

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



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

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Fizyoterapist Ayşegül Atil

Ankara, 2010

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



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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fizyoterapist Ayşegül Atil

Danışman:  
Doç. Dr. Arzu Dağkapan

Ankara, 2010

T.C.  
BA KENT ÜN VERS TES  
SA LIK B L MLER ENST TÜSÜ  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı  
Çerçevesinde yürütülmü olan bu çalı ma, a a ıdaki jüri tarafından  
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmi tir.

Tez Savunma Tarihi: 25/01/2010

**POSTMENOPOZAL KADINLARDA KISA DÖNEM FARKLI EGZERS Z  
YAKLA IMLARININ MENOPOZAL SEMPTOMLAR, PS KOLOJ K SA LIK  
VE YA AM KAL TES ÜZER NE ETK LER**

**TEZ DANI MANI: Doç.Dr. Arzu Da kapan**

**TEZ JÜR S ÜYELER**

Prof.Dr.MetinKarata .....

Prof.Dr. Ay e Karaduman .....

Doç. Dr. Arzu Da kapan .....

**ONAY:**Bu tez Sa lık Bilimleri Enstitüsü Yönetimi Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmü ve Yönetim Kurulu'nun..../...../.....tarih ve SABE /2010/..... sayılı kararıyla kabul edilmi tir.

Prof. Dr. RENG N ERDAL  
Sa lık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## TE EKKÜR

Çalı mamın gerçekte tirilmesinde gerekli imkânı sa layan Ba kent Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Ba kanı de erli hocam Prof. Dr. Sayın Metin KARATA 'a,

Tez danı manlı ımı üstlenerek bana yol gösteren, tezimin her a amasında bilimsel katkılarını, yardımlarını ve manevi deste ini esirgemeyen de erli hocam Doç. Dr. Sayın Arzu DA KAPAN'a,

Bu yolun ba ında beni cesaretlendirerek, bilgi ve deneyimlerinden, görü ve önerilerinden yararlanma olana ı buldu um, de erli hocalarım Prof. Dr. Sayın Ay e KARADUMAN, Prof. Dr. Sayın Nafiz AKMAN ve Doç. Dr. Sayın E. Handan TÜZÜN'e

Çalı mam sırasında bilgi ve deneyimleriyle bana katkıda bulunan, ihtiyacım olan çalı ma ortamının sa lanmasında, yardım ve desteklerinden dolayı Prof. Dr. Sayın Rıdvan ALACA'ya,

Tez çalı mam süresince bilgilerini ve deste ini esirgemeyen Uzm. Dr. Sayın Faruk AB KE ve Uzm. Dr. Sayın Levent EKER'e,

Mesleki ya amımda, bilgi ve deneyimlerini ve her türlü deste ini benden esirgemeyen Doç. Dr. Sayın Gökhan AKPINAR'a,

Tezimim her a amasında hep yanımda olan de erli dostlarım Uzm. Fzt. Betül GÜMÜ AY'a, Fzt. Gözde ÇA IRAN'a, Fzt. Nihan ERO LU'na, birlikte çalı tı ım i arkada larıma ve Ba kent Üniversitesi ö retim görevlilerine,

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

En içten te ekkürleri sunarım.

Ay egül A IL

## ÖZET

Bu çalı ma, postmenopozal kadınlarda kısa dönem farklı egzersiz yakla ımlarının menopozal semptomlar, psikolojik sa lık ve ya am kalitesi üzerine etkilerini belirlemek için planlandı. Kadın Hastalıkları ve Do um Bölümü'nden 36 kadın çalı maya katıldı. Olgular geli iğüzel olarak, aerobik veya dirençli egzersiz gruplarına ayrıldı. Olgular, 8 hafta, haftada 3 gün fizyoterapist gözetiminde egzersize alındı. Aerobik egzersiz e itimi ergometrik bisiklette uygulandı. E itim öncesi ve sonrası iki grupta serum total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserit de erleri ölçüldü ve menopozal semptomlar, psikolojik sa lık, depresyon ve ya am kalitesi anketler ile de erlendirildi. Her iki egzersiz grubunda, serum total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserit düzeylerinde anlamlı de i iklik gözlenmedi. Dirençli egzersiz grubunda, ürogenital ikayetler hariç Menopozal Semptomları De erlendirme Ölçe i'nin (MRS) tüm alt ölçeklerinde anlamlı düzelmeler vardı. Aerobik egzersiz grubunda, MRS'nin tüm alt ölçeklerinde anlamlı düzelmeler vardı. Dirençli egzersiz grubunda fobik anksiyete dı ında 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 dı ında, grupların Menapoza Özgü Ya am Kalitesi Ölçe i alt puanları düzeldi. Sonuç olarak, dirençli egzersiz ve aerobik egzersizin menopozal semptomlar, psikolojik sa lık, depresyon ve ya am kalitesi üzerinde olumlu etkileri oldu u saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** Postmenopoz; aerobik e itim; dirençli e itim; depresyon, ya am 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.

## Ç NDEK LER

Ç KAPAK .....	i
KABUL-ONAY .....	ii
TE EKKÜR .....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
Ç NDEK LER .....	vi
KISALTMALAR VE S MGELER .....	viii
EK LLER D Z N .....	ix
TABLolar D Z N .....	x
1. G R .....	1
2. GENEL B LG LER .....	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
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 Semptomların Değerlendirilmesi .....	25
3.2.3. Psikolojik Semptomların Değerlendirilmesi .....	25

3.2.4. Depresyonun De erlendirilmesi.....	25
3.2.5. Sa ıklkla lgili Ya am Kalitesinin De erlendirilmesi.....	26
3.2.6. Tedavi Protokolü.....	26
3.3. istatistiksel Analiz .....	38
3.3.1. istatistik Yöntem .....	38
4. BULGULAR .....	40
5. TARTI MA.....	61
6. SONUÇ VE ÖNER LER.....	74
7. KAYNAKLAR .....	76



## KISALTMALAR VE SİMGELER

DHEA	Dehidroepiandrosteron
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

## EK LLER D Z N

ekil 3.1. Ergometrik Bisiklet Testi.....	31
ekil 3.2. Ayakta gö üs bastırma (Chest press) hareketi .....	34
ekil 3.3. Oturma pozisyonunda sırt kaslarını kuvvetlendirme .....	34
ekil 3.4. Ayakta her iki omuz abdüksiyonu kuvvetlendirme .....	35
ekil 3.5. Ayakta her iki omuz fleksiyonu kuvvetlendirme .....	35
ekil 3.6. Ayakta her iki önkol fleksiyon kuvvetlendirme .....	36
ekil 3.7. Ayakta her iki önkol ekstansiyon kuvvetlendirme .....	36
ekil 3.8. Oturma pozisyonunda her iki diz ekstansiyonu kuvvetlendirme .....	37
ekil 3.9. Oturma pozisyonunda her iki diz fleksiyonu kuvvetlendirme .....	37
ekil 3.10. Oturma pozisyonunda her iki ayak bile i dorsi fleksiyonu kuvvetlendirme .....	38
ekil 4.1 Dirençli Egzersiz Grubundaki Olguların Postmenopozal Dönemde En Önemli Yakınmaları.....	42
ekil 4.2 Aerobik Egzersiz Grubundaki Olguların Postmenopozal Dönemde En Önemli Yakınmaları.....	43
ekil 4.3 Menopoz Semptomlarını De erlendirme Ölçe i (MRS) Alt Ölçek Puanlarındaki De i imler için Hesaplanan Etki Büyüklükleri ..	51
ekil 4.4 Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R) Alt Ölçek Puanlarındaki De i imler için Hesaplanan Etki Büyüklükleri .....	56
ekil 4.5 Beck Depresyon Envanteri Puanındaki De i im için Hesaplanan Etki Büyüklü ü.....	56
ekil 4.6 Menopoza Özgü Ya am Kalitesi Ölçe i (MENQOL) Alt Ölçek Puanlarındaki De i im için Hesaplanan Etki Büyüklü ü .....	59

## TABLolar D Z N

Tablo 4.1	Çalı maya Katılan Olguların Sosyo-demografik Özellikleri .....	41
Tablo 4.2	Çalı maya Katılan Olguların Obstetrik Özellikleri.....	42
Tablo 4.3	Çalı maya Katılan Olguların Sigara, çki Kullanma ve Egzersiz Yapma Alı kanlıkları.....	44
Tablo 4.4	Çalı maya Katılan Olguların Egzersiz Öncesi Antropometrik Ölçüm Sonuçları .....	45
Tablo 4.5	Dirençli Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçüm Sonuçları .....	46
Tablo 4.6	Aerobik Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçüm Sonuçları .....	46
Tablo 4.7	Çalı maya Katılan Olguların Egzersiz Öncesi Kan Lipid Profili Sonuçları.....	47
Tablo 4.8	Dirençli Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Kan Lipid Profili Sonuçları .....	48
Tablo 4.9	Aerobik Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Kan Lipid Profili Sonuçları .....	48
Tablo 4.10	Çalı maya Katılan Olguların Egzersiz Öncesi Menopoz Semptomlarını De erlendirme Ölçe i Alt Ölçek Puanları.....	50
Tablo 4.11	Dirençli Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Menopoz Semptomlarını De erlendirme Ölçe i Alt Ölçek Puanları .....	50
Tablo 4.12	Aerobik Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Menopoz Semptomlarını De erlendirme Ölçe i Alt Ölçek Puanları .....	51
Tablo 4.13	Çalı maya Katılan Olguların Egzersiz Öncesi Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R) Alt Ölçek ve Beck Depresyon Envanteri Puanları.....	53
Tablo 4.14	Dirençli Egzersiz Grubu Olgularının Egzersiz Programı Öncesi ve Sonrası Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R) Alt Ölçek ve 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. G R

Ya dönümü de denilen klimakterium kadının ya lanma süreci içinde üreme ça ndan üreme sonrası ça a geçi ini gösteren bir evre olup, 40 ya civarında ba lar ve 20 yıl kadar sürer. Klimakterium terimi, premenopozal, menopozal ve postmenopozal dönemleri içine almaktadır (1).

Menopoz kadın ya amının reprodüktif döneminin sonları ile ya lılık dönemi ba langıcı arasında yer alan bir süreç olup, kadın hayatının en önemli dönüm noktalarından birisidir. Fizyolojik bir olay olan menopoz, ba ta östrojen eksikli i olmak üzere hormonal dengenin de i mesine yol açmakta ve ya am kalitesini bozan patolojik bir döngüye dönü ebilmektedir. Son yıllarda klimakteriyum ve postmenopoza artan ilginin ba lıca nedeni ortalama ya am süresindeki ve hayat standartlarındaki artı tır (2).

Menopoz, kadının yeni bir biyolojik duruma geçi ve adaptasyon sürecidir. Bu döneme birbirinden farklı biyolojik ve psikososyal de i iklikler e lik etmektedir. Menopozda deri elastikiyetinin kaybolması, libido azalması, seksüel disfonksiyon, kardiyovasküler hastalık geli im riskinin artması, üriner bölge enfeksiyonları ve inkontinans, kemik kaybı, somatik ve vazomotor semptomlar görülebilmektedir (3,4). Depresif ruh hali, uyku bozuklu u ve di er psikolojik problemler postmenopozal kadınlarda ya am kalitesini dü ürmektedir(5).

Menopoz döneminde görülen semptomların ço u, hormon replasman tedavisi ile kontrol edilebilmekte veya tümüyle düzeltilebilmektedir. Meme kanseri ve tromboembolizm geli im riskini artırması nedeniyle, son yıllarda hormon replasman tedavisi tercih edilmemektedir. Menopoza e lik eden vazomotor semptomların hafifletilmesinde alternatif tedavi yakla ımlarının de erlendirilmesi ve geli tirilmesi gerekti i vurgulanmaktadır(5,6). Menopozal semptomların kompleksli inden ötürü ilgili semptomların kontrolünde çok farklı yakla ımlar tercih edilmektedir. Hormon replasman tedavisine alternatif olarak geli tirilen yöntemler arasında bitkisel ilaçların kullanımı, diyet/beslenme, egzersiz programları ve ya am stili modifikasyon programları yer almaktadır (7).

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

Literatürde postmenopozal kadınlarda semptomlar üzerinde egzersizin etkinli ini de erlendiren çalı malara rastlanmaktadır. Çalı maların ço unda aerobik ve kuvvetlendirme egzersizlerinin birlikte kullanıldı ı dikkati çekmektedir (8,9).

Postmenopozal kadınlarda, farklı egzersiz türlerini etkinlik yönünden kıyaslayan çalı maların ise çok sınırlı oldu u dikkati çekmektedir.

Bu alı manın amacı, postmenopozal kadınlarda kısa dönem farklı egzersiz yakla ımlarının menopozal semptomlar, psikolojik sa lık ve ya am kalitesi üzerine etkilerini ara tırmak ve çıkan sonuçları literatürle ili kilendirerek de erlendirmektir.

Çalı mamızda 2 hipotez belirlendi:

Ho Hipotezi Postmenopozal kadınlarda kısa dönem farklı egzersiz yakla ımları arasında menopozal semptomlar, psikolojik sa lık ve ya am kalitesi üzerine etkiler yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1 Hipotezi Postmenopozal kadınlarda kısa dönem farklı egzersiz yakla ımları arasında menopozal semptomlar, psikolojik sa lık ve ya am kalitesi üzerine etkiler yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

## 2. GENEL B LG LER

### 2.1. Menopoz Tanımı ve Dönemleri

Menopoz azalan ovaryum sekresyonundan dolayı adet devamlı 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, olumsuz sonuçlar açısından patolojik kabul edilebilmektedir (2).

Kadınlar için beklenen yaşam süresinin dramatik ve istikrarlı artmasına 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 çalışmaları 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 birçok 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 azalma 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, Dehidroepiandrosteron (DHEA) ve Dehidroepiandrosteron (DHEAS) üretir. Over, testesteron, adrenosteroid, ve DHEA üretir(14). Menopozda testesteronda azalma güçlü bir şekilde vardır. Menopozdan önceki yıllarda testesteron düzeylerinde azalma vardır. Bazı yazarlara göre bu düşük 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 bazı 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 üretilememesi, 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 osteoporozla ilgili patolojiler geç dönemde ortaya çıkmaktadır (20, 21, 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 gövde üstü baskınlık, herhangi bir yönde bazen tüm vücuda yayılan hoş gitmeyen sıcaklık hissi olarak tanımlanmaktadır (27). Sıcak basması prevalansı, 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 u uykusuzluk, irritabilite ve kısa süreli hafıza ve konsantrasyon bozukluklarına yol açabilmektedir (26). Sıcak basması ikayeti, 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 ek edebilmektedir. Sıcak basması ataklarının çok sık tekrarlanması 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 farklılığı 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 konstriksiyon 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 kadınlara 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 vajinitis, 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 düzeyi 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 doküman yapmayan kadınlarda daha yüksektir (30).

Menopozla ilişkili cilt değişiklikleri ise cilt kuruluğu başta olmak üzere, derinin incilmesi, artan deri hassasiyeti ve azalan duyuşsal 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 postmenopozla geçiş süreci 10 yıldan fazla sürebilmektedir. Bu süreç 40 yaşında başlayıp yaklaşık 60 yaşına kadar süren bir dönem olup önemli psikolojik değişiklikleri içerebilmektedir ve kadınlara ait roller de değişmektedir. Menopoz sürecinde genellikle, fizyolojik ve fizyolojik olmayan değişiklikler arasında dinamik bir etkileşim vardır (33). Özellikle, ilerleyen 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, diğer 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 eklinde ifade edilmektedir. Toplumda genellikle olgunlaşma madan farklı olarak, gençlere yüksek değeri verilmektedir. Bu nedenle yaşlanmanın kanıtı olan menopoza travmatik olabilmektedir. Gençlik kaybı ile ilgili etkinin büyüklüğü kadının kişisel görünümüne verdiği değeri ilgilidir. Yaşlanma birçok kadın için önemli değeri ilken bazı kadınlarda anksiyete ve depresyona neden olabilmektedir (35).

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

Psikolojik durum ve davranıştaki değişimlerin sonucunda depresyon görülebilmektedir. 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 değişimlerin kadın psikolojisine yansımalarının sonucu olarak, postmenopozal psikolojik semptomların ortaya çıktığı varsayılmaktadır. Depresyon diğer psikolojik problemlere kıyasla

perimenopozal hormonal de i iklikler ile daha yakından ili kilidir. Östrojen eksikli i depresyon olu masında biyokimyasal bir taban olu turmaktadır (2).

Birçok çalı mada, östrojen tedavisi ba landıktan sonra postmenopozal kadınlarda psikolojik iyilik halinde ve depresyonda düzelme oldu u ifade edilmi tir (26, 44).

Ba ka bir görü ise, menopozla ilgili yakınmaların bazılarının psikolojik kökenli olabilece ini savunmaktadır (42). Öte yandan literatürdeki bazı çalı malar, kadınlarının bir ço unun menopozal geçi döneminde ruhsal durumları ile ili kili major de i iklikler ya amadıklarını desteklemektedir(26) Dennerstein ve arkadaş larının çalı masında klinik depresyonla hormonal durum arasında bir ili ki gösterilememi tir (45).

Prospektif epidemiyolojik çalı malar göstermi tir ki, menopoz döneminde rapor edilen psikolojik problemler büyük olasılıkla menopozun herhangi bir dönemi ile ilgili olmayıp geçmi problemler ve günlük ya am stresleri ile ili kilidir. Postmenopozal ve/veya perimenopozal kadınların psikolojik sorunlarını ele alan çalı malarda kadınların sosyodemografik ve klinik açıdan kapsamlı olarak de erlendirilmesinin yararlı olaca ı ifade edilmektedir (26).

Menopoz döneminde görülen ruhsal semptomlar, ki inin yer aldı ı sosyal statü ile yakından ili kilidir. Mc Kinlay'ın 45-55 ya lar arasındaki kadınlarda, depresyonla biyolojik ve sosyal de i kenler arasındaki ili kiyi ara tıran çalı masında depresyon geli iminde rol oynayan risk faktörleri; i le ilgili kaygılar, ki inin adolesan dönemde çocu unun olması, e iyle ili kilerin bozuk olması ve ya lı ve bakıma ihtiyacı olan anne ve babasının olması olarak belirlemi tir. Özellikle evlilik ili kisinin niteli inin, menopozal dönemde ortaya çıkan bedensel, ruhsal, sosyal de i imlere uyum sa lamada önemli oldu u vurgulanmı tır. E iyle sıcak ve yakın ili kileri olan kadınların özellikle menopoz döneminde ortaya çıkan, cinsel isteksizlik, cinsel ili ki sıklı ında azalma gibi sorunları daha az ya adıkları belirtilmi tir (46).

Birçok kadın perimenopozal periyod esnasında anksiyete ve irritabilite düzeylerinde artış oldu unu rapor etmektedir. Anksiyete bazen, endişe veya sınırlı olma hali, panik ataklar, kalbin iddetli 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 olduğunu iddia eder (36).

Ancak çok sayıda çalışmada, menopoza geçiş esnasında yaşanan ilgili psikolojik semptomların östrojen düzeylikleri 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 olduğunu 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 düzeylikler azalmaya yol açabilmektedir. Östrojen desteğinin almayan postmenopozal kadınların yaklaşık üçte birinde vajinal atrofi görülmektedir (49, 50). Vajinal kuruluk nedeniyle meydana gelen rahatsızlıklar dispareni'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 olduğunu rapor edilmektedir. Ancak menopoz döneminde, testesteronun dolaşım konsantrasyonları düşmez 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 faktörlerinin 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 minimale 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 enfarktüsü gerekse inme yönünden



yarı yarıya daha düşük risk taımaktadırlar (58, 52, 59). Ancak östrojen replasman terapisinin kardiyovasküler yararları ve risklerini de erlendiren uzun süreli prospektif çalı maların yetersiz oldu una dikkat çekilmektedir (60).

Hipoöstrojenemi dı ında di er olası risk faktörlerinin de i tirilmesi de son derece önemlidir. Kadınlarda belirlenen en önemli risk faktörleri sigara kullanımı, hipertansiyon, diyabet, dislipidemi, obesite ve sedanter ya am stilidir (61).

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

Çalı malar, hipertansiyonun KAH riskini 10 kat arttırdı ını belirtmektedir (64). 65 ya üzerinde, kadınlarda hipertansiyon oranı erkeklerden daha yüksektir (65). Erkeklerle kıyasla kadınlarda, hipertansiyonun kardiyovasküler ve renal sistem üzerindeki etkilerinin daha olumsuz oldu u ifade edilmektedir (66).

Sigara içmenin 50 ya altındaki genç kadınlarda primer KAH nedeni oldu u ifade edilmektedir. Sigara içen kadınlarda KAH riski en az 3 kat artmaktadır (67, 64). Bazı ara tırmaların 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 ili ki oldu unu gösteren çalı malara rastlanmaktadır (70, 71).

Menopozu izleyen dönemde ortaya çıkan östrojen eksikli i lipid profilini de i tirmektedir. Bu dönemde LDL(düşük dansiteli lipoprotein) katabolizmasında dü me olmasına kar ın HDL(yüksek dansiteli lipoprotein) yapımında azalma olmaktadır ve sonuçta ortaya çıkan lipid profili ateroskleroz geli imini kolayla tırmaktadır (72, 73, 74, 75). Progesteronların da ateroskleroz geli iminde etkileri olmaktadır. Progesteron dokulara kolesterol ta ınmasında 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 ilgili dislipidemi profili, kadınlarda erkeklerden farklıdır. LDL düzeyleri ile KAH riski arasında özellikle 65 yaşın altındaki kadınlarda dorusal 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 prevalansı erkeklerden fazladır. Özellikle postmenopozal dönemde bu fark daha da belirginleşmektedir. Android tip yağda birikimi, 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 ilişki olarak, yağda birikiminin tersine dönerek karın ön duvarlarında yerleşim gösterdiği rapor edilmektedir. Aynı zamanda menopoz sonrası dönemde kas kitlesindeki azalma ve yağ kitlesi artışı gözlemlenmektedir. 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 ö esidir. Egzersiz yapmak hem KAH ile ilgili 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 problemlerindedir. Osteoporozu belirlemek için kemik mineral yoğunluğu değerlerine ihtiyaç duyulmaktadır. 1996 yılında kemik mineral yoğunluğu değerlerine dayanarak, osteoporoz tanımı yenilenmiştir. Genç erkekler için kemik mineral yoğunluğunun bir standart sapmanın (SD) altında olması normal; genç erkekler için kemik mineral yoğunluğunun -1SD ile -2.5 SD arasında olması osteopeni (düşük kemik kütlesi); genç erkekler için kemik mineral yoğunluğunun -2.5 SD'nin altında olması osteoporoz; genç erkekler için kemik mineral yoğunluğunun -2.5 SD'nin altında olması ve ek olarak bir veya daha fazla kırık saptanması yerleşik 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 kırık riskinin %30-40 civarında olup, bu riskin erkeklerdeki osteoporozla ilgili kırık riskinden 3 kat daha yüksek olduğu ifade edilmektedir (87-88).

Kadınlarda kırık prevalansının erkeklere göre yüksek olmasının nedenleri arasında; daha düşük iskelet kütlesi de erleri, menopoza ba lı olarak ya la ili kili kemik kaybının daha fazla olması, daha uzun ya am süresinden ötürü osteoporoz riskinin daha yüksek olması, nedeni kesin bilinmemekle beraber ya lı kadınların dü me frekanslarının yüksekli i sayılmaktadır (87-88).

Osteoporozla ilgili de i ik sınıflamaların yapıldı ı dikkati çekmektedir (87, 88). İlk olarak Albrigh tarafından osteoporoz üç ba lık altında incelenmiştir: 65 ya altı kadınlarda görülen postmenopozal osteoporoz, 65 ya üstü her iki cinste görülen senil osteoporoz ve menopoz, ya lanma ve saptanabilen bir nedenin olmadığı idiyoPATİK 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 ya ın altında görülüp el bile i 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 hızlandı ı bu dönemde trabeküler yapılar zayıflayarak perfore olur ve omurgada akut çökmeler gözlenmektedir (2). Tip 1 postmenopozal osteoporozun geli mi ile ili kili faktörler arasında östrojen önemli bir yer tutmaktadır. Östrojen salınımının azalmasına paralel olarak, parathormon sekresyonu azalmakta, kalsitonin sekresyonu artmakta, 1.25 (OH)<sup>2</sup> vitamin D yapımındaki azalma ile birlikte barsaktan kalsiyum absorpsiyonu azalmakta ve sonuç olarak kemik kaybı hızlanmaktadır (2).

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

Osteoporoz geli mi ile ili kili faktörler arasında kalıtım, ya , 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 eksikliği nedeniyle olarak, her yıl kemik kaybı oranı %5 kadar artı göstermektedir (91, 92).

Kalıtım, zirve kemik kütlesinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Afrika- Amerikalı kadınlarda, beyaz kadınlara göre yüksek kemik kütlesi de erlerine rastlanmaktadır. Bu nedenle Afrika- Amerikalı kadınlarda, osteoporoz ile ilişkili fraktür riski daha yüksektir (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 yaşlarda olarak, cerrahi menopoz doğal menopozdan daha yüksek osteoporoz riskine sahiptir. Çünkü, cerrahi yolla menopoza giren bir kadın düşük östrojen düzeyleri ile daha uzun bir dönem geçirir (97). Hypoestrogenemia (kanda düşük miktarda östrojen olması), osteoblast fonksiyonu üzerinde direkt etkiye sahiptir ve kalsiyum dengesinin de etkisiyle 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 yaşla birlikte değişmektedir. Menopoz sonrası dönemde, sağlıklı 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 doymu 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, miyokard 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 çıkarttı ı rapor edilmektedir (26).

