

T.C  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI

EGZERSİZİN MENSTRUASYON SEMPTOMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
MERVE KOÇAK

İSTANBUL 2024

T.C  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI

EGZERSİZİN MENSTRUASYON SEMPTOMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
MERVE KOÇAK

TEZ DANIŞMANI  
DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖMER ŞEVGİN

İSTANBUL 2024

**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

...../...../.....

**YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU**

<b>Program Adı:</b>	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı
<b>Öğrencinin Adı Soyadı:</b>	Merve KOÇAK
<b>Tezin Adı:</b>	Egzersiz Menstruasyon Semptomları Üzerine Etkisi
<b>Tez Savunma Tarihi:</b>	

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

**Do. Dr. Yücel Batu SALMAN**  
**Enstitü Müdürü**

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

	<b>Ünvanı, Adı Soyadı</b>	<b>İmza</b>
<b>Tez Danışmanı:</b>	Dr. Öğr. Üyesi Ömer ŞEVGİN	
<b>2. Üye :</b>	Prof. Dr Hasan Kerem ALPTEKİN	
<b>3. Üye :</b>	Dr. Öğr. Üyesi Leyla ATAŞ BALCI	



**Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.**

Ad, Soyad: Merve KOÇAK

İmza:

## ÖZET

### EGZERSİZİN MENSTRUASYON SEMPTOMLARI ÜZERİNE EKİSİ

Koçak, Merve

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ömer Şevgin

Ocak 2024, 53 sayfa

Çalışmamızda egzersizin menstruasyon semptomları üzerine etkisi incelendi. Çalışmaya 54 kadın katılımcı dahil edilerek, katılımcılar kontrol grubu ve egzersiz grubu olmak üzere iki eşit gruba ayrılmıştır. Tedavi öncesi ve sonrası tüm katılımcılardan Menstruasyon Distres Şikayet Listesini, Menstrual Ağrı ve Semptom Ölçeğini, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksini, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu, Yorgunluk Şiddeti Ölçeğini doldurmaları istendi. Egzersiz grubuna kontrol grubundan farklı olarak egzersiz programı verilmiştir. Egzersiz programı tüm vücut bölgelerini içeren; kuvvetlendirme, esneklik, denge egzersizleri ile haftada orta şiddette 150 dk yürüyüş aktivitesinden oluşmaktaydı. Çalışma her kadın için üç menstrual siklus dönemini kapsamakta olup ortalama 12 hafta sürdü. Kontrol ve egzersiz grubunun tedavi öncesi ve sonrası değişimin karşılaştırmasında Menstrual Ağrı ve Semptom Ölçeğini, Menstruasyon Distres Şikayet Listesi-Adet Dönemi, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu puanlarında egzersiz grubunda anlamlı iyileşmeler görüldü ( $p<0.05$ ). Egzersiz grubu grup içi değerlendirmesinde Yorgunluk Şiddeti Ölçeğinde anlamlı iyileşmeler varken gruplar arasındaki değişim anlamlı değildi. Kontrol grubunda grup içi değerlendirmede ise Menstrual Ağrı ve Semptom Ölçeği, Menstruasyon Distres Şikayet Listesi-Adetten 1 Hafta Önce ve Adet Dönemi, Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu puanlarında göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ( $p>0.05$ ).

Sonuç olarak, egzersiz menstruasyon semptomlarını azaltarak kişilerin şikayetlerinde iyileşme sağlar, uyku kalitesini artırır ve yorgunluk düzeyini azaltır.

**Anahtar Kelimeler:** Menstruasyon semptomları, Egzersiz, Uyku, Yorgunluk

## ABSTRACT

### THE EFFECT of EXERCİSE ON MENSTRUAL SYMPTOMS

Koçak, Merve

Master Thesis in Physiotherapy and Rehabilitation

Supervisor: Dr. Ömer Şevgin

January 2024, 53 pages

In our study, the effect of exercise on menstrual symptoms was examined. The study included 54 female participants and the participants were divided into two equal groups as control group and exercise group. All participants were asked to complete the Menstrual Distress Complaint List, Menstrual Pain and Symptom Scale, Pittsburgh Sleep Quality Index, International Physical Activity Questionnaire-Short Form, and Fatigue Severity Scale before and after treatment. The exercise group was given an exercise program different from the control group. The exercise program consisted of strengthening, flexibility and balance exercises involving all body parts and 150 minutes of moderate intensity walking activity per week. The study covered three menstrual cycles for each woman and lasted an average of 12 weeks. Significant improvements were observed in the exercise group in the Menstrual Pain and Symptom Scale, Menstrual Distress Complaint List-Menstrual Period, Pittsburgh Sleep Quality Index, International Physical Activity Questionnaire-Short Form scores ( $p<0.05$ ). While there were significant improvements in the Fatigue Severity Scale in the exercise group, the change between the groups was not significant. In the control group, there was no statistically significant difference in the scores of Menstrual Pain and Symptom Scale, Menstrual Distress Complaint List - 1 Week Before and During Menstruation, Fatigue Severity Scale, Pittsburgh Sleep Quality Index, International Physical Activity Questionnaire-Short Form ( $p>0.05$ ).

As a result, exercise reduces menstrual symptoms, improves people's complaints, improves sleep quality and reduces fatigue.

**Keywords:** Menstrual symptoms, Exercise, Sleep quality, Fatigue



Anneme & Babama...

## TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının planlanmasında, araştırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumundaki tüm süreçte ilgi ve desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübeleri ile değerli katkılarda bulunan, çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren Sayın Dr. Ömer ŞEVGİN'e

Tez çalışmama katılarak destek olan tüm arkadaşlarıma,

Bu tez çalışmasının istatistik çalışmalarını yapan sevgili Dr. Zübeyde ARAT AKDOĞAN'a,

Beni bu günlere getiren, yetiştiren, aldığım her kararda yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili babam Mustafa ÜLKÜ ve annem Müyesser ÜLKÜ'ye, ablalarım Esen ERDOĞAN'a, Esra EROĞLU'ya, Zeynep KAYA'ya,

Hayatımda her zaman yanımda olan, desteğini esirgemeyen eşim Oğuzhan KOÇAK'a

En içten sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN .....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
İTHAF .....	vi
TEŞEKKÜR .....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİL LİSTESİ .....	xii
KISALTMALAR ve SEMBOLLER LİSTESİ .....	xiii
Bölüm 1: GİRİŞ.....	1
Bölüm 2: GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 Menstruasyon Döngünün Fizyolojisi .....	4
2.1.1 Foliküler Evre ve Folikül Büyümesi .....	5
2.1.2 Ovulasyon ve LH Patlaması.....	6
2.1.3 Luteal Evre ve Korpus Luteumun Oluşması.....	6
2.1.4 Ovaryum Hormonlarının Sentezlenmesi ve Ovaryum İşlevinin Denetlenmesi .....	7
2.2 Menstrual Bozukluklar .....	10
2.2.1 Amenore.....	10
2.2.2 Dismenore .....	10
2.2.2.1 Dismenore Tedavisi .....	11
2.2.3 Premenstrual Sendrom.....	13
2.2.3.1 Premenstrual Sendrom ve Premenstrual	

Disforik Bozukluk Tedavisi .....	13
2.2.4 Anormal Uterin Kanamalar .....	14
2.2.5 Poliskistik Over Sendromu .....	15
2.2.2.1 Polikistik Over Sendromu Tedavisi .....	15
2.2.6 Kadın Sporcu Üçlemesi .....	16
2.3 Egzersizin Uyku, Yorgunluk ve Menstrual Semptomlar ile İlişkisi .....	17
Bölüm 3: YÖNTEM .....	20
3.1 Araştırma Modeli .....	20
3.2 Evren ve Katılımcılar .....	20
3.3 Değerlendirme ve Uygulamalar .....	22
3.3.1 Menstruasyon, Sosyo-Demografik ve Fiziksel Özellikler .....	22
3.3.3 Menstruasyon Ağrı ve Semptomların Değerlendirilmesi .....	22
3.3.3 Menstrual Distres Şikayet Listesi .....	22
3.3.4 Yorgunluk Şiddeti Ölçeği .....	24
3.3.5 Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi .....	24
3.3.6 Uluslararası Fiziksel Aktivite Formu-Kısa .....	24
3.3.7 Egzersiz Programı .....	25
3.4 Veri Analiz İşlemleri .....	34
Bölüm 4: BULGULAR .....	35
4.1 Katılımcıların Sosyo-Demografik Bilgileri, Kişisel Bilgileri .....	35
4.2 Grupların Tedavi Öncesi Ölçek Değerlerinin Karşılaştırılması .....	39
4.3 Grupların Tedavi Sonrası Ölçek Değerlerinin Karşılaştırılması .....	40
4.4 Grup İçi Değerlendirme .....	41
4.5 Gruplar Arası Değerlendirme .....	43
Bölüm 5: TARTIŞMA .....	44

Bölüm 6: SONUÇ ve ÖNERİLER .....	50
KAYNAKÇA .....	52
EKLER.....	61
A. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu .....	62
B. Menstruasyon Sosyo-Demografik ve Fiziksel Özellikler Formu .....	64
C. Menstruasyon Ağrı ve Semptomlarının Değerlendirilmesi.....	65
D. Menstrual Distres Şikayet Liestesi .....	66
E. Yorgunluk Şiddeti Ölçeği .....	68
F. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi .....	69
G. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa.....	70
H. Etik Kurul Onayı.....	71

## TABLolar LİSTESİ

### TABLolar

Tablo 1 Dismenorede Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemlerinin Açıklanması....	12
Tablo 2 AUK ile İlgili Terimlerin Açıklaması .....	14
Tablo 3 MSÖ Alt Boyutları ve Madde Sayıları .....	22
Tablo 4 IPAQ-Kısa Kategorisel Sınıflandırması .....	23
Tablo 5 Egzersiz Programı.....	26
Tablo 6 Grupların Sosyo-Demografik Özellikleri.....	35
Tablo 7 Grupların Menstruasyon ve Kadın Sağlığı Özellikleri.....	37
Tablo 8 Grupların Yaşam Tarzı Alışkanlıkları.....	38
Tablo 9 Grupların Tedavi Öncesi Ölçek Değerlerinin Karşılaştırılması.....	39
Tablo 10 Grupların Tedavi Sonrası Ölçek Değerlerinin Karşılaştırılması.....	40
Tablo 11 Egzersiz Grubunun Grup İçi Değerlendirmesi.....	41
Tablo 12 Kontrol Grubunun Grup İçi Değerlendirmesi.....	42
Tablo 13 Gruplar Arası Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Değişimlerin Değerlendirmesi.....	43

## ŞEKİLLER LİSTESİ

### ŞEKİLLER

Şekil 1 Dişi Üreme Sistemi.....	4
Şekil 2 Ovaryal Folikülün Gelişimi .....	6
Şekil 3 Adet Döngüsünün Evreleri .....	7
Şekil 4 Östrojen Üretimi İçin Teka Hücrelerinin Yardımı .....	8
Şekil 5 Ovaryum İşlevinin Denetlenmesi .....	8
Şekil 6 Dağılım Şeması .....	19
Şekil 7 Çömelme Egzersiz .....	25
Şekil 8 Plank Egzersizi.....	25
Şekil 9 Köprü Egzersizi.....	26
Şekil 10 Mekik Egzersizi.....	26
Şekil 11 Orta Seviye Mekik Egzersizi.....	26
Şekil 12 Makaslama Egzersizi.....	27
Şekil 13 Yüzüstü Başlangıç Pozisyonu .....	27
Şekil 14 Yüzüstü Kollar Ters T Pozisyonu-Orta Seviye .....	28
Şekil 15 Yüzüstü Ekstansiyon Egzersizi-İleri Seviye .....	28
Şekil 16 Modifiye Şınav Egzersizi .....	28
Şekil 17 Omuz Yuvarlama Egzersizi.....	29
Şekil 18 Çocuk Pozu Egzersizi.....	29
Şekil 19 Adduktör Germe Egzersizi .....	30
Şekil 20 Hamstring ve Gastrocnemius Egzersizi .....	30
Şekil 21 Kedi-Deve Egzersizi .....	31
Şekil 22 Denge Egzersizleri .....	31

## KISALTMALAR ve SEMBOLLER LİSTESİ

GnRH	Gonadotropin Salıcı Hormon
LH	Lüteinleştirici Hormon
FSH	Folikül Uyarıcı Hormon
AUK	Anormal Uterin Kanama
PMS	Premenstrual Sendrom
PMDB	Premenstrual Disforik Bozukluk
DM	Diyabetüs Mellitus
FİGO	Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
MSÖ	Menstrual Ağrı ve Semptomların Değerlendirilmesi
MDQ	Menstruasyon Distress Şikayet Listesi
IPAQ -Kısa	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa
PUKİ	Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi
VKİ	Vücut Kütle İndeksi
TENS	Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimulasyonu
SPSS	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı (Statistical Package For The Social Sciences)
ss.	Sayfa Sayısı
n	Kişi Sayısı
Yüzde	: %
Ortalama±Standart Sapma	: $X \pm SS$

## Bölüm 1

### Giriş

Adet kelimesi Arapça kökenli bir kelime olup “tekrar eden” anlamındadır. Regl kelimesi Türkçeye Fransızcadan geçmiştir ve anlamı “düzen, kural”dır. Akademide ise sıklıkla menstruasyon olarak ifade edilir ve Latince kökenlidir. “Mensis (ay)” kelimesinden türemiştir ve Yunancada “mene (ay)” kelimesi ile bağlantılıdır (<https://tr.wikipedia.org>. “Adet (Tıp)”). Ülkemizde kızların ergenliğe girme yaşı ortalama 10-12 yaşları arasında gerçekleşmektedir. İlk adet kanamasına ise menarş denmektedir. Çocuklar ergenlik döneminde biyolojik ve psikososyal açıdan değişimler yaşamaktadır. Menarştan menopoza kadar geçen sürede kadınların ortalama her ay adet kanaması yaşaması beklenmektedir ve bu sürece menstrual siklus denilmektedir. Üreme fonksiyonlarının devamlılığı için bu süreç önemlidir (Haspolat 2016, ss. 299-303).

Menstruasyon öncesinde ya da menstruasyon döneminde kadınlarda birtakım fiziksel, davranışsal ve psikolojik semptomlar görülebilir. En sık görülen menstrual siklus problemleri premenstrual sendrom (PMS) ve ağrılı adet görme durumunu ifade eden dismenoredir. Dismenore; genellikle sırtta, alt karında krampların yanı sıra bulantı, diyare, yorgunluk, baş ağrısı gibi durumlar görülmektedir. PMS, menstrual siklusun luteal evresi sırasında, ortalama olarak menstruasyondan önceki beş gün boyunca hem duygusal hem de fiziksel bir semptom görülmesini ifade eder. En sık görülen affektif semptomlar depresyon, öfke patlamaları, irritabilite, anksiyete ve sosyal izolasyon; somatik semptomlar meme hassasiyeti, baş ağrısı, kas iskelet ağrısı, şişkinlik ve kilo artışıdır. Menstruasyonun başlamasıyla beraber bu semptomlar kendiliğinden azalır ve geçer (Sönmez ve diğ. 2019, ss. 25-32). Menstrual siklus ile ilgili problemlerden biri de anormal uterin kanamalarıdır. Normal menstrual siklus özellikleri göz önünde bulundurulduğunda normalden daha sık ya da seyrek siklus görülmesi, daha fazla ya da daha az kanama olması anormal uterin kanama problemleri arasında yer alır (Süer 2008, ss. 76-80).

Menstrual bozukluklardan PMS’yi kadınların %90’ı üreme çağı boyunca en az bir veya daha fazlasını yaşamaktadırlar (Sönmez ve diğ. 2019, ss. 25-32). Dismenore prevalansı %71,1’dir (Özkan ve diğ. 2020, ss.180-185). AUK, en çok adölesanlarda görülmekle birlikte kadınların yaşamları boyunca %3-30 oranında

görülmektedir (Süer 2008, ss. 76-80). Menarş yaşının 10-12 olmasını (Sönmez ve diğ. 2019, ss. 25-32), menopoza yaşının Türkiye ortalamasının 47 yaş olmasını göz önünde bulundurursak kadınlar yaşam sürelerinin yarısından fazlasını menstrual siklus ile geçirmektedir (Abay ve diğ. 2015, 1-24). Menstrual siklus dönemlerinde görülen semptomların şiddeti kişiye göre değişmekle birlikte, kişilerin okula/işe katılımının azalmasına, menstrual dönemde sosyal yaşamına ara vermesine, bazı durumlarda tıbbi destek almasına neden olur (Sönmez ve diğ. 2019, ss. 25-32).

PMS semptomlarının şiddetli seyretmesi ise Premenstrual Disforik Bozukluk (PMDB) olarak adlandırılır ve daha çok bilişsel bozukluklar ön plandadır (Gudipally ve diğ. 2023). PMDB'nin yaygın semptomları uykusuzluk, yorgunluk, depresyona yol açmaktadır. Bu kişilerde menstruasyondan önce uykusuzluk, yorgunluk, hafıza sorunları gibi problemler alevlenmektedir (Lin ve diğ. 2021, ss.6192). PMS, PMDB, dismenore, anormal uterin kanamalardan muzdarip kadınlar kötü uyku kalitesi bildirmiştir (Li ve diğ. 2023, ss.40; Jeon ve diğ. 2023, ss.470). PMS'li kadınların daha fazla uyanıklık süresi yaşadığını, uyku sırasında sık uyanmaların olduğunu, uyanmalardan sonra uykuya dalmada oldukça zorlandıklarını ifade edilmektedir (Jeon ve diğ. 2023, ss.470). Li (2023) menstrual semptomlardan biri olan depresyonun da uyku kalitesini olumsuz etkilediğini ve dolaylı olarak dismenoreyi de şiddetlendirdiğini belirtmiştir. Jeon (2023) yaptığı derlemede düşük uyku kalitesinin de menstrual semptomları artırabileceğine değinmiştir.

Menstrual semptomlar kadınların %90ı tarafından yaşanmaktadır ve küresel açıdan bakıldığında önemli bir halk sağlığı problemidir. Bu semptomlar menopoza kadar devam ettiği düşünülürse menstruasyon dönemlerindeki iş verimliliğinde azalma, hastane ziyaretleri ve ilaç giderleri göz önünde bulundurulduğunda ciddi bir mali yüke sebep olur (Eshetu ve diğ. 2022, ss. 88). Bu denli ciddi bir halk sağlığı problemi teşkil etmesine rağmen menstrual semptomlar ile baş etme yöntemleri ile ilgili çok az şey bilinmektedir. (Eshetu ve diğ. 2022, ss. 88). Bu baş etme yöntemleri farmakolojik ve nonfarmakolojik olabilmektedir. Farmakolojik yöntemlerin olası yan etkileri ve maliyeti düşünüldüğünde nonfarmakolojik yöntemler ön plana çıkmaktadır (Sarı Çetin ve diğ. 2020, ss.202-210). Kadınlarda sık görülen yorgunluk, depresyon hali, şişkinlik gibi semptomları hafifletmek için fiziksel aktiviteyi artırmanın ve yaşam tarzında değişiklikler yapmanın olumlu etkileri olacağı belirtilmiştir ancak güçlü

kanıtlar yetersizdir (Jeon ve diğ. 2023, ss.470; Lin ve diğ. 2021, ss.6192; Gudipally ve diğ. 2023). Diğ. nonfarmakolojik yöntemler; sağlıklı beslenme, psikososyal yaklaşımlar, masaj, meditasyon, sıcak uygulama, psikoterapi, zihin-beden teknikleri, bitkisel takviyeler, akupunktur, dans terapi şeklinde özetlenebilir (Mizuta ve diğ. 2022, ss.200, Akbayrak 2016, ss. 373-384)

Öztürk ve diğ. (2009) hafif semptomlu kadınlarda yaşam tarzı değışikliklerin yeterli olduğunu, orta şiddetli semptomlu kadınlarda medikal ve yaşam tarzı değışikliklerin gerekli olduğunu belirttiğı derlemede düzenli egzersizin menstruasyon semptomlarını hafiflettiğini ifade etmiştir. Güney ve diğ. (2017) fiziksel aktivite düzeylerine göre premenstrual sendrom görülme oranlarını belirlemek için yapmış oldukları çalışmanın sonucunda yüksek fiziksel aktivite düzeyinin ortalama menstruasyon süresini, dismenore ve polimenore görülme oranını ve premenstrual sendromu azalttığı sonucuna ulaşmışlardır. Rami Mizuta ve diğ. (2022) düzenli egzersiz yapan ve yapmayan kadınlardaki premenstrual sendrom şiddeti incelendiğinde egzersiz yapan grubun premenstrual sendrom şiddetinin anlamlı düzeyde daha az olduğunu bulmuştur.

Dünya Sağlık Örgütü sağlığın iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için sağlıklı kişilere haftada 150 dakika orta şiddette aerobik egzersiz ve haftanın 2 günü tüm vücut kuvvetlendirme, esneklik ve denge egzersizlerini içeren ortalama 30 dakika sürecek bir program yapmalarını tavsiye etmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi). Bu çalışmada DSÖ'nün önerisinin menstrual semptomlar, yorgunluk düzeyi, uyku kalitesi üzerine olumlu etkilerinin olup olmayacağı araştırıldı. Bu tez çalışmasının bu problemle ilgili yapılan bilimsel çalışmalar sonucunda oluşturulacak bir egzersiz reçetesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda menstrual semptomların yanı sıra uyku kalitesinin düşüklüğünde ve yorgunluk şiddetinin çok olması durumunda nonfarmakolojik baş etme yöntemlerine de katkı sağlayacaktır.

Çalışmanın hipotezleri;

H0: Egzersizin menstruasyon semptomları, yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine etkisi yoktur.

H1: Egzersizin menstruasyon semptomları, yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine olumlu etkisi vardır.

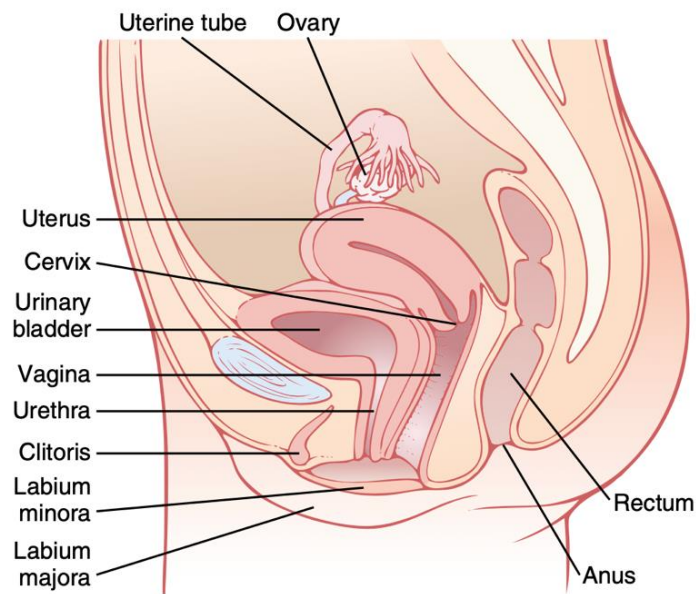
## Bölüm 2

### Genel Bilgiler

#### 2.1 Menstrual Döngünün Fizyolojisi

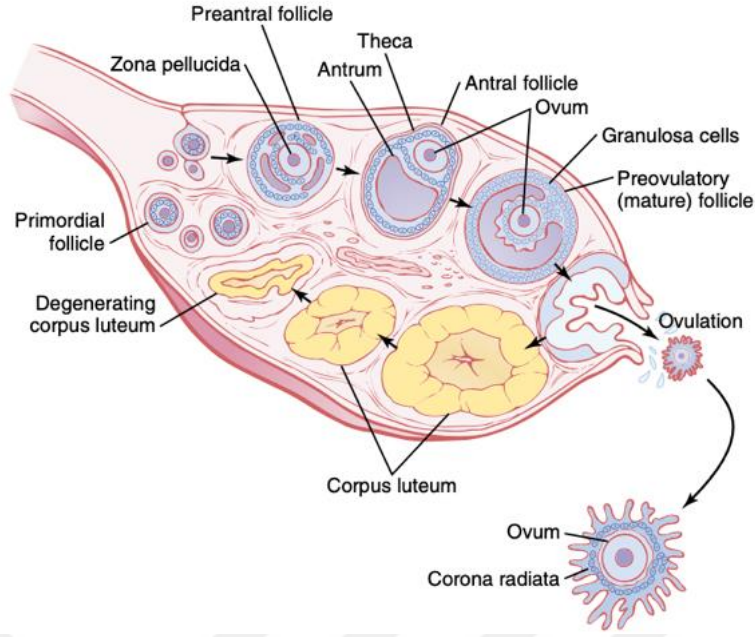
Kadınlarda üreme fonksiyonlarının devam edebilmesi için, menarştan menopoza kadar devam eden süreçte genital organlarda, salgı bezlerinde, tüm vücutta periyodik olarak değişiklikler meydana gelir. Bu periyodik süreç menstrual döngü olarak adlandırılır (Akgün ve diğ. 2021, 75-81). Bu döngünün süresi kadınlar arasında farklılık gösterir hatta aynı kadında bile aydan aya değişiklikler olabilir. Adet döngüsü 21-35 gün arasında değişmekte olup ortalama 28 gündür ve kanamanın başladığı birinci gün, döngünün birinci günüdür (Haspolat 2016, ss. 33-41). Normal menstrual dönem  $4 \pm 2$  gün sürer ve kanama miktarı  $40 \pm 20$  ml'dir (Berker ve diğ. 2002, ss. 298-302).

Doğumda ovaryumlarda toplam 2-4 milyon arasında yumurta bulunur ve doğumda sahip olunan yumurta sayısına yenileri eklenmez. Yani dişi yeni doğan, sahip olabileceği yumurta hücrelerinin tümüne doğarken sahiptir (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631) ve bu yumurtaların bir kısmı zamanla dejenere olur. Kadının yaşamı boyunca ortalama 13-46 yaşları arasında 400-500 kadar yumurta her ay bir tane olmak üzere Ovulasyon uğrayacak kadar olgunlaşır (Schmit 2006, ss. 987-999).



Şekil 1. Dişi üreme sistemi (Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 2006)

**2.1.1 Foliküler evre ve folikül büyümesi.** Ovaryumdaki yaşamları boyunca yumurtalar foliküllerin içinde bulunur. Foliküller ise granüloza hücreleri tarafından tek tabaka şeklinde kuşatılarak primordiyal Foliküller (birincil oositin oluşur) oluşur (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631). Bu aşamada yumurta döllenmeye henüz hazır değildir (Schmit 2006, ss. 987-999). Daha sonraki aşamada oositin boyu artar, granüloza hücreleri mitoz ile çok katmanlı bir şekilde çoğalır ve oosit ile granüloza hücreleri arasında zona pellüsida adlı bir yapı oluşur. Zona pellüsida rağmen granüloza hücreleri sitoplazmik uzantılarla oosite sıkıca bağlıdır. Bu sayede besin maddeleri, kimyasal haberciler oosite geçmektedir. Granüloza hücreleri çoğalırken bu hücreleri kuşatan bağ doku farklılaşarak teka adı verilen hücreler oluşur ve birincil oosit böylece azami boyuna erişir. Granüloza hücrelerinin ortasında içi sıvı dolu antrum oluşmaya başlar. Primer folikülün antral oluşumuna kadar büyümesi FSH tarafından uyarılır (Schmit 2006, ss. 987-999). Bu folikül, antral folikül ya da sekonder folikül olarak adlandırılır (Aytekin ve diğ. 2003, ss. 449-468). Döngüye yaklaşık bir hafta kala başat (dominant) folikül gelişimini sürdürmeye devam eder. Başat folikülün seçilmesiyle ilgili asıl sebep bilinmemektedir. Folikülün içindeki östrojen miktarı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631). Başat folikül seçildikten sonra başat folikülden salgılanan yoğun miktardaki östrojen ön hipofiz bezini uyararak daha fazla FSH salgılanmasını inhibe eder ve diğer Foliküller atreziye uğrar. Başat folikül ise içsel pozitif feedback ile beslenmeye ve büyümeye devam eder (Schmit 2006, ss. 987-999). Başat follikül irileşirken granüloza hücre katmanları kümülüs ooforus oluşturur. Oosit, kümülüs ooforusdan ayrılarak antrum içinde serbest kalır ve olgun follikül öyle irileşir ki bir balona benzer. Enzimatik sindirme sebebiyle follikül ve ovaryum arasındaki ince duvarlar yırtılır ve Ovulasyon gerçekleşir. Geride kalan zona pellüsida, granüloza hücreleri, kümülüs, ikincil oosit, antral sıvı ile ovaryum yüzeyinde sürüklenir. Bütün bu olaylar adet döngüsünün yaklaşık 14.gününde gerçekleşir. (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631)

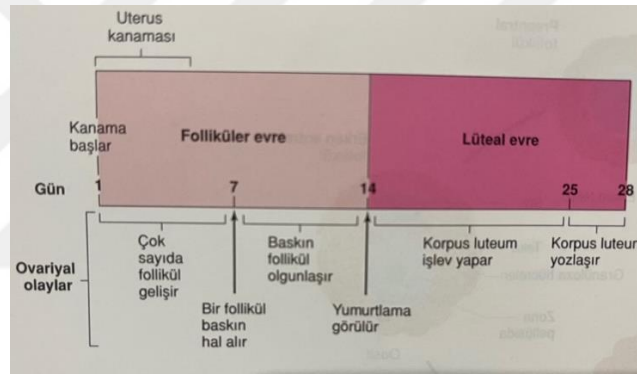


Şekil 2. Ovaryal folikülün gelişimi (Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 2006)

**2.1.2 Ovulasyon ve LH patlaması.** Ovulasyon, folikül duvarının yırtılması ve yumurtanın serbest kalmasıdır. Yüksek östrojen konsantrasyonu, LH'nin aşırı yükselmesini indükte eder ve LH'nin döngü ortasında bu şekilde hızlı yükselişi ovulasyon başlatan birincil olaydır (Aytekin ve diğ. 2003, ss. 449-468). LH'nin hızlı artışı sırasında FSH' da bir artış görülür. Böylece folikül hızlı bir şekilde şişmeye devam eder. LH granüloza ve teka hücreleri üzerine etki ederek bu yapıların progesteron salgılamasını sağlar. Dolayısıyla östrojen salgısı ovulasyondan bir gün önce düşmeye başlarken progesteron miktarı artar (Schmit 2006, ss. 987-999). Eş zamanlı olarak folikül duvarlarına prostaglandinler salgılanır, vazodilatasyon gerçekleşir ve kan damarları hızla büyüyerek folikülün şişmesine katkıda bulunur. Foliküler şişme ile folikül merkezinde stigma adı verilen meme ucu gibi bir çıkıntı oluşur. Bu kombinasyon folikül rüptürüne sebep olarak yumurta serbest kalır (Schmit 2006, ss. 987-999). LH'nin yüksek plazma derişimi, Şekil 4' te kesik dikey çizgi ile gösterilmektedir.

**2.1.3 Luteal evre ve korpus luteumun oluşması.** Ovulasyon gerçekleşikten sonra geriye kalan granüloza ve teka hücreleri granüloza lutein hücrelerine dönüşür (Aytekin ve diğ. 2003, ss. 449-468). Lutein hücreler büyümeye devam eder ve sarımsı bir görünüme neden olan lipit katmanlarla çevrilir. Bu işlem luteinizasyon (sararma)

olarak adlandırılır (Aytekin ve diğ. 2003, ss. 449-468). Korpus luteum östrojen, progesteron ve inhibin salgılayan bir yapıdır. Olgun follikül antral sıvı ve yumurtayı boşalttıktan sonra antrum çevresinde çökelir ve hızlı bir dönüşüme uğrar (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631). Lutein hücreleri tarafından salgılanan inhibin hormonu LH ve özellikle de FSH'nin salgılanmasını inhibe eder. Bu hormonların oldukça az salgılanması sonucunda korpus luteum tamamen dejenere olur ve apoptozla işlevini yitirir (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631; Schmit 2006, ss. 987-999). Korpus luteum tarafından salgılanan inhibin, östrojen ve progesteron salgısının kesilmesiyle ön hipofiz bezinin geri besleme inhibisyonu ortadan kalkar. Böylece FSH ve LH yeniden salgılanır ve yeni bir menstruasyon döngüsü başlar (Schmit 2006, ss. 987-999). Adet döngüsü, birbirlerinden ovulasyon olayı ile ayrılan Foliküler Evre ve Luteal Evre olmak üzere ikiye ayrılabilir. Bu ovaryal evreler uterustaki değişikliklerle uyum halindedir (Şekil 3). (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631)



Şekil 3. Adet döngüsünün evreleri (Vander İnsan Fizyolojisi, 2014)

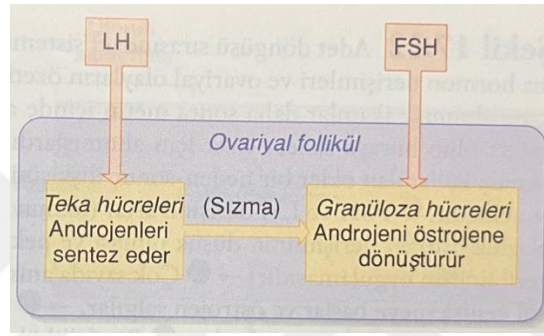
#### 2.1.4 Ovaryum hormonlarının sentezlenmesi ve ovaryum işlevinin

**Denetlenmesi.** Kadınlardaki hormonal sistemden büyük oranda Gonadotropin salgılatıcı hormon (GnRH), Folikül uyarıcı hormon (FSH) ve Luteinize edici hormon (LH), östrojen ve progesteron sorumludur. GnRH, hipotalamus tarafından salgılanır. Hipotalamustan salgılanan GnRH'a yanıt olarak ön hipofizden FSH ve LH salgılanır. Ön hipofiz bezinden salgılanan hormonlara yanıt olarak yumurtalıklar tarafından östrojen ve progesteron salgılanır (Schmit 2006, ss. 987-999). Bu hormonlar menstruasyon döngüsü boyunca farklı konsantrasyonlarda salgılanır. Şekil 4'te FSH, LH, östrojen ve progesteronun menstruasyon evrelerindeki değişimleri gösterilmektedir.

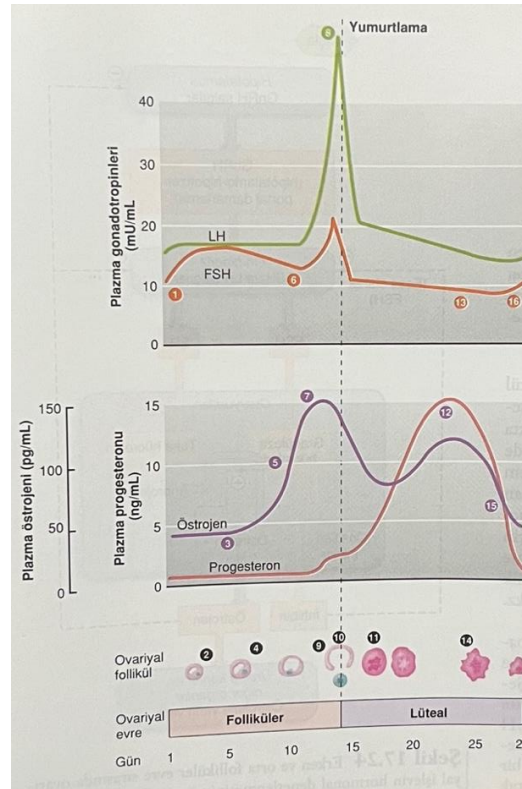
Östrojen, Foliküller evre sırasında granüloza hücreleri tarafından sentezlenirken ovulasyondan sonra ise korpus luteumdan sentezlenir (Widmaier ve

diğ. 2014, ss. 622-631). LH teka hücrelerini etkileyerek androjenler, androstenedion ve testesteron sentez etmeleri için uyarmaktadır. Bu hormonların çoğu granüloza hücrelerine sızar ve granüloza hücreleri tarafından salgılanan aromataz enzimi ile östrojene dönüştür. Çünkü granüloza hücreleri, östrojenin androjen öncüllerini üretmek için gereken enzimlerden yoksundur (Şekil 5) (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631; Schmit 2006, ss. 987-999).

Progesterone, ovulasyondan önce granüloza ve teka hücreleri tarafından düşük miktarda sentezlenirken asıl olarak korpus luteumdan sentezlenir. Peptid hormon olan inhibin ise hem granüloza hücreleri tarafından hem de korpus luteumdan salgılanır (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631).



Şekil 4. Östrojen üretimi için teka hücrelerinin yardımı (Vander İnsan Fizyolojisi, 2014)



Şekil 5. Ovaryum işlevinin denetlenmesi (Vander İnsan Fizyolojisi, 2014)

Grafikteki numaralarla ifade edilen olayların açıklaması aşağıda verilmiştir (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631).

1: FSH, Foliküler evrenin erken bölümünde artar. Döngü ortasındaki küçük doruk hariç kararlı bir şekilde azalır.

2: Antral foliküller gelişir ve östrojen salgılar.

3 ve 5: Östrojen, ilk hafta boyunca oldukça düşük ve kararlı bir şekilde kalmasının ardından, başat ovarial folikülün büyümesi ve daha fazla östrojen salgılaması ile ikinci hafta sırasında hızla artar.

4: Bir folikül başatlık kazanır ve daha fazla östrojen salgılanır.

6: FSH derişimi düşer ve bu düşme başat olmayan folliküllerin yozlaşmasına sebep olur. Bu esnada 7'de gerçekleşen artan plazma östrojeni gonadotropin salgılanması üzerine artı geribildirim uygular.

7: Östrojen daha sonra, LH'in doruk yapmasından kısa süre önce düşmeye başlar.

8: LH, Foliküler evrenin büyük bölümü boyunca sabit kalsa da döngünün ortasında, çok büyük bir artış yapar ve bu olaya LH patlaması denilir. Bu artış ovulasyondan yaklaşık 18 saat önce bir doruk noktası gösterir. Bunu hızlı bir düşme izler ve sonra luteal evre boyunca daha yavaş bir azalma görülür.

9: Yumurta birinci mayotik bölünmeyi, sitoplazma olgunlaşmasını tamamlar. Follikül progesteron eşliğinde progesteron salgılar.

10: Ovulasyon görülür.

11: Korpus luteum oluşur. Östrojen ve progesteron salgılanır.

12 ve 15: Bunu, korpus luteumdan olan salgılanmaya bağlı ikinci bir artış izler ve son olarak, döngünün son günlerinde hızlı bir azalma görülür. Ovulasyondan hemen önceye kadar Foliküler evre boyunca ovaryumdan çok küçük miktarda progesteron salınır. Ovulasyonun hemen ardından, gelişmekte olan korpus luteum büyük miktarda progesteron salgılamaya başlar; bu noktadan itibaren progesteronun kalıbı östrojenin kalıbına benzer.

13: FSH ve LH salgılanması inhibe olur, plazma derişimleri düşer.

14: Korpus luteum yozlaşmaya başlar, hormon salgılanması azalır.

16: FSH ve LH salgılanmaları artmaya başlar. Yeni döngü başlar.

Grafikte inhibinin plazma derişimi gösterilmemiştir. İnhibinin salgılanması östrojeninkine benzer: Foliküler evrede artar, luteal evre boyunca yüksek kalır ve sonra, korpus luteumun yozlaşması ile azalır (Widmaier ve diğ. 2014, ss. 622-631).

## 2.2 Menstrual Bozukluklar

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün hedefi sağlığın geliştirilerek yaşam kalitesini artırmaktır (T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi). Normal ve düzenli menstrual sikluslar genel sağlığın parametrelerinden biridir (Akbayrak 2016, ss. 373-384). Menstrual bozukluklar özellikle menarşdan sonraki ilk 2-3 yılda daha sık olmak üzere ergenlik dönemi boyunca görülür. Menstrual bozukluklar; menstrual siklus bozuklukları (amenore), menstrual kanama bozuklukları, menstruasyonla birlikte olan bozukluklar (dismenore, premenstrual sendrom) ve endokrin bozukluklar olarak sıralanabilir (Akbayrak 2016, ss. 373-384).

**2.2.1 Amenore.** Amenore, üreme döneminde menstruasyon kanamasının olmamasıdır. Primer ve sekonder olmak üzere 2'ye ayrılır. 16 yaşına kadar menarş olmaması primer amenore olarak ifade edilirken, sekonder amenore menstruasyon döngüsünün 3 aydan uzun bir süre olmamasıdır. Sağlıklı olmayan yaşam tarzı (anoreksiya nervoza ya da bulimia nervoza ve aşırı egzersiz), aşırı stres, kronik hastalıklar, adrenal, over, uterus veya vajinal kaynaklı durumlar, hipogonadotropik, hipogonadizm, hipotiroidizm, hipertiroidizm gibi durumlar sebep olarak gösterilebilir. (Akbayrak 2016, ss. 373-384)

Egzersiz yararlı olmasına rağmen aşırı egzersiz primer ve sekonder amenorenin en sık nedenlerindedir. Puberte öncesinde yapılan aşırı egzersiz ve anoreksiya nervoza pubertal gelişimi baskılar. Yetişkinlerde ise aşırı egzersiz menstrual düzensizliklere, osteoporozu neden olabilir (Akbayrak 2016, ss. 373-384).

**2.2.2 Dismenore.** Menstruasyonun döneminin ağrılı ve kramplı olmasıdır. Kadınlarda en sık görülen problemlerden biridir. Sosyal hayatta, iş hayatında, okul hayatında devamsızlıklara sebep olur. Primer ve sekonder olarak ikiye ayrılır. (Akbayrak 2016, ss. 373-384)

Primer Dismenore; bir patoloji yoktur. Prostaglandinlerdeki artışa bağlı olarak uterus kontraksiyonlarının fazla olması primer dismenorenin sebebi olarak gösterilebilir. Menarştan 6-12 ay içerisinde başlar ve tüm ovulatuvar sikluslarda devam eder. Ağrı ya menstrual akıntıdan hemen sonra başlar ya da birkaç saat öncesinden başlar. Bu ağrı 48-72 saat sürebilir ve kan akımı arttıkça azalır. Ağrı suprapubik bölge başta olmak üzere sırt ve uyluk iç yüzüne de yayılabilir. Mide bulantısı, kusma, diare,

baş ağrısı ve yorgunluk gibi sistemik durumlarda eşlik edebilir. (Akbyrak 2016, ss. 373-384)

Sekonder Dismenore; menstrual ağrıya neden olan bir patoloji s3z konusudur. Ağrı menstruasyon boyunca g3r3l3r. Bu patolojiler endometriozis, myoma uteri, endometrial polip, ge3irilmiş pelvik enfeksiyonlar, i3 genital organlarda konjesyon, uterus pozisyon anomalileri, sağ vena ovarika sendromu, travmalar, jinekolojik operasyonlar sonucu oluşan yumuşak doku yırtıkları, konjenital uterus anomalileri gibi sebepler olabilir. Bu kişilerde de prostaglandin seviyeleri y3ksek bulunmuştur (Akbyrak 2016, ss. 373-384)

**2.2.2.1 Dismenore Tedavisi.** Tedavi y3ntemlerinde farmakolojik, nonfarmakolojik ve cerrahi y3ntemler vardır (Akbyrak 2016, ss. 373-384).

Farmakolojik Y3ntemler; en sık prostaglandin inhibit3rleri kullanılır. Kalsiyum kanal blok3rleri, oral kontraseptifler ve transdermal nitrogliserin de tedavide kullanılır (Akbyrak 2016, ss. 373-384).

Cerrahi y3ntemler; tedavi i3in en son se3enektir. Laparoskopi, histerektomi, presakral n3rektomi ve laparoskopik uterosakral sinir abrasyonu kullanılabilir (Akbyrak 2016, ss. 373-384).

Nonfarmakolojik Y3ntemler; psikoterapi ve zihin-beden teknikleri, diyet, bitkisel 3r3nler, besin takviyeleri, fizyoterapi (elektroterapi ve egzersiz), akupunktur, yoga, konnektif doku masajı, oryantal dans gibi y3ntemler kullanılmaktadır. Bu y3ntemler Tablo 1'de a3ıklanmıştır (Akbyrak 2016, ss. 373-384).

Tablo 1

*Dismenorede nonfarmakolojik tedavi yöntemlerinin açıklanması*

<b>Nonfarmakolojik Yöntem</b>	<b>Açıklaması</b>
<b>Psikoterapi ve Zihin Beden Teknikleri</b>	Dikkatin ağrıdan uzaklaştırılarak başka şeylere yönlentmek, ağrının daha az hissedilmesini sağlamak amaçlanmaktadır (Akbayrak 2016, ss. 373-384).
<b>Diyet, Bitkisel Ürünler ve Besin Takviyeleri</b>	B1, B3, B6, E Vitamini, balık yağı, çinko, kalsiyum, magnezyum, karayılan otu, gül çayı, rezene çayı, gibi desteklerin dismenorede etkilidir (Akbayrak 2016, ss. 373-384).
<b>Fizyoterapi</b>	Termoterapi, TENS, Manuel Tedavi, klasik masaj ve aerobik, germe, gevşeme, esneklik ve kuvvetlendirme egzersizleri kullanılmaktadır. (Akbayrak 2016, ss. 373-384)
<b>Akupunktur, akupresör, aurikular</b>	Kökeni geleneksel Çin tıbbına dayanmaktadır. Akupunktur sayesinde serotonin ve endorfinlerin salınımı ağrı impulslarını bloklar. (Akbayrak 2016, ss. 373-384)
<b>Yoga</b>	Egzersiz, meditasyon ve nefes alma tekniklerin kombinasyonuyla menstruel krampları ve ağrıyı azaltır (Coşkuner Potur ve diğ. 2013, ss. 8-18).
<b>Konnektif Doku Manipülasyonu</b>	Sempatik ve parasempatik sinir sistemi arasında dengeyi sağlar. (Kilci ve diğ. 2020, ss. 1-13)
<b>Dans Terapi</b>	Anterior-Posterior pelvik tilt, lateral tiltler, rotasyonlar, pelvik elevasyon ve depresyon, germe ve solunum egzersizlerinin kullanılıyor olması, dolaşımı artırması, metabolizmayı düzenlemesi ile ilişkilidir.( Akbayrak 2016, ss. 373-384)
<b>Aromaterapi</b>	İnhalasyon ya da masaj şeklinde uygulanabilir. Lavanta ve gül yağı tercih edilebilir. (Kilci ve diğ. 2020, ss. 1-13)
<b>Refleksoloji</b>	Dismenoreli kişilerde ağrının azaldığı ifade edilmektedir. (Kilci ve diğ. 2020, ss. 1-13)

**2.2.3 Premenstruel sendrom.** Hipokrattan bu yana PMS semptomları tanımlansa da 1931 yılında ilk kez Frank bu durumu “premenstrual gerilim” demiştir. Greene ve Dalton 1953’te hem somatik hem de psikolojik semptomları içeren “PMS” olarak ifade etmiştir. Daha şiddetli formu olan Premenstruel Disforik Bozukluk (PMDB)’ta emosyonel ve fiziksel semptomlar da mevcuttur. (Akbayrak 2016, ss. 373-384). En yaygın belirtiler ise uykusuzluk, yorgunluk ve depresyon halidir (Gudipally ve diğ. 2023).

Üreme dönemindeki kadınların %75-90’ını PMS’den etkilenir (Haspolat 2016, ss. 299-303). En düşük PMS prevalansı Fransa’da %12, en yüksek PMS prevalansı İran’da %98’dir (Çelik ve diğ. 2022, 1-13). Kadınların %2,5-3’ünde PMDB görülmektedir ve bu durum sosyal aktivitelerini ve iletişimlerini etkileyecek kadar şiddetlidir (Gudipally ve diğ. 2023). Etiyolojisi ve patolojisi bilinmemektedir. Hormon dengesizliği (östrojen, progesteron, prolaktin, renin-anjiyotensin-aldosteron), kalsiyum ve magnezyum eksikliği, psikososyal faktörler gibi birçok teoriden bahsedilmektedir (Akbayrak 2016, ss. 373-384). Tek bir sorun olarak görülmeyip bir problemler kümesi şeklinde de ifade edilmektedir. Stres, sedanter yaşam, dengesiz beslenme, kafein, alkol, nikotin artışı, fazla kırmızı et ve fazla tuz tüketimi PMS’yi tetiklemektedir (Öztürk ve diğ. 2019, 105-110).

Semptomlar genelde luteal fazda ortaya çıkar ve menstruasyonun başlamasıyla hızlıca kaybolur. PMS; duygusal, bilişsel, fiziksel, davranışsal şikayetler olmak üzere 150 ve üzeri semptom ile ilişkilidir (Akbayrak 2016, ss. 373-384). PMS’de görülen yaygın psikolojik semptomlar; kızgınlık, anksiyete, ağlama, ajitasyon, depresyon, ani duygudurum değişiklikleri, kontrasyon eksikliği, gerginlik, melankoli, aşırı tepki. Yaygın olan fiziksel semptomlar; meme hassiyeti, meme ağrısı, memede şişme ve ödem, eklem ve kas ağrısı, baş ağrısı, iştah artması, abdominal şişkinlik, yorgunluk (Süer 2008, ss. 76-80).

#### **2.2.3.1 Premenstrual sendrom ve premenstrual disforik bozukluk tedavisi.**

PMS’de tedavi ile semptomlarında azaltma, yok etmek, sosyal hayata yansıyan olumsuz etkileri en aza indirmek amaçlanmaktadır. PMS tedavisinde kullanılan yöntemler farmakolojik, nonfarmakolojik ve cerrahi yöntemler kullanılmaktadır (Akbayrak 2016, ss. 373-384).

Nonfarmakolojik yöntemler; hastalara başlangıç olarak nonfarmakolojik tedaviler önerilir. Bunlar; sağlıklı beslenmek, tuz alımını kısıtlamak, sodyum, kafein, alkol ve nikotin kısıtlaması, düzenli egzersiz, yoga, gevşeme egzersizleri, masaj, nefes alma teknikleri, vitamin ve mineral destekleri (A, E, D, B6 vitamini, kalsiyum, magnezyum), psikoterapi, yeterli ve düzenli uyku (Akbarak 2016, ss. 373-384; Kilci ve diğ. 2020, ss. 1-13; Gudipally ve diğ. 2023). Tedavinin ilk basamağını aerobik egzersiz ile sağlıklı beslenme oluşturabilir (Haspolat 2016, ss. 299-303). Egzersizin PMS üzerine etkisi, hormonal sistemi düzenler ve endokrin salınımı sağlar. PMS’de daha çok orta şiddette yapılan yüzme, bisiklet, yürüyüş gibi aerobik egzersizler kullanılır. (Akbarak 2016, ss. 373-384)

Farmakolojik yöntemler; Selekti Serotonin Geri Alım İnhibitörleri (SSRI) veya oral kontraseptifler kullanılır. (Akbarak 2016, ss. 373-384)

Cerrahi yöntemler; Bilateral ooferektomi önerilmektedir (Süer 2008, ss.76-80).

**2.2.4 Anormal uterin kanamalar.** AUK, menstruel kanamanın fazla olmasını, menstruel döngüler arasında kanama olması, hem fazla hem de uzun menstruel kanamanın bir kombinasyonu olarak semptom spektrumunu şeklinde tanımlanır (Demir Yıldırım ve diğ. 2021, 381-388). Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FİGO -International Federation of Gynecology and Obstetrics) tarafından 2011 yılında yapılan sınıflandırmaya göre AUK ağır menstruel kanama ve intermenstruel kanama şeklinde ikiye ayrılır (Demir Yıldırım ve diğ. 2021, 381-388).

Tablo 2

*AUK ile İlgili Terimlerin Açıklaması (Tuzcular Vural ve diğ. 2020, 21-28)*

<b>AUK ile İlgili Terimler</b>	<b>Açıklaması</b>
<b>Oligomenore</b>	Menstruel döngü aralığı 35 günden fazladır. Folliküler evre uzamıştır.
<b>Polimenore</b>	Menstruel döngü aralığı 21 günden azdır. Folliküler evre kısalmıştır.
<b>Hipomenore</b>	Menstruel kanamanın az olması.
<b>Hipermenore</b>	Menstruel kanamanın fazla olması.

Tablo 2 (devam)

<b>Menoraji</b>	<b>Menstruel kanama süresinin uzun olması</b>
<b>Metroraji</b>	Menstruel kanamanın düzensiz olması.
<b>Menometroraji</b>	Düzensiz aralıklarla oluşan miktarda fazla olan kanamalardır.

**2.2.5 Polikistik over sendromu.** Kadınlarda en çok görülen endokrin metabolik bozukluktur (Aksu ve diğ. 2021, ss.241-249). Santral sinir sistemi, hipofiz, overler, adrenal glandlar ve ekstraglanduler dokular arasındaki etkileşimlerin bozulmasıyla meydana gelmektedir (Akbayrak 2016, ss. 373-384). Kısa dönem belirti ve bulgular; Menstruel bozukluklar (amenore, oligomenore), hiperandrojenizm, hirsütizm, akne, infertilite, obezite, metabolik bozukluklar (dislipidemi, bozulmuş glukoz intoleransı). Uzun dönem belirti ve bulgular; Diyabetüs Mellitus (DM), metabolik bozukluklar ve abdominal obezite ile ilişkili olarak kardiyovasküler hastalıklar (Aksu ve diğ. 2021, ss.241-249), metabolik sendrom, endometriyum kanseri (Akbayrak 2016, ss. 373-384).

**2.2.5.1 Polikistik Over Sendromunun Tedavisi.** PKOS'ta tedavi yöntemleri farmakolojik, nonfarmakolojik ve cerrahidir (Akbayrak 2016, ss. 373-384).

Nonfarmakolojik tedavi yöntemi; sağlıklı yaşam tarzını benimsemektir. Sağlıklı beslenme ve egzersiz uygulamalarıyla kişinin kilo kontrolü sağlanır, abdominal yağlanması azalır ve insülin direnci düşer. Aynı zamanda kardiyovasküler sistemi olumlu yönde etkilenir. Depresyon ve anksiyete durumlarında azalma gerçekleşir. Düzenli egzersiz önerilir ancak egzersiz reçetesi konusunda fikir birliği olmamasına karşın haftada en az 150 dakika aerobik egzersiz önerilmektedir. Bu 150 dakikanın 90 dakikası orta-yüksek yoğunlukta olması kişiye optimal yarar sağlar (Akbayrak 2016, ss. 373-384). Hem aerobik hem de dirençli egzersizler bu kişilerde kilo kaybında olumlu etkiler sağlarken ovulasyon da düzenler (Haspolat 2016, ss.299-303).

**2.2.6 Kadın Sporcu Üçlemesi.** Kadınların spora katılımlarının artması kadınlar için bazı sağlık sorunlarına sebep olmuştur. Özellikle aerobik enerjinin kullanıldığı spor dallarıyla (yüzme, atletizm, bale, kürek vb.) ilgilenen kadınlardaki

risk daha fazladır. Kadın Sporcu Üçlemesi ilk defa 1992’ de tanımlanmıştır. Aşırı egzersiz yapan kadınlarda harcanan enerji artarken estetik kaygılarla yeme bozukluğu eşlik eder ve alınan enerji miktarı sporcu tarafından azaltılır. Bu durum kadın sporcularda üç bileşene yol açar; yemek bozukluğu, menstruasyon bozuklukları ve kemikte düşük mineral yoğunluğu (Güler 2022, 88-99).

Kadın sporcuda bu üç bileşenden birinin olması tanı koymak için yeterlidir. Kadın Sporcu Üçlemesinin birinci bileşeni yeme bozukluğudur ve en sık anoreksiya nevroza ve bulimia nevroza görülmektedir (Güler 2022, 88-99).

İkinci bileşeni menstrual bozukluktur. Yüksek yoğunluklu egzersiz B-endorfin düzeyini artırır, FSH düzeyini azaltır. Kadın sporcularda menstrual bozukluk olarak başta amenore olmak üzere, oligomenore, anovulasyon ve luteal faz kusurları görülmektedir. Normal menstruasyon fonksiyonlarına geri dönmek için en etkili yolun kilo alımı olduğu ifade edilmektedir (Güler 2022, 88-99).

Kadın sporcu üçlemesinin son bileşeni düşük kemik mineral yoğunluğudur. Besin alımının yetersiz olması ve östrojen miktarının azalmasıyla düşük kemik mineral yoğunluğuna sebep olmaktadır. Bu durum kadın sporcular stres kırığı riskini artırmaktadır (Ünal 2018, ss. 397-410).

### **2.3 Egzersizin Uyku, Yorgunluk ve Menstrual Semptomlarla İlişkisi**

Kas ve eklemleri kullanarak, enerji tüketilerek yapılan her türlü aktivite fiziksel aktivite olarak tanımlanır. Fiziksel aktivite için ev işleri, bahçe işleri, tamir işleri gibi örnekler verilebilir (Aytekin ve diğ. 2003, ss. 449-468). Fiziksel uygunluğun bir ya da birkaç unsurunu geliştirmeyi amaçlayan planlı, düzenli, tekrarlı yapılan fiziksel aktiviteler ise egzersiz olarak tanımlanır (Ardıç 2014, ss. 1-8). Fiziksel aktivite ve egzersiz, obezite ve kronik hastalıklardan korumanın yanı sıra; ruhsal ve bedensel zindelik, yaşamın anlam kazanması ve yaşam kalitesinin artması, sosyal ilişkilerin gelişmesi gibi işlevleri vardır (T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Fiziksel ).

Aerobik egzersizler menstrual semptomların fizyolojik belirtilerin iyileştirilmesinde etkilidir Özellikle PMS’li kadınlardaki menstruasyonun fiziksel ve psikolojik semptomlarında bu süreçte rol alan östrojen, progesteron ve serotonin

dalgalanmalarından kaynaklandığını ifade edilmektedir. Menstruasyondan önce artan östrojeni dengeleyebilmek için progesteron yetersiz kalmaktadır ve aerobik egzersiz sayesinde östrojenin artışını dengelemek mümkündür. Hattan haftada 150 dakika orta şiddette yapılan aerobik egzersiz östrojen metabolizmasında önemli değişikliklere sebep olur, östrojen seviyesini azaltır (Ravichandran ve diğ. 2022, ss.1105-1114). Menstruasyona bağlı olarak kramp, baş ve sırt ağrısı, anksiyete gibi durum değişiklikleri yaşayan kadınlarda menstruasyon öncesi dönemde beta-endorfin seviyelerinin azaldığı bildirilmiştir. Orta şiddette aerobik egzersiz yapmak dolaşımdaki beta endorfin düzeylerini artırır ve ağrıya bağlı semptomların azalmasını sağlar (Ravichandran ve diğ. 2022, ss.1105-1114). Egzersiz ve fiziksel aktivitenin menstruasyon periyotları üzerine etkisi hala net değildir. 12 haftalık kardiyo bosu egzersizlerinin menstruasyon döngü düzeni üzerine yaptığı bir çalışmaya katılan kadınların %26,7'si düzensiz menstruasyon periyoduna sahipken çalışma sonunda bu oran %8,9'a düşmüştür (Akyol ve diğ. 2019, ss. 2939-2948). Dismenoreli 20 kadın üzerine yaptığı çalışmada kişilere 3 hafta boyunca haftada 3 gün 30 dakika orta şiddette yürüyüş yaptırılmıştır. Çalışma sonunda kişilerde dismenore şiddetinde ve menstrual semptomlarında anlamlı azalma gerçekleşmiştir (Çay ve diğ. 2020, ss. 94-101). Egzersiz dismenore, PMS ve PKOS yönetiminde nonfarmakolojik yöntemlerde uygulanması gereken bir yaklaşımdır. Egzersiz ile salınan endorfinin Dismenore, PMS şikayetlerini azaltmaktadır. PKOS'un uzun süreli etkileri arasında DM Tip 2, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendromlar vardır. Bu sebeple PKOS'lu bireyler, gelişebilecek kronik hastalıkları önlemek için sağlıklı yaşam tarzını benimsemeliler ve egzersiz alışkanlığı kazanmalıdırlar (Akbayrak 2016, ss. 373-384).

Menstruasyon semptomları ve uyku kalitesi arasındaki ilişki incelendiğinde menstruasyon sıklığı, menstrual siklus düzeni ve menstruasyon sırasında şikayet olma durumu ile PUKİ puanı arasında pozitif ilişki vardır. (Doğan Demir ve diğ. 2017, ss.30-41). Jeon ve ark. (2023) ise menstrual bozuklukların etiyojisinin belirsiz olduğunu ancak önleyici bir yaklaşım olarak uykuya odaklanmasının faydalı olabileceğini ileri sürmüştür. Jeon (2023), uyku kalitesinin düşük olmasının menstrual semptomların şiddetini etkileyebileceği gibi, menstrual semptomların görülmesinin de uyku kalitesi üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu bildirmiştir. Uyku durumu ve menstruasyon döngüsü arasındaki ilişki incelendiğinde çalışmalar prostaglandin seviyeleri, sirkadiyen ritim, hipotalamus-hipofiz-adrenal eksen düzeni ve melatonin

salgısı üzerine yoğunlaşmıştır. Uykusuzluk yaşayan kadınlarda prostaglandin seviyesinin arttığı gözlemlenmiştir. Primer dismenorenin temel sebebi prostaglandinlerin aktivasyonudur ve bu aktivasyon uterusun kasılmasına neden olur. Anormal adet kanamalarının uyku bozukluklarıyla ilgisi olduğunu bildirmiştir (Jeon ve diğ. 2023, ss. 470). Uykusuzluk yaşayan kadınların menstruasyon döngü düzensizliğini bir yıl içinde iki kattan fazla artırdığını ifade etmiştir. Aynı zamanda düzenli olarak 9 saatten fazla uyuyanların ve 5 saatten az uyuyanların anormal menstruasyon döngüsüne ve ağır kanama ihtimallerinin yüksek olduğunu belirtmiştir (Jeon ve diğ. 2023, ss. 470). Uyku temel fizyolojik aktivitelerden olduğu için uykusuzluk sirkadiyen ritmi etkileyerek düzensiz menstruasyon döngülerini etkileyebileceğini söylemiştir (Jeon ve diğ. 2023, ss. 470). Gonadal hormonların hipotalamus-hipofiz-adrenal ekseninden gelen sinyaller üretilir ve bu eksen tüm vücudun hormon regülasyonunu kontrol eder. Uyku bozuklukların hipofiz bezinden gonadal hormonların salgılanmasını bozarak düzensiz menstruasyon döngülerine sebep olabileceği de ileri sürülmektedir. PMDB’de Luteal fazdaki hormonal dalgalanmalar sonucunda uyku bozukluğu ve melatonin salgısının azalması uyku şikayetlerini açıklayabilir (Lin ve diğ. 2021, ss.6192). Kötü uyku kalitesi kişilerde duygudurum bozukluklarına, motivasyon eksikliğine, yorgunluğa neden olmaktadır (Doğan Demir ve diğ. 2017, ss.30-41). Egzersiz uyku problemlerinin güvenli, ucuz ve kolay erişilebilir bir uyku iyileştirme aracı olarak karakterize edilen, nonfarmakolojik tedaviler arasında umut verici bir gelişme göstermektedir. (Doğan Demir ve diğ. 2017, ss.30-41). Fiziksel aktivite, uykuya dalmayı kolaylaştırır, daha derin uyku sağlar ve kişiler daha dinç uyanırlar. (Aktaş ve ark. 2015, ss.60-70). Bisson ve arkadaşlarının 2019’da yaptığı çalışmanın sonucu günlük ve aylık fiziksel aktivitenin uykuyu iyileştirdiğini göstermiştir. Özellikle kadınlar için daha aktif olanların daha iyi uyku kalitesi bildirdiklerini ifade etmişler (Bisson ve diğ. 2019, ss. 487-494). Tuncer ve diğ.(2020) hazırladığı bir derlemede düzenli egzersiz yapan kişilerde uyku problemlerinin daha az görüldüğü, uyku evreleri arasındaki geçişin yumuşak ve düzenli olması nedeniyle uyku kalitesini artırdığı belirtilmiştir. Haftada 4-5 gün orta şiddette yapılan egzersizin iyi bir uykuya yardımcı olacağı ileri sürülmüştür.

Yaygın menstrual bozukluklardan biri de yorgunluktur (Lin ve diğ. (2021), ss.6192). Özellikle PMDB’li kadınlarda menstruasyondan önce ve foliküller fazda da yorgunluk şikayetlerinin görüldüğünü ifade eden Lin, semptomların foliküller fazda

hafif, geç luteal fazda Şiddetli olduğunu da belirtmiştir. Östrojen seviyesindeki değişimler serotonin, asetilkolin ve dopaminde dŐŐŐŐ tetikleyerek uykusuzluk, yorgunluk ve depresyona yol açar (Lin ve diğ. (2021), ss.6192). TŐrkiye Milli Olimpiyat Komitesi, dŐzenli antrenman yapan sporcuların kas iskelet sistemi, dolaŐım sistemi gibi tŐm vŐcut sistemlerinde egzersize bağlı adaptasyonların geliŐtiĐini bu sebeple daha az eforla aynı iÇi yapabildiklerini ve daha az yorulduklarını ifade etmiştir. (<https://akademi.olimpiyat.org.tr/wpcontent/uploads/Yorgunluk-Nedir.pdf>).

YetiŐkin bireyler için sağlığın kazanılması ve sŐrdŐrŐlmesi için haftada en az150 dakika, bŐyŐk kas gruplarının kullanıldığı orta Őiddetteki bir tempo ile yapılan yŐrŐyŐŐ, hafif koŐu, bisiklet, yŐzme gibi dayanıklılık aktiviteleri önerilmektedir. Her bir egzersiz seansının en az 10 dakika olmalı ve haftanın en az 3-5 gŐnŐne yayılmıŐ olması tercih edilmelidir. Haftalık egzersiz sŐresinin arttırılması fiziksel aktiviteden sağlanan yararın artırır. Ayrıca haftada en az 2 gŐn, ideal olarak 5-7 gŐn vŐcudumuzun farklı bŐlgelerindeki bŐyŐk kas gruplarını içeren ortalama 20 dakika sŐren kuvvet egzersizlerinin eklenmesi kemik doku ve kas dokuların kaybının önlenmesi ve korunması açısından önemlidir. Bu egzersizlere, esneklik ve denge gibi eklemlerin hareket geniŐliĐini artıran ve dŐŐmeleri önleyen aktiviteler eklenmelidir. Haftada en az 3 gŐn, ideal olarak 5-7 gŐn dŐzenli olarak yapılmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı TŐrkiye Fiziksel Aktivite Rehberi). Pearce ve diğ. (2020) yapmış olduğu sistematik incelemede egzersizin primer dismenore için zihinsel ve fiziksel semptomları iyileŐtirmekte etkili olduğu sonucuna varmıŐtır. Ravichandran ve diğ. (2022) tarafından hazırlanan sistematik incelemede ise haftalık 150 dakika orta Şiddette aerobik egzersizlerinin menstrual semptomları őrzerinde iyileŐtirici etkisinden bahsetmiştir. Shi ve diğ. (2023) DSÖ'nŐn önerdiği Şekilde 150 dakika orta Şiddette aerobik egzersize ilave olarak 15 dakika daha egzersizin sŐrdŐrŐlmesin de bile PMS için önemli dŐzeyde koruyucu olduğunu, PMS semptomlarında %42 dŐŐŐ sağladığını ifade etmektedir.

## Bölüm 3

### Yöntem

#### 3.1 Araştırma Modeli

Bu çalışma menstruasyon süreci devam eden ve bu dönemde emosyonel ya da fiziksel problem yaşayan kadınlar arasında yapıldı. Düzenli egzersiz yapan kadınlarda menstruasyon semptomlarını incelemek amacıyla ön test-son test tasarımı randomize kontrollü çalışma olarak planlandı. Randomizasyon katılımcılar arasında yapılan kura ile sağlandı. Aynı zamanda egzersizin yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine etkileri de incelendi.

Çalışmamız için Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 30.12.2022 tarihli ve 61351342/Aralık 2022-67 sayılı kararla onay alınmıştır (EK-H).

#### 3.2 Evren ve Katılımcılar

Çalışma gönüllülük esasına dayalıdır. Herhangi bir kurum ya da kuruluşla iş birliği yapılmamış olup rastgele kişilere ulaşıldı. Örneklem büyüklüğü G\*Power Version 3.1.6 programı ile hesaplanmıştır. Farkın istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmesi öngörülerek %95 Power 0,05 alfa anlamlılık seviyesinde, orta etki büyüklüğünü ( $f=0,25$  etki ) tespit etmek için toplam 54 kişi olarak hesaplanmıştır. Araştırmada görevli fizyoterapist tarafından dahil edilme kriterlerine uygun olan bireylere çalışmayla ilgili gerekli sözlü açıklamalar yapıldıktan sonra Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu imzalatıldı.

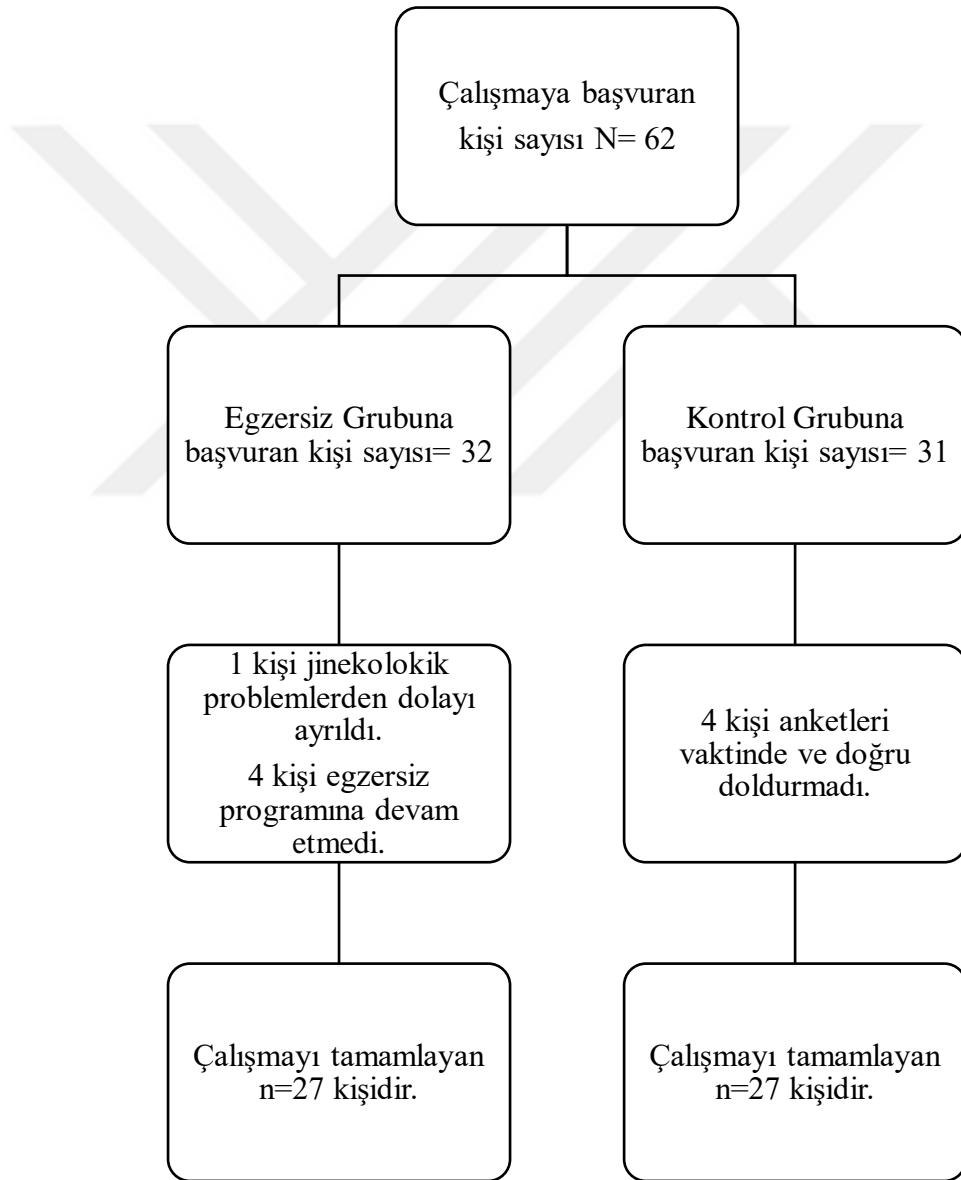
Katılımcılara imzalatılan Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Ek-A) ile kimliklerinin, kişisel bilgilerinin gizliliği konusunda güvence verildi.

Dahil edilme kriterleri;

- 18-50 yaş aralığında menstruasyon döngüsü devam eden kadınlar
- Menstruasyon döneminde emosyonel ya da fiziksel problem yaşayan kadınlar
- Menstruasyon döngüsü ortalama 21-35 gün arasında olanlar.

Dışlama kriterleri;

- Kronik hastalığı olanlar
- Teşhisi konulmuş jinekolojik hastalığı olanlar
- Menstruasyon semptomlarına yönelik farmakolojik bir tedavi almak.
- Amenore olan kişiler
- Düzenli egzersiz yapan kişiler
- Egzersiz yapmaya engel herhangi bir ortopedik, nörolojik bir problemi olmak.



Şekil 6. Dağılım şeması

### 3.3 Değerlendirme ve Uygulamalar

Dahil edilme ve dışlama kriterlerini sağlayan N=54 kişi ile çalışma planlandı. Katılanlar arasında egzersiz grubu ve kontrol grubu olmak üzere iki eşit grup oluşturuldu. Katılımcılarla birebir iletişime geçerek menstruasyon düzenleri öğrenildi. Katılımcıların çalışma öncesi menstruasyonun ilk gününde Google Forms'ta hazırlanan Kişisel Bilgi Formu, Menstrual Semptom Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa ve Yorgunluk Şiddeti Ölçeği; excel tablosu olarak hazırlanan Menstrual Distres Şikayet Listesi kişilere Whatsapp aracılığıyla gönderilmiştir ve doğru bir şekilde doldurmaları sağlanmıştır. Egzersiz grubuna menstruasyon dönemlerinin ilk günü egzersiz programları [www.fiziu.com](http://www.fiziu.com) üzerinden verildi. Bunun için katılımcıların T.C. kimlik numaraları, e-mail adresleri ve telefon numaraları kullanıldı ve program üzerinden oluşturulan egzersiz programı için kişilere kod iletildi. Uygulayıcı için egzersiz grubunun egzersiz takibini yapabilmek için Egzersiz Grubu Takip Formu oluşturuldu. Uygulayıcı katılımcılarla haftada iki gün görüştü ve her görüşmesini bu form üzerine not aldı. Kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapılmadı, bir uyarı da bulunulmadı. Süreç içerisinde kişilerle hep iletişimde kalındı ve yaklaşık 12 hafta sonra dördüncü menstruasyon dönemlerinin ilk gününde, tedavi öncesi doldurulan tüm anketler yeniden dolduruldu ve çalışma tamamlandı.

**3.3.1 Menstruasyon, sosyo-demografik ve fiziksel özellikler.** Yaş, boy, kilo, VKİ, çalışma durumu, eğitim düzeyi, egzersiz alışkanlığı, medeni durum, gebelik durumu, gebelik sayısı, sigara ve alkol alışkanlığı gibi durumlar tespit edildi. (Ek-B)

Katılımcıların yaşları (yıl), boy uzunlukları (cm) ve vücut ağırlıkları (kg) kaydedildi. Vücut kitle indeksi (VKİ), vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesiyle hesaplanarak  $\text{kg/m}^2$  olarak yazıldı. Eğitim düzeyi “ilkokul”, “ortaokul”, “lise” ve “üniversite” olarak sorgulandı. Medeni durumu “bekar” ve “evli”, mevcut gebelik durumu “var” ve “yok”, “var” ise kaç kere olduğu sorularak kaydedildi. Sigara alışkanlığı ve alkol alışkanlığı “var” ve yok olarak yanıtlandı. “Var” ise sıklığı günlük ve haftalık tüketim sıklığı sorgulandı. Egzersiz alışkanlığı “var” ve “yok” olarak yanıtı var olan bireyler için “hafta” ve “dakika”

olarak kaydedildi. Kronik bir hastalıkların ve/ veya tanısı konulmuş kadın hastalıklarının olup olmadığı sorgulandı.

Kişilerin menstruasyon geçmişini ve menstruasyon dönemi özelliklerini belirlemek için katılımcılara menarş yaşı, menstruasyon düzeni (düzenli-düzensiz), döngü süresi, menstruasyon döneminin gün sayısı, menstruasyon döneminde ağrı kesici kullanma durumları kaydedildi.

**3.3.3 Menstrüal Ağrı ve Semptomların Değerlendirilmesi .** Menstrüal ağrı ve semptomlarını değerlendirmek için Menstruasyon Semptom Ölçeği (MSÖ) kullanıldı. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 2014 yılında Güvenç ve ark. tarafından geliştirilmiştir (145). 5’li likert tipi bir ölçek olup, ‘negatif etkiler/somatik etkiler’, ‘menstrüal ağrı’ ve ‘baş etme yöntemleri’ olmak üzere üç alt parametreden ve 24 maddeden oluşmaktadır. Kişiler yaşadıkları semptomlar için “hiçbir zaman, nadiren, bazen, sık sık ve her zaman” seçeneklerinden birini seçer. Hiçbir zaman: 1, Nadiren: 2, Bazen: 3, Sık sık: 4, Her zaman: 5 puandır. Verilen puanların ortalaması alınarak MSÖ skoru elde edilir. Skorun fazla olması menstrüal semptomlarının şiddetinin fazlalığını ifade eder (Güvenç ve diğ. 2014, ss. 367-374). (Ek-C)

Tablo 3

*MSÖ Alt Boyutları ve Madde Sayıları*

<b>Ölçeğin Alt Boyutları</b>	<b>Madde Sayısı</b>
<b>Negatif Etkiler/ Somatik Yakınmalar</b>	13
<b>Ağrı Belirtileri</b>	6
<b>Baş Etme Yöntemleri</b>	3

**3.3.2 Menstrüal Distres Şikâyet Listesi (Menstrüal Distres Questionnaire-MDQ).** Rudolf H. Moos tarafından geliştirilen Menstrüal Distres Şikâyet Listesi, 8 alt gruptan (ağrı, su retansiyonu, otonomik reaksiyon, negatif duygulanım, konsantrasyon bozukluğu, davranış değişiklikleri, canlanma, kontrol ve iştah artması) oluşur. PMS semptomlarını menstrüal, premenstrüal ve intermenstrüal dönem için ayrı ayrı olarak değerlendiren 47 maddelik, 0’dan 4’e kadar puanlanan likert tip bir ölçektir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan her dönem için 184’tür. Menstrüal Distres Şikâyet Listesi Türkçe’ ye çevrilmesi, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Kızılkaya tarafından 1994

yılında 30 kişide test-tekrar test yöntemi kullanılarak yapılmış ve ölçeğin her alt grubuna ilişkin güvenilirlik katsayısı  $r = 0,71$  ile  $0,97$  arasında bulunmuştur ( $p < 0.001$ ) (Kızılkaya 1994, ss. 66-79). (Ek-D)

**3.3.6 Yorgunluk şiddeti ölçeği.** Yorgunluk Şiddet Ölçeği Krupp ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (Krupp, 1989). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ise Armutlu ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Armutlu, 2007). Toplam 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin her maddesi 1 ile 7 arasında değişen likert tipi ölçeğe göre değerlendirilmektedir. Ölçek puanı 9 maddenin aritmetik ortalaması alınarak bulunur. Ölçeğin puanı ne kadar yüksekse yorgunluk o kadar çoktur. 4 ve üzeri puan ise şiddetli yorgunlukla ilişkilidir (Krupp 1989, 1121-1123) (Armutlu 2007, ss.81). (Ek-E)

**3.3.4 Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ).** 1989 yılında; uyku kalitesinin değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Ülkemiz için olan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Ağargün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Test 10 ana başlık altında 24 soru içermekte olup son bir ay içindeki uyku kalitesini ölçer. PUKİ' nin bileşenleri; öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu olarak yedi alt başlıktan oluşmaktadır. Her bir bileşen 0-3 puan arasında değerlendirilmektedir, toplam 21 puan üzerinden değerlendirilir ve skorun 5'ten büyük olması kötü uyku kalitesine işaret eder (Ağargün ve diğ. 1996, ss. 107-115). (Ek-F)

**3.3.5 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi – Kısa (International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)).** Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için geliştirilmiştir. Anket 15-69 yaş arası bireylerin kullanımına uygundur. Kısa form kişinin son yedi gün içerisindeki aktivitelerini değerlendirmektedir. Ankette şiddetli fiziksel aktivite (futbol, voleybol, yüksek hızda koşma, ağırlık kaldırma vb.) süresi, orta dereceli fiziksel aktivite (hafif ağırlık taşıma, orta hızda bisiklet sürme, dans, masa tenisi vb.), yürüme ve gün içerisinde oturarak geçirilen süre son yedi günü değerlendirecek şekilde ele alınmıştır. Anketin ülkemizdeki geçerlik ve güvenilirlik çalışması Öztürk (2005) tarafından yapılmıştır (Öztürk 2005, ss. 3-57). (Ek-G)

Anketten elden edilen toplam puanın hesaplanması için yürüme, orta şiddetli fiziksel aktivite ve şiddetli fiziksel aktivitenin toplam gün ve dakikaları hesaplanır. Anketteki sorular minimum 10 dakikalık aktiviteleri kapsamaktadır. Yürüme, orta şiddetli fiziksel aktivite ve şiddetli fiziksel aktivitenin süreleri bazal metabolik hıza karşılık gelen MET'e (metabolik eşdeğer) çevrilip toplam fiziksel aktivite skoru (MET-dk/hafta) hesaplanır. Ankete göre bir kategorideki fiziksel aktivite skoru aktivitenin toplam dakikası, günü ve bu aktivitenin MET karşılığı ile çarpılarak elde edilmektedir. Bu MET değerleri 60 kilogramlık bir bireyin metabolik hızına göre belirlenmiştir. Bir MET yaklaşık 3.5 O<sub>2</sub>/ kg/dk'ya eşittir (Öztürk 2005, ss. 3-57).

Tablo 4

*Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin kategorisel sınıflandırması (Öztürk, 2005)*

<b>Fiziksel Aktivite Düzeyi</b>	<b>MET -dk/hafta</b>
<b>İnaktif (düşük)</b>	600 MET-dk/haftanın altı
<b>Minimal aktif (orta)</b>	600-3000 MET-dk/hafta
<b>Çok aktif (yüksek)</b>	3000 MET-dk/haftanın üstü

### **3.3.7 Egzersiz Programı**

Egzersiz grubundaki bireyler, Dünya Sağlık Örgütü'nün önerisi doğrultusunda haftada 150 dakika orta şiddette yürüyüş ve haftanın iki günü yarım saat kuvvetlendirme, esneklik ve denge egzersizlerini içeren bir egzersiz programını üç mens dönemi boyunca (ortalama 12 hafta) uyguladı.

Egzersiz şiddetini bireylerin kendi kendine belirleyebilmesi için konuşma testi öğretildi. Hafif şiddet; kişinin hem konuşabildiği hem şarkı söyleyebildiği tempoyu ifade eder. Orta şiddet; kişinin şarkı söyleyemediği ancak konuşabildiği tempodur. Çok şiddetli; kişi nefes nefesidir, ağzından bir iki kelime güçlkle çıkar ve ne şarkı söyleyebilir ne konuşabilir (Foster ve diğ. 2008, ss. 24-30).

Yürüyüş programı; bir seans minimum 10 dakika olacak şekilde, haftanın en az 3 gününe yayarak haftada toplam 150 dakika orta şiddette tamamlandı. Tüm vücut kuvvetlendirme, esneklik ve denge egzersizlerini içeren kabaca bir program hazırlandı.

Egzersiz programı kişilere uygulanan manuel kas gücü değerlendirmesi sonucunda katılımcıların seviyelerine öğretildi.

Egzersiz programı kuvvetlendirme, esneklik ve denge egzersizlerinden oluşmaktadır. Kuvvetlendirme egzersizi olarak çömelme, plank, köprü, mekik, makaslama, yüzüstü sırt ekstansiyonu, modifiye şınav egzersizlerinin kişinin durumuna göre kolay, orta veya zor seviyeleri öğretildi. Esneklik egzersizi olarak omuz yuvarlama, çocuk pozu, adduktör germe, hamstring germe, gastracnemius-soleus germe, kedi deve egzersizi öğretildi. Denge egzersizi olarak tek ayak üzerinde çeşitli duruşlar gösterildi. Kuvvetlendirme ve esneklik egzersizleri 8 tekrarlı 3 set, denge egzersizleri 1 dakika planlandı.

Tablo 5

*Egzersiz Programı*

<b>Egzersiz Tipi</b>	<b>Şiddeti, Süresi</b>
Aerobik	Orta şiddette 150 dakika/hafta
Kuvvetlendirme	8 tekrarlı 3 set
Esneklik	3 tekrar 30 sn
Denge	60 sn

Çömelme (squat): Arkada hayali bir sandalyeye oturmak üzere çömelme yapılır. Omurganın düzgünlüğünü korumaya çalışılır. Dizler ayak parmaklarını geçmemeli, mümkünse ayak bileği üzerinde olmalıdır.



Şekil 7. Çömelme egzersizi

Plank: Düz plank yapılırken yere yüz üstü olacak şekilde uzanılır, dirsek ve ayak parmak uçları üzerinde vücut dümdüz bir şekilde yerden yükseltilir. Zorlanan kişilere dirseklerin üzerinde değil de ellerin üzerinde yükselmesi önerilmiştir.



Şekil 8. Plank egzersizi

Köprü: Sırt üstü, dizler bükülü uzanılır. Kalça yukarı doğru kaldırılarak yapılır.



Şekil 9. Köprü egzersizi

Mekik: Sırt üstü, dizler bükülü uzanılır. Eller ensedeyken üst gövde scapula seviyesine kadar kaldırılır. Bu hareketi kolay bulan katılımcılara kalça diz 90 derece fleksiyonda masa pozisyonuna getirilerek yapmaları önerilir.



Şekil 10. Mekik egzersizi



Şekil 11. Orta seviye mekik egzersizi

Makaslama: Sırt üstü, kalça diz 90 derece fleksiyonda masa pozisyonunda başlanır. Dizin 90 derece açısı bozulmadan sağ ayak parmak ucu yere değdirilir tekrar masa pozisyonuna getirilir. Aynı şekilde sol bacak için tekrarlanır. Kolay bulan katılımcılara hareketi seri yapması önerilir.



Şekil 12. Makaslama egzersizi

Modifiye şınav: Yüzüstü pozisyonda, eller göğüs hizasında pozisyonlanır. Dizler yerdeyken ellerinde üstünde yükselerek omurganın düzgünlüğünü ve kalça seviyesini korunarak yapılır.



Şekil 16. Modifiye şınav egzersizi

Yüzüstü sırt ekstansiyonu: Yüzüstü pozisyonda yüz yere paralel, kollar vücudun iki yanında pozisyonlanır (Şekil 13). Kollar ters T pozisyonuna getirilir (Şekil 14) ve yerden üst gövdeyi yükseltip tekrar yere yaklaşılr. Kolay bulan katılımcılara kollar öne uzanmış pozisyonda (Şekil 15) yerden üst gövdeyi yükseltip yeniden yere yaklaştırmaları önerilir.



Şekil 13. Yüzüstü başlangıç pozisyonu



Şekil 14. Yüzüstü kollar ters T pozisyonu-orta seviye



Şekil 15. Yüzüstü ekstansiyon egzersizi-ileri seviye

Omuz yuvarlama: Omuzlarla hayali bir daire çizilir. Önce omuzlar yukarıya, sonra yukarıdan aşağıya, aşağıdan önce ve yukarıya hareket ettirilir. Ters dairede yapılır.



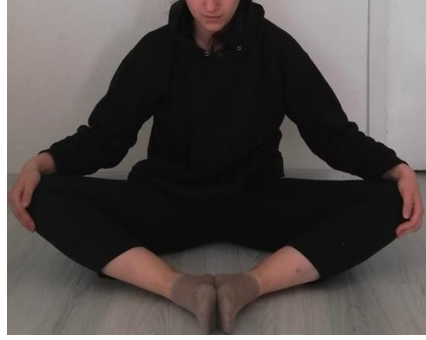
Şekil 17. Omuz yuvarlama egzersizi

Çocuk pozu: Dizlerin üzerinde otururken topuklar birleştirilir, dizlerin arası açılır. Kalça-topuk teması korunarak öne doğru eğilir.



Şekil 18. Çocuk pozu egzersizi

Adduktör germe: Otururken ayak tabanları birleştirilir ve dizlerden yere doğru küçük baskılar uygulayarak germenin etkisi artırılabilir.



Şekil 19. Adduktör germe egzersizi

Hamstring, gastrocnemius germe: Ayaktayken bir adım öne bir adım arkaya atılarak ayak mesafesi artırılır. Ayaklar birbirine paralelken dizler ekstansiyonda, omurganın düzgünlüğünü koruyarak öne doğru eğilerek yapılır. Öndeki bacak hamstring gerilir. Ön diz bükülerek, gövde dikleştirilerek yapıldığında ise arka bacak gastrocnemius daha etkili gerilir.



Şekil 20. Hamstring ve gastrocnemius egzersizi

Kedi-deve: Emekleme pozisyonunda sırt yukarıya doğru baş aşağıya doğru hareket ettirilir. Ardından bel çukuru artırılır ve baş yukarı hareket ettirilir.



Şekil 21. Kedi-deve egzersizi

Tek Ayak denge: Tek ayak üzerinde yarım daire çizilerek denge yeteneği geliştirilmeye çalışıldı. Dengesi iyi olanlara gözler kapalı yapmaları tavsiye edildi.



Şekil 22. Denge egzersizleri

### 3.4 Verilerin Analiz İşlemleri

Google form ve excelde oluşturulan formlarla toplanan verilerin istatistiksel analizi için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişken için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, median olarak verildi. Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, Menstruasyon Semptom Ölçeği, IPAQ ölçeği gruplar arasında, Menstruasyon Distress Şikayet Listesi anketinin “Adet Döneminden Bir Hafta Öncesi” tedavi öncesi değerlendirmesinde ve “Adet Dönemi Değerlendirmesi” tedavi sonrası değerlendirmesinde normal koşul sağlandığı için Bağımsız T Testi ile analiz yapılmıştır. Pittsburgh, Menstruasyon Distress Şikayet Listesi anketinin “Adet Döneminden Bir Hafta Öncesi” tedavi sonrası değerlendirmesinde, “Adet Dönemi Değerlendirmesi” tedavi öncesi değerlendirmesinde, “Diğer Günler” tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmesinde normal dağılım koşulu sağlanmadığı için Mann Whitney U testi ile yapıldı. Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ve Pittsburgh Ölçeğinde hem egzersiz grubu hem kontrol grubu grup içi tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmada, Menstruasyon Semptom Ölçeği ve IPAQ kontrol grubunun grup içi karşılaştırmasında, Menstruasyon Distress Şikayet Listesinin “Adet Döneminden Bir Hafta Öncesi, Adet Dönemi Değerlendirmesi, Diğer Günler” egzersiz grubunun grup içi karşılaştırmasında farklar normal dağılım koşulunu sağladığı için Paired t testi ile analiz edildi. IPAQ ve Menstruasyon Semptom Ölçeği egzersiz grubunun grup içi karşılaştırmasında, Menstruasyon Distress Şikayet Listesinin “Adet Döneminden Bir Hafta Öncesi, Adet Dönemi Değerlendirmesi, Diğer Günler” kontrol grubunun grup içi karşılaştırmasında normal dağılım koşulu sağlanmadığı için Wilcoxon Testi ile analiz edildi. Gruplarda oranlar Ki Kare testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık seviyesi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

## Bölüm 4

### Bulgular

#### 4.1 Katılımcıların Sosyo-Demografik Bilgileri, Kişisel Bilgileri

Çalışmamız erişkin sağlıklı kadından oluşan, müdahale grubunda 27 ve kontrol grubunda 27 birey olmak üzere, toplam 54 birey ile yapıldı. Çalışmanın müdahale grubunu oluşturan kişilerin yaş ortalaması  $30,3\pm 6,3$  yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması  $32,7\pm 6,6$  yıldır. Müdahale grubunun boy ortalaması  $164,3\pm 5,0$  cm, kilogram ortalaması  $60,1\pm 6,3$  kg, VKİ ortalaması  $22,2\pm 2,3$   $\text{kg/m}^2$ ; kontrol grubunun ise boy ortalaması  $163,7\pm 5,5$  cm, kilo ortalaması  $59,3\pm 8,1$  kg, VKİ ortalaması  $22,1\pm 2,4$   $\text{kg/m}^2$  olduğu görüldü. Müdahale grubunda çalışan sayısı 24, çalışmayan sayısı 3, üniversite mezunu sayısı 27'dir. Kontrol grubundaki çalışan kişilerin sayısı 23, çalışmayanların sayısı 4, üniversite mezunu sayısı 23, ortaöğretim mezunu sayısı 3, ilköğretim mezunu sayısı 1 kişidir. Müdahale grubundaki evli kişilerin sayısı 9, bekarların sayısı 18'dir. Kontrol grubundaki evli kişilerin sayısı 15 iken bekar kişilerin sayısı 12'dir. Grupların bu parametrelerinin istatistiksel açıdan benzer özelliklere sahip olduğu görüldü ve anlamlı fark saptanmadı. ( $p>0,05$ ). Hasta ve kontrol grubunun demografik özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 1).

Tablo 6

*Grupların Sosyo-Demografik Özellikleri*

	<b>Egzersiz Grubu</b>	<b>Kontrol Grubu</b>	
<b>Yaşınız</b> Ort. $\pm$ SD Min-Maks (Median)	$30,3\pm 6,3$ 22-45 (28)	$32,7\pm 6,6$ 19-44 (32)	0,100 <sup>#</sup>
<b>Boy (cm)</b>	$164,3\pm 5,0$ 157-175 (163)	$163,7\pm 5,5$ 154-178 (164)	0,761 <sup>#</sup>
<b>Ağırlık (kg)</b> Ort. $\pm$ SD Min-Maks (Median)	$60,1\pm 6,3$ 49-72 (60)	$59,3\pm 8,1$ 48-80 (56)	0,843 <sup>#</sup>
<b>VKİ</b> Ort. $\pm$ SD Min-Maks (Median)	$22,2\pm 2,3$ 18,7-27,4 (21,8)	$22,1\pm 2,4$ 18,6-27 (21,5)	0,749 <sup>#</sup>

Tablo 6 (devam)

		<b>Egzersiz Grubu</b>	<b>Kontrol Grubu</b>	
<b>Çalışma Durumu</b> n (%)	Çalışıyorum	24 (88,9)	23 (85,2)	1,000 <sup>£</sup>
	Çalışmıyorum	3 (11,1)	4 (14,8)	
<b>Eğitim Durumu</b> n (%)	İlköğretim	0 (0,0)	1 (3,7)	0,105 <sup>£</sup>
	Ortaöğretim	0 (0,0)	3 (11,1)	
	Üniversite	27 (100)	23 (85,2)	
<b>Medeni Durum</b> n (%)	Bekar	18 (66,7)	12 (44,4)	0,100 <sup>£</sup>
	Evli	9 (33,3)	15 (55,6)	

# Mann Whitney U Testi £ Ki Kare Testi

Grupların menstruasyon, kadın sağlığı ve egzersiz alışkanlıkları ile ilgili özellikleri karşılaştırılmıştır. Egzersiz grubu ve kontrol grubu kıyaslandığında doğum sayıları arasında anlamlı fark yoktur. Gebelik sayısı kıyaslandığında egzersiz grubu  $0,4 \pm 1,2$ ; kontrol grubu  $0,7 \pm 1,1$ 'dir ve egzersiz grubunun gebelik sayısı istatistiksel olarak anlamlı düşüktür ( $p=0,049$ ). Egzersiz grubunun menarş yaşı  $13,4 \pm 1,0$ , kontrol grubunun menarş yaşı  $12,6 \pm 1,1$ 'dir ve egzersiz grubunun menarş yaşı istatistiksel olarak anlamlı yüksektir ( $p=0,016$ ). Egzersiz grubun regl dönemi süresi  $6,6 \pm 1,5$ , regl döngü süresi  $28,5 \pm 4,5$ ; kontrol grubunun regl dönemi süresi  $6,3 \pm 1,6$ , regl döngü süresi  $29,0 \pm 1,9$  olduğu görüldü. Egzersiz grubunda regl döneminde ağrı kesici kullananlar % 18,5, kullanmayanlar %29,6 ve bazen kullananlar %51,9' dur. Kontrol grubunun regl döneminde ağrı kesici kullananlar %25,9 , kullanmayanlar %48,1, bazen kullananlar %25.9 tespit edilmiştir.

Tablo 7

## Grupların Menstruasyon ve Kadın Sağlığı Özellikleri

		<b>Egzersiz Grubu</b>	<b>Kontrol Grubu</b>	
<b>Doğum sayısı</b> Ort.±SD Min-Maks (Median)		0,3±0,8 0-3 (0)	0,6±0,8 0-2 (0)	0,060 <sup>#</sup>
<b>Gebelik sayısı</b> Ort.±SD Min-Maks (Median)		0,4±1,2 0-6 (0)	0,7±1,1 0-4 (0)	0,049 <sup>#</sup>
<b>İlk regl yaşı</b> Ort.±SD Min-Maks (Median)		13,4±1,0 11-15 (14)	12,6±1,1 11-15 (13)	0,016 <sup>#</sup>
<b>Regl dönemi süre (gün)</b> Ort.±SD Min-Maks (Median)		6,6±1,5 4-10 (7)	6,3±1,6 3-10 (6)	0,460 <sup>#</sup>
<b>Regl döngü süresi (gün)</b> Ort.±SD Min-Maks (Median)		28,5±4,5 21-40 (28)	29,0±1,9 25-33 (29)	0,380 <sup>#</sup>
<b>Regl döneminizde ağrı kesici kullanımı n (%)</b>	Bazen	14 (51,9)	7 (25,9)	0,145 <sup>£</sup>
	Evet, her seferinde	5 (18,5)	7 (25,9)	
	Hayır	8 (29,6)	13 (48,1)	

<sup>#</sup>Mann Whitney U Testi <sup>£</sup>Ki Kare Testi

Müdahale grubunda egzersiz yapanlar % 48,1'dir. Müdahale grubunda egzersiz yapanlar haftada 1,8±0,4 gün, 85,4±52,2 dakika yapmaktadır. Kontrol grubunda egzersiz yapanlar %25,9' dur. Kontrol grubunda egzersiz yapanlar haftada 1,5±0,5 gün, 101,3±51,7 dakika yapmaktadırlar. Müdahale grubunda sigara ve alkol kullananlar % 25,9; kontrol grubunda sigara kullananlar %22,2, alkol kullananlar %25,9'dur.

Tablo 8

*Grupların Yaşam Tarzı Alışkanlıkları*

		<b>Egzersiz Grubu</b>	<b>Kontrol Grubu</b>	
<b>Egzersiz alışkanlığı n (%)</b>	Var	13 (48,1)	7 (25,9)	0,091 <sup>£</sup>
	Yok	14 (51,9)	20 (74,1)	
<b>Egzersiz (gün)</b> Ort.±SD Min-Maks (Median)		1,8±0,4 1-2 (2)	1,5±0,5 1-2 (1,5)	0,336 <sup>#</sup>
<b>Egzersiz (dk)</b> Ort.±SD Min-Maks (Median)		85,4±52,2 20-180 (75)	101,3±51,7 30-180 (100)	0,500 <sup>#</sup>
<b>Sigara Kullanımı n (%)</b>	Yok	20 (74,1)	21 (77,8)	0,750 <sup>£</sup>
	Var	7 (25,9)	6 (22,2)	
<b>Alkol Kullanımı n (%)</b>	Yok	20 (74,1)	20 (74,1)	1,000 <sup>£</sup>
	Var	7 (25,9)	7 (25,9)	

<sup>#</sup>Mann Whitney U Testi <sup>£</sup>Ki Kare Testi

Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7' deki veriler göz önünde bulundurulduğunda gebelik sayısı ve menarş yaşı istatistiksel analizleri haricindeki kadın sağlığı ile ilgili verilerde, sosyo-demografik özelliklerinde, menstruasyon ve yaşam tarzı düzenlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

## 4.2 Grupların Tedavi Öncesi Ölçek Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 9

*Grupların Tedavi Öncesi Ölçek Değerlerinin Karşılaştırılması*

	<b>Egzersiz Grubu</b>	<b>Kontrol Grubu</b>	<b>p</b>
<b>MSÖ</b>	3,0±0,6 1,75-4,2 (3)	2,8±0,8 1,5-4,54 (2,63)	0,189*
<b>MDQ-Adetten 1 Hafta Önce</b>	40,3±23,5 6-100 (40)	44,2±31,9 1-109 (37)	0,615*
<b>MDQ-Adet Dönemi</b>	53,4±28,0 6-111 (50)	48,6±32,2 6-116 (40)	0,320 <sup>#</sup>
<b>MDQ-Diğer Günler</b>	14,9±13,1 0-53 (11)	26,1±25,0 0-83 (18)	0,169 <sup>#</sup>
<b>Yorgunluk Şiddeti Ölçeği</b>	4,6±1,2 2,77-7 (4,66)	4,0±1,5 2-7 (3,6)	0,134*
<b>PUKİ</b>	8,1±3,9 2-14 (9)	5,6±2,7 1-12 (6)	0,014 <sup>#</sup>
<b>IPAQ-Kısa</b>	1192,8±549,2 198-1986 (1104)	814,5±442,0 198-2106 (693)	0,007*

\*Bağımsız t Testi <sup>#</sup>Mann Whitney U Testi

Egzersiz grubu ve kontrol grubunun tedavi öncesi MSÖ, MDQ- Adetten 1 Hafta Önce, MDQ-Adet Dönemi, MDQ-Diğer Günler ve Yorgunluk Şiddeti Ölçeği skorları arasında anlamlı fark yok iken PUKİ ve IPAQ-Kısa ölçek skorlarında egzersiz grubunun değerleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak yüksekti ( $p<0,05$ ).

### 4.3 Grupların Tedavi Sonrası Ölçek Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 10

*Grupların Tedavi Sonrası Ölçek Değerlerinin Karşılaştırılması*

	<b>Egzersiz Grubu</b>	<b>Kontrol Grubu</b>	<b>p</b>
<b>MSÖ</b>	2,7±0,5 1,4-3,62 (2,7)	2,8±0,8 1,25-4,58 (2,66)	0,437*
<b>MDQ-Adetten 1 Hafta Önce</b>	36,0±28,4 0-117 (26)	41,6±33,1 1-135 (38)	0,593#
<b>MDQ-Adet Dönemi</b>	41,5±27,0 1-99 (41)	48,0±29,5 9-103 (44)	0,408*
<b>MDQ-Diğer Günler</b>	16,1±12,9 0-44 (11)	19,8±22,0 0-73 (14)	0,927#
<b>Yorgunluk Şiddeti Ölçeği</b>	4,1±1,3 1,66-6,77 (3,66)	4,1±1,3 2-6 (4)	0,980*
<b>PUKİ</b>	5,6±3,4 0-13 (5)	5,4±3,1 2-17 (4)	0,701#
<b>IPAQ-Kısa</b>	1764,6±685,1 798-2862 (1884)	849,9±509,1 49,5-1999 (727)	<0,001*

\*Bağımsız t Testi #Mann Whitney U Testi

Egzersiz grubu ve kontrol grubunun tedavi sonrasında MSÖ, MDQ- Adetten 1 Hafta Önce, MDQ-Adet Dönemi, MDQ-Diğer Günler, Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ve PUKİ skorları arasında anlamlı fark yok iken IPAQ-Kısa ölçek skorlarında egzersiz grubunun değerleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak yüksekti ( $p<0,05$ ).

#### 4.4 Grup İçi Değerlendirme

Tablo 11

*Egzersiz Grubunun Grup İçi Değerlendirmesi*

	<b>Tedavi Öncesi</b>	<b>Tedavi Sonrası</b>	<b>p</b>
<b>MSÖ</b>	3,0±0,6 1,75-4,2 (3)	2,7±0,5 1,4-3,62 (2,7)	<0,001¥
<b>MDQ-Adetten 1 Hafta Önce</b>	40,3±23,5 6-100 (40)	36,0±28,4 0-117 (26)	0,213 Ø
<b>MDQ-Adet Dönemi</b>	53,4±28,0 6-111 (50)	41,5±27,0 1-99 (41)	0,002 Ø
<b>MDQ-Diğer Günler</b>	14,9±13,1 0-53 (11)	16,1±12,9 0-44 (11)	0,915 Ø
<b>Yorgunluk Şiddeti Ölçeği</b>	4,6±1,2 2,77-7 (4,66)	4,1±1,3 1,66-6,77 (3,66)	0,003 Ø
<b>PUKİ</b>	8,1±3,9 2-14 (9)	5,6±3,4 0-13 (5)	<0,001 Ø
<b>IPAQ-Kısa</b>	1192,8±549,2 198-1986 (1104)	1764,6±685,1 798-2862 (1884)	<0,001¥

ØBağımlı t Testi, ¥Wilcoxon Testi

Egzersiz grubunun grup içi değişimi incelendiğinde MSÖ, MDQ-Adet Dönemi, Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, PUKİ ve IPAQ-Kısa skorlarında anlamlı fark saptandı (p<0,05). MDQ- Adetten 1 Hafta Önce ve MDQ-Diğer Günler skorlarının grup içi değişiminde anlamlı fark yoktu.

Tablo 12

*Kontrol Grubunun Grup İçi Değerlendirmesi*

	<b>Tedavi Öncesi</b>	<b>Tedavi Sonrası</b>	<b>p</b>
<b>MSÖ</b>	2,8±0,8 1,5-4,54 (2,63)	2,8±0,8 1,25-4,58 (2,66)	0,532 Ø
<b>MDQ-Adetten 1 Hafta Önce</b>	44,2±31,9 1-109 (37)	41,6±33,1 1-135 (38)	0,475¥
<b>MDQ-Adet Dönemi</b>	48,6±32,2 6-116 (40)	48,0±29,5 9-103 (44)	0,976¥
<b>MDQ-Diğer Günler</b>	26,1±25,0 0-83 (18)	19,8±22,0 0-73 (14)	0,026¥
<b>Yorgunluk Şiddeti Ölçeği</b>	4,0±1,5 2-7 (3,6)	4,1±1,3 2-6 (4)	0,986 Ø
<b>PUKİ</b>	5,6±2,7 1-12 (6)	5,4±3,1 2-17 (4)	0,633 Ø
<b>IPAQ-Kısa</b>	814,5±442,0 198-2106 (693)	849,9±509,1 49,5-1999 (727)	0,653 Ø

ØBağımlı t Testi, ¥Wilcoxon Testi

Kontrol grubunun grup içi değişimi incelendiğinde MSÖ, MDQ- Adetten 1 Hafta Önce, MDQ-Adet Dönemi, Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, PUKİ ve IPAQ-Kısa skorlarında anlamlı fark saptanmadı. MDQ-Diğer Günler skorlarının grup içi değişiminde anlamlı fark vardı ( $p<0,05$ ).

#### 4.5 Gruplar Arası Değerlendirme

Tablo 13

*Gruplar Arası Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Değişimlerin Değerlendirmesi*

	<b>Egzersiz Grubu TÖ-TS</b>	<b>Kontrol Grubu TÖ-TS</b>	<b>p</b>
<b>MSÖ</b>	0,35±0,30 (0,23- 0,47)	-0,06±0,46 (-0,24-0,12)	<b>&lt;0,001*</b>
<b>MDQ-Adetten 1 Hafta Önce</b>	5,19±20,72 (-3,18-13,56)	2,63±17,28 (-4,21-9,46)	0,626*
<b>MDQ-Adet Dönemi</b>	11,88±17,81 (4,69-19,08)	0,63±17,19 (-6,17-7,43)	<b>0,023*</b>
<b>MDQ-Diğer Günler</b>	-0,24±11,08 (-4,81-4,33)	6,33±16,29 (-0,11-12,78)	0,348#
<b>Yorgunluk Şiddeti Ölçeği</b>	0,55±0,89 (0,20-0,91)	-0,01±1,50 (-0,60-0,59)	0,102*
<b>PUKİ</b>	2,56±2,26 (1,66-3,45)	0,22±2,39 (-0,72-1,17)	<b>0,001*</b>
<b>IPAQ-Kısa</b>	-571,8±435,4 (-744- -399,5)	-35,4±404,3 (-195,3-124,6)	<b>&lt;0,001*</b>

\*Bağımsız t Testi #Mann Whitney U Testi

Egzersiz ve kontrol grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişimleri incelendiğinde egzersiz grubunun MSÖ, MDQ-Adet Dönemi, PUKİ ölçek skorlarında anlamlı azalma, IPAQ-Kısa skorunda anlamlı artış söz konusuydu ( $p<0,05$ ). MDQ-Adetten 1 Hafta Önce, MDQ-Diğer Günler ve Yorgunluk Şiddeti Ölçeği skorlarındaki değişimlerde ise anlamlı fark saptanmadı.

## Bölüm 5

### Tartışma

Sağlıklı kadınlarda menarştan menopoza kadar ortalama 28 günlük döngülerle menstruasyon görülmektedir. Menstruasyondan önce ve/veya menstruasyon sırasında uyku problemleri, yorgunluk, karın bölgesinde ağrı, memelerde şişlik, depresif ve gergin ruh hali, huzursuzluk, bel ağrısı, baş ağrısı, karın ağrısı gibi çeşitli fiziksel ve emosyonel durumlara sebep olmaktadır. Çalışmamız menstrual semptomu olan 54 kişide tüm vücut kuvvetlendirme, esneklik ve denge egzersizleri ile aerobik egzersizlerinin kişilerde menstrual semptom şiddeti, uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti üzerine etkilerini araştırmak amacıyla gerçekleştirildi. Yaşam kalitesini etkileyen menstrual bozukluklar, uyku kalitesinin iyi olmaması, yorgunluk şiddetinin fazla olması gibi durumlar da kişiler farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlere başvurumaktadırlar. Farmakolojik yöntemlerin olası yan etkileri ve maliyeti düşünüldüğünde nonfarmakolojik yöntemler ön plana çıkmaktadır (Sarı Çetin ve diğ. 2020, ss.202-210). Nonfarmakolojik yöntemler sağlıklı beslenme, egzersiz yapmak, psikososyal yaklaşımlar, masaj, meditasyon, sıcak uygulama, psikoterapi, zihin-beden teknikleri, bitkisel takviyeler, akupunktur, dans terapi şeklinde özetlenebilir (Mizuta ve diğ. 2022, ss.200, Akbayrak 2016, ss. 373-384).

DSÖ'nün tanımına göre; sağlık sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruhça ve sosyal yönden tam iyilik halidir. Düzenli egzersiz, genel sağlığı korumak ve geliştirmek için önemlidir. Yorgunluk şiddetinin fazla olması, uyku kalitesinin düşük olması, menstrual semptomların yaşanması genel sağlık durumunu olumsuz etkileyebilmektedir ve egzersiz türü, süresi, sıklığı konusunda bir görüş birliği yoktur (Akbayrak 2016, ss. 373-384). Çalışmamızın uyku, yorgunluk ve menstrual semptom konularında yapılacak bilimsel çalışmalara yol gösterebileceğini düşünmekteyiz.

Sönmez ve ark. menstrual dönemde yaşanan semptomlara etki eden faktörler üzerine yaptığı çalışmada menarş yaşının erken olmasının dismenore şikayetlerini artırdığını ifade etmişlerdir (Sönmez ve diğ. 2019, ss.25-32). PMS ile ilişkili faktörleri araştıran başka bir çalışmada da erken menarş yaşının risk faktörü olduğundan bahsetmiştir. Bu durumu ovaryum fonksiyonlarının erken başlaması, fiziksel ve

psikolojik olgunluğa sahip olmayan genç kişilerdeki steroid hormonlarının dalgalanması ile ilgili olduğunu ifade etmişlerdir (Eshetu ve diğ. 2022, ss. 88). Önal (2011) PMS'deki risk faktörleri üzerine yaptığı çalışma da çocuk sayısının az olmasının PMS şiddetini artırdığını beyan etmiştir. Çalışmamızdaki egzersiz ve kontrol grubu menarş yaşı ve gebelik sayısı bakımından heterojen dağılmıştır. Kontrol grubunun menarş yaşı daha düşük, gebelik sayısı daha fazladır. Menarş yaşının düşük olmasının şikayetleri artırması beklenirken gebelik sayısının fazla olmasının şikayetleri azaltması beklenmektedir. MSÖ ve MDQ anketlerinin tedavi öncesi değerlendirmesine göre gruplar arasında fark olmadığı için gebelik sayısı ve menarş yaşının heterojen olmasının çalışmamızın seyrini değiştirecek bir etkisinin olmadığını düşünmekteyiz.

Dehvani ve diğ. (2018) yaptıkları bir çalışmada, premenstrual sendromlu 65 bireyde aerobik egzersizin fiziksel semptomlar üzerindeki etkisini incelemiştir. Egzersiz grubu 8 hafta boyunca haftada 3 gün 20 dakika aerobik egzersiz yapmıştır. Çalışmanın sonunda egzersiz grubunda şişkinlik, kusma, ateş basması, iştah artışı semptomlarında iyileşmeler görülmüştür. Dehvani ve diğ. (2018) benzer aerobik egzersiz programıyla yaptığı bir başka çalışmada aerobik egzersizin primer dismenore üzerindeki etkisini incelemiştir. Liguori ve diğ. (2023); Ravichandran ve diğ. (2022) özellikle aerobik egzersizin PMS ve PMDB üzerindeki etkisini araştırdıkları derlemede hem fiziksel hem psikolojik semptomlar üzerinde etkili olduğunu ve menstrual semptomların yönetiminde nonfarmakolojik bir tedavi olduğunu ifade etmektedir. Çalışmamızın egzersiz grubunda kontrol grubuna göre primer dismenore şiddetinde olumlu etkiler görülmüştür. Çalışmamızdaki egzersiz grubunun egzersiz programının temelini aerobik egzersiz oluşturmaktadır ve egzersiz grubunun semptomlarındaki iyileşmeler bu çalışmaları desteklemektedir.

Vaghela ve diğ. (2019) tarafından yapılan çalışmada 72 kişinin katılımıyla yoga ve aerobik egzersizin premenstrual sendrom üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Aerobik egzersiz grubu tarafından haftada 3 gün, kalp atış hızı rezervinin %60-70 şiddetinde, 30 dakika yapıldı. Yoga grubu tarafından haftada 3 gün 40 dakika yoga yapıldı. Her iki grupta da 4 haftanın sonunda ağrı şiddetinde ve premenstrual semptomlarda anlamlı iyileşmeler görüldü. Her iki grupta da iyileşmeler görülmesine rağmen yoga grubundaki iyileşmeler aerobik egzersiz grubuna göre daha fazlaydı.

Akyol ve diğ. (2019) menstruasyon düzensizliği olan 45 sedanter kadında kardiyobosuegzersizlerinin etkisini incelemiştir. Başlangıçta düzensiz menstruasyon oranı % 26,7 iken 12 haftanın sonunda düzensiz menstruasyon yaşayan kadın sayısı %8,9' a düştüğü ifade edilmiştir. Kombine egzersiz tedavisinin primer dismenoreli sedanter kadınlar üzerindeki etkisini incelediği çalışmada bir grup katılımcı egzersiz yapmıştır. Egzersiz ve kontrol grubunun MSÖ, PUKİ ve bel-karın ağrı düzeyinde iyileşmeler görölmüştür (Kırmızıgöl ve diğ. 2020, ss. 153-163). Bağcı (2021), 60 kişinin katılımıyla gerçekleştirdiği çalışmada kor egzersiz grubu ve kontrol grubu oluşturmuştur ve egzersizin dismenore ile baş etmek için kullanılabilecek bir yöntem olduğunu ifade etmiştir ve egzersiz grubundaki kişilerin ağrı düzeyinde, yaşam kalitesinde iyileşmeler sağladığı sonucuna varmıştır. Carroquino-Garcia ve diğ. (2019), primer dismenore ve egzersiz üzerine hazırlamış oldukları meta analiz çalışmasında menstruasyonunda yaşanan ağrıları aerobik egzersiz, kuvvetlendirme, esneklik egzersizlerinin azalttığını belirtmiştir. Çalışmamızdaki egzersiz grubunun menstrual semptomları kombine egzersiz programı ile hafiflemiştir ve literatürü desteklemektedir. Menstrual semptomlarla baş edebilmek için yapılan bilimsel çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda egzersiz yapmak bu semptomları yönetmek için kolaylık sağlamaktadır ve tez çalışmamız da bu durumu desteklemektedir.

Literatürde fiziksel aktivite düzeylerine göre menstrual siklus düzenin 82 öğrenci üzerinde araştırıldığı çalışmada yüksek fiziksel aktivite düzeyinin ortalama menstruasyon süresini, dismenore ve polimenore görölme oranını ve premenstrual sendromu azalttığı sonucuna ulaşılmış (Güney ve diğ. 2017, 137-142). Ayhan ve diğ. (2023) pandemi öncesi ve pandemi sırasında dismenore şiddetini 85 kişi üzerinde incelediği çalışmada pandemi döneminde fiziksel aktivite düzeyinin azalması sebebiyle dismenore şikayetlerinde anlamlı artış tespit etmişlerdir. Tez çalışmamızda grupların tedavi öncesi IPAQ-Kısa değerlendirmesinde egzersiz grubunun fiziksel aktivite düzeyi anlamlı düzeyde yüksek olmasına rağmen MSÖ ve MDQ anket sonuçlarına göre tedavi öncesi durumda grupların verileri benzerdi. Literatürdeki çalışmaların aksine fiziksel aktivite düzeyi ve menstrual semptomlar arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Premenstrual Sendrom ve Premenstrual Disforik Bozukluklar menstrual döngünün luteal fazında, yaklaşık menstruasyonundan 1 hafta önce ortaya çıkmaktadır

ve menstrual kanamanın gerçekleşmesiyle beraber düzeldiği ifade edilmektedir (Jeon ve diğ. (2023), ss. 470; Lin ve diğ. (2021), ss. 6192). Tedavi öncesi ve sonrasında Menstruasyon Distres Şikayet Listesi'nin Adetten 1 hafta Önce skorlarına bakıldığında hem egzersiz grubunun hem kontrol grubunun menstruasyondan bir hafta önceki şikayetlerinde anlamlı değişimlerin olmadığını görmekteyiz. Şikayetlerin menstruasyonla beraber azalması beklenmektedir ve çalışmamızda uygulanan MDQ-Adetten 1 Hafta Önce ve Adet Dönemi skorları incelendiğinde, Adet Dönemi skorlarında azalma olmayışı literatüre ters düşmektedir.

PMS ve PMDB olan kadınların şikâyetleri luteal fazda artar ancak foliküller fazda da uykusuzluk, dikkatsizlik, yorgunluk, hafıza problemleri gibi durumları yaşamaktadırlar. Literatür, PMS ve PMDB ile baş edebilmek için fiziksel aktiviteyi önemsemektedir (Lin ve diğ. (2021), ss. 6192). Çalışmamızın MDQ-Adet Dönemi skorlarında grup içi ve gruplar arasındaki değişime bakıldığında egzersiz grubunun lehine iyileşmeler görülmüştür ve çalışmamız egzersiz ile menstrual semptomlar arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Kötü beslenme alışkanlıkları, aktif olmayan yaşam tarzı, alkol ve sigara alışkanlıkları, kaygı ve stres gibi kadınların menstrual semptomlarını etkileyebilecek birçok etken vardır (Lin ve diğ. (2021), ss. 6192, Kawabe ve diğ. (2022) ss.175; Shi ve diğ. (2023), ss.173). Menstruasyon Distres Şikayet Listesi'nin Diğer Günler skorları incelendiğinde kontrol grubuna herhangi bir müdahalede bulunulmamasına rağmen anlamlı düşüşler kaydedilmiştir. Kişilerin yaşam tarzındaki olası değişikliklerin bu duruma sebep olabileceğini düşünmekteyiz. Çünkü kontrol grubundaki bu değişim gruplar arasında anlamlı bir farka sebep olmamıştır.

Menstrual semptomlar arasında en sık görülen semptomlardan birinin yorgunluk olduğunu ifade eden çalışmalar mevcut (Fernandez-Martinez ve diğ. (2019), ss. 53; Lin ve diğ. (2021), ss. 6192). Ağır menstrual kanama yaşayan kadınlarda menstruasyon süresinin artışına paralel olarak ferritin seviyesinin ve fiziksel fonksiyonların azaldığını, yorgunluğun arttığı saptanmıştır (Kocaöz ve diğ. (2019), ss. 365-370). 381 kadının katılımıyla gerçekleştirilen bir çalışmada fiziksel aktivite düzeyi ile PMS arasındaki ilişkiye odaklanılmıştır. Orta şiddetli aktivite düzeyine sahip kişilerde uyku hali, yorgunluk, ağrı, iştah artışı gibi PMS semptomlarında etkili bir düşüş görülmüştür (Kawabe ve diğ. (2022), ss.175). Primer

kronik yorgunluk sendromuna (KYS) ilişkin yapılan derlemede yürüyüş, yüzme, bisiklet, dans gibi aerobik egzersizleri aktif yapan kişilerle, germe, gevşeme gibi pasif hareketlerden oluşan egzersizleri yapan gruplar karşılaştırılmıştır. Aerobik egzersiz yapan grubun uyku kalitesinin arttığı, yorgunluk şikayetlerinin azaldığı ifade edilmiştir (Larun ve diğ. 2019, ss. 1-37 ). Çalışmamızın sonuçları incelendiğinde de egzersiz grubunun yorgunluk şiddeti ve uyku kalitesindeki iyileşmeler literatüre paralellik göstermektedir. Fiziksel aktivite düzeylerine göre yorgunluk düzeyinin 1940 kişi üzerinde araştırıldığı çalışmada fiziksel aktivite düzeyi ve yorgunluk şiddeti arasında negatif ilişki tespit edilmiş olup fiziksel aktivite düzeyi arttıkça yorgunluk düzeyinin azaldığı ifade edilmiştir (Yıldız ve ark.) (63). Çalışmamızdaki grupların tedavi öncesi egzersiz grubunun IPAQ-Kısa anket skoru oldukça yüksekti. Egzersiz grubunun ve kontrol grubunun tedavi öncesi Yorgunluk Şiddeti Ölçeğinin skorları incelendiğinde ise fiziksel aktivite düzeyi ve yorgunluk arasında anlamlı bir ilişki bulamadık.

Uyku ve menstrual bozukluklar üzerine yapılan sistematik derleme çalışmasına göre uyku halindeki artış, uyku kalitesinde azalma ve kısa uyku süresinin dismenore, PMS ve düzensiz menstruasyon ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Jeon ve diğ. (2023), ss. 470). Dismenoreli kadınlarda 12 haftalık pilates egzersizlerinin uyku kalitesi üzerine etkisini inceleyen çalışmada uyku kalitesinin iyileştiği görülmüştür. Aynı çalışmada kişilerin stres seviyeleri de anket çalışmasıyla değerlendirilmiştir ve psikolojik faktörlerin dismenore ile birbirini etkileyerek uyku kalitesini etkilediğini, pilatesin kişilerde stres düzeyini azaltıp uyku kalitesini artırarak dismenore şikayetlerini azaltmış olabileceğini ileri sürmüşlerdir (Song ve diğ. (2023), ss. 2076). Çalışmamızın egzersiz grubunun uyku kalitesinin iyileşmesi ve menstrual semptomlarındaki iyileşme literatürü desteklemektedir. Literatürde uyku bozukluğu yaşayan kişilerde sirkadiyen ritimlerinin düzensiz olduğundan, hipofiz bezinden gonadotropin salgılatıcı hormon salınımını inhibe edeceğinden bahsedilmektedir (Jeon ve diğ. (2023), ss. 470) ve bu durumun menstrual semptomların şiddetini artıracığı ifade edilmektedir. Bizim çalışmamızda, tedavi öncesi durumda egzersiz grubu kontrol grubuna göre oldukça kötü uyku kalitesine sahipti ancak egzersiz ve kontrol grubunun MSÖ ve MDQ skorlarındaki benzerliği nedeniyle literatüre ters düşmektedir.

Tuncer ve diğ. (2020)uyku bozuklukları ve egzersiz arasındaki ilişkiden bahseden derlemesine göre egzersizin uyku kalitesini artırılabilirliğini, uyku bozuklukları için alternatif bir tedavi yöntemi olacağını ifade etmiştir. Park ve arkadaşları ise egzersizin uyku gecikmesini azaltarak, yavaş dalga uykusunu artırarak uyku kalitesini iyileştirdiğini ifade etmiştir. Şiddetli egzersizin öznel uyku değerlendirmesinde iyileşmeyi sağlamadığı ancak uyku elektro-ensefalogram analizine dayanarak uyku fonksiyonunu iyileştirildiği tespit edilmiş. Vanderlinden ve diğ. (2020) fiziksel aktivitenin uyku ile ilişkisi üzerine hazırladığı sistematik derleme sonucuna göre egzersiz programları genel olarak uyku kalitesini iyileştireceğini bildirmişlerdir. Özellikle haftada 3 gün, 12 haftadan 6 aya kadar süren orta yoğunlukta egzersiz programları uyku kalitesi üzerine en iyi şekilde iyileşme göstermiştir. Yürüyüş gibi düşük fiziksel aktivitenin bile uykuya pozitif ilişkili olduğunu, kadınlarda bu etkinin erkeklerden daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Bisson ve diğ. 2019, ss. 487-494). Çalışmamızda tedavi öncesi durumda egzersiz grubunun IPAQ-Kısa ve PUKİ skoruna göre fiziksel aktivite düzeyi oldukça yüksek olmasına rağmen uyku kalitesi düşüktü. Bu durum literatürü desteklememektedir.

#### Çalışmamızın kısıtlılıkları;

Bu tez çalışması da dahil birçok çalışmanın ortak sonucu fiziksel aktivitenin menstrual semptomları iyileştirdiği yönündedir ancak bu çalışmaların değerlendirilmesi çoğunlukla anket düzeyindedir. Yapılacak benzer bir çalışmada verilerin objektifliğini vurgulamak için hem anketlerin hem de menstrual döngü sürecini yürüten hormonların laboratuvar değerlerinin beraber incelendiği çalışmaların yapılabilir.

Egzersiz grubunun tüm aerobik ve kuvvetlendirme egzersiz seanslarının birebir yapılmasının daha etkili sonuçları ortaya koyacağı düşünülmektedir. Egzersizlerin yapılıp yapılmadığı hususunda kişilerin beyanı esas alınmıştır. Gelecekte benzer bir çalışma yapılması durumunda kişilerin egzersiz programına birebir katılabilecekleri veya direkt kontrol edilebilecek bir program hazırlanması tavsiye edilebilir. Egzersiz grubuna konuşma testi öğretilerek orta şiddette egzersiz yapmaları gerektiği söylenmiştir ancak bu orta şiddette egzersiz kavramını objektif ölçümlerle sağlamak çalışma sonuçlarını daha güvenilir olmasını sağlayabilir.

## **Bölüm 6**

### **Sonuç ve Öneriler**

Menstrual semptom yaşayan kişilerde egzersiz yapmanın menstrual semptomların şiddetine, uyku kalitesine ve yorgunluk şiddetine etkisini incelediğimiz çalışmamızın sonuçları;

Egzersiz ve kontrol grubu menarş ve gebelik sayısı açısından grup dağılımları heterojendi. Kontrol grubunda menarş yaşının düşük, gebelik sayısı fazla olduğu için çalışmamızın seyrini değiştirmedini düşünmekteyiz.

Egzersiz grubunun tedavi öncesi ve sonrası MSÖ anket karşılaştırmasına göre menstrual semptomlarda iyileşmeler mevcuttu.

Egzersiz grubunda MDQ-Adet Dönemi grup içi ve gruplar arası değerlendirmesine göre kişilerin şikayetlerinin azaldığı görüldü. MDQ-Diğer Günler değerlendirmesinde kontrol grubunda anlamlı düşüş görüldü.

Egzersiz grubunda tedavi sonrası Yorgunluk Şiddeti Ölçeği skorlarında grup içi değerlendirmeye göre yorgunlukta azalma vardı ancak gruplar arası karşılaştırıldığında fark yoktu.

Egzersiz grubunun tedavi öncesi ve sonrası PUKİ anket karşılaştırmasına göre uyku kalitesinde olumlu gelişmeler vardı.

Başlangıçtaki IPAQ-Kısa skorlarına göre egzersiz grubu kontrol grubuna göre oldukça yüksekti ve tedavi sonrasında grupların IPAQ-Kısa skorlarında egzersiz grubu lehine bir artış söz konusuydu.

Egzersiz grubunda anlamlı iyileşmelerin ne kadar süre ile etkili olduğunu değerlendirmek için egzersiz grubunun egzersiz çalışması bittikten sonra belirli periyotlarla anketlerin tekrarlanıp durum değerlendirmesinin yapılması gelecekte yapılacak çalışmalarda dikkate alınması önerilir.

Adölesanlarda menstrual bozukluklar yaygın olduğu için erken yaşlarda semptomlarla baş etme yöntemlerinin öğretilmesi için Milli Eğitim Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığının iş birliği yaparak farkındalık çalışmalarının yapılması

önerilmektedir. Ayrıca egzersizin uyku kalitesine, yorgunluk düzeyine ve menstrual semptomlar üzerine olumlu etkilerini halkın yaşam kalitesini ve sağlık bilgisini artırmak için birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında düzenlenen eğitim planlamasına eklenmelidir.



## KAYNAKÇA

<https://tr.wikipedia.org/> Adet (Tıp). Erişim: 01.12.2023.

Abay, H. ve Kaplan, S. (2015). Menopozal dönem yaşam kalitesini nasıl etkiliyor?. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(1), 1-24.

[https://doi.org/10.1501/Asbd\\_0000000048](https://doi.org/10.1501/Asbd_0000000048)

Agargun, M., Kara, H. ve Anlar, Ö. (1996). Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksinin Gecerliliği ve Güvenirliliği. Türk Psikiyatri Dergisi. 1996;7:107-15.

Akbayrak, T. (2016). Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. Ankara: Hipokrat Kitabevi&Pelikan Kitabevi.

Akgün, İ., Avcı E., ve Şenocak E. (2021). Menstrual Döngü Boyunca Tahmin Edilen Östrojen Değişikliklerinin Plantar Basınç Dağılımı ve Denge Kontrolü Üzerindeki Etkisi. Johesam 2021; 1: 75-81. DOI: 10.29228/johesam.2

Aksu, B.M. ve Sarıyer, E.T. (2021). Polikistik Over Sendromu ve Ağırılık Yönetimi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 12(2), 241 – 249.

Aktaş, H., Şaşmaz, C.T., Kılınçer, A. Y., Mert, E., Gülbol, S. ve Külekçioğlu, D. (2016). Yetişkinlerde Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Uyku Kalitesi ile İlişkili Faktörlerin Araştırılması. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 8(2), 60-70.

Akyol, P. ve İmamoğlu, O. (2019). Kardiyo Bosu Egzersizinin Sedanter Kadınlarda Menstruasyon, Stres ve Depresyon Üzerine Etkileri. Turkish Studies (Elektronik), 14(6), 2939–2948. Doi: 10.29228/TurkishStudies.30234

Ardıç, F. (2014). Egzersiz Reçetesi (Özel Sayı 2). Türk Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi, 1-8.

Armutlu, K. K. (2007). Yorgunluk Şiddeti Ölçeği'nin Türk Multipl Skleroz Hastalarında Geçerlik Ve Güvenilirliği. *Uluslararası Rehabilitasyon Araştırmaları Dergisi*, 30 (1), 81- 8.

Aytekin, Y. ve Solakoğlu, S (Ed.). (2003). *Temel Histoloji*. İstanbul: Nobel Kitabevi

Bağcı, S. (2021). Primer Dismenore Şikayeti Olan Gençlerde Kor Egzersizlerinin Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi: Non-Randomize Çalışma (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Berker, B. ve Çanga, A. (2002). Anormal Uterin Kanamalar. *Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik Dergisi*, 12, 298-302.

Carroquino-Garcia, P., Jiménez-Rejano, J. J., Medrano-Sanchez, E., de la Casa-Almeida, M., Diaz-Mohedo, E., & Suarez-Serrano, C. (2019). Therapeutic Exercise in the Treatment of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physicaltherapy*, 99(10),1371–1380.

<https://doi.org/10.1093/ptj/pzz101>

Coşkuner Potur, D. ve Kömürcü, N. (2013). Dismenore Yönetiminde Tamamlayıcı Tedaviler. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 10 (1), 8-13.

Çay, B., ve Saka, S. (2020). Genç Yetişkinlerde Kısa Süreli Aerobik Egzersizin Dismenore Üzerine Etkisi. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 2(3), 94-101.

Çelik, A. ve Uskun, E. (2022). Premenstrüel Sendrom Prevalansı ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi: Toplum Tabanlı Bir Çalışma Örneği. *Pamukkale Medical Journal*,15(1), 1-13. <https://doi.org/10.31362/patd.872379>.

Dehnavi, Z. M., Jafarnejad, F., & Kamali, Z. (2018). The Effect of aerobic exercise on primary dysmenorrhea: A clinical trial study. *Journal of education and health promotion*, 7, 3. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_79\\_17](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_79_17)

Demir Yıldırım, A. ve Hotun Şahin, N. (2021). Koruyucu Sağlık Hizmetlerinde Anormal Uterin Kanamaların Fonksiyonel Örüntüleri Modeli ile Takibi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 24(3):381- 388. Doi: 10.17049/ataunihem.587978.

Doğan Demir, F., Çakın, K. ve Öztürk Can, H., (2017). Menstrual Faktörlerin Uyku Kalitesine Etkisi, *Life Sciences (NWSALS)*, 12(1):30-41, DOI: 10.12739/NWSA.2017.12.1.4B0010.

Eshetu, N., Abebe, H., Fikadu, E., Getaye, S., Jemal, S., Geze, S., Mesfin, Y., Abebe, S., Tsega, D., Tefera, B., & Tesfaye, W. (2022). Premenstrual syndrome, coping mechanisms and associated factors among Wolkite university female regular students, Ethiopia, 2021. *BMC women's health*, 22(1), 88. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01658-5>

Fernández-Martínez, E., Onieva-Zafra, M. D., Abreu-Sánchez, A., Fernández-Muñoz, J. J., & Parra-Fernández, M. L. (2019). Absenteeism during Menstruation among Nursing Students in Spain. *International journal of environmental research and public health*, 17(1), 53. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010053>

Foster C, Porcari JP, Anderson J, Paulson M, Smaczny D, Webber H, et al. The talk test as a marker of exercise training intensity. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2008;28:24-30.

Gudipally, P. R., & Sharma, G. K. (2023). Premenstrual Syndrome. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

Güler, M. (2022). Kadın Sporcu Üçlemesinde Son Durum Nedir? Sistemantik Bir Derleme Çalışması. *Düzce Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 88-99.

Güney, E., Ünver, H. ve Aksoy Derya, Y. (2017). Fiziksel Egzersiz Düzeylerinin Menstrual Siklusa Etkileri. *Düzce Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(3), 137-142.

Guvenc G, Seven M, Akyuz A. (2014). Menstrüasyon Semptom Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 13(5), 367-374.

Haspolat, Y. (Ed.) (2016). Adolesan Jinekolojisi. İstanbul:Cinius Yayınları.

Jeon, B., & Baek, J. (2023). Menstrual disturbances and its association with sleep disturbances: a systematic review. *BMC women's health*, 23(1), 470. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02629-0>

Kalkan B. (2019). Sağlıklı Kadınlarda Tüm Vücut Vibrasyon Eğitimi ve Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk, Yorgunluk ve Fiziksel Benlik Algısı Üzerindeki Etkilerinin Karşılaştırılması. Başkent Üniversitesi, Ankara.

Kawabe, R., Chen, C. Y., Morino, S., Mukaiyama, K., Shinohara, Y., Kato, M., Shimizu, H., Shimoura, K., Nagai-Tanima, M., & Aoyama, T. (2022). The relationship between high physical activity and premenstrual syndrome in Japanese female college students. *BMC sports science, medicine & rehabilitation*, 14(1), 175. <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00569-0>

Kocaoz, S., Cirpan, R., & Degirmencioglu, A. Z. (2019). The prevalence and impacts heavy menstrual bleeding on anemia, fatigue and quality of life in women of reproductive age. *Pakistan journal of medical sciences*, 35(2), 365–370. <https://doi.org/10.12669/pjms.35.2.644>

Krupp, L. B.-N. ( 1989). The Fatigue Severity Scale. Application To Patients With Multiple Sclerosis And Systemic Lupus Erythematosus. *Archives Of Neurology*, 46(10), 1121–1123. <https://doi.org/10.1001/Archneur.1989.00520460115022>.

Kirmizigül, B ve Demiralp, C. (2020). Effectiveness of functional exercises on pain and sleep quality in patients with primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial. *General Gynecology*, 302:153–163

- Kızılkaya, N. ve Tuncel, N. (1994). Perimenstrual Şikayetlerin Hafifletilmesinde Hemşirelik Girişimlerinin Etkinliği. *Hemşirelik Bülteni*, 8(32), 66-79.
- Kilci, Ş., Daşkan, Z. ve Muslu, A. (2020). Primer Dismenore Ağrı Yönetiminde Kullanılan Tamamlayıcı ve Bütünleştirici Terapi Uygulamaları. *Atatürk Üniversitesi Kadın Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 70-80.
- Larun L, Brurberg KG, Odgaard-Jensen J, Price JR. Exercise therapy for chronic fatigue syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 10. Art. No.: CD003200. DOI: 10.1002/14651858.CD003200.pub8. Accessed 13 December 2023.
- Li, Y., Kang, B., Zhao, X., Cui, X., Chen, J., & Wang, L. (2023). Association between depression and dysmenorrhea among adolescent girls: multiple mediating effects of binge eating and sleep quality. *BMC women's health*, 23(1), 140. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02283-6>
- Liguori, F., Saraiello, E., & Calