günlerinde ölçülmüştür.

Araştırmanın verileri hastane ve vücut analizatörü sonuçlarına göre elde edilmiştir. Uygulamada yapılan çalışma öncesi ve sonrasında alınan kan parametrelerinden Fe, Hgb, Trigliserid, HDL, LDL, Glukoz, Total Kolesterol ile dört ölçümden oluşan fiziksel uygunluk parametrelerini; kg, boy uzunluğu, BKİ, % kas, % yağ, % sıvı, % yağsız doku oluşturmuştur. Araştırmada; BKİ (alınan boy ve kilo değerleri) ($BKI = \frac{Ağırlık}{(boy)^2}$) formülü ile hesaplanmıştır.

3.5. Veri Analizi

Çalışma öncesi ve sonrasında elde edilen verilerin analizinde; kan profillerinde ön-son test karşılaştırmalarında bağımlı T testi, fiziksel uygunluk özelliklerince 1.2.3. ve 4. ölçümler arasında anlamlı fark için tek faktörlü tekrarlı anova kullanılmıştır. Ortaya çıkan değerler tablo haline getirilmiştir. Tüm testler için anlamlılık düzeyi ($p < .05$) olarak alınmıştır.

BÖLÜM IV

Bulgular

Birinci alt problem olan kan parametrelerinden Fe, Hgb, Trigliserid, HDL, LDL, Glukoz ve Total Kolesterolün ön-son test sonuçları nelerdir? Sorusuna yönelik istatistik değerlerinden T testine aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 1. Ön ve Son Test Sonucunda Alınan Kan Değerlerinin Bağımlı T Testi Sonuçları

| Değişken | Test | N | \bar{X} | S | Sd | T | P |
|-----------------|----------|----|-----------|--------|----|--------|------------|
| Fe | Ön test | 12 | 72,833 | 42,498 | 11 | -0,513 | 0,6 |
| | Son test | 12 | 80,833 | 39,147 | | | |
| Hgb | Ön test | 12 | 12,733 | 1,574 | 11 | -2,589 | 0,0 |
| | Son test | 12 | 13,091 | 1,765 | | | |
| Trigliserid | Ön test | 12 | 106,500 | 72,562 | 11 | 1,035 | 0,3 |
| | Son test | 12 | 93,500 | 44,332 | | | |
| HDL | Ön test | 12 | 48,250 | 11,529 | 11 | -0,523 | 0,6 |
| | Son test | 12 | 49,250 | 8,698 | | | |
| LDL | Ön test | 12 | 111,500 | 14,203 | 11 | -1,805 | 0,0 |
| | Son test | 12 | 122,500 | 19,109 | | | |
| Glukoz | Ön test | 12 | 85,416 | 8,732 | 11 | 0,553 | 0,5 |
| | Son test | 12 | 86,333 | 8,260 | | | |
| Total kolestrol | Ön test | 12 | 186,416 | 19,732 | 11 | -0,176 | 0,8 |
| | Son test | 12 | 187,416 | 26,688 | | | |

Tablo 1 incelendiğinde; ön ve son test sonunda alınan kan değerlerinin sonuçlarına göre; LDL ve Hgb değerlerinde anlamlı fark bulunmuştur. Fe, Trigliserid, HDL, Glukoz ve Total Kolestrol değerlerinde anlamlı fark saptanmamıştır. Bunun sebebi; çalışma grubundaki kadınların uygulama boyunca beslenmelerinin kontrol edilmemiş olması olabilir.

İkinci alt problem olan fiziksel uygunluk özelliklerinden kg, BKİ, % kas, % yağ, % sıvı ve % yağsız değerlerinin sonuçları nelerdir? Sorusuna yönelik istatistik değerlerinden faktör analizi sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 2. Deney Deseninde Bulunan Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Ortalama Değerleri

| Fiziksel uygunluk özellikleri | 1.ölçüm | 2.ölçüm | 3.ölçüm | 4.ölçüm |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| BKİ (kg/ m²) | 27,6 | 27,2 | 26,9 | 26,8 |
| Kg (Vücut ağırlığı [kg]) | 73,458 | 72,388 | 71,592 | 71,313 |
| % Kas | 64,531 | 65,789 | 66,945 | 68,383 |
| % Yağ | 32,050 | 30,733 | 29,500 | 27,983 |
| % Sıvı | 49,083 | 49,500 | 50,375 | 51,433 |
| % Yağsız | 67,998 | 69,291 | 70,554 | 72,040 |

Tablo 2 incelendiğinde; ilk ölçümde vücut kompozisyonunda ortaya çıkan değerler ortalamasında vücut ağırlığı=73,458 (kg); BKİ oranı: 27,6; yüzde kas oranı: 64,531; yüzde yağ oranı: 32,050; yüzde sıvı oranı: 49,083 ve yüzde yağsız doku oranı: 67,998 oranında bulunmuştur.

İkinci ölçümde vücut kompozisyonunda ortaya çıkan değerler ortalamasında vücut ağırlığı=72,388 (kg); BKİ oranı: 27,2; yüzde kas oranı: 65,789; yüzde yağ oranı: 30,733; yüzde sıvı oranı: 49,500 ve yüzde yağsız doku oranı: 69,291 olduğu saptanmıştır.

Üçüncü ölçümde vücut kompozisyonunda ortaya çıkan değerler ortalamasında vücut ağırlığı=71,592 (kg); BKİ oranı: 26,9; yüzde kas oranı: 66,945; yüzde yağ oranı: 29,500; yüzde sıvı oranı: 50,375 ve yüzde yağsız doku oranı: 70,554 oranında olduğu görülmüştür.

Dördüncü ölçümde ise vücut kompozisyonunda ortaya çıkan değerler ortalamasında vücut ağırlığı= 71,313 (kg); BKİ oranı: 26,8; yüzde kas oranı: 68,383; yüzde yağ oranı: 27,983; yüzde sıvı oranı: 51,433 ve yüzde yağsız doku oranı: 72,040 olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Sonuç olarak birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü ölçümlerde; BKİ oranında, vücut ağırlığında ve yüzde yağ oranında azalma görülürken yüzde kas, sıvı ve yağsız doku oranlarında artış yaşandığı saptanmıştır. Bunun sebebi; uygulanan antrenman programı olabilir.

Tablo 3. Tekrarlı Ölçülen Kilo Ölçümlerinin Sonuçları

| | \bar{X} | S | N |
|---------------------|-----------|-------|----|
| Kilo 1.ölçüm | 73,458 | 8,494 | 12 |
| Kilo 2.ölçüm | 72,388 | 8,524 | 12 |
| Kilo 3.ölçüm | 71,592 | 8,097 | 12 |
| Kilo 4.ölçüm | 71,313 | 8,505 | 12 |

Tablo 3 incelendiğinde; kilo ölçümlerinden 1. ölçüm 73,458 kg, 2. ölçüm 72,388 kg, 3. ölçüm 71,592 kg ve 4. ölçümde 71,313 kg olduğu bilgisine ulaşılmıştır.

Tablo 4. Tekrarlı Ölçülen Kilo Değerlerinin Anova Sonuçları

| Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | Sd | Kareler ortalaması | F | P | Anlamlı fark |
|-----------------------|-----------------|----|--------------------|--------|-----|--------------|
| Denekler arası | 3073,863 | 11 | 279,442 | | | |
| Ölçüm | 33,308 | 3 | 11,103 | 10,089 | 0,0 | 1-3, 1-4. |
| Hata | 36,317 | 33 | 1,101 | | | |
| Toplam | 3143,488 | 47 | | | | |

1: birinci ölçüm, 2: ikinci ölçüm, 3: üçüncü ölçüm, 4: dördüncü ölçüm.

Tablo 4 incelendiğinde; çalışma grubunda tekrarlı ölçümler arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. $F_{(3,33)}=10,089$ $p<0,001$. Dördüncü ölçüm ortalama puanı ($\bar{X}=71,313$) üçüncü ölçüm ortalama oranı ($\bar{X}=71,592$) ve birinci ölçüm ortalama puanına ($\bar{X}=73,458$) göre daha düşüktür. Birinci ölçümle ($\bar{X}=73,458$) üçüncü ölçüm ($\bar{X}=71,592$) arası ve birinci ölçümle ($\bar{X}=73,458$) ile dördüncü ölçüm ($\bar{X}=71,313$) arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Bunun nedeni; antrenmanın ilk 8 hafta sonunda % yağ üzerinde azalma yaratması olabilir.

