

T.C.  
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI



**POSTMENOPOZAL KADINLARDA KISA DÖNEM FARKLI  
EGZERSİZ YAKLAŞIMLARININ MENOPOZAL SEMPTOMLAR,  
PSİKOLOJİK SAĞLIK VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fizyoterapist Ayşegül Ağıl

Ankara, 2010

T.C.  
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI



**POSTMENOPÖZAL KADINLARDA KISA DÖNEM FARKLI  
EGZERSİZ YAKLAŞIMLARININ MENOPÖZAL SEMPTOMLAR,  
PSİKOLOJİK SAĞLIK VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fizyoterapist Ayşegül Ağıl

Danışman:  
Doç. Dr. Arzu Daşkapan

Ankara, 2010

T.C.  
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı  
Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından  
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 25/01/2010

**POSTMENOPAZAL KADINLARDA KISA DÖNEM FARKLI EGZERSİZ  
YAKLAŞIMLARININ MENOPAZAL SEMPTOMLAR, PSİKOLOJİK SAĞLIK  
VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

**TEZ DANIŞMANI: Doç.Dr. Arzu Daşkapan**

**TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ**

Prof.Dr.MetinKarataş .....

Prof.Dr. Ayşe Karaduman .....

Doç. Dr. Arzu Daşkapan .....

**ONAY:**Bu tez Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetimi Kurulunca belirlenen  
yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Yönetim  
Kurulu'nun..../...../.....tarih ve SABE /2010/..... sayılı kararıyla kabul  
edilmiştir.

Prof. Dr. RENGİN ERDAL  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Çalışmamın gerçekleştirilmesinde gerekli imkânı sağlayan Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı değerli hocam Prof. Dr. Sayın Metin KARATAŞ'a,

Tez danışmanlığımı üstlenerek bana yol gösteren, tezimin her aşamasında bilimsel katkılarını, yardımlarını ve manevi desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Sayın Arzu DAŞKAPAN'a,

Bu yolun başında beni cesaretlendirerek, bilgi ve deneyimlerinden, görüş ve önerilerinden yararlanma olanağı bulduğum, değerli hocalarım Prof. Dr. Sayın Ayşe KARADUMAN, Prof. Dr. Sayın Nafiz AKMAN ve Doç. Dr. Sayın E. Handan TÜZÜN'e

Çalışmam sırasında bilgi ve deneyimleriyle bana katkıda bulunan, ihtiyacım olan çalışma ortamının sağlanmasında, yardım ve desteklerinden dolayı Prof. Dr. Sayın Rıdvan ALACA'ya,

Tez çalışmam süresince bilgilerini ve desteğini esirgemeyen Uzm. Dr. Sayın Faruk ABİKE ve Uzm. Dr. Sayın Levent EKER'e,

Mesleki yaşamımda, bilgi ve deneyimlerini ve her türlü desteğini benden esirgemeyen Doç. Dr. Sayın Gökhan AKPINAR'a,

Tezimim her aşamasında hep yanımda olan değerli dostlarım Uzm. Fzt. Betül GÜMÜŞAY'a, Fzt. Gözde ÇAĞIRAN'a, Fzt. Nihan EROĞLU'na, birlikte çalıştığım iş arkadaşlarıma ve Başkent Üniversitesi öğretim görevlilerine,

Hayatım boyunca benden maddi ve manevi hiçbir desteğini esirgemeyen ve hep yanımda olup bana destek olan sevgili aileme;

En içten teşekkürleri sunarım.

Ayşegül AĞIL

## ÖZET

Bu çalışma, postmenopozal kadınlarda kısa dönem farklı egzersiz yaklaşımlarının menopozal semptomlar, psikolojik sağlık ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini belirlemek için planlandı. Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü'nden 36 kadın çalışmaya katıldı. Olgular gelişigüzel olarak, aerobik veya dirençli egzersiz gruplarına ayrıldı. Olgular, 8 hafta, haftada 3 gün fizyoterapist gözetiminde egzersize alındı. Aerobik egzersiz eğitimi ergometrik bisiklette uygulandı. Eğitim öncesi ve sonrası iki grupta serum total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserit değerleri ölçüldü ve menopozal semptomlar, psikolojik sağlık, depresyon ve yaşam kalitesi anketler ile değerlendirildi. Her iki egzersiz grubunda, serum total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserit düzeylerinde anlamlı değişiklik gözlenmedi. Dirençli egzersiz grubunda, ürogenital şikayetler hariç Menopozal Semptomları Değerlendirme Ölçeği'nin (MRS) tüm alt ölçeklerinde anlamlı düzelmeler vardı. Aerobik egzersiz grubunda, MRS'nin tüm alt ölçeklerinde anlamlı düzelmeler vardı. Dirençli egzersiz grubunda fobik anksiyete dışında Belirti Tarama Listesi'nin tüm alt ölçeklerdeki düzelmeler anlamlıydı. Aerobik egzersiz grubunda Belirti Tarama Listesi'nin tüm alt ölçeklerindeki düzelmeler anlamlıydı. Her iki grupta depresyon düzeyleri anlamlı düzeyde azaldı. Cinsel semptomlar dışında, grupların Menapoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği alt puanları düzeldi. Sonuç olarak, dirençli egzersiz ve aerobik egzersizin menopozal semptomlar, psikolojik sağlık, depresyon ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğu saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** Postmenopoz; aerobik eğitim; dirençli eğitim; depresyon, yaşam kalitesi

## ABSTRACT

This study was designed to determine effects of different short-term exercise approaches on menopausal symptoms, psychological health and quality of life in postmenopausal women. The Department of Gynecology and Obstetrics participated 36 women. These cases were randomly divided into aerobic or resistance exercise groups. Cases were taken exercise for 8 weeks, 3 days per week, under the supervision of a physiotherapist. Aerobic exercise training was performed by bicycle ergometer. Before and after training, serum total cholesterol, HDL, LDL and triglycerides levels were measured, and menopausal symptoms, psychological health, depression and the quality of life were assessed by questionnaires. Exercise in both groups, serum total cholesterol, HDL, LDL and triglyceride levels no significant change was observed. In the resistance exercise group, excluding the urogenital complaints, there were significant improvements in all subscales of Menopausal Rating Scale (MRS). In the aerobic exercise group, there were significant improvements in all subscales of MRS. In the resistance exercise group, excluding the phobic anxiety, there were significant improvements in all subscales of The Symptom Checklist. In the aerobic exercise group, improvements in all sub-scales of The Symptom Checklist were significant. Depression levels significantly decreased in both groups. Improvement of menopausal- specific quality of life questionnaire in both groups, except for sexual symptoms, were observed in all subscales. As a result, resistance exercise and aerobic exercise were found to have a positive impact on menopausal symptoms, psychological health, depression and quality of life.

**Keywords:** Postmenopause, aerobic training, resistance training, depression, quality of life.

## İÇİNDEKİLER

|                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------|------|
| İÇ KAPAK .....                                                | i    |
| KABUL-ONAY.....                                               | ii   |
| TEŞEKKÜR .....                                                | iii  |
| ÖZET .....                                                    | iv   |
| ABSTRACT.....                                                 | v    |
| İÇİNDEKİLER .....                                             | vi   |
| KISALTMALAR VE SİMGELER.....                                  | viii |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....                                         | ix   |
| TABLolar DİZİNİ.....                                          | x    |
| <br>                                                          |      |
| 1. GİRİŞ.....                                                 | 1    |
| 2. GENEL BİLGİLER .....                                       | 3    |
| 2.1. Menopozun Tanımı ve Dönemleri.....                       | 3    |
| 2.1.1. Menopozal Semptomlar .....                             | 5    |
| 2.1.1.1 Fiziksel Semptomlar .....                             | 5    |
| 2.1.1.2. Psikolojik ve Emosyonel Semptomlar .....             | 8    |
| 2.2. Menopoz ve Kardiyovasküler Hastalık Risk Profili .....   | 12   |
| 2.3. Menopoz ve Osteoporoz.....                               | 15   |
| 2.4. Postmenopozal Kadınlara Yönelik Tedavi Yaklaşımları..... | 18   |
| 2.4.1. Beslenme.....                                          | 18   |
| 2.4.2. Egzersiz .....                                         | 19   |
| 2.4.3. Menopozda Yaşam Stili Değişiklikleri .....             | 20   |
| 2.5. Hormon Replasman Tedavisi ve Menopoz .....               | 22   |
| <br>                                                          |      |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM.....                                       | 24   |
| 3.1 Gereç.....                                                | 24   |
| 3.2. Yöntem .....                                             | 24   |
| 3.2.1 Kan Lipid Profili Değerlendirilmesi .....               | 25   |
| 3.2.2. Menopozal Septomların Değerlendirilmesi .....          | 25   |
| 3.2.3. Psikolojik Semptomların Değerlendirilmesi .....        | 25   |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.4. Depresyonun Değerlendirilmesi.....                       | 25 |
| 3.2.5. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi..... | 26 |
| 3.2.6. Tedavi Protokolü.....                                    | 26 |
| 3.3. İstatistiksel Analiz .....                                 | 38 |
| 3.3.1. İstatistik Yöntem .....                                  | 38 |
| <br>                                                            |    |
| 4. BULGULAR .....                                               | 40 |
| <br>                                                            |    |
| 5. TARTIŞMA.....                                                | 61 |
| <br>                                                            |    |
| 6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....                                       | 74 |
| <br>                                                            |    |
| 7. KAYNAKLAR .....                                              | 76 |

## KISALTMALAR VE SİMGELER

|          |                                            |
|----------|--------------------------------------------|
| DHEA     | Dehidroepiandosteron                       |
| KAH      | Koroner arter hastalığı                    |
| LDL      | Düşük dansiteli lipoprotein                |
| HDL      | Yüksek dansiteli lipoprotein               |
| HRT      | Hormon replasman tedavisi                  |
| VKi      | Vücut kütle indeksi                        |
| SCL-90-R | Belirti tarama listesi                     |
| MRS      | Menopoz Semptomlarını Değerlendirme Ölçeği |
| BDE      | Beck Depresyon Envanteri                   |
| MÖYKÖ    | Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği        |
| EB       | Etki büyüklüğü                             |
| %        | Yüzde                                      |
| dk       | Dakika                                     |
| mg / dl  | miligram/desilitre                         |
| kg       | Kilogram                                   |
| m        | metre                                      |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 3.1. Ergometrik Bisiklet Testi.....                                                                                             | 31 |
| Şekil 3.2. Ayakta göğüs bastırma (Chest press) hareketi .....                                                                         | 34 |
| Şekil 3.3. Oturma pozisyonunda sırt kaslarını kuvvetlendirme .....                                                                    | 34 |
| Şekil 3.4. Ayakta her iki omuz abdüksiyonu kuvvetlendirme .....                                                                       | 35 |
| Şekil 3.5. Ayakta her iki omuz fleksiyonu kuvvetlendirme .....                                                                        | 35 |
| Şekil 3.6. Ayakta her iki önkol fleksiyon kuvvetlendirme .....                                                                        | 36 |
| Şekil 3.7. Ayakta her iki önkol ekstansiyon kuvvetlendirme .....                                                                      | 36 |
| Şekil 3.8. Oturma pozisyonunda her iki diz ekstansiyonu kuvvetlendirme .....                                                          | 37 |
| Şekil 3.9. Oturma pozisyonunda her iki diz fleksiyonu kuvvetlendirme .....                                                            | 37 |
| Şekil 3.10. Oturma pozisyonunda her iki ayak bileği dorsi<br>fleksiyonu kuvvetlendirme .....                                          | 38 |
| Şekil 4.1 Dirençli Egzersiz Grubundaki Olguların Postmenopozal Dönemde<br>En Önemli Yakınmaları.....                                  | 42 |
| Şekil 4.2 Aerobik Egzersiz Grubundaki Olguların Postmenopozal Dönemde<br>En Önemli Yakınmaları.....                                   | 43 |
| Şekil 4.3 Menopoz Semptomlarını Değerlendirme Ölçeği (MRS) Alt<br>Ölçek Puanlarındaki Değişimler İçin Hesaplanan Etki Büyüklükleri .. | 51 |
| Şekil 4.4 Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R) Alt Ölçek Puanlarındaki<br>Değişimler İçin Hesaplanan Etki Büyüklükleri .....             | 56 |
| Şekil 4.5 Beck Depresyon Envanteri Puanındaki Değişim İçin Hesaplanan<br>Etki Büyüklüğü.....                                          | 56 |
| Şekil 4.6 Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MENQOL) Alt Ölçek<br>Puanlarındaki Değişim İçin Hesaplanan Etki Büyüklüğü .....        | 59 |

## TABLolar DİZİNİ

|            |                                                                                                                                                                     |    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 4.1  | Çalışmaya Katılan Olguların Sosyo-demografik Özellikleri .....                                                                                                      | 41 |
| Tablo 4.2  | Çalışmaya Katılan Olguların Obstetrik Özellikleri.....                                                                                                              | 42 |
| Tablo 4.3  | Çalışmaya Katılan Olguların Sigara, İçki Kullanma ve<br>Egzersiz Yapma Alışkanlıkları.....                                                                          | 44 |
| Tablo 4.4  | Çalışmaya Katılan Olguların Egzersiz Öncesi Antropometrik<br>Ölçüm Sonuçları .....                                                                                  | 45 |
| Tablo 4.5  | Dirençli Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı<br>Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçüm Sonuçları .....                                                      | 46 |
| Tablo 4.6  | Aerobik Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı<br>Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçüm Sonuçları .....                                                       | 46 |
| Tablo 4.7  | Çalışmaya Katılan Olguların Egzersiz Öncesi Kan Lipid<br>Profili Sonuçları.....                                                                                     | 47 |
| Tablo 4.8  | Dirençli Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı<br>Öncesi ve Sonrası Kan Lipid Profili Sonuçları .....                                                        | 48 |
| Tablo 4.9  | Aerobik Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı<br>Öncesi ve Sonrası Kan Lipid Profili Sonuçları .....                                                         | 48 |
| Tablo 4.10 | Çalışmaya Katılan Olguların Egzersiz Öncesi Menopoz<br>Semptomlarını Değerlendirme Ölçeği Alt Ölçek Puanları.....                                                   | 50 |
| Tablo 4.11 | Dirençli Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı<br>Öncesi ve Sonrası Menopoz Semptomlarını Değerlendirme<br>Ölçeği Alt Ölçek Puanları .....                   | 50 |
| Tablo 4.12 | Aerobik Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı<br>Öncesi ve Sonrası Menopoz Semptomlarını Değerlendirme<br>Ölçeği Alt Ölçek Puanları .....                    | 51 |
| Tablo 4.13 | Çalışmaya Katılan Olguların Egzersiz Öncesi Belirti Tarama<br>Listesi (SCL-90-R) Alt Ölçek ve Beck Depresyon Envanteri<br>Puanları.....                             | 53 |
| Tablo 4.14 | Dirençli Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi<br>ve Sonrası Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R) Alt Ölçek ve<br>Beck Depresyon Envanteri Puanları..... | 54 |

|            |                                                                                                                                                              |    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 4.15 | Aerobik Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R) Alt Ölçek ve Beck Depresyon Envanteri Puanları..... | 54 |
| Tablo 4.16 | Çalışmaya Katılan Olguların Egzersiz Öncesi Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği Alt Ölçek Puanları .....                                                     | 57 |
| Tablo 4.17 | Dirençli Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği Alt Ölçek Puanları .....                         | 58 |
| Tablo 4.18 | Aerobik Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği Alt Ölçek Puanları .....                          | 58 |
| Tablo 4.19 | Aerobik Egzersiz Grubu Olgularında Egzersiz Testi Parametrelerinin Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Değerleri.....                                        | 59 |
| Tablo 4.20 | Aerobik Egzersiz Grubu Olgularında Egzersiz Testi Parametrelerinin İlk ve Son Test Değerleri .....                                                           | 60 |

## 1. GİRİŞ

Yaş dönümü de denilen klimakterium kadının yaşlanma süreci içinde üreme çağından üreme sonrası çağa geçişini gösteren bir evre olup, 40 yaş civarında başlar ve 20 yıl kadar sürer. Klimakterium terimi, premenopozal, menopozal ve postmenopozal dönemleri içine almaktadır (1).

Menopoz kadın yaşamının reprodüktif döneminin sonları ile yaşlılık dönemi başlangıcı arasında yer alan bir süreç olup, kadın hayatının en önemli dönüm noktalarından birisidir. Fizyolojik bir olay olan menopoz, başta östrojen eksikliği olmak üzere hormonal dengenin değişmesine yol açmakta ve yaşam kalitesini bozan patolojik bir döngüye dönüşebilmektedir. Son yıllarda klimakteriyum ve postmenopoza artan ilginin başlıca nedeni ortalama yaşam süresindeki ve hayat standartlarındaki artıştır (2).

Menopoz, kadının yeni bir biyolojik duruma geçiş ve adaptasyon sürecidir. Bu döneme birbirinden farklı biyolojik ve psikososyal değişiklikler eşlik etmektedir. Menopozda deri elastikiyetinin kaybolması, libido azalması, seksüel disfonksiyon, kardiyovasküler hastalık gelişim riskinin artması, üriner bölge enfeksiyonları ve inkontinans, kemik kaybı, somatik ve vazomotor semptomlar görülebilmektedir (3,4). Depresif ruh hali, uyku bozukluğu ve diğer psikolojik problemler postmenopozal kadınlarda yaşam kalitesini düşürmektedir(5).

Menopoz döneminde görülen semptomların çoğu, hormon replasman tedavisi ile kontrol edilebilmekte veya tümüyle düzeltilebilmektedir. Meme kanseri ve tromboembolizm gelişim riskini artırması nedeniyle, son yıllarda hormon replasman tedavisi tercih edilmemektedir. Menopoza eşlik eden vazomotor semptomların hafifletilmesinde alternatif tedavi yaklaşımlarının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır(5,6). Menopozal semptomların kompleksliğinden ötürü ilgili semptomların kontrolünde çok farklı yaklaşımlar tercih edilmektedir. Hormon replasman tedavisine alternatif olarak geliştirilen yöntemler arasında bitkisel ilaçların kullanımı, diyet/beslenme, egzersiz programları ve yaşam stili modifikasyon programları yer almaktadır (7).

Alternatif tedavi metotları arasında egzersizin önemli yer tuttuğu görülmektedir (5,6).

Literatürde postmenopozal kadınlarda semptomlar üzerinde egzersizin etkinliğini değerlendiren çalışmalara rastlanmaktadır. Çalışmaların çoğunda aerobik ve kuvvetlendirme egzersizlerinin birlikte kullanıldığı dikkati çekmektedir (8,9).

Postmenopozal kadınlarda, farklı egzersiz türlerini etkinlik yönünden kıyaslayan çalışmaların ise çok sınırlı olduğu dikkati çekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, postmenopozal kadınlarda kısa dönem farklı egzersiz yaklaşımlarının menopozal semptomlar, psikolojik sağlık ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmak ve çıkan sonuçları literatürle ilişkilendirerek değerlendirmektir.

Çalışmamızda 2 hipotez belirlendi:

Ho Hipotezi Postmenopozal kadınlarda kısa dönem farklı egzersiz yaklaşımları arasında menopozal semptomlar, psikolojik sağlık ve yaşam kalitesi üzerine etkiler yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1 Hipotezi Postmenopozal kadınlarda kısa dönem farklı egzersiz yaklaşımları arasında menopozal semptomlar, psikolojik sağlık ve yaşam kalitesi üzerine etkiler yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Menopoz Tanımı ve Dönemleri**

Menopoz azalan ovaryum sekresyonundan dolayı adet devamlılığı kesilmesi olarak tanımlanır. Menopoz doğal, cerrahi, kemoterapi veya radyasyona bağlı olarak gelişebilir. Doğal menopoz, patolojik bir nedenle ilişkili olmaksızın 12 ay süre ile adet kanamasının olmadığı dönemi ifade etmektedir. Menopoza geçiş dönemi, folikül uyarıcı hormonun yükselmesine cevap olarak menstrual döngünün uzunluğundaki değişiklikler ile başlayıp uzun yıllar devam edebilmektedir. Menopozal dönemin ortalama başlangıç yaşı 47.5 yıldır ve genel olarak yaklaşık 4-5 yıl devam eder (10). Menopoz, her kadın için fizyolojik, doğal bir olay olmasına karşın, oluşturacağı sonuçlar açısından patolojik kabul edilebilmektedir (2).

Kadınlar için beklenen yaşam süresinin dramatik ve istikrarlı artışına bağlı olarak, kadınların toplam yaşam sürelerinin 1/3 gibi yüksek bir oranını postmenopozal dönemde geçirecekleri ifade edilmektedir (2).

Normal insan overi üç grup seks hormonu üretmektedir: östrojenler, progesteronlar, androjenler ve inhibin (11).

Östrojen hormonu, birçok organ ve dokunun yanı sıra santral sinir sisteminin organizasyonunda ve gelişmesinde rol oynamaktadır. Otoradyolojik çalışmalar ile hipofiz, hipotalamus, serebellum, limbik ön beyin, serebral korteks ve spinal kordun bazı lokalizasyonlarında östrojene özel nükleer reseptörlerin varlığı ortaya konmuştur. Başta duygular olmak üzere limbik sistem fonksiyonları, östrojen reseptörlerinden anlamlı düzeyde etkilenmektedir. Östrojen beyin biyokimyasını, serotonin gibi bir çok nörotransmitter aminlerin konsantrasyonlarını değiştirerek etkilemektedir (2).

Progesteron ovulasyon sonrası overlerden üretilmektedir (12). Östrojenin beyin üzerindeki uyarıcı etkisine karşın progesteronların kuvvetli anestetik

etkileri vardır. Yüksek dozda progesteron varlığında derin uyku ve beyin fonksiyonlarında ağırlaşma meydana gelmektedir (2).

Postmenopozal kadınlarda, progesteron seviyeleri genç kadınlardaki folliküler faz progesteron seviyelerinin sadece %30'u kadardır. Postmenopozal overler fonksiyonel follikül içermediğinden ovulasyon olmaz ve progesteron seviyeleri düşük kalır (13).

Kadındaki androjenler hem overlerden hem adrenal korteksten üretilmektedir. Adrenal bez, testesteron, androstenedion, Dehidroepiandosteron (DHEA) ve Dehidroepiandosteron (DHEAS) üretir. Over, testesteron, adrenosteroid, ve DHEA üretir(14). Menopozda testesteronda anlaşılmaması güç bir değişiklik vardır. Menopozdan önceki yıllarda testesteron düzeylerinde aşamalı bir düşüş vardır. Bazı yazarlara göre bu düşüş over fonksiyonlarındaki azalmayı yansıtmaktadır (15). Menopoz sonrasında testesteron düzeyi %20 kadar, androstenedion düzeyi %50 kadar azalmaktadır (16). Postmenopozal over kadınların %50'sinde düşük konsantrasyonlarında testesteron salgılamaya devam eder (17). Fakat %50 kadında anlamlı düzeyde overden salgılanan testesteron üretimi yoktur (18).

Postmenopozal dönemde seks steroidlerinin azalmasını takiben santral sinir sisteminde oluşan değişiklikler, bu yaş grubundaki kadınlarda tıbbi yardım gereksinimi kaçınılmaz hale getirebilmektedir (2).

Menopoz döneminde santral sinir sistemiyle ilgili başlıca değişiklikler; sıcak basmaları, uyku bozuklukları, depresyon ve psikolojik değişiklikler, hafıza bozukluğu ve alzheimer hastalığıdır (2).

Menopoz durumu, menstrual kanamayla ilişkili kişisel raporlara dayanarak, üç farklı dönem olarak tanımlanmaktadır:

- Premenopoz: son üç ayda menstrual kanamanın olması ve son 12 ay içindeki menstrual kanama frekansının bir önceki yıl ile aynı olması.

- Perimenopoz: son 12 ay içinde menstural kanamanın olması fakat menstrual kanamanın son 3 ayda görülmeyişi veya menstrual kanama frekansının bir önceki yıl ile karşılaştırıldığında farklı olması.
- Postmenopoz: son 12 ay içinde menstural kanamanın olmaması(19).

### **2.1.1. Menopozal Semptomlar**

Menopozda artık ovaryumlarda östrojen üretilmemesi, hormonun etkili olduğu sistemlerde yıkıcı etkilere yol açmakta ve bir “eksiklik sendromu” ortaya çıkmaktadır. Kadınların yaklaşık olarak %70-80’inde östrojen yetmezliği ile ilgili semptom ve bulgular görülmektedir. Bu semptomların hemen ortaya çıkmasına karşın, postmenopozal dönemdeki kadınlarda ciddi morbidite ve mortalite ile birliktelik gösteren kardiyovasküler hastalıklar ve osteoporoza bağlı patolojiler geç dönemde ortaya çıkmaktadır (20, 21, 1, 22, 23).

Menopozal dönemdeki semptomlar fiziksel, psikolojik ve emosyonel semptomlar olmak üzere iki başlıkta incelenmektedir.

#### **2.1.1.1. Fiziksel Semptomlar**

Fiziksel semptomlar sıcak basmaları ve gece terlemeleri, vajinal kuruluk ve atrofik vajinitis, üriner bozukluklar ve cilt kuruluğudur (24).

Sıcak basması ve gece terlemeleri menopozal döneme geçiş sürecinden itibaren en sık karşılaşılan vazomotor kaynaklı semptomlar arasında yer almaktadır (25). Vazomotor semptomlar düzensiz periyotları olan kadınlarda düzenli periyotları olan kadınlara göre daha sık görülmektedir (26). Sıcak basması, yüz, baş veya göğüste başlayan, herhangi bir yönde bazen tüm vücuda yayılan hoşça gitmeyen sıcaklık hissi olarak tanımlanmaktadır (27). Sıcak basması prevelansı, son menstrual periyodu izleyen ilk yıl içinde en yüksek düzeye ulaşmaktadır. Sıcak basmaları günün herhangi saatinde ve gece

ortaya çıkmaktadır. Gece görülen sıcak basmaları normal uyku paternlerini bozabilmektedir. Kronik uyku bozukluğu uykusuzluk, irritabilite ve kısa süreli hafıza ve konsantrasyon bozukluklarına yol açabilmektedir (26). Sıcak basması şikayeti, postmenopozal dönemdeki kadınların %60'ında 7 yıldan daha kısa sürerken, %15'inde ise 15 yıl veya daha fazla sürebilmektedir. Bu probleme terleme, çarpıntı, kaygı ve anksiyete gibi başka semptomlar eşlik edebilmektedir. Sıcak basması ataklarının çok sık tekrarlaması postmenopozal kadınların huzursuzluk, üzüntü ve sıkıntı gibi diğer psikolojik sorunlarını da artırabilmektedir. Sonuçta vazomotor semptomlar yaşam kalitesini azaltmaktadır (25, 26).

