



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**PİLATES EGZERSİZLERİNİN PREMENOPUZ VE
POSTMENOPUZ DÖNEMDEKİ KADINLARDA LİPİD
DEĞERLERİ ÜZERİNDE ETKİSİ**

Dilara YAZAR

**SPOR SAĞLIK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. F. Neşe ŞAHİN**

**ANKARA
2024**

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PİLATES EGZERSİZLERİNİN PREMENOPUZ VE
POSTMENOPUZ DÖNEMDEKİ KADINLARDA LİPİD
DEĞERLERİ ÜZERİNDE ETKİSİ

Dilara YAZAR

SPOR SAĞLIK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. F. Neşe ŞAHİN

ANKARA
2024

ETİK BEYAN

Ankara Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Pilates Egzersizlerinin Premenopoz ve Postmenopoz Dönemdeki Kadınlarda Lipid Değerleri Üzerinde Etkisi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Yüksek Lisans Öğrencisinin Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Spor Sağlık Anabilim Dalı'nda

Dilara YAZAR tarafından hazırlanan

“PİLATES EGZERSİZLERİNİN PREMENOPAZ VE POSTMENOPAZ KADINLARDA
LİPİD DEĞERLERİ ÜZERİNDE ETKİSİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından
YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:

.....

..... Üniversitesi

Jüri Başkanı

.....

..... Üniversitesi

Üye

.....

..... Üniversitesi

Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Fügen AKTAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET

Pilates Egzersizlerinin Premenopoz ve Postmenopoz Kadınlarda Lipid Değerleri Üzerinde Etkisi

Günümüz Dünyasında menopoz evresine geçiş yapan kadınların yaşadığı değişimler sonucunda ortaya çıkan iyileştirme çalışmaları hız alarak devam etmektedir. Düzenli yapılan egzersizin vücuttaki yağ miktarını, kiloyu ve VKİ gibi fiziksel değerleri azalttığı ya da korumaya yardımcı olduğu yapılan çeşitli çalışmalarla ortaya konulmuş bilimsel bir gerçektir. Bu bilgiler ışığında düzenli egzersizin farklı gruplar üzerinde etkileri de çoğu araştırmaya konu olmuştur. Pilates egzersizleri son dönemde kolay ulaşılabilir ve rahat yapılabilir olmasıyla özellikle kadınlar arasında popülerliğini korumaktadır. Pilates egzersizleri esnekliği ve kas kütlelerini artırma, dayanıklılığı ve genel vücut postürünü artırma gibi kas-iskelet sistemine olumlu etkilerinin yanında genel duygu durumunu düzeltme, kardiyovasküler ve kronik hastalıkların önüne geçme, uyku kalitesini artırma gibi etkileriyle de çoğu kadın tarafından tercih edilen bir egzersiz türü olmuştur. Bu çalışmada pilates egzersizlerinin premenopoz ve postmenopoz dönemindeki kadınlarda lipid değerleri üzerindeki etkilerine bakılmıştır. Çalışmaya 15 premenopoz, 15 postmenopoz döneminde bulunan toplam 30 kadın gönüllü dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması postmenopoz grubunda $55,66 \pm 10,60$, premenopoz grubunda $44,26 \pm 3,86$ olup, kilo ortalamaları premenopoz grubunda $71,40 \pm 14,94$, postmenopoz grubunda $68,53 \pm 8,44$ olarak belirlenmiştir. Katılımcılara haftada 3 gün, 45 dk, toplam 8 hafta pilates mat egzersizi eğitimi verilmiştir. Premenopoz grubunda egzersiz öncesi ve sonrası Kilo, VKİ ve HDL değerlerinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. ($p < 0,05$). Premenopoz ve postmenopoz grupları egzersiz öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırıldığında trigliserid değerleri anlamlı ölçüde fark göstermektedir. ($p < 0,05$).

Anahtar Sözcükler: Premenopoz, Postmenopoz, Pilates, Lipid Değerleri

SUMMARY

Effect of Pilates Exercises on Lipid Values in Premenopausal and Postmenopausal Women

In today's world, improvement efforts resulting from the changes experienced by women transitioning to menopause continue to accelerate. It is a scientific fact demonstrated by various studies that regular exercise reduces or helps maintain physical values such as the amount of fat in the body, weight and BMI. In light of this information, the effects of regular exercise on different groups have been the subject of many studies. Pilates exercises have recently maintained their popularity, especially among women, as they are easily accessible and can be done comfortably. Pilates exercises have become a type of exercise preferred by most women, with their positive effects on the musculoskeletal system such as increasing flexibility and muscle mass, increasing endurance and general body posture, as well as improving general mood, preventing cardiovascular and chronic diseases, and improving sleep quality. In this study, the effects of pilates exercises on lipid values in premenopausal and postmenopausal women were examined. A total of 30 female volunteers, 15 in premenopause and 15 in postmenopause, were included in the study. The average age of the participants was 55.66 ± 10.60 in the postmenopause group and 44.26 ± 3.86 in the premenopause group, and the average weight was determined as 71.40 ± 14.94 in the premenopause group and 68.53 ± 8.44 in the postmenopause group. Participants were given pilates mat exercise training for 45 minutes, 3 days a week, for a total of 8 weeks. Statistical significance was found in weight, BMI and HDL values before and after exercise in the premenopause group. ($p < 0.05$). When the pre- and post-exercise values of the Premenopause and postmenopause groups are compared, triglyceride values show a significant difference. ($p < 0.05$).

Keywords: Premenopause, Postmenopasue, Pilates, Lipid Values

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
Özet	iv
Summary	v
İçindekiler	vi
Önsöz	viii
Simgeler ve Kısaltmalar	ix
Şekiller	x
Çizelgeler	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Egzersiz ve İnsan Sağlığı	2
1.2. Egzersiz ve Lipid Değerleri	4
1.2.1. LDL ve Total Kolesterol	5
1.2.2. Trigliserid	6
1.2.3. HDL Kolesterol	6
1.3. Kadın ve Egzersiz	6
1.3.1. Kadın ve Menopoz	7
1.3.1.1. Premenopoz	10
1.3.1.2 Postmenopoz	11
1.3.2 Menopozun Endokrin Sistem Üzerinde Etkisi	11
1.3.2.1 Östrojen Seviyesi	11
1.3.2.2 Gonadotropin Hormonlar	12
1.3.2.3 Progesteron Seviyesi	12
1.4. Menopoz Tedavisi ve İyileştirme	13
1.4.1. Hormonal Tedavi	13
1.4.2. Egzersiz Tedavisi	13
1.5. Pilates	15
1.5.1. Pilates ve Tarihi	15
1.5.2. Pilates ve Hareket Prensipleri	17
1.5.3. Pilates Terminolojisi	17
1.5.3.1. Nötral Omurga Pozisyonu	17
1.5.3.2. Aksiyal Uzama	18
1.5.3.3. Pelvis Hareketi	18
1.5.3.4. Segmental Eşit Dağılım	18
1.5.3.5. Dinamik Stabilite	18
1.5.3.6. Core Bölgesi	19
1.5.4. Pilates Egzersizlerinin Özellikleri	19
1.5.5. Pilatesin Etkileri	20
2. GEREÇ VE YÖNTEM	22
2.1. Çalışma Grubu	22
2.2. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri	22
2.3. Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri	23
2.4. Verilerin Toplanması	23
2.5. Kullanılan Pilates Egzersizleri	23
2.5.1. Pelvic Clock (Pelvik Saat)	24
2.5.2. Bridging (Köprü)	25
2.5.3. Bridging with Breathing (Köprüde Nefes Kontrolü)	26

2.5.4. Bridging with Hip Dips (Köprüde Kalça Hareketleri)	27
2.5.5. Single Leg Bridging/Single Leg Rise Bridging	28
2.5.6. Crunches (Mekik)	29
2.5.7. Leg Knee Up (Bacakları Karna Çekme)	29
2.5.8. Ölü Böcek	30
2.5.9. Roll Over (Geriye Doğru Yuvarlanma)	31
2.5.10. Roll Over Extantion (Geriye doğru yuvarlanıp bacak uzatma):	32
2.5.11. Toe Tap Crunches (Mekikte Topuklara Dokunma):	32
2.5.12. Bicycle (Çaprazlama)	33
2.5.13. Sicissors (Makaslama)	34
2.5.14. Up/Down Sicissors (Makasta Bacak İndirip Kaldırma)	35
2.5.15. Hundred	35
2.5.16. Plank	36
2.5.17. Plank with Hip Dips (Plank ile Kalça Hareketleri)	37
2.5.18. Yan Yatış Serisi	37
2.5.19. Squat	39
2.5.20. Mermaid (Deniz Kızı)	40
2.5.21. Mermaid Rotation (Deniz Kızı Rotasyon)	41
2.5.22. Kuadripedal	42
2.5.23. Firehydrant (Dört Ayakta Bacak Açma)	43
2.5.24. Side Leg Rise (Dört Ayakta Bacak Uzatma)	44
2.5.25. Kedi&Deve	44
2.5.26. Child Pose (Çocuk Duruşu)	45
2.6. İstatistiksel Analiz	46
3. BULGULAR	47
4. TARTIŞMA	52
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	57
6. KAYNAKLAR	59
ÖZGEÇMİŞ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

ÖNSÖZ

Bu araştırmanın genel amacı pilates egzersizlerinin menopoz öncesi dönemdeki ve menopoz dönemindeki kadınlarda kolesterol, HDL, LDL ve trigliserid değerleri üzerindeki etkilerini karşılaştırıp, pilates egzersizlerinin faydalı olabileceği durumlardan birini literatüre kazandırmak ve aynı zamanda kadın sağlığı için egzersizin ne kadar önemli olabileceğini vurgulayarak kadına yaşamı boyunca hayatına entegre edebileceği hareketleri kazandırmaktır.

İlk günden itibaren kadınların çalışma hayatında, spor düzeninde, spor ahlakında ,sağlıkta olması gerekenleriyle ilgili derin konuşmaları ve söylemleriyle; kendi dik duruşu ve örnek oluşuyla bana ilham veren, her zaman yanımda olarak desteklerini ve ellerini üzerimden hiç çekmeyen çok sevgili danışman hocam Prof. Dr. Fatma Neşe ŞAHİN' e teşekkürlerimi ve minnetimi sunuyorum.

Akademik kariyerimin zeminini oluşturan, bu yolda ilerlememi yürekten isteyen, maddi ve manevi her şeyini veren çok sevgili babam Şaban YAZAR'a, şefkati ve sabrıyla her zaman yanımda duran çok sevgili annem Ebru YAZAR'a teşekkür ederim.

Bu zorlu süreçte nazımı çeken, zorlandığım her alanda yardımına koşan, düşmeme izin vermeyen, destekleriyle her zaman yardımına koşarak işimi kolaylaştıran sevdiklerime, dostlarıma, iş arkadaşlarıma, büyüklerime, danışanlarıma, hocalarıma teşekkür ederim, siz olmadan yapamazdım.

SİMGELER VE KISLATMALAR

DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
HDL	High Density Lipoprotein
HITT	High Intensity Interval Training
HRT	Hormon Replasman Tedavisi
LDL	Low Density Lipoprotein
MDSÖ	Menopoz Değerlendirme Ölçeği
PMA	Pilates Method Alliance
TG	Trigiliserid
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TVV	Tüm Vücut Vibrasyon
VKI	Vücut Kitle İndeksi
WHO	World Health Organization

ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Pelvic Clock (Pelvik Saat)	25
Şekil 2.2. Pelvic Clock (Pelvik Saat)	25
Şekil 2.3. Bridging (Köprü)	26
Şekil 2.4. Bridging (Köprü)	26
Şekil 2.5. Bridging with Breathing (Köprüde Nefes Kontrolü)	27
Şekil 2.6. Bridging with Hip Dips (Köprüde Kalça Hareketleri)	27
Şekil 2.7. Bridging with Hip Dips (Köprüde Kalça Hareketleri)	28
Şekil 2.8. Single Leg Bridging/Single Leg Rise Bridging	28
Şekil 2.9. Single Leg Bridging/Single Leg Rise Bridging	29
Şekil 2.10. Crunches (Mekik)	29
Şekil 2.11. Leg Knee Up (Bacakları Karna Çekme)	30
Şekil 2.12. Leg Knee Up (Bacakları Karna Çekme)	30
Şekil 2.13. Ölü Böcek	31
Şekil 2.14. Ölü Böcek	31
Şekil 2.15. Roll Over (Geriye Doğru Yuvarlanma)	32
Şekil 2.16. Roll Over Extantion (Geriye doğru yuvarlanıp bacak uzatma)	32
Şekil 2.17. Toe Tap Crunches (Mekikte Topuklara Dokunma)	33
Şekil 2.18. Bicycle (Çaprazlama)	33
Şekil 2.19. Bicycle (Çaprazlama)	34
Şekil 2.20. Scissors (Makaslama)	34
Şekil 2.21. Up/Down Scissors (Makasta Bacak İndirip Kaldırma)	35
Şekil 2.22. Hundred	36
Şekil 2.23. Plank	36
Şekil 2.24. Plank with Hip Dips (Plank ile Kalça Hareketleri)	37
Şekil 2.25. Plank with Hip Dips (Plank ile Kalça Hareketleri)	37
Şekil 2.26. Yan Yatış Serisi 1	38
Şekil 2.27. Yan Yatış Serisi 2	38
Şekil 2.28. Yan Yatış Serisi 3	39
Şekil 2.29. Yan Yatış Serisi 3	39
Şekil 2.30. Squat	40
Şekil 2.31. Mermaid (Deniz Kızı)	40
Şekil 2.32. Mermaid (Deniz Kızı)	41
Şekil 2.33. Mermaid Rotation (Deniz Kızı Rotasyon)	41
Şekil 2.34. Mermaid Rotation (Deniz Kızı Rotasyon)	42
Şekil 2.35. Kuadripedal	42
Şekil 2.36. Kuadripedal	43

Şekil 2.37. Firehydrant (Dört Ayakta Bacak Açma)	43
Şekil 2.38. Side Leg Rise (Dört Ayakta Bacak Uzatma)	44
Şekil 2.39. Kedi&Deve	45
Şekil 2.40. Kedi&Deve	45
Şekil 2.41. Child Pose (Çocuk Duruşu)	46



ÇİZELGELER

Çizelge 3.1. Normallik Varsayımına İlişkin Bulgular	48
Çizelge 3.2. Egzersiz Öncesi Değişkenlerin Postmenopoz ve Premenopoz Grupları Arasında Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular	48
Çizelge 3.3. Premenopoz Grubunda Egzersiz Öncesi ve Sonrası Değişkenlerin Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular	49
Çizelge 3.4. Postmenopoz Grubunda Egzersiz Öncesi ve Sonrası Değişkenlerin Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular	50
Çizelge 3.5. Egzersiz Sonrası Değişkenlerin Postmenopoz ve Premenopoz Grupları Arasında Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular	51



1. GİRİŞ

İnsanoğlunun sağlıklı ve zinde bir yaşam isteğiyle birlikte dönemin şartlarına göre şekillenen hayatta kalma isteği yüzyıllardır süregelen bir olgudur. İnsan hareketlerinin çeşidi ve değeri, yaşadıkları bölgenin coğrafi şartları ile buldukları toplumun uygarlık seviyesine göre değişmektedir. Tarih boyunca, kendilerini aile fertlerine karşı avlanma, beslenme, korunma ve barınma gibi işlerde sorumlu saymışlar, bu nedenle bedenlerini her türlü mücadeleye hazır tutmak zorunda hissederek; avlanma esnasında koşma, atlama, tırmanma, erken dönemlerde taş ve sopa, sonraki dönemlerde mızrak ve ok atma gibi eylemler gerçekleştirmişlerdir.