Tablo 5. Tekrarlı Ölçülen BKİ Ölçümlerinin Sonuçları

| | \bar{X} | S | N |
|--------------------|-----------|------|----|
| BKİ 1.ölçüm | 27,6 | ,028 | 12 |
| BKİ 2.ölçüm | 27,2 | ,026 | 12 |
| BKİ 3.ölçüm | 26,9 | ,025 | 12 |
| BKİ 4.ölçüm | 26,8 | ,025 | 12 |

Tablo 5 incelendiğinde; BKİ ölçümlerinden 1. ölçüm 27,6 2. ölçüm 27,2 3. ölçüm 26,9 ve 4. ölçümde 26,8 olduğu saptanmıştır.

Tablo 6. Tekrarlı Ölçülen BKİ Ölçümlerinin Anova Sonuçları

| Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | Sd | Kareler ortalaması | F | P | Anlamlı fark |
|-----------------------|-----------------|----|--------------------|--------|-------|--------------|
| Denekler arası | 0,031 | 11 | 0,003 | | | |
| Ölçüm | 0,000 | 3 | 0,000 | 20,717 | 0,001 | 1-3, 1-4. |
| Hata | 0,001 | 33 | 1,605 | | | |
| Toplam | 0.032 | 47 | | | | |

1: birinci ölçüm, 2: ikinci ölçüm, 3: üçüncü ölçüm, 4: dördüncü ölçüm.

Tablo 6 incelendiğinde; BKİ hesaplaması için çalışma grubuna yapılan tekrarlı ölçümler arasında anlamlı fark bulunmuştur. $F_{(3,33)}= 20,717$ $p<0,001$. Birinci ölçümle ($\bar{X}=27,6$) üçüncü ölçüm ($\bar{X}=26,9$) ve birinci ölçümle ($\bar{X}=27,6$) dördüncü ölçüm ($\bar{X}=26,8$) arasında anlamlı fark gözlemlenmiştir. Diğer ölçümler arasında fark gözlemlenmemiştir. Bunun sebebi: vücut ağırlığının (Kg) ve % yağ oranının azalmasından ötürü oluşmuş olabilir.

Tablo 7. Tekrarlı Ölçülen Yüzde Kas Ölçümlerinin Sonuçları

| | \bar{X} | S | N |
|--------------------------|-----------|-------|----|
| Yüzde kas 1.ölçüm | 64,531 | 5,295 | 12 |
| Yüzde kas 2.ölçüm | 65,789 | 5,283 | 12 |
| Yüzde kas 3.ölçüm | 66,945 | 5,583 | 12 |
| Yüzde kas 4.ölçüm | 68,383 | 5,443 | 12 |

Tablo 7 incelendiğinde; yüzde kas ölçümlerinden 1. ölçüm 64,531 2. ölçüm 65,789 3. ölçüm 66,945 ve 4. ölçümde 68,383 olduğu saptanmıştır.

Tablo 8. Tekrarlı Olarak Ölçülen Yüzde Kas Değerlerinin Anova Sonuçları

| Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | Sd | Kareler ortalaması | F | P | Anlamli fark |
|-----------------------|-----------------|----|--------------------|--------|------|---------------------|
| Denekler arası | 1230,307 | 11 | 111,846 | | | |
| Ölçüm | 97,124 | 3 | 32,375 | 19,758 | ,000 | 1-3, 1-4, 2-4, 3-4. |
| Hata | 54,072 | 33 | 1,639 | | | |
| Toplam | 1381,503 | 47 | | | | |

1:birinci ölçüm, 2: ikinci ölçüm, 3: üçüncü ölçüm, 4: dördüncü ölçüm.

Tablo 8 incelendiğinde; çalışma grubunda tekrarlı ölçümler arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. $F_{(3,33)} = 19,758$ $p < 0,001$. Birinci ölçüm ($\bar{X}=64,531$) üçüncü ölçüm ($\bar{X}=66,945$); birinci ölçüm ($\bar{X}=64,531$) dördüncü ölçüm ($\bar{X}=68,383$); ikinci ölçüm ($\bar{X}=65,789$) dördüncü ölçüm ($\bar{X}=68,383$) ve üçüncü ölçüm ($\bar{X}=66,945$) dördüncü ölçüm ($\bar{X}=68,383$) arasında anlamlı farklılık gözlemlenmektedir. Bunun sebebi: vücut ağırlığının (Kg), % yağ oranının ve BKİ oranının azalması, kas miktarındaki her aylık artış nedeninden kaynaklı olduğu söylenebilir.

Tablo 9. Tekrarlı Ölçülen Yüzde Yağ Ölçümlerinin Sonuçları

| | \bar{X} | S | N |
|--------------------------|-----------|-------|----|
| Yüzde yağ 1.ölçüm | 32,050 | 5,571 | 12 |
| Yüzde yağ 2.ölçüm | 30,733 | 5,560 | 12 |
| Yüzde yağ 3.ölçüm | 29,500 | 5,870 | 12 |
| Yüzde yağ 4.ölçüm | 27,983 | 5,720 | 12 |

Tablo 9 incelendiğinde; yüzde yağ ölçümlerinden 1. ölçüm 32,050 2. ölçüm 30,733 3. ölçüm 29,500 ve 4. ölçümde 27,983 olduğu saptanmıştır.

Tablo 10. Tekrarlı Olarak Ölçülen Yüzde Yağ Değerlerinin Anova Sonuçları

| Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | Sd | Kareler ortalaması | F | P | Anlamlı fark |
|-----------------------|-----------------|----|--------------------|--------|------|---------------------|
| Denekler arası | 1360,292 | 11 | 123,663 | | | |
| Ölçüm | 108,473 | 3 | 36,158 | 19,774 | ,000 | 1-3, 1-4, 2-4, 3-4. |
| Hata | 60,342 | 33 | 1,829 | | | |
| Toplam | 1529,107 | 47 | | | | |

1: birinci ölçüm, 2: ikinci ölçüm, 3: üçüncü ölçüm, 4: dördüncü ölçüm.

Tablo 10 incelendiğinde; çalışma grubunda tekrarlı ölçümler arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. $F_{(3,33)} = 19,774$ $p < 0,001$. Birinci ölçüm ($\bar{X}=32,050$) ile üçüncü ölçüm ($\bar{X}= 29,500$), birinci ölçüm ($\bar{X}=32,050$) ile dördüncü ölçüm ($\bar{X}=27,983$), ikinci ölçüm ($\bar{X}=30,733$) ile dördüncü ölçüm ($\bar{X}=27,983$) ve üçüncü ölçüm ($\bar{X}= 29,500$) ile dördüncü ölçüm ($\bar{X}=27,983$) arasında anlamlı farklılık gözlemlenmektedir. Bu bulgu, vücut ağırlığının (Kg) ve BKİ oranının azalması, kas miktarındaki her aylık artış nedeninden kaynaklı yüzde yağ değerlerinde anlamlı fark bulunmasına neden olmuş olabilir.

Tablo 11. Tekrarlı Ölçülen Yüzde Sıvı Ölçümlerinin Sonuçları

| | \bar{X} | S | N |
|---------------------------|-----------|-------|----|
| Yüzde sıvı 1.ölçüm | 49,083 | 4,626 | 12 |
| Yüzde sıvı 2.ölçüm | 49,500 | 3,921 | 12 |
| Yüzde sıvı 3.ölçüm | 50,375 | 4,131 | 12 |
| Yüzde sıvı 4.ölçüm | 51,433 | 4,032 | 12 |

Tablo 11 incelendiğinde; yüzde sıvı ölçümlerinden 1. ölçüm 49,083 2. ölçüm 49,500 3. ölçüm 50,375 ve 4. ölçümde 51,433 olduğu saptanmıştır.

Tablo 12. Tekrarlı Olarak Ölçülen Yüzde Sıvı Değerlerinin Anova Sonuçları

| Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | Sd | Kareler ortalaması | F | P | Anlamlı fark |
|-----------------------|-----------------|----|--------------------|--------|------|-------------------|
| Denekler arası | 729,737 | 11 | 66,340 | | | |
| Ölçüm | 38,964 | 3 | 12,988 | 10,346 | ,000 | 1-4, 2-4, 3-4. |
| Hata | 41,429 | 33 | 1,255 | | | |
| Toplam | 810,13 | 47 | | | | |

1: birinci ölçüm, 2: ikinci ölçüm, 3: üçüncü ölçüm, 4: dördüncü ölçüm.