Sıcak basmasının mekanizması henüz tam olarak bilinmemektedir. Hipotalamusun sıcak basması ve terlemeyle ilgili bozukluklardan sorumlu olabileceği düşünülmektedir (14). Limbik sistemin en önemli parçalarından biri olan hipotalamus, davranışın kontrolündeki rollerine ek olarak, bu bölgeler, vücut ısısı, vücut sıvılarının ozmolaritesi, yeme ve içme dürtüleri, vücut ağırlığının kontrolü gibi vücudun pek çok iç ortam koşullarını kontrol etmektedir (28). Normalde vücut, ortam çok soğuk olduğunda titreme veya çok sıcak olduğunda ise, terleme ve vazodilatasyon yoluyla metabolik aktivite için optimal sıcaklığı devam ettirmektedir. Postmenopozal kadınlarda ise, ısı düzenleyici bölgenin fonksiyonunun farklılaştığı düşünülmektedir. Sıcaklıktaki küçük değişimler, düzenli terleme ve titremeye yol açabilmektedir (25). Sıcak basması problemi gözlenen kadınlarda cilt kan akımının sempatik sinir kontrolünün bozulduğu ve bu kadınlarda buz uyarısına karşı refleks konstrikسیون meydana gelememektedir (26).

Başta obezite ve sigara olmak üzere alkol, sıcak ortam ve sıcak içeceklerin tüketilmesi gibi sıcak basmasını tetikleyen bazı faktörler vardır. Bu nedenle vazomotor semptomların azaltılmasında yaşam stili değişiklikleri önemli yer tutmaktadır (25). Son yıllarda kadın sağlığına yönelik raporlar, vazomotor semptomların kontrolünde hormon tedavisinin yerine yaşam stili değişikliklerinin tercih edilmesini önermektedirler (25). İlgili yaşam stili değişiklikleri düzenli

egzersiz, kilo kontrolü, sigaranın bırakılması, alkol kullanımının kısıtlanması ve sıcak içeceklerden kaçınılması gibi müdahaleleri içermektedir (25).

Fiziksel semptomlar arasında yer alan vajinal kuruluk ve atrofik vajinitis östrojen eksikliği ile ilişkilidir. Ürogenital sistem, vajina, üretra ve mesaneyi içermektedir. Ürogenital dokularda östrojen reseptörlerinin varlığı bilinmektedir ve östrojen eksikliği bu dokuların atrofisi ile sonuçlanmaktadır. Atrofik vaginitis, genel olarak vaginal kuruluk ve ağrı, vaginal enfeksiyon, disparenü gibi problemlere yol açmaktadır. Mesane ve üretranın atrofisi ise, üriner frekansla ilgili semptomlar, disüri, acil idrar yapma hissi(urgency), inkontinans ve tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonlarına sebep olabilmektedir. Libido kaybı ve seksüel değişiklikler genellikle bu dönemde meydana gelmektedir(14, 27, 29). Postmenopozal kadınlarda sık karşılaşılan vajinal semptomlar, uzun süreli östrojen düşüklüğü ile ilişkili ve ilerleyici semptomlardır. Vajinal kuruluk ve disparenü başta gelen vajinal semptomlardır. Vajinal semptomlar sadece östrojenle ilişkili olmayıp vajinal atrofisine bağlı olarak da gelişmektedir. Vajinal atrofi riski, sigara içen, inaktif cinsel yaşamı olan ve hiç vajinal doğum yapmamış kadınlarda daha yüksektir (30).

Menopozla ilişkili cilt değişiklikleri ise cilt kuruluğu başta olmak üzere, derinin incilmesi, artan deri hassasiyeti ve azalan duyusal algıyı kapsamaktadır (31). Östrojen reseptörleri deride de bulunmakla beraber cildin yaşlanmasıyla ilgili patofizyolojik değişikliklerin önlenmesinde bu hormonun ne kadar ve hangi mekanizmayla etkili olduğu net değildir. Maheux ve arkadaşları hormon replasman tedavisi uygulanan postmenopozal kadınlarda deri kalınlığının arttığını bulmuşlardır. Pierard ve arkadaşları ise hormon replasman tedavisinin deri elastisitesi ve deformasyonunu düzelttiğini ve bu nedenle östrojenin cilt üzerinde koruyucu bir etkisi olduğunu kanıtlamışlardır. Sonraki çalışmalarda östrojen düzeylerindeki azalmanın cildin kuruluğu, incilmesi ve azalmış elastisitesinden kısmen sorumlu olabileceğini ortaya koymuştur (24).

### 2.1.1.2. Psikolojik ve Emosyonel Semptomlar

Günümüzde kadınlar yaşamlarının en az üçte birini menopozal (pre/peri/postmenopoz) dönemlerde geçirmektedir. Bu dönemleri yaşayan kadın oranı toplam nüfusun beşte birine ulaşmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde postmenopozal kadın nüfusunun artması ve kadınların toplumsal yaşamda daha fazla yer alması ile birlikte kadınlarda yaşam kalitesinin artırılması hedeflenmektedir (32). Perimenopozdan postmenopoza geçiş süreci 10 yıldan fazla sürebilmektedir. Bu süreç 40 yaşında başlayıp yaklaşık 60 yaşına kadar süren bir dönem olup önemli psikolojik değişiklikleri içerebilmektedir ve kadına ait roller değişebilmektedir. Menopoz sürecinde genellikle, fizyolojik ve fizyolojik olmayan değişiklikler arasında dinamik bir etkileşim vardır (33). Özellikle, ileri yaşlarda ilgili değişimlere paralel olarak psikolojik ve sosyal problemler ortaya çıkabilmektedir. Bu problemler yaşam kalitesini direkt olarak etkileyen bağımsızlık ve mobilitenin kaybı ile birlikte görüldüğünde postmenopozal kadının yaşam kalitesinde daha ciddi bozulmalara neden olabilmektedir (34).

Menopoz döneminde görülen hormonal ve vücut değişiklikleri ile ilişkili olan emosyonel durumlar çok çeşitlidir. Hastanın menopoza cevabı yaşam stili ve yaşlanma sürecinin düzenlenmesi gibi birçok faktörden etkilenebilmektedir. Fertilite ve menstrual fonksiyon kaybının kadının iyilik hali üzerinde etkisi vardır. Bu dönemde gözlenen çocuk sahibi olma yeteneğinin kaybı, gençliğin kaybı, cilt değişiklikleri, ruhsal durum ve davranıştaki değişiklikler ile ilgili endişeler, anksiyete ve irritabilite, azalmış libido kadının psikolojik sağlığını derinden etkilemektedir (35, 36).

Çocuk sahibi olma yeteneğinin kaybının yarattığı etki, değişik faktörlere bağlı olabilmektedir. Örneğin bazı kadınlar için çocuk sahibi olmak ve çocuk yetiştirmek önemli bir statü ve kendine güven kaynağı olarak görülmektedir ve dolayısıyla fertilite kaybı büyük bir strese neden olabilmektedir (36). Değişik nedenlerle çocuk sahibi olması geciken ve hala gebe olmayan kadınlarda ise menopozal semptomlar çocuk sahibi olma yeteneksizliğinin kesin bir kanıtı olarak görülmektedir. Bununla beraber Hunter'ın çalışması tek yaşayan ve

Çocuksuz kadınların akranlarından daha az oranda depresif olabileceklerini göstermiştir (37).

Fertilite kaybının yarattığı etkiden bağımsız olarak menopoza ile sembolize edilen gençlik kaybının yarattığı üzüntü anlaşılması zor bir üzüntü şeklinde ifade edilmektedir. Toplumda genellikle olgunlaşmadan farklı olarak, gençliğe yüksek değeri verilmektedir. Bu nedenle yaşlanmanın kanıtı olan menopoza travmatik olabilmektedir. Gençlik kaybı ile ilgili etkinin büyüklüğü kadının kişisel görünümüne verdiği değeri ilişkilidir. Yaşlanma birçok kadın için önemli değeri değilken bazı kadınlarda anksiyete ve depresyona neden olabilmektedir (35).

Özellikle menopoza sonrası yaşlanma ile ilişkili cilt değerişikliklerinin belirgin hızlanması kadınlar için endişe kaynağıdır. Kanıtlar desteklemektedir ki, östrojen eksikliği bu değerişiklerde rol oynamaktadır ve östrojen tedavisi cilt kalınlığının sürdürölmesinde yardımcı olabilmektedir (38). Bu etkinin altında yatan mekanizmalar tam olarak anlaşılammakla beraber östrojenin etkisi yaş ile ilişkili cilt kollajen dokusundaki değerişimleri önlemek ve düzenlemekle ilgili gibi görünmektedir. Ancak kesin olan östrojen tedavisi yaşlanmanın ve çevresel streslerin (güneşe maruz kalma, sigara içmek gibi) cilt üzerindeki etkilerini önleyememektedir (39, 40).

Psikolojik durum ve davranıştaki değerişikliklerin sonucunda depresyon göröllebilmektedir. Depresyon özellikle kadın ve yaşlı hastalarda ortak bir problem olabilmektedir (41). Depresif ruh haline anksiyete, irritabilite, letarji ve enerji eksikliği gibi farklı psikolojik semptomlar eşlik edebilmektedir (42). Ayrıca depresif kişilerde mutsuz veya karamsar olma hali, olaylara ilginin kaybolması, çabuk öfkelenme veya alınganlık, ağlama nöbetleri, yorgunluk hissi veya enerji azlığı gibi problemler ortaya çıkabilmektedir (43).

Menopozla birlikte ortaya çıkan fizyolojik değerişikliklerin kadın psikolojisine yansımasının sonucu olarak, postmenopozal psikolojik semptomların ortaya çıktığı varsayılmaktadır. Depresyon diğeri psikolojik problemlere kıyasla

perimenopozal hormonal değişiklikler ile daha yakından ilişkilidir. Östrojen eksikliği depresyon oluşmasında biyokimyasal bir taban oluşturmaktadır (2).

Birçok çalışmada, östrojen tedavisi başlandıktan sonra postmenopozal kadınlarda psikolojik iyilik halinde ve depresyonda düzelme olduğu ifade edilmiştir (26, 44).

Başka bir görüş ise, menopozla ilgili yakınmaların bazılarının psikolojik kökenli olabileceğini savunmaktadır (42). Öte yandan literatürdeki bazı çalışmalar, kadınlarının bir çoğunun menopozal geçiş döneminde ruhsal durumları ile ilişkili major değişiklikler yaşamadıklarını desteklemektedir(26) Dennerstein ve arkadaşlarının çalışmasında klinik depresyonla hormonal durum arasında bir ilişki gösterilememiştir (45).

Prospektif epidemiyolojik çalışmalar göstermiştir ki, menopoz döneminde rapor edilen psikolojik problemler büyük olasılıkla menopozun herhangi bir dönemi ile ilgili olmayıp geçmiş problemler ve günlük yaşam stresleri ile ilişkilidir. Postmenopozal ve/veya perimenopozal kadınların psikolojik sorunlarını ele alan çalışmalarda kadınların sosyodemografik ve klinik açıdan kapsamlı olarak değerlendirilmesinin yararlı olacağı ifade edilmektedir (26).

Menopoz döneminde görülen ruhsal semptomlar, kişinin yer aldığı sosyal statü ile yakından ilişkilidir. Mc Kinlay'ın 45-55 yaşlar arasındaki kadınlarda, depresyonla biyolojik ve sosyal değişkenler arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmasında depresyon gelişiminde rol oynayan risk faktörleri; işle ilgili kaygılar, kişinin adolesan dönemde çocuğunun olması, eşiyle ilişkilerin bozuk olması ve yaşlı ve bakıma ihtiyacı olan anne ve babasının olması olarak belirlemiştir. Özellikle evlilik ilişkisinin niteliğinin, menopozal dönemde ortaya çıkan bedensel, ruhsal, sosyal değişimlere uyum sağlamada önemli olduğu vurgulanmıştır. Eşiyle sıcak ve yakın ilişkileri olan kadınların özellikle menopoz döneminde ortaya çıkan, cinsel isteksizlik, cinsel ilişki sıklığında azalma gibi sorunları daha az yaşadıkları belirtilmiştir (46).

Birçok kadın perimenopozal periyod esnasında anksiyete ve irritabilite düzeylerinde artış olduğunu rapor etmektedir. Anksiyete bazen, endişe veya sinirli olma hali, panik ataklar, kalbin şiddetli veya hızlı atması, kolay heyecanlanma, uyku problemleri, konsantrasyon güçlüğü gibi problemlerle birliktelik göstermektedir (43). Anksiyete ve irritabilite vazomotor semptomların bir sonucu olarak ortaya çıkan uyku eksikliği ile artabilmektedir. Konu ile ilgili popüler bir yaklaşım menopoza eşlik eden anksiyete ve irritabilitenin östrojen eksikliğinin bir sonucu olduğudur (36).

Ancak çok sayıda çalışma, menopoza geçiş esnasında yaşanan ilgili psikolojik semptomların östrojen değişiklikleri ile ilişkili olduğunu destekleyecek kanıt bulamamıştır (47). Depresyona benzer olarak, perimenopozal dönemdeki artmış anksiyete ve irritabilitenin östrojen statüsünden çok psikososyal faktörler ile daha yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir. Önemli olan sadece menopozal geçiş ile ilişkili semptomların araştırılması ve tedavi edilmesi değil, bazı kadınlar için psikolojik müdahalelerin yararlı olabileceğinin farkına varılmasıdır (48)

Bazı kadınlar için en önemli endişe kaynağı ise cerrahi veya doğal menopozla ortaya çıkabilen libido veya seksüel tatmindeki azalmadır. Menopoz ile ilgili vajinal değişiklikler azalmaya yol açabilmektedir. Östrojen desteği almayan postmenopozal kadınların yaklaşık üçte birinde vajinal atrofi görülmektedir (49, 50). Vajinal kuruluk nedeniyle meydana gelen rahatsızlıklar disparenü'ye yol açabilmektedir. Atrofi oral veya vajinal östrojen tedavisi ile kolaylıkla tedavi edilebilmektedir. Vajinal kayganlaştırıcı jeller, vajinal kuruluğun giderilmesinde yararlı olmaktadır(50). Menopoz öncesi ve sonrasında androjenlerin libidodaki rolü ya da etkisi belirsizdir. Postmenopozal kadınlarda, testesteron düzeylerinin premenopozal kadınlardan daha düşük olduğu rapor edilmektedir. Ancak menopoz döneminde, testesteronun dolaşım konsantrasyonları değişmez ve hatta serbest testesteron düzeyleri menopoz öncesi birkaç ay yüksek kalır, daha sonraki dönemde azalmaya başlar (51).

## 2.2. Menopoz ve Kardiyovasküler Hastalık Risk Profili

Koroner arter hastalığı(KAH) gelişimi, ilerleyen yaş ile artmakla beraber birçok risk faktörünün varlığı ile ilişkilidir. KAH risk faktörlerin varlığında, arterlerin daralması sonucu ateroskleroz meydana gelmektedir. Ateroskleroz hedef organlara yetersiz kan akışına neden olmaktadır. Koroner arterlerin daralması, anjina, myokardial enfarktüs ve ani ölüm ile sonuçlanabilmektedir (14). KAH ve serebrovasküler hastalığı içeren kardiyovasküler hastalık, dünyada önemli bir halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir. 50 yaş üzerindeki kadınlarda, ölümlerin %50'den fazlası bu hastalıklardan kaynaklandığı ifade edilmektedir (52).

Kadın ve erkeklerde KAH gelişim riski, yaşamın değişik dönemlerinde farklılık göstermektedir (52). Erkeklerde KAH'tan kaynaklanan ölüm riski, menopoz öncesi kadınlara kıyasla en az 3 kat daha fazla olmakla beraber menopoz sonrası kadınlardaki risk artmaktadır (53). Menopozu izleyen periyod esnasında KAH'a bağlı mortalite riski neredeyse göğüs kanseri ile aynı düzeydedir (26). Amerika Birleşik Devletleri'nde KAH'a bağlı ölüm oranı kadınlarda %54 iken erkeklerde ise %46'dır (54). Yapılan çalışmaların sonuçlarına göre Türk kadınlarındaki koroner mortalite ve morbidite'nin Türk erkeklerine yakın olduğu belirtilmektedir (55).

Kadınlardaki KAH ile ilişkili mortalite riski yaş ile artmakla beraber KAH prevalansı erkeklere göre 5-10 yıl kadar geride kalmaktadır (26). Önemli olan, önlenabilir kardiyovasküler risk faktörlerinin farkına varılması ve bu risk faktörlerini minime indirmek için kadınların cesaretlendirilmesidir (53).

Menopoz sonrası en yaygın ve tedavi edilebilir risk faktörlerden birisi hipoöstrojenemi'dir. Geçmiş yıllarda yapılan çalışmalarda, menopoz sonrasında artan KAH riskinden tek başına yaşın sorumlu olduğu ifade edilmektedir (56). Daha yeni veriler göstermektedir ki, östrojen eksikliği KAH gelişim riskini önemli oranda artırır ve bu risk hormon replasman tedavisi ile azaltılabilir (57). Yapılan çalışmaların sonuçlarına göre, östrojen replasman tedavisi alan postmenopozal kadınlar, almayanlara göre gerek miyokard infarktüsü gerekse inme yönünden

yarı yarıya daha düşük risk taşımaktadırlar (58, 52, 59). Ancak östrojen replasman terapisinin kardiyovasküler yararları ve risklerini değerlendiren uzun süreli prospektif çalışmaların yetersiz olduğuna dikkat çekilmektedir (60).

Hipoöstrojenemi dışında diğer olası risk faktörlerinin değiştirilmesi de son derece önemlidir. Kadınlarda belirlenen en önemli risk faktörleri sigara kullanımı, hipertansiyon, diyabet, dislipidemi, obesite ve sedanter yaşam stilidir (61).

Kadınlarda diyabet hastalığı KAH riski 3-7 kat kadar arttırmaktadır. Tahminlere göre diyabetik ölümlerin 2/3'ü KAH'a bağlıdır (62). Menopozu izleyen dönemde insülin sensitivitesi azaldığı için diyabet görülme riski artmaktadır (63).

Çalışmalar, hipertansiyonun KAH riskini 10 kat arttırdığını belirtmektedir (64). 65 yaş üzerinde, kadınlarda hipertansiyon oranı erkeklerden daha yüksektir (65). Erkeklerle kıyasla kadınlarda, hipertansiyonun kardiyovasküler ve renal sistem üzerindeki etkilerinin daha olumsuz olduğu ifade edilmektedir (66).

Sigara içmenin 50 yaş altındaki genç kadınlarda primer KAH nedeni olduğu ifade edilmektedir. Sigara içen kadınlarda KAH riski en az 3 kat artmaktadır (67, 64). Bazı araştırmaların sonuçlarına göre, günde sadece 2-5 adet sigara içen kadınlarda bile sigara bir risk faktörüdür (68, 69). Aktif sigara içme ile erken menopoza girme arasında bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalara rastlanmaktadır (70, 71).

Menopozu izleyen dönemde ortaya çıkan östrojen eksikliği lipid profilini değiştirmektedir. Bu dönemde LDL(düşük dansiteli lipoprotein) katabolizmasında düşme olmasına karşın HDL(yüksek dansiteli lipoprotein) yapımında azalma olmaktadır ve sonuçta ortaya çıkan lipid profili ateroskleroz gelişimini kolaylaştırmaktadır (72, 73, 74, 75). Progesteronların da ateroskleroz gelişiminde etkileri olmaktadır. Progesteron dokulara kolesterol taşınmasında rol alan bütün lipoprotein transport basamaklarını inhibe etmektedir. Sonuç olarak,

postmenopozal dönemde HDL kolesterol ve lipoprotein düzeyi azalırken, LDL, total kolesterol ve trigliserit düzeyi artmaktadır (76).

KAH gelişimiyle ilişkili dislipidemi profili, kadınlarda erkeklerden farklıdır. LDL düzeyleri ile KAH riski arasında özellikle 65 yaşın altındaki kadınlarda doğrusal bir ilişki vardır. Ayrıca 65 yaşın üzerindeki kadınlarda HDL düzeylerinin düşük olması, KAH yönünden erkeklerden daha büyük bir risk taşımaktadır (62, 77).

Obesite, kadınlarda ve erkeklerde ortak bir risk faktörüdür. Obesite, diyabet, hipertansiyon ve dislipidemi gibi diğer risk faktörleri ile birlikte olduğunda KAH gelişim riski daha ciddi düzeyde artmaktadır. Prospektif çalışmaların sonuçlarına göre, obesite kadınlar arasında erkeklere kıyasla daha sık gözlenen bir risk faktörüdür (78, 79).

Kadınlarda günlük enerji harcaması erkeklere oranla yaklaşık 125 kcal/gün daha düşüktür. Bu nedenle kadınlarda obesite eğilimi erkeklerden fazladır. Özellikle postmenopozal dönemde bu fark daha da belirginleşmektedir. Android tip yağ dağılımı, diğer tüm faktörlerden bağımsız olarak KAH açısından önemli bir risktir (2). Menopoz sonrasında vücut kompozisyonunda ve vücut yağ birikim düzeylerinde değişiklikler olduğu rapor edilmektedir. Premenopozal kadınlarda armut veya gluteofemoral yağ depolanması gözlenmektedir. Postmenopozal dönemde ise östrojenin düzeyindeki değişikliklerle ilişkili olarak, yağ dağılımının tersine dönerek karın ön duvarlarında yerleşim gösterdiği rapor edilmektedir. Aynı zamanda menopoz sonrası dönemde kas kitlesindeki azalma ve yağ kitlesi artışa eşlik etmektedir. Bu değişikliklerin sonucunda bazal metabolik hız düşerek kilo kontrolü güçleşmektedir (80, 81, 82, 83). Bu nedenle postmenopozal kadınlarda obesite üzerinde önemle durulması gereken bir konudur (84).

Çalışmaların sonucuna göre, obesiteye yönelik tedavi programlarına devam eden postmenopozal kadınlarda, sadece kilo verme ile KAH insidansının %55'e varan düzeyde azaltılabileceği ifade edilmektedir (2).

Düzenli egzersiz sağlıklı yaşam stiline vazgeçilmez bir öğesidir. Egzersiz yapmak hem KAH ile ilişkili risk faktörlerini (hipertansiyon, obezite ve diyabet gibi.) hem de KAH riskini azaltmaktadır. Sedanter kadınlarda düzenli egzersiz yapanlara kıyasla KAH gelişim ihtimalinin 2 kat kadar daha yüksek olduğu rapor edilmektedir(85). Menopoz egzersiz toleransını ve maksimum oksijen tüketimini azaltarak sedanter yaşam stiline neden olmaktadır (86).

Postmenopozal kadınlarda, KAH gelişiminin önlenmesi ve azaltılması için risk faktörlerinin taranması ve yaşam stili değişikliklerinin yapılması tavsiye edilmektedir (53).

### **2.3. Menopoz ve Osteoporoz**

Osteoporoz düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikro yapısının bozulmasına bağlı olarak kemik kırılabilirliğinin artmasıyla karakterize en sık rastlanan iskelet sistemi problemlerindendir. Osteoporozu belirlemek için kemik mineral yoğunluğu değerlerine ihtiyaç duyulmaktadır. 1996 yılında kemik mineral yoğunluğu değerlerine dayanarak, osteoporoz tanımı yenilenmiştir. Genç erişkinler için kemik mineral yoğunluğunun bir standart sapmanın (SD) altında olması normal; genç erişkinler için kemik mineral yoğunluğunun -1SD ile -2.5 SD arasında olması osteopeni (düşük kemik kütlesi); genç erişkinler için kemik mineral yoğunluğunun -2.5 SD'nin altında olması osteoporoz; genç erişkinler için kemik mineral yoğunluğunun -2.5 SD'nin altında olması ve ek olarak bir veya daha fazla kırık saptanması yerleşmiş osteoporoz olarak tanımlanmaktadır (87, 88).

Osteoporoz, yaşlı popülasyonda en sık karşılaşılan hastalıklardan birisidir. 50 yaş ve üzerindeki kadınlarda osteoporoz riskinin %40 civarında olduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda, 50 yaş üzerindeki kadınlarda olası fraktür riskinin %30-40 civarında olup, bu riskin erkeklerdeki osteoporozla ilgili fraktür riskinden 3 kat daha yüksek olduğu ifade edilmektedir (87-88).

Kadınlarda kırık prevalansının erkeklere göre yüksek olmasının nedenleri arasında; daha düşük iskelet kütlesi değerleri, menopoza bağlı olarak yaşla ilişkili kemik kaybının daha fazla olması, daha uzun yaşam süresinden ötürü osteoporoz riskinin daha yüksek olması, nedeni kesin bilinmemekle beraber yaşlı kadınların düşme frekanslarının yüksekliği sayılmaktadır (87-88).

Osteoporozla ilgili değişik sınıflamaların yapıldığı dikkati çekmektedir (87, 88). İlk olarak Albrigh tarafından osteoporoz üç başlık altında incelenmiştir: 65 yaş altı kadınlarda görülen postmenopozal osteoporoz, 65 yaş üstü her iki cinsten görülen senil osteoporoz ve menopoz, yaşlanma ve saptanabilen bir nedenin olmadığı idiyopatik osteoporoz daha sonra Riggs ve Melton postmenopozal osteoporozu tip 1 osteoporoz, senil osteoporozu ise tip 2 osteoporoz olarak tanımlamışlardır (87, 89).

Tip 1 osteoporoz 65 yaşın altında görülüp el bileği ve vertebra kırıkları ile karakterizedir (90). Tip 1 osteoporozda trabeküler kemik kaybı normalden 2-3 kat daha fazla, kortikal kemik kaybı ise normalden hafif yüksektir. Kemik kaybının hızlandığı bu dönemde trabeküler yapılar zayıflayarak perfore olur ve omurgada akut çökmeler gözlenmektedir (2). Tip 1 postmenopozal osteoporozun gelişimi ile ilişkili faktörler arasında östrojen önemli bir yer tutmaktadır. Östrojen salınımının azalmasına paralel olarak, parathormon sekresyonu azalmakta, kalsitonin sekresyonu artmakta,  $1.25 (OH)^2$  vitamin D yapımındaki azalma ile birlikte barsaktan kalsiyum absorpsiyonu azalmakta ve sonuç olarak kemik kaybı hızlanmaktadır (2).

Tip 2 osteoporoz 75 yaş üzerinde görülüp kalça kırıkları ile karakterizedir(90). Tip 2 osteoporozda kortikal ve trabeküler kemiklerde benzer oranda kayıplar olmaktadır. Azalmış mobilite, D vitamini metabolizmasında bozukluk ve yetersiz kalsiyum alımı tip 2 osteoporozun nedenleri arasında yer almaktadır (89).

Osteoporoz gelişimi ile ilişkili faktörler arasında kalıtım, yaş, östrojen durumu, diyetle kalsiyum alımıdır (53).

Yaş, kemik kaybı ile ilişkili en önemli faktörlerden birisidir. Bütün kadınlarda kemik kütle kaybı ilk olarak 30'lu yaşlarda başlamakta ve bu kayıp yaşam boyunca devam etmektedir. Menopoz öncesi, her yıl kemik kütle kaybının oranı, toplam kemik dokusunun %1'inden daha azdır. Menopoz sonrası, östrojen eksikliğine bağlı olarak, her yıl kemik kaybı oranı %5 kadar artış göstermektedir (91, 92).

Kalıtım, zirve kemik kütlesinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Afrika- Amerikalı kadınlarda, beyaz kadınlara göre yüksek kemik kütlesi değerlerine rastlanmaktadır. Bu nedenle Afrika- Amerikalı kadınlarda, osteoporoz ile ilişkili fraktür riski daha düşüktür (93). Osteoporoza ait aile öyküsü, güçlü bir risk faktörüdür (94).

Kemik kaybı ile ilişkili üçüncü faktör östrojen düzeyidir. Hormon replasman tedavisi(HRT) almayan kadınlarda, menopoz sonrası kemik kaybı yılda %3 ile %5 oranında hızlanmaktadır (95). Bu kaybın en hızlı olduğu dönem, menopoz sonrası ilk 5 yıldır (96). Kadının cerrahi müdahale geçirdiği yaşa bağlı olarak, cerrahi menopoz doğal menopozdan daha yüksek osteoporoz riske sahiptir. Çünkü, cerrahi yolla menopoza giren bir kadın düşük östrojen düzeyleri ile daha uzun bir dönem geçirir (97). Hypoestrogenemia (kanda düşük miktarda östrojen oluşu), osteoblast fonksiyonu üzerinde direkt etkiye sahiptir ve kalsiyum dengesinin değiştirerek kemik üzerinde olumsuz etkiler göstermektedir (98, 99).

Kemik kaybını etkileyen dördüncü faktör diyetle alınan kalsiyumdur. Premenopozal kadınlarda diyetle kalsiyum alımının, azalan kemik kaybı ile ilişkili olduğu gösterilmektedir(98, 99). Östrojen tedavisi alan postmenopozal kadınlarda günde 1,000 mg ek kalsiyum alımının kemik kaybının azaltılmasında yeterli olduğu belirtilmektedir (100).

Osteoporoz gelişimi ile ilişkili diğer risk faktörleri düşük vücut kütle indeksi, yüksek düzeyde kafein ve alkol tüketimi, sedanter yaşam stili, sigara içmek, mineral metabolizmasını etkileyen bozukluklar ve kortizon tedavisidir (24).

## **2.4. Postmenopozal Kadınlara Yönelik Tedavi Yaklaşımları**

Beslenme, egzersiz, HRT ve yaşam stili değişiklikleri, KAH ve osteoporoz gibi menopozla ilişkili hastalıkların önlenmesi ve postmenopozal dönemde kadın sağlığının geliştirilmesine yönelik temel klinik yaklaşımlardır (26).

### **2.4.1. Beslenme**

Beslenme gereksinimleri yaş ile birlikte değişmektedir. Menopoz sonrası dönemde, sağlık ve iyilik halini sürdürmek ve geliştirmek için sağlıklı beslenme önemlidir. Dengeli beslenme, menopoz döneminden itibaren KAH ve osteoporoz riskinin azalmasında ve genel sağlığın korunmasında temel yapı taşlarından biridir (26).

Besin ihtiyaçları kişiden kişiye değişmekle beraber menopoz sonrası kadınlar için sağlıklı beslenme ile ilgili genel öneriler kapsamında, total yağ alımının azaltılması, lifli besinlerin tüketilmesi, tahıl, sebze ve meyvelerin gereken düzeylerde tüketilmesi ile günlük kalsiyum ve D vitamini alımının yeterli düzeyde olması yer almaktadır. Ayrıca diyetle doymuş yağların yer almaması ancak omega 3 yağ asitlerinin bulunması gerektiği önerilmektedir. Çünkü omega 3 yağ asitlerinin kardiyak fonksiyonun gelişmesi ve diyabetin önlenmesi ile ilişkili olduğu rapor edilmektedir (26).

Yapılan çalışmaların sonuçlarına göre, vitamin C,D, E, kalsiyum ve folik asit genel sağlığın yanı sıra kolorektal kanserler, KAH ve osteoporoz gibi menopozla ilişkili hastalıkların önlenmesinde yararlıdır. Folik asit primer olarak KAH ve kolorektal kanserin önlenmesi ile ilişkilidir. Vitamin C, azalmış kalp hastalığı, inme, myokard enfarktüsü prevelansı ile ilişkili bir antioksidandır. Vitamin E, sıcak basmaları azaltabilmekle beraber antikoagülan ilaçlarla birlikte kullanıldığında kanama bozukluklarını artırabilmektedir. Vitamin A, sağlıklı bir cilt ve mukoz membran için gerekli olmakla beraber kanser gelişimi üzerinde önleyici etkisi olduğu düşünülmektedir. Vitamin D alımı ile kolorektal kanser riski arasında ters yönlü bir ilişki olduğu gösterilmektedir. Aynı zamanda vitamin D kalsiyum absorpsiyonunu stimüle etmektedir. Kalsiyum, kemik kaybını

geciktirmekte ve kalça fraktür riskini azaltmaktadır. Yeterli kalsiyum alımının, kemik üzerinde egzersizin pozitif etkilerini maksimum düzeye çıkarttığı rapor edilmektedir (26).

Lifli besinlerin tüketilmesi, kalp hastalığı ve kalp hastalığına bağlı ölüm riskinin azaltılması ile ilişkilidir. Omega 3 yağ asitlerinin ise trigliserit düzeylerinin düşürülmesi, kardiyak aritmilerinin önlenmesi, thrombogenesisin önlenmesi ve arteriyal kompliansın geliştirilmesi ile ilgili yararları vardır (26).

#### **2.4.2. Egzersiz**

Kadınlarda yaş ile birlikte aerobik uygunluk düzeyinde ilerleyici bir azalma olmaktadır. Menopoz sonrası fiziksel aktivite kadınlarda, HRT'ne benzer yararları beraberinde getirmektedir. İlgili yararlar egzersiz programının ne zaman başladığına, ne tip egzersizlerin seçildiğine ve hastanın egzersize bağlılık derecesine göre değişebilmektedir. Egzersiz, KAH, hipertansiyon, tip 2 diyabet, dislipidemi, osteoporoz, göğüs ve kolon kanseri hastalık risk profilini önemli düzeyde azaltabilmektedir. Daha şiddetli ve düzenli egzersiz, morbidite ve mortaliteyi daha ciddi düzeyde azaltmaktadır. Egzersiz reçetesi, hem kardiyorespiratuar hem de kassal uygunluğu geliştirmeye yönelik olarak planlanmalıdır. Egzersiz programı, kas kuvvetlendirme egzersizleri ve aerobik egzersizlerin her ikisini de içermelidir(26).

Postmenopozal kadınlarda kardiyorespiratuar enduransı arttırmak amacı ile egzersiz programı aerobik egzersizi içermelidir. Aerobik egzersizin şiddeti, hastanın maksimum kalp hızına bağlı olarak belirlenmelidir. Bu amaçla özellikle yaşlı kadınlarda sıklıkla kullanılan metot (220-yaş) formülüdür. Eğitim programı öncesinde, egzersiz şiddetinin doğru olarak belirlenmesi için egzersiz stres testleri uygulanmalıdır. Egzersiz testi aynı zamanda toplam egzersiz süresi, maksimum oksijen tüketimi ve elektrokardiografik değişikliklerin saptanmasına olanak tanıdığı için kassal endurans, fiziksel uygunluk ve koroner arterlerin yapısı hakkında bilgi vermektedir. Egzersiz testlerinde de ergometrik bisiklet

veya koşu bandı kullanılabilir. Menopoz sonrası kadınlarda vücut kompozisyonu, kas kuvveti, denge ve kan basıncı cevapları da değeriendirilmeli ve gerekli önerilerde bulunulmalıdır. Hastanın başlangıç uygunluk düzeyi belirlendikten sonra, egzersiz reçetesi, egzersizin tipi, süresi, şiddeti ve frekansı ile ilgili önerileri kapsamalıdır (26).

Kas kuvvetlendirme veya ağırlık aktarma egzersizleri kemik yoğunluğunu korunmasına ve hatta artırılmasına katkıda bulunmaktadır. Fleksibilite, endurans ve kuvveti geliştirmeyi amaçlayan bu egzersizler, çeşitli kas gruplarına yönelik, şiddetli ve az tekrarlı olmalıdır. Fleksibiliteyi geliştirmek amacıyla, her kas grubu için maksimum tekrar sayısı ile belirlenen ağırlığın yarısı 12 kez yavaş tekrarlı olarak kullanılmalıdır. Enduransı geliştirmek amacıyla, her kas grubu için maksimum tekrar sayısı ile belirlenen ağırlığın %60'ı 10 kez hızlı tekrarlı olarak kullanılmalıdır. Kas kuvvetini arttırmak için maksimum tekrar sayısı ile belirlenen ağırlığın %70'i kısa süreli hızlı hareketler ile kaldırılmalıdır. Maksimum tekrar değeriendirmesi her 3 ayda bir yeniden yapılmalıdır (26).

Yürüme ve yüzme gibi aerobik egzersizler kardiyovasküler uygunluğu artırır, karbonhidrat metabolizmasını, kan lipid profilini düzeltir, kan basıncını düşürür ve kemik kütesini korur. Çoğunlukla önerilen aerobik eğitim programı maksimum kalp hızının %70'inde haftada 3-6 kez her seans için 30-40 dakika egzersiz yapılmasıdır. Egzersiz programı belirlenirken kişinin ihtiyaçları da göz önünde bulundurulmalıdır(26).

#### **2.4.3. Menopozda Yaşam Stili Değişiklikleri**

Yusuf ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, myokardial enfarktüs için temel risk faktörleri belirlenmiştir. Anormal lipid düzeyleri, sigara, hipertansiyon, diyabet, abdominal obesite, psikososyal faktörler, meyve ve sebze tüketiminin azlığı, alkol tüketimi ve fiziksel inaktivite, myokardial enfarktüs gelişim riskini

artıran 9 temel faktör olarak tespit edilmiştir. Postmenopozal kadınların % 94'ünün bahsedilen risk faktörlerine sahip olduğu dikkati çekmiştir (101).

Yaşam stili değişiklikleri girişimi, diyet ve fiziksel aktivite ilgili önerilerin gerçekleştirilmesi için öncelikle kişide davranışsal değişiklikler yapabilmeyi gerektirmektedir. Dışarıda aşırı yemek yemekten kaçınma, asansör yerine merdiven kullanımı, kısa mesafe yerlere araba yerine yürüyerek gitme günlük yaşamdaki davranış değişikliklerine yönelik verilebilecek örnekler arasındadır (102).

Postmenopozal obes kadınların tedavisinde, yaşam stili değişiklikleri önemli bir yer tutmaktadır. Genellikle diyet ve düzenli egzersize yönelmekle beraber, yaşam stili değişiklikleri ile ilgili iki temel yaklaşım; yapılması gerekenler ve kaçınılması gerekenlerdir. Günlük 5 porsiyon sebze ve meyve tüketimi, haftada 2 gün balık yenmesi, düşük yağ tüketimi ve lifli tahılların tüketimi, sosyalleşme ve mental ve fiziksel olarak mümkün olduğunca aktif olunması yapılması gereken, sigara içilmemesi, aşırı yemek yenilmemesi, fazla tuz tüketilmemesi ve günde 20 g'dan fazla alkol alınmaması sakınılması gereken davranışlar arasında yer almaktadır (102, 103).

Dengeli beslenme postmenopozal kadınlar için sağlıklı yaşam stiline önemli bir parçasıdır. Diyetel yaklaşım, genel anlamda kilo kaybını, diyabet, kalp hastalıkları, kanser ve diğer kronik sağlık problemlerinin önlenmesini amaçlayan yaklaşımlara benzerdir. Temel besin kaynaklarını yeterli oranda tüketilmesi sağlanarak kişiye özel anlamda enerji alımının azaltılması hedeflenmektedir. Diyet yolu ile alınan enerji ile fiziksel aktivite yolu ile harcanan enerjinin dengelenmesi önemlidir. Bu anlamda, her öğünde tüketilen yiyecek ve içeceklerin kalori içerikleri konusunda bilinçli olunması ve aktivite azaldığında az yenmesi gerektiğinin hatırlanması tavsiye edilmektedir. Diyetle alınan toplam enerjinin sadece %25-35'i yağlardan, %7'si doymuş yağlardan, %1'i trans yağlardan elde edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca yiyecek ve içeceklere kısıtlı miktarda şeker eklenmesi önerilmektedir (102, 103, 104).

Düzenli egzersiz alışkanlığının kazanılması, postmenopozal dönemde kalp hastalıkları ve kalp hastalıklarının gelişimi için de birer risk faktörü olan hipertansiyon, diyabet ve hipertansiyonun önlenmesinde vazgeçilmez bir yaşam stili değişikliğidir (105). Aerobik dans, bisiklete binme, yüzme, jogging ve yürüme gibi geniş kas gruplarını içeren aerobik egzersizlerin özellikle postmenopozal dönemdeki obesiteyi önleyici etkileri olduğu rapor edilmektedir. Tüm kadınların her gün en az 30 dakika orta şiddetli fiziksel aktivite yapmaları için teşvik edilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Aktif yaşam stilinin benimsenmesinde, aktif yaşamla ilgili bir geri bildirim sağladığından ve kullanımı basit olduğundan pedometrelerin kullanımı önerilmektedir. Pedometre kullanarak, gün boyunca 10 000 adım atılmasının kadınlar için ulaşılabilir bir hedef olduğu ve ayrıca kilo kaybına yardımcı olabileceği belirtilmektedir (106, 103).

Kadınlarda kalp hastalığının önlenmesine yönelik olarak geliştirilen rehberlerde sigaranın bırakılması aynı zamanda çevresel sigara içiminin de önlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Rehber, kadınlarda sigaranın bırakılmasına yönelik olarak 5 aşamalı davranış yaklaşımını önermektedir. Bu aşamalar kadınlarda sigara kullanımının sorgulanması, eğer kullanıyorlarsa sigarayı bırakmanın tavsiye edilmesi, sigarayı bırakmaya hazır olup olmadıklarının değerlendirilmesi, sigaranın bırakılmasına yardımcı olunması ve son olarak sigara bırakılmasına yardım etmek için gerekli desteğin ve görüşmelerin sağlanmasıdır. Sigarayı bırakmada zorluk çeken kadınlar için nikotin replasman tedavisinin güvenli ve etkili bir yöntem olabileceği belirtilmektedir (107, 103).

## **2.5. Hormon Replasman Tedavisi ve Menopoz**

HRT, postmenopozal dönemdeki kadının semptomlarına yönelik tedaviler arasında yer tutmaktadır. HRT'nin, sıcak basmasının şiddet ve frekansının azaltılmasında ve ürogenital semptomların hafifletilmesinde direkt etki gösterdiği belirtilmektedir. Klinik olarak pozitif cevaplar kayıt edilmesine rağmen, kognitif

disfonksiyon, psikolojik ve seksüel semptomların düzelmesinde HRT'nin rolünün az olduğu ifade edilmektedir (26).

Ancak bazı çalışmaların sonuçlarına göre; östrojen desteği kadının ruh sağlığını ve sözel hafızasını olumlu etkilemenin yanı sıra, anksiyeteyi azaltmakta ve mental iyilik halini artırmaktadır(108, 109, 110).

Literatürde östrojen replasman tedavisinin uzun dönem yararlarına geniş çapta yer verildiği görülmektedir. Bu yararlar temel başlıklar altında aşağıdaki şekilde gruplandırılmaktadır:

- Kemik kütlelerinin korunması
- KAH riskinin azalması
- Konnektif doku ve ürogenital atrofiyle ilişkili problemlerin azalması
- Alzheimer hastalığının başlangıcının ertelenmesi veya Alzheimer riskinin azalması
- Kolon kanseri insidansının azalması
- Diş kaybının azalması
- Gözlerde katarakt oluşumu ve körlüğe kadar uzanan problemlerin gelişim riskinin azalması
- Düşme riskinin azalması ve dengenin gelişmesi
- Yara iyileşmesinin hızlanması (26).

Sadece semptomların tedavisi için sistemik HRT önerilmiş ise, tedavi genellikle 2-3 yıl devam etmekte ve ardından yavaş yavaş azaltılmaktadır. Kronik östrojenin kullanımı ile ilgili başlıca riskler göğüs kanseri, endometriyal kanser, venöz tromboembolik hastalık ve inmedir. Ancak kısa dönem HRT kullanımının (5 yıldan az) endometriyal ve göğüs kanseri riskini arttırmadığı belirtilmektedir (26).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Gereç**

Postmenopozal kadınlarda, kısa dönem farklı egzersiz yaklaşımlarının menopozal semptomlar, psikolojik sağlık ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmak üzere planlanan çalışmamız, Söğütözü Bayındır Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümünde gerçekleştirilmiştir. Mart- Kasım 2009 tarihleri arasında, Bayındır Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümüne başvuran postmenopozal dönemdeki gönüllü kadınlar arasından 42 olgu seçilmiştir.

#### **3.2. Yöntem**

Araştırmanın konusu, amacı ve planını belirten yazılı izin dilekçesi ile araştırmanın yürütüleceği Söğütözü Bayındır Hastanesi'ne başvurularak kurumun etik komitesinden yazılı onay alınmıştır. Araştırmanın kriterlerine uyan kişilere araştırmacı tarafından yapılan açıklamada; araştırmanın amacı, yöntemi, içeriği, yararı ve süresi konusunda bilgi verildikten sonra, içlerinden gönüllü olan kişiler sözel ve yazılı onamları alınarak araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

Çalışma öncesi tüm olgular, postmenopozal dönemde olduklarının saptanması ve çalışmaya katılmaya engel bir durumlarının olmadığı belirlenmesi açısından Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı hekim tarafından değerlendirilmiştir. Çalışmaya 45- 60 yaş arasında olan ve doğal süreçle herhangi bir müdahale olmaksızın menopoza giren kadınlar alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri; şiddetli metabolik hastalık, endokrin hastalık, kontrol edilemeyen hipertansiyon, Klonidin kullanan hipertansif hastalar, hormon replasman tedavisi (kombine estrogen ve progesteron, konjuge estrogen) alan hastalar, fitoestrogen tedavisi kullananlar (Black Kohosh, Danq

qui alkaloidleri, keten tohumu...) ve cerrahi menopozdur. Ayrıca osteoporoz tedavisi için selektif estrogen reseptör agonist (raloxifen) alan hastalar, herhangi bir kanser tanısı nedeniyle kemoterapi veya radyoterapi alan hastalar, antidepresan veya antipsikotik tedavi alan hastalar, ve ileri derecede obezite problemi olan hastalar, egzersiz yapmaya engel durumu olan ve son 6 aydır düzenli egzersiz alışkanlığı olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Çalışmaya başlamadan önce 42 postmenopozal kadın gelişigüzel olarak aerobik ve dirençli olmak üzere 2 farklı egzersiz grubuna ayrılmıştır. Her iki gruptan da üçer olgu kişisel nedenlerden ötürü çalışmayı tamamlayamamıştır. Bu olgulara ait veriler istatistiksel analiz kapsamına alınmamıştır.

Değerlendirmeler öncesi olguların yaş, boy, vücut ağırlığı, VKİ kaydedilmiştir; meslekleri, özgeçmiş ve soy geçmişleri, öğrenim ve medeni durumları, menopoza girdikleri yaş, menopoza girdikten sonraki en önemli şikayetleri ve sürekli kullandıkları ilaçlar sorgulanmıştır.

Çalışma kapsamında aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır:

### **3.2.1. Kan Lipid Profili Değerlendirilmesi**

### **3.2.2. Menopozal Semptomların Değerlendirilmesi**

-Menopoz Semptomları Değerlendirme Ölçeği (MRS)

### **3.2.3. Psikolojik Semptomların Değerlendirilmesi**

- Belirti Tarama Listesi (SCL-90 –R)

### **3.2.4. Depresyonun Değerlendirilmesi**

-Beck Depresyon Envanteri (BDE)

### 3.2.5. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

-Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ)

### 3.2.6. Tedavi Protokolü

#### 3.2.6.1 Kan Lipid Profili Değerlendirilmesi

Çalışma kapsamına alınan postmenopozal dönemdeki kadınların kan lipid düzeyleri değerlendirilmiştir. Çalışmanın başlangıcında tüm olguların total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserit düzeyleri ölçülmüştür.

Çalışma kapsamına alınan olguların lipid değerleri, Söğütözü Bayındır Hastanesi'nin Merkez laboratuvarında, laboratuvar teknisyeni tarafından olguların 5 cc total kan alınarak ölçülmüştür. Ölçümlerde Beckman Coulter (SYNCHRON/Clinical system CX9 PRO) kitleri kullanılmıştır. Lipid normal değerleri aşağıda belirtilen şemada verilmiştir.

#### Laboratuvar Değerleri

| <u>Uygulanan Testler</u> | <u>Normal Değerleri</u> |
|--------------------------|-------------------------|
| Total Kolesterol         | 50-200mg/dl             |
| Trigliserit              | 50/165 mg/dl            |
| HDL                      | 30/85 mg/dl             |
| LDL                      | 0/130 mg/dl             |

Postmenopozal kadınların VKİ'si, VKİ Hesaplama Cetveli kullanılarak belirlenmiştir. Ölçüm, boy ve ağırlık ölçümleri sonucunda elde edilen değerlerin aşağıdaki formüle yerleştirilmesi ile belirlenmiştir:

$$VKİ = \text{vücut ağırlığı (kg)} / \text{boyun karesi (m}^2\text{)}$$

Hastaların VKİ sonuçları aşağıdaki şemaya göre yorumlanmıştır (111).

| VKİ                         | YORUMU       |
|-----------------------------|--------------|
| < 18.5 kg / m <sup>2</sup>  | Zayıf        |
| 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup> | Sağlıklı     |
| 25-29.9                     | Kilolu       |
| 30-39.9                     | Şişman       |
| >40                         | Aşırı şişman |

### 3.2.6.2. Menopozal Semptomların Değerlendirilmesi

#### Menopoz Semptomları Değerlendirme Ölçeği

Heinmann ve arkadaşları tarafından geliştirilen Menopoz Semptomlarını Değerlendirme Ölçeği (Menopause Rating Scale) (MRS), menopozal şikayetleri değerlendiren toplam 11 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde için; 0 hiç yok, 1: hafif, 2: orta, 3: şiddetli, 4: çok şiddetli seçenekleri bulunmaktadır. Likert tipi ölçeğin somatik (1, 2, 3 ve 11. sorular), psikolojik (4, 5, 6, 7. sorular) ve ürogenital şikayetler (8, 9, 10. sorular) olmak üzere üç alt ölçeği vardır. Anket ölçeklerin ayrı ayrı puanlanmasına ve üç alt ölçeğin puanlarının toplanmasıyla MRS toplam puanının hesaplanmasına imkan vermektedir. Yüksek puanlar, ilgili şikayetlerin şiddetindeki artışı, toplam puanın yüksekliği ise yaşam kalitesi düzeyinin düştüğünü göstermektedir. Ölçeğin Türkçe Versiyonu'nun geçerlilik ve güvenirliği Gürkan tarafından yapılmıştır. Ölçeğin tümü için tutarlılık katsayısı 0.81 bulunmuştur (112, 113).

### 3.2.6.3. Psikolojik Semptomların Değerlendirilmesi

#### Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R)

Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R), kendi kendine uygulanan bir psikiyatrik değerlendirme anketidir. SCL-90-R, son bir ay içinde var olan yakınma ve

sorunların kişiyi ne ölçüde huzursuz ve tedirgin ettiğini değerlendiren 90 maddeden oluşmaktadır. Anket, somatizasyon, obsesif-kompulsif, kişiler arası duyarlılık, depresyon, kaygı, düşmanlık, fobik kaygı, paranoid düşünce ve psikotizm olmak üzere 9 ayrı alt ölçekte değerlendirme yapmaktadır. Bu alt ölçekler içinde yer almayan maddelerden oluşan ek ölçek (EKÖL) ise, suçluluk duyguları, yeme ve uyku bozuklukları gibi genel zorlanma belirtilerini kapsamaktadır. Her madde, 0 ile 4 arasında puanlanmaktadır. Tüm alt ölçekler, sorulara verilen yanıtlarla ilişkili puan toplamalarının ölçekteki soru sayısına bölünmesi ile puanlanmaktadır. Alt ölçeklerden alınan puanların toplamının toplam soru sayısı olan 90'a bölünmesi ile Genel Semptom Ortalaması (GSO) elde edilmektedir. GSO ve alt testler için puanları 1,0'dan büyük ise ruhsal bir problem olabileceği, 0,5- 1 arası ise orta düzeyde sorun olabileceği, 0,5'den küçük ise problem olmadığı şeklinde yorumlanması gerektiği ifade edilmektedir. SCL-90-R ölçeğın tümü için tutarlılık katsayısı 0.77 ile 0.90 arasında değıştiğı bildirilmiştir. Anketin Türkçe Versiyonu'nun geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (114, 115).

#### **3.2.6.4. Depresyonun Değerlendirilmesi**

##### **Beck Depresyon Envanteri**

Hastaların depresyon düzeyini belirlemek için Beck Depresyon Envanteri (BDE)'nin Türkçe Versiyonu kullanıldı. Beck tarafından 1961 yılında depresyonun bilişsel ve organik yönleri dikkate alınarak, gençlerde ve yetişkinlerde klinik yada major depresyonu ortaya çıkarmak için geliştirilmiş 21 soruyu içeren bir ölçektir. Hastaların son bir hafta içindeki duygu durumlarını belirlemek için kendilerine uygun cümleleri seçmeleri istenmektedir. Her soru 4 seçenekten oluşmaktadır ve bu maddeler 0-3 arasında puanlanmaktadır. En yüksek puan 63'dür. Anketin orijinalinin ve Türkçe Versiyonu'nun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları vardır (116, 117, 118).

### **3.2.6.5. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi**

#### **Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ/MENQOL)**

Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği – MÖYKÖ 29 soru içeren ve Likert tipte puanlanan bir ölçektir. Vazomotor, psikososyal, fiziksel ve cinsel olmak üzere dört alt ölçekten oluşmaktadır. MÖYKÖ'de her bir soru 1-8 arasında puanlanmaktadır. Puan arttıkça yakınmanın şiddeti artmaktadır (119, 120, 121, 122). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirliliği Şahin ve arkadaşı tarafından 2007 yılında yapılmıştır (123).

Uygulanan iki farklı egzersiz programının etkilerini değerlendirebilmek amacıyla, çalışmanın bitiminde tüm ölçümler ve anketler yinelenmiştir.

#### **3.2.6.6. Tedavi Protokolü**

Çalışmaya belirlenen kriterlere uyan toplam 36 postmenopozal kadın alınmıştır. Hastalar gelişigüzel olarak aerobik veya dirençli egzersiz eğitimi olmak üzere 2 farklı gruba ayrılmıştır. Her iki gruba egzersiz programı sekiz hafta süresince haftada üç kez fizyoterapist gözetimi altında uygulanmıştır.

Aerobik egzersiz eğitimi öncesinde olgulara, eğitim iş yükünü belirlemek amacı ile ergometrik bisiklette submaksimal semptomla limitli egzersiz testi yapılmıştır. Olgulara uygulanan ergometrik bisiklet testi ve eğitimi için EKG ve atım hızı kontrollü ergometrik bisiklet (Tunturi 460 Ecg Pulse Controlled Ergometer) test ve eğitim sırasında olguların kalp hızlarını takip etmek amacı ile kalp hızını ölçen monitör (Polar Electro Oy Professorinte 5 Heart Rate Monitor) kullanılmıştır. Testin uygulanmasında aşağıdaki işlemler izlenmiştir (Şekil 3.1).

#### **Ergometrik bisiklet egzersiz testi**

1) Teste başlamadan önce, olguların istirahat halindeki kalp hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümleri yapılmıştır. Sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümleri için tansiyon aleti (ErkoPhon) kullanılmıştır. Tansiyon aleti test

boyunca, olgunun kolunda tutulmuş ve gerekli zamanlarda arteria brachialis'den oskültasyon ile izlenmiştir.

2) Teste başlamadan önce olgulara 1-2 dakika süre ile direnç verilmeksizin, düşük tempoda pedal çevirerek ısınma periyodu uygulanmıştır. Isınma periyodundan sonra 25 watt iş yükü ile egzersiz testine başlanmıştır.

3) Bu aşamadan sonra pedal çevirme hızı (RPM) 50-60 arasında sabit tutularak, her 3 dakikada bir 10 wattlık iş yükü artışları yapılmıştır.

4) Her iş yükünde 3. dakikanın sonunda teste ara verilmeden olguların kalp hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümleri yapıp kayıt edilmiştir. Aynı zamanda olguların her iş yükündeki yorgunluk düzeyleri Borg Skalası kullanılarak belirlenmiştir.

5) Genel yorgunluk veya Musculus Quadriceps Femoris yorgunluğu nedeniyle Borg Skalası'nda en az 14 değerinde yorgunluğu düzeyine ulaşan olguların testleri sonlandırılmıştır.

6) Test sonunda olguların toplam test süreleri, ulaştıkları iş yükü, ulaşılan iş yükündeki kalp hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri kayıt edilmiştir.

7) Test bitiminde iş yükü azaltılarak, olgulardan 2-3 dakika süre ile düşük tempoda pedal çevirmeye devam etmeleri istenerek soğuma periyodu uygulanmıştır. Soğuma periyodu sonunda olguların kalp hızları, sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri kayıt edilmiştir.

8) Testin bitiminden sonra 5 dakika süre ile olguların izlendiği toparlanma periyodundaki kalp hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri kaydedilmiştir.



Şekil 3.1. Ergometrik bisiklet testi

Ergometrik bisiklet testini değerlendirmek için aşağıdaki kriterler göz önünde tutulmuştur:

- 1) Olguların aerobik egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası ergometrik bisiklet testinden önceki başlangıç kalp hızı değerleri karşılaştırılmıştır.
- 2) Olguların aerobik egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası ergometrik bisiklet testinde ulaştıkları iş yükleri karşılaştırılmıştır.
- 3) Olguların aerobik egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası ergometrik bisiklet testinde ulaştıkları iş yükündeki maksimum kalp hızı değerleri karşılaştırılmıştır.
- 4) Olguların aerobik egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası ergometrik bisiklet testinde ulaştıkları iş yükündeki Borg Skala'sı yorgunluk düzeyleri karşılaştırılmıştır.
- 5) Olguların aerobik egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası toplam ergometrik bisiklet testi süreleri karşılaştırılmıştır.

6) Olguların aerobik egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası ergometrik bisiklet testini izleyen toparlanma periyodundaki (5. dakikada) kalp hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri karşılaştırılmıştır.

Aerobik egzersiz eğitimi öncesinde, submaksimal ergometrik bisiklet testinde olguların ulaştığı maksimum kalp hızı'nın %70-80'ni hesaplanarak, olguların aerobik egzersiz eğitim kalp hızı aralığı belirlenmiştir. Aerobik egzersiz eğitimi ergometrik bisiklette gerçekleştirilmiştir. Her eğitim seansında, bisiklette gerçekleştirilen eğitim öncesi ve sonrasında olgulara ısınma ve soğuma egzersizleri verildi. 5-10 dakika süren ısınma ve soğuma egzersizleri basit postür egzersizleri ve hamstring, gastro-soleus, kalça fleksörleri ve lumbal ekstansörlere yönelik 2-3 tekrarlı germe egzersizlerinden oluştu. Isınma egzersizlerini izleyerek her olgu 40-45 dakika bisiklette eğitim almıştır. Bisiklet eğitiminin eğitim periyodu öncesi ve sonrası 5'er dakikalık ısınma ve soğuma periyodu uygulanmıştır. Isınma ve soğuma periyotlarında olgular düşük dirençli ve düşük tempolu olarak bisiklet çevirmiştir. Bisiklet eğitiminin eğitim periyodunda, olgular kendileri için belirlenen eğitim kalp hızı aralığına uygun iş yükü'nde (watt) dakikada 50-60 pedal çevirme temposunu sürdürerek 30 dakika süreyle eğitim almıştır.

Dirençli egzersiz eğitimi grubundaki olgularda, büyük kas gruplarına elastik bantlarla egzersiz eğitimi verilmiştir. Dirençli egzersiz eğitimi öncesinde, olguların elastik direnç şiddet dozajını belirlemek için Algılanan Yorgunluk Skalası ve çoklu maksimum tekrarlı sistem (reçetelenen tekrar sayısını tamamlayabilme yeteneği) kullanılmıştır. Olgulardan, sırasıyla sarı, kırmızı, yeşil, mavi, siyah, gümüş ve altın elastik bantlarla her hareketi 20 kez tekrarlaması istenmiştir. Olguların çoklu maksimum tekrar esnasında, Algılanan Yorgunluk Skalası'na göre 12-14 seviyesinde zorlandıkları elastik bant rengi, eğitimde kullanılmıştır (124, 125). Elastik direnç şiddeti dozajının belirlenmesine yönelik ölçümler 4. haftanın sonunda tekrarlanmıştır.

Her eğitim seansında, dirençli eğitim öncesi ve sonrasında olgulara ısınma ve soğuma egzersizleri verildi. 5-10 dakika süren ısınma ve soğuma egzersizleri basit postür egzersizleri ve hamstring, gastro-soleus, kalça

fleksörleri ve lumbal ekstansörlere yönelik 2-3 tekrarlı germe egzersizlerinden oluştu. Dirençli eğitimde, seçilen 9 farklı kas grubuna 8-10 tekrarlı 3 setten oluşan elastik bantlarla eğitim verilmiştir.

Dirençli Eğitimde Kullanılan Egzersizler;

- Ayakta göğüs bastırma (Chest press) hareketi (Şekil 3..2)
- Oturma pozisyonunda sırt kaslarını kuvvetlendirme (Şekil 3.3)
- Ayakta her iki omuz abdüksiyonu kuvvetlendirme (Şekil 3.4)
- Ayakta her iki omuz fleksiyonu kuvvetlendirme (Şekil 3.5)
- Ayakta her iki önkol fleksiyon kuvvetlendirme (Şekil 3.6)
- Ayakta her iki önkol ekstansiyon kuvvetlendirme (Şekil 3.7)
- Oturma pozisyonunda her iki diz ekstansiyonu kuvvetlendirme (Şekil 3.8)
- Oturma pozisyonunda her iki diz fleksiyonu kuvvetlendirme (Şekil 3.9)
- Oturma pozisyonunda her iki ayak bileği dorsi fleksiyonu kuvvetlendirme (Şekil 3.10)



Şekil 3.2. Ayakta göğüs bastırma (chest press) hareketi



Şekil 3.3. Oturma pozisyonunda sırt kaslarını kuvvetlendirme



Şekil 3.4. Ayakta her iki omuz abdüksiyonu kuvvetlendirme



Şekil 3.5. Ayakta her iki omuz fleksiyonu kuvvetlendirme



Şekil 3.6. Ayakta her iki önkol fleksiyon kuvvetlendirme



Şekil 3.7. Ayakta her iki önkol ekstansiyon kuvvetlendirme



Şekil 3.8. Oturma pozisyonunda her iki diz ekstansiyonu kuvvetlendirme



Şekil 3.9. Oturma pozisyonunda her iki diz fleksiyonu kuvvetlendirme



Şekil 3.10. Oturma pozisyonunda her iki ayak bileği dorsi fleksiyonu kuvvetlendirme

### 3.3 İstatistiksel Analiz

#### 3.3.1. İstatistik Yöntem

Elde edilen veriler SPSS sürüm 13.0 kullanılarak çözümlendi. Çözümlemeye başlanmadan önce eksik veri analizi ile veri setinde eksik veri olup olmadığı kontrol edildi. Verilerin normal dağılıma uyup uymadıkları Shapiro-Wilk testi ve çarpıklık ve diklik katsayıları ile değerlendirildi. Çözümlemede kullanılan değişkenlerde çarpıklık ve diklik katsayılarının  $\pm 1.96$  değerleri dışında olması, Shapiro-Wilk testinde  $p < 0.05$  bulunması nedeniyle, dağılımların normal dağılıma uymadığına karar verildi. Bu nedenle çözümlemeler parametrik olmayan istatistik yöntemler kullanılarak yapıldı.

İki ya da daha çok sınıflı nitel değişkenin gruplar arası karşılaştırılması amacıyla Ki-kare Testi ya da Fisher Kesin Ki-Kare testinden yararlanıldı. Egzersiz programları öncesi-sonrası elde edilen ve ortalama ile ifade edilen verilerin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması, sırasıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar testi ve Mann-Whitney U testi ile yapıldı. Egzersiz programı sonrası

ortaya çıkan değişimlerin klinik önemlerini belirlemek için etki büyüklüğü istatistikleri hesaplandı. Etki büyüklüğü hesaplanmasında “EB= (egzersiz öncesi ölçüm ortalaması – egzersiz sonrası ölçüm ortalaması) / birleşik varyans değeri” formülü kullanıldı. EB değeri 0.2–0.5 “küçük”, 0.5–0.8 “orta” ve 0.8 üzeri “büyük” olarak yorumlandı(126). Çalışmada aritmetik ortalamalar ortalama  $\pm$  SD (standart sapma), sayımla gösterilen değeri ise sayı (yüzde) şeklinde tablo ve grafiklerle sunuldu. Çalışmada çift kuyruklu sına yapıldı ve istatistik anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

#### 4. BULGULAR

Postmenopozal kadınlarda kısa dönem farklı egzersiz yaklaşımlarının menopozal semptomlar, psikolojik sağlık ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yürütülen bu çalışmaya postmenopozal dönemdeki toplam 36 olgu katıldı.

Dirençli egzersiz grubundaki olguların yaş ortalaması  $52.6 \pm 3.5$  yıl iken, aerobik egzersiz grubundaki olguların yaş ortalaması  $52.4 \pm 4.7$  yıldır. Gruplar yaş, eğitim durumu, medeni durum ve çalışma durumu açısından benzerdi ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.1).

Gruplarda yer alan olguların obstetrik özelliklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan istatistiksel değerlendirmede, ilk ve son gebelik yaşı, gebelik ve çocuk sayısı ile menopoza girilen yaş açısından gruplar benzerdi ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.2).

Menopoza girilen yaş ortalaması dirençli egzersiz grubunda  $46.6 \pm 4.5$  iken aerobik egzersiz grubunda  $45.2 \pm 4.1$  idi (Tablo 4.2).

Dirençli egzersiz grubundaki olguların % 27.8'inin postmenopozal döneme ait herhangi bir yakınması yoktu (Şekil 4.1).

Dirençli egzersiz grubundaki olguların % 38.9'u, aerobik egzersiz grubundaki olguların ise % 77.8'i, postmenopozal dönemde en önemli yakınmanın '*sıcak/ateş basması*' olduğunu belirtti. Postmenopozal dönemde en önemli yakınması '*terleme*' olan olguların oranı, dirençli egzersiz grubunda %22.2, aerobik egzersiz grubunda ise % 44.4 idi (Şekil 4.1 ve 4.2).

Tablo 4.1. Çalışmaya katılan olguların sosyo-demografik özellikleri

| Sosyo-demografik özellikler | Gruplar                     |                            | P değeri           |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------|
|                             | Dirençli egzersiz<br>(N=18) | Aerobik egzersiz<br>(N=18) |                    |
| Yaş, X±SD, yıl              | 52.6 ± 3.5                  | 52.4 ± 4.7                 | 0.751 <sup>†</sup> |
| Eğitim durumu, n(%)         |                             |                            |                    |
| İlkokul                     | 1 (5.6)                     | -                          |                    |
| Ortaokul                    | 2 (11.1)                    | -                          |                    |
| Lise                        | 6 (33.3)                    | 9 (50.0)                   | 0.601 <sup>‡</sup> |
| Üniversite                  | 7 (38.9)                    | 6 (33.3)                   |                    |
| Yüksek lisans               | 2 (11.1)                    | 3 (16.7)                   |                    |
| Medeni durum, n(%)          |                             |                            |                    |
| Evli                        | 14 (77.8)                   | 14 (77.8)                  |                    |
| Bekar                       | -                           | 2 (11.1)                   | 0.411 <sup>‡</sup> |
| Boşanmış / dul              | 4 (22.2)                    | 2 (11.1)                   |                    |
| Çalışma durumu, n(%)        |                             |                            |                    |
| Ev hanımı                   | 5 (27.8)                    | 8 (44.4)                   |                    |
| Emekli                      | 8 (44.4)                    | 5 (27.8)                   | 0.466 <sup>‡</sup> |
| Kamu çalışanı               | 4 (22.2)                    | 2 (11.1)                   |                    |
| Özel sektör çalışanı        | 1 (5.6)                     | 3 (16.7)                   |                    |

† : Mann-Whitney U testi

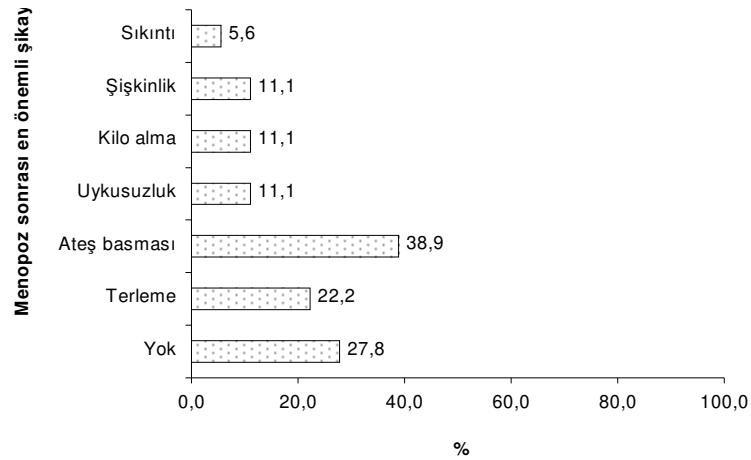
‡ : Fisher Kesin Ki-Kare testi

Tablo 4.2. Çalışmaya katılan olguların obstetrik özellikleri

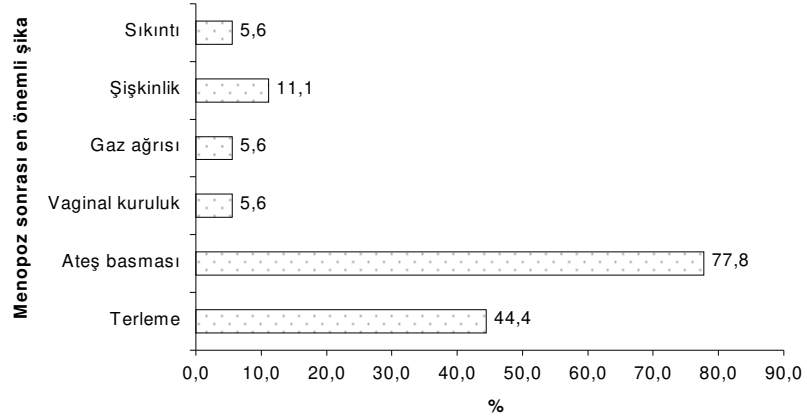
| Obstetrik özellikler            | Gruplar                  |                          | P değeri <sup>†</sup> |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                                 | Dirençli egzersiz (N=18) | Aerobik egzersiz (N=18)* |                       |
| İlk gebelik yaşı, X±SD, yıl     | 22.6 ± 3.7               | 23.5 ± 2.9               | 0.435                 |
| Son gebelik yaşı, X±SD, yıl     | 27.5 ± 3.5               | 29.1 ± 8.4               | 0.089                 |
| Gebelik sayısı, X±SD            | 2.8 ± 1.2                | 3.1 ± 1.5                | 0.523                 |
| Çocuk sayısı, X±SD              | 1.9 ± 0.6                | 1.9 ± 0.9                | 0.910                 |
| Menopoza girdiği yaş, X±SD, yıl | 46.6 ± 4.5               | 45.2 ± 4.1               | 0.147                 |

\* : Aerobik egzersiz grubunda ilk ve son gebelik yaşları ile gebelik ve çocuk sayıları için N= 16.

† : Mann-Whitney U testi



Şekil 4.1. Dirençli egzersiz grubundaki olguların postmenopozal dönemde en önemli yakınmaları



Şekil 4.2. Aerobik egzersiz grubundaki olguların postmenopozal dönemde en önemli yakınmaları

Çalışmaya katılan olguların sigara, içki kullanma ve egzersiz yapma alışkanlıklarına ait veriler Tablo 4.3'de sunulmuştur. Dirençli egzersiz grubundaki olguların % 50'si, aerobik egzersiz grubundaki olguların ise % 38.9'u sigara içiyordu ( $p > 0.05$ ). Günde içilen sigara sayısı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ( $p < 0.05$ ).

Dirençli egzersiz grubundaki olguların % 22.2' si, aerobik egzersiz grubundaki olguların ise % 44.4'ü içki içiyordu ( $p > 0.05$ ).

Gerek dirençli gerekse aerobik egzersiz grubundaki olguların hiçbirinin egzersiz yapma alışkanlığı yoktu.

Tablo 4.3. Çalışmaya katılan olguların sigara, içki kullanma ve egzersiz yapma alışkanlıkları

|                                               | Gruplar                     |                            | P değeri                 |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|
|                                               | Dirençli egzersiz<br>(N=18) | Aerobik egzersiz<br>(N=18) |                          |
| Sigara içme durumu, n(%)                      |                             |                            |                          |
| İçenler                                       | 9 (50.0)                    | 7 (38.9)                   | 0.502 <sup>‡</sup>       |
| İçmeyenler                                    | 9 (50.0)                    | 11 (61.1)                  |                          |
| Günde içilen sigara sayısı, n(%) <sup>*</sup> |                             |                            |                          |
| 1-5                                           | 2 (22.2)                    | 2 (28.6)                   | <b>0.048<sup>‡</sup></b> |
| 6-10                                          | 1 (11.1)                    | 5 (71.4)                   |                          |
| 11-15                                         | 2 (22.2)                    | -                          |                          |
| 16-20                                         | 3 (33.3)                    | -                          |                          |
| 20 >                                          | 1 (11.1)                    | -                          |                          |
| İçki içme durumu, n(%)                        |                             |                            |                          |
| İçenler                                       | 4 (22.2)                    | 8 (44.4)                   | 0.157 <sup>‡</sup>       |
| İçmeyenler                                    | 14 (77.8)                   | 10 (55.6)                  |                          |
| Egzersiz alışkanlığı, n(%)                    |                             |                            |                          |
| Var                                           | -                           | -                          | NA                       |
| Yok                                           | 18 (100.0)                  | 18 (100.0)                 |                          |

\* : Yüzdelere dirençli egzersiz grubunda 9, aerobik egzersiz grubunda 7 sigara içen olgu üzerinden hesaplanmıştır.

NA: Hesaplanmaz.

† : Mann-Whitney U testi

‡ : Fisher Kesin Ki-Kare testi

Çalışmaya katılan olguların egzersiz öncesi antropometrik ölçümlerine ait veriler Tablo 4.4’de sunulmuştur. Egzersiz programından önce, VKİ ve bel kalça oranı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

Tablo 4.4. Çalışmaya katılan olguların egzersiz öncesi antropometrik ölçüm sonuçları

| Antropometrik ölçümler     | Gruplar                     |                            | P değeri <sup>†</sup> |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|
|                            | Dirençli egzersiz<br>(N=18) | Aerobik egzersiz<br>(N=18) |                       |
| VKİ, $X \pm SD$ , $kg/m^2$ | $26.7 \pm 4.2$              | $24.6 \pm 3.9$             | 0.103                 |
| Bel kalça oranı            | $0.79 \pm 0.04$             | $0.77 \pm 0.04$            | 0.206                 |

VKİ: Vücut Kitle İndeksi  
<sup>†</sup> : Mann-Whitney U testi

Dirençli egzersiz grubundaki olguların egzersiz programı sonrası öncesine göre VKİ değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmasına karşın ( $p < 0.05$ ), EB 0.09 olarak hesaplandı. Bel kalça oranı değişimine ait EB ise - 0.25 bulundu (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Dirençli egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası antropometrik ölçüm sonuçları,  $X \pm SD$ , N=18

| Antropometrik ölçümler     | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> | EB     |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--------|
| VKİ, $X \pm SD$ , $kg/m^2$ | 26.7 $\pm$ 4.2           | 26.3 $\pm$ 4.3            | <b>0.034</b>          | 0.09   |
| Bel kalça oranı            | 0.79 $\pm$ 0.04          | 0.80 $\pm$ 0.04           | 0.177                 | - 0.25 |

EB: Etki büyüklüğü

† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi

Aerobik egzersiz grubundaki olguların gerek VKİ gerekse bel kalça oranı değerlerinde, egzersiz programından sonra, öncesine göre elde edilen değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p > 0.05$ ). Bu iki ölçümdeki değişim için EB sırasıyla 0.08 ve “0” olarak hesaplandı (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Aerobik egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası antropometrik ölçüm sonuçları,  $X \pm SD$ , N=18

| Antropometrik ölçümler     | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> | EB   |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------|
| VKİ, $X \pm SD$ , $kg/m^2$ | 24.6 $\pm$ 3.9           | 24.3 $\pm$ 3.7            | 0.139                 | 0.08 |
| Bel kalça oranı            | 0.77 $\pm$ 0.04          | 0.77 $\pm$ 0.05           | 0.572                 | 0    |

EB: Etki büyüklüğü

† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi

Çalışmaya katılan olguların egzersiz öncesi kan lipid profili ölçümlerine ait veriler Tablo 4.7’de sunulmuştur. Egzersiz programı başlamadan önce, trigliserit, total kolesterol, HDL ve LDL değerleri açısından gruplar benzerdi ( $p > 0.05$ ).

Dirençli egzersiz grubundaki olguların egzersiz programı sonrası öncesine göre trigliserit değerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ). Trigliserit değerindeki değişim için EB 0.79 olarak hesaplandı. Total kolesterol, HDL ve LDL değerlerindeki değişim için EB sırasıyla 0.57, -0.04 ve 0.47 olarak bulundu (Tablo 4.8).

Tablo 4.7. Çalışmaya katılan olguların egzersiz öncesi kan lipid profili sonuçları,  $X \pm SD$ , mg/dl

| Kan lipid profili sonuçları | Gruplar                     |                            | P değeri <sup>†</sup> |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|
|                             | Dirençli egzersiz<br>(N=18) | Aerobik egzersiz<br>(N=18) |                       |
| Trigliserit                 | 155.9 $\pm$ 69.5            | 126.9 $\pm$ 42.3           | 0.179                 |
| Total kolesterol            | 238.9 $\pm$ 50.5            | 218.7 $\pm$ 26.1           | 0.304                 |
| HDL                         | 53.4 $\pm$ 10.3             | 58.6 $\pm$ 13.5            | 0.342                 |
| LDL                         | 153.9 $\pm$ 38.1            | 134.3 $\pm$ 23.1           | 0.085                 |

† : Mann-Whitney U testi

Tablo 4.8. Dirençli egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası kan lipid profili sonuçları,  $X \pm SD$ , mg/dL, N=18

| Kan lipid profili sonuçları | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> | EB     |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--------|
| Trigliserit                 | 155.9 $\pm$ 69.5         | 106.4 $\pm$ 56.2          | <b>0.006</b>          | 0.79   |
| Total kolesterol            | 238.9 $\pm$ 50.5         | 212.2 $\pm$ 42.9          | 0.053                 | 0.57   |
| HDL                         | 53.4 $\pm$ 10.3          | 53.8 $\pm$ 10.9           | 0.419                 | - 0.04 |
| LDL                         | 153.9 $\pm$ 38.1         | 136.3 $\pm$ 37.4          | 0.071                 | 0.47   |

EB: Etki büyüklüğü

† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi

Aerobik egzersiz grubundaki olguların trigliserit, total kolesterol, HDL ve LDL değerlerinde egzersiz programı sonrasında öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar elde edilmedi (tüm  $p > 0.05$ ). Bu değerlerdeki değişim için EB sırasıyla 0.01, -0.29, -0.14 ve -0.23 olarak hesaplandı (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Aerobik egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası kan lipid profili sonuçları,  $X \pm SD$ , mg/dL, N=18

| Kan lipid profili sonuçları | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> | ES     |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--------|
| Trigliserit                 | 126.9 $\pm$ 42.3         | 126.5 $\pm$ 43.9          | 0.383                 | 0.01   |
| Total kolesterol            | 218.7 $\pm$ 26.1         | 226.9 $\pm$ 30.2          | 0.210                 | - 0.29 |
| HDL                         | 58.6 $\pm$ 13.5          | 60.7 $\pm$ 17.2           | 0.305                 | - 0.14 |
| LDL                         | 134.3 $\pm$ 23.1         | 140.6 $\pm$ 31.0          | 0.286                 | - 0.23 |

EB: Etki büyüklüğü

† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi

Çalışmaya katılan olguların egzersiz öncesi MRS alt ölçek puanları Tablo 4.10'da sunulmuştur. Egzersiz programı başlamadan önce, MRS alt ölçek puanları açısından gruplar benzerdi ( $p > 0.05$ ).

Dirençli egzersiz grubundaki olguların egzersiz programı sonrası öncesine göre MRS'de '*psikolojik şikayetler*' ve '*somato-vejetatif şikayetler*' alt ölçek puanları ile toplam puanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma olduğu bulundu ( $p < 0.05$ ). Bu alt ölçek puanlarındaki değişim için EB sırasıyla 0.87, 0.33 ve 0.72 olarak hesaplandı. '*Ürogenital şikayetler*' alt ölçeği puanında ise egzersiz programı sonrasında öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ( $p > 0.05$ ). Bu alt ölçek puanındaki değişim için EB 0.18 olarak bulundu (Tablo 4.11).

Egzersiz programı sonrasında öncesine göre, aerobik egzersiz grubu olgularının MRS ölçeğinin tüm alt ölçek puanları ile toplam puanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma olduğu saptandı ( $p < 0.05$ ). Psikolojik şikayetler, somato-vejetatif şikayetler, ürogenital şikayetler alt ölçekleri ve toplam puan değişimleri için EB sırasıyla 1.53, 1.85, 0.33 ve 1.55 olarak bulundu (Tablo 4.12). Aerobik egzersiz grubunda MRS Ölçeği alt ölçek puanlarındaki değişimler için hesaplanan etki büyüklükleri dirençli egzersiz grubu olguları için hesaplanandan daha büyük idi (Şekil 4.3).

Tablo 4.10. Çalışmaya katılan olguların egzersiz öncesi MRS Ölçeği alt ölçek puanları,  $X \pm SD$

| Menopoz Semptomlarını Değerlendirme Ölçeği alt ölçekleri | Gruplar                  |                         | P değeri <sup>†</sup> |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|
|                                                          | Dirençli egzersiz (N=18) | Aerobik egzersiz (N=18) |                       |
| Psikolojik şikayetler                                    | 5.9 $\pm$ 3.4            | 7.6 $\pm$ 3.8           | 0.201                 |
| Somato-vegetatif şikayetler                              | 6.1 $\pm$ 3.3            | 7.2 $\pm$ 3.7           | 0.399                 |
| Urogenital şikayetler                                    | 2.2 $\pm$ 1.7            | 3.6 $\pm$ 2.9           | 0.213                 |
| Toplam                                                   | 14.2 $\pm$ 6.2           | 18.3 $\pm$ 8.3          | 0.113                 |

† : Mann-Whitney U testi

Tablo 4.11. Dirençli egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası MRS Ölçeği alt ölçek puanları,  $X \pm SD$ , N=18

| Menopoz Semptomlarını Değerlendirme Ölçeği alt ölçekleri | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> | EB   |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------|
| Psikolojik şikayetler                                    | 5.9 $\pm$ 3.4            | 3.5 $\pm$ 2.1             | <b>0.001</b>          | 0.87 |
| Somato-vegetatif şikayetler                              | 6.1 $\pm$ 3.3            | 5.0 $\pm$ 3.4             | <b>0.015</b>          | 0.33 |
| Urogenital şikayetler                                    | 2.2 $\pm$ 1.7            | 1.9 $\pm$ 1.6             | 0.197                 | 0.18 |
| Toplam                                                   | 14.2 $\pm$ 6.2           | 10.4 $\pm$ 4.4            | <b>0.001</b>          | 0.72 |

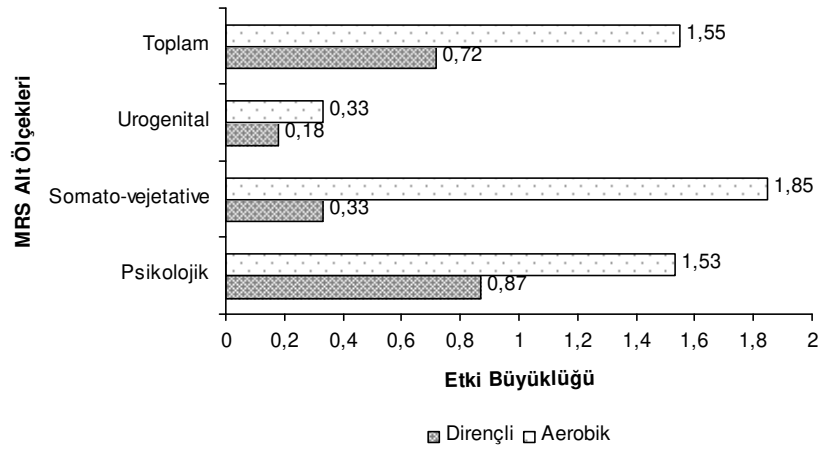
EB: Etki büyüklüğü; † : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi

Tablo 4.12. Aerobik egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası MRS Ölçeği alt ölçek puanları,  $X \pm SD$ , N=18

| Menopoz Semptomlarını Değerlendirme Ölçeği alt ölçekleri | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> | EB   |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------|
| Psikolojik şikayetler                                    | 7.6 $\pm$ 3.8            | 3.0 $\pm$ 2.2             | <b>0.001</b>          | 1.53 |
| Somato-vegetatif şikayetler                              | 7.2 $\pm$ 3.7            | 2.3 $\pm$ 1.6             | <b>0.001</b>          | 1.85 |
| Urogenital şikayetler                                    | 3.6 $\pm$ 2.9            | 2.7 $\pm$ 2.5             | <b>0.016</b>          | 0.33 |
| Toplam                                                   | 18.3 $\pm$ 8.3           | 8.1 $\pm$ 4.9             | <b>0.001</b>          | 1.55 |

EB: Etki büyüklüğü

† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi



Şekil 4.3. MRS Ölçeği alt ölçek puanlarındaki değişimler için hesaplanan etki büyüklükleri

Çalışmaya katılan olguların egzersiz öncesi Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R) alt ölçek ve Beck Depresyon Envanteri puanları (BDE) Tablo 4.13'de sunulmuştur. Egzersiz programı başlamadan önce, SCL-90-R alt ölçek ve BDE puanları açısından gruplar benzerdi ( $p > 0.05$ ).

Egzersiz programı sonrasında öncesine göre, dirençli egzersiz grubundaki olguların SCL-90-R alt ölçeklerinden '*Fobik anksiyete*' alt ölçeği dışındaki tüm alt ölçek puanlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma olduğu bulundu ( $p < 0.05$ ). SCL-90-R alt ölçek puanlarındaki değişimler için hesaplanan EB 0.16 ile 0.75 arasında değişmekte idi. BDE puanındaki değişim için EB ise 1.26 olarak hesaplandı (Tablo 4.14).

Egzersiz programı sonrasında öncesine göre, aerobik egzersiz grubundaki olguların SCL-90-R tüm alt ölçek puanlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma tespit edildi ( $p < 0.05$ ). SCL-90-R'nin alt ölçek puanlarındaki değişimler için hesaplanan EB sırasıyla 0.43 ile 1.15 arasında değişmekte idi. BDE puanındaki değişim için EB ise 1.12 olarak hesaplandı (Tablo 4.15).

Aerobik egzersiz grubunda, SCL-90-R'nin alt ölçek puanlarındaki değişimler için hesaplanan etki büyüklükleri dirençli egzersiz grubu olguları için hesaplanandan daha büyüktü (Şekil 4.4).

Dirençli egzersiz grubunda, BDE puanındaki değişim için hesaplanan etki büyüklüğü aerobik egzersiz grubu olguları için hesaplanandan daha büyüktü (Şekil 4.5).

Tablo 4.13. Çalışmaya katılan olguların egzersiz öncesi SCL-90-R alt ölçek ve BDE puanları,  $X \pm SD$

| SCL-90-R Alt Ölçekleri-<br>BDE | Gruplar                     |                            | P<br>değeri <sup>†</sup> |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|
|                                | Dirençli egzersiz<br>(N=18) | Aerobik egzersiz<br>(N=18) |                          |
| Somatizasyon                   | 1.06 $\pm$ 0.7              | 1.09 $\pm$ 0.9             | 0.763                    |
| Anksiyete                      | 0.61 $\pm$ 0.5              | 0.71 $\pm$ 0.5             | 0.525                    |
| Obsesif kompulsif boyut        | 0.87 $\pm$ 0.6              | 1.26 $\pm$ 0.7             | 0.102                    |
| Depresyon                      | 0.77 $\pm$ 0.6              | 0.97 $\pm$ 0.8             | 0.485                    |
| Kişilerarası duyarlılık        | 0.50 $\pm$ 0.4              | 0.81 $\pm$ 0.6             | 0.157                    |
| Psikotisizm                    | 0.25 $\pm$ 0.3              | 0.59 $\pm$ 0.5             | 0.062                    |
| Paranoid düşünceler            | 0.52 $\pm$ 0.5              | 0.80 $\pm$ 0.5             | 0.134                    |
| Öfke-Düşmanlık                 | 0.42 $\pm$ 0.4              | 0.63 $\pm$ 0.6             | 0.337                    |
| Fobik anksiyete                | 0.39 $\pm$ 0.5              | 0.31 $\pm$ 0.4             | 0.732                    |
| Ek ölçek                       | 0.70 $\pm$ 0.6              | 1.24 $\pm$ 0.8             | 0.070                    |
| Genel Belirti Ortalaması       | 0.64 $\pm$ 0.4              | 0.86 $\pm$ 0.6             | 0.206                    |
| Beck Depresyon Envanteri       | 10.7 $\pm$ 5.8              | 11.9 $\pm$ 8.5             | 0.824                    |

BDE: Beck Depresyon Envanteri

† : Mann-Whitney U testi

Tablo 4.14. Dirençli egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası SCL-90-R alt ölçek ve BDE puanları,  $X \pm SD$ , N=18

| SCL-90-R Alt Ölçekleri-BDE | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> | EB   |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------|
| Somatizasyon               | 1.06 $\pm$ 0.7           | 0.61 $\pm$ 0.5            | <b>0.001</b>          | 0.75 |
| Anksiyete                  | 0.61 $\pm$ 0.5           | 0.39 $\pm$ 0.4            | <b>0.001</b>          | 0.49 |
| Obsesif kompulsif boyut    | 0.87 $\pm$ 0.6           | 0.59 $\pm$ 0.5            | <b>0.001</b>          | 0.51 |
| Depresyon                  | 0.77 $\pm$ 0.6           | 0.49 $\pm$ 0.5            | <b>0.001</b>          | 0.51 |
| Kişilerarası duyarlılık    | 0.50 $\pm$ 0.4           | 0.33 $\pm$ 0.4            | <b>0.005</b>          | 0.43 |
| Psikotisizm                | 0.25 $\pm$ 0.3           | 0.19 $\pm$ 0.3            | <b>0.039</b>          | 0.20 |
| Paranoid düşünceler        | 0.52 $\pm$ 0.5           | 0.41 $\pm$ 0.4            | <b>0.011</b>          | 0.24 |
| Öfke-Düşmanlık             | 0.42 $\pm$ 0.4           | 0.28 $\pm$ 0.4            | <b>0.007</b>          | 0.35 |
| Fobik anksiyete            | 0.39 $\pm$ 0.5           | 0.32 $\pm$ 0.4            | 0.068                 | 0.16 |
| Ek ölçek                   | 0.70 $\pm$ 0.6           | 0.55 $\pm$ 0.6            | <b>0.008</b>          | 0.25 |
| Genel Belirti Ortalaması   | 0.64 $\pm$ 0.4           | 0.43 $\pm$ 0.4            | <b>0.001</b>          | 0.53 |
| Beck Depresyon Envanteri   | 10.7 $\pm$ 5.8           | 5.1 $\pm$ 3.1             | <b>0.001</b>          | 1.26 |

EB: Etki büyüklüğü; BDE: Beck Depresyon Envanteri

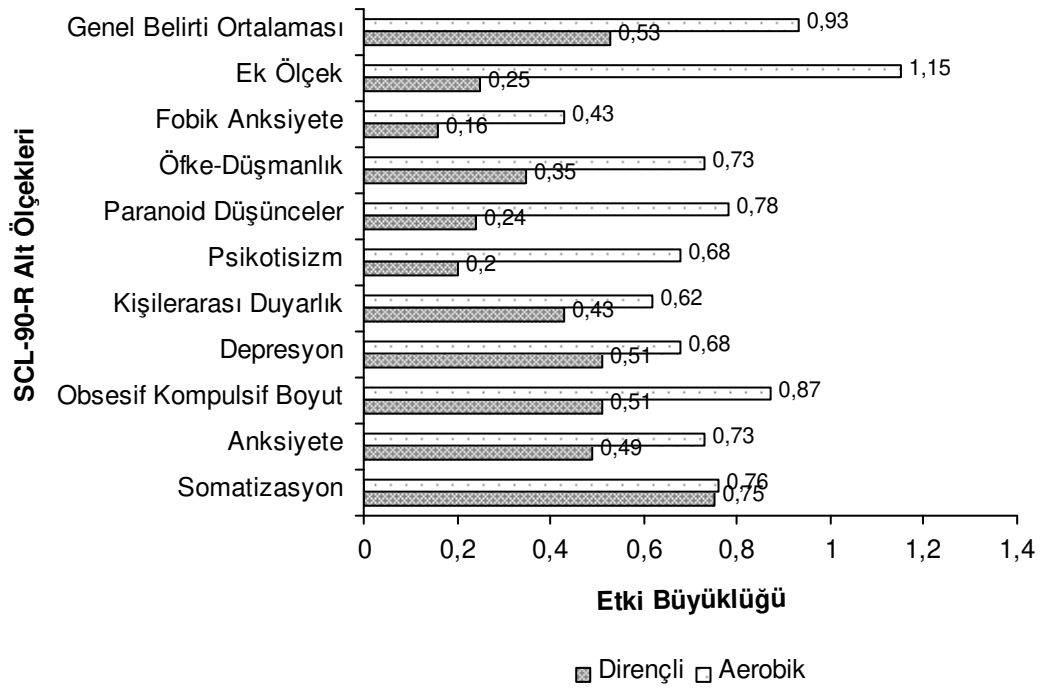
† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi

Tablo 4.15. Aerobik egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası SCL-90-R alt ölçek ve BDE puanları  $X \pm SD$ , N=18

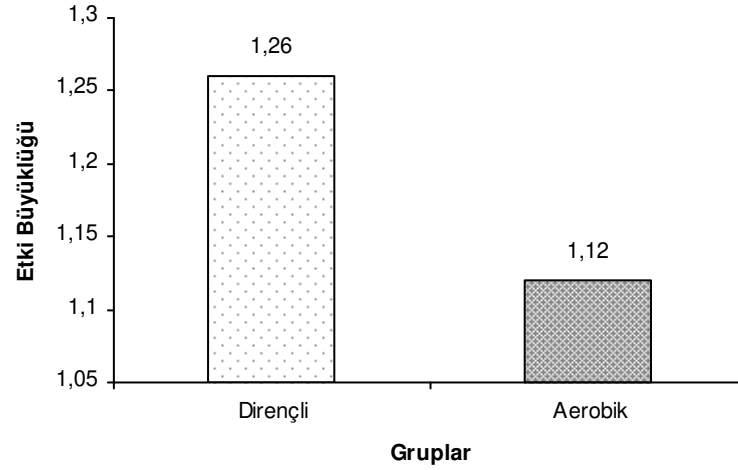
| SCL-90-R Alt Ölçekleri- BDE | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> | EB   |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------|
| Somatizasyon                | 1.09 $\pm$ 0.9           | 0.56 $\pm$ 0.5            | <b>0.001</b>          | 0.76 |
| Anksiyete                   | 0.71 $\pm$ 0.5           | 0.38 $\pm$ 0.4            | <b>0.001</b>          | 0.73 |
| Obsesif kompulsif boyut     | 1.26 $\pm$ 0.7           | 0.74 $\pm$ 0.5            | <b>0.001</b>          | 0.87 |
| Depresyon                   | 0.97 $\pm$ 0.8           | 0.56 $\pm$ 0.4            | <b>0.001</b>          | 0.68 |
| Kişilerarası duyarlılık     | 0.81 $\pm$ 0.6           | 0.50 $\pm$ 0.4            | <b>0.001</b>          | 0.62 |
| Psikotizm                   | 0.59 $\pm$ 0.5           | 0.32 $\pm$ 0.3            | <b>0.001</b>          | 0.68 |
| Paranoid düşünceler         | 0.80 $\pm$ 0.5           | 0.45 $\pm$ 0.4            | <b>0.002</b>          | 0.78 |
| Öfke-Düşmanlık              | 0.63 $\pm$ 0.6           | 0.30 $\pm$ 0.3            | <b>0.003</b>          | 0.73 |
| Fobik anksiyete             | 0.31 $\pm$ 0.4           | 0.18 $\pm$ 0.2            | <b>0.029</b>          | 0.43 |
| Ek ölçek                    | 1.24 $\pm$ 0.8           | 0.55 $\pm$ 0.4            | <b>0.001</b>          | 1.15 |
| Genel Belirti Ortalaması    | 0.86 $\pm$ 0.6           | 0.44 $\pm$ 0.3            | <b>0.001</b>          | 0.93 |
| Beck Depresyon Envanteri    | 11.9 $\pm$ 8.5           | 4.7 $\pm$ 4.4             | <b>0.001</b>          | 1.12 |

ES: Etki büyüklüğü; BDI: Beck Depresyon Envanteri

† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi



Şekil 4. 4. SCL-90-R alt ölçek puanlarındaki değişimler için hesaplanan etki büyüklükleri



Şekil 4. 5. BDE puanındaki değişim için hesaplanan etki büyüklüğü

Çalışmaya katılan olguların egzersiz öncesi MÖYKÖ'nin alt ölçek puanları Tablo 4.16'da sunulmuştur. Egzersiz programı başlamadan önce, MÖYK ölçeği alt ölçek puanları açısından gruplar benzerdi ( $p > 0.05$ ).

Tablo 4.16. Çalışmaya katılan olguların egzersiz öncesi MÖYKÖ alt ölçek puanları,  $X \pm SD$

| MÖYKÖ'nin Alt Ölçekleri | Gruplar                     |                            | P değeri <sup>†</sup> |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|
|                         | Dirençli egzersiz<br>(N=18) | Aerobik egzersiz<br>(N=18) |                       |
| Vazomotor semptomlar    | 11.3 $\pm$ 5.9              | 14.2 $\pm$ 5.4             | 0.131                 |
| Psikososyal semptomlar  | 22.6 $\pm$ 9.5              | 29.3 $\pm$ 12.0            | 0.093                 |
| Fiziksel semptomlar     | 55.7 $\pm$ 18.6             | 64.2 $\pm$ 15.6            | 0.173                 |
| Cinsel semptomlar       | 10.1 $\pm$ 7.0              | 10.2 $\pm$ 7.9             | 0.935                 |

† : Mann-Whitney U testi

Egzersiz programı sonrasında öncesine göre, her iki gruptaki olguların MÖYKÖ ölçeğinin '*cinsel semptomlar*' alt ölçeği dışındaki tüm alt ölçek puanlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma yönünde farklılıklar tespit edildi ( $p < 0.05$ ). Dirençli egzersiz grubunda alt ölçeklerdeki değişimler için hesaplanan EB "0" ile 0.56 arasında değişmekteydi (Tablo 4.17). Buna karşın aerobik egzersiz grubunda elde edilen değişimler için EB 0.06 ile 0.83 arasında hesaplandı (Tablo 4.18).

Aerobik egzersiz grubunda MÖYKÖ'nin alt ölçek puanlarındaki değişimler için hesaplanan etki büyüklükleri dirençli egzersiz grubu olguları için hesaplanandan daha büyüktü (Şekil 4.6).

Tablo 4.17. Dirençli egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası MÖYK ölçeği alt ölçek puanları,  $X \pm SD$ , N=18

| MÖYKÖ Alt Ölçekleri    | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> | EB   |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------|
| Vazomotor semptomlar   | 11.3 $\pm$ 5.9           | 10.5 $\pm$ 5.6            | <b>0.006</b>          | 0.14 |
| Psikososyal semptomlar | 22.6 $\pm$ 9.5           | 17.8 $\pm$ 7.5            | <b>0.002</b>          | 0.56 |
| Fiziksel semptomlar    | 55.7 $\pm$ 18.6          | 46.8 $\pm$ 17.5           | <b>0.004</b>          | 0.49 |
| Cinsel semptomlar      | 10.1 $\pm$ 7.0           | 10.1 $\pm$ 7.0            | 1.000                 | 0    |

EB: Etki büyüklüğü

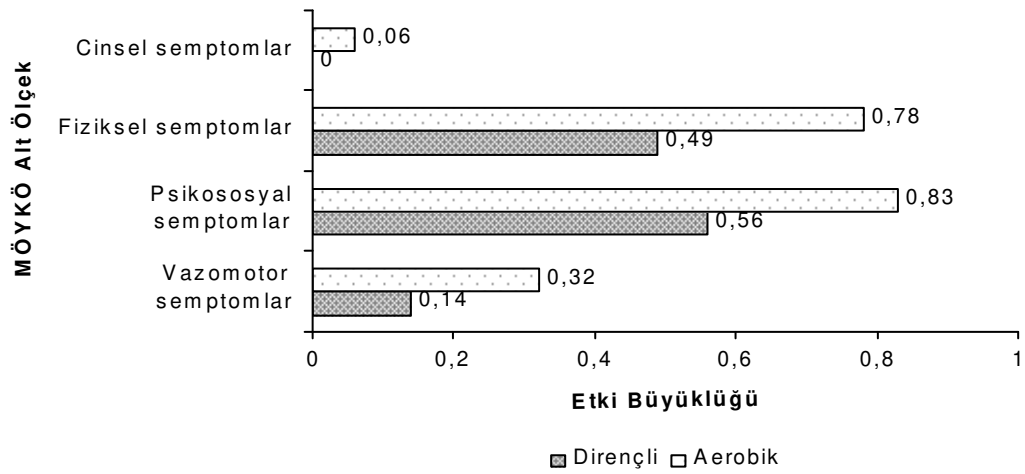
† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi

Tablo 4.18. Aerobik egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası MÖYKÖ'nin alt ölçek puanları,  $X \pm SD$ , N=18

| MÖYKÖ'nin Alt Ölçekleri | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> | EB   |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------|
| Vazomotor semptomlar    | 14.2 $\pm$ 5.4           | 11.3 $\pm$ 12.7           | <b>0.005</b>          | 0.32 |
| Psikososyal semptomlar  | 29.3 $\pm$ 12.0          | 20.7 $\pm$ 8.8            | <b>0.001</b>          | 0.83 |
| Fiziksel semptomlar     | 64.2 $\pm$ 15.6          | 52.7 $\pm$ 13.7           | <b>0.001</b>          | 0.78 |
| Cinsel semptomlar       | 10.2 $\pm$ 7.9           | 9.7 $\pm$ 7.6             | 0.088                 | 0.06 |

EB: Etki büyüklüğü

† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi



Şekil 4.6 MÖYKÖ'nin alt ölçek puanlarındaki değişim için hesaplanan etki büyüklüğü

Aerobik egzersiz grubu olgularında egzersiz testi parametrelerinin egzersiz programı öncesi ve sonrası değerleri Tablo 4.19'da sunulmuştur. Egzersiz programı öncesi ve sonrası kalp atım hızı ve maksimum iş yükündeki Borg Skalası değerleri benzerdi ( $p > 0.05$ ). Egzersiz sonrası yapılan değerlendirmede ulaşılan maksimum kalp hızının anlamlı düzeyde arttığı tespit edildi ( $p < 0.05$ ).

Tablo 4.19. Aerobik egzersiz grubu olgularında egzersiz testi parametrelerinin egzersiz programı öncesi ve sonrası değerleri,  $X \pm SD$

| Egzersiz testi parametreleri              | Egzersiz programı öncesi | Egzersiz programı sonrası | P değeri <sup>†</sup> |
|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Başlangıç kalp hızı, atım/dk              | 80.6 $\pm$ 8.9           | 79.6 $\pm$ 11.9           | 0.554                 |
| Ulaşılan maksimum kalp hızı, atım/dk      | 135.8 $\pm$ 15.5         | 141.3 $\pm$ 12.3          | <b>0.046</b>          |
| Maksimum iş yükündeki Borg Skalası değeri | 15.3 $\pm$ 1.4           | 15.6 $\pm$ 1.1            | 0.084                 |

† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi

Aerobik egzersiz grubu olgularında egzersiz testi parametrelerinin ilk test ve son test değerlerinin karşılaştırmaları Tablo 4.20’de sunulmuştur. Son testte toplam test süresi ve ulaşılan iş yükünün istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı tespit edildi ( $p < 0.05$ ). Toparlanma kalp hızı, diastolik ve sistolik kan basınçları ise ilk ve son testte benzerdi ( $p > 0.05$ ).

Tablo 4.20. Aerobik egzersiz grubu olgularında egzersiz testi parametrelerinin ilk ve son test değerleri,  $X \pm SD$

| Egzersiz testi parametreleri           | İlk test          | Son test           | P değeri <sup>†</sup> |
|----------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| Toplam test süresi, sn                 | 890.0 $\pm$ 168.8 | 1110.0 $\pm$ 224.7 | <b>0.001</b>          |
| Ulaşılan iş yükü, watt                 | 64.4 $\pm$ 9.4    | 76.7 $\pm$ 12.5    | <b>0.001</b>          |
| Toparlanma kalp hızı, atım/dk          | 85.8 $\pm$ 13.0   | 84.8 $\pm$ 11.2    | 0.432                 |
| Toparlanma diastolik kan basıncı, mmHg | 7.0 $\pm$ 1.3     | 6.8 $\pm$ 1.6      | 0.388                 |
| Toparlanma sistolik kan basıncı, mmHg  | 11.5 $\pm$ 1.9    | 11.2 $\pm$ 1.6     | 0.509                 |

† : Wilcoxon İşaretli Sıralar testi

## 5. TARTIŞMA

Bir kadının son menstrual periyodunu izleyerek başlayan postmenopozal dönem, amenoreden sonra geçen 12 aya kadar net olarak tanımlanmamaktadır (127). Erken postmenopozal dönemde semptomların çokluğu ve sağlıkla ilgili endişelerin olduğu belirtilmektedir. Bu semptom ve endişeler kapsamında aerobik uygunlukta, kas kuvvetinde ve kemik mineral yoğunluğunda azalmalar; sıcak basmaları; seksüel fonksiyon bozuklukları; üriner inkontinans; yorgunluk; yüksek kan basıncı ve kilo alımı yer almaktadır (128). Uzun dönemde, obezite, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalık, göğüs kanseri ve osteoporoz gibi yaşla ilişkili kronik hastalıkların gelişimi postmenopozal kadında artabilmektedir. Sonuç olarak bu ani ve uzun süreli sağlık sorunları psikososyal sağlık ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin bozulması ile sonuçlanabilmektedir (119, 129).

Perez ve arkadaşlarının, Kalilani ve arkadaşlarının çalışmalarında, en dikkati çeken postmenopozal şikayetin sıcak basmaları olduğu görülmektedir (130, 131). Benzer olarak çalışmamızda, sıcak basması en sık karşılaşılan semptom olmuştur. Fiziksel aktivitenin önleyici ve tedavi edici rolü net olarak açıklanmamakla beraber, fiziksel olarak aktif yaşam stili olan kadınlarda, sıcak basması semptomlarına daha az rastlandığı belirtilmektedir(132, 133, 101) . Her iki grup olgumuzun, düzenli egzersiz alışkanlığının olmaması ve aktif çalışma hayatında yer almaması literatürdeki bu bilgiyi destekler gibi görünmektedir.

Fiziksel yönden aktif yaşam stili menopozal semptomların algılanan ciddiyetini azaltabilmekte ve psikolojik iyilik halini arttırabilmektedir (134). Fiziksel uygunluk gibi fiziksel parametrelerdeki gelişmelerin menopozal kadınlardaki semptomları azaltabildiği rapor edildi (134). Menopoz dönemindeki kadınlara yönelik çalışan sağlık ekibinin bu kritik dönemde kadınlara farklı alışkanlıklar ve yaşam stili kazandırması, menopoz dönemi ile ilgili semptomlarla başa çıkmayı kolaylaştıracaktır. Bu anlamda düzenli egzersiz alışkanlığının kazandırılmasında fizyoterapistlere önemli roller düşmektedir.

Postmenopozal dönemde görülen vücut kompozisyonunda değişiklikler, yaşlanma ile ilişkilidir. Genel olarak, yaşla birlikte yağsız vücut kütlesi azalmakta ve vücut yağ kitlesi artmaktadır (135, 136). Yaşlanmaya eşlik eden vücut kompozisyonu değişiklikleri özellikle abdomen bölgesinde artan vücut yağı ve ilerleyici sarkopeni ile karakterizedir (137, 138). Bu değişiklikler, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve postmenopozal göğüs kanseri gibi çeşitli kronik hastalıkların gelişim riskinin artmasına yol açmaktadır (139, 140). Ayrıca kadınlarda yaş ile birlikte fiziksel aktivite düzeyinin azalması da, vücut kompozisyonunda olumsuz değişikliklere sebep olmaktadır (139, 141, 142).

Yaşlanan kadınlarda fiziksel aktivite düzeyini sürdürmek veya arttırmaya yönelik çabalar vücut kompozisyonundaki olumsuz değişiklikleri önleyebilmektedir (143). Postmenopozal kadınlarda egzersizin etkilerini değerlendiren kontrollü çalışmaları içeren bir derlemede, yapılan çalışmaların yarısında egzersizin vücut kompozisyonunu olumlu etkilediği gösterilmektedir (144). Son yıllarda, postmenopozal kadınlarda aerobik veya kas kuvvet eğitimi içeren egzersiz programları ile kilo verme müdahalelerinin eşlik ettiği egzersiz eğitim programlarının etkilerini değerlendiren çalışmalarda, egzersizin vücut kompozisyonu üzerindeki olumlu etkileri onaylanmaktadır (145, 146). Çalışmaların sonuçlarına göre, genellikle aerobik eğitim vücut ağırlığı ve toplam vücut yağında azalmalara neden olurken, kas kuvvetlendirme eğitimi yağsız kas kitlesi ve total vücut yağ değerlerini pozitif yönde etkilemektedir (147).

Araştırmamızda, aerobik eğitim ve kuvvetlendirme eğitiminin vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacı ile VKİ ve bel-kalça oranı değerleri dikkate alındı. Her iki grup olgunun tedavi sonrası VKİ'de düşük miktarda azalma olmakla beraber, dirençli egzersiz grubunda bu azalma istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaştı. Bel-kalça oranında ise 2 eğitim grubunda da anlamlı bir değişiklik gözlenmedi.

Postmenopozal kadınlarda kuvvetlendirme egzersizlerinin vücut kompozisyonu üzerine olan yararlı etkileri tartışmalıdır (148). Dirençli eğitiminin yaşlı kadınlarda ve erkeklerde kas kütlesi ve kuvveti artırarak sarkopeni için etkin bir müdahale olabileceği belirtilmektedir (149). Toth ve arkadaşlarının

yaptığı bir meta-analiz çalışmasında, kuvvetlendirme eğitiminin, vücut ağırlığında değişiklik yaratmaksızın intra-abdominal yağlanmayı azaltabileceği vurgulanmaktadır (148).

Postmenopozal kadınlarda 16 hafta boyunca, haftada 3 gün uygulanan, ilerleyici dirençli eğitimin etkilerini inceleyen bir diğer çalışmada VKİ, bel-kalça oranı ve vücut ağırlığında anlamlı bir değişimin olmadığı bildirilmektedir (150).

Benzer olarak, Elliott ve arkadaşlarının çalışmasında, postmenopozal kadınlarda 8 haftalık dirençli egzersiz eğitimi VKİ, bel-kalça oranı ve vücut kütlesi üzerinde anlamlı değişiklikler yaratmadı (151).

Literatürdeki benzer çalışmalarla ilişkilendirilerek yorumlandığında dirençli egzersiz grubundaki olgularımızda egzersizin vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerinin önceki araştırmaların sonuçlarına paralel olduğu düşünüldü.

Green ve arkadaşları, postmenopozal kadınlarda ergometrik bisiklette gerçekleştirdikleri 20 haftalık eğitim sonrası VKİ ve bel-kalça oranında anlamlı bir azalma olmadığını rapor etmişlerdir (152).

Fiziksel aktivitenin yüksek düzeylerinin ve özellikle şiddetli egzersizin, azalmış vücut yağ yüzdesi ve bel çevresiyle ilişkili olduğu rapor edilmektedir (153). Aerobik egzersiz eğitimine aldığımız grupta, egzersiz eğitim şiddetinin düşük düzeyde tutulması ve eğitim süresinin kısa olmasının egzersizin vücut kompozisyonu ile ilgili olumlu etkilerinin gözlenmemesinde önemli bir neden olabileceği düşünüldü. İleriki çalışmalarda, daha şiddetli ve uzun süreli egzersiz eğitimlerinin vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerinin araştırılmasının bu konuya ışık tutabileceği görüşüne varıldı.

Egzersizin vücut kompozisyonu üzerindeki en iyi etkilerinin diyet reçetesi ile birlikte uygulandığında görüldüğü ifade edilmektedir (144). Olgulara diyetle ilgili herhangi bir uyarıda ve öneride bulunulmamasının, çalışma sonrasında egzersizin vücut kompozisyonu üzerinde yeterli düzeyde etki yaratmayışıyla ilgili bir faktör olabileceği düşünüldü. Öte yandan egzersizin vücut

kompozisyonu üzerindeki olumlu etkilerinin obes kadınlarda daha belirgin olduğu vurgulanmaktadır (144). Çalışmaya katılan olgularımızın, ortalama vücut kütle indeksine göre obes olmayan kadınlardan oluşu, bu sonuçla ilgili bir diğer faktör olabileceği düşünüldü.

Egzersiz menopoza kadınlarda KAH gelişim riskini azalttığı ve aynı zamanda menopoza dönemde sık rastlanan diğer sağlık problemleri üzerinde yararlı etkileri olduğu iyi bilinmektedir (154). Yürüyüş postmenopoza dönemdeki kadınlara önerilebilecek ve olası sağlık yararlarını beraberinde getirebilecek bir fiziksel aktivite şeklidir. Manson ve arkadaşları, orta şiddetli yürüyüşün şiddetli egzersize benzer şekilde kardiyovasküler olay insidansını azaltıcı etkileri olduğunu rapor etmektedirler (155). Literatürde kadınların haftada 1.25-2.50 saat kadar düzenli yürüyüş yapmalarının göğüs kanseri riskini de %18 oranında azalttığı belirtilmektedir (154).

KAH gelişimi ile ilgili risk faktörleri östrojen eksikliği ile birlikte aterosklerotik plak oluşumunu hızlandırmaktadır (156, 157). Postmenopoza kadınlarda LDL ve trigliserit düzeyi artarken, HDL düzeyi azalmaktadır (158). Bazı çalışmalar KAH'a bağlı mortalite için, düşük HDL değerlerin total kolesterol değerlerinden daha güçlü bir belirleyici olduğunu desteklemektedir (159). Kolesterol ve lipid değerleri normal düzeylerde olmayan kadınlar için diyet ve egzersiz yaklaşımlarının planlanması gerektiği vurgulanmaktadır (160).

Postmenopoza kadınların egzersize olumlu cevap verdikleri ortaya konmaktadır. Rainvalle ve arkadaşlarının çalışmasında, egzersiz yapan postmenopoza kadınların kontrol grubundaki sedanter postmenopoza kadınlara kıyasla daha yüksek HDL, daha düşük LDL değerleri olduğu rapor edilmektedir (161).

Çalışmamızda aerobik egzersiz grubunda HDL, LDL, trigliserit ve total kolesterol değerlerinin anlamlı düzeyde değişmediği gözlemlendi. Egzersizin HDL üzerindeki yararlı etkilerinin gözlenebilmesi için gerekli egzersiz şiddeti ve frekansı ile ilgili bilgiler tartışmalıdır. Bir çalışmada, HDL düzeyinde anlamlı artış elde edilebilmesi için, en az 4 ay süre ile haftada 16-24 kilometre koşu gibi

şiddetliye yakın aktiviteye ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (162). Bir başka rapora göre, fiziksel aktiviteden en iyi düzeyde sağlık yararları elde edebilmek için haftanın bir çok günü 3.2 kilometre kadar yürüyüş yapılması gereklidir (163).

2 yıl süren bir çalışmada postmenopozal kadınlarda farklı egzersiz şiddeti ve türlerinin etkileri değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre; orta şiddetli egzersiz kardiyorespiratuar uygunluk düzeyini ve HDL'yi düzeltmekte; egzersizin frekansı, HDL ile ilgili etkilerin elde edilmesinde önemli rol oynamakta ve egzersiz şiddeti HDL üzerindeki etkiyi belirleyen bir faktör olmaktadır (164).

Kapsamlı bir meta-analiz çalışması sonuçlarına göre, egzersizin lipid düzeylerine etki edebilecek bir egzersiz eğitimi, minimum 12 hafta sürmeli ve haftalık enerji tüketimini yaklaşık 1200 kcal. haftalık enerji tüketimini sağlayacak şiddette düzenlenmelidir (165).

Dalleck ve arkadaşlarının çalışmasında, 12 haftalık orta şiddetli 30 dk. ve 45 dk. devam eden 2 farklı aerobik egzersiz yürüyüş programı sonrasında, her iki grupta HDL anlamlı gelişmeler olduğu rapor edilmektedir. Çalışmanın sonunda, araştırmacılar egzersiz programının volümünün belirlenmesinde egzersiz yapılan sürenin (dk/hafta) enerji harcaması miktarından (kcal./hafta) daha pratik ve doğru bir yaklaşım olduğunu ifade etmektedirler (166).

Çalışmamızda, her aerobik eğitim seansı yaklaşık 30 dk. olmakla beraber, toplam egzersiz eğitim süresinin kısa olması (8 hafta) ve egzersiz eğitim şiddetinin düşüklüğünün, egzersizin lipid profili ile ilgili olumlu etkilerinin görülmeyişini açıklayabileceği düşünüldü. Postmenopozal kadınlara yönelik ileriki çalışmalarda, lipid profillerinin düzeltilmesi için daha uzun süreli ve daha şiddetli aerobik egzersizlerin seçilmesinin yararlı olabileceği sonucuna varıldı.

Dirençli egzersiz eğitimi alan olgularımızda ise sadece trigliserit değerlerinde belirgin düzeyde düşmeler olduğu, diğer lipid parametrelerinde ise anlamlı düzeyde bir değişim olmadığı saptandı. Geniş örneklem grubunu içermemesi ve eğitim süresinin kısa olması gibi farklılıklar nedeni ile literatürdeki benzer çalışmalarla kıyaslamalar yapabilmemiz kısıtlandı. Ancak, dirençli

egzersiz eğitiminin lipid profili ile ilgili etkilerinin açık olmadığı ve farklı sonuçlar elde edildiği dikkati çekti.

Maesta ve arkadaşlarının postmenopozal kadınlarda yürüttükleri ilerleyici dirençli eğitimin programı sonrasında total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserit düzeyleri üzerinde anlamlı bir değişim olmadığı gösterilmektedir (167).

Debra ve arkadaşlarının çalışmasında ise, postmenopozal kadınlarda 16 haftalık, haftada 3 gün, 1-2 set ve 10-15 tekrarlı olarak elastik bantlarla yapılan ilerleyici dirençli egzersiz eğitimi sonrasında LDL, trigliserit ve total kolesterol değerleri üzerinde anlamlı bir değişiklik olmadığı; ancak HDL değerlerinin önemli düzeyde arttığı bildirilmektedir (150).

Elliott ve arkadaşları postmenopozal kadınlarda 8 haftalık dirençli egzersiz eğitimi uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda olguların total kolesterol, trigliserit, HDL ve LDL düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmediği görülmektedir (151).

Dirençli eğitim süremizin kısa olmasının lipid profili ile ilgili değişiklikleri etkilemiş olabileceği düşünüldü. Ayrıca, postmenopozal kadınlarda daha geniş örneklemeleri ve süre, şiddet ve frekans yönünden farklı dirençli eğitim programlarını içeren çalışmalara ihtiyaç olduğu sonucuna varıldı.

Menopoz dönemindeki semptomlar vazomotor, psikosomatik ve psikolojik semptomlar olmak üzere çok çeşitlilik göstermektedir(168). Son yıllarda, yaşlı kadın ve erkeklere yönelik klinik araştırmalara olan ilginin arttığı bu nedenle semptomlarla ilişkili olarak yaşam kalitesi değerlendirmelerine önem verildiği ifade edilmektedir. Kadınlarda, en sık gözlenen semptomların periyodik terlemeler veya ateş basmaları, yavaşlayan hafıza, konsantrasyon eksikliği, sinirlilik, depresyon ve kemik eklem şikayetleri olduğu rapor edilmektedir (113).

Menopozal semptomların azaltılmasında, uzun yıllar HRT'nin en etkili tedavi olarak benimsendiği belirtilmektedir. Bununla beraber, bazı çalışmalarda hormon tedavisinin sağlıkla ilgili olumsuz etkileri olduğu ve bu nedenle çok sayıda kadının hormon tedavisi kullanmayı tercih etmediği ve dolayısıyla yeni

alternatifler arandığı rapor edilmektedir. Bu gelişmelerin sonucunda, yaşam stili modifikasyonlarının ön plana çıktığı ve bu modifikasyonlar içinde önemli bir yer tutan egzersize yönelik çalışmaların başladığı görülmektedir. Cochrane veri tabanında, çeşitli çalışmalar ve derlemelerde, fiziksel aktivite ve egzersize katılımın menopoza ile ilişkili semptomlar üzerinde belirgin pozitif etkileri olduğu bildirilmektedir (169).

Düzenli olarak egzersiz yapan postmenopozal kadınlarda, vazomotor semptom düzeylerinin düştüğü bildirilmektedir. Ancak randomize kontrollü çalışmalara dayanarak, diğer müdahalelere göre egzersizin sıcak basmaları ve gece terlemelerini azaltmada etkili bir tedavi olduğu konusunda yeterli kanıtların bulunmadığı bu konu ile ilgili daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğuna dikkat çekilmektedir (169).

Menopozal döneme geçişte somatik semptomlar arasında yer alan uyku bozukluklarına çok sık rastlanmaktadır. Gold ve arkadaşlarının çalışmasında, 40-55 yaş arasındaki postmenopozal kadınların yaklaşık %30'unun uyku bozukluğu rapor ettiği belirtilmektedir (170). Uyku bozukluğu ile ilgili en genel şikayetler uykuya dalmada zorluk, sık uyanmalar ve yeniden uykuya dalmada güçlük çekilmesidir. Sıcak basmalarının uyku bozukluğu ile ilişkili olduğu gösterilmektedir. Fiziksel aktivite uyku bozukluğu ile ters yönde ilişkilidir. Uyku bozukluğunun oranı, fiziksel açıdan aktif kadınlarda %31.2 iken, düşük düzeyde aktif olan kadınlarda %60.8 olarak gösterilmektedir (171).

Düzenli egzersiz alışkanlığının kazandırılmasının postmenopozal kadınlarda uyku kalitesini arttırabileceği kanıtlarla gösterilmektedir. Postmenopozal kadınlarda, gerek düzenli yürüyüş, gerekse germe egzersizlerinin uyku problemleri üzerinde yararlı etkileri olduğu fakat yorgunluk ve sıcak basmalarını arttırması nedeni ile şiddetli egzersizden kaçınılması gerektiği rapor edilmektedir (172).

Postmenopozal dönemde kadınların yaşadıkları yakınmalar arasında eklem ağrıları ve sertlikleri veya genel ağrı semptomları da yer almaktadır. Bu fiziksel semptomlar kadınların kendilerini yaşlı hissetmelerine, fiziksel

aktiviteden zararlı olduğu düşüncesiyle kaçınmalarına yol açmaktadır (173). Fiziksel aktivite, özellikle fleksibilite ve germeyi içeren yoga gibi egzersiz yaklaşımları ağrı ve sertliğin giderilmesine yardımcı olabilmektedir (174).

Araştırmamızın sonuçları, literatüre benzer olarak düzenli egzersizin somatik semptomlar üzerinde olumlu etkileri olduğunu destekledi. Dirençli ve aerobik egzersiz grubunda eğitim sonrası, MRS puanlarındaki anlamlı düzeyde azalmalar gözlemlendi. Bu azalmalar her iki grup postmenopozal kadında, sıcak basması, kardiyak problemler, uyku bozuklukları, kas ve eklem problemlerini içeren somatik şikayetlerin şiddetinin azaldığını gösterdi. Bu gelişmenin, aerobik egzersiz grubunda etki büyüklüğü açısından dirençli egzersiz grubuna göre daha belirgin olduğu saptandı.

Menopoza girmiş kadınlar arasında kendini üzgün veya sıkkin hissetme sık rapor edilen psikolojik semptomdur. Bahsedilen semptomlar menopoza geçiş döneminde en üst düzeye ulaşmakta yaşlı postmenopozal kadınlarda ise daha az sıklıkta gözlenmektedir (175, 176).

Çalışma periyodunun sonunda MRS puanlarına göre, her iki grup olgumuzun psikolojik semptomlarının düzeldiği saptandı. Bu sonucun, önceki çalışmalarla ve literatürdeki bilgilerle benzer olduğu görüldü.

Regalin'in görüşüne göre, egzersizin sağlıklı kişiler üzerindeki psikolojik etkisi önleyici olabilirken, hafif veya orta şiddetli emosyonel problemi olan kişilerde, egzersiz tedavi gibi fonksiyon görebilmektedir (177). Yapılan araştırmalarda, düzenli fiziksel aktivitenin somatik kadar psikolojik menopozal semptomlar üzerinde de olumlu etkileri olduğu desteklenmektedir (168, 178).

Tedavi programının sonunda, dirençli egzersiz grubunda yer alan postmenopozal kadınlarda, MRS'de ürogenital şikayetler ile ilgili anlamlı bir değişim gözlenmedi. Aerobik egzersiz grubunda, MRS'de ürogenital şikayetlerde anlamlı düzeyde düzelme olduğu görülmekle beraber, etki büyüklüğünün düşük olması dikkati çekti. Vajinal semptomların tedavisinde, lokal düşük dozlu östrojen kullanımının etkili ve güvenli bir tedavi olduğu

vurgulanmaktadır (101). Çalışmamızda, her iki grup olguya ürogenital şikayetlere yönelik özel bir tedavi ve öneride bulunulmadı. Bu nedenle, aerobik egzersiz grubundaki bu sonuç şaşırtıcı olduğu ve örneklem grubunun az sayıda olmasından kaynaklanabileceği görüşüne varıldı.

Çalışmamızın sonunda, MRS'deki değişikliklere dayanarak; dirençli ve aerobik egzersiz eğitimlerinin genel anlamda menopozal semptomlar üzerindeki etkisi gözden geçirildi. Aerobik egzersizin menopozal semptomlar üzerindeki olumlu sonuçlarının etki büyüklüğü yönünden daha üstün olduğu görüldü.

Düzenli fiziksel aktivitenin menopoz döneminde kadınların yaşam kalitesini arttırdığı ancak fiziksel aktivitenin yaşam kalitesi üzerindeki olumlu etkisi ile ilgili mekanizmanın çok iyi bilinmediği ifade edilmektedir. En genel görüş, fiziksel aktivitenin vazomotor semptomları düzelterek yaşam kalitesini arttırmaya katkıda bulunmasıdır (178). Literatürde bu görüşü destekler nitelikte, bilgiler olduğu görülmektedir. Bir raporda, menopozal semptomlar süreleri ve şiddetleri ile bağlantılı olarak yaşam kalitesini etkilediğine dikkat çekilmektedir (179). Türk kadınları arasında yapılan bir çalışmada menopozal semptomların yaşam kalitesi üzerinde negatif etkisi olduğu desteklenmektedir (180).

Moriyama ve arkadaşlarının çalışmasında, 6 ay süre ile orta şiddetli bisiklet eğitimi yapan postmenopozal kadınlarda yaşam kalitesinde artış olduğu gösterilmektedir(181). Ueda ve arkadaşları ise 12 haftalık orta şiddetli aerobik egzersiz eğitimi sonrasında yaşam kalitesinde anlamlı düzelmeler elde etmişlerdir (182).

Daley ve arkadaşlarının çalışmasında, düzenli haftada 3 gün yada daha fazla, 20 dk dan fazla orta şiddetli egzersiz yapan kadınların yapmayanlara göre sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi skorlarının önemli ölçüde arttığı belirtilmektedir (183).

Çalışmamızda kullanılan MÖYK ölçeği, yaşam kalitesinin menopoz semptomları ile ilişkilendirerek değerlendirmesine imkan tanımaktadır. Ölçeğin cinsel semptomlar haricindeki tüm alt ölçek puanlarındaki anlamlı değişimler,

her iki egzersiz yaklaşımının olguların yaşam kalitesini arttırdığını gösterdi. Etki büyüklüğü yönünden aerobik egzersizin biraz daha etkin olduğu görüldü. Yaşam kalitesinde elde edilen artışın, her iki grupta menopoz semptomlarında eğitim sonrası gözlenen düzelme ile paralel olabileceği sonucuna varıldı. Postmenopozal kadınlarda aerobik ve dirençli egzersiz eğitimlerinin menopozal semptomlar ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini karşılaştıran çalışmalara rastlanmadı. Ancak, elde ettiğimiz sonuçlar egzersizin yaşam kalitesi üzerindeki olumlu etkilerini gösteren çalışmaları destekler niteliktedir (181-182).

Yaşam kalitesine benzer olarak, menopozal semptomlarla ilgili yakınmaları olan kadınlarda, menopozal geçiş döneminin psikolojik iyilik halini de azaltabileceği belirtilmektedir (184). Bu dönemde, düzenli fiziksel aktivitenin psikolojik iyilik hali ve yaşam kalitesini artırıcı etkileri olduğu rapor edilmektedir (185). Menopozal durumun egzersize oluşan yararlı psikolojik cevabı azaltmadığı gösterilmiş olmakla beraber, egzersizin kadının iyilik hali, psikolojik sağlık ve ruhsal durum üzerindeki uzun süreli psikolojik etkisine dair çalışmaların az olduğuna dikkat çekilmektedir (186).

Bazı çalışmalarda, iştah azalması, kilo kaybı, enerji düzeyinin azalması ve motivasyon kaybı gibi yakınmalarla izlenen yaşlı kadınlarda egzersizin psikolojik sağlığı üzerine etkisi olduğu gösterilmektedir. Ancak, sağlıklı postmenopozal kadınlarda egzersizin etkilerine yer verilmediğine dikkat çekilmektedir (187, 188, 189). Bu bilgiye dayanarak çalışmamızda 2 farklı egzersiz yaklaşımının postmenopozal dönemdeki kadınlarda psikolojik etkileri incelendi. Çalışma sonrası her iki grup olguda ruhsal belirti tarama listesi tüm alt ölçek puanlarındaki anlamlı düzeydeki azalmalar, postmenopozal kadınlarda hem dirençli hem de aerobik egzersiz eğitiminin psikolojik sağlık üzerindeki olumlu etkilerini gösterdi. Aerobik egzersiz grubunda gözlenen psikolojik yararın biraz daha belirgin olduğu dikkati çekti. Çalışmamızın psikolojik sağlık ile ilgili sonuçları literatürdeki çalışmaları destekler niteliktedir.

Netz ve arkadaşlarının çalışmasında, etkin düzeyde fiziksel aktivite yapan kadınlarda psikolojik iyilik halinin arttığı rapor edilmektedir (190). Orta yaşlı obes kadınları içeren bir başka çalışmada, 12 haftalık düşük şiddetli

egzersiz sonrası benzer olarak ruhsal durum ve anksiyetede pozitif değişiklikler olduğu belirtilmektedir (191). Postmenopozal kadınlarda, egzersize düzenli katılım olduğunda psikolojik iyilik halinin pozitif yönde değiştiği bildirilmektedir (192).

Epidemiyolojik çalışmaların sonuçlarına göre, menopoza giren kadınların yaklaşık %8 ile %47'si depresif semptomlar yaşamaktadır (193). Başlı başına menopozal dönemin mi veya menopozal dönemde ortaya çıkan sağlıkla ilgili değişiklikler ile yaşam olaylarının mı depresyonun gerçek belirleyicisi olduğu konusunda net bir bilgi olmadığı rapor edilmektedir (194).

Postmenopozal kadınları içeren bir çalışmada uyku bozukluğu olan kadınlarda depresif semptomların daha sık gözlemlendiği, benzer şekilde vazomotor semptomlarla depresif semptomlar arasında ilişki olduğu gösterilmektedir (173). Perimenopozal dönem esnasında depresyon gelişimi ile ilgili risk faktörlerinin daha önceki yıllardaki depresif bozuklukların varlığı, fiziksel sağlığın kötü olması, işsizlik, sosyal destek yoksunluğu gibi yaşamla ilişkili stres kaynaklarının varlığı, cerrahi menopoz hikayesi ve uzun süreli perimenopozal geçiş periyodu olduğu belirtilmektedir (195). Melbourne çalışmasında ise negatif ruhsal durumu belirleyen faktörlerin premenstrual şikayetlerin varlığı menopoz ve yaşlanma ile ilgili olumsuz düşünceler düşük gebelik, menopozal semptomlar, partneriyle ilgili olumsuz duygular, sigara içme, stres ve sedanter yaşam stili olduğuna dikkat çekilmektedir (196).

Klinik depresyonun tedavisi ile ilgili tercih edilen yöntemler psikoterapi, antidepresan ilaç kullanımı ve diğer tedaviler olarak gruplandırılmaktadır(101). Menopoz dönemindeki ruhsal durum bozuklukların tedavisinde östrojen terapisinin rolünü değerlendiren çalışmalar vardır. Geç menopozal dönemde ve menopoz sonrası erken dönemde östrojen terapisinin hafif ve orta şiddetli depresif semptomları olan kadınlar için önemli yararları olduğu gösterilmektedir (197, 193).

Gözetimli olarak uygulanan dirençli eğitim programlarının fonksiyonel kayıpları engelleme, osteoporozu önleme gibi genel sağlık yararlarının yanı sıra

depresyonun giderilmesi ve kognitif fonksiyonun düzelmesi gibi psikososyal avantajları da olabileceği belirtilmektedir(198). Asbury ve arkadaşları, sağlıklı postmenopozal kadınlarda 12 haftalık aerobik egzersiz eğitimi sonrası yaşam kalitesi ve depresyon düzeyinde düzelme olduğunu rapor ettiler(199).

Çalışmamızın depresyonla ilgili sonuçları literatürdeki çalışmalarla uyumludur. Aerobik egzersiz eğitimi alan ve dirençli egzersiz eğitimi alan iki grup olgumuzda depresyon değerlerinin anlamlı düzeyde düştüğü belirlendi.

Aerobik egzersiz grubunda eğitim programı sonrası, yapılan egzersiz testinde, ulaşılan maksimum kalp hızı ve iş yükü ile toplam test süresi arttı. Bu bulgular, kısa süreli düşük şiddetli egzersiz eğitiminin postmenopozal kadınların kardiyovasküler uygunluklarını arttırabileceğini düşündürdü. Düşük şiddetli, kısa süreli aerobik egzersiz eğitimlerinin postmenopozal kadınlardaki egzersiz kapasitesini artırma üzerindeki etkilerinin araştırılması için ileride yapılacak daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğu fikrine varıldı.

Genel anlamda bakıldığında, postmenopozal kadın olgularımızda dirençli ve aerobik egzersizlerden oluşan eğitim programına devam esnasında herhangi bir uyum problemi veya egzersizle ilişkili olumsuz bir olay yaşanmadı. Her iki grupta, çalışmayı tamamlayan olgular egzersiz programını aksatmamışlardır. İki farklı egzersiz eğitiminin menopozal semptomlar, psikolojik sağlık ve yaşam kalitesi üzerinde benzer olumlu etkilere sahip olduğu, ancak aerobik egzersizin etki büyüklüğü yönünden biraz daha ön plana çıktığı görüldü. Dirençli ve aerobik egzersiz eğitimlerinin kan lipid profili üzerindeki etkileri gözden geçirildiğinde ise, her iki egzersiz yaklaşımının da istenen etkilere ulaşmada bir miktar yetersiz kaldığı görüldü. İki eğitim programının da, 8 hafta gibi kısa süreli uygulanmasının bu sonucun alınmasında bir rolü olabileceği düşünüldü. Öte yandan, çalışmamızın örneklem yönünden sınırlı olması, iki farklı egzersiz yaklaşımının etkilerinin yeterli düzeyde tartışılmasını engellediği sonucuna varıldı.

Postmenopozal kadınların fiziksel aktivite programlarına alınmasından daha önemli olan konu, yaşam boyu düzenli egzersize motivasyonun ve

devamın sağlanabilmesidir. Düzenli egzersiz alışkanlığı kazandırıldığında, postmenopozal kadınlar arasında prevalansı yüksek olan obezite, kanser, osteoporoz, hipertansiyon ve kolesterol yüksekliği gibi problemlerin önlenmesi veya kontrol edilebilmesi mümkün olmaktadır. Menopozal dönemdeki kadınların bazı semptomların varlığı nedeniyle egzersize uyum sağlamaları güçleşmektedir. Özellikle kas iskelet sistemi ve kardiyovasküler uygunlukla ilgili olarak, egzersizin uzun süreli sağlık yararlarının devam ettirilebilmesi için kadınların tercihlerine, ihtiyaçlarına ve limitlerine uygun bir egzersiz eğitimi planlanması gereklidir. Bu anlamda postmenopozal dönemdeki kadınlar arasında aktif yaşam stilinin yerleştirilmesinde ve uygun egzersiz reçetelerinin belirlenmesinde fizyoterapistlere önemli görevler düşmektedir.

Sonuç olarak, araştırmamızda kısa süreli aerobik egzersiz programı veya kısa süreli dirençli egzersiz eğitim programının menopozal semptomlar, yaşam kalitesi ve psikolojik sağlık üzerinde olumlu etkileri olduğu gözlemlendi. Postmenopozal kadınlarda, farklı egzersiz eğitimlerinin etkilerinin değerlendirilmesi amacı ile planlanacak gelecekteki çalışmalar için sonuçlarımızın umut verici olduğu düşünüldü. Ancak, farklı eğitim süreleri, egzersiz yaklaşımları ve daha kapsamlı örneklemeleri içeren çalışmalara ihtiyaç olduğu görüşüne varıldı.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Postmenopozal kadınlarda sekiz haftanın sonunda, aerobik egzersiz grubundaki olguların antropometrik ölçüm sonuçlarında değişiklik olmadı. Dirençli egzersiz grubundaki olguların, VKİ'nde düşme gözlemlendi. Her iki grupta, olgularımızın bel-kalça oranlarında herhangi bir değişiklik olmadı.

Lipid parametrelerindeki değişim yönünden kısa dönem aerobik ve dirençli egzersiz grubu arasında bir fark olmadı ve değişiklik gözlemlenmedi.

Gerek aerobik gerekse dirençli egzersiz grubunda, egzersiz sonrası menopozal semptomlar azaldı.

Menopozal semptomların aerobik egzersiz grubunda dirençli egzersiz grubuna göre daha çok azaldığı görüldü.

Her iki grupta 8 haftanın sonunda, psikolojik sağlık ve depresyon önemli derecede azaldı. Dirençli egzersiz grubuna kıyasla, aerobik egzersiz grubunun psikolojik sağlık yönünden daha büyük etkisinin olduğu gözlemlendi. Depresyon ise dirençli egzersiz grubunda daha fazla düzeldi.

Aerobik ve dirençli egzersiz grubunda, yaşam kalitesi olumlu yönde gelişti. Aerobik egzersiz grubundaki bu olumlu gelişmenin daha büyük olduğu görüldü.

Çalışmamızda aerobik egzersiz programımızın süresinin 8 hafta oluşu ve şiddetinde hafif olmasından dolayı kan lipid profili üzerinde olumlu gelişmeler kaydedilemediği görüşüne varıldı. İleriki çalışmalarda, aerobik eğitim süresinin uzatılması ve şiddetinin kişiye uygun artırılması ile, kan lipid profili üzerinde daha iyi gelişmeler sağlanabileceği düşünüldü.

Bu çalışmanın sonucunda, postmenopozal dönemdeki kadınların, menopozal semptomlar hakkında ve bu semptomlarla başa çıkmak için aktif yaşam stiline kazandırılması konusunda bilinçlendirilmesinin yararlı olduğu görüşüne varıldı. Aktif yaşam stiline önemli bir ögesi olan egzersiz eğitimini

içeren çalışmalarda, postmenopozal dönemdeki kadınların psikolojik iyilik hali ve yaşam kalitesi değerlendirilmelerine de yer verilmesi gerektiği düşünüldü.

Çalışmamızın sonuçlarına dayanarak postmenopozal kadınlarda, fizyoterapist gözetiminde yapılan, aerobik ve dirençli egzersiz eğitim programlarının menopozal semptomlar, psikolojik sağlık, ve yaşam kalitesi üzerinde yararlı etkileri olduğu gözlemlendi.

## 7. KAYNAKLAR

1. YILDIRIM, A. Menopozda Oluşan Fizyolojik Değişiklikler. Ed: HASSA, H.(1996). Klinikte Menopoz “ Değerlendirme ve Yönetim”. Gestet Basım Tanıtım Hizmetleri ve Tic. Ltd. Şti.
2. ERTÜNGEALP, E. Menopoz ve Osteoporoz Tarihçesi. Ed: ERTÜNGEALP, E., SEYİSOĞLU H.(2000). Menopoz ve Osteoporoz. İstanbul: Ulusal Menopoz ve Osteoporoz Derneği Yayını.
3. BENIS, C., SVEN REHER, D. (2007). Environmental contexts of menopause in Spain: comparative results from recent research. Menopause 4: 777-87.
4. UTIAN, WH. (2005). Psychosocial and socioeconomic burden of vasomotor symptoms in menopause: a comprehensive review. Health Qual Life Outcomes 3: 47.
5. ASTRAND, L., NEDSTRAND, E., WYON, Y., HAMMAR, M. (2004). Vasomotor symptoms and quality of life in previously sedentary postmenopausal women randomised to physical activity or estrogen therapy Maturitas 48: 97-105 .
6. NEDSTRAND, E., WIJMA, K., WYON, Y., HAMMAR, M.(2005). Applied relaxation and oral estradiol treatment of vasomotor symptoms in postmenopausal women Maturitas 51: 154-162.
7. DALEY, A., MACARTHUR, C., MCMANUS, R., STOKES-LAMPARD, H., WILSON, S., ROALFE, A., et al. (2006). Factors associated with the use of complementary medicine and non-pharmacological interventions in symptomatic menopausal women. Climacteric 9: 336-346.
8. MITCHELL, LS., GRANT, S., AITCHISON, T.(1998). Physiological Effects of Exercise on Post-menopausal Osteoporotic Women. Phy Ther. 84(4):157-63.

9. TEOMAN, N., ÖZCAN, A., ACAR, B. (2004). The effect of exercise on physical fitness and quality of life in postmenopausal women. *Maturitas* 47: 71-77.
10. NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY. Available at: [www.menopause.org](http://www.menopause.org). Accessed 13 Dec, 2004.
11. BURGER, H. G. Reproductive hormon measurements during the menopause transition. Ed: BERG, G., HAMMAR, M. (1994). *The Modern Management of the Menopause: A Perspective for the 21st Century*. London: Parthenon Publishing Group. p.:103-107
12. CARR, B. R.. Disorders of the ovary and the female tract. Ed: WILSON, J. D., FOSTER, D. W. (1992). *Williams Textbook of the endocrinology*, 8th edn, Philadelphia: W.B. Saunders. p.: 733-798.
13. KARABACAK, O., GÖL, K. Ed: PERNOLL M. L.(1994). *Obstetrik Jinekolojik Teşhis ve Tedavi*. İstanbul: Barış Kitabevi. p.: 1328-1357.
14. SPEROFF, L., GLASS., R. H., KASE, N. G. Hirsutism. Ed: SPEROFF, L., GLASS., R. H., KASE, N. G. (1994a). *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*, Baltimore: Williams and Wilkins. p.: 483-513.
15. ROGER, M., NAHOUL, K., SCHOLLER, R., BAGREL, D. (1980). Evolution with aging of four plasma adrogens in post-menopausal women. *Maturitas*. 2: 171-177.
16. DAVIS, S. (1995). Androgens in the post-menopausal woman. *Proceedings of the 5th Congress of the Australian Menopause Society*, Hobart, Australia.
17. LONGCOPE, C., (1992). Metabolic clearance and blood production rates of estrogen in post-menopausal women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* III: 779-785.

18. SHERWIN, B. B. Hormonal influences on sexuality in the post-menopause. Ed: BERG, G., HAMMAR, M. (1994). The Modern Management of The Menopause: A Perspective for the 21st Century, pp. 589-598. London: Parthenon Publishing Group.
19. MIREILLE, N.M., POPPEL, V., BROWN, W.J. (2008). "It's my hormones, doctor"- does physical activity help with menopausal symptoms?. Menopause. 15(1):78-85.
20. ÇİÇEK, M., AKYÜREK, C., ÇELİK, Ç., HABERAL, A. (2004). Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. Ankara: Güneş Kitabevi. p.: 1163-1180.
21. SPEROFF, L. Menopause and Postmenopausal Hormone Therapy. Ed: GLASS, R. H., KASA, N. G., SPEROFF, L. (1996). Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility. 5 th ed. Baltimore, Williams and Wilkins. p.:583-649.
22. HAMMOND, C.B. Climacteric. Eds: SCOTT, J.R., DiSIO, P.J., HAMMOND, C.B., SPELLACY, W.N. (1994). Danforhs Obstetrics and Gynecology. 7th ed. Philadelphia, J.B. Lippincott Co. p.:771-789.
23. COPELAND, L. (1993). Textbook of Gynecology, Saunders Company. 33: 619-640.
24. WALSH, P. The climacteric. Ed: Mantle, J., Haslam, J., Barton, S. (2004). Physiotherapy in obstetrics and gynaecology . London.
25. ROWE, T., SENİKAS, V., POTHIER, M., FAIRBANKS, J., SAMS, D.(2009). Menopause and osteoporosis update. Journal of Obstetric and Gynaecology Canada. 31(1): 1-46.
26. BIRKHAUSER, M.H., BARLOW, D.H., NOTELOVITZ M., REES, M.C.. Specific Health-Care Problems In Relation to The Menopause. Eds: BIRKHAUSER, M.H., BARLOW, D.H., NOTELOVITZ M., REES, M.C.

- (2005). Management Handbook Health Plan for the Adult Women. p.:49-121. London and Newyork: Taylor& Francis Group.
27. WHITEHEAD, M., GODFREE, V. Consequences of oestrogen deficiency. Ed: WHITEHEAD, M., GODFREE, V. (1992c). Hormon Replacement Therapy- Your Questions Answered, pp.13-36. Edinburgh: Churchill Livingstone.
28. HARİRİ, N., KANIT, L., YILMAZ, Ö. A. Beynin davranışsal ve motivasyonel mekanizmaları-limbik sistem ve hipotalamus. Ed: ÇAVUŞOĞLU, H., YEĞEN, B.Ç., AYDIN, Z., ALİCAN, İ. (1996). Tıbbi Fizyoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti.
29. MCCOY, N. L. (1992). Menopause and Sexuality. In: SİTRUK-WARE, R., UTİAN, W. (eds) The Menopause and Hormonal Replacement Therapy: Facts and Controversies. Newyork: Marcel Dekker. p.: 73-100.
30. PANDİT, L., OUSLANDER, J. G. (1997). Postmenopausal vaginal atrophy and atrophic vaginitis. Am J Med Sci. 314(4): 228-231.
31. GİLCHREST, B. A. Aging of skin. Ed: FITZPATRICK, T. B., EİSEN, A. Z., WOLF. K. (1987) Dermatology in General Medicine, 3rd edn. Newyork: McGrawHill. p.: 146-153.
32. KHARBOUCH, S. B., ŞAHİN, N. H. (2007). Menopozal Dönemlerdeki Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi. İ.Ü.F.N. Hem. Derg. 59:82-90.
33. ALEXANDER, J. L., KOTZ, K., DAVIS, S. Estrogen and androgen: mood, sexual function and quality of life in the menopausal women. Ed: CROSIGNANI, P. G., LOBO, R. A., PAOLETTI, R., BRUSCHI, F. (2002). Women's health and menopause new strategies. Kluwer Academic Publishers. p.: 291-301.
34. ALDER, E. M. How to assess quality of life: problems and methodology. SCHNEIDER, P. G. (2002). Hormone Replacement therapy and quality of life. Parthenon Publishing.

35. SHEEHY, G. (1991). The silent passage: menopause. New York: Simon & Schuster.
36. NADELSON C. C. (1983). Psychosomatic aspects of obstetrics and gynecology. *Psychosomatics*. 24: 878-880.
37. HUNTER, M. S. (1990). Psychological and somatic experience of the menopause: a prospective study. *Psychosom Med*. 52: 357-367.
38. MAHEUX, R., NAUD, F., RÎOUX, M., et al. (1994). A randomized, double-blind, placebo-controlled study on the effect of conjugated estrogens on skin thickness. *Am J Obstet Gynecol*. 170: 642-649.
39. BRÎNCAT, M., VERSÎ, E., MONÎZ, C. F., et al. (1987). Skin collagen changes in postmenopausal women receiving different regimens of estrogen therapy. *Obstet Gynecol*. 70: 123-127.
40. IMAYAMA, S., BRAVERMAN, I. M. (1989). A hypothetical explanation for the aging of skin. Chronologic alteration of the three-dimensional arrangement of collagen and elastic fibers in connective tissue. *Am J Pathol*. 134: 1019-1025.)
41. ZUNG, W. W., BROADHEAD, W. E., ROTH, M. E. (1993). Prevalence of depressive symptoms in primary care. *J Fam Pract*. 37: 337-344.
42. ERSOY, T. (1998). Menopoz ve Kùltür, Araştırma ve İnceleme. Ankara: Öteki Yayınevi.
43. GREENE, J. G. (1998). Constructing A Standard Climacteric Scale. *Maturitas* 29: 25-31.
44. REES M., PURDİE W. D., (2002). Benefits and Risks of Hormon Replacement Therapy. *Management of the Menopause*. p: 45-46. BMS Publications, Marlow.

45. DENNERSTEIN, L., LEHERT, P., BURGER, H., et al. (1999). Mood and the menopausal transition. *J Nerv Ment Dis.* 187: 685-691.
46. BALLINGER, C. B. (1985). Psychiatric aspects of the menopause., *Br J Psych* 156:773,1990., Davidson JM: Sexual behaviour and its relationship to ovarian hormones in the menopause. *Maturitas.* 7:193.
47. HOLTE, A., MIKKELSEN, A. (1991). The menopausal syndrome: a factor analytic replication. *Maturitas.* 13: 193-203.)
48. HUNTER, M., BATTERSBY. R., WHITEHEAD, M. (1986). Relationships between psychological symptoms, somatic complaints and menopausal statu. *Maturitas.* 8: 217-228.
49. TRAUPMANN, J. (1984). Does sexuality fade over time? A look at question and the answer. *A Geriatr Psychiatry.* 17: 149-159.
50. NOTELOVITZ, M. (1989). Estrogen replacement therapy: indications, contraindications, and the agent selection. *Am J Obstet Gynecol.* 161: 1832-1842.
51. BURGER, H. G., DUDLEY., E. C., CUI, J., et al. (2000). A prospective longitudinal study of serum testosterone, dehydroepiandrosterone sulfate, and sex hormone-binding globulin levels through the menopause transition. *J Clin Endocrinol Metab.* 85: 2832-2838.
52. BUSH, T. L. (1990). The epidemiology of cardiovascular disease in postmenopausal women. *Ann N Y Acad Sci.* 592: 263-271.
53. HURD, W. W., AMESSE, L. S., RANDOLPH, J. F. Menopause. Eds: Berek J.S. (2002). *Novak's Gynecology.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, A Wolters Kluwer Company.
54. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. Heart disease deaths in American women decline. February 1, (2007). <http://www.nih.gov/news/pr/feb2007/nhlbi-01.htm>. Accessed July 18, 2007.

55. ONAT, A., DURSUNOĞLU, D., ŞANSOL, V. (1997). Relatively high coronary death and event rates in Turkish Women; Relation to three major risk factors in five year follow-up cohort. *Int. J Cardiol.* 61:69-77).
56. COLDITZ, G. A., WILLET, W. C., STAMPFER, M. J., et al. (1987). Menopause and risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med.* 316: 1105-1110.
57. LOBO, R. A. (1990). Cardiovascular implications of estrogen replacement therapy. *Obstet. Gynecol.* 75: 18-25.
58. STAMPFER, M. J., COLDITZ, G. A., WILLET, W. C., et al. (1991). Postmenopausal estrogen therapy and cardiovascular disease: ten year follow-up from the Nurses' Health Study. *N Engl J Med.* 325: 756-762.
59. HANDERSON, B. E., PAGANINI-HILL, A., ROSS, R. K. (1991). Decreased mortality in users of estrogen replacement therapy. *Arch Intern Med.* 151: 75-78.
60. HULLEY, S., GRADY, D., BUSH, T., et al. (1998). Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. *JAMA.* 280: 605-613.
61. MOSCA, L., MANSON, J. E., SUDHERLAND, S. E. et al: (1997). Cardiovascular disease in women: A statement for healthcare Professionals from the American Heart Association Writing Group. *Circulation.* 96: 2468-2482.
62. BELLO, N. E., MOSCA, L. (2004). Epidemiology of coronary heart disease in women. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 46: 287-295.
63. PROUDLER, A. J., FELTON, C. V., STEVENSON, J. C. (1992). Ageing and the response of plasma insulin, glucose and C-peptide concentrations to intravenous glucose in postmenopausal women. *Clin Sci.* 83:489-494.

64. PERLMAN, J. A., WOLF, P. H., RAY, R., et al. (1988). Cardiovascular risk factors, premature heart disease, and all cause mortality in a cohort of northern California women. *Am J Obstet Gynecol.* 158: 1568-1574.
65. SANDMAIER, M. (2007). The healthy heart handbook for women. National heart lung and blood institute people science health. NIH Publication. pp: 1-127.
66. VACCARINO, V., PARSONS, L., EVERY, N. R. et al. (1999). Sex-based differences in early mortality after myocardial infarction. *New Engl J Med.* 41:217-225.
67. Executive Summary. Women and smoking: A report of the Surgeon General. *Morbidity and Mortality Weekly Report.* (2002). 19: 456-465.
68. LIMACHER, M. C. (1996). Coronary heart disease in women: Past gaps, present state and future promises *J Fla Med Assoc.* 83(7) 455-458.
69. JADIN, R. L., MARGOLIS, K. (1998). Coronary artery disease in women: how customary expectations can interfere with interpretation of test results. *Postgrad Med.* 103(3):71-84.
70. CRAMER, D. W., HARLOW, B. L., XU, H., FRAER, C., BARBIERI, R. (1995). Cross-sectional and case-controlled analyses of the association between smoking and early menopause. *Maturitas.* 22(2):79-87.
71. MIKKELSEN, T. F., GRAFF-IVERSEN, S., SUNDBY, J., BJERTNESS, E. (2007). Early menopause, association with tobacco smoking, coffee consumption and other lifestyle factors: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 7: 149-157.
72. YANMAZ, A. P., GÖKER, N. (2005). Cerrahi menopoz hastalarında transdermal ve intranasal östrojen tedavilerinin etkinliklerinin karşılaştırılması tez çalışması İstanbul.

73. WALSH, B. W., SCİFF, I., RASNER, R., et al. (1991). Effects of postmenopausal estrogen replacement on the concentration and metabolism of plasma lipoproteins. *N Engl J Med.* 325: 1196-1204.
74. SENCER, E., ALAGÖL, F. Lipoprotein Metabolizması Bozuklukları. Ed: Büyüköztürk, K. (1992). İç Hastalıkları. İstanbul: Bayda Basın Yayın. p: 166-179.
75. WAHL, P., WOLDEN, C., KNOPP, R. (1983). Effect of estrogen/progestin patency on lipid/lipoprotein cholesterol *N Engl J Med.* 308: 862-867.
76. PSATY, R. M., HECKBET, S. R., ATKİNS, D. (1994). The risk of myocardial infarction associated with the kombine use of estrogens and progestins in postmenopausal woman. *Arch Intern Med.* 154:1333-1339.
77. POLK, N. D., Naqvi, T. Z. (2005). Cardiovasculer disease in women; sex differences in presentation, risk factors and evulation. *Curr. Cardiol Rep.* 7: 166-172.
78. DORN, J. M., SCHİSTERMANN, E. F., WİNKELSTEİN, W., et al. (1997). Body mass index and mortality in a general population sample of men and women: The Buffalo Health Study. *Am J Epidemiol.* 1146:919-31.
79. KENACHAİAH, S., GAZİANO, J. M., VASAN, R. S. (2004). Impact of obesity on the risk of heart failure and survival after the onset of heart failure. *Med Clin North Am.* 88: 1273-1294.
80. BRZEZİNSKİ, A., WURTMAN, J. J. (1993). Managing weigth through the transation years. *Menopause Management.* 11(10): 18-23.
81. HAARBO J., MARSLEW, U., GOTFREDSEN, A. et al. (1991). Postmenopausal hormone replacement therapy prevents central distribution of body fat after menopause. *Metabolism.* 40: 1323-1326.

82. JENSEN, J., CHRISTIANSEN, C., RODBRO, P. (1986). Estrogen-progestogen replacement therapy change body composition in early postmenopausal women. *Maturitas*. 8: 209-216.
83. SVENDSEN, O. L., HASSAGER, C., CHRISTIANSEN, C. (1995). Age and menopause- associated variations in body composition and fat distribution in healthy women as measured by dual-energy X-ray absorptiometry. *Metabolism: Clinical and Experimental*. 44(3): 369-373.
84. LEY, C. J., LEES, B., STEVENSON, J. C. (1992). Sex and menopause-associated changes in body-fat distribution. *Am J Clin Nutr*. 55: 950-954.
85. US Department of Health and Human Services: Physical activity and health: A report of Surgeon General. In Atlanta, GA: Centers of Disease Control and Prevention National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion 1996.
86. MERCURO, G., LONGU, G., ZONCU, S., CHERCHI, A. (1999). Impaired forearm blood flow and vasodilator reserve in healthy postmenopausal women. *Am Heart J*. 137: 692-7.
87. KUTSAL, Y. G. (2002). Osteoporoz Özel Sayısı- Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi. 1: 1-10. Ankara: Türkiye Klinikleri.
88. TÜZÜN, F. (1999). Osteoporozda Tanı Yöntemleri. İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Etkinlikleri Osteoporoz Sempozyumu. İstanbul. p: 41-50.
89. MARCUS, R. (1996). The Nature of Osteoporosis: Clinical Review 76. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 81(1):1-4.
90. GİLLİGAN, C., CHECOVICH, M. M., SMİTH, E.L. Osteoporosis. Ed: J.S., SKINNER. (1993). Exercise Testing and Exercise Perscription for Special Cases: Theoretical Basis and Clinical Application. United States: A Wolters Kluwer Company. p.: 127-137

91. RIGGS, B. L. (1987). Pathogenesis of osteoporosis. *Am J Obstet Gynecol.* 156: 1342-1346.
92. RUBIN, C. D. (1993). Southwestern internal medicine conference: growth hormone-aging and osteoporosis. *Am J Med Sci.* 305: 120-129.
93. KELLIE, S. E., BRODY, J. A. (1990). Sex-specific and race specific hip fracture rates. *Am J Public Health.* 80: 326-328.
94. SEMAN, E., HOPPER, J. L., BACH, L. A. et al. (1989). Reduced bone mass in daughters of women with osteoporosis. *N Engl J Med.* 320: 554-558.
95. PECK, W. A. (1990). Estrogen therapy (ET) after menopause. *J Am Med Wom Assoc.* 45: 87-90.
96. HEDLUND, L. R., GALLAGHER, J. C. (1989). The effect of age and menopause on bone mineral density of the proximal femur. *J Bone Miner Res.* 4: 639-642.
97. RICHESON, L. S., WAHNER, H. W., MELTON, L. J., et al. (1984). Relative contributions of aging and estrogen deficiency to postmenopausal bone loss. *N Engl J Med.* 311: 1273-1275.
98. HEANEY, R. P., RECKER, R. R., SAVILLE, P. D. (1978). Menopausal change in calcium balance performance. *J Lab Clin Med.* 92: 953-963.
99. EMANS, S. J., GRACE, E., HOFFER, F. A. (1990). Estrogen deficiency in adolescents and young adults: impact on bone mineral content and effects of estrogen replacement therapy. *Obstet Gynecol.* 76: 585-592.
100. BARAN, D., SORENSEN, A., GRIMES, J. (1990). Dietary modification with dairy products for preventing vertebral bone loss in premenopausal women: a three years prospective study. *J Clin Endocrinol Metab.* 70: 264-270.

101. BLAKE, J. (2006). Menopause: evidence-based practice. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 20(6): 799-839.
102. DUBNOV-RAZ, G., PINES A., BERRY E. M. (2007). Diet and lifestyle in managing postmenopausal obesity. *Climacteric*.10(2): 38-41.
103. BURROWES, J. D. (2007). Preventing heart disease in women. *Nutrition Today*. 42(6): 242-247.
104. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association nutrition committee. (2006). *Circulation*. 114: 82-96.
105. U.S. Department of Health and Human Services. *Healthy People 2010: Understanding and improving health*. Washington, DC: US. Government Printing Office; 2000.
106. SCHNEIDER, P. L., BASSET, D. R., J. R., THOMPSON, D. L., PRONK, N. P., BIELAK, K. M. (2006). Effect of a 10000 steps per day goal in overweight adults. *Am J Health Promot*. 21:85-9.
107. MOSCA, L., BANKA, C., BENJAMIN, E., BERA, K., BUSHNELL, C., DOLOR, R. (2007). Evidence-based guidelines for cardiovascular disease prevention in women: update 2007. *Circulation* 115: 1481-1501.
108. HENDERSON, V. W. (2000). *Hormone therapy and the brain*. 12-14, 20-21, 27-30. The New York: The Parthenon Publishing Group.
109. DITKOFF, E. C. (1991). Estrogen improves psychological function in asymptomatic postmenopausal women. *Obstet Gynecol*. 78(6): 991-95.
110. SHERWIN, B. B. (1996). Hormones, mood and cognitive functioning in postmenopausal women. *Obstet Gynecol*. 87(2): 20-26.

111. SUNI, J.H., Miilunpalo, S.I., Asikainen, T.M. (1998). Safety and feasibility of a health-related fitness test battery for adults. *Physical Therapy*. 78(2): 134 -148.
112. GÜRKAN, Ö. C., (2005) Menopoz Semptomları Değerlendirme Ölçeğinin Türkçe Formunun Güvenirlik ve Geçerliliği., *Hemşirelik Forumu Dergisi*. 30-35.
113. HEINEMANN, K., RUEBIG, A., POTTHOFF, P., SCHNEIDER, H., STRELOW, F., HEINEMANN, L., THAI, D. (2004). The Menopause Rating Scale (MRS): A methodological review., *Health and Quality of Life Outcomes*. 2: 45.
114. DAĞ İ., (1991). Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R)'nin Üniversite Öğrencileri için Güvenirliği ve Geçerliliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2: 1.
115. DEROGATIS, L.R. (1977). SCL-90: Administration, Scoring and Procedure Manual-I for the Revised Version. Baltimore, MD: John Hopkins Uni. School of Medicine. Clinical Psychometrics Unit.
116. FRYMOYER, J. W., ROSEN, J.C., CLEMENTS, J. et al. (1985). Psychologic factors in low back pain disability. *Clin Orthop May*. 195:178-184.
117. GÖKSOY, T. (1997). Back Depresyon Ölçeği. *Aktüel Tıp Dergisi*. (9): 588-589.
118. HİSLİ, N., (1987). Back Depresyon Envanteri Geçerliliği üzerine bir çalışma. *Turkish Journal of Psychology*. 6: 118-122.
119. BLUMEL, J. E., BRANCO, C. C., BİNFA, L., GRAMEGNA, G., TACLA, X., ARACENA, B., CUMSİLLE, M. A., SANJUAN, A. (2000). Quality of Life After the Menopause: a population study. *Maturitas*. 34(1): 17-23.

120. BRZYSKÍ, R. G., MEDRANO, M. A., HYATT SANTOS, J. M., ROSS, J. S. (2001). Quality of Life in Low Income Menopausal Women Attending Primary Care Clinics. *Fertility and Sterility*. 76(1): 44-50.
121. HİLDİTCH, J. R., LEWİS, J., PETER, A., MARİS, B. V., ROSS, A., FRANSSEN, E., GUYATT, G. H., NORTON, P. G., DUNN, E. (1996). A Menopause – Specific Quality of Life Questionnaire: Development and Psychometric Properties. *Maturitas*. 24:161-175.
122. LEWİS, E. J., HİLDİTCH, J. R., WONG, C. J. (2005). Further Psychometric Property Development of Menopause- Specific Quality of Life Questionnaire and Development of A Modified Version MENQOL- Intervention Questionnaire. *Maturitas*. 50(3): 209-221.
123. KHARBOUCH, S. B., ŞAHİN, N. H. (2007). Menopozal dönemlerdeki yaşam kalitesinin belirlenmesi. *İ.Ü.F.N., Hem. Derg.* 15(59):82-90.
124. COLADO, C. J., TRİPLETT, T. N. (2008). Effects of a short-term resistance program using elastic bands versus weight machines for sedentary middle-aged women. *J Strength Cond Res*. 22(5):1441-1448.
125. BORG, G. (1998). Borg's perceived exertion and pain scales. *Human Kinetics: Champaign, Illinois*.
126. COHEN, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. New York: Academic Press.
127. GRADY, D. (2006). Management of menopausal symptoms. *N Engl J Med*. 355: 2338-2347.
128. SOWERS, M. R., LA PIETRA, M. T. (1995). Menopause: its epidemiology and potential association with chronic diseases. *Epidemiol Rev*. 17: 287-302.
129. DENNERSTEIN, L. (1996). Well-being, symptoms and the menopausal transition. *Maturitas*. 23:147-157.

130. PEREZ, J. A. M., GARCIA, F. C., PALACIOS, S., PEREZ, M. (2009). Epidemiology of risk factors and symptoms associated with menopause in Spanish women. *Maturitas*. 62: 30-36.
131. WILLIAMS, R. E., KALILANI, L., BENEDETTI, D. B., ZHOU, X., GRANGER, A. L., FEHNEL, S. E., LEVINE, K. B., JORDAN, J., CLARK R.V. (2008). *Climacteric*. 11: 32-43.
132. HAMMAR, M., BERG, G., LINDGREN, R. (1990). Does physical exercise influence the frequency of postmenopausal hot flushes?. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 69: 409.
133. IVARSSON, T., SPETZ, A. C., HAMMAR, M. Physical exercise and vasomotor symptoms in postmenopausal women. *Maturitas*. 29: 139.
134. ELAVSKY, S., MCAULEY, E. (2009). Personality, menopausal symptoms, and physical activity outcomes in middle-aged women. *Pers Individ Dif*. 46(2): 123-128.
135. ASTRUP, A. (1999). Physical activity and weight gain and fat distribution changes with menopause: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc* 31: 564-567.
136. GUO, S. S. ZELLER, C., CHUMLEA, W. C., SIERVOGEL, R. M. (1999). 70: 405-411.
137. TOTH, M. J., TCHERNOF, A., SITES, C. K., POEHLMAN, E.T. (2000). Effect of menopausal status on body composition and fat distribution. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 24: 226-31.
138. SIROLA, J., RIKKONEN, T. (2005). Muscle performance after the menopause. *J Br Menopause Soc*. 11:45-50.
139. ASTRUP, A. (2001). Healthy lifestyles in Europe: prevention of obesity and type II diabetes by diet and physical activity. *Public Health Nutr*. 4: 499-515.

140. RESNIK, H., VALSANIA, P., HALTER, J., LIN, X. (2000). Relation of weight gain and weight loss on subsequent diabetes risk in overweight adults. *J Epidemiol Community Health* 161: 1581-1586.
141. WEIDERPASS, E., MARGOLIS, K. L., SANDIN, S. (2006). Prospective study of physical activity in different periods of life and the risk of ovarian cancer. *Int J Cancer*. 118: 3153-3160.
142. MONNINKHOF, E. M., ELIAS, S. G., VLEMS, F. A. VAN DER TWEEL, I., SCHUIT, A. J., VASCUIL, D. W.. (2007). Physical activity and breast cancer: a systematic review. *Epidemiology*. 18: 137-157.
143. BAILEY, B. W., TUCKER, L. A., PETERSON, T. R. LECHEMINANT, J. D. (2007). A prospective study of physical activity intensity and change in adiposity in middlaged women. *Am J Health Promot* 21: 492-497.
144. ASIKAINEN, T. M., KUKKONEN-HARJULA, K., MIILUNPALO, S. (2004). Exercise for health for early postmenopausal women: a systematic review of randomised controlled trials. *Sports Med*. 34: 753-778.
145. JAKICIC, J. M., MARCUS, B. H., LANG, W., JANNEY, C. (2008). Effect of exercise on 24- month weight loss maintenance in overweight women. *Arch Intern Med*. 168: 1550-1559.
146. KULLER, L. H., KINZEL, L. S., PETTEE, K. K. (2006). Lifestyle intervention and coronary heart disease risk factor changes over 18 months in postmenopausal women: the women on the move through activity and nutrition (Woman study) clinical trial. *J Womens Health (Larchmt)*. 15: 962-974.
147. MİRANDA, J., VELTHUIS, M. S. C., ALBERTINE, J. S., PETRA, H. M., PEETERS, M. D., EVELYN, M. M. (2009). Exercise program affects body composition but not weigth in postmenopausal women. *Menopause: The journal of the North American Menopause Society*. 16(4): 777-784.

148. TOTH, M. J., BECKETT, T., POELHMAN, E. T. (1999). Physical activity and the progressive change in body composition with aging: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc.* 31: 590-6.
149. VANDERVOORT, A. (1992). Effects of ageing on human neuromuscular function: implications for exercise. *Can J Sport Sci.* 17: 178-84.
150. BEMBEN, D. A., BEMBEN, M.G. (2000). Effects of resistance exercise and body mass index on lipoprotein- lipid patterns of postmenopausal women. *J. Strength Cond. Res.* 14(1):80-85.
151. ELLIOTT, K. J., SALE, C., CABLE, N. T. (2002). Effects of resistance training and detraining on muscle strength and blood lipid profiles in postmenopausal women. *Br. J. Sports Med.* 36:340-344.
152. GREEN J. S., STANFORTH, P. R., RANKINEN, T., LEON, A. S., RAO, D. C., SKINNER, J. S., BOUCHARD, C., WILMORE, J. H. (2004). The effect of exercise training on abdominal visceral fat, body composition and indicators of the metabolic syndrome in postmenopausal women with and without estrogen replacement therapy: the Heritage family study. *Metabolism.* 53(9): 1192-1196.
153. STERNFELD, B., BHAT, A. K., WANG, H., SHARP, T., QUESENBERRY C.P. ( 2005). Menopause, physical activity and body composition/fat distribution in midlife women. *Med. Sci. Sports Exerc.* 37(7): 1195-1202.
154. Writing Group for the Women's Health Initiative. (2002). Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women. *JAMA.* p: 288:321.
155. MANSON, J. E., GREENLAND, P., LACROIX, A. Z., et al. (2002). Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. *N Engl J Med.* 347: 716-725.
156. SHARP, P. C., KONEN, J. C. ( 1997). Women's cardiovascular health. *Prim Care.* 24:1-14.

157. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol and Adults. (Adult Treatment Program III). Executive Summary. May 2001. Available at:  
<http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/index.htm>.
158. CAMPOS, H., MCNAMARA, J. R., WILSON, P. W. F., et al. (1988). Differences in low density lipoprotein sub fractions and apolipoproteins in premenopausal and postmenopausal women. J Clin Endocrinol Metab. 67: 30-35.
159. POSNER, B. M., CUPLESS, A. D., GAGNON, D., et al. (1993). The rationale and potential efficacy of preventive nutrition in heart disease: the Framingham Offspring-Spouse Study. Arch Intern Med. 153: 1549-1556.
160. HAGEY, A. R., WARREN, M. P. (2008). Role of exercise and nutrition in menopause. Clinical Obstetrics and Gynecology. 51(3): 627-641.
161. RAINVILLE, S., VACCARO, P. (1985). The effects of menopause and training on serum lipids. Int J Sports Med. 5: 137-141.
162. NOTELOVITZ, M. (1987). Nutrition and the coagulation effects of estrogen replacement on cardiovascular health. Obst Gynecol Clin North Am. 14: 121-141.
163. PATE, R. R., PRATT, M., BLAIR, S. N., 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.
164. KING, A. C., HASKELL, W. L., YOUNG, D. R., et al. (1995). Long-term effects of varying intensities and formats of physical activity on participation rates, fitness, and lipoproteins in men and women aged 50 to 60 years. Circulation. 91: 2596-2604.)

165. LEON, A. S., SANCHEZ, O. A. (2001). Response of blood lipids to exercise training alone or combined with dietary interventions. *Med Sci Sports Exerc.* 33(6): 502-515.
166. DALLECT, L. C., ALLEN, B. A., BAILEY, A., HANSON, B. S., ERICA, C., BORRESAN, B. S., MARY, E., ERICKSON, B. S., SONDRA, L., DE LAP, B. S. (2009). Dose-response relationship between moderate-intensity exercise duration and coronary heart disease risk factors in postmenopausal women. *Journal of Women's Health.* 18(1): 105-113.
167. MAESTA, N., NAHAS, E., NAHAS, J., ORSATTI, F. L., FERNANDES, C. E., TRAIMAN P., BURINI, R. (2007). Effect of soy protein and resistance exercise on body composition and blood lipids in postmenopausal women. *Maturitas* 56: 350-358.
168. MIRZAIINJMABADI, K. (2006). The relationship between exercise, Body Mass Index and menopausal symptoms in midlife Australian women.. *International Journal of Nursing Practice* 12: 28-34.
169. DALEY, A., STOKES-LAMPARD, H., MUTRIE, N., MACARTHUR, C. (2007). Exercise for vasomotor manopausal symptoms. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* Issue 4. Art. No: CD006108. DOI: 10.1002/14651858. CD006108. pub2.
170. GOLD, E. B., STERNFELD, B., KELSEY, J. L., et al. (2000). Relation of demographic and lifestyle factors to symptoms in a multi-racial/ethnic population of women 40-55 years of age. *Am J Epidemiol.* 152: 463-473.
171. MOE, K. E. (2004). Hot flushes and sleep in women. *Sleep Med Rev.* 8(6): 487-497.
172. TWOROGGER, S. S., YASUI, Y., VITIELLO, M. V., et al. (2003). Effects of a yearlong moderate-intensity exercise and a stretching intervention on sleep quality in postmenopausal women. *Sleep.* 26(7): 830-836.

173. BRORNBERGER, T., MEYER, P. M., KRAVITZ H. M., et al. (2001). Psychologic distress and natural menopause. *Am J Public Health*. 91(9): 1435-1443.
174. GOLD, E., BLOCK, G., CRAWFORD, S., et al. (2004). Lifestyle and demographic factors in relation to vasomotor symptoms: baseline results from the Study of Women's Health Across the Nation. *Am J Epidemiol*. 159: 1189-1199.
175. KAUFERT, P. A., GILBERT, P., TATE, R. (1992). The manitoba Project: re-examination of the link between menopause and depression. *Maturitas*. 14: 143-155.
176. WOODS, N. F., MARIELLA, A., MITCHELL, E. (2002). Patterns of depressed mood across the MT: approaches to studying patterns in longitudinal data. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 81: 623-632.
177. REGALIN, J. S. (1990). Exercise and mental health. Beneficial and detrimental effects. *Sports Med*. 9: 323-329.
178. ELAVSKY, S., MCAULEY, E. (2005). Physical activity, symptoms, esteem and life satisfaction during menopause. *Maturitas*. 52: 374-385.
179. World Health Organization, Reproductive health status of women. [http://w3.who.se/LinkFiles/Reproductive\\_Health\\_Profile\\_women.pdf](http://w3.who.se/LinkFiles/Reproductive_Health_Profile_women.pdf). accessed: 15 March 2005.
180. KARAÇAM, Z., ŞEKER, S. B. (2007). Factors associated with menopausal symptoms and their relationship with the quality of life among Turkish women. *Maturitas*. 58: 75-82.
181. MORIYAMA, C. K., ONEDA, B., BERNARDO, F. R., CARDOSO, C. G., FORJAZ, L. M., ABRAHAO, S. B., JR, D. M., FONSECA, A. M., TINUCCU, T. (2008). A randomized, placebo-controlled trial of the effects of physical exercise and estrogen therapy on health-related quality of life

- in postmenopausal women. *Menopause: The Journal of the North American Menopause Society*. 15(4): 613-618.
182. UEDA, M. (2004). A 12- week structured education and exercise program improved climacteric symptoms in middle-aged women. *J Physiol Anthropol Appl Human*. 23(5): 143-148.
  183. DALEY, A., MACARTHUR, C., STOKES- LAMPARD, H., MCMANUS, R., WILSON, S., MUTRIE, N., 2007. Exercise participation, on body mass index, and health-related quality of life in women of menopausal age. *British Journal of General Practice* 57, 130-135.
  184. BUSCH, H., BARTH-OLOFSSON, A. S., ROSENHAGEN, S., COLLINS, A. (2003). Menopausal transition and psychological development. *Menopause*. 10(2): 179-87.
  185. SLAVEN, L., LEE, C. (1997). Mood and symptom reporting among middle-aged women: the relationship between menopausal status, hormone replacement therapy, and the exercise participation. *Health Psychol*. 16: 203-208.
  186. SLAVEN, L., LEE, C. (1994). Psychological effects of exercise among adult women: the impact of menopausal status. *Psychol Health*. 9: 297-303.
  187. GRANT, S., TODD, K., AITCHISON, T. C., KELLY, P., STODDART, D. (2004). The effects of a 12-week group exercise programme on physiological and psychological variables and function in overweight women. *Public Health*. 118: 31-42.
  188. PINTO, B. M., CLARK M. M., MARUYAMA, N. C., FEDER, S. I. ( 2003). Psychological and fitness changes associated with exercise participation among women breast cancer. *Psychooncology*. 12: 118-126.
  189. HAGEY, A. R., WARREN, M. (2008). Role of exercise and nutrition in menopause. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 51(3): 627-641.

190. NETZ, Y., ZACH, S., TAFFLE, J. R., GUTHRIE, J., DENNERSTEIN, L. (2008). Habitual physical activity is a meaningful predictor of well-being in mid-life women: a longitudinal analysis. *Climacteric*. 11: 337-344.
191. ANNESI, J. J. (2000). Effect of minimal exercise cognitive behavior modification on adherence, emotion change, self-image, and physical change in obese women. *Percept Mot Skills*. 91: 322-336.
192. AIDMAN, E. V., WOOLLARD, S. (2003). The influence of self-reported exercise addiction on acute emotional and physiological responses to brief exercise deprivation. *Psychol Sport Exerc*. 4: 225-236.
193. SCHMIDT, P. J. (2005). Mood, depression and reproductive hormones in the menopausal transition. *Am J Med*. 118: 54-58.
194. GALLICCHIO, L., SCHILLING, C., MILLER, S. R., ZACUR, H., FLAWS, J. A. (2007). Correlates of depressive symptoms among women undergoing the menopausal transition. *Journal of Psychosomatic Research*. 63: 263-268.
195. AVIS, N. E., BRAMBILLA, D., MCKINLAY, S. M. (1994). A longitudinal analysis of the association between menopause and depression: results from the Massachusetts women's health survey. *Ann Epidemiol*. 4: 212-214.
196. GUTHRIE, J. R., DENNERSTEIN, L., TAFTE, J. R. (2004). The menopausal transition: a 9-year prospective population-based study. The Melbourne Women's Midlife Health Project. *Climacteric*. 7(4): 375-389.
197. ZWEIFEL, J. E., O'BRIEN, W. H. (1997). A meta-analysis of the effect of hormone replacement therapy upon depressed mood. *Psychoneuroendocrinology*. 22(3): 189-212.
198. RAI, D. (1997). Physical activity "from our point of view": qualitative research among South Asian and black communities. London: Health Education Authority.

199. ELIZABETH, A., CHANDRRUANGPHEN, P., COLLINS, P. (2006). The importance of continued exercise participation in quality of life and psychological well-being in previously inactive postmenopausal women: a pilot study. *Menopause: the journal of the North american menopause society*. 13(4): 561-567.