Egzersiz insanların arasında yaygınlaşıp sistematik olarak uygulanması 16.yy'a dayanmakta olup zihin ve beden eğitiminin toplumlararasıdaki yeri vurgulanmaya başlanmıştır. (Şahinler vd., 2021). 16.yy öncesinde ise egzersiz yapısı sistematik olarak uygulanmasa da dönemin önde gelen isimleri sağlık için hareket etmenin önemine dikkat çekmeye çalışmışlardır. (Şahinler vd., 2021). Örneğin, Bergamalı düşünür ve aynı zamanda spor hekimlerinin babası olarak kabul edilen Claudius Galen (İ.Ö. 201-131), Romalıların boş zamanlarını hamamlarda ve eğlence yerlerinde geçirmelerinin sağlıklarına yararı olmayacağını aksine zararlı olacağını belirtmiş ve egzersizlerle sağlığın korunabileceği konusunda çeşitli eserler yazmıştır. (Ercan ve İnce, 2022). Günümüzde Kung-Fu olarak bilinen Çin Boksı, Çin'de Huang-Ti Hanedanı döneminde, dönemin Tao'cu rahipleri tarafından uygulanmış, daha sonra halk tarafından benimsenip yaygınlaştırılarak bedensel hareketlerin bugün İsveç jimnastiği olarak bilinen egzersizlerin kökenini oluşturmuştur. (Bileyci, 2015). Bu egzersizler hekim-rahipler tarafından önce kendilerine uygulanmakta daha sonra ihtiyacı olan hastalara tedavi amacıyla önerilmekteydi. Ek olarak İranlı ve Mısırlıların da deneysel uygulamalarla egzersiz konusunu kendi coğrafyalarına uyarladıkları bilinmektedir. İbn-i Sina (980-1037) eserlerinde bedensel egzersizlere oldukça önemli bir yer ayırmış ve "El Kanun Fit Tıp" adlı eserinde bulunan "Hıfzıssıhha" bölümünde bugün için dahi geçerli olabilecek sınıflamalarla egzersizleri incelemiştir. (Kaya, 2024). İtalyan kökenli, dönemin filozofu Leonardo Da Vinci (1452-1519) insan hareketleri ve biyomekaniği üzerinde yaptığı araştırmalarla egzersiz bilimine ışık tutmuştur. Rönesans Reformu ile birlikte kilisenin de "din dışı etkinlik" olarak kabul etmesi sayesinde beden ve zihin algı hareketlerinde yükseliş ivme kazanmış, 15 ve 16.yy'larda insan hareketleri ve egzersiz anlayışı tamamen farklı bir boyuta ulaşmıştır. (Şener, 2005). 18.yy'da egzersizin

organizmadaki akut ve kronik cevapları merak konusu olmuş, bu konuda araştırmalar yapmak için laboratuvarlar kurulmuştur. (Kaya, 2024).

İlerleyen teknoloji ve bilimsel araştırmalarla birlikte beslenmede neler yapılmalı, zihin ve beden bütünlüğü için ne gibi yöntemler uygulanmalı, yaşa, cinsiyete bağlı faktörler ışığında hangi egzersiz türlerine yönelinmeli, sağlığı arttırmak veya en önemlisi yitirmemek için neler yapılmalıdır, hastalıklardan korunmak için en etkili yöntemler neler olmalı gibi hayati soruların çeşitleri her yıl katlanarak artmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenme, sedanter olmayan bir yaşam, yeterli sıvı alımı, hareket ve nefes koordinasyonlu egzersizler sağlıklı bir yaşam için herkesçe bilinen ve toplumsal olarak da kabul görmüş gerçeklerdir. Bunların arasında “Sağlık için egzersiz nasıl olmalıdır?” sorusu beraberinde farklı soruları getirmiş ve aynı egzersiz türünün her yaş grubunda veya cinsiyetler üzerinde aynı etkiyi yapmayabileceği kanısına varılmıştır. (Yıldırım ve Kaplan, 2023).

1.1. Egzersiz ve İnsan Sağlığı

Egzersizin amacı fiziksel uygunluğun bir veya birden fazla bileşeninin sürdürülmesi ya da iyileştirilmesi olan planlı, yapılandırılmış, tekrarlayan ve amaçlı bir fiziksel aktivitelerin bütünü olarak tanımlanabilir.(WHO, 2018) Tarih öncesi zamanlarda hayatta kalmak için gerçekleştirilen çeşitli hareketlerin bütünü olarak görülen ‘egzersiz’ ,günümüzde sağlık camiası tarafından tedavi ve reçete olarak da sunulan sağlığı sürdürmenin en temel yapı taşlarından biri olarak dünya genelinde kabul edilir. (Çeçen ve Bulur, 2015)

Fiziksel aktivite sadece fiziksel sağlığa değil aynı zamanda ruhsal, zihinsel, sosyal ve duygusal sağlığa da faydalıdır (Penedo ve Dahn, 2005)

Egzersizin önemi, fazla kiloyu azaltma ve sağlıklı kiloyu korumaya ek olarak, emboli ve tromboz oluşumunu önlemeyle birlikte kardiyovasküler hastalık riskini azaltma, kan yağ ve glikoz düzeylerini düşürme, zihin beden ilişkisinin psikoloji üzerinde olumlu katkı sağlama ve uyku kalitesini en yüksek seviyeye çıkarma, kemik mineral dansitesini arttırma, bazı ciddi hastalıkların oluşum riskini önleme veya var olan rahatsızlığın semptomlarını minimuma indirme şeklinde ifade edilebilir. (Lee vd., 2012)

Daha genel şekilde egzersizin beden sağlığı üzerinde faydaları aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır;

- Kas kuvvetinin korunması ve dzenli olarak arttırılması
- Postürünün iyileştirilmesi ve korunması
- Aritmi ve kalp krizi riskinin önüne geçerek kalp ritmini dzenler
- Kalbi ve diğer organları güçlendirerek kan akışını arttırır
- Solunum kapasitesinde artış meydana gelir
- Halsizliğin ve kronik yorgunluğu azaltır
- Sigara, alkol, zararlı madde bağımlılıklarında kurtulmaya yönelik yardım sağlar
- Dzenli egzersiz insülin aktivitesinin kontrolünü sağlayarak şeker hastalığının oluşumunu engeller ve kan şekeri kontrolüne yardımcı olur.
- Vücudun su, tuz, mineral kullanımının dengelenmesine yardımcı olur
- Metabolizmayı hızlandırır ve kilo alımını önler
- Vazodilatasyonu arttırdığı için kan dolaşım sirkülasyonunu arttırarak erken demans (bunama) oluşum riskini en aza indirir.
- Koroner arter hastalığı, meme kanseri, kolon kanseri, tip2 diyabet, hipertansiyon, stroke (inme), metabolik sendrom gibi hastalıkların mortalite oranlarını düşürür (Lee vd., 2012)
- Kan lipid değerlerinde olumlu etki yaratarak obeziteyi önleme

Yapılan araştırmalar egzersiz yapan insanların yapmayan insanlara göre daha uzun ve sağlıklı bir yaşam sürdürdüğünü kanıtlar niteliktedir. (Fox BF, Bowers RW, Foss ML. 1999). Günümüz tarihinde insandan insana, sporun yapılış amacı değişmekle birlikte, genel bir ifadeyle spor, oyun, eğlence, yarışma, rekabet, serbest zaman faaliyeti, yaşlanmayı geciktirme, bağışıklık sistemini güçlendirme, gösterişli bir vücuda sahip olma, fiziksel formu koruma, sağlıklı ve enerjik bir yaşam sürdürebilme ve daha pozitif bir ruh hali gibi sağlıklı ve kaliteli bir yaşantı sağlamanın yanı sıra farklı amaçlarla ekonomik kazancı ve prestiji yüksek profesyonel bir meslek olarak da icra edildiği söylenebilir. (Bingöl ve Andre, 2020; Gezer ve Cakmakci, 2011; Havadar ve Kalkavan, 2022).

1.2. Egzersiz ve Lipid Değerleri

Günümüzde yüksek kan basıncı, yüksek kolesterol, sigara kullanımı, diyabet ve hareketsiz yaşam tarzının kardiyovasküler rahatsızlıklara, cinsiyet fark etmeksizin ilerleyen yaş gruplarında kronik rahatsızlıklara sebep olduğu en geniş bilgi kalıplarından biridir. Kalp ve damarları etkileyerek, ani ve yaşamı tehdit eden bir durumla karakterize kardiyovasküler hastalıklar, Dünya genelinde en büyük mortalite oranına sahip rahatsızlıklardandır. (Bansal, 2020). Kardiyovasküler hastalıkların en sık görülen çeşitleri; ateroskleroz, koroner arter hastalıkları, hipertansiyon ve stroke olarak belirtilebilir.

Uzun süreli uygulanan egzersizin lipid değerlerinin kontrolünü sağladığı bilinmektedir. Ancak, uygulanan tek egzersiz seansı bile olumlu değişimlerle sonuçlanabilmektedir. Aerobik egzersizlerin erişkin bireylerde, özellikle yüksek kardiyovasküler riskteki kişiler için yararının yüksek olduğu düşünülmektedir. (Gönülateş vd., 2010)

Yapılan 8 haftalık egzersiz protokolünü içeren bir çalışmada , Total kolesterol, LDL ve trigliserid değerlerinde anlamlı bir azalma görülmüştür. (Karacan ve Çolakoğlu, 2003)

Yapılan bir sistematik derlemede, yetişkinlerde yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak yapılan yüksek şiddetli aerobik egzersizlerin kandaki fazla kolesterolü uzaklaştıran yüksek dansiteli lipoprotein olan HDL kolesterolü arttırdığı, dirençli egzersizlerin ve aerobik ile birlikte yapılan dirençli egzersizlerin trigliseritleri atardamarlarda taşıyan, düşük dansiteli lipoprotein olan LDL kolesterolü düşürdüğü belirtilmiştir. (Tambalis vd., 2009). Yetişkinler üzerinde progresif dirençli egzersizlerin lipid değerlerine etkileri araştırılmış 29 çalışma değerlendirilen bir sistematik derlemede; total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserid düzeyini düşürdüğü sonucuna varılmıştır (Kelly ve Kelly, 2009). Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesine yönelik oluşturulan Avrupa yönergesinde , egzersizin HDL kolesterolü arttırdığı ve trigliserid düzeyini azalttığı vurgulanmıştır. (Graham vd., 2007).

1.2.1. LDL ve Total Kolesterol

Büyüme ve gelişmeyi sağlayan kolesterol; karaciğer tarafından hücre zarı yapımı ve hormon üretimi için üretilen, kanda lipoprotein adı verilen proteinlere bağlanan ve böylece kan akışında gezinen yağ türüdür. Kolesterol büyük oranda vücutta üretilir, küçük bir kısmı dışardan hayvansal ürünler (et, süt ve süt ürünleri, tereyağı vb.) ve yağlardan vücuda alınır.

LDL kolesterol; halk arasında 'kötü kolesterol' olarak da bilinir. Kötü olarak adlandırılmasının sebebi; kolesterolü kanda taşıyan esas lipoproteinlerden oluşmasıdır. LDL kolesterolünün kanda artması deme kolesterol seviyesinde artışı ifade eder. Kolesterol vücudumuz için ne kadar yararlı olsa da fazlası kardiyovasküler hastalık riskini arttırmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP), lipid düşürücü tedavide LDL kolesterol değerini düşürmeyi ana hedef olarak devam ettirmiştir.(NCEP, 2002)

Yapılan çalışmalar LDL'nin birincil artış faktörü olduğunu desteklemektedir ve yapılan kontrollü çalışmalar LDL'nin düşürülmesinin koroner kalp hastalığı riskini azalttığını göstermiştir (Fuster vd., 2007). Koroner kalp hastalığında serum lipid değerlerinin değişmesiyle birlikte, Aterosklerozun oluşmasına en büyük katkısı olan lipid değeri; düşük dansiteli lipoprotein LDL kolesteroldür. Kan plazmasında LDL kolesterolün yükselmesi ile inflamatuvarik hücre yanıtının başladığı kabul edilir. (Koca, 2007). Epidemiyolojik çalışmalar, toplumların total ve LDL kolesterol düzeyleri yükseldikçe koroner arter hastalığı riskinin de arttığını göstermiştir.

LDL kolesterol düzeylerini etkileyen risk faktörleri; sigara, hipertansiyon, düşük (<40 mg/dl) HDL kolesterol düzeyi , ailede erken yaşta kalp damar hastalığı olması (birinci derecede erkek akrabalarda 55, birinci derecede kadın akrabalarda 65 yaş altında) , yaş (erkeklerde 45, kadınlarda 55 yaş üstünde olma) olarak sıralanabilir.

Plazma kolesterol düzeyleri ile koroner kalp hastalığı riski arasında, diğer risk faktörlerinden bağımsız güçlü bir ilişki vardır. LDL kolesterol düzeylerinin yüksek olmasının aterosklerotik kalp hastalığına neden olduğu genetik, deneysel, epidemiyolojik ve klinik çalışmalarla kanıtlanmıştır (Akbayrak ve Kaya,) (2016).

1.2.2. Trigliserid

Bunlar vücudun enerji depolarını oluşturur. Yağın doğada bulunduğu şekildedir. Tıpkı kolesterol gibi bir kısmı vücutta yapılır. Bir kısmı ise besinlerle alınır. Kolesterol kadar olmamakla birlikte kandaki oranının yüksek oluşu, kalp hastalığı riskini artırmaktadır.

Kişinin yapısal özelliklerinin de önemli olmasından dolayı, kati yağlar hiç alınmasa bile kolesterol düzeyi yüksek çıkabilir. Kanda trigiliserid seviyesinin yüksek olması HDL kolesterol seviyesinin olması gerekenden daha aşağıda olmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle trigiliserid seviyesinin artması, özellikle kadınlarda, ateroskleroza sebep olan bağımsız risk faktörleri arasında kabul edilmektedir. (Solak vd., 2002)

1.2.3. HDL Kolesterol

Halk arasında ‘iyi kolesterol’ olarak bilinen HDL kolesterol LDL kolesterolün tam tersine kolesterolü damar duvarından uzaklaştırır. HDL kolesterolün yüksek olmasının kalp-damar hastalıklarında koruyucu rolü vardır. Sigara ve şişmanlık HDL kolesterolü azaltırken, egzersiz, diyet ve düşük dozda alkol alımı HDL’yi artırmaktadır. (İmamoğlu vd., 2002)

HDL kolesterol değeri 40 mg/dl’den az ise düşük, 60 mg/dl ve üzerinde ise yüksek değer kabul edilir.

1.3. Kadın ve Egzersiz

Tarihe dönüp baktığımızda, kadınların sportif faaliyetlere katılmasının ,hatta izlemesinin, yasak olduğu zamanlardan, kadının ana rol aldığı sportif faaliyetlere geçişinin arttığı zamanlara geçişini görmekteyiz. 19.yy’da insanların sabit bir enerjiye sahip olduğu, kadınların bu enerjiyi egzersize ve sportif faaliyetlere harcaması yerine çocuk bakma, ev çekip çevirme gibi kadının yapması gereken asli görevlere harcaması gerektiği inancı hakimdi. Kadınların egzersize dahil olması kadınlık özelliklerinin azalmasına neden olacağı düşüncesi bu durumun şiddetle reddedilmesine yol açmaktaydı. Olimpiyat Oyunları’nın kurucusu Baron Coubertin “ Kadınlar terleriyle olimpiyatları kirletmemelidir, yalnızca muzafferler taçlandırılmalıdır” ifadesi bu durumu kanıtlar niteliktedir. (Drinkwater,1996).

Günümüzde hareketsiz yaşamın türlü sağlık sorunlarına yol açmasından kaynaklı egzersizin adeta reçetelenmesiyle, hareketli yaşama olan bakış açısı artmış, kadınlarda artık bu yaşamın bir parçası olmuştur.

Kadınlarda kalp hastalıklarının sebep olduğu mortalite oranı her yıl artmaktadır. Amerika'da meydana gelen kadın ölümlerinin %25'i kalp hastalıklarından kaynaklanmaktadır. (Health Topics, 2015). Fazla kilo, hareketsiz yaşam, sigara kullanımı, hayvansal gıda yoğunluklu beslenme gibi sebepler kadınlarda kardiyovasküler hastalık riskini arttırmakta, bu durumda ülkemizde ve dünya genelinde kalp krizi geçiren kadınların sayısı erkekleri geçmesine neden olmaktadır. (Günay vd., 2008). Kadınların cinsiyete özel vücut yağ oranlarının fazla olması, kadını erkeğe göre daha yağlı yapmakta ve Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 88 cm üzeri bel çevresine sahip bir kadın kilolu kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalar egzersizle kadının yağ oranlarının azaltılabileceğini kanıtlar niteliktedir. (Kale R. 1996 ; Karacan ve Çolakoğlu, 2003 ve Elmacı, 1993)

Bazı gelişmiş ülkelerde ergenlik sonrası üçte birlik kısımdaki bireyler bedeni güçlendirmek, zayıf ve ince görünmek, mutlu ve sağlıklı bir hayat için düzenli egzersiz yapma gereğine inanmaktadır. (Şahin ve Ağaoğlu, 2011). Bu inanış sayesinde insanlar arasında egzersiz yapma sıklığı artmış ve yapılan egzersiz türleri çeşitlenerek günümüzde vazgeçilmez bir olgu olmuştur. Ayrıca hareket kabiliyetinin azalması ve bireyde endişe benzeri olumsuz bir duygu durumunun ortaya koyulması yaşama dair olumlu düşüncelerin azalmasına neden olmaktadır. (Özavci ve Gözaydın, 2022). Bu nedenle fiziksel, fizyolojik veya psikolojik açıdan bireye sağlık kazandıran egzersizlerin önemi çok büyüktür. (Göncü ve Balcı, 2023)

Sağlıklı bir beden ve ruh için yapılan egzersizin sürdürülebilir ve kolayca ulaşılabilir olması çok önemlidir. Bu egzersiz çeşitlerinin başında son zamanlarda sosyal medya ve popüler kültürün de etkisiyle adını sıklıkla duyuran Pilates egzersizleri yer almaktadır.

1.3.1. Kadın ve Menopoz

Menopoz dönemi; kadının yaşlılık dönemine geçtiğini gösteren, hormonal değişimler sonucu üremenin durduğu ve vücutta üretilen östrojen seviyesinin yavaş yavaş azalmasıyla 12 aylık adet görmeme ile birlikte çeşitli psikolojik, mental, fizyolojik ve hormonal

değişimlerin yaşandığı, kadının zamanı geldiğinde yaşaması gereken doğal bir siklus olarak ifade edilebilir.

Menopoz bir yıllık amenore ile belirlenmiş, son kez menstruasyon görülmesidir. (Erkin, 2014)

Yaşlanmaya bağlı olarak övlerden hormon salgılanmasının azalması nedeniyle oluşan menopoz yaşı ülkeden ülkeye, toplumdaki topluma farklı olmakla birlikte genellikle 45-55 yaşlarında ortaya çıkar. (Tekin, 2000)

Geçmiş yıllarda menopoz yaşının çevresel faktörler ve ırksal değişimlerle değişmeyeceği kabul edilmiş, ancak ülkemizde de yapılan çalışmalar menopoz yaşının değişim gösterebileceğini ve genellikle 46-48 yaş olarak göstermiştir. (Kışnişçi vd., 1987; Barlow,1992; Luzuy ve Campana, 1993; Roberts ve Hickey 2016 ve Taşkın, 1994).

Ancak menopozla birlikte her kadında ortak değişimler yaşanan hormonal ve fiziksel değişimlerin varlığıdır. (Kumar vd., 2012 ; Uzun R, 2018).

Kadın doğar, gelişir, yaşar ve ölür. Yaşadığı dönem boyunca yaş aldıkça çeşitli doğal süreçlerden geçer. Bu süreçleri 5 evreye ayırmak mümkündür;

- 1- Çocukluk Süreci (0-8 yaş)
- 2- Ergenlik Süreci (9-18 yaş)
- 3- Cinsel Olgunluk Süreci (19-49 yaş)
- 4- Klimakteryum ve Menopoz Sürec (50-64 yaş)
- 5- Yaşlılık Süreci (64 yaş üzeri) (İlgaz, 1980, Coşkun, 1996; Cin ve Tanrıöver 2021).

Süreçlerde belirlenen, yaş aralıkları ülkeden ülkeye, toplumdaki topluma beslenme alışkanlıkları, çevresel ve ekonomik faktörler açısından fark edebileceği için kesin bir sınırla sınırlandırılmaz.

Menopoz süreci cinsel olgunluk sürecinin tamamlanmasının ardından belli belirsiz bir şekilde başlar. Menopoza geçiş evresi Yunanca'da basamak anlamına gelen 'klimakterikoz'

kelimesinden türetilmiş klimakterium süreci olarak adlandırılır. (Taşkın 1994, Coşkun 1996). Çeşitli fizyolojik, psikolojik ve sosyal değişikliklerin ortaya çıktığı bu dönemde en önemli olay adet döngüsünün 12 ay boyunca kesilmesidir. Klimakterium dönemi menopoza sonrası dönemi de kapsayarak yaşlılık sürecine kadar devam eder. Klimakterium ile başlayan ovarial folliküllerdeki azalma ile beraber östrojen üretimi düşer. Östrojen salgılanması durmasıyla overlarda atrofi meydana gelerek üreme ortadan kalkar ve menopoza süreci başlamış olur. (Taşkın, 1994).

Uluslararası Menopoz Topluluğuna göre klimakterium 3'e ayrılır. (International Menopause Society, 2022)

1-Premenopoz: Düzensiz adet kanamalarının görüldüğü, ilk belirtilerin ortaya çıktığı evredir. Kanamaların düzensizlik gösterdiği süre ay ve yıl olarak değişiklik gösterebilir.

2-Menopoz: En son adet kanamasının görülmesiyle doğurganlığın sona ermesidir. Bir başka şekilde klimakterium içerisinde ovaryum aktivitesinin azalmasını takiben adet kanamasının kalıcı olarak durması olarak tanımlanabilir. (Bayraktar ve Uçanok 2002, ÖzGener 2005, Uzun R, 2018).

3-Postmenopoz: Menopoz döneminin bitmesi ve yaşlılık evresine geçiş dönemiyle karakterizedir. Bir kadının postmenopozal dönemde olması için 12 ay boyunca adet kanaması görmemesi gerekir.

Menopozun gerçekleşme durumu klinik olarak başlıklara ayrılarak incelenebilir.

1. Normal Menopoz: Doğal menopoz olarak da bilinir. Fizyolojik olarak adet kanamasının durmasıdır.
2. Erken Menopoz: Menopoz belirtilerinin doğal fizyolojik süreçten önce görülmesi durumudur. Genelde 40 yaş altı kadınları kapsar ve 15-40 yaş arası kadınlarda görülme sıklığı %1 dir. (Clinical Guidelines, 2015). Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte kalıtsal, çevresel faktörler, kalıtsal hastalık durumu, kemoterapi veya radyoterapi almış olmak, sık gebelik, kürtaj veya düşük yapmış

olmak, hiç doğum yapmamış ya da az sayıda doğum yapmış olmak (Kato, 1998) obezite, sigara kullanım sıklığı gibi sebeplere bağlı olduğu düşünülmektedir.

3. Cerrahi Menopoz: Yaş farketmeksizin, adet görmekte olan bir kadının overlerinin herhangi bir nedenle çıkarılmasıyla adet kanamasının kesilmesi cerrahi menopoz olarak ifade edilebilir.
4. Cerrahi menopozla ilgili ek faktörlerde fiziksel fonksiyonu etkileyebilir. Örneğin cerrahi menopozla neden olan olaylar ve koşullar, cerrahiden sonraki fiziksel iyileşme ya da hormon düzeylerindeki ani ya da erken değişiklikler doğal menopozla giren kadına kıyasla cerrahi ile menopozla giren kadında daha düşük fiziksel fonksiyon düzeylerine neden olabilir.(Sowers, 2007).

1.3.1.1. Premenopoz

Gelişmiş ülkelerde menopoz yaş aralığı 49.3-51.4 iken, gelişmekte olan ülkelerde yaş aralığı 43.5-49.4 olarak bildirilmektedir. Türkiye’de ise ortalama menopoz yaşı 47’dir.(Gharaibeh, 2010)

Premenopozal dönem ise menopozal dönemin 2-6 yıl öncesi olarak düşünülebilir. Bu dönemde çok az bir ovulasyon devam etmekte olup, kadının doğurganlığı devam etmektedir. (Ergül Ö, 2006) (Durmuşoğlu vd., 1997, Akkuzu ve Akın 1998). Adet döngüsü yumurtasız da devam etmektedir.

Premenopozal dönemde yumurtalıklardaki değişimlerden dolayı östrojen hormonu salgısında değişiklikler olabilir. Yumurtalıkların işlevi 35 yaştan itibaren hızlıca değişime uğrar. Fakat 2000 kadar folikül menopoz döneminden sonra da döngüye devam ettiği için gebelik mümkün olur (Akbayrak ve Kaya, 2016).

Östrojen seviyesindeki azalmadan kaynaklı kapillerde gelişen vazokonstriksiyon ve vazodilatasyon sonucu sıcak basması ve alevlenmeler görülür. (Çiftçi, 2020)

Yapılan bazı çalışmalarda doğum yapmayan kadınların 4 yıl daha erken premenopozal döneme girdiği gösterilmiştir. (Mc Kinlay vd., 1992)

1.3.1.2. Postmenopoz

Adet kanamasının 12 ay boyunca kesildiği bu dönemde, artık vejetatif ve pisişik bozukluklar ortadan kalkarak yaşlılığa bağlı olarak organik hastalıklar görülür. (Greenblum vd., 2013).

Östrojen hormonunun azalmasıyla, östrojenin koruma özelliği kaybolarak kardiyovasküler hastalık riski artarak riskli seviyelere ulaşabilir.

1.3.2. Menopozun Endokrin Sistem Üzerinde Etkisi

1.3.2.1. Östrojen Seviyesi

Adet kanaması döngüsünü düzenlemede önemli etkisi olan östrojen hormonu foliküller tarafından yumurtalıklarda salgılanır. (Çukurovalı ve Tayfur, 2017, Üçtepe , 2019) Östrojen, dişi cinsiyet özelliklerinin gelişmesi ve korunmasında majör rol oynayan cinsiyet hormonudur. Esas görevi, meme gelişimi, pubik ve koltuk altı kıllanması, adet döngüsünün düzenlenmesi ve üreme fonksiyonunun gelişmesine yardımcı olmaktır. (Şahin, 2000). Aynı zamanda adet döngüsü sırasında embriyonun döllemesi ve endometriuma (rahim iç zarı) yerleşmesini sağlamak için uygun ortam oluşturur ve embriyonun beslenmesini sağlar.

- **Östron:** Menopozdan sonra kanda en fazla bulunan ve etkisi en zayıf olan östrojen türüdür. Başlıca yağ ve kas hücreleri olmak üzere vücudun birçok hücresinde az miktarda bulunur.
- **Östradiol:** En güçlü ve en etkili östrojen çeşididir. Yumurtalığın ürettiği en büyük hormondur. Kadın da rahim ağzı kanseri gibi bazı ciddi kanser çeşitlerini engeller.
- **Östriol:** Gebelik sırasında çok fazla salgılanır.

Östrojen seviyesindeki azalma ateş basması, terleme, çarpıntı ve aritmi, anksiyete, huzursuzluk, vajinal kuruluk ve cinsel isteksizlik, yaraların geç iyileşmesi(Karakaş, 2012),

uykusuzluk ve halsizlik, unutkanlığa yol açar. Aynı zamanda kalsiyum emilimindeki azalmaya bağlı kemik erimesi ve damar sertlikleri de meydana gelebilir. (Lambert vd., 2010). 50 yaş üzerindeki postmenopozal dönemdeki kadınlar osteoporoz riskinin en fazla olduğu gruptur. Postmenopozal dönemdeki Türkiye’de yaşayan kadınlarda osteoporoz görülme oranı %12.9’dur (Tüccar vd., 2017).

Özellikle postmenopozal dönemde östrojen seviyesinin azalması total kolesterol, LDL ve trigliserid seviyelerinde artmayla seyrederken, HDL seviyesinde düşüşle seyreder. (Baykan vd., 2019).

1.3.2.2. Gonadotropin Hormonlar

FSH (Folikül Uyarıcı Hormon) ve LH (Luteinize edici hormon) üreme hormonları olarak da bilinirler. Kadınlarda yumurtlama ve östrojen salınımını kontrol ederek yumurtalıkları etkilerler. Menopozal dönemde FSH ve LH hormonları östrojen seviyesinin azalmasıyla artış gösterir.

Artan FSH hormonu total kolesterol ve trigliserit düzeylerinde de dalgalanmalara yol açabilmektedir. (Demirtaş vd., 2011).

1.3.2.3. Progesteron Seviyesi

Progesteron ve östrojen hormonları vücutta düzensiz bir şekilde üretildiğinden adet düzeni değişir ve uzun aralık ya da sık kanamalara neden olur. (Çukurovalı ve Tayfur, 2017)

Menopoz döneminde düşüşe geçen bu hormonlar menopozun ateş basması, terleme gibi tipik belirtilerinin ortaya çıkmasına sebep olur. Bu durumunun sebebi progesteron hormonunun aynı zamanda merkezi sinir sisteminde nöroproteksiyon (sinir hücrelerinin korunması), nöromodülasyon (sinir hücrelerinin modifiye olması), miyelinasyon (sinir hücrelerinin bazılarının üzerini hızlı iletimi sağlayan, miyelin kılıf olarak isimlendirilen bir kılıf ile kaplanması), nörogenез (öncül hücrelerden sinir hücresi gelişimi), nöroplastisite (beyin hücrelerinin yeni bağlantılar geliştirmesi) ve ruh hali ile ilgili çeşitli üreme dışı fonksiyonları düzenlediği de güncel çalışmalarla kanıtlanmıştır.

1.4. Menopoz Tedavisi ve İyileştirme

1.4.1. Hormonal Tedavi

Östrojen hormonundaki azalmalarla ortaya çıkan belirtiler kadında 50 yaş civarında üst seviyede seyreder. (Uzun, 2018)

Yaşanan vazomotor değişimler, ürogenital rahatsızlıklar ve psikolojik yaşanan kaygı durumlarını en alt seviyelere indirmek için uygulanan tedavi yöntemlerinden biri hormon replsman (HRT) tedavisidir.

HRT, kadının tüm menopozal evrelerde geçirdiği süreyi en sağlıklı ve minimum etkilerle geçirmesini amaçlamaktadır (Özcan vd., 2020).

HRT tedavisi alan kadınların %75'inde ateş basması, terleme ve çarpıntı gibi belirtilerin 1 yılın sonunda azaltıldığı belirtilmiştir. HRT tedavisi almayan kadınların ise aynı süre içinde %50'sinde bu belirtiler kaybolmuştur. Aynı şekilde bu belirtilerin kaybolmasına bağlı olarak tedavi alan hastalarda daha az uyku sorunu olduğu görülmektedir (Arar ve Erbil, 2022).

1.4.2. Egzersiz Tedavisi

Yayınlanan son verilere göre Türkiye'de yaşayan kadınların yaşam ortalaması 80,3'tür. (TÜİK,2022). Dünya'da yaşlı nüfusunun artmasıyla kadınların menopoz sürecinde geçirdikleri süre arttıkça, beliren semptomların maruz kalınma süreleri de artmaktadır. (Koç ve Sağlam., 2008). Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 2023 yılında kadın yaşlı oranı %55,5 olarak yayınlanmıştır. (TÜİK, 2023). Bu durum menopoz dönemindeki kadınların nüfusta ne kadar çok yer kapladığını gözler önüne sermektedir.

Bu dönemde kadınlar, oluşan semptomların etkilerini daha aza indirmek için cerrahi ve farmakolojik tedavilerin yanı sıra, çeşitli alternatif tedavi tekniklerine yönelmektedir. Çin tıbbının içerdiği çeşitli teknikler ve akupunktur, manuel terapiler, yoga, meditasyon, vitamin

ve mineral destekli diyet programları ve egzersiz gibi nonfarmakolojik yöntemler, semptomun türü ve şiddetine göre tercih edilir. (Kang vd., 2002).

Özellikle bilinmektedir ki; hareketsizlik sonucu ortaya çıkan kardiyovasküler hastalık riski menopozlu kadınlarda daha hızlı görülmekte, kolesterol değerlerinin artmasıyla kilo korumayı zorlaştırmaktadır. (Yeşil ve Altıok, 2012).

Egzersiz; aerobik egzersizler, kas güçlendirme (dirençli egzersizler) ve germe egzersizleri olarak üç gruba ayrılmaktadır (Hoffman, 2006). Menopozal dönemdeki kadınlara 30 dk aerobik, tempolu yürüyüş ve merdiven inip çıkma önerilir. Bu egzersizleri süresi kadının uyumuna bağlı olarak artırılabilir. (Beji, 2015) Yapılan araştırmalarda, menopozal dönemde yapılan hafif yoğunluklu egzersizin ağırlık çalışmalarından daha yararlı olduğu görülmüştür. Aynı şekilde düzenli egzersiz yapan kadınlar sıcak basmaları, uyku problemleri gibi menopozal semptomlarla daha kolay baş ettiklerini ifade etmişlerdir. (Büyükkaplan vd., 2020, (Villaverde vd., 2006).