Tablo 12 incelendiğinde; çalışma grubunda tekrarlı ölçümler arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. $F_{(3,33)} = 10,346$ $p < 0,001$. Birinci ölçüm ($\bar{X}=49,083$) dördüncü ölçüm ($\bar{X}=51,433$); ikinci ölçüm ($\bar{X}=49,500$) dördüncü ölçüm ($\bar{X}=51,433$); üçüncü ölçüm ($\bar{X}= 50,375$) ve dördüncü ölçüm ($\bar{X}=51,433$) arasında anlamlı farklılık gözlemlenmektedir. Bunun nedeni: yapılan egzersizin etkisiyle kas miktarındaki artışın yaşanması kaynaklı olabilir.

Tablo 13. Tekrarlı Ölçülen Yüzde Yağsız Ölçümlerinin Sonuçları

| | \bar{X} | S | N |
|---------------------------|-----------|-------|----|
| Yüzde yağsız doku 1.ölçüm | 67,998 | 5,576 | 12 |
| Yüzde yağsız doku 2.ölçüm | 69,291 | 5,593 | 12 |
| Yüzde yağsız doku 3.ölçüm | 70,554 | 5,888 | 12 |
| Yüzde yağsız doku 4.ölçüm | 72,040 | 5,714 | 12 |

Tablo 13 incelendiğinde; yüzde yağsız doku ölçümlerinden 1. ölçüm 67,998 2. ölçüm 69,291 3. ölçüm 70,554 ve 4. ölçümde 72,040 olduğu saptanmıştır.

Tablo 14. Tekrarlı Olarak Ölçülen Yüzde Yağsız Doku Değerlerinin Anova Sonuçları

| Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | Sd | Kareler ortalaması | F | P | Anlamlı fark |
|-------------------|-----------------|----|--------------------|--------|------|---------------------|
| Denekler arası | 1365,981 | 11 | 124,180 | | | |
| Ölçüm | 107,738 | 3 | 35,913 | 19,418 | ,000 | 1-3, 1-4, 2-4, 3-4. |
| Hata | 61,033 | 33 | 1,849 | | | |
| Toplam | 1144,882 | 47 | | | | |

1: birinci ölçüm, 2: ikinci ölçüm, 3: üçüncü ölçüm, 4: dördüncü ölçüm.

Tablo 14 incelendiğinde; çalışma grubunda tekrarlı ölçümler arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. $F_{(3,33)} = 19,418$ $p < 0,001$. Birinci ölçüm ($\bar{X}=67,997$) ile üçüncü ölçüm ($\bar{X}=70,554$), birinci ölçüm ($\bar{X}=67,997$) ile dördüncü ölçüm ($\bar{X}=72,040$) ikinci ölçüm ($\bar{X}=69,290$) ile dördüncü ölçüm ($\bar{X}=72,040$) ve üçüncü ölçüm ($\bar{X}=70,554$) ile dördüncü ölçüm ($\bar{X}=72,040$) arasında anlamlı farklılık gözlemlenmektedir. Bu sonuç yağsız dokuda; uygulamanın iki aydan fazla sürmesinden dolayı ortaya çıkmış olabilir.

BÖLÜM V

Sonuç ve Öneriler

5.1. Sonuç

- Çalışma sonunda kan parametrelerinden LDL ve Hgb değerlerinde istatistik olarak anlamlı fark gözlemlenmiştir. Fe, Trigliserid, HDL, Glukoz ve Total Kolestrol değerlerinde istatistik olarak anlamlı fark bulunmamıştır.
- Fiziksel uygunluk özelliklerinden ise kg değerlerinde 1,3/ 1,4; BKİ 1,3/ 1,4; % kas ve & yağda 1,3/ 1,4/ 2,4/ 3,4; % sıvı 1,4/ 2,4/ 3,4 ve % yağsız değerlerinde 1,3/ 1,4/ 2,4/ 3,4 ölçümleri arasında anlamlı fark saptanmıştır.

5.2. Öneriler

- Beslenme faktörünü kontrol altına almak adına alan uzmanı diyetisyen ile çalışma yeniden uygulanabilir.
- Farklı yaş gruplarında ve kontrol gruplu deneme modellerinde çalışma test edilebilir.
- Çalışma süresi ve şiddeti ile ayarlama yapılabilir.
- Okul ders programlarına entegre edilerek ilk- orta- liselerde beden eğitimi ders içeriğinde uzun süre uygulanabilir.
- Program her gün 1 saat olarak adölasan dönemde denenebilir.

Kaynakça

- Açıkada, C. ve Ergen, E. (1990). Bilim ve Spor. Ankara: Tek Ofset Matbaacılık.
- Akbıyık, D.İ. Önder, M.E. ve Gökkurt, E. (1996). Genel Sağlık Anketi: Üç Ayrı Puanlama Yöntemine Göre Geçerlik ve Test-Tekrar Test Güvenirlik. *Psikiyatri Psikoloji ve Psikofarmakoloji Dergisi*; 4: 91-99.
- Akbulut, G.Ç., Özmen, M.M., Besler, H.T.(2007). Obezite. *Bilim Teknik Yeni Ufuklara*. 3,2-15.
- Akbulut, G., Özmen, M., Besler, T. (2007). Çağın Hastalığı Obezite. *Bilim ve Teknik Dergisi*. Yeni Ufuklar Eki, Mart, 1-15.
- Akgün, N. (1992). Egzersiz Fizyolojisi. Bornova – İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, I. Cilt, 4.baskı. S: 58-99.
- Akuthota, V., Nadler, S.F. (2004). Core strengthening. *Arch Phys Med Rehabil*. 85 (3 suppl. 1), S86–S92.
- Altıntaş, D., (2006). Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi. İstanbul.
- Amano, M. Kanda, T.E. and Maritani, T. (2001). Exercise training and autonomic nervous system activity in obese individuals, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(8):1287 –1291.
- Anderson, A. (2009). Spector, Introduction to Pilatesbased Rehabilitation, *Orthop Clin N Am*. (3):395–410.
- Arcury, T.A. Snively, B.M. Bell, R.A. Smith, S.L. Stafford, J.M. and At A.L. (2006). Physical activity among rural older adults with diabetes. *J Rural Health*., 22(2),164-168.
- Arıkan, İ. Metintas, S. ve Kalyoncu, C. (2008). [The Comparison of the Two Methods at Determining the Physical Activity Level at Adolescent] *Osmangazi Tıp Dergisi*; 30: 19-28.
- Arslan, M., Baykal, N., Çorakçı, A., Görpe, U., Korugan, Ü., Orhan, Y., Özbey, N. ve Özer, E. (1999). *Ulusal Obezite Rehberi*, İstanbul: Knoll Alman İlaç ve Ecza Tic. Ltd. Şti.
- Arthur, S. Leon. Treva. Rice. Stephen. Mandel. Jean-Pierre. Despres. Jean. Bergeron. Jacquese. Gagnon, D.C. Rao. James, S. Skinner. Jack, H. Wilmore. Claude. and Bauchard. (2000). Blood Lipid Response To 20 Weeks Supervisid Exercise İn A Large Biracial Population. *The Heritage Family Study*, *Metabolism*, 49(4):513-520.
- Attila, S. (2006). Kronik ve Dejeneratif Hastalıklarda Beslenme. *Halk Sağlığı Temel Bilgiler*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