Lifli besinlerin tüketilmesi, kalp hastalığı ve kalp hastalığına bağlı ölüm riskinin azaltılması ile ilgili kilidir. 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 başlatılacağına, ne tip egzersizlerin seçildiğine ve hastanın egzersize başlılık derecesine göre değerlendirilmelidir. 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 kasal uygunluğu geliştirmeye yönelik olarak planlanmalıdır. Egzersiz programı, kas kuvvetlendirme egzersizleri ve aerobik egzersizlerin her ikisini de içermelidir(26).

Postmenopozal kadınlarda kardiyorespiratuar endüransı arttırmak amacıyla egzersiz programı aerobik egzersizi içermelidir. Aerobik egzersizin şiddeti, hastanın maksimum kalp hızına bağlı olarak belirlenmelidir. Bu amaçla özellikle yaşlı kadınlarda sıklıkla kullanılan metot ( $220 - \text{yaş}$ ) formülüdür. Egzersiz 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 kasal endürans, fiziksel uygunluk ve koroner arterlerin yapısı hakkında bilgi vermektedir. Egzersiz testlerinde de ergometrik bisiklet

veya ko u bandı kullanılabilir. Menopoz sonrası kadınlarda vücut kompozisyonu, kas kuvveti, denge ve kan basıncı cevapları da de erlendirilmeli ve gerekli önerilerde bulunulmalıdır. Hastanın ba langıç uygunluk düzeyi belirlendikten sonra, egzersiz reçetesi, egzersizin tipi, süresi, iddeti ve frekansı ile ilgili önerileri kapsamalıdır (26).

Kas kuvvetlendirme veya a ırlık aktarma egzersizleri kemik yo unlu unu korunmasına ve hatta arttırılmasına katkıda bulunmaktadır. Fleksilibite, endurans ve kuvveti geli tirmeyi amaçlayan bu egzersizler, çe itli kas gruplarına yönelik, iddetli ve az tekrarlı olmalıdır. Fleksilibiteyi geli tirmek amacıyla, her kas grubu için maksimum tekrar sayısı ile belirlenen a ırlı ın yarısı 12 kez yava tekrarlı olarak kullanılmalıdır. Enduransı geli tirmek amacıyla, her kas grubu için maksimum tekrar sayısı ile belirlenen a ırlı ın %60'ı 10 kez hızlı tekrarlı olarak kullanılmalıdır. Kas kuvvetini arttırmak için maksimum tekrar sayısı ile belirlenen a ırlı ın %70'i kısa süreli hızlı hareketler ile kaldırılmalıdır. Maksimum tekrar de erlendirmesi her 3 ayda bir yeniden yapılmalıdır (26).

Yürüme ve yüzme gibi aerobik egzersizler kardiyovasküler uygunlu u arttırır, karbonhidrat metobolizmasını, kan lipid profilini düzeltir, kan basıncını dü ürür ve kemik kütleini korur. Ço unlukla önerilen aerobik e itim programı maksimum kalp hızının %70'inde haftada 3-6 kez her seans için 30-40 dakika egzersiz yapılmasıdır. Egzersiz programı belirlenirken ki inin ihtiyaçları da göz önünde bulundurulmalıdır(26).

#### **2.4.3. Menopozda Ya am Stili De i iklikleri**

Yusuf ve arkadaşlarının yaptığı ı bir çalı mada, myokardial enfarktüs için temel risk faktörleri belirlenmi tir. Anormal lipid düzeyleri, sigara, hipertansiyon, diyabet, abdominal obesite, psikososyal faktörler, meyve ve sebze tüketiminin azlı ı, alkol tüketimi ve fiziksel inaktivite, myokardial enfarktüs geli im riskini



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

Yaşam stili değişiklikleri girişi, diyet ve fiziksel aktivite ilgili önerilerin gerçekleştirilmesi için öncelikle kişinin davranışsal değişiklikler yapabilmeyi gerektirmektedir. Dışarıda 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, alkol tüketiminin azaltılması, 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 stili için 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 alı kanlı ının kazanılması, postmenopozal dönemde kalp hastalıkları ve kalp hastalıklarının gelişimi için de birer risk faktörü olan hipertansiyon, diyabet ve hipertansiyonun önlenmesinde vazgeçilmez bir yaşam stili de ikli idir (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 stiline benimsenmesinde, aktif yaşamla ilgili bir geri bildirim sağlandı ından 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 a amalı davranış yaklaşımını önermektedir. Bu amaçlar 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 kayıtlı edilmesine rağmen, kognitif

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

Ancak bazı çalışmaların sonuçlarına göre; östrojen desteği kadının ruhsal 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 önerilmese, 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 başvurulmuş 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 onamaları alınarak araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

Çalışma öncesi tüm olgular, postmenopozal dönemde olduklarının saptanması ve çalışmaya katılmaya engel bir durumlarının olmadığını belirlemesi 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; iddatli 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 Cohosh, 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 almayan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Çalışmaya başlamadan önce 42 postmenopozal kadın gelişmiş olarak aerobik ve dirençli olmak üzere 2 farklı egzersiz grubuna ayrılmıştır. Her iki gruptan da üçer olgu ki isel nedenlerden dolayı çalışmaya tamamlanamamıştır. Bu olgulara ait veriler istatistiksel analiz kapsamına alınmamıştır.

Değerlendirmeler öncesi olguların yaş, boy, vücut ağırlığı, VK kaydedilmiştir; meslekleri, özgeçmişi ve soy geçmişi, örneğin ve medeni durumları, menopoza girdikleri yaş, menopoza girdikten sonraki en önemli şikayetleri ve sürekli kullandıkları ilaçlar sorgulanmıştır.

Çalışma kapsamında aşağıdaki değerlendirilmeler 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. Sa lıkla lgili Ya am Kalitesinin De erlendirilmesi

-Menopoza Özgü Ya am Kalitesi Ölçe i (MÖYKÖ)

### 3.2.6. Tedavi Protokolü

#### 3.2.6.1 Kan Lipid Profili De erlendirilmesi

Çalı ma kapsamına alınan postmenopozal dönemdeki kadınların kan lipid düzeyleri de erlendirilmi tir. Çalı manın ba langıcında tüm olguların total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserit düzeyleri ölçülmü tür.

Çalı ma kapsamına alınan olguların lipid de erleri, Sö ütüzü Bayındır Hastanesi'nin Merkez laboratuvarında, labaratuvar teknisyeni tarafından olguların 5 cc total kan alınarak ölçülmü tür. Ölçümlerde Beckman Coulter (SYNCHRON/Clinical system CX9 PRO) kitleri kullanılmı tır. Lipid normal de erleri a a ıda belirtilen emada verilmi tir.

Laboratuvar De erleri

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

Postmenopozal kadınların VK 'si, VK Hesaplama Cetveli kullanılarak belirlenmi tir. Ölçüm, boy ve a ırlık ölçümleri sonucunda elde edilen de erlerin a a ıdaki formüle yerle tirilmesi ile belirlenmi tir:

$$VK = \text{vücut a ırlı ı (kg) / boyun karesi (m}^2\text{)}$$

Hastaların VK sonuçları a a ıdaki emaya göre yorumlanmı tır (111).

VK	YORUMU
< 18.5 kg / m <sup>2</sup>	Zayıf
18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>	Sa lıklı
25-29.9	Kilolu
30-39.9	i man
>40	A ırı i man

### **3.2.6.2. Menopozal Semptomların De erlendirilmesi**

#### **Menopoz Semptomları De erlendirme Ölçe i**

Heinmann ve arkadaş ları tarafından geli tirilen Menopoz Semptomlarını De erlendirme Ölçe i (Menopause Rating Scale) (MRS), menopozal ikayetleri de erlendiren toplam 11 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde için; 0 hiç yok, 1: hafif, 2: orta, 3: iddetli, 4: çok iddetli seçenekleri bulunmaktadır. Likert tipi ölçe in somatik (1, 2, 3 ve 11. sorular), psikolojik (4, 5, 6, 7. sorular) ve ürogenital ikayetler (8, 9, 10. sorular) olmak üzere üç alt ölçe i vardır. Anket ölçeklerin ayrı ayrı puanlanmasına ve üç alt ölçe in puanlarının toplanmasıyla MRS toplam puanının hesaplanmasına imkan vermektedir. Yüksek puanlar, ilgili ikayetlerin iddetindeki artı ı, toplam puanın yüksekli i ise ya am kalitesi düzeyinin dü tü ünü göstermektedir. Ölçe in Türkçe Versiyonu'nun geçerlilik ve güvenilirli i Gürkan tarafından yapılmı tır. Ölçe in tümü için tutarlılık katsayısı 0.81 bulunmu tur (112, 113).

### **3.2.6.3. Psikolojik Semptomların De erlendirilmesi**

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

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

sorunların ki iyi ne ölçüde huzursuz ve tedirgin etti ini de erlendiren 90 maddeden olu maktadır. Anket, somatizasyon, obsesif-kompulsif, ki iler arası duyarlık, depresyon, kaygı, dü manlık, fobik kaygı, paranoid dü ünçe ve psikotizm olmak üzere 9 ayrı alt ölçekte de erlendirme yapmaktadır. Bu alt ölçekler içinde yer almayan maddelerden olu an 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 ili kili puan toplamlarının 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 olabilece i, 0,5- 1 arası ise orta düzeyde sorun olabilece i, 0,5'den küçük ise problem olmadı ı eklinde yorumlanması gerekti i ifade edilmektedir. SCL-90-R ölçe in tümü için tutarlılık katsayısı 0.77 ile 0.90 arasında de i ti i bildirilmi tir. Anketin Türkçe Versiyonu'nun geçerlilik ve güvenirlili i yapılmı tır (114, 115).

#### **3.2.6.4. Depresyonun De erlendirilmesi**

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

Hastaların depresyon düzeyini belirlemek için Beck Depresyon Envanteri (BDE)'nin Türkçe Versiyonu kullanıldı. Beck tarafından 1961 yılında depresyonun bili sel ve organik yönleri dikkate alınarak, gençlerde ve yeti kinlerde klinik yada major depresyonu ortaya çıkarmak için geli tirilmi 21 soruyu içeren bir ölçektir. Hastaların son bir hafta içindeki duygu durumlarını belirlemek için kendilerine uygun cümleleri seçmeleri istenmektedir. Her soru 4 seçenekten olu maktadır ve bu maddeler 0-3 arasında puanlanmaktadır. En yüksek puan 63'dür. Anketin orjinalinin ve Türkçe Versiyonu'nun geçerlilik ve güvenirlilik çalı maları vardır (116, 117, 118).



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

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

Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçümü – 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). Ölçümün Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Şahin ve arkadaşları 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 gelişmiş olarak aerobik veya dirençli egzersize katılımı olmak üzere 2 farklı gruba ayrılmıştır. Her iki gruba egzersiz programı sekiz hafta süresince haftada üç kez fizyoterapist gözetiminde uygulanmıştır.

Aerobik egzersize katılımı öncesinde olgulara, katılım yükünü belirlemek amacıyla ergometrik bisiklette submaksimal semptomla limitli egzersiz testi yapılmıştır. Olgulara uygulanan ergometrik bisiklet testi ve katılım için EKG ve atım hızı kontrollü ergometrik bisiklet (Tunturi 460 Ecg Pulse Controlled Ergometer) test ve katılım sırasında olguların kalp hızlarını takip etmek amacıyla kalp hızını ölçen monitör (Polar Electro Oy Professorinte 5 Heart Rate Monitor) kullanılmıştır. Testin uygulanmasında aşağıdaki adımler 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 tutulmu ve gerekli zamanlarda arteria brachialis'den oskültasyon ile izlenmi tir.

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

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

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

5) Genel yorgunluk veya Musculus Quadriceps Femoris yorgunlu u nedeniyle Borg Skalası'nda en az 14 de erinde yorgunlu u düzeyine ulaşan olguların testleri sonlandırılmıştır.

6) Test sonunda olguların toplam test süreleri, ula tıkları yükü, ula ılan yükündeki kalp hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı de erleri kayıt edilmiştir.

7) Test bitiminde yükü azaltılarak, olgulardan 2-3 dakika süre ile düşük tempoda pedal çevirmeye devam etmeleri istenerek so uma periyodu uygulanmıştır. So uma periyodu sonunda olguların kalp hızları, sistolik ve diastolik kan basıncı de erleri kayıt edilmiştir.