Menopozda egzersiz uygulaması yapan kadınlarda osteoblastik aktiviteyi (kemik yapımını) artırmakta, osteoporoz riski azalmaktadır. Menopozal dönemde düzenli yapılan egzersiz, sıcak basması ve uyku problemleri üzerinde iyileştirici etkiye sahiptir ve psikolojik olarak kadını rahatlatarak menopozal sürecin daha kolay geçmesine katkı sağlar. (Büyükkaplan vd., 2020)

Aynı şekilde menopoz dönemindeki kadınların düzenli egzersizle kardiyovasküler hastalık riskini de azaltabileceği çalışmalarla vurgulanmıştır. (Grindler ve Santoro, 2015; (Coll-Risco vd., 2018)

Bu etkilere bakıldığında, Menopoz dönemindeki kadınlarda yapılan egzersizin, sağlığa yararlı etkilerinin olması, oluşabilecek semptomları azaltması, egzersizin yaşam tarzı haline gelmesi ve iyilik halinin sürdürülmesinin sağlanması kadın sağlığı açısından önemi büyüktür.

Pilates egzersizleri, beden ve ruh sağlığına kanıtlanmış etkileri dışında; mekan ve zaman olarak ulaşılabilirliğinin kolay olması, egzersizin sebep olabileceği kas-iskelet sistemine zarar verebilecek hareketlerin minimum olması, akış halinde ilerleyen hareket

serisiyle, estetik görünümle kadını cezbederek egzersizi sürekli hale getirebilmesine en yatkın egzersiz türlerinden biridir.

1.5. Pilates

1.5.1. Pilates ve Tarihi

Bacakların ve omurganın etkili bir şekilde kullanımı için pelvisin ve alt omurganın kendini kilitleyip kuvvet kilidi oluşturması gereklidir. Pilates metodu bu senkronizasyonu sağlamak için birebirdir. Pilates felsefesi, yeni doğmuş bir bebeğin düz omurgasının en az deformasyona uğramış haliyle en ideal omurga olarak kabul etmiştir.

Pilates; Joseph Pilates tarafından yaklaşık 1914’de geliştirilen, vücudun, zihin ve ruh ile birlikte dengeyle çalışmasına dayanan, kontrolöji temelli bir egzersiz metodudur.

Hubertus Joseph Pilates; Helena isimli annenin ve Heinrich Friedrich isimli çilingir bir babanın dokuz çocuğundan ikincisi olarak, 9 Aralık 1883 tarihinde Mönchengladbach’da doğdu . Astım, raşitizm ,romatizmal ateş ve tüberküloz hastalıklarından kaynaklı zayıf ve hastalıklı bir çocukluk geçirdi. Bu nedenle vücudunu jimnastik, boks ve kung fu ile güçlendirdi.

1912’de İngiltere’ye taşınarak savunma eğitmenliği ve sirkte “Yunan Heykeli” modelliği yaptı. (PMA 2005). İngiltere’de Mann adasında göz altına alındığı bir sürede yataklardaki yayları deneyerek ekipman fikri oluşturdu. Reformer pilatesin ilk tohumları burada atıldı. Patentli ilk ekipmanı ‘Reformer’ da ilk zamanlarda direnç için yayalar yoktu, ağır plakalardan faydalandı.

1.Dünya Savaşı başladığı zamanlarda Hamburg polisi için savunma antrenörlüğü yapmaktaydı. (PMA 2005). Daha sonra Almanya`ya dönerek savaşta ağır yaralanmış, çeşitli uzuvlarını kaybetmiş veya kaybetmek üzere olan askerleri kendi üzerinde denediği hareketlerle tedavi etmeye çalıştı. Muazzam başarılar elde etti. Pilates, yaralı askerleri tedavi ederken set olarak bir program izlemedi, kişilerin ihtiyaçlarına göre programları uyarladı.

Pilates yapan askerlerin, kampta başlayan grip salgından hafif etkilendiği söylenmektedir. (Kathy Grant, 2011).

1926 senesinde Amerika'ya gittiğinde, hayatının kalanında hep yanında olacak hayat arkadaşı Anna Clara Zeuner ile tanıştı. 1929'da New York'un en ünlü caddesi olan 8.caddede pilates stüdyosu açarak çalışmalarını birlikte ilerletmeye başladılar. Dönemin ünlüleri, dansçıları ve sporcuları tarafından büyük ilgi gören bu stüdyo Pilates metodunun gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Pilates'in birinci nesil öğrencileri, kendi stüdyolarını açarak bu metodun yayılmasına yardım etmişlerdir. Bu öğrenciler arasında; dansçı ve akrobat Carola Trier, hokey oyuncusu Bob Seed, Graham dansçısı Ron Fletcher gibi isimler sayılabilir.

Joseph, 9 Ekim 1967'de 84 yaşına az bir süre kala New York'da bulunan bir hastane de ölmüş, stüdyoyu ve çalışmalarını Clara Zeuner devam ettirmiştir.

Pilates Method Birliği Pilatesin felsefesini 3'e ayırmaktadır;

- Tüm vücut sağlığı
- Tüm vücut birlikteliği
- Nefes

Tüm vücut sağlığı; vücudun zihin ve ruh ile tam iyilik hali içinde olması, tüm vücut birlikteliği; vücudun her bir parçasını bir bütün halinde hayal edip, kendi doğal sınırlarımıza ulaşmak için çaba harcayarak en iyi sonucu almaya odaklanmak, nefes ise; bedenün güçlenmesi, gençleşmesi ve temizlenmesi için en nihai 'içsel duş' olarak açıklanabilir.

Joseph Pilates: "Sadece üç derste farkı hissedecek, 10 derste farkı göreceksiniz ve 20 derste tamamen farklı bir vücuda sahip olacaksınız. 30 seans sonunda tamamen yenilenmiş bir vücuda, özellikle de sağlıklı, sıkı karın ve sırt kaslarına sahip olacaksınız."

Pilates'in kendi adıyla anılan, geliştirdiği bu metod bir fiziksel uygunluk ve kontrololoji sistemi olarak günümüzde etkisini sürdürmektedir. Pilates tekniği; ortopedi hekimlerinin yönlendirmeleriyle fizik tedavi ve rehabilitasyon alanında popülerlik kazanarak 1990'larda,

ortopedi, geriatri, kronik ağrı, nörolojik rehabilitasyon, pelvik taban ve diğer birçok rehabilitasyon alanında kullanılmaya başlanmıştır (Baltacı ve Aytar, 2017).

1.5.2. Pilates ve Hareket Prensipleri

Pilates metodunu uygulamak demek; kas kuvveti ve esnekliğin dengeli gelişimini içeren, biyomekaniksel eklemleri yükleme amaçlı, bilinçli nefes teknikleriyle doğal hareketi teşvik ederek tüm vücut egzersizlerini uygulamak demektir. Böylece, hareket akışını oluşturmak için geleneksel prensipler oluşturulmuştur.

- Tüm vücut hareketi
- Nefes
- Dengeli Kas Gelişimi
- Konsantrasyon
- Kontrol
- Odaklanma
- Kesinlik
- Ritim

Bu prensiplerle önceden belirlenmiş egzersiz serisi ile kişinin kas hafızası aktive edilerek öğrenmeyi ve uygulamayı kolaylaştırır. (Ungaro 2002, s22)

1.5.3. Pilates Terminolojisi

Pilates metodu içinde verilen egzersiz serileri, temel biyomekanik oluşumlara dayanmaktadır. Bu temel oluşumlar ile egzersiz serisi bir bütün olarak işlenebilmektedir.

1.5.3.1. Nötral Omurga Pozisyonu

Nötral omurga; omurganın servikal, torakal ve lumbar üç temel fizyolojik kavislerinin anatomik doğal pozisyonda olmasıdır. (Özcan ve Çapan, 2011). Bu doğal kavislerle omurgaya olması gereken yük omurga segmentleri boyunca eşit dağılır.

Pilates metodunda core bölgesi vücudun merkezidir ve en temel bölge olarak kabul edilir.

1.5.3.2. Aksiyal Uzama

Sürtünme ve basınç kuvvetlerinin neden olduğu fazla yüklenmeyi en aza indirmeye olanak tanıyarak gövde , iskelet sistemi ve omurganın uzayarak pozisyonlanmasıdır. Uzamayla birlikte gerim artarak eklemler içinde eş zamanlı hareket için oluşması gereken boşluklara olanak sağlar.

1.5.3.3. Pelvis Hareketi

Pilates egzersizlerinde pozisyonlamada pelvis nötral pozisyonda olmalıdır. Sakrumun her iki ucu zemine temas etmelidir. Böylece core bölgesi aktivasyonu daha net sağlanmaktadır.

1.5.3.4. Segmental Eşit Dağılım

Hareketin tam gerçekleşmesi kuvvetin eşit dağılmasıyla gerçekleşmektedir. (Anderson, 2004).

Omurga hareketleri kuvvetin eşit dağıtılması prensibiyle gerçekleşmeli, kişi bu şekilde pozisyonlanmalıdır.

1.5.3.5. Dinamik Stabilite

Karşı çalışma olarak da bilinen dinamik stabilite agonist ve antagonist (zıt çalışan kaslar) kasların eşit çalışmasını içerir. Aksiyal uzamayı arttırarak hareketin akışta ilerlemesine yardımcı olur.

Vücudun iç ve dış yüklenmelere karşı gövde dengesini sağlayabilmesine yardımcı olur. (Zazulak vd., 2007)

1.5.3.6. Core Bölgesi

Genel olarak kabul görmüş core tanımı olmamasına rağmen; beden hareketini gerçekleştirmesine olanak sağlayan ‘çekirdek merkez’ olarak core bölgesi tanımı yapılabilir. (Reed vd., 2012, Wirth vd., 2017)

Core bölgesi; üstte diyafram, ön hatta transversus abdominus, arka hatta derin sırt kasları ve alt hatta pelvik taban kaslarının oluşturduğu bir kutu olarak düşünülebilir.

1.5.4. Pilates Egzersizlerinin Özellikleri

Pilates, kas inşa etmekten çok kas tonusunu iyileştirmeye odaklanır. Bunun sonucunda da vücut daha fazla stabilite ve dayanıklı bir hale getirilmeye odaklanır.

- Nefes yönetimiyle birlikte, core bölgesi kaslarını ve lumbopelvik kuşağı aktive ederek dayanıklılık sağlar.
- Solunum olarak yatay kostal solunum kullanılır, costaların içine, yanına doğru yapılan ekspansiyonla tam core aktivasyonu hedeflenir. Abdominal veya göğüs solunumu içermez.
- Hafif tempolu ritimle yapılan hareketler her zaman akış içinde devam eder.
- Tekrar sayısı genelde 8-12 arasında değişmektedir.
- Mat, minder veya özel ekipmanlar kullanılarak yapılabilir.
- Programlar ve hareketler kişiye özel ayarlanabilir.
- En çok kullanılan Pilates ekipmanları; reformer, cadillac, wunda chair, ladder, barrels ve ped-a-pull'dur. (Panhan vd, 2021)
- Hareketlerin zorluk seviyesini arttırmak veya hareketleri çeşitlendirmek için çember, wand, dumbell, therebant, bossu topu gibi çeşitli ekipmanlar kullanılabilir.

Pilates çalışmalarındaki diğer aletler (reformer, cadillac, wunda chair ve ped-a-pull) direnci farklı ağırlıktaki yaylarla meydana getirmektedir. Yaylar sayesinde egzersiz kolaylaşabilir veya zorlaşabilir. (Shedden ve Kravitz, 2009; Eroğlu, 2011).

Egzersizlerde yapılan hareket sayısından çok yapılan hareketin kalitesi önemlidir. Hareketlerde akış bozulmamalı, bir bütün halinde ilerlemelidir. Her bir egzersizin mobilizasyon, stabilite, endurans, denge, kas kuvvetlendirme/germeye yönelik odak noktası bulunmaktadır. (Smith ve Smith, 2004).

Pilates egzersizleri her yaştan insana hitap etmesiyle son dönemlerde büyük bir ilgi ve yoğunlukla karşılaşmıştır. Egzersizde kullanılan aletlerin kolay ulaşabilir olması, hemen hemen her mekanda uygulanabilir bir egzersiz olması ve grup aktiviteleri sayesinde ortak bir ilgi alanı paylaşılmasıyla herkesin uygulayabileceği bir egzersiz metodudur.

1.5.5. Pilatesin Etkileri

Pilates egzersizlerinin en önemli özelliklerinden biri; kuvvet ve dayanıklılık paterni içeren hareketlerin yanı sıra 'stretching' hareketleri de içermesiyle omurlar arasındaki esnekliği arttırmasıdır. Yapılan bir çalışmada; 11-13 yaşlarındaki kızlarda yapılan dört haftalık pilates egzersizleri sonunda boylarında 0,1 cm'lik 2 uzama görülmüştür.

Ekleme hareket açıklığı ve esneklik, kuvvet, endurans, dayanıklılık, kassal ve fiziksel güçte artış gibi fizyolojik etkileri bulunmaktadır. Postür, denge ve endurans üzerinde olumlu yönde kanıtlanmış etkileri de bulunmaktadır. (Muscolino ve Cipriani,2004; Eroğlu,2011; Karataş, 2003).

Genel olarak Pilatesin Etkileri;

- Kalça ve bel bölgesinde yağlanmayı azaltır.
- Nefes kontrolü sayesinde fizyolojik ve psikolojik olumlu etkiler sağlar.
- Vücutta anatomik pozisyonu destekleyerek doğal postüre katkı sağlar.
- Diyabet riskinin önüne geçer.
- Karın (core) bölgesi kuvvetlenerek bel, omurga, kalça bölgesi gibi sakatlanmalara açık ekstremiteleri kuvvetlendirerek oluşabilecek yaralanmaları en aza indirir.
- Kan basıncını dengeleyerek yüksek kan basıncı riskini azaltır.
- Klasik direnç antrenmanlarının sebep olabileceği kronik bel ağrısını, kası bütün olarak kuvvetlendirerek önüne geçer.

- Dzenli beslenmeyle beraber ileride kolesterol değerlerinin yksekliğine bağlı, kolesterol değerlerini azaltarak oluşabilecek hastalıkların onune geğmeyi hedefler.
- Kişilerin vucut kitle indekslerinde azalma yaratır. (Jago vd., 2006)



2. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmada; menopozu doğal, cerrahi veya hormonal gerçekleşmiş, postmenopoz döneminde olan, adet kanaması en az 12 aydır gerçekleşmeyen, kolesterol ilacı kullanmayan, egzersiz yapmaya elverişli fiziksel ve algısal yeterlilikte ,omurga patolojisi bulunmayan 15 sedanter kadın, adet kanamaları düzensizleşmiş, kolesterol ilacı kullanmayan, egzersiz yapmaya elverişli fiziksel ve algısal yeterlilikte, omurgada patolojisi bulunmayan premenopoz döneminde 15 sedanter kadın dahil edilerek, pilates egzersizlerinin kan lipid değerlerine etkilerini incelemek hedeflendi.

2.1. Çalışma Grubu

Bu çalışma premenopoz ve postmenopoz döneminde bulunan kadınlarda pilates egzersizlerinin lipid değerlerine etkisinin araştırmak amacıyla yapıldı. Uzman hekim tarafından onaylanan 15 premenopoz, 15 postmenopoz döneminde bulunan kadınlar yönlendirildi.

Çalışmaya premenepoz döneminde bulunan 15 kadın ve postmenopoz döneminde bulunan 15 kadın katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcıların hepsi sağlıklı bireyler olup gönüllü olarak katılmışlardır. Çalışma öncesi ‘Aydınlatılmış Onam Formu’ her bir kadın katılımcıya imzalatılmış olup, birer kopyası kendilerine verilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen kadınların ilk ve son kan ölçümleri Özel Ena Laboratuvarında uzmanlar tarafından yapılmıştır. Total kolesterol, HDL, LDL ve Trigliserid değerleri ölçümü için gönüllülerden, antikübital venden, 5cc kan alınmıştır. Numuneler laboratuvara verilip soğuması beklenmiş, ardından 4 bin devirde 5 dakika santrifüj edilmiştir.

2.2. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

1. En az 12 aydır adet göremeyen ,menopozu cerrahi, doğal veya hormonal yollardan gerçekleşmiş ve son 12 aydır adet döngüsü düzensizleşmiş, azalmış kadınlar
2. Egzersiz yapmaya elverişli fiziksel kondisyonu bulunan, komutları algılayıp uygulayabilecek yeterlilikte kadınlar

3. Omurgada herhangi bir patolojisi bulunmayan kadınlar
4. Kolesterol ilacı kullanmayan kadınlar

2.3. Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

1. Kolesterol ilacı kullanıyor olmak
2. Kardiyovasküler rahatsızlığa sahip olmak
3. Egzersiz yapabilecek fiziksel ve algısal yeterlilikte olmamak

2.4. Verilerin Toplanması

Araştırmaya katılan kadınlara 8 hafta, haftada 3 gün, 45 dk mat pilates egzersizi uygulanmıştır.

Program her ders temel pilates egzersizleriyle başlamış, ilerleyen haftalarda hareketlerin tekrarları arttırılmıştır. Egzersizlerin tekrar sayıları ilk ay 10-12 tekrar, ikinci ay 15-20 tekrar tek set olacak şekilde yapılmıştır.

İlk 5 dk ısınma hareketleri, 35 dk pilates egzersizleri ve son 5 dk soğuma hareketleri olacak şekilde alanında uzman kişi tarafından ev ortamında, mat üzerinde yaptırılmıştır.

2.5. Kullanılan Pilates Egzersizleri

- Pelvic Clock (Pelvik Saat)
- Bridging (Köprü)
- Bridging with Breathing (Köprüde nefes kontrolü)
- Bridging with Hip Dips (Köprüde inip kalkma)
- Single Leg Bridging/Single Leg Rise Bridging (Tek bacak köprü/Tek bacak köprü kaldırıp indirme)
- Crunches (Mekik)
- Leg Knee Up (Bacakları karına çekme)
- Ölü Böcek
- Roll Over(Geriye yuvarlanma)

- Roll Over Extention(Geriye yuvarlanıp bacak uzatma)
- Toe Top Crunches (Mekikte topuklara dokunma)
- Bicycle (Çaprazlama)
- Scissors (Makaslama)
- Up /Down Scissors (Makasta indirip kaldırma)
- Hundred
- Plank
- Plank with Hip Dips (Plankde kalça hareketleri)
- Squat
- Yan Yatış Serisi
- Mermaid (Deniz Kızı)
- Mermaid Rotation (Deniz Kızı rotasyon)
- Kvadripedal (Dört ayaklı kol/bacak uzatma)
- Firehydrant (Dört ayakta bacak açma)
- Side Leg Rise (Dört ayakta yana bacak uzatma)
- Cat Camel (Kedi deve)
- Child Pose (Çocuk duruşu)

2.5.1. Pelvic Clock (Pelvik Saat)

Sırtüstü nötral pozisyonda bacaklar bükülü olarak mata yerleşilir. Nefes vererek pelvis posterioara doğru tilt yapılarak lumbar omurga düzleştirilir. Nefes alarak anterioara pelvis tilti ile bel çukuru ortaya çıkarılır. Pelvisi mattan kaldırmadan dairesel hareket hedeflenir. Tüm düzlemlerde core aktivasyonu ve mobilite hedeflenir. (Baltacı ve Aytar, 2017)



Şekil 2.1. Pelvic Clock (Pelvik Saat)



Şekil 2.2. Pelvic Clock (Pelvik Saat)

2.5.2. Bridging (Köprü)

Sırtüstü nötral pozisyonda, bacaklar kalça genişliğinde bükülü haldedir. Nefes alınır, nefes verirken kalça omurgayı 'Roll Up' yaparak kürek kemiklerine kadar kaldırır. Yukarda tekrar nefes alınarak, nefes verme esnasında omurga aşağı doğru nötral pozisyonuna yuvarlanır.



Şekil 2.3. Bridging (Köprü)



Şekil 2.4. Bridging (Köprü)

2.5.3. Bridging with Breathing (Köprüde Nefes Kontrolü)

Köprü hareketi gerçekleştikten sonra karın bölgesi hafif sıkılarak, havada nefes çalışması yapılır. Burundan alınan nefes yavaşça ağızdan verilerek nefes kontrolüyle birlikte core aktivasyonu sağlanır.



Şekil 2.5. Bridging with Breathing (Köprüde Nefes Kontrolü)

2.5.4. Bridging with Hip Dips (Köprüde Kalça Hareketleri)

Köprü hareketi gerçekleştirildikten sonra havada karın hafif sıkılır. Kalça yavaşça mata doğru yaklaştırılır, yukarı kaldırılır. İstenilen tekrar sayısına ulaşıncaya kadar nötral pozisyona geri dönülür. Hareket esnasında lordoz olmamasına dikkat edilir.



Şekil 2.6. Bridging with Hip Dips (Köprüde Kalça Hareketleri)



Şekil 2.7. Bridging with Hip Dips (Köprüde Kalça Hareketleri)

2.5.5. Single Leg Bridging/Single Leg Rise Bridging

Sırtüstü nötral pozisyonda köprü hareketine gelmeden bir bacak dümdüz karşıya uzatılır. Mata temas eden bacakla birlikte kalçadan omurga yukarıya kaldırılır ve köprü hareketi gerçekleştirilir. Her iki bacağa tekrar edilir.

Köprü hareketine kalktıktan sonra havada karın sıkılarak core bölgesi aktive edilir. Nefes alınır, karşıya uzatılan bacak nefes verilerek aşağı indirilir. Her iki bacağa da tekrar edilir.



Şekil 2.8. Single Leg Bridging/Single Leg Rise Bridging



Şekil 2.9. Single Leg Bridging/Single Leg Rise Bridging

2.5.6. Crunches (Mekik)

Sırtüstü pozisyonda mata yerleşilir. Bacaklar kalça genişliğinde açık, kollar yanda, avuç içleri mata dönük durur. Eller öne uzanır ve karın sıkılır. Alınan nefesle beraber gövde omuzlardan öne yuvarlanarak kürek kemiklerinin matla teması kesilir. Nefes verilerek başlangıç pozisyonuna dönülür. En temel karın hareketlerinden biridir.



Şekil 2.10. Crunches (Mekik)

2.5.7. Leg Knee Up (Bacakları Karna Çekme)

Sırtüstü pozisyonda, bacaklar dizlerden 90 derece fleksiyonda, masa pozisyonunda, yatılır. Eller avuçlardan mata dönük, kollar yanda uzatılır. Alınan nefesle beraber bacaklar karına çekilir. Nefes vererek bacaklar dümdüz karşıya, mata paralel uzatılır. Bacaklar karşıya uzatılırken bel çukuruna dikkat edilmeli, gerekirse pelvik tilt yaparak hareket devam etmelidir.



Şekil 2.11. Leg Knee Up (Bacakları Karna Çekme)



Şekil 2.12. Leg Knee Up (Bacakları Karna Çekme)

2.5.8. Ölü Böcek

Kalça ve sırt matta düz, kollar yanda, eller avuç içlerinden mata dönük halde yerleşilir. Bacaklar Table Top pozisyonunda nefes alınır. Nefes verilirken bir bacak yavaşça yere indirilir, parmak uçları hafifçe mata dokundurulur. Lumbar omurga pozisyonunu kontrol etmek için (lordozu düzeltmek) bir el belin altına konabilir. (Baltacı ve Aytar, 2017)



Şekil 2.13. Ölü Böcek



Şekil 2.14. Ölü Böcek

2.5.9. Roll Over (Geriye Doğru Yuvarlanma)

Sırtüstü düz şekilde mata yatılır. Bacaklar 90 derece fleksiyonda ‘masa pozisyonuna’ getirilir. Kollar pelvisin yanında, avuç içleri yüzüstü olacak şekilde mata yerleştirilir. Nefes alınır, nefes verilirken ağırlık kürek kemiklerinde olana kadar kalça mattan kaldırıp geriye yuvarlanır. Tekrar nefes alıp verme ile kontrollü bir şekilde omurga yuvarlanarak başlangıç pozisyonuna dönülür.



Şekil 2.15. Roll Over (Geriye Doğru Yuvarlanma)

2.5.10. Roll Over Extantion (Geriye doğru yuvarlanıp bacak uzatma):

Sırtüstü düz şekilde mata yatırılır. Bacaklar 90 derece fleksiyonda ‘masa pozisyonuna’ getirilir. Kollar pelvisin yanında, avuç içleri yüzüstü olacak şekilde mata yerleştirilir. Nefes alınır, nefes verilirken ağırlık kürek kemiklerinde olana kadar kalça mattan kaldırıp geriye yuvarlandıktan sonra bacaklar dümdüz yukarı uzatılır. Tekrar nefes alıp verme ile kontrollü bir şekilde omurga başlangıç pozisyonuna getirilir.



Şekil 2.16. Roll Over Extantion (Geriye doğru yuvarlanıp bacak uzatma)

2.5.11. Toe Tap Crunches (Mekikte Topuklara Dokunma):

Sırtüstü nötral pozisyonda, kollar yanda serbest, bacaklar dizlerden bükülü, ayaklar mat üzerinde yatırılır. Kollar öne uzatılır, üst gövde öne doğru itilerek bir elle topuklara dokunulmaya çalışılır. Ritmik şekilde sağ/sol olarak devam edilir. Karından kalkmaya dikkat

edilmelidir. Boyun hareketleri minimuma indirilmeli, fazla kas kontraksiyonuna izin verilmemelidir.



Şekil 2.17. Toe Tap Crunches (Mekikte Topuklara Dokunma)

2.5.12. Bicycle (Çaprazlama)

Sırtüstü, eller başın arkasında, bacaklar Table Top pozisyonunda mata yerleşilir. Ellerle baş desteklenerek üst gövde kürek kemiklerinin mat ile teması kesilecek şekilde kaldırılır. Nefes alınır, nefes verirken üst gövde sağa doğru rotasyon yapılarak sol dirsek sağ dize yaklaştırılır ve sol bacağı zemine uzatılır. Omurga fleksiyonda iken core kontrolü sağlanır.



Şekil 2.18. Bicycle (Çaprazlama)



Şekil 2.19. Bicycle (Çaprazlama)

2.5.13. Sicissors (Makaslama)

Sırtüstü nötral pozisyonda, eller serbest yanda, bacaklar Taple Top pozisyonda yerleşilir. Nefes alınarak bacaklar düz, orta hatta uzatılır. Nefes vererek sağ bacak sol bacağın üstüne, sol bacak sağ bacağın üstüne çaprazlanır. Nefes alıp verme hareketin ritmine göre devam eder. Lumbar omurganın aşırı fleksiyonuna dikkat edilmelidir. Tekrar sayısı bittiğinde nötral pozisyonuna geri dönmelidir.



Şekil 2.20. Sicissors (Makaslama)

2.5.14. Up/Down Scissors (Makasta Bacak İndirip Kaldırma)

Sırtüstü nötral pozisyonda, eller serbest yanda, bacaklar Table Top pozisyonda yerleşilir. Nefes alınarak bacaklar düz, orta hatta uzatılır. Nefes vererek sağ bacak sol bacağın üstüne, sol bacak sağ bacağın üstüne çaprazlanırken bacaklar yavaşça aşağı indirilir. Aşağıda mata paralel iken tekrar yukarı doğru çıkartılır. Tekrar sayısına ulaşınca hareket tamamlanır. Lumbar omurga çukuruna dikkat edilmeli, gerekirse eller belin altındayken hareket gerçekleştirilmelidir.



Şekil 2.21. Up/Down Scissors (Makasta Bacak İndirip Kaldırma)

2.5.15. Hundred

Bacaklar Table Top pozisyonunda, sırtüstü, kollar yanda bir şekilde mata yatılır. Nefes alırken kollar tavana uzatılır, omuzlar mata bastırılır. Nefes verirken kollar kalça yüksekliğinde, üst gövde mattan yuvarlanarak bacaklar tavana doğru uzatılır. Düz kollarla yanda; küçük pompalama hareketine başlanır. (Örneğin kollar 10 cm aşağı yukarı hareket ettirilir.) Nefes ritmine göre tekrar sayısı belirlenir ve 100 tekrara ulaşana kadar hareket devam eder.



Şekil 2.22. Hundred

2.5.16. Plank

Ön kollar üstünde yüzüstü şekilde mata yerleşilir. Nefes alarak ayak parmaklarından destekle, ön kollar üzerinde mata paralel olacak şekilde kalkılır. Kalçanın çok yukarda veya çok aşağıda olmasına dikkat edilir. Core bölgesi aktive edilerek nefes alıp vererek durulması istenen süre tamamlanır. (15-25 sn)



Şekil 2.23. Plank

2.5.17. Plank with Hip Dips (Plank ile Kalça Hareketleri)

Ön kollar üstünde yüzüstü şekilde mata yerleşilir. Nefes alarak ayak parmaklarından destekle, ön kollar üzerinde mata paralel olacak şekilde kalkılır. Kalçanın çok yukarda veya çok aşağıda olmasına dikkat edilir. Nefe alınır, core bölgesi aktive edilerek kalça sağa doğru indirilerek mata yaklaştırılır. Verilen nefesle birlikte sola doğru indirilir.



Şekil 2.24. Plank with Hip Dips (Plank ile Kalça Hareketleri)



Şekil 2.25. Plank with Hip Dips (Plank ile Kalça Hareketleri)

2.5.18. Yan Yatış Serisi

Hareket ettirilecek bacak üste gelecek şekilde yan yatılır. Kolların biri destek amaçlı başın altında diğeri belde durabilir. Kalça doğal pozisyonundadır. Nefes alarak bacak yukarı kaldırılır, verilen nefesle alttaki bacağı temas olmayacak şekilde geri indirilir. Tekrar sayısı tamamlanır.



Şekil 2.26. Yan Yatış Serisi 1

Hareket ettirilecek bacak üste gelecek şekilde yan yatılır. Kolların biri destek amaçlı başın altında diğeri belde durabilir. Kalça doğal pozisyonundadır. Nefes alarak bacak yukarı kaldırılır, orta hatta tutulur, daire çizmeye başlanır. Bel ve kalça hareket ettirilmemelidir. Tekrar sayısı tamamlanır.



Şekil 2.27. Yan Yatış Serisi 2

Hareket ettirilecek bacak üste gelecek şekilde yan yatılır. Kolların biri destek amaçlı başın altında diğeri belde durabilir. Kalça doğal pozisyonundadır. Bacak dizden itibaren bükülür. Nefes alarak karna yaklaştırılır, nefes vererek yarım daire çizer gibi topuk kalçaya yaklaştırılır. Tekrar sayısı tamamlanır.



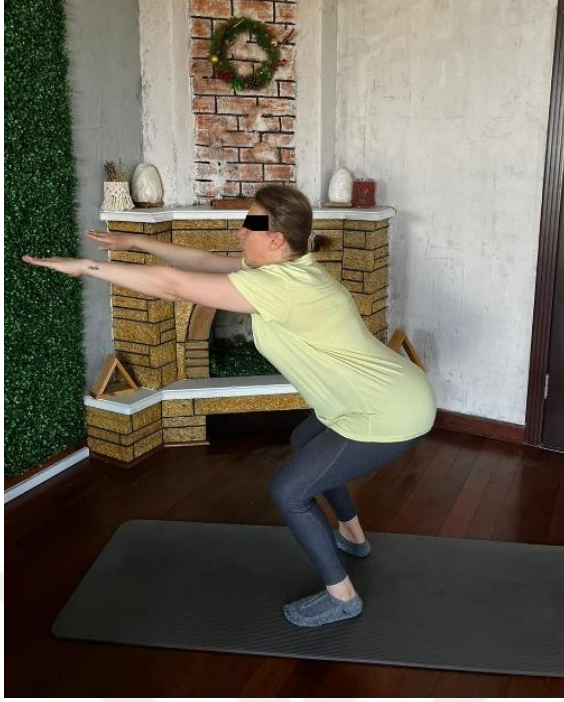
Şekil 2.28. Yan Yatış Serisi 3



Şekil 2.29. Yan Yatış Serisi 3

2.5.19. Squat

Ayaklar omuz genişliğinde, kollar yanda serbest ayakta durulur. Kalça çok dışarda olmayacak şekilde lomber omurga düzeltilir. Eller bitişik, göğüs hizasına getirilir. Nefes alınarak arkada bir sandalye olduğu düşünülerek, sırt düz, dizlerden çömelir. Verilen nefesle başlangıç pozisyonuna dönülür. Tekrar sayısı tamamlanır.



Şekil 2.30. Squat

2.5.20. Mermaid (Deniz Kızı)

Kollar yere paralel, bacaklar çaprazlanarak oturulur. Nefes alınır, kol tavana doğru gelirken nefes verilerek omurga kolun uzandığı tarafa doğru bir yay halini alır ve uzatılır. Başlangıç noktasına dönmek için nefes alınarak kol eski pozisyona gelir.



Şekil 2.31. Mermaid (Deniz Kızı)



Şekil 2.32. Mermaid (Deniz Kızı)

2.5.21. Mermaid Rotation (Deniz Kızı Rotasyon)

Kollar yere paralel bacaklar çaprazlanarak oturulur. Nefes alınır, kol karşı kalçaya doğru getirilir. Nefes verilerek başlangıç noktasına yerleştirilir. Bu harekette karnın sıkı olması, lumbar omurga kontrolü önemlidir.



Şekil 2.33. Mermaid Rotation (Deniz Kızı Rotasyon)



Şekil 2.34. Mermaid Rotation (Deniz Kızı Rotasyon)

2.5.22. Kuadripedal

Omurga uzatılmış bir halde dört bacak üzerine gelinir. Eller direkt olarak omuzların, dizler de kalçanın altında olmalıdır. Nefes aldıktan sonra kol öne doğru paralel uzatılır. Nefes verilerek el tekrar mata koyulur. İki taraf içinde tekrarlanır. (Baltacı ve Aytar, 2017)



Şekil 2.35. Kuadripedal

Bacaklarla birlikte; nefes alınarak bacak geriye doğru kaydırılır ve mata paralel olacak şekilde mattan kaldırılır. Nefes vererek bacak mata geri konulur. İki bacak için de tekrarlanır. Hedef noktası tüm düzlemlerde core kontrolü ve ekstremitelere doğru ağırlık aktarmaktır.



Şekil 2.36. Kuadripedal

2.5.23. Firehydrant (Dört Ayakta Bacak Açma)

Omurga uzatılmış bir halde dört bacak üzerine gelinir. Eller direkt olarak omuzların, dizler de kalçanın altında olmalıdır. Nefes aldıktan sonra bacak bükülü bir halde yana doğru açılır. Nefes vererek bacak mata değmeyecek şekilde yere indirilir. Her iki taraf için tekrarlanır.



Şekil 2.37. Firehydrant (Dört Ayakta Bacak Açma)

2.5.24. Side Leg Rise (Dört Ayakta Bacak Uzatma)

Omurga uzatılmış bir halde dört bacak üzerine gelinir. Eller direkt olarak omuzların, dizler de kalçanın altında olmalıdır. Nefes aldıktan sonra bacak yana doğru düz bir şekilde uzatılır ve yukarı kaldırılır. Verilen nefesle aşağı indirilir. Her iki bacak içinde tekrarlanır.



Şekil 2.38. Side Leg Rise (Dört Ayakta Bacak Uzatma)

2.5.25. Kedi&Deve

Omurga uzatılmış bir halde dört bacak üzerine gelinir. Eller direkt olarak omuzların, dizler de kalçanın altında olmalıdır. Nefes alarak boyun içeri yuvarlanır, sırt tavana doğru uzatılarak karın sıkılır. Nefes vererek boyun karşıya bakar, sırt düzlenir ve hemen ardından Lumbar omurga iyice çukurlaştırılır. Tekrar sayısı kadar yapılır. (Baltacı ve Aytar, 2017)



Şekil 2.39. Kedi&Deve



Şekil 2.40. Kedi&Deve

2.5.26. Child Pose (Çocuk Duruşu)

Omurga doğal uzunluğunda, kollar yanda, topuklar üzerinde oturulur. Kollar mata paralel öne uzatılır. Kalçanın topuklardan teması kesilmeden, yavaşça öne doğru, yüz mata dönük şekilde uzanılır. Nefes kontrolü yapılarak, kaslar serbest bırakılır ve bir süre beklenir. (Baltacı ve Aytar, 2017).



Şekil 2.41. Child Pose (Çocuk Duruşu)

2.6. İstatistiksel Analiz

Tüm veriler bilgisayarda SPSS (statistical package for social sciences) for Windows 22 programına kaydedilerek analiz edilmiştir. Verilerin analizinde ilk olarak hangi testlerin (parametrik/nonparametrik testler) uygulanacağına karar vermek için karşılanması gereken varsayımlar test edilmiştir. Dağılımın normalliğine karar vermek için Shapiro-Wilk testi, normal dağılımın diğer varsayımları olan basıklık ve çarpıklık değerlerinden yararlanılmıştır. Bağımsız iki grup karşılaştırmasında t-testi (Independent sample t-testi), bağımlı değişkenler arası karşılaştırmasında bağımlı örneklem t-testi (Paired sample t-testi) kullanılmıştır. Elde edilen değerlerin anlamlı olup olmadığının yorumlanmasında 0.05 anlamlılık düzeyi ölçüt olarak kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Çalışmaya 15 premenopoz, 15 postmenopoz döneminde bulunan toplam 30 kadın katıldı. Postmenopoz grubu yaş ortalaması $55,66 \pm 10,60$ ve premenopoz grubu yaş ortalaması $44,26 \pm 3,86$ olarak tespit edilmiştir.

Grupların boy ortalamalarına bakıldığında ise postmenopoz grubu $1,61 \pm 0,07$ ve premenopoz grubu ise $1,64 \pm 0,06$ olarak belirlenmiştir. Katılımcıların her biri 8 hafta boyunca çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun bir şekilde çalışmaya dahil olarak egzersiz programını tamamlamışlardır.

Değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ve basıklık-çarpıklık katsayıları incelenerek değerlendirilmiştir. Shapiro-Wilk testi sonunda anlamlı bulunmayan değişkenler ($p > 0,05$) basıklık ve çarpıklık değerleri $\pm 2,0$ arasında olması ile (George ve Mallery, 2010) değerlerin normal dağılımdan aşırı sapma göstermediği değerlendirilerek analizler parametrik testler ile gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 3.1. Normallik Varsayımına İlişkin Bulgular

		Shapiro-Wilk			Çarpıklık	Basıklık
		İstatistik	sd	p		
Kilo (kg) ön ölçüm	Postmenopoz	0,93	15,00	0,27	0,53	-0,83
	Premenopoz	0,98	15,00	0,95	0,05	-0,71
Vki (kg/m ²) ön ölçüm	Postmenopoz	0,97	15,00	0,91	0,32	-0,57
	Premenopoz	0,95	15,00	0,55	-0,34	-0,80
Hdl ön ölçüm	Postmenopoz	0,96	15,00	0,67	-0,07	0,06
	Premenopoz	0,96	15,00	0,74	0,58	0,34
Ldl ön ölçüm	Postmenopoz	0,87	15,00	0,04	1,56	1,07
	Premenopoz	0,87	15,00	0,04	1,52	1,81
Trigiliserid ön ölçüm	Postmenopoz	0,97	15,00	0,91	0,49	0,51
	Premenopoz	0,84	15,00	0,06	1,51	1,01
Total kolesterol ön ölçüm	Postmenopoz	0,89	15,00	0,08	1,38	1,24
	Premenopoz	0,92	15,00	0,18	0,74	1,10
Kilo (kg) son ölçüm	Postmenopoz	0,92	15,00	0,16	0,78	-0,37
	Premenopoz	0,98	15,00	0,97	0,07	-0,69
Vki (kg/m ²) son ölçüm	Postmenopoz	0,96	15,00	0,68	0,49	-0,41
	Premenopoz	0,96	15,00	0,73	-0,33	-0,69
Hdl son ölçüm	Postmenopoz	0,95	15,00	0,52	-0,64	0,97
	Premenopoz	0,92	15,00	0,20	0,29	-1,32
Ldl son ölçüm	Postmenopoz	0,92	15,00	0,17	1,20	1,53
	Premenopoz	0,95	15,00	0,52	0,51	-0,70
Trigiliserid son ölçüm	Postmenopoz	0,92	15,00	0,18	1,07	1,75
	Premenopoz	0,94	15,00	0,39	0,65	1,02
Total kolesterol son ölçüm	Postmenopoz	0,88	15,00	0,05	1,45	1,85
	Premenopoz	0,93	15,00	0,28	-0,26	-1,27

Çizelge 3.2. Egzersiz Öncesi Değişkenlerin Postmenopoz ve Premenopoz Grupları Arasında Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Değişken	Grup	N	$\bar{X} \pm Ss$	t	Sd	p
Kilo (kg)	Postmenopoz	15	71,40±14,94	0,65	28,00	0,52
	Premenopoz	15	68,53±8,44			
Vki (kg/m)	Postmenopoz	15	27,65±5,14	1,37	28,00	0,18
	Premenopoz	15	25,49±3,32			
HDL	Postmenopoz	15	50,20±12,68	-1,34	28,00	0,19
	Premenopoz	15	56,67±13,64			
LDL	Postmenopoz	15	120,07±37,44	-0,39	28,00	0,70
	Premenopoz	15	124,67±26,00			
Trigiliserid	Postmenopoz	15	127,80±50,51	1,17	28,00	0,25
	Premenopoz	15	105,00±56,29			
Total kolesterol	Postmenopoz	15	194,60±47,00	-0,28	28,00	0,78
	Premenopoz	15	199,00±37,26			

t: Bağımsız örneklem t test

Kilo (kg), Vki (kg/m), HDL, LDL, trigiliserid ve total kolesterol egzersiz sonrası ölçüm değerleri postmenopoz ve premenopoz grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir. ($p>0,05$).

Çizelge 3.3. Premenopoz Grubunda Egzersiz Öncesi ve Sonrası Değişkenlerin Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Değişken	Grup	N	$\bar{X}\pm Ss$	t	Sd	p
Kilo (kg)	Egzersiz öncesi	15	68,53±8,44	8,11	14,00	0,00
	Egzersiz Sonrası	15	64,67±7,25			
Vki (kg/m)	Egzersiz öncesi	15	25,49±3,32	8,12	14,00	0,00
	Egzersiz Sonrası	15	24,10±3,00			
HDL	Egzersiz öncesi	15	56,67±13,64	-2,11	14,00	0,04
	Egzersiz Sonrası	15	61,60±12,26			
LDL	Egzersiz öncesi	15	124,67±26,00	-1,07	14,00	0,30
	Egzersiz Sonrası	15	129,13±28,10			
Trigiliserid	Egzersiz öncesi	15	105,00±56,29	0,76	14,00	0,46
	Egzersiz Sonrası	15	96,93±34,14			
Total kolesterol	Egzersiz öncesi	15	199,00±37,26	0,70	14,00	0,50
	Egzersiz Sonrası	15	192,20±29,57			

t:Bağımlı örneklem t test

Premenopoz Grubunda;

Egzersiz öncesi ve sonrası kilo (kg) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($t:8,11;p<0,05$). Ortalama değerlere bakıldığında egzersiz öncesi kilo (kg) değerlerinin (68,53±8,44) egzersiz sonrası kilo (kg) değerlerinden (64,67±7,25) daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Egzersiz öncesi ve sonrası VKİ (kg/m) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($t:8,12;p<0,05$). Ortalama değerlere bakıldığında egzersiz öncesi VKİ (kg/m) değerlerinin (25,49±3,32) egzersiz sonrası VKİ (kg/m) değerlerinden (24,10±3,00) daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Egzersiz öncesi ve sonrası HDL değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (t:-2,11;p<0,05). Ortalama değerlere bakıldığında egzersiz öncesi HDL değerlerinin (56,67±13,64) egzersiz sonrası HDL değerlerinden (61,60±12,26) daha düşük olduğu saptanmıştır.

Egzersiz öncesi ve sonrası LDL, trigiliserid, total kolesterol değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (p>0,05).

Çizelge 3.4. Postmenopoz Grubunda Egzersiz Öncesi ve Sonrası Değişkenlerin Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Değişken	Grup	N	$\bar{X}\pm Ss$	t	Sd	p
Kilo (kg)	Egzersiz öncesi	15	71,40±14,94	4,94	14,00	0,00
	Egzersiz Sonrası	15	66,93±13,01			
Vki (kg/m)	Egzersiz öncesi	15	27,65±5,14	4,81	14,00	0,00
	Egzersiz Sonrası	15	25,94±4,45			
HDL	Egzersiz öncesi	15	50,20±12,68	-1,52	14,00	0,15
	Egzersiz Sonrası	15	53,47±12,99			
LDL	Egzersiz öncesi	15	120,07±37,44	0,57	14,00	0,57
	Egzersiz Sonrası	15	117,67±40,86			
Trigiliserid	Egzersiz öncesi	15	127,80±50,51	-0,89	14,00	0,39
	Egzersiz Sonrası	15	141,60±66,95			
Total kolesterol	Egzersiz öncesi	15	194,60±47,00	-1,09	14,00	0,29
	Egzersiz Sonrası	15	200,33±55,02			

t:Bağımlı örneklem t test

Postmenopoz Grubunda;

Egzersiz öncesi ve sonrası kilo (kg) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (t:4,94;p<0,05). Ortalama değerlere bakıldığında egzersiz öncesi kilo (kg) değerlerinin (71,40±14,94) egzersiz sonrası kilo (kg) değerlerinden (66,93±13,01) daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Egzersiz öncesi ve sonrası VKİ (kg/m) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (t:4,81;p<0,05). Ortalama değerlere bakıldığında egzersiz öncesi VKİ (kg/m) değerlerinin (27,65±5,14) egzersiz sonrası VKİ (kg/m) değerlerinden (25,94±4,45) daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Egzersiz öncesi ve sonrası HDL, LDL, trigiliserid, total kolesterol değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (p>0,05).

Çizelge 3.5. Egzersiz Sonrası Değişkenlerin Postmenopoz ve Premenopoz Grupları Arasında Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Değişken	Grup	N	$\bar{X}\pm Ss$	t	Sd	p
Kilo (kg)	Postmenopoz	15	66,93±13,01	0,59	28	0,56
	Premenopoz	15	64,67±7,25			
Vki (kg/m)	Postmenopoz	15	25,94±4,45	1,33	28	0,20
	Premenopoz	15	24,10±3,00			
HDL	Postmenopoz	15	53,47±12,99	-1,76	28	0,09
	Premenopoz	15	61,60±12,26			
LDL	Postmenopoz	15	117,67±40,86	-0,90	28	0,38
	Premenopoz	15	129,13±28,10			
Trigiliserid	Postmenopoz	15	141,60±66,95	2,30	28	0,03
	Premenopoz	15	96,93±34,14			
Total kolesterol	Postmenopoz	15	200,33±55,02	0,50	28	0,62
	Premenopoz	15	192,20±29,57			

t:Bağımsız örneklem t test

Kilo (kg), Vki (kg/m), HDL, LDL ve Total kolesterol egzersiz sonrası ölçüm değerleri postmenopoz ve premenopoz grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir. (p>0,05).

Trigiliserid egzersiz sonrası ölçüm değerleri postmenopoz ve premenopoz grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir. (t:2,30;p<0,05). Ortalama değerlere bakıldığında postmenopoz grubu trigiliserid egzersiz sonrası ölçüm değerleri (141,60±66,95) premenopoz grubu değerlerine göre (96,93±34,14) daha yüksek olduğu saptanmıştır.

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada elde edilen bulguların sonuçlarına göre premenopoz ve postmenopoz Gruplarında pilates egzersizleri öncesi ve sonrası testlerine bakıldığında, kilo (kg) ve VKİ (kg/m²) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

Premenopoz grubunun HDL değerlerinde pilates egzersizleri sonrası anlamlı bir artış görülmüştür. Her iki grupta da LDL, trigliserid ve total kolesterol değerlerinde istatistiksel olarak bir fark görülememiştir.

Premenopoz ve postmenopoz gruplarının ön test ve son test değerleri kendi aralarında karşılaştırıldığında ise trigliserid değerlerinde anlamlı bir fark görülmüştür.

Literatüre bakıldığında menopoz süreci içerisinde bulunan kadınlarda, menopozun semptomlarını en aza indirmek için uygulanan egzersiz çalışmalarıyla olumlu sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Çiftçi, premenopozal dönemde bulunan, 24 kadın üzerinde, toplam 8 hafta boyunca haftada 3 gün 45 dk yaptığı hafif şiddetteki aerobik egzersiz eğitimi çalışmasında; deney grubunda bulunan 12 kadının yaşam kalitesinin arttığı olgusuna ulaşmıştır. Kontrol grubunda bulunan, aerobik egzersiz yapmayan 12 kadının ise şikayetleri MSDÖ (Menopoz Semptomları Değerlendirme Ölçeği) ölçeğine göre artmıştır.

100 postmenopozal, 71 premenopozal kadının bulunduğu ölçek çalışmasında ise; premenopoz ve postmenopoz dönemdeki kadınların fiziksel yaşam kalitesi, psikolojik, sosyal ilişkiler ve çevre puanları karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır. (Özkan vd., 2005).

Menopozun ortaya çıkardığı etkilerin sosyokültürel, etnik ve coğrafi değişimlerden etkilendiğini savunan çalışmalarda mevcuttur. Bu çalışmalara göre sosyokültürel olarak 'ileri' olduğu kabul edilen veya okuryazar oranı yüksek kadınların menopoz semptomlarını daha az yaşadığı, egzersiz gibi alternatif tedavi yöntemlerine daha kolay ulaşabilmesinden kaynaklı psikolojik ve fizyolojik daha rahat bir süreç geçirdiği düşünülmektedir. (Bryzski vd., 2001).

Menopoz sürecinde yapılan egzersiz uygulamalarının menopozal semptomları azalttığı ve yaşam kalitesini yükselttiği bir gerçektir. Ancak uygulanan egzersiz çeşidinin de etkisi büyüktür.

Örneğin; 36 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada, kadınlar aerobik eğitim ve dirençli egzersiz eğitimi verilmek üzere iki gruba ayrıldı. 8 hafta boyunca yapılan egzersiz eğitimleri süresince her iki grupta bulunan kadınların total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserit düzeylerinde anlamlı değişiklik gözlenmemiştir. Ancak dirençli egzersiz ve aerobik egzersizin menopozal semptomlar, psikolojik sağlık, depresyon ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğu saptanmıştır. (Ağıl A, 2010).

Postmenopozal kadınlarda Yüksek Şiddetli Aralıklı Antrenman (HIIT) ve kuvvet egzersizlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada Menopoz Semptomları Değerlendirme Ölçeğinde (MSDÖ) HIIT egzersiz grubunun semptomların azalmasında daha etkili olduğu görülmüştür. (Deniz A, 2023).

Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre hareketsiz yaşamın her yıl yaklaşık 2 milyon insanın ölümüne yol açtığı düşünülürse; hareket etmenin, hareketli olmanın insan sağlığındaki önemi yadsınamaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir düzen ve disiplin içinde yapılan bu hareketler egzersiz olarak düşünüldüğünde, egzersiz yapmak, cinsiyet ve yaş fark etmeksizin her insanın sağlığında büyük rol oynamaktadır. İnsandaki lipid değerlerinin belli bir aralığın altında veya üstünde kalması oluşabilecek kronik hastalıkların habercisi olabilmektedir. Yapılan bazı çalışmalar oluşabilecek bu riskleri azaltmak için egzersizin önemini vurgulamaktadır.

8 haftalık aerobik egzersiz programının egzersiz yapmayan, hormon ilacı kullanmayan ve diyet programı değiştirilmeyen postmenopoz döneminde 14 kadın üzerinde lipid değerleri üzerinde etkisi incelendiği bir çalışmada; total kolesterol, LDL, trigliserid değerlerinde anlamlı bir azalma, HDL değerinde ise anlamlı bir artış görülmüştür. (Günay ve Karacan, 2003).

Orta yaş grubunda bulunan 15 kadın gönüllü üzerinde yapılan koş-yürü (aerobik) egzersiz programının lipid değerleri üzerinde etkilerine bakıldığında LDL değerinde anlamlı

bir azalış, HDL değerlerinde ise anlamlı bir artış olduğu görülmüştür. (ÇOLAKOĞLU VE ŞENEL, 2003).

Aynı şekilde beslenme programlarına da müdahale edildiği bir çalışmada egzersiz yapmayan 12 kadın üzerinde yapılan 8 haftalık egzersiz programı sonrası trigliserid ve kolesterol değerlerinde anlamlı bir azalma görülmüştür. (Tezcan vd., 2024)

Bu durum beslenmenin kolesterol ve trigliserid değerleri üzerinde etkisi olduğunu düşündürmektedir. Bizim çalışmamızda beslenmeye müdahale edilmediği için total kolesterol ve trigliserid değerlerinde bir azalma olmamış olabilir.

Premenopoz, menopoz, postmenopoz dönemde bulunan kadınlarda uygun sağlıklı beslenme davranışları lipid değerleri üzerinde de sonuçlar yaratmaktadır.

Premenopoz dönemde bulunan 100 kadın, menopoz döneminde bulunan 100 kadın ve postmenopoz dönemde bulunan 100 kadın, toplam 300 kadından alınan bilgilere göre VKİ tablosuna göre şişmanlık prevalansı premenopoz dönemde %28.0, menopoz döneminde %31.0 ve postmenopoz döneminde %44.0'dır. Menopoz dönemindeki kadınlarda HDL seviyesi azalmış durumdadır. Bu bulgular ışığında menopoz sürecindeki bir kadının diyet programı lipid değerlerini etkilemektedir. (Üçtepe, 2019).

Pilates egzersizleri diğer egzersiz türlerine göre tarihsel olarak daha az bir süreçte kendini gösteriyor olsa da yapılan çalışmalar, kadınlar açısından uygulanabilirliğini kanıtlar niteliktedir. Reformer pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk ve antropometrik ölçümlerine bakıldığında, reformer pilatesin fiziksel uygunluk değerlerini arttırıcı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. (Aka vd., 2020).

Kocakulak ve Özdemir'in pilates egzersizlerinin VKİ ve vücut ağırlığı üzerinde etkisini araştırdığı bir çalışmada, yaşları 22-45 arasında değişen 22 kadında, VKİ ve vücut ağırlığı öncesi ve sonrası değerlerinde anlamlılık bulunmuştur. Haftada 2 gün, 60 dk egzersiz yapan deney grubunun diyet programına müdahale edilmemiştir.

Yapılan bir çalışmada ise egzersiz yapmayan 29 kadın katılımcıya haftada 3 gün, 60 dk, % 40-60 şiddetinde pilates egzersizleri uygulanmış, kadınlarda vücut ağırlığı, VKİ, istirahat kalp atım sayısı ve yağ kütle miktarı, esneklik değerlerinde anlamlı bir düşüş meydana getirdiği tespit edilmiştir. (Aydemir ve Dağ, 2021).

Pilates egzersizleri ve Tüm Vücut Vibrasyon (TVV) çalışmalarının karşılaştırıldığı bir çalışmada ise pilates grubuna haftada 2 gün, 60 dk aletli pilates egzersizleri; TVV grubuna ise cihazı ile sekiz hafta süreyle, haftada iki gün ve günde 30 dakika eğitim uygulanmıştır. TVV eğitimi ile birlikte bireylerin VKİ, yağ ağırlığı ve yağ yüzdelerinin azaldığı ancak bu değişimin Pilates grubuna göre anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür.

Vücut ağırlığı kullanılarak yapılan bir egzersiz biçimi olan kalistenik egzersizler ve pilates egzersizlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, 8 kadın pilates grubuna, 8 kadın kalistenik egzersiz grubuna dahil edilmiştir. 6 hafta boyunca, haftada 3 gün, 50-60 dk yapılan egzersizler sonucunda her iki grupta da toplam vücut ağırlığı, yağ oranı ve VKİ değerlerinde anlamlı bir fark görülmüştür. (Çil, 2021).

Kalistenik egzersiz ve pilates Egzersizlerinin karşılaştırıldığı bir başka çalışmada ise premenopoz döneminde bulunan toplam 63 kadın kullanılmıştır. 12 hafta süren egzersiz periyodu sonrası her iki grupta bulunan premenopoz dönemindeki kadınların VKİ değerleri ve toplam vücut ağırlıklarında anlamlı bir azalma bulunmuştur. (Erbaş, 2018)

Bu durum pilates egzersizlerinin diğer alternatif egzersiz yöntemleriyle pozitif olarak karşılaştırılabileceğinin kanıtıdır ve bizim çalışmamızın sonuçlarıyla da paralellik göstermektedir.

Düzenli aralıklar artan egzersiz şiddetiyle yapıla pilates egzersizlerinin kadınlarda toplam vücut ağırlığı, VKİ, esneklik gibi parametrelere olumlu etkileri olduğu yapılan çalışmalarla kanıtla yakın sonuçlar bulunmuştur.

Ancak fizyolojik etkilerine bakıldığında serum lipid değerleri gibi parametreler karşılaştırıldığı çalışmalar kısıtlıdır. Kadınlarda yaş ilerledikçe ve özellikle menopozal süreç başladıktan sonra östrojenin azalmasından kaynaklı lipoprotein değerlerinde dalgalanmalar

mevcuttur. Egzersiz yapmak bu değerlerin doğal dalgalanmalarında pozitif etkiler sağlayabilir.

Örneğin; menopozal süreçte olmayan 12 genç kadın üzerinde yapılan 10 haftalık pilates egzersizlerinin, egzersiz periyodu sonrasında total lipid değerlerinde anlamlı bir artış yarattığı görölmüştür. Egzersiz yapmayan 12 kişilik kontrol grubu ise total lipid değerlerinde anlamlı bir artış oluşturmamıştır. (Palüzar ve Çirzi, 2020).

Akbulut'un yaptığı bir çalışmada, katılımcı kadınlara step aerobik egzersizleri yaptırılmıştır. 30 deney grubu, 30 kontrol grubu olarak ayrılan kadınlar daha önce egzersiz yapmamış olup; 8 hafta, haftada 3 gün 60 dk olacak şekilde programa dahil edilmişlerdir. Çalışma son testlerinde, her iki grupta da total kolesterol ve LDL kolesterol değerlerinde anlamlı bir azalma bulgusuna ulaşılmıştır. Ek olarak 35-40 yaş arasındaki kadınların HDL değerlerinde artış, trigliserid değerlerinde ise azalma olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşılmamıştır. (Akbulut E, 2011).

Mertens vd. (1998) 8 erkek, 4 kadın katılımcı üzerinde yapmış olduğu çalışmada katılımcıların yaş ortalaması 54,9'dur. Katılımcılara 12 ay boyunca yürüyüş programı uygulanmış, trigliserit, HDL, LDL değerlerinde bir değişiklik bulamamışlardır.

Yapılan bir başka çalışmada ise egzersiz yapmayan 10 erkek, 10 kadın katılımcıya 10 haftalık aerobik egzersiz programının lipid değerlerine etkilerine bakılmış, anlamlı bir sonuca ulaşılmamıştır. (Göksü, 2003)

Bu durum cinsiyet fark etmeksizin yapılan egzersizlerin sıklılığının, diyet programı gibi lipid değerlerine etki edebilecek etkenleri değiştirmeden lipid değerlerinde oluşan etkilerin az olabileceğini göstermektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

8 hafta boyunca uygulanan Pilates egzersizleri premenopoz ve postmenopoz gruplarında Kilo (kg) ve VKİ (kg/m²) değerlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Premenopoz grubunda HDL değerleri istenildiği şekilde istatistiksel anlamlılıkta artış göstermiştir. Bu durum premenopoz grubunun postmenopoz grubuna göre daha fazla östrojen seviyesine sahip olması olarak düşünülebilir.

Aynı şekilde postmenopoz grubunda HDL seviyesinin anlamlılık göstermemesi menopoz kaynaklı östrojen seviyesindeki azalmayla açıklanabilir.

Premenopoz grubunda trigliserid ve total kolesterol seviyelerinde azalmalar, LDL seviyesinde artış mevcuttur ancak istatistiksel olarak anlamlılık yoktur.

Postmenopoz grubunda trigliserid ve kolesterol seviyelerinde artış, LDL seviyesinde azalma görülmüştür ancak istatistiksel olarak anlamlılık yoktur.

Her iki grubun lipid değerlerini ön test son test olarak karşılaştırdığımızda trigliserid değerlerinde anlamlılık görülmüştür. Postmenopoz grubunda trigliserid değerleri premenopoz grubuna göre daha fazladır. HDL, LDL ve total kolesterol değerlerinde anlamlılık görülmemiştir.

Bulunan bu bulgular eşliğinde değerlerimdeki dalgalanmaların sebebi kişi sayısının az olmasından ve beslenmeye müdahale edilmemesinden kaynaklı olabilir. Kişiler diyetlerine dikkat etmemiş ve hatta yaptıkları egzersizlerin beslenmelerini arttırdığını bildirmişlerdir.

Aynı şekilde yapılan egzersiz süresinin 8 haftayla sınırlı tutulması başka bir etken olarak düşünülebilir. Organizmanın egzersize tepkisinin 6-8 hafta olduğu düşünülürse eğer bu süre çok kısadır.

Literatür incelendiğinde premenopoz ve postmenopoz grupları lipid değerlerinin egzersize verdiği yanıtların karşılaştırıldığı çalışmalar sınırlıdır. Postmenopoz dönem ve

premenopoz dönem olarak ayrı ayrı bakılmış çalışmalar mevcuttur. Her iki grubun da karşılaştırıldığı çalışmalar artırılır ve yeni parametreler (egzersiz süresinin artırılması, beslenmeye müdahale edilmesi vs.) eklenirse çıkan sonuçlar istatistiksel anlamlılık gösterebilir.



6. KAYNAKLAR

- Ağıl A. (2010). Postmenopozal kadınlarda kısa dönem farklı egzersiz yaklaşımlarının menopozal semptomlar ve, psikolojik sağlık ve yaşam kalitesi üzerine etkileri. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı. Yüksek Lisans Tezi. Ankara
- Aka, H., İbiş, S., & Arıcı, R. (2020). Kadınlara uygulanan 8 haftalık reformer pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonuna ve bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(4), 573-589.
- Akbayrak T., Kaya S., (2016). Kadın sağlığında fizyoterapi ve rehabilitasyon. Ankara: Pelikan Kitabevi.
- Akbulut, E. (2011). Sedanter bayanlarda aerobik egzersiz programının kan lipitleri ve vücut kompozisyonu üzerindeki etkileri.
- Arar, M. A., & Erbil, N. (2022). Menopozal Dönemde Nonfarmakolojik Yöntemlerin Uyku Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışmaların Sistematik Derlemesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(2), 334-347.
- Aydemir, İ., & Dağ, R. (2021). Düzenli pilates egzersizlerinin sedanter kadınlarda biyomotor ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. *Spor Eğitim Dergisi*, 5(3), 70-78.
- Balak, B. K., & Yürük, Z. Ö. Sağlıklı Kadınlarda Tüm Vücut Vibrasyon Eğitimi ve Pilates Egzersizlerinin Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkileri. 4. Uluslararası Beslenme Obezite ve Toplum Sağlığı Kongresi, 117.
- Baltacı, G., & Aytar, A. (2017). Pilates–Eğitmenler için El Kitabı.
- Bansal, M. (2020). Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(3), 247-250.
- Barlow, B.H. 1992. Hormone Replacement Therapy And Other Menopausal Associated. Conditions. In: Khaw, K.T. Ed. Hormone Replacement Therapy. Churchill Livingstone, 357-365 s., London.
- Baykan, E. K., Yalçın, N. K., Şanibaş, A. V., Ertaş, A., & ÇARLIOĞLU, A. (2019). Postmenopozal lipit profil değişiklikleri. *Anadolu Güncel Tıp Dergisi*, 1(1), 1-4.
- Bayraktar R, Uçanok Z. Menopoza ilişkin yaklaşımların ve kültürlerarası çalışmaların gözden geçirilmesi, Aile ve Toplum Dergisi 2004; Sayı:5, Cilt:2, Yıl:5, Nisan Haziran
- Beji, K.N. (2015). Kadın Sağlığı ve Hastalığı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Bileyci, O. (2015). *İsveç Cimnastiği anlayışının Türk spor tarihine etkileri (1908-1938)* (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul).
- Büyükkaplan, B., Akarsu, R. H., Şahan, Ö., & Akarsu, G. D. (2020). Menopozal semptomların yönetiminde egzersiz uygulamasının rolü. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 386-394.
- Coşkun, A. 1995. Üreme Sağlığının Kadın Yaşamındaki Yeri. Hemşirelik bülteni, 4 (38); 13-20.
- Coşkun, A. 1996. Üreme Sisteminin Yapı ve Fonksiyonları. In: Coşkun, A. Ed. Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği El Kitabı. Birlik Ofset Ltd. 1-12 s., İstanbul.

- Çanga, Ş., Önder, İ. 1979. Kadın Hastalıkları. Ar Basım Yayım ve Dağıtım A.Ş, Güven Kitabevi, 13-23 s., İstanbul.
- Cin, P., & Tanrıöver, Ö. (2021). Kadın Sağlığında Yaşam Döngülerine Göre Beslenme. *Türkiye Klinikleri Family Medicine-Special Topics*, 12(6), 100-106.
- Çeçen, S., & Bulur, Ş. (2015). Egzersiz reçetesi düzenlemenin genel prensipleri. *The Journal of Turkish Family Physician*, 6(1), 40-46.
- Çiftçi, F. R. (2020). *Premenopozal dönem kadınlarda aerobik egzersiz eğitiminin menopoz semptomlarına olan etkisinin araştırılması* (Master's thesis, Hasan Kalyoncu Üniversitesi).
- Çil, Y. (2021). *Sedanter kadınlarda reformer pilates ve kalistenik egzersizlerinin fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Çukurovalı Soykurt, S., Tayfur, M. (2017). Menstrüal döngü ve beslenme. Muhittin Tayfur (Ed.), *Beslenme ve Diyetetik Güncel Konular-5* (s. 205-226). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi
- Çukurovalı Soykurt, S., Tayfur, M. (2017). Menstrüal döngü ve beslenme. Muhittin Tayfur (Ed.), *Beslenme ve Diyetetik Güncel Konular-5* (s. 205-226). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi
- Demirtaş, H., Yılmaz, H., Bilgin, O., Saygı, H. (2011). Postmenopozal cinsel fonksiyon bozukluklarında kan lipid profilinin ve hormonların etkileri. *Ege Tıp Dergisi*, 50(1), (s.27-32).
- Deniz, A. S. (2023). HIIT ve kuvvet egzersizlerinin postmenopoz kadınlarda bazı fizyolojik özelliklere ve yaşam kalitesine etkisinin araştırılması.
- Drinkwater, B. L. (1996). Exercise and bones: lessons learned from female athletes. *The American Journal of Sports Medicine*, 24(6_suppl), S33-S35.
- Elmacı S,Gürpınar D,Erdoğan T,Ertat A,Durusoy F,Gediz A. Sedanter Şahıslarda Egzersizle Kilo Kaybının Bazı Kardiyak Risk Faktörlerine Etkisi. IV. Spor Hekimliği Kongresi. İzmir; Bildiri Kitabı 1993.p.263.
- Erbaş, Ü. (2018). Sedanter kadınlarda kalistenik ve pilates egzersizlerinin fiziksel ve fizyolojik etkileri. Doktora Tezi, Ankara Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Ercan, S., & İnce, F. (2022). Arşiv Belgeleri Işığında Türkiye’de Spor Hekimliği Tarihine Bakış. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 46-53.
- Ergül, Ö. G. D. Ş., & Temel, A. B. (2006). Premenopozal dönemde değişen gereksinimler ve kontrasepsiyon. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 10(10).
- Erkin, Ö., Ardahan, M., & Aslı, K. E. R. T. (2014). Menopoz döneminin kadınların yaşam kalitesine etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(4), 1095-1113.
- Eroğlu, N. (2011). Sağlıklı Kişilerde Klinik Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi; Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Filiz Çolakoğlu, F., & Şenel, Ö. (2003). Sekiz Haftalık Aerobik Egzersiz Programının Sedanter Orta Yaşlı Bayanların Vücut Kompozisyonu ve Kan Lipidleri Üzerindeki Etkileri. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 57-61.
- Fox BF, Bowers RW,Foss ML. Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri. (Çev. Cerit, M). Ankara: Bağırhan Yayınevi; 1999.p.354-376. Gündüz N. Antrenman Bilgisi. 2. Baskı. İzmir: Saray Kitapevi

- Fuster V., Alexander R.W., O'Rourke R. (2002) Hurt's The Heart. 10. Baskısının Türkçe çevirisi. And Danışmanlık Eğitim Yayıncılık ve Organizasyon Ltd. Şti. 1. Basım. 1065-1109
- Gharaibeh M, Al-Obeisat S, Hattab J. Severity of menopausal symptoms of Jordanian women. *Climacteric* 2010; 13:385-394. [CrossRef]
- Göksu, Ö. C. (2003). Sedanter kişilere uygulanan 10 haftalık egzersiz programının fiziksel uygunluk ve kan parametrelerine etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3.
- Göncü, B. S., & Balci, B. (2023). The importance of mindfulness in terms of challenge and threat perception in sports.
- Gönülateş, S., Saygın, Ö., & İrez, G. B. (2010). Düzenli yürüyüş programının 40-55 yaşları arası bayanlarda sağlık ilişkili fiziksel uygunluk unsurları ve kan lipidleri üzerine etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 960-970.
- Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007;14(Suppl 2):S1-113. [CrossRef]
- Greenblum, C. A., Rowe, M. A., Neff, D. F., & Greenblum, J. S. (2013). Midlife women: symptoms associated with menopausal transition and early postmenopause and quality of life. *Menopause*, 20(1), 22-27.
- Günay M, Şıktar E, Şıktar E, Yazıcı M. Egzersiz ve Kalp (Sporcu, Sedanter ve Hastalarda Adaptasyon: Egzersiz Reçetesi ve Rehabilitasyonda Egzersiz), Gazi Kitabevi, Ankara, 2008.
- Günay, S. K. M. (2003). Aerobik antrenman programının menopoza dönemindeki kadınların kardiyovasküler risk faktörlerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3).
- Hoffman, M.D., (2006). Adaptations to endurance exercise training. In: Frontera WR, Slovik DM, Dawson DM, (eds.). *Exercise in Rehabilitation Medicine*. 2nd ed. USA: Human Kinetics
- <http://www.ahmetalpman.com/brosurler/kanyaglarivekolesterol.pdf> (06.12.2012)
- <https://cardiovascularacademy.com/menu/29/kolesterol-nedir>
- <https://sporhekimlilerderneği.org/tarihçe>
- İlgaz, N.Y. 1980. Kadın Genital Organları Morfolojisi. In: Kandemir Ed. *Propedötik Kadın Doğum*. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi matbaası, 3-29 s., Ankara.
- İmamoğlu, O. Akyol, P ve Bayram, L. (2002), Sedanter Bayanlarda Üç Aylık Egzersizin Fiziksel Uygunluk, Vücut Kompozisyonu ve Bazı Kan Parametrelerine Etkisi. 7. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi.
- Jago, R, Jonker, ML, Missaghian, M, Baranowski, T. (2005), Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. 2006 Mar;42 (3): 177-80. Epub Dec 27.
- Kale R. Koruyucu Halk Sağlığı Açısından Egzersiz. 1.Baskı. İstanbul: Spor Tıp Lagos Yayıncılık; 1996. p.9-10-14.
- Kang, H.J., Ansbacher, R., Hammoud, M.M. (2002). Use of alternative and complementary medicine in menopause. *International Journal of Gynecology&Obstetrics*, 79(3), 195-207.

- Karacan, S. Çolakoğlu, F.F. (2003) Sedarer orta yaş bayanlar ile genç bayanlarda aerobik egzersizin vücut kompozisyonu ve kan lipitlerine etkisi, *Spor metre*, 1(2):83- 88.
- Karacan, S. ve Çolakoğlu, F.F. (2003). Sedarer orta yaş bayanlar ile genç bayanlarda aerobik egzersizin vücut kompozisyonu ve kan lipitlerine etkisi. *Spor metre*, 1(2), 83- 88.
- Kato I, Toniolo P, Akhmedkhanov A, Koenig KL, Shore R, Zeleniuch-Jacquotte A. Prospective study of factors influencing the onset of natural menopause. *J Clin Epidemiol* 1998; 51:1271- 1276. [CrossRef]
- Kaya, N. (2024). Fiziksel Aktivitelerin Sağlık Üzerindeki Rolü. *Spor Bilimlerinde Multidisipliner Güncel Araştırmalar*, 73.
- Kelley GA, Kelley KS. Impact of progressive resistance training on lipids and lipoproteins in adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Prev Med* 2009;48:9-19. [CrossRef]
- Kin A. Step ve Aerobik Dansın Üniversiteli Bayanların Fizyolojik Parametrelerine Etkisinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: ODTÜ; 1996.
- Kişnişçi, H.A., Gökşin, E., Durukan, T., Ayhan, A., Gürkan, T., Önderoğlu, L.S. 1987. Temel Kadın Hastalıkları Ve Doğum Bilgisi. Güneş Kitabevi, 830-1359 s., Ankara.
- Koca, H. B. (2007). *Koroner arter hastalarında lipid ve protein oksidasyonu ile selenyum içeren antioksidanların düzeyi* (Master's thesis, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Kocakulak, N. A., & Özdemir, N. Reformer Pilates Egzersizleri Vücut Yağ Oranını Etkiler mi?. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 91-101.
- Koç, Z., Sağlam, Z. (2008). Klimakterium döneminde bulunan kadınların menopoza ilişkin yaşadıkları belirti ve tutumların belirlenmesi. *Aile ve Toplum*, 4(15), 100-12.
- Kumar S, Shah C, Oommen E R. Study Of Cardiovascular Risk Factors in Pre and Postmenopausal Women. *International Journal of Pharma Sciences and Research* 2012; 12 (3).
- Lambert, S. M., Vilain, E. J., Kolon, T. F. (2010). A practical approach to ambiguous genitalia in the newborn period. *Urology Clinics of North America*, 37, (s.195–205)
- Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012;380:219-29. [CrossRef] 2. American Heart Association; Getti
- Luzuy, F., Campana, A. 1993. The Menopause. In: Campana, A. Ed. Reproductive Health. Ares-Serono Suymposia publications, 137-145 s., Geneva.
- McKinlay, S. M., Brambilla, D. J., & Posner, J. G. (1992). The normal menopause transition. *Maturitas*, 14(2), 103-115.
- Mertens D.J., Kavanagh T., Campbell R.B., Shephard R.J. Exercise Without Dietar, Restriction as a Means to Long-Term Fat Loss in the Obese Caradiac Patient. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 38(4), pp. 310-316, 1998.
- Montignac M. Kadınlara Özel. (Çev.Guimbreticre). 1.Basım. İstanbul: Güncel Yayıncılık; 1997.p.18.
- Önder, M., & Durak Batıgün, A. (2016). Erken ve normal menopoz: stres, evlilik uyumu ve cinsiyet rolleri açısından bir karşılaştırma. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 29, 129-138.

- Özavci, R., & Gözaydın, G. (2022). Rekreasyonel alan kullanımında koronavirüs kaygısının yaşam doyumuna etkisi. *Tourism and Recreation*, 4(2), 89-94.
- Özcan, E., & Çapan, N. (2011). Kor stabilizasyon egzersizleri. *Türkiye Klinikleri Physical Medicine Rehabilitation-Special Topics*, 4(1), 85-90.
- Ozcan, H., Cakmak, S., & Salman, E. (2020). Complementary and Alternative Medicine Methods Used for Sleep Disturbance in Menopause/Menopozda Görülen Uyku Sorunlarında Kullanılan Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Yöntemleri. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 7(3), 207-214.
- ÖzGener S. Menopoz ve Osteoporoz, 4.Uluslararası Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması Kongresi, Kongre Kitabı 2005; 54-56.
- Özkan S., Alataş ES., Zencir M. (2005). Women's quality of life in the premenopausal and postmenopausal periods. *Qual Life Res.* 14 (8): 1795-801.
- Palüzar, H., & Çirzi, A. (2020). Düzenli Pilates Yapan Öğrencilerde Egzersizin Serum Lipit Profili ve Antioksidan Kapasite Üzerine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 182-195.
- Panhan, A. C., Gonçaves, M., Eltz, G. D., Villalba, M. M., Cardozo, A. C., & Bérzin, F. (2021). Core muscle activation during Pilates exercises on the Wunda chair. *Journal of bodywork and movement therapies*, 25, 165-169.
- Penedo FJ, Dahn JR. Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 2005; 18(2): 189-193.
- Reed CA, Ford KR, Myer GD, Hewett TE. The effects of isolated and integrated 'core stability' training on athletic performance measures: a systematic review. *Sports Med* 2012;42(8):697-706. doi:10.2165/11633450-000000000-00000
- Shedden M., Kravitz L. (2009). PILATES: A Corrective System of Exercise. *ACSM's HEALTHY & FITNESS JOURNAL*, 11(5), 7-12.
- Solak H. Görmüş, N. Görmüş, I. (2002), *Spor ve Kalbimiz*, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Solak, H., Görmüş, I.S., Solak, T., Görmüş, N., *Spor ve Kalbimiz*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2002.
- Şahin, F. N. (2000). Effects of resistance training on female sex hormone. Middle East Technical University.
- Şahin, F. N., & Ağaöğlü, S. A. (2011). Farklı branşlardaki kız sporcuların spora başlama yaşı, menarş yaşı ve üreme hormon seviyelerinin analizi. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 3(2), 47-55.
- Şahinler, Y., Ün, B., & Atasoy, T. (2021). Dünyada ve Türkiye'de spor psikolojisi. *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 118-123.
- Şener, H. E. (2005). *Üst extremité egzersizleri sırasında omuz kassal aktivitesinin EMG ile incelemesi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Tambalis K, Panagiotakos DB, Kavouras SA, Sidossis LS. Responses of blood lipids to aerobic, resistance, and combined aerobic with resistance exercise training: a systematic review of current evidence. *Angiology* 2009;60:614-32. [CrossRef] 8. Kelley GA, Kelley KS. Impact of progressi

- Taşkın, L. 1994. Kadın Hastalıkları Hemşireliği. Sistem Ofset, 119-128 S., Ankara.
- Tezcan, C. İ., Suna, G., & Karabulak, A. Yetişkin Bireylerde E-Sağlık Mobil Uygulama Destekli Beslenme ve Egzersiz Programlarının Vücut Kompozisyonu ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(1), 17-28.
- Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. National Cholesterol Education Program National Heart, Lung, and Blood Institute. (2002) National Institutes of Health, NIH Publication No. 02-5215
- Tüccar, G. T., Bakırarar, B., & Köksal, E. (2017). Pre ve Postmenopozal Kadınlarda Besin Tüketim Durumu FRAX® Kırık Riski ile İlişkili midir?. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 45(2), 116-127.
- Türkiye İstatistik Kurumu (27 Mart,2024), İstatistiklerle Yaşlılar, 2023 <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2023-53710>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2023, Mart 2023). İstatistiklerle kadın, 2022. Türkiye İstatistik Kurumu. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin2022-49668#:~:text=Kad%C4%B1nlar%C4%B1n%20istihdamda%20yar%C4%B1%20zamanl%C4%B1%20%C3%A7al%C4%B1%C5%9Fma,ise%20%257%2C0%20oldu>
- Uzun, R. (2018). *Cerrahi menopozun kadınlara etkisinin incelenmesi* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Üçtepe, H. (2019). *Premenopoz, menopoz ve postmenopozal dönemdeki kadınların antropometrik ölçümlerinin, vücut bileşimlerinin, beslenme durumlarının ve beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Üçtepe, H. (2019). *Premenopoz, menopoz ve postmenopozal dönemdeki kadınların antropometrik ölçümlerinin, vücut bileşimlerinin, beslenme durumlarının ve beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Villaverde-Gutiérrez, C., Araújo, E., Cruz, F., Roa, J.M., Barbosa, W., Ruiz- Villaverde, G. (2006). Quality of life of rural menopausal women in response to a customized exercise programme. *J AdvNurs.*, 54(1), 11-19.
- Wirth K, Hartmann H, Mickel C, Szilvas E, Keiner M, Sander A. Core Stability in Athletes: A Critical Analysis of Current Guidelines. *Sports Med* 2017;47(3):401-414. doi:10.1007/s40279-016-0597-7
- World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. <https://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/global-action-plan-2018-2030/en/>. Published 2018. Accessed March 20, 2021.
- www.nhlbi.nih.gov/health-topics/topics/hd (15.02.2015)
- Yeşil, P. ve Altıok, M. (2012). Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde fiziksel aktivitenin önemi. *Turk J Card Nur*, 3(3), 39-48. <https://doi.org/10.5543/khd.2012.005>
- Yıldırım, Ö., & Kaplan, B. (2023). SPORCU SAĞLIĞI. *SAĞLIK ve SPOR ALANINDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR*, 163.
- Zazulak BT, Hewett TE, Reeves NP, Goldberg B, Cholewicki J. The effects of core proprioception on knee injury: a prospective biomechanical-epidemiological study. *Am J Sports Med* 2007;35(3):368-373. doi:10.1177/0363546506297909

Zorba E. (1999), Herkes için Spor ve Fiziksel Uygunluk, 1.Basım, G.S.M.Eğitim Dairesi, Ankara