- Bauman, A.E. (2004). Updating the Evidence that Physical Activity is Good for Health: An Epidemiological Review. *Journal of Science and Medicine in Sport*; 7: 6-19.
- Bayrakçı, Y.V. (2008). Yetişkinlerde Fiziksel Aktivite, Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Betz, S. (2005). Modifying Pilates for Clients with Osteoporosis. *IDEA Fitness Journal*, April: 2 (4):46-55.
- Bıyıklı, T. (2007). Vücut İmgesinin ve Özel Spor Salonlarının Egzersize Başlama ve Devam Etme Motivasyonu Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, s.43-44.
- Biçer, Y.S. Peker, İ. ve Savucu, Y. (2005). Kalp damar tıkanıklığı olan kadın hastalarda planlanmış düzenli yürüyüşün vücut kompozisyon değerleri üzerine etkisi *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*: 19(4),241-248.
- Bompa, T.O. (1998) Antrenman Kuramı ve Yöntemi, (Çev. Keskin, İ). Ankara: Bağırhan Yayinevi, 1.Sporsal Soy Yapıtlar Dizisi 1.
- Bryan, M., Hawson, S. (2000). The Benefits of Pilates Exercise in Orthopaedic Rehabilitation. *Techniques in Orthopaedics*, March: 18(1):126-129.
- Bulut, S. (2010). Bir fizik tedavi ve rehabilitasyon eğitim ve araştırma hastanesinde görev yapan personelin fiziksel aktivite düzeyi ve ilgili faktörlerin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Carr, B.S., Day, J. (2004). Effect of Directed Spring Guidance on Rate of Skill Acquisition. *JOSPT*;34 (1).
- Carter, J.E.L. and Heath, B.H. (1990). *Somatotyping-Development and Application*, Cambridge University Press.
- Caspersen, C.J. Powell, K. and Christenson, G.M. (1985). Physical Activity, Exercise and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports*; 100: 126-131.
- Chapek, C.L. (1994). *Physical Fitness Programs Microform*, Publications Instate For Sport And Human Performances Institute, Univ. of Oregon, Eugene.
- Chisholm, D.J, Samaras, K. Markovic, T. Carey, D. Lapsys, N. Campbell, L.V. (1998). Obesity: Genes, Glands or Gluttony?, *Reprod Fertil Dev*, 10(1): 49-538.
- Cox, L.C. Burke, V. and Morton, AR. (2001). Long-Term Effects of Exercise on Blood Pressure And Lipids in Healthy Woman Aged 40-65 Years: The Sedentary Women Exercise Adherence Trial (Sweat), *Journal of Hypertension*, 19(10):1733-1743.

- Christine, L.V., Margarot, A.B. and Donna, M.R. (1992). Effects of Age and Menopausal Status on Cardiorespiratory Fitness in Masters Women Runners, *Medicine and Science in Sports and Exercise*.
- Costa, L.G., Cole, T.B., Jarvik, G.P, Furlong, C.E. (2003). Functional genomics of the paraoxonase (PON1) polymorphisms: effects on pesticide sensitivity, cardiovascular disease, and drug metabolism. *Annu Rev Med*; 54: 371-92.
- Çağlav, F.(2005). 40-45 Yaşları Arası Bayanlarda 8 Haftalık Pilates Çalışmasının Esneklik ve Denge Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Muğla. Muğla Üniversitesi: s.76.
- Dinçol, G., Pekçelen, Y., Atamer, T., Sargın, D., Nalçacı, M., Aktan, M., Beşışık, S. (2003). *Klinik Hematolojisi*. Nobel Tıp Kitabevleri.
- Donnelly, J., Blair, S., Jakicic J., Manore, M., Rankin, J., Smith, B. (2009). American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc*. 41(2): 459-71.
- Donohoue, P.A.(2004). Obesity. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics 17 th ed*. Philadelphia: W.B. Saunders. 173-177.
- Ergen, N. Sanrı, M. Köseoğlu, S. Arı, Ö. Kırım, S. ve Sert, M. (2002 Ekim). Fazla Kilolu Kadınlarda İki Farklı Egzersiz Modelinin Kilo Verme ve Kan Lipid Profili Üzerine Etkisi, Antalya: 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi.
- Erkan, N. (1998). *Yaşam Boyu Spor*. Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Ersoy, G. (1986) *Sağlıklı Yaşam Spor ve Beslenme*. Ankara: Damla Mat. 3. Baskı
- Ersoy, A. ve İri, R. (2010). Yürüyüş egzersizinin bayanların aerobik kapasitelerine ve bazı kan değerlerine etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, Cilt:7 Sayı:2.
- Esco, M.R., Olsen M.S., et al. (2005). Abdominal EMG of Selected Pilates' Mat Exercises. Abstract: Auburn University Montgomery, AL, Rehabilitation Associates, Montgomery, AL.
- Gang, Hu, Heihhi, Pekkarinen, Osmo, Hönninen, Huiguang, Tian And Zeyu, Guo. (1998). Relation Between Commuting Leisure Time Physical Activity And Serum Lipid In A Chinese Urban Population. *Annals Of Human Biology*. 28(4): 412–421.
- Gladwell, V., Head, S., Hagger, M., Beneke, R. (2006). Does a program of Pilates Improve Chronic NonSpecific Low Back Pain? *JSR*.(15):338-350.
- Gönülateş, S., Saygın, Ö. ve İrez, B.G. (2010). Düzenli yürüyüş programının 40-55 yaşları arası bayanlarda sağlık ilişkili fiziksel uygunluk unsurları ve kan lipidleri üzerine etkisi, *Uluslararası İnsan Bilimler Dergisi*: Cilt:7 Sayı:2.

- Güçlü, B.M., Sağlam M., İnce İ.D., Arıkan H., Savcı S. (2012). Şeker Hastalığı ve Egzersiz. Ankara. Reklam Kurdu Ajansı.
- Günay, M. (1999). Egzersiz. Ankara. 2. Baskı. Bağırhan Yayım evi.
- Hata, K. Hata, T. Miyazaki, K. Kunishi, H. and Masuda, J. (1998). "Effect of Regular Aerobic Exercise on Cerebrovascular Tone in Young Women", *Ultrasound. Med.*, 17(2), pp. 133-136.
- Hoeger, W.K. and Hoeger, S.A. (2010). Importance of Increased Physical Activity: Life Time Physical Fitness & Wellness, 9 th ed., USA, Thomson Wadsworth.
- Howley, ET. and Franks, BD. (1992). Health Fitness, Second Edition, Human Kinetics Publishers Ltd, Champaign, Illinois.
- Howley, ET. and Franks, BD. (2002). Health Fitness, Second Edition, Human Kinetics Publishers Ltd, Champaign, Illinois 1992; Solak H, Görmüş İS, Solak T, Görmüş N. Spor ve Kalbimiz, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hu, F.B. Stampfer, M.J. and Solomon, C. (2001). Physical Activity And Risk For Cardiovascular Events İn Diabetic Women. *Ann Intern Med.*134;96-105.
- Isacowitz, R. (2006). Pilates, Human Kinetics. p. 43-301, Canada.
- İrez, G. (2003). 25-32 Yaşları Arasında Bayanlarda 8 Haftalık Step Çalışmalarının Bazı Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi. s.72.
- Jago, R, Jonker, ML, Mğssaghçan, M, Baranowskğ, T. (2005), Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. 2006 Mar;42 (3): 177-80. Epub Dec 27.
- James, R.W., Brulhart-Meynet, M.C., Lehmann, T., (1997). Lipoprotein Distribution and Composition in Obesity. Their association with Central Adiposity. *International Journal of Obesity*, 21: 1115–1120.
- Karacan, S. ve Çolakoğlu, F.F. (2003a). "Sedanter Orta Yaş Bayanlar İle Genç Bayanlarda Aerobik Egzersizin Vücut Kompozisyonu ve Kan Lipidlerine Etkisi" *Spor Metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi: I (2)* 83-88.
- Karacan, S. Günay, M. (2003b). Aerobik Antrenman Programının Menopoz Dönemindeki Kadınların Kardiyovasküler Risk Faktörlerine Etkisi, *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi: Cilt 23, Sayı 3* 257-273.
- Karatosun, H. (2006). Egzersizin Yararları, Isınma ve Soğuma, Yaşlılarda Spor, s.65, Ankara.
- Karatosun, H. (2006). Egzersiz Nedir, Aerobik Egzersiz, s.76, Ankara.