8) Testin bitiminden sonra 5 dakika süre ile olguların izlendi i toparlanma periyodundaki kalp hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı de erleri kaydedilmiştir.



ekil 3.1. Ergometrik bisiklet testi

Ergometrik bisiklet testini de erlendirmek için a a ıdaki kriterler göz önünde tutulmu tur:

1) Olguların aerobik egzersiz e itimi öncesi ve sonrası ergometrik bisiklet testinden önceki ba langıç kalp hızı de erleri kar ıla tırılmı tır.

2) Olguların aerobik egzersiz e itimi öncesi ve sonrası ergometrik bisiklet testinde ula tıkları i yükleri kar ıla tırılmı tır.

3) Olguların aerobik egzersiz e itimi öncesi ve sonrası ergometrik bisiklet testinde ula tıkları i yükündeki maksimum kalp hızı de erleri kar ıla tırılmı tır.

4) Olguların aerobik egzersiz e itimi öncesi ve sonrası ergometrik bisiklet testinde ula tıkları i yükündeki Borg Skala'sı yorgunluk düzeyleri kar ıla tırılmı tır.

5) Olguların aerobik egzersiz e itimi öncesi ve sonrası toplam ergometrik bisiklet testi süreleri kar ıla tırılmı tır.

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

Aerobik egzersiz e itimi öncesinde, submaksimal ergometrik bisiklet testinde olguların ulaştığı maksimum kalp hızının %70-80'ni hesaplanarak, olguların aerobik egzersiz e itim kalp hızı aralığı belirlenmiştir. Aerobik egzersiz e itimi ergometrik bisiklette gerçekleştirilmiştir. Her e itim seansında, bisiklette gerçekleştirilen e itim 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 e itim almıştır. Bisiklet e itiminin e itim 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 e itiminin e itim periyodunda, olgular kendileri için belirlenen e itim kalp hızı aralığına uygun yükünde (watt) dakikada 50-60 pedal çevirme temposunu sürdürerek 30 dakika süreyle e itim almıştır.

Dirençli egzersiz e itimi grubundaki olgularda, büyük kas gruplarına elastik bantlarla egzersiz e itimi verilmiştir. Dirençli egzersiz e itimi öncesinde, olguların elastik direnç iddet 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, e itimde kullanılmıştır (124, 125). Elastik direnç iddeti dozajının belirlenmesine yönelik ölçümler 4. haftanın sonunda tekrarlanmıştır.

Her e itim seansında, dirençli e itim 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

flexörleri ve lumbal ekstansörlere yönelik 2-3 tekrarlı germe egzersizlerinden olu tu. Dirençli e itimde, seçilen 9 farklı kas grubuna 8-10 tekrarlı 3 setten olu an elastik bantlarla e itim verilmi tir.

Dirençli E itimde Kullanılan Egzersizler;

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



ekil 3.2. Ayakta gö üs bastırma (chest press) hareketi



ekil 3.3. Oturma pozisyonunda sırt kaslarını kuvvetlendirme



ekil 3.4. Ayakta her iki omuz abdüksiyonu kuvvetlendirme



ekil 3.5. Ayakta her iki omuz fleksiyonu kuvvetlendirme



ekil 3.6. Ayakta her iki önkol fleksiyon kuvvetlendirme



ekil 3.7. Ayakta her iki önkol ekstansiyon kuvvetlendirme





ekil 3.8. Oturma pozisyonunda her iki diz ekstansiyonu kuvvetlendirme



ekil 3.9. Oturma pozisyonunda her iki diz fleksiyonu kuvvetlendirme



ekil 3.10. Oturma pozisyonunda her iki ayak bile i dorsi fleksiyonu kuvvetlendirme

### 3.3 statistiksel Analiz

#### 3.3.1. statistik 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 veri kenlerinde 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 çözümlenmeler parametrik olmayan istatistik yöntemler kullanılarak yapıldı.

ki ya da daha çok sınıflı nitel veri kenin 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 işaretli Sıralar testi ve Mann-Whitney U testi ile yapıldı. Egzersiz programı sonrası

ortaya çıkan de i imlerin klinik önemlerini belirlemek için etki büyüklü ü istatistikleri hesaplandı. Etki büyüklü ü hesaplanmasında “EB= (egzersiz öncesi ölçüm ortalaması – egzersiz sonrası ölçüm ortalaması) / birle ik varyans de eri” formülü kullanıldı. EB de erleri 0.2–0.5 “küçük”, 0.5–0.8 “orta” ve 0.8 üzeri “büyük” olarak yorumlandı(126). Çalışma da aritmetik ortalamalar ortalama ± SD (standart sapma), sayımla gösterilen de erler ise sayı (yüzde) ekinde tablo ve grafiklerle sunuldu. Çalışma da çift kuyruklu sına ma 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 benzerdir ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.1).

Gruplarda yer alan olguların obstetrik özelliklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan istatistiksel değerlendirilmede, ilk ve son gebelik yaşı, gebelik ve çocuk sayısı ile menopoza girilen yaş açısından gruplar benzerdir ( $p > 0.05$ ) (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 (Tablo 4.1).

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

Tablo 4.1. Çalışmaya katılan olguların sosyo-demografik özellikleri

Sosyo-demografik özellikler	Gruplar		P değeri
	Dirençli egzersiz (N=18)	Aerobik egzersiz (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

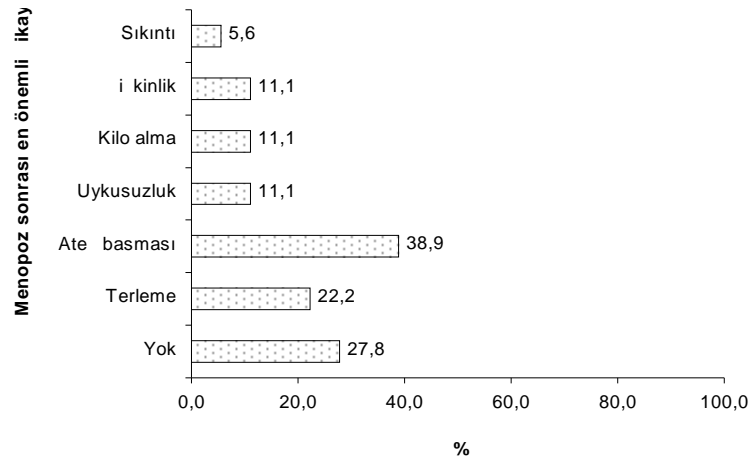
‡ : Fisher Kesin Ki-Kare testi

Tablo 4.2. Çalı maya katılan olguların obstetrik özellikleri

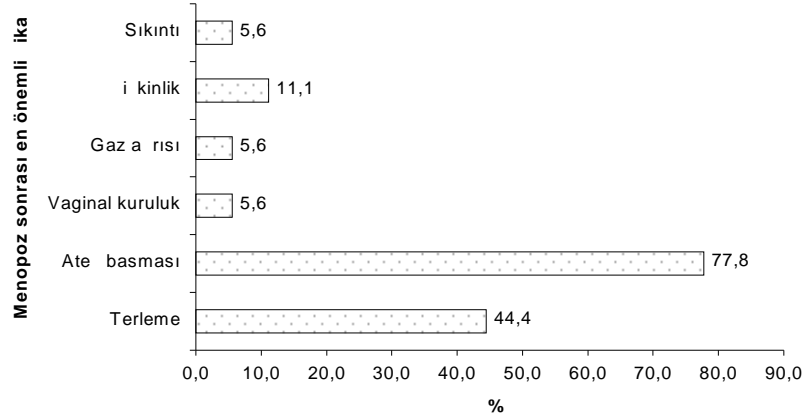
Obstetrik özellikler	Gruplar		P de eri <sup>†</sup>
	Dirençli egzersiz (N=18)	Aerobik egzersiz (N=18)*	
İlk gebelik ya ı, X±SD, yıl	22.6 ± 3.7	23.5 ± 2.9	0.435
Son gebelik ya ı, X±SD, yıl	27.5 ± 3.5	29.1 ± 8.4	0.089
Gebelik sayısı, X±SD	2.8 ± 1.2	3.1 ± 1.5	0.523
Çocuk sayısı, X±SD	1.9 ± 0.6	1.9 ± 0.9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

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

† : Mann-Whitney U testi



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



ekil 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. Çalı maya katılan olguların sigara, içki kullanma ve egzersiz yapma alı kanlıkları

	Gruplar		P de eri
	Dirençli egzersiz (N=18)	Aerobik egzersiz (N=18)	
Sigara içme durumu, n(%)			
çenler	9 (50.0)	7 (38.9)	0.502 <sup>‡</sup>
çmeyenler	9 (50.0)	11 (61.1)	
Günde içilen sigara sayısı, n(%)*			
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)	-	
çki içme durumu, n(%)			
çenler	4 (22.2)	8 (44.4)	0.157 <sup>‡</sup>
çmeyenler	14 (77.8)	10 (55.6)	
Egzersiz alı kanlı ı, n(%)			
Var	-	-	NA
Yok	18 (100.0)	18 (100.0)	

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

NA: Hesaplanmaz.

† : Mann-Whitney U testi

‡ : Fisher Kesin Ki-Kare testi



Çalı maya katılan olguların egzersiz öncesi antropometrik ölçümlerine ait veriler Tablo 4.4'de sunulmu tur. Egzersiz programından önce, VK ve bel kalça oranı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

Tablo 4.4. Çalı maya katılan olguların egzersiz öncesi antropometrik ölçüm sonuçları

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

VK : Vücut Kitle ndeksi  
† : Mann-Whitney U testi

Dirençli egzersiz grubundaki olguların egzersiz programı sonrası öncesine göre VK de erlerindeki de i im istatistiksel olarak anlamlı bulunmasına kar ın ( $p < 0.05$ ), EB 0.09 olarak hesaplandı. Bel kalça oranı de i imine 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
VK , $X \pm SD$ , $kg/m^2$	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 işaretli Sıralar testi

Aerobik egzersiz grubundaki olguların gerek VK 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
VK , $X \pm SD$ , $kg/m^2$	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 işaretli Sıralar testi

Çalı maya katılan olguların egzersiz öncesi kan lipid profili ölçümlerine ait veriler Tablo 4.7'de sunulmu tur. Egzersiz programı ba lamadan önce, trigliserit, total kolesterol, HDL ve LDL de erleri açısından gruplar benzerdi ( $p > 0.05$ ).

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

Tablo 4.7. Çalı maya katılan olguların egzersiz öncesi kan lipid profili sonuçları,  $X \pm SD$ , mg/Dl

Kan lipid profili sonuçları	Gruplar		P de eri <sup>†</sup>
	Dirençli egzersiz (N=18)	Aerobik egzersiz (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 ± 69.5	106.4 ± 56.2	<b>0.006</b>	0.79
Total kolesterol	238.9 ± 50.5	212.2 ± 42.9	0.053	0.57
HDL	53.4 ± 10.3	53.8 ± 10.9	0.419	- 0.04
LDL	153.9 ± 38.1	136.3 ± 37.4	0.071	0.47

EB: Etki büyüklüğü

† : Wilcoxon sıralı test

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 ± 42.3	126.5 ± 43.9	0.383	0.01
Total kolesterol	218.7 ± 26.1	226.9 ± 30.2	0.210	- 0.29
HDL	58.6 ± 13.5	60.7 ± 17.2	0.305	- 0.14
LDL	134.3 ± 23.1	140.6 ± 31.0	0.286	- 0.23

EB: Etki büyüklüğü

† : Wilcoxon sıralı test

Çalı maya katılan olguların egzersiz öncesi MRS alt ölçek puanları Tablo 4.10'da sunulmu tur. Egzersiz programı ba lamadan önce, MRS alt ölçek puanları açısından gruplar benzerdi ( $p > 0.05$ ).