- Kaya, A., Gedik T. V. , Bayram F., Bahçeci M., Sabuncu T., Tuzcu A., Arıkan Ş., Gökalp D. (2009). Hipertansiyon, Obezite ve Lipid Metabolizması Hekim için Tanı ve Tedavi Rehberi. Ankara. Tuna Matbaacılık.
- Kayatekin, B.M., Semin, I., Acarbay, S., Oktay, G. ve Selamoğlu, S. (1998). A Comparison Of Blood Lipid Profiles Of Professional Sportspersons And Controls. *Indianj. Physiol Pharmacol.*42(4):478-484.
- Kloubec, J., Banks. (2004). A. Pilates and Physical. *JOPERD.* 75(4):34.
- Koç, H., Sarıtaş, N. ve Büyükipekci, S. (2010). Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences): 19(3) 196-201.
- Kyle, UG., Melzer, K., Kayser, B., Picard-Kossousky, M., Gremion, G. and Pichard, C. (2006). Eight-year longitudinal changes in body composition in healthy swiss adults. *J Am Coll Nurt.*, 25(6),493-501.
- Lange, C. et al. (2000). Maximizing the Benefits of PilatesInspired Exercise for Learning Functional Motor Skills. *J Bodywork Mov Ther.* 4(2), 99-108.
- Laskowski, Edward. (2003). *Aerobic Exercise: Why and How*, Mayo Foundation for Medical Education and Research.
- Lemura, L.M. and Amdreacci, J. Lipitant Lipoprotein Profiles, Cardiovascular Fitness, Body Composition And Diet During And After Resistanse, Aerobik And Combination Training Young Women. *Eur. J.Appl. Physiol*, 82: 5-6.
- LeMura, L.M., VonDuvillard, S.P., Andreacci, J., Klebez, J.M., Chelland, S.A. and Russo, J. (2000). "Lipid and Lipoprotein Profiles, Cardiovascular Fitness, Body Composition and Diet During and After Resistance, Aerobic and Combination Training in Young Women", *Eur. J. Appl. Physiol*, 82(5-6), pp. 451-458.
- MacAuley, D. (1994). A history of physical activity, health and medicine. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 87, 32-35.
- Marley, W.P. and Linnerud, A.C. (1973). A Study of Platelet Count, Body Fat and Harvard Step Test Score. *Br J Sports Med.*; 7: 322-327.
- Marshall, P.W., Murphy, B.A. (2005). Core Stability Exercises on and off a Swiss Ball. *Arch Phys Med Rehabil.* (86): 242–249.
- McMillan, A., Proteau, L., & Lebe, R. (1998). The Effect of Pilates-Based Training on Dancers' Dynamic Posture. *J Def Mod Sim.*2 (3), 101-107.
- Muscolino, and S. Cipriani. (2004). Pilates and the "Powerhouse"-I. *J Bodywork Mov Ther.* 8 (1):15–24.
- Nadler, S.F., Malanga, G.A., Bartoli, L.A., Feinberg, J.H., Prybicien, M., Deprince, M. (2002). Hip Muscle Imbalance and Low Back Pain in Athletes: Influence of Core Strengthening. *Med Sci Sports Exerc.* 34(1):9-16.

- Negre-Salvayre, A., Dousset, N., Ferretti, G., Bacchetti, T., Curatola, G., Salvayre, R. (2006). Antioxidant and cytoprotective properties of high-density lipoproteins in vascular cells. *Free Radic Biol Med.* 41(7): 1031-40.
- Nindl, B.C. Harman, E.A. and Marx, J.O. (2000). Regional body composition Changes in women after 6 months of periodized physical training, *Journal of Applied Physiology*, 88(6):2251-2259.
- Okay, M., Douglas, Jackson, V. Paul, Marcinkiewicz, Marek, Papino, M. Novella (2009). Exercise and Obesity. *Prim care Clin Office Pract.* (36): 379-393.
- Otto, R., et al. (2004). The Effect of 12 Weeks of Pilates vs. Resistance Training on Trained Females. *Med Sci Sports Exerc.* (36:5):S356-357.
- Özer, K. (2001). *Fiziksel Uygunluk*, Ankara: 1. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, K. (2006), *Fiziksel Uygunluk*, Nobel Yayın Dağıtım, 2. Basım.
- Özer, K. (2010). *Fiziksel Uygunluk*, Ankara: 3. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım.
- Özkan, Ç. (2004). *Genç Yaşayın*, BZD Yayın ve İletişim Hizmetleri, s.52, İstanbul.
- Papatharasiou, G., Georgoudis, G., Papandreou, M., Panagiotis, S., Georgakopoulos, D., Kalfakakou, V. et al. (2009). Reliability Measures of the Short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Grek Young Adults. *Hellenic Journal of Cardiology*; 50: 283-294.
- Pate, R.R., Pratt, M., Blair, S.N., Haskell, W.L., Macera, C.A. and Bouchard, C. et al. (1995). Physical Activity and Public Health. A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*; 273: 402-407.
- Peker, İ., Çiloğlu, F. ve Buruk, Ş. (2000). Egzersiz ve Egzersiz + Diyetin Kan Lipidleri Üzerine Etkisi, *Spor Araştırmaları Dergisi*: 4(2):33-46.
- Péruze, L., Collier, G., Gagnon, J., Leon, S.A., Rao, C.D., Skinner, S.J. et al. (1997). Acute and chronic effects of exercise on leptin levels in humans. *J Appl Physiol*, 83(1): 5-10.
- Petrofsky, J.S., Batt, J., Davis, N., Lohman, E., Laymon, M., and et al. (2007). Core Muscle Activity During Exercise on a Mini Stability Ball Compared With Abdominal Crunches on the Floor and on a Swiss Ball. *J Appl Res.* (7):3.
- Purdy, M. (2009). Clinical Pilates for the Aging Athlete, cited in *Physiother Sport Canada Momentum Journal*.
- Ransdell, LB. Robertson, L. Ornes, L. and Moyer-Mileur, L. (2004). Generations exercising together to improve fitness (GET FIT): a pilot study designed to increase physical activity and improve health-related fitness in three generations of women. *Women Health*, 40(3),77-94.

- Rasanen, P., Sintonen, H., Ryyanen, O., Blom, M., Konttinen, V. and Roine, R. (2005). Measuring Cost Effectiveness of Secondary Health Care: Feasibility and Potential Utilization of Results. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*; 21: 22-31.
- Rogério, A. and Lobo, M.D. (1994). *Treatment of the Postmenopausal Women, Basic and Clinical Aspects*, New York.
- Rogers, K.V., Gibson AL. (2006). Effects of an 8-week Mat Pilates Training Program on Body Composition, Flexibility, and Muscular Endurance. *Med. Sci. Sports. Exerc.* 38(5):S279-S280.
- Ryan, A.S., Niclas, B.J. and Dennis, K.E. (1998). Aerobic Exercise Maintains Regional Bone Mineral Density During Weight Loss in Postmenopausal Women, *Journal of Applied Physiology*, 84(4):1305-1310.
- Sacks, F.M. (2001). Lipid- Lowering Therapy In Acute Coronary Syndromes. *JAMA*.285; 1758-1760.
- Samur, G. (2008). *Kalp Damar Hastalıklarında Beslenme*. Ankara. Klasmat Matbaacılık.
- Satcher, D., Lee, R.P. (1996). *Physical activity and health*. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Centers for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, The President's Council on Physical Fitness and Sports. A Report of the Surgeon General.
- Saygın, Ö. ve Dükkancı, Y. (2009). Kız çocuklarda sağlık ilişkili fiziksel uygunluk ve fiziksel aktivite yoğunluğu ilişkisinin araştırılması, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*: Cilt 6, Sayı 1.
- Schroeder, J.M., et al.(2002). Flexibility and Heart Rate Response to an Acute Pilates Reformer Session. *Med Sci Sports Exerc.* 34:5.
- Segal, N., Hegn, J., Basford, Jr. (2004) The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. *Arch Phys Med Rehabil.* Dec; 85(12): 81.
- Sevim, Y. (1997). *Antrenman Bilgisi*, Ankara, Gazi Büro Kitapevi.
- Sewright, K., et al.(2004). Effects of 6 Weeks of Pilates Mat Training on Tennis Serve Velocity, Muscular Endurance, and Their Relationship in Collegiate Tennis Players. *Med Sci Sports Exerc.*(36:5): S167.
- Shangold, M.M. (1990). "Exercise in the Menopausal Women", *Obstet Gynecol*, 75(4), pp. 53-58.

- Shengel, T.R. (1986). The Training Effects of a Vigorous Aerobic Exercise Program Upon The Changes of Body Composition Neuromuscular Endurance, Flexibility and Cardio respiratory Capacity of 24 Males Aged 49 to 69 Years as Measured Annually Over Three Years”, Microform Publication, University of Oregon, Eugene, Ore.
- Shengel, T. R., Furukawa, F., Kazuma, K., Kawa, M., Miyashita, M., Niuro, K., Kusukawa, R. and Kojima, M. (2003). “Effects of an off-site Walking Program on Energy Expenditure Serum Lipids and Glucose Metabolism in Middle-Aged Women”, Biol. Res. Nurs., 4(3), pp. 181-192.
- Shephard, R. and Shek, P. (1994). Potential impact of physical activity and sport on the immune system - a brief review. Br. J Sports Med 28: 247 – 255.
- Szmedra, L., Lemura, L.M., and Shearn, W.M., (1998). Exercise tolerance, body composition and blood lipids in obese african-american woman following short-term training, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 38: 59 –65.
- Şahin, M.H. (2006). Beden Eğitimi ve Spor Sözlüğü, İstanbul, Morpa Kültür Yayınları.
- Şirin A., Kavlak O. (2008). Kadın Sağlığı. İstanbul. Bedray Basın Yayıncılık.
- Taşkın, C. (2007). 10-12 Yaş Obez Çocuklarda 12 Haftalık Düzenli Egzersizin Vücut Kompozisyonu ve Kan Lipit Düzeyleri Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi. S.34-36.
- Taşkın, L. (2011). Kadın Sağlığına Giriş, Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. Ankara: X. Baskı, Sistem Ofset Matbaacılık.
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2008). Fiziksel Aktivite Bilgi Serisi. Ankara.
- T.C Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2010). Türkiye Obezite (Şişmanlık) İle Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014). Ankara: Kuban matbaacılık.
- Vanhees, L., Lefeure, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W. and Thierry, T. (2005). How to Assess Physical Fitness? European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, 12: 102-114.
- Vergili Ö. (2012). Sağlıklı Sedanter Kadınlarda Kalistenik ve Pilates Egzersizlerinin Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkileri. Özel Büyük Gelişim Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi. Ankara. KÜ Tıp Fak. Dergisi 14 (3).
- Vural, Ö. (2010). Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara; Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.62
- William, F., Kern, Pdo. (2005). Hematoloji, İstanbul Medical Yayıncılık. 1. Baskı. Sayfa 11.

- Yanagibori, R., Kawakubo, K., Gunji, A., Aoki, K. and Miyashita, M. (1993). Effects Of 12 Wk Exercise Wal-King On Serum Lipids,Lipoproteins And Apoli-Proteins İn Middle-Aged Women Does Meno Pause Status İnfluence Training Effects? Japan-Ese Journal Of Public Health.40(6):459-67.
- Yıldırım M., Akyol A., Ersoy G. (2012). Şişmanlık (obezite) ve Fiziksel Aktivite Enerji Dengesinin Aktivite Yönüne Bir Bakış. 2. basım ANKARA. Reklam Kurdu Ajansı.
- Zanchetta, L.M., Barros, M.B., Cesar, C.L.G., Carandina, L., Goldbaum, M. and Alves, M. (2010). Physical Inactivity and Associated Factors in Adults. Rev Bras Epidemiol; 13: 1-13.
- Zorba, E. (1999). Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. Ankara: Meyir Matbaacılık.

EKLER

EK 1

ANTRENMAN PROGRAMI

20 dakikalık Aerobik programı

| 1-3 HAFTA | Set Sayısı | Tekrar Sayısı |
|---|-------------------|----------------------|
| Sol taraf statik konumda iken sağ ayağı dizden bükerek sağ kalçaya çekme, | 3 | 5 |
| Sağ taraf statik konumda iken sol ayağı dizden bükerek sağ kalçaya çekme, | 3 | 5 |
| Sağ ve sol yana üç adım alıp dördüncü adımda kalçaya çekme, | 3 | 5 |
| Sağ ve sol yana üç adım ardından dördüncü adımda yana ayağı bükerek kalçaya çekme, | 3 | 5 |
| Sağ dizi bükerek karına doğru point ayak ile çekme, | 3 | 5 |
| Sol dizi bükerek karına doğru point ayak ile çekme, | 3 | 5 |
| Sağ ayak ile step tahtasına çıkma ardından sol dizi karına çekip geriye iki adım alarak hareketi bitirme, | 3 | 5 |
| Sol ayak ile step tahtasına çıkma ardından sağ dizi karına çekip geriye iki adım alarak hareketi bitirme, | 3 | 5 |
| Sağ ve sol yana doğru üç adım alma dördüncü adımda pointi çaprazla gönderme, | 3 | 5 |
| Öne ve geriye doğru üç adım alma dördüncü adımda eğilerek yere point değdirme, | 3 | 5 |
| Öne ve geriye doğru üç adım alma dördüncü adımda eğilerek yere topuk değdirme, | 3 | 5 |
| Sağ ve sol yana üç adım alma dördüncü adımda eller yukarıya kaldırma, | 3 | 5 |
| Sağ ve sol yandan step tahtasına yandan çıkış ikinci ve üçüncü adımı step tahtasında ardından diğer tarafa adımla inme, | 3 | 5 |
| Sağ taraftan bir adım alarak yandan step tahtasına çıkış ile sol kolu sağ tarafa kaldırma, | 3 | 5 |
| Sol taraftan bir adım alarak yandan step tahtasına çıkış ile sağ kolu sol tarafa kaldırma geriye iki adımla tahtadan ayrılma, | 3 | 5 |
| Step tahtasına doğru ön ve sol tarafa bir adım, sağ yana bir adım, geriye sağa bir adım son olarak sola bir adım, | 3 | 5 |
| Step tahtasına doğru ön ve sağ tarafa bir adım, sol yana bir adım, geriye sol bir adım son olarak sağa bir adım, | 3 | 5 |
| Ayakta elleri x pozisyonunda zıplayarak açma ardından zıplayarak kolları ve ayakları kapatarak düz konuma dönme. | 3 | 5 |

NOT: Her set sonrasında 1x8 yerinde adım say yapılmıştır.

20 dakikalık Aerobik programı

| 4-6 HAFTA | Set Sayısı | Tekrar Sayısı |
|---|-------------------|----------------------|
| Sol taraf statik konumda iken sağ ayağı dizden bükerek sağ kalçaya çekme, | 3 | 8 |
| Sağ taraf statik konumda iken sol ayağı dizden bükerek sağ kalçaya çekme, | 3 | 8 |
| Sağ ve sol yana üç adım alıp dördüncü adımda kalçaya çekme, | 3 | 8 |
| Sağ ve sol yana üç adım ardından dördüncü adımda yana ayağı bükerek kalçaya çekme, | 3 | 8 |
| Sağ dizi bükerek karına doğru point ayak ile çekme, | 3 | 8 |
| Sol dizi bükerek karına doğru point ayak ile çekme, | 3 | 8 |
| Sağ ayak ile step tahtasına çıkma ardından sol dizi karına çekip geriye iki adım alarak hareketi bitirme, | 3 | 8 |
| Sol ayak ile step tahtasına çıkma ardından sağ dizi karına çekip geriye iki adım alarak hareketi bitirme, | 3 | 8 |
| Sağ ve sol yana doğru üç adım alma dördüncü adımda pointi çaprazla gönderme, | 3 | 8 |
| Öne ve geriye doğru üç adım alma dördüncü adımda eğilerek yere point değdirme, | 3 | 8 |
| Öne ve geriye doğru üç adım alma dördüncü adımda eğilerek yere topuk değdirme, | 3 | 8 |
| Sağ ve sol yana üç adım alma dördüncü adımda eller yukarıya kaldırma, | 3 | 8 |
| Sağ ve sol yandan step tahtasına yandan çıkış ikinci ve üçüncü adımı step tahtasında ardından diğer tarafa adımla inme, | 3 | 8 |
| Sağ taraftan bir adım alarak yandan step tahtasına çıkış ile sol kolu sağ tarafa kaldırma, | 3 | 8 |
| Sol taraftan bir adım alarak yandan step tahtasına çıkış ile sağ kolu sol tarafa kaldırma geriye iki adımla tahtadan ayrılma, | 3 | 8 |
| Step tahtasına doğru ön ve sol tarafa bir adım, sağ yana bir adım, geriye sağa bir adım son olarak sola bir adım, | 3 | 8 |
| Step tahtasına doğru ön ve sağ tarafa bir adım, sol yana bir adım, geriye sol bir adım son olarak sağa bir adım, | 3 | 8 |
| Ayakta elleri x pozisyonunda zıplayarak açma ardından zıplayarak kolları ve ayakları kapatarak düz konuma dönme. | 3 | 8 |

NOT: Her set sonrasında 1x8 yerinde adım say yapılmıştır.

20 dakikalık Aerobik programı

| 7-9 HAFTA | Set Sayısı | Tekrar Sayısı |
|---|-------------------|----------------------|
| Sol taraf statik konumda iken sağ ayağı dizden bükerek sağ kalçaya çekme, | 3 | 10 |
| Sağ taraf statik konumda iken sol ayağı dizden bükerek sağ kalçaya çekme, | 3 | 10 |
| Sağ ve sol yana üç adım alıp dördüncü adımda kalçaya çekme, | 3 | 10 |
| Sağ ve sol yana üç adım ardından dördüncü adımda yana ayağı bükerek kalçaya çekme, | 3 | 10 |
| Sağ dizi bükerek karına doğru point ayak ile çekme, | 3 | 10 |
| Sol dizi bükerek karına doğru point ayak ile çekme, | 3 | 10 |
| Sağ ayak ile step tahtasına çıkma ardından sol dizi karına çekip geriye iki adım alarak hareketi bitirme, | 3 | 10 |
| Sol ayak ile step tahtasına çıkma ardından sağ dizi karına çekip geriye iki adım alarak hareketi bitirme, | 3 | 10 |
| Sağ ve sol yana doğru üç adım alma dördüncü adımda pointi çaprazla gönderme, | 3 | 10 |
| Öne ve geriye doğru üç adım alma dördüncü adımda eğilerek yere point değdirme, | 3 | 10 |
| Öne ve geriye doğru üç adım alma dördüncü adımda eğilerek yere topuk değdirme, | 3 | 10 |
| Sağ ve sol yana üç adım alma dördüncü adımda eller yukarıya kaldırma, | 3 | 10 |
| Sağ ve sol yandan step tahtasına yandan çıkış ikinci ve üçüncü adımı step tahtasında ardından diğer tarafa adımla inme, | 3 | 10 |
| Sağ taraftan bir adım alarak yandan step tahtasına çıkış ile sol kolu sağ tarafa kaldırma, | 3 | 10 |
| Sol taraftan bir adım alarak yandan step tahtasına çıkış ile sağ kolu sol tarafa kaldırma geriye iki adımla tahtadan ayrılma, | 3 | 10 |
| Step tahtasına doğru ön ve sol tarafa bir adım, sağ yana bir adım, geriye sağa bir adım son olarak sola bir adım, | 3 | 10 |
| Step tahtasına doğru ön ve sağ tarafa bir adım, sol yana bir adım, geriye sol bir adım son olarak sağa bir adım, | 3 | 10 |
| Ayakta elleri x pozisyonunda zıplayarak açma ardından zıplayarak kolları ve ayakları kapatarak düz konuma dönme. | 3 | 10 |

NOT: Her set sonrasında 1x8 yerinde adım say yapılmıştır.

20 dakikalık Aerobik programı

| 10-12 HAFTA | Set Sayısı | Tekrar Sayısı |
|---|-------------------|----------------------|
| Sol taraf statik konumda iken sağ ayağı dizden bükerek sağ kalçaya çekme, | 3 | 12 |
| Sağ taraf statik konumda iken sol ayağı dizden bükerek sağ kalçaya çekme, | 3 | 12 |
| Sağ ve sol yana üç adım alıp dördüncü adımda kalçaya çekme, | 3 | 12 |
| Sağ ve sol yana üç adım ardından dördüncü adımda yana ayağı bükerek kalçaya çekme, | 3 | 12 |
| Sağ dizi bükerek karına doğru point ayak ile çekme, | 3 | 12 |
| Sol dizi bükerek karına doğru point ayak ile çekme, | 3 | 12 |
| Sağ ayak ile step tahtasına çıkma ardından sol dizi karına çekip geriye iki adım alarak hareketi bitirme, | 3 | 12 |
| Sol ayak ile step tahtasına çıkma ardından sağ dizi karına çekip geriye iki adım alarak hareketi bitirme, | 3 | 12 |
| Sağ ve sol yana doğru üç adım alma dördüncü adımda pointi çaprazla gönderme, | 3 | 12 |
| Öne ve geriye doğru üç adım alma dördüncü adımda eğilerek yere point değdirme, | 3 | 12 |
| Öne ve geriye doğru üç adım alma dördüncü adımda eğilerek yere topuk değdirme, | 3 | 12 |
| Sağ ve sol yana üç adım alma dördüncü adımda eller yukarıya kaldırma, | 3 | 12 |
| Sağ ve sol yandan step tahtasına yandan çıkış ikinci ve üçüncü adımı step tahtasında ardından diğer tarafa adımla inme, | 3 | 12 |
| Sağ taraftan bir adım alarak yandan step tahtasına çıkış ile sol kolu sağ tarafa kaldırma, | 3 | 12 |
| Sol taraftan bir adım alarak yandan step tahtasına çıkış ile sağ kolu sol tarafa kaldırma geriye iki adımla tahtadan ayrılma, | 3 | 12 |
| Step tahtasına doğru ön ve sol tarafa bir adım, sağ yana bir adım, geriye sağa bir adım son olarak sola bir adım, | 3 | 12 |
| Step tahtasına doğru ön ve sağ tarafa bir adım, sol yana bir adım, geriye sol bir adım son olarak sağa bir adım, | 3 | 12 |
| Ayakta elleri x pozisyonunda zıplayarak açma ardından zıplayarak kolları ve ayakları kapatarak düz konuma dönme. | 3 | 12 |

NOT: Her set sonrasında 1x8 yerinde adım say yapılmıştır.

30 dakikalık Pilates Programı

| 1-3 HAFTA | Set Sayısı | Tekrar Sayısı |
|--|-------------------|----------------------|
| Sırt üstü pozisyonda yatış, ayakları düz olarak yukarı kaldırma ile çift ayak yana bacak açış, | 3 | 5 |
| Sırt üstü pozisyonda yatış, ayakları bükme ile bacakları yanlara açış, | 3 | 5 |
| Sırt üstü yatış pozisyonda ayaklar yukarıda iken bisiklete binme, | 3 | 5 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda ayaklar yukarıda iken geriye doğru bisiklete binme, | 3 | 5 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda ayaklar düz olarak aşağı ve yukarıya doğru topuk değdirme ve tekrar yukarı çekme, | 3 | 5 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda bir ayak sabitken diğer ayağın yana açılıp tekrar yukarıda buluşması, | 3 | 5 |
| Yan plank duruşta bacaklardan biri düz pozisyonda iken diğer ayağı bükük yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 5 |
| Yan plank duruşta iki ayağın düz pozisyonda iken herhangi bir ayağın yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 5 |
| Yan plank duruşta kollar yere bükük ve sabitken çift bacak kaldırma, | 3 | 5 |
| Yüz üstü pozisyonda ters mekik, | 3 | 5 |
| Kedi- deve hareketi, | 3 | 5 |
| Bank duruşunda bacağı geriye itirme, | 3 | 5 |
| Bank duruşunda bükük bacak yana yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 5 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar düz, gergin ve point yukarı; kollar düz olarak yukarıdan aşağıya doğru itiş, | 3 | 5 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar bükük, ayaklar yere sabit ve kollar kulak yanında vücudu kollar ile birlikte yukarı itiş, | 3 | 5 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar bükük, ayaklar açık yere sabit ve kollar düz pozisyonda ayak içlerine doğru itiş, | 3 | 5 |
| Sırt üstü pozisyonda bacakların biri diğerinin diz kapağının üzerinde, ayaklardan biri yere sabit ve kollar çapraz yöne doğru mekik pozisyonu, | 3 | 5 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar yukarıda düz konumda, bacakları aşağı- yukarı itiş, | 3 | 5 |
| Kalça üzerinde bacakları geri ve ileriye çekiş. | 3 | 5 |

30 dakikalık Pilates Programı

| 4-6 HAFTA | Set Sayısı | Tekrar Sayısı |
|--|-------------------|----------------------|
| Sırt üstü pozisyonda yatış, ayakları düz olarak yukarı kaldırma ile çift ayak yana bacak açış, | 3 | 8 |
| Sırt üstü pozisyonda yatış, ayakları bükme ile bacakları yanlara açış, | 3 | 8 |
| Sırt üstü yatış pozisyonda ayaklar yukarıda iken bisiklete binme, | 3 | 8 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda ayaklar yukarıda iken geriye doğru bisiklete binme, | 3 | 8 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda ayaklar düz olarak aşağı ve yukarıya doğru topuk değdirme ve tekrar yukarı çekme, | 3 | 8 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda bir ayak sabitken diğer ayağın yana açılıp tekrar yukarıda buluşması, | 3 | 8 |
| Yan plank duruşta bacaklardan biri düz pozisyonda iken diğer ayağı bükük yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 8 |
| Yan plank duruşta iki ayağın düz pozisyonda iken herhangi bir ayağın yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 8 |
| Yan plank duruşta kollar yere bükük ve sabitken çift bacak kaldırma, | 3 | 8 |
| Yüz üstü pozisyonda ters mekik, | 3 | 8 |
| Kedi- deve hareketi, | 3 | 8 |
| Bank duruşunda bacağı geriye itirme, | 3 | 8 |
| Bank duruşunda bükük bacak yana yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 8 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar düz, gergin ve point yukarı; kollar düz olarak yukarıdan aşağıya doğru itiş, | 3 | 8 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar bükük, ayaklar yere sabit ve kollar kulak yanında vücudu kollar ile birlikte yukarı itiş, | 3 | 8 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar bükük, ayaklar açık yere sabit ve kollar düz pozisyonda ayak içlerine doğru itiş, | 3 | 8 |
| Sırt üstü pozisyonda bacakların biri diğerinin diz kapağının üzerinde, ayaklardan biri yere sabit ve kollar çapraz yöne doğru mekik pozisyonu, | 3 | 8 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar yukarıda düz konumda, bacakları aşağı- yukarı itiş, | 3 | 8 |
| Kalça üzerinde bacakları geri ve ileriye çekiş. | 3 | 8 |

30 dakikalık Pilates Programı

| 7-9 HAFTA | Set Sayısı | Tekrar Sayısı |
|--|-------------------|----------------------|
| Sırt üstü pozisyonda yatış, ayakları düz olarak yukarı kaldırma ile çift ayak yana bacak açış, | 3 | 10 |
| Sırt üstü pozisyonda yatış, ayakları bükme ile bacakları yanlara açış, | 3 | 10 |
| Sırt üstü yatış pozisyonda ayaklar yukarıda iken bisiklete binme, | 3 | 10 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda ayaklar yukarıda iken geriye doğru bisiklete binme, | 3 | 10 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda ayaklar düz olarak aşağı ve yukarıya doğru topuk değdirme ve tekrar yukarı çekme, | 3 | 10 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda bir ayak sabitken diğer ayağın yana açılıp tekrar yukarıda buluşması, | 3 | 10 |
| Yan plank duruşta bacaklardan biri düz pozisyonda iken diğer ayağı bükük yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 10 |
| Yan plank duruşta iki ayağın düz pozisyonda iken herhangi bir ayağın yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 10 |
| Yan plank duruşta kollar yere bükük ve sabitken çift bacak kaldırma, | 3 | 10 |
| Yüz üstü pozisyonda ters mekik, | 3 | 10 |
| Kedi- deve hareketi, | 3 | 10 |
| Bank duruşunda bacağı geriye itirme, | 3 | 10 |
| Bank duruşunda bükük bacak yana yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 10 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar düz, gergin ve point yukarı; kollar düz olarak yukarıdan aşağıya doğru itiş, | 3 | 10 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar bükük, ayaklar yere sabit ve kollar kulak yanında vücudu kollar ile birlikte yukarı itiş, | 3 | 10 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar bükük, ayaklar açık yere sabit ve kollar düz pozisyonda ayak içlerine doğru itiş, | 3 | 10 |
| Sırt üstü pozisyonda bacakların biri diğerinin diz kapağının üzerinde, ayaklardan biri yere sabit ve kollar çapraz yöne doğru mekik pozisyonu, | 3 | 10 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar yukarıda düz konumda, bacakları aşağı- yukarı itiş, | 3 | 10 |
| Kalça üzerinde bacakları geri ve ileriye çekiş. | 3 | 10 |

30 dakikalık Pilates Programı

| 10-12 HAFTA | Set Sayısı | Tekrar Sayısı |
|--|-------------------|----------------------|
| Sırt üstü pozisyonda yatış, ayakları düz olarak yukarı kaldırma ile çift ayak yana bacak açış, | 3 | 12 |
| Sırt üstü pozisyonda yatış, ayakları bükme ile bacakları yanlara açış, | 3 | 12 |
| Sırt üstü yatış pozisyonda ayaklar yukarıda iken bisiklete binme, | 3 | 12 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda ayaklar yukarıda iken geriye doğru bisiklete binme, | 3 | 12 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda ayaklar düz olarak aşağı ve yukarıya doğru topuk değdirme ve tekrar yukarı çekme, | 3 | 12 |
| Sırt üstü yatış pozisyonunda bir ayak sabitken diğer ayağın yana açılıp tekrar yukarıda buluşması, | 3 | 12 |
| Yan plank duruşta bacaklardan biri düz pozisyonda iken diğer ayağı bükük yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 12 |
| Yan plank duruşta iki ayağın düz pozisyonda iken herhangi bir ayağın yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 12 |
| Yan plank duruşta kollar yere bükük ve sabitken çift bacak kaldırma, | 3 | 12 |
| Yüz üstü pozisyonda ters mekik, | 3 | 12 |
| Kedi- deve hareketi, | 3 | 12 |
| Bank duruşunda bacağı geriye itirme, | 3 | 12 |
| Bank duruşunda bükük bacak yana yukarı- aşağı kaldırma, | 3 | 12 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar düz, gergin ve point yukarı; kollar düz olarak yukarıdan aşağıya doğru itiş, | 3 | 12 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar bükük, ayaklar yere sabit ve kollar kulak yanında vücudu kollar ile birlikte yukarı itiş, | 3 | 12 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar bükük, ayaklar açık yere sabit ve kollar düz pozisyonda ayak içlerine doğru itiş, | 3 | 12 |
| Sırt üstü pozisyonda bacakların biri diğerinin diz kapağının üzerinde, ayaklardan biri yere sabit ve kollar çapraz yöne doğru mekik pozisyonu, | 3 | 12 |
| Sırt üstü pozisyonda bacaklar yukarıda düz konumda, bacakları aşağı- yukarı itiş, | 3 | 12 |
| Kalça üzerinde bacakları geri ve ileriye çekiş. | 3 | 12 |

10 dakikalık Soğuma Bölümü

| 12 hafta boyunca uygulanan hareketler | Uygulama Süresi |
|---|------------------------|
| Baş bölgesini sol ve sağ yana çekme, | 8 sn |
| Baş bölgesini göğüs bölümüne doğru çekme, | 8 sn |
| Çeneyi tavana doğru yukarı çekme, | 8 sn |
| Omuz başlarını yukarı doğru çekme ve bırakma, | 8 sn |
| Sağ kolu yukarı kaldırıp sol yana çekme, | 8 sn |
| Sol kolu yukarı kaldırıp sağ yana çekme, | 8 sn |
| Bacaklar açık pozisyonda iken sol bacağı yana doğru büküp sağ bacağı gergin ve düz biçimde tutarak esnetme, | 8 sn |
| Bacaklar açık pozisyonda iken vücudu aşağıya doğru indirip ayak bilekleri tutma, | 8 sn |
| Bacaklar açık pozisyonda iken sağ bacağı yana doğru büküp sol bacağı gergin ve düz biçimde tutarak esnetme, | 8 sn |
| Kalça üzerinde oturarak ayak tabanlarını birleştirip kasık bölgesine doğru çekme, | 8 sn |
| Eller tutuşarak tam tur bileklerden itibaren döndürme, | 8 sn |
| Sağ ve sol ayağı sırası ile bilek bölgesinden itibaren daire çizme. | 8 sn |

ÖZGEÇMİŞ



KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Ece ERGEN
Doğum tarihi : 16.06.1990
Doğum yeri : Antalya/Merkez

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Tezli Yüksek Lisans / Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi,
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
Burdur
: Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, Mehmet Akif Ersoy
Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Burdur

Yabancı Diller : İngilizce

İŞ DENEYİMLERİ

Kurumlar : Dedeman Hotel Lara Life Fitness Fitness Antrenörlüğü
Burdur Portakal Spor Salonu Aerobic Step ve Fitness
Antrenörlüğü
Dedeman Hotel Lara Yaz Spor Okulları Mini Kulüp Yüzme
Antrenörlüğü
Burdur Efor Spor Salonu Aerobik Step ve Pilates Antrenörlüğü
Antalya Yeniköy Belediyesi Spor Salonu Fitness Antrenörlüğü
Burdur Bahçelievler İlköğretim Okulu Kreşi Dans Eğitmenliği
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Kreşi Dans Eğitmenliği
World Athletic Club Yüzme Antrenörlüğü

İLETİŞİM BİLGİLERİ

E-mail : e.ergen07@gmail.com

Tarih : Mart, 2015.