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

Egzersiz programı sonrasında öncesine göre, aerobik egzersiz grubu olgularının MRS ölçe inin tüm alt ölçek puanları ile toplam puanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma oldu u saptandı ( $p < 0.05$ ). Psikolojik ikayetler, somato-vejetatif ikayetler, ürogenital ikayetler alt ölçekleri ve toplam puan de i imleri için EB sırasıyla 1.53, 1.85, 0.33 ve 1.55 olarak bulundu (Tablo 4.12). Aerobik egzersiz grubunda MRS Ölçe i alt ölçek puanlarındaki de i imler için hesaplanan etki büyüklükleri dirençli egzersiz grubu olguları için hesaplanandan daha büyük idi ( ekil 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 ikayetler	5.9 ± 3.4	7.6 ± 3.8	0.201
Somato-vegetatif ikayetler	6.1 ± 3.3	7.2 ± 3.7	0.399
Urogenital ikayetler	2.2 ± 1.7	3.6 ± 2.9	0.213
Toplam	14.2 ± 6.2	18.3 ± 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 ikayetler	5.9 ± 3.4	3.5 ± 2.1	<b>0.001</b>	0.87
Somato-vegetatif ikayetler	6.1 ± 3.3	5.0 ± 3.4	<b>0.015</b>	0.33
Urogenital ikayetler	2.2 ± 1.7	1.9 ± 1.6	0.197	0.18
Toplam	14.2 ± 6.2	10.4 ± 4.4	<b>0.001</b>	0.72

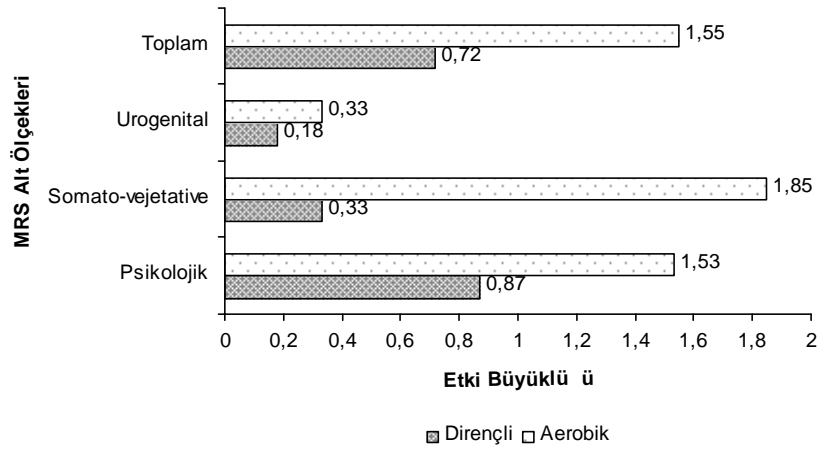
EB: Etki büyüklüğü; † : Wilcoxon sıralı Sıralar testi

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 ikayetler	7.6 ± 3.8	3.0 ± 2.2	<b>0.001</b>	1.53
Somato-vegetatif ikayetler	7.2 ± 3.7	2.3 ± 1.6	<b>0.001</b>	1.85
Urogenital ikayetler	3.6 ± 2.9	2.7 ± 2.5	<b>0.016</b>	0.33
Toplam	18.3 ± 8.3	8.1 ± 4.9	<b>0.001</b>	1.55

EB: Etki büyüklüğü

† : Wilcoxon işaretli Sıralar testi



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

Çalı maya katılan olguların egzersiz öncesi Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R) alt ölçek ve Beck Depresyon Envanteri puanları (BDE) Tablo 4.13'de sunulmu tur. Egzersiz programı ba lamadan 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 ölçe i di ndaki tüm alt ölçek puanlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma oldu u bulundu ( $p < 0.05$ ). SCL-90-R alt ölçek puanlarındaki de i imler için hesaplanan EB 0.16 ile 0.75 arasında de i mekte idi. BDE puanındaki de i im 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 de i imler için hesaplanan EB sırasıyla 0.43 ile 1.15 arasında de i mekte idi. BDE puanındaki de i im için EB ise 1.12 olarak hesaplandı (Tablo 4.15).

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

Dirençli egzersiz grubunda, BDE puanındaki de i im için hesaplanan etki büyüklü ü aerobik egzersiz grubu olguları için hesaplanandan daha büyüktü ( ekil 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- BDE	Gruplar		P değeri <sup>†</sup>
	Dirençli egzersiz (N=18)	Aerobik egzersiz (N=18)	
Somatizasyon	1.06 ± 0.7	1.09 ± 0.9	0.763
Anksiyete	0.61 ± 0.5	0.71 ± 0.5	0.525
Obsesif kompulsif boyut	0.87 ± 0.6	1.26 ± 0.7	0.102
Depresyon	0.77 ± 0.6	0.97 ± 0.8	0.485
Kişilerarası duyarlılık	0.50 ± 0.4	0.81 ± 0.6	0.157
Psikotizm	0.25 ± 0.3	0.59 ± 0.5	0.062
Paranoid düğünceler	0.52 ± 0.5	0.80 ± 0.5	0.134
Öfke-Düğümanlık	0.42 ± 0.4	0.63 ± 0.6	0.337
Fobik anksiyete	0.39 ± 0.5	0.31 ± 0.4	0.732
Ek ölçek	0.70 ± 0.6	1.24 ± 0.8	0.070
Genel Belirti Ortalaması	0.64 ± 0.4	0.86 ± 0.6	0.206
Beck Depresyon Envanteri	10.7 ± 5.8	11.9 ± 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 ± 0.7	0.61 ± 0.5	<b>0.001</b>	0.75
Anksiyete	0.61 ± 0.5	0.39 ± 0.4	<b>0.001</b>	0.49
Obsesif kompulsif boyut	0.87 ± 0.6	0.59 ± 0.5	<b>0.001</b>	0.51
Depresyon	0.77 ± 0.6	0.49 ± 0.5	<b>0.001</b>	0.51
Kişilerarası duyarlılık	0.50 ± 0.4	0.33 ± 0.4	<b>0.005</b>	0.43
Psikotizizm	0.25 ± 0.3	0.19 ± 0.3	<b>0.039</b>	0.20
Paranoid düşünceler	0.52 ± 0.5	0.41 ± 0.4	<b>0.011</b>	0.24
Öfke-Dümanlık	0.42 ± 0.4	0.28 ± 0.4	<b>0.007</b>	0.35
Fobik anksiyete	0.39 ± 0.5	0.32 ± 0.4	0.068	0.16
Ek ölçek	0.70 ± 0.6	0.55 ± 0.6	<b>0.008</b>	0.25
Genel Belirti Ortalaması	0.64 ± 0.4	0.43 ± 0.4	<b>0.001</b>	0.53
Beck Depresyon Envanteri	10.7 ± 5.8	5.1 ± 3.1	<b>0.001</b>	1.26

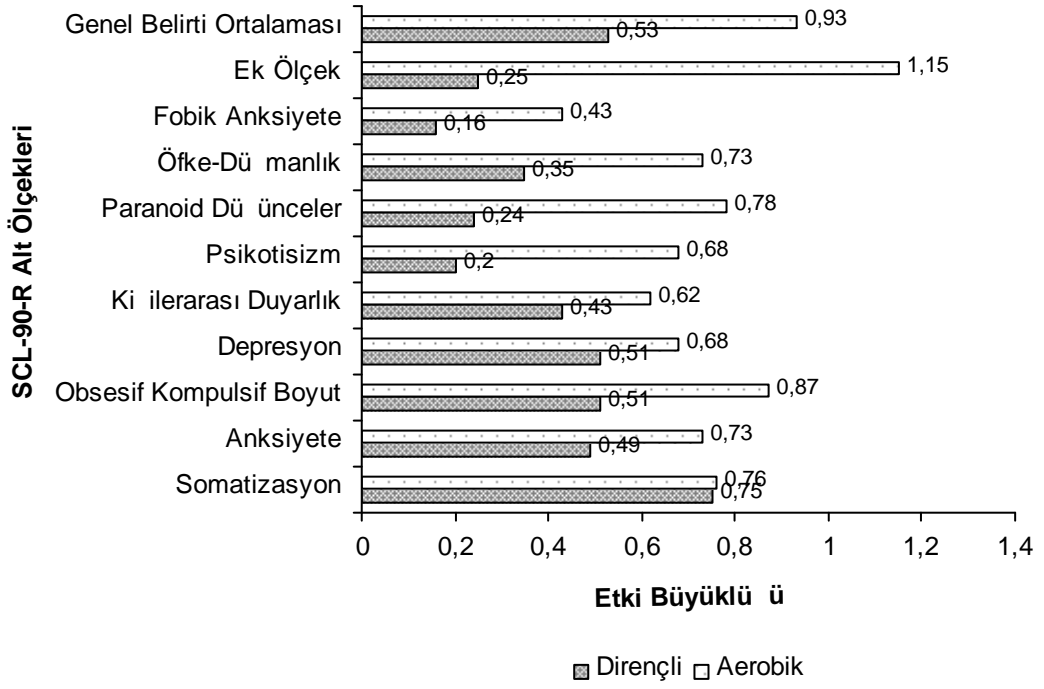
EB: Etki büyüklüğü; BDE: Beck Depresyon Envanteri

† : Wilcoxon işaretli Sıralar testi

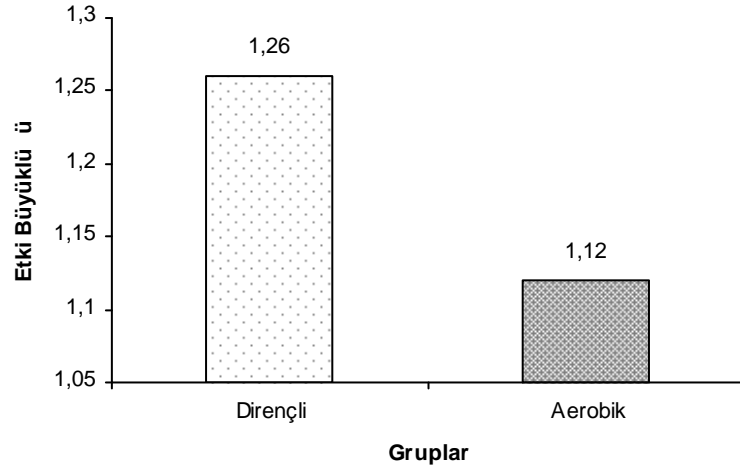
Tablo 4.15. Aerobik egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası SCL-90-R alt ölçek ve BDE puanları  $X \pm SD$ , N=18

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

ES: Etki büyüklüğü; BDI: Beck Depresyon Envanteri  
<sup>†</sup> : Wilcoxon işaretli Sıralar testi



ekil 4. 4. SCL-90-R alt ölçek puanlarındaki de i imler için hesaplanan etki büyüklükleri



ekil 4. 5. BDE puanındaki de i im için hesaplanan etki büyüklü ü

Çalı maya katılan olguların egzersiz öncesi MÖYKÖ'nin alt ölçek puanları Tablo 4.16'da sunulmu tur. Egzersiz programı ba lamadan önce, MÖYK ölçe i alt ölçek puanları açısından gruplar benzerdi ( $p > 0.05$ ).

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

MÖYKÖ'nin Alt Ölçekleri	Gruplar		P de eri <sup>†</sup>
	Dirençli egzersiz (N=18)	Aerobik egzersiz (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 ölçe inin '*cinsel semptomlar*' alt ölçe i dı ındaki tüm alt ölçek puanlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma yönünde farklılıklar tespit edildi ( $p < 0.05$ ). Dirençli egzersiz grubunda alt ölçeklerdeki de i imler için hesaplanan EB "0" ile 0.56 arasında de i mekteydi (Tablo 4.17). Buna kar ın aerobik egzersiz grubunda elde edilen de i imler için EB 0.06 ile 0.83 arasında hesaplandı (Tablo 4.18).

Aerobik egzersiz grubunda MÖYKÖ'nin alt ölçek puanlarındaki de i imler için hesaplanan etki büyüklükleri dirençli egzersiz grubu olguları için hesaplanandan daha büyüktü ( ekil 4.6).

Tablo 4.17. Dirençli egzersiz grubu olgularının egzersiz programı öncesi ve sonrası MÖYK ölçe i alt ölçek puanları, X±SD, N=18

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

EB: Etki büyüklü ü

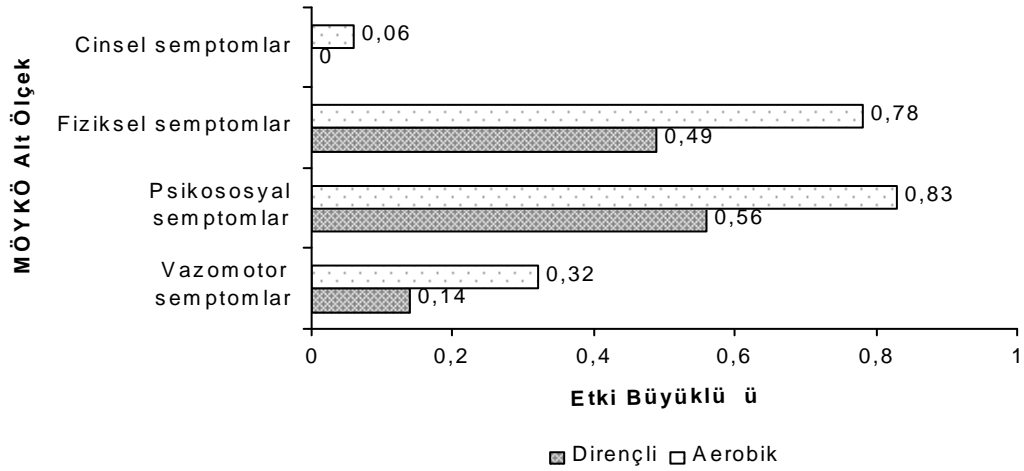
† : Wilcoxon sıralı test

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

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

EB: Etki büyüklü ü

† : Wilcoxon sıralı test



ekil 4.6 MÖYKÖ'nin alt ölçek puanlarındaki de i im için hesaplanan etki büyüklü ü

Aerobik egzersiz grubu olgularında egzersiz testi parametrelerinin egzersiz programı öncesi ve sonrası de erleri Tablo 4.19'da sunulmu tur. Egzersiz programı öncesi ve sonrası kalp atım hızı ve maksimum i yükündeki Borg Skalası de erleri benzerdi ( $p > 0.05$ ). Egzersiz sonrası yapılan de erlendirmede ula ılan maksimum kalp hızının anlamlı düzeyde arttı ı tespit edildi ( $p < 0.05$ ).

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

Egzersiz testi parametreleri	Egzersiz programı öncesi	Egzersiz programı sonrası	P de eri <sup>†</sup>
Ba langıç kalp hızı, atım/dk	80.6 $\pm$ 8.9	79.6 $\pm$ 11.9	0.554
Ula ılan maksimum kalp hızı, atım/dk	135.8 $\pm$ 15.5	141.3 $\pm$ 12.3	<b>0.046</b>
Maksimum i yükündeki Borg Skalası de eri	15.3 $\pm$ 1.4	15.6 $\pm$ 1.1	0.084

† : Wilcoxon ıretli Sıralar testi

Aerobik egzersiz grubu olgularında egzersiz testi parametrelerinin ilk test ve son test değerlerinin karşılaştırılması 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 sıralı Sıralar testi



## 5. TARTI MA

Bir kadının son menstrual periyodunu izleyerek ba layan postmenopozal dönem, amenoreden sonra geçen 12 aya kadar net olarak tanımlanmamaktadır (127). Erken postmenopozal dönemde semptomların çoklu u ve sa lıkla ilgili endi elerin oldu u belirtilmektedir. Bu semptom ve endi eler kapsamında aerobik uygunlukta, kas kuvvetinde ve kemik mineral yo unlu unda azalmalar; sıcak basmaları; seksüel fonksiyon bozuklukları; üriner inkontinans; yorgunluk; yüksek kan basıncı ve kilo alımı yer almaktadır (128). Uzun dönemde, obesite, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalık, gö üs kanseri ve osteoporoz gibi ya la ili kili kronik hastalıkların geli mi postmenopozal kadında artabilmektedir. Sonuç olarak bu ani ve uzun süreli sa lık sorunları psikososyal sa lık ve sa lıkla ili kili ya am kalitesinin bozulması ile sonuçlanabilmektedir (119, 129).

Perez ve arkadaş larının, Kalilani ve arkadaş larının çalı malarında, en dikkati çeken postmenopozal ikayetin sıcak basmaları oldu u görülmektedir (130, 131). Benzer olarak çalı mamızda, sıcak basması en sık kar ıla ılan semptom olmu tur. Fiziksel aktivitenin önleyici ve tedavi edici rolü net olarak açıklanmamakla beraber, fiziksel olarak aktif ya am stili olan kadınlarda, sıcak basması semptomlarına daha az rastlandı ı belirtilmektedir(132, 133, 101) . Her iki grup olgumuzun, düzenli egzersiz alı kanlı ının olmaması ve aktif çalı ma hayatında yer almaması literatürdeki bu bilgiyi destekler gibi görünmektedir.

Fiziksel yönden aktif ya am stili menopozal semptomların algılanan ciddiyetini azaltabilmekte ve psikolojik iyilik halini arttırabilmektedir (134). Fiziksel uygunluk gibi fiziksel parametrelerdeki geli melerin menopozal kadınlardaki semptomları azaltabildi i rapor edildi (134). Menopoz dönemindeki kadınlara yönelik çalı an sa lık ekibinin bu kritik dönemde kadınlara farklı alı kanlıklar ve ya am stili kazandırması, menopoz dönemi ile ilgili semptomlarla ba a çıkmayı kolayla tıracaktır. Bu anlamda düzenli egzersiz alı kanlı ının kazandırılmasında fizyoterapistlere önemli roller dü mektedir.

Postmenopozal dönemde görülen vücut kompozisyonunda de i iklikler, ya lanma ile ili kilidir. Genel olarak, ya la birlikte ya sız vücut kütlesi azalmakta ve vücut ya kütlesi artmaktadır (135, 136). Ya lanmaya e lik eden vücut kompozisyonu de i iklikleri özellikle abdomen bölgesinde artan vücut ya ı ve ilerleyici sarkopeni ile karakterizedir (137, 138). Bu de i iklikler, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve postmenopozal gö üs kanseri gibi çe itli kronik hastalıkların geli im riskinin artmasına yol açmaktadır (139, 140). Ayrıca kadınlarda ya ile birlikte fiziksel aktivite düzeyinin azalması da, vücut kompozisyonunda olumsuz de i ikliklere sebep olmaktadır (139, 141, 142).

Ya lanan kadınlarda fiziksel aktivite düzeyini sürdürmek veya arttırmaya yönelik çabalar vücut kompozisyonundaki olumsuz de i iklikleri önleyebilmektedir (143). Postmenopozal kadınlarda egzersizin etkilerini de erlendiren kontrollü çalı maları içeren bir derlemede, yapılan çalı maların yarısında egzersizin vücut kompozisyonunu olumlu etkiledi i gösterilmektedir (144). Son yıllarda, postmenopozal kadınlarda aerobik veya kas kuvvet e itimini içeren egzersiz programları ile kilo verme müdahalelerinin e lik etti i egzersiz e itim programlarının etkilerini de erlendiren çalı malarda, egzersizin vücut kompozisyonu üzerindeki olumlu etkileri onaylanmaktadır (145, 146). Çalı maların sonuçlarına göre, genellikle aerobik e itim vücut a ırlı ı ve toplam vücut ya ında azalmalara neden olurken, kas kuvvetlendirme e itimi ya sız kas kütlesi ve total vücut ya de erlerini pozitif yönde etkilemektedir (147).

Ara tırmamızda, aerobik e itim ve kuvvetlendirme e itiminin vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerini de erlendirmek amacı ile VK ve bel-kalça oranı de erleri dikkate alındı. Her iki grup olgunun tedavi sonrası VK 'de dü ük miktarda azalma olmakla beraber, dirençli egzersiz grubunda bu azalma istatistiksel anlamlılık düzeyine ula tı. Bel-kalça oranında ise 2 e itim grubunda da anlamlı bir de i iklik gözlenmedi.

Postmenopozal kadınlarda kuvvetlendirme egzersizlerinin vücut kompozisyonu üzerine olan yararlı etkileri tartı malıdır (148). Dirençli e itiminin ya lı kadınlarda ve erkeklerde kas kütlesi ve kuvveti artırarak sarkopeni için etkin bir müdahale olabilece i belirtilmektedir (149). Toth ve arkadaşlarının

yaptı ı bir meta-analiz çalı masında, kuvvetlendirme e itiminin, vücut a ırlı ında de i iklik yaratmaksızın intra-abdominal ya lanmayı azaltabilece i vurgulanmaktadır (148).

Postmenopozal kadınlarda 16 hafta boyunca, haftada 3 gün uygulanan, ilerleyici dirençli e itimin etkilerini inceleyen bir di er çalı mada VK , bel-kalça oranı ve vücut a ırlı ında anlamlı bir de i menin olmadı ı bildirilmektedir (150).

Benzer olarak, Elliott ve arkadaş larının çalı masında, postmenopozal kadınlarda 8 haftalık dirençli egzersiz e itimi VK , bel-kalça oranı ve vücut kütlesi üzerinde anlamlı de i iklikler yaratmadı (151).

Literatürdeki benzer çalı malarla ili kilendirilerek yorumlandı ında dirençli egzersiz grubundaki olgularımızda egzersizin vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerinin önceki ara tırmaların sonuçlarına paralel oldu u dü ünüldü.

Green ve arkadaş ları, postmenopozal kadınlarda ergometrik bisiklette gerçekle tirdikleri 20 haftalık e itim sonrası VK ve bel-kalça oranında anlamlı bir azalma olmadı ını rapor etmi lerdir (152).

Fiziksel aktivitenin yüksek düzeylerinin ve özellikle iddetli egzersizin, azalmı vücut ya yüzdesi ve bel çevresiyle ili kili oldu u rapor edilmektedir (153). Aerobik egzersiz e itimine aldı ımız grupta, egzersiz e itim iddetinin dü ük düzeyde tutulması ve e itim süresinin kısa olmasının egzersizin vücut kompozisyonu ile ilgili olumlu etkilerinin gözlenmemesinde önemli bir neden olabilece i dü ünüldü. leriki çalı malarda, daha iddetli ve uzun süreli egzersiz e itimlerinin vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerinin ara tırılmasının bu konuya ık tutabilece i görü üne varıldı.

Egzersizin vücut kompozisyonu üzerindeki en iyi etkilerinin diyet reçetesi ile birlikte uygulandı ında görüldü ü ifade edilmektedir (144). Olgulara diyetle ilgili herhangi bir uyarıda ve öneride bulunulmamasının, çalı ma sonrasında egzersizin vücut kompozisyonu üzerinde yeterli düzeyde etki yaratmayı ıyla ilgili bir faktör olabilece i dü ünüldü. Öte yandan egzersizin vücut

kompozisyonu üzerindeki olumlu etkilerinin obes kadınlarda daha belirgin oldu u vurgulanmaktadır (144). Çalı maya katılan olgularımızın, ortalama vücut kütle indeksine göre obes olmayan kadınlardan oldu u, bu sonuçla ilgili bir di er faktör olabilece i dü ünüldü.

Egzersiz menopoza kadınlarda KAH geli im riskini azalttı ı ve aynı zamanda menopoza dönemde sık rastlanan di er sa lık problemleri üzerinde yararlı etkileri oldu u iyi bilinmektedir (154). Yürüyü postmenopozal dönemdeki kadınlara önerilebilecek ve olası sa lık yararlarını beraberinde getirebilecek bir fiziksel aktivite eklidir. Manson ve arkadaşları, orta iddetli yürüyü ün iddetli egzersize benzer eilde kardiyovasküler olay insidansını azaltıcı etkileri oldu unu rapor etmektedirler (155). Literatürde kadınların haftada 1.25-2.50 saat kadar düzenli yürüyü yapmalarının gö üs kanseri riskini de %18 oranında azalttı ı belirtilmektedir (154).

KAH geli imi ile ilgili risk faktörleri östrojen eksikli i ile birlikte aterosklerotik plak oluşumunu hızlandırmaktadır (156, 157). Postmenopozal kadınlarda LDL ve trigliserit düzeyi artarken, HDL düzeyi azalmaktadır (158). Bazı alı malar KAH'a ba lı mortalite için, dü ük HDL de erlerin total kolesterol de erlerinden daha güçlü bir belirleyici oldu unu desteklemektedir (159). Kolesterol ve lipid de erleri normal düzeylerde olmayan kadınlar için diyet ve egzersiz yaklaşımlarının planlanması gerekti i vurgulanmaktadır (160).

Postmenopozal kadınların egzersize olumlu cevap verdikleri ortaya konmaktadır. Rainvalle ve arkadaşlarının çalı masında, egzersiz yapan postmenopozal kadınların kontrol grubundaki sedanter postmenopozal kadınlara kıyasla daha yüksek HDL, daha dü ük LDL de erleri oldu u rapor edilmektedir (161).

Çalı mamızda aerobik egzersiz grubunda HDL, LDL, trigliserit ve total kolesterol de erlerinin anlamlı düzeyde de i medi i gözlemlendi. Egzersizin HDL üzerindeki yararlı etkilerinin gözlenebilmesi için gerekli egzersiz iddeti ve frekansı ile ilgili bilgiler tartışılmalıdır. Bir alı mada, HDL düzeyinde anlamlı artış elde edilebilmesi için, en az 4 ay süre ile haftada 16-24 kilometre ko u gibi

iddetliye yakın aktiviteye ihtiyaç oldu u belirtilmektedir (162). Bir ba ka rapora göre, fiziksel aktiviteden en iyi düzeyde sa lık yararları elde edebilmek için haftanın bir çok günü 3.2 kilometre kadar yürüyü yapılması gereklidir (163).

2 yıl süren bir çalı mada postmenopozal kadınlarda farklı egzersiz iddeti ve türlerinin etkileri de erlendirilmi tir. Bu çalı manın sonuçlarına göre; orta iddetli egzersiz kardiyorespiratuar uygunluk düzeyini ve HDL'yi düzeltmekte; egzersizin frekansı, HDL ile ilgili etkilerin elde edilmesinde önemli rol oynamakta ve egzersiz iddeti HDL üzerindeki etkiyi belirleyen bir faktör olmaktadır (164).

Kapsamlı bir meta-analiz çalı ması sonuçlarına göre, egzersizin lipid düzeylerine etki edebilecek bir egzersiz e itimi, minimum 12 hafta sürmeli ve haftalık enerji tüketimini yakla ık 1200 kcal. haftalık enerji tüketimini sa layacak iddette düzenlenmelidir (165).

Dalleck ve arkadaş larının çalı masında, 12 haftalık orta iddetli 30 dk. ve 45 dk. devam eden 2 farklı aerobik egzersiz yürüyü programı sonrasında, her iki grupta HDL anlamlı geli meler oldu u rapor edilmektedir. Çalı manın sonunda, ara tırmacılar egzersiz programının volümünün belirlenmesinde egzersiz yapılan sürenin (dk/hafta) enerji harcaması miktarından (kcal./hafta) daha pratik ve do ru bir yakla ım oldu unu ifade etmektedirler (166).

Çalı mamızda, her aerobik e itim seansı yakla ık 30 dk. olmakla beraber, toplam egzersiz e itim süresinin kısa olması (8 hafta) ve egzersiz e itim iddetinin dü üklü ünün, egzersizin lipid profili ile ilgili olumlu etkilerinin görülmeyi ini açıklayabilece i dü ünüldü. Postmenopozal kadınlara yönelik ileriki çalı malarda, lipid profillerinin düzeltilmesi için daha uzun süreli ve daha iddetli aerobik egzersizlerin seçilmesinin yararlı olabilece i sonucuna varıldı.

Dirençli egzersiz e itimi alan olgularımızda ise sadece trigliserit de erlerinde belirgin düzeyde dü meler oldu u, di er lipid parametrelerinde ise anlamlı düzeyde bir de i im olmadı ı saptandı. Geni örneklem grubunu içermemesi ve e itim süresinin kısa olması gibi farklılıklar nedeni ile literatürdeki benzer çalı malarla kıyaslamalar yapabilmemiz kısıtlandı. Ancak, dirençli

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

Maesta ve arkadaşlarının postmenopozal kadınlarda yürüttükleri ilerleyici dirençli e itimin 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 e itimi sonrasında LDL, trigliserit ve total kolesterol düzeyleri üzerinde anlamlı bir değişiklik olmadığı; ancak HDL düzeylerinin önemli düzeyde arttığı bildirilmektedir (150).

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

Dirençli e itim süremizin kısa olmasının lipid profili ile ilgili değişiklikleri etkilemesi olabileceği düşünüldü. Ayrıca, postmenopozal kadınlarda daha geniş örneklem ve süre, şiddet ve frekans yönünden farklı dirençli e itim 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 artması bu nedenle semptomlarla ilişkili olarak yaşam kalitesi değerlendirilmelerine önem verildiği ifade edilmektedir. Kadınlarda, en sık gözlenen semptomların periyodik terlemeler veya ateş basmaları, yavaşlayan hafıza, konsantrasyon eksikliği, sinirlilik, depresyon ve kemik eklemleri 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 arandı ı rapor edilmektedir. Bu geli melerin sonucunda, ya am stili modifikasyonlarının ön plana çıktı ı ve bu modifikasyonlar içinde önemli bir yer tutan egzersize yönelik çalı maların ba ladı ı görülmektedir. Cochrane veri tabanında, çe itli çalı malar ve derlemelerde, fiziksel aktivite ve egzersize katılımın menopoz ile ili kili semptomlar üzerinde belirgin pozitif etkileri oldu u bildirilmektedir (169).

Düzenli olarak egzersiz yapan postmenopozal kadınlarda, vazomotor semptom düzeylerinin dü tü ü bildirilmektedir. Ancak randomize kontrollü çalı malara dayanarak, di er müdahalelere göre egzersizin sıcak basmaları ve gece terlemelerini azaltmada etkili bir tedavi oldu u konusunda yeterli kanıtların bulunmadı ı bu konu ile ilgili daha kapsamlı çalı malara ihtiyaç oldu una dikkat çekilmektedir (169).

Menopozal döneme geçi te somatik semptomlar arasında yer alan uyku bozukluklarına çok sık rastlanmaktadır. Gold ve arkadaş larının çalı masında, 40-55 ya arasındaki postmenopozal kadınların yakla ık %30'unun uyku bozuklu u rapor etti i belirtilmektedir (170). Uyku bozuklu u ile ilgili en genel ikayetler uykuya dalmada zorluk, sık uyanmalar ve yeniden uykuya dalmada güçlük çekilmesidir. Sıcak basmalarının uyku bozuklu u ile ili kili oldu u gösterilmektedir. Fiziksel aktivite uyku bozuklu u ile ters yönde ili kilidir. Uyku bozuklu unun oranı, fiziksel açıdan aktif kadınlarda %31.2 iken, dü ük düzeyde aktif olan kadınlarda %60.8 olarak gösterilmektedir (171).

Düzenli egzersiz alı kanlı ının kazandırılmasının postmenopozal kadınlarda uyku kalitesini arttırabilece i kanıtlarla gösterilmektedir. Postmenopozal kadınlarda, gerek düzenli yürüyü , gerekse germe egzersizlerinin uyku problemleri üzerinde yararlı etkileri oldu u fakat yorgunluk ve sıcak basmalarını arttırması nedeni ile iddetli egzersizden kaçınılması gerekti i rapor edilmektedir (172).

Postmenopozal dönemde kadınların ya adıkları yakınmalar arasında eklem a rıları ve sertlikleri veya genel a rı semptomları da yer almaktadır. Bu fiziksel semptomlar kadınların kendilerini ya lı hissetmelerine, fiziksel

aktiviteden zararlı oldu u dü üncesiyle kaçınmalarına yol açmaktadır (173). Fiziksel aktivite, özellikle fleksibilite ve germeyi içeren yoga gibi egzersiz yaklaşımları a rı ve sertli in giderilmesine yardımcı olabilmektedir (174).

Ara tırmamızın sonuçları, literatüre benzer olarak düzenli egzersizin somatik semptomlar üzerinde olumlu etkileri oldu unu destekledi. Dirençli ve aerobik egzersiz grubunda e itim 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 azaldı ını gösterdi. Bu geli menin, aerobik egzersiz grubunda etki büyüklü ü açısından dirençli egzersiz grubuna göre daha belirgin oldu u saptandı.

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

Çalışma periyodunun sonunda MRS puanlarına göre, her iki grup olgumuzun psikolojik semptomlarının düzeldi i saptandı. Bu sonucun, önceki çalışmaları ve literatürdeki bilgilerle benzer oldu u görüldü.

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

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



vurgulanmaktadır (101). Çalı mamızda, her iki grup olguya ürogenital ikayetlere yönelik özel bir tedavi ve öneride bulunulmadı. Bu nedenle, aerobik egzersiz grubundaki bu sonuç a ırtıcı oldu u ve örneklem grubunun az sayıda olmasından kaynaklanabilece i görü üne varıldı.

Çalı mamızın sonunda, MRS'deki de i ikliklere dayanarak; dirençli ve aerobik egzersiz e itimlerinin genel anlamda menopozal semptomlar üzerindeki etkisi gözden geçirildi. Aerobik egzersizin menopozal semptomlar üzerindeki olumlu sonuçlarının etki büyüklü ü yönünden daha üstün oldu u görüldü.

Düzenli fiziksel aktivitenin menopoz döneminde kadınların ya am kalitesini arttırdı ı ancak fiziksel aktivitenin ya am kalitesi üzerindeki olumlu etkisi ile ilgili mekanizmanın çok iyi bilinmedi i ifade edilmektedir. En genel görü , fiziksel aktivitenin vazomotor semptomları düzelterek ya am kalitesini arttırmaya katkıda bulunmasıdır (178). Literatürde bu görü ü destekler nitelikte, bilgiler oldu u görülmektedir. Bir raporda, menopozal semptomlar süreleri ve iddetleri ile ba lantılı olarak ya am kalitesini etkiledi ine dikkat çekilmektedir (179). Türk kadınları arasında yapılan bir çalı mada menopozal semptomların ya am kalitesi üzerinde negatif etkisi oldu u desteklenmektedir (180).

Moriyama ve arkadaş larının çalı masında, 6 ay süre ile orta iddetli bisiklet e itimi yapan postmenopozal kadınlarda ya am kalitesinde artı oldu u gösterilmektedir(181). Ueda ve arkadaş ları ise 12 haftalık orta iddetli aerobik egzersiz e itimi sonrasında ya am kalitesinde anlamlı düzelmeler elde etmi lerdir (182).

Daley ve arkadaş larının çalı masında, düzenli haftada 3 gün yada daha fazla, 20 dk dan fazla orta iddetli egzersiz yapan kadınların yapmayanlara göre sa lıkla ili kili ya am kalitesi skorlarının önemli ölçüde arttı ı belirtilmektedir (183).

Çalı mamızda kullanılan MÖYK ölçe i, ya am kalitesinin menopoz semptomları ile ili kilendirerek de erlendirmesine imkan tanımaktadır. Ölçe in cinsel semptomlar haricindeki tüm alt ölçek puanlarındaki anlamlı de i meler,

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 egzersiz sonrası gözlenen düzelme ile paralel olabileceği sonucuna varıldı. Postmenopozal kadınlarda aerobik ve dirençli egzersiz egzersizlerinin menopozal semptomlar ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini karşılaştıran çalışmalara rastlanmadı. Ancak, elde ettiğimiz sonuçlar egzersizin yaşam kalitesi üzerindeki olumlu etkilerini gösteren çalışmalar destekler niteliktedir (181-182).

Yaşam kalitesine benzer olarak, menopozal semptomlarla ilgili yakınmaları olan kadınlarda, menopozal geçi 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 olumlu yararlı psikolojik cevabı azaltmadığı gösterilmiş olmakla beraber, egzersizin kadının iyilik hali, psikolojik sağlık ve ruhsal durum üzerindeki uzun süreli psikolojik etkisine dair çalışmaların az olduğu 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 egzersizlerinin 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 iddetli

egzersiz sonrası benzer olarak ruhsal durum ve anksiyetede pozitif de i iklikler oldu u belirtilmektedir (191). Postmenopozal kadınlarda, egzersize dzenli katılım oldu unda psikolojik iyilik halinin pozitif ynde de i ti i bildirilmektedir (192).

Epidemiyolojik alı maların sonuçlarına göre, menopoza giren kadınlardan yakla ık %8 ile %47'si depresif semptomlar ya amaktadır (193). Ba lı ba ına menopozal dönemin mi veya menopozal dönemde ortaya çıkan sa lıkla ilgili de i iklikler ile ya am olaylarının mi depresyonun gerçek belirleyicisi oldu u konusunda net bir bilgi olmadı ı rapor edilmektedir (194).

Postmenopozal kadınları içeren bir çalı mada uyku bozuklu u olan kadınlarda depresif semptomların daha sık gözlendi i, benzer ekilde vazomotor semptomlarla depresif semptomlar arasında ili ki oldu u gösterilmektedir (173). Perimenopozal dönem esnasında depresyon geli mi ile ilgili risk faktörlerinin daha önceki yıllardaki depresif bozuklukların varlı ı, fiziksel sa lı ın kötü olması, i sizlik, sosyal destek yoksunlu u gibi ya amla ili kili stres kaynaklarının varlı ı, cerrahi menopoz hikayesi ve uzun süreli perimenopozal geçi periyodu oldu u belirtilmektedir (195). Melbourne alı masında ise negatif ruhsal durumu belirleyen faktörlerin premenstrual ikayetlerin varlı ı menopoz ve ya lanma ile ilgili olumsuz d ünceler dü ük gebelik, menopozal semptomlar, partneriyle ilgili olumsuz duygular, sigara içme, stres ve sedanter ya am stili oldu una dikkat çekilmektedir (196).

Klinik depresyonun tedavisi ile ilgili tercih edilen yöntemler psikoterapi, antidepressan ilaç kullanımı ve di er tedaviler olarak gruplandırılmaktadır(101). Menopoz dönemindeki ruhsal durum bozukluklarının tedavisinde östrojen terapisinin rolünü de erlendiren çalı malar vardır. Geç menopozal dönemde ve menopoz sonrası erken dönemde östrojen terapisinin hafif ve orta iddetli depresif semptomları olan kadınlardan için önemli yararları oldu u gösterilmektedir (197, 193).

Gözetimli olarak uygulanan dirençli e itim programlarının fonksiyonel kayıpları engelleme, osteoporozu nleme gibi genel sa lık yararlarının yanı sıra

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

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

Aerobik egzersiz grubunda e itim programı sonrası, yapılan egzersiz testinde, ulaşılan maksimum kalp hızı ve yükü ile toplam test süresi arttı. Bu bulgular, kısa süreli düşük şiddetli egzersiz e itiminin postmenopozal kadınların kardiyovasküler uygunluklarını arttırabileceğini düşündürdü. Düşük şiddetli, kısa süreli aerobik egzersiz e itimlerinin 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 e itim programına devam esnasında herhangi bir uyum problemi veya egzersizle ilişkili olumsuz bir olay yaşanmadı. Her iki grupta, çalışmayı tamamlayan olgular egzersiz programını aksatmamışlardır. Farklı egzersiz e itiminin menopozal semptomlar, psikolojik sağlık ve yaşam kalitesi üzerinde benzer olumlu etkilere sahip olduğunu, ancak aerobik egzersizin etki büyüklüğü yönünden biraz daha ön plana çıktığı görüldü. Dirençli ve aerobik egzersiz e itimlerinin kan lipid profili üzerindeki etkileri gözden geçirildiğinde ise, her iki egzersiz yaklaşımının da istenen etkilere ulaşmada bir miktar yetersiz kaldığı görüldü. E itim 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 alı kanlı ı kazandırıldı ında, postmenopozal kadınlar arasında prevalansı yüksek olan obezite, kanser, osteoporoz, hipertansiyon ve kolestrol yüksekli i gibi problemlerin önlenmesi veya kontrol edilebilmesi mümkün olmaktadır. Menopozal dönemdeki kadınların bazı semptomların varlı ı nedeniyle egzersize uyum sağlamaları güçle mektedir. 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 e itimi planlanması gereklidir. Bu anlamda postmenopozal dönemdeki kadınlar arasında aktif yaşam stilinin yerle tirilmesinde ve uygun egzersiz reçetelerinin belirlenmesinde fizyoterapistlere önemli görevler dü mektedir.

Sonuç olarak, ara tırmamızda kısa süreli aerobik egzersiz programı veya kısa süreli dirençli egzersiz e itim programının menopozal semptomlar, yaşam kalitesi ve psikolojik sağlık üzerinde olumlu etkileri oldu u gözlemlendi. Postmenopozal kadınlarda, farklı egzersiz e itimlerinin etkilerinin de erlendirilmesi amacı ile planlanacak gelecekteki çalı malar için sonuçlarımızın umut verici oldu u dü ünüldü. Ancak, farklı e itim süreleri, egzersiz yakla ımları ve daha kapsamlı örneklemeleri içeren çalı malara ihtiyaç oldu u görü üne varıldı.

## 6. SONUÇ VE ÖNER LER

Postmenopozal kadınlarda sekiz haftanın sonunda, aerobik egzersiz grubundaki olguların antropometrik ölçüm sonuçlarında de i iklik olmadı. Dirençli egzersiz grubundaki olguların, VK 'nde dü me gözlemlendi. Her iki grupta, olgularımızın bel-kalça oranlarında herhangi bir de i iklik olmadı.

Lipid parametrelerindeki de i im yönünden kısa dönem aerobik ve dirençli egzersiz grubu arasında bir fark olmadı ve de i iklik gözlenmedi.

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

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

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

Aerobik ve dirençli egzersiz grubunda, yaşam kalitesi olumlu yönde geli ti. Aerobik egzersiz grubundaki bu olumlu gelişimin daha büyük oldu u görüldü.

Çalışmamızda aerobik egzersiz programımızın süresinin 8 hafta olu u ve iddetininde hafif olmasından dolayı kan lipid profili üzerinde olumlu gelişmeler kaydedilemedi i görü üne varıldı. leriki çalışmalarda, aerobik e itim süresinin uzatılması ve iddetinin ki iye uygun arttırılması ile, kan lipid profili üzerinde daha iyi gelişmeler sa lanabilece i dü ünüldü.

Bu çalışmanın sonucunda, postmenopozal dönemdeki kadınların, menopozal semptomlar hakkında ve bu semptomlarla başa çıkmak için aktif yaşam stilinin kazandırılması konusunda bilinçlendirilmesinin yararlı oldu u görü üne varıldı. Aktif yaşam stilinin önemli bir ö esi olan egzersiz e itimini

içeren çalı malarda, postmenopozal dönemdeki kadınların psikolojik iyilik hali ve ya am kalitesi de erlendirilmelerine de yer verilmesi gerekti i dü ünüldü.

Çalı mamızın sonuçlarına dayanarak postmenopozal kadınlarda, fizyoterapist gözetiminde yapılan, aerobik ve dirençli egzersiz e itim programlarının menopozal semptomlar, psikolojik sa lık, ve ya am kalitesi üzerinde yararlı etkileri oldu u gözlemlendi.

## 7. KAYNAKLAR

1. YILDIRIM, A. Menopozda Olu an Fizyolojik De i iklikler. Ed: HASSA, H.(1996). Klinikte Menopoz “ De erlendirme ve Yönetim”. Gestet Basım Tanıtım Hizmetleri ve Tic. Ltd. ti.
2. ERTÜNGEALP, E. Menopoz ve Osteoporoz Tarihçesi. Ed: ERTÜNGEALP, E., SEY SO LU H.(2000). Menopoz ve Osteoporoz. stanbul: Ulusal Menopoz ve Osteoporoz Derne i 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 hormone 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 Te his ve Tedavi*. stanbul: Barı 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 androgens 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. Ç ÇEK, 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., D'SOUSA, P.J., HAMMOND, C.B., SPELLACY, W.N. (1994). Danforth's 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., SENKAS, V., POTTER, M., FARBANKS, J., SAMS, D.(2009). Menopause and osteoporosis update. Journal of Obstetric and Gynaecology Canada. 31(1): 1-46.
26. BRKHAUSER, M.H., BARLOW, D.H., NOTELOVITZ M., REES, M.C.. Specific Health-Care Problems In Relation to The Menopause. Eds: BRKHAUSER, 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. WH TEHEAD, M., GODFREE, V. Consequences of oestrogen deficiency. Ed: WH TEHEAD, M., GODFREE, V. (1992c). Hormon Replacement Therapy- Your Questions Answered, pp.13-36. Edinburgh: Churchill Livingstone.
  28. HAR R , N., KANIT, L., YILMAZ, Ö. A. Beynin davranı sal ve motivasyonel mekanizmaları-limbik sistem ve hipotalamus. Ed: ÇAVU O LU, H., YE EN, B.Ç., AYDIN, Z., AL CAN, . (1996). Tıbbi Fizyoloji. stanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. ti.
  29. MCCOY, N. L. (1992). Menopause and Sexuality. In: S TRUK-WARE, R., UT AN, W. (eds) The Menopause and Hormonal Replacement Therapy: Facts and Controversies. Newyork: Marcel Dekker. p.: 73-100.
  30. PAND T, L., OUSLANDER, J. G. (1997). Postmenopausal vaginal atrophy and atrophic vaginitis. Am J Med Sci. 314(4): 228-231.
  31. G LCHREST, B. A. Aging of skin. Ed: F TZPATR CK, T. B., E SEN, A. Z., WOLF. K. (1987) Dermatology in General Medicine, 3rd edn. Newyork: McGrawHill. p.: 146-153.
  32. KHARBOUCH, S. B., AH N, N. H. (2007). Menopozal Dönemlerdeki Ya am Kalitesinin Belirlenmesi. .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., ROUX, 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. BR NCAT, M., VERS , E., MON Z, 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 Kültür, Ara tırma ve nceleme*. Ankara: Öteki Yayınevi.
43. GREENE, J. G. (1998). Constructing A Standard Climacteric Scale. *Maturitas* 29: 25-31.
44. REES M., PURDE 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., MCKELEN, 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 status. *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. NOTELTZ, 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., CULPIN, 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., DURSUNO LU, D., ANSOL, 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. LAMACHER, M. C. (1996). Coronary heart disease in women: Past gaps, present state and future promises *J Fla Med Assoc.* 83(7) 455-458.
69. JADON, 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., BARBER, R. (1995). Cross-sectional and case-controlled analyses of the association between smoking and early menopause. *Maturitas.* 22(2):79-87.
71. MCKELSEN, 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., SC FF, 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). *ç Hastalıkları.* stanbul: 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., ATK NS, 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). Cardiovascüler disease in women; sex differences in presentation, risk factors and evulation. *Curr. Cardiol Rep.* 7: 166-172.
78. DORN, J. M., SCH STERMANN, E. F., W NKELSTE N, 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. KENACHA AH, S., GAZ ANO, 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. BRZEZ NSK , 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., CHR ST ANSEN, 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., CHR ST ANSEN, 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., CHERCH, 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. 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. GILLIGAN, C., CHECOVICH, M. M., SMITH, E.L. Osteoporosis. Ed: J.S., SKINNER. (1993). Exercise Testing and Exercise Prescription for Special Cases: Theoretical Basis and Clinical Application. United States: A Wolters Kluwer Company. p.: 127-137

91. R GGS, B. L. (1987). Pathogenesis of osteoporosis. *Am J Obstet Gynecol.* 156: 1342-1346.
92. RUB N, C. D. (1993). Southwestern internal medicine conference: growth hormone-aging and osteoporosis. *Am J Med Sci.* 305: 120-129.
93. KELL E, 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. R CHELSON, 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., SAV LLE, 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., GR MES, 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., P NES 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. SCHNE DER, P. L., BASSET, D. R., J. R., THOMPSON, D. L., PRONK, N. P., B ELAK, K. M. (2006). Effect of a 10000 steps per day goal in overweigh adults. *Am J Health Promot*. 21:85-9.
107. MOSCA, L., BANKA, C., BENJAM N, 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 De erlendirme Ölçe inin Türkçe Formunun Güvenirlik ve Geçerlili i., *Hem irelik Forumu Dergisi*. 30-35.
113. HE NEMANN, K., RUEB G, A., POTTHOFF, P., SCHNE DER, H., STRELOW, F., HE NEMANN, L., THA , D. (2004). The Menopause Rating Scale (MRS): A methodological review., *Health and Quality of Life Outcomes*. 2: 45.
114. DA ., (1991). Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R)'nin Üniversite Ö rencileri için Güvenirli i ve Geçerlili i. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2: 1.
115. DEROGAT S, 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 Ölçe i. *Aktüel Tıp Dergisi*. (9): 588-589.
118. H SL , N., (1987). Back Depresyon Envanteri Geçerlili i üzerine bir çalı ma. *Turkish Journal of Psychology*. 6: 118-122.
119. BLUMEL, J. E., BRANCO, C. C., B NFA, L., GRAMEGNA, G., TACLA, X., ARACENA, B., CUMS LLE, M. A., SANJUAN, A. (2000). Quality of Life After the Menopause: a population study. *Maturitas*. 34(1): 17-23.

120. BRZYSK , R. G., MEDRANO, M. A., HYATTSANTOS, J. M., ROSS, J. S. (2001). Quality of Life in Low ncome Menopausal Women Attending Primary Care Clinics. *Fertility and Sterility*. 76(1): 44-50.
121. H LD TCH, J. R., LEW S, J., PETER, A., MAR S, 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. LEW S, E. J., H LD TCH, J. R., WONG, C. J. (2005). Further Psychometric Property Development of Menopause- Specific Quality of Life Questionnaire and Development of A Modified Version MENQOL- ntervention Questionnaire. *Maturitas*. 50(3): 209-221.
123. KHARBOUCH, S. B., AH N, N. H. (2007). Menopozal dönemlerdeki ya am kalitesinin belirlenmesi. *.Ü.F.N., Hem. Derg.* 15(59):82-90.
124. COLADO, C. J., TR PLETT, T. N. (2008). Effects of a short-term resistance program using elastic bands versus weigth machines for sedentary middle-aged women. *J Strength Cond Res*. 22(5):1441-1448.
125. BORG, G. (1998). Borg’s perceived exertionand 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 P ETRA, M. T. (1995). Menopause: its epidemiology and potential association with cronic diseases. *Epidemiol Rev*. 17: 287-302.
129. DENNERSTE N, L. (1996). Well-being, symptoms an 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., STES, 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. S ROLA, J., R KKONEN, 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. M RANDA, J., VELTHU S, M. S. C., ALBERT NE, 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. ELL OTT, 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., LACRO X, 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. *Arc 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. RANVALLE, S., VACCARO, P. (1985). The effects of menopause and training on serum lipids. *Int J Sports Med.* 5: 137-141.
162. NOTOLOVITZ, 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., SONDRRA, 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., ORSATT , F. L., FERNANDES, C. E., TRA MAN P., BUR N , 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. TWOROGER, S. S., YASU , Y., V T ELLO, 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., KRAV TZ 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., G LBERT, P., TATE, R. (1992). The manitoba Project: re-examination of the link between menopause and depression. *Maturitas*. 14: 143-155.
176. WOODS, N. F., MAR ELLA, A., M TCHELL, 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.org/LinkFiles/Reproductive\\_Health\\_Profile\\_women.pdf](http://w3.who.org/LinkFiles/Reproductive_Health_Profile_women.pdf). accessed: 15 March 2005.
180. KARAÇAM, Z., EKER, 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., W LSON, S., MUTR E, 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., A TCH SON, 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. P NTO, 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., BRAMB LLA, D., MCK NLAY, 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. GUTHR E, J. R., DENNERSTE N, L., TAFFE, J. R. (2004). The menopausal transtion: a 9-year prospective population-based study. The Melbourne Women's Midlife Helath Project. *Climacteric*. 7(4): 375-389.
197. ZWE FEL, J. E., O'BR EN, 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. EL ZABETH, 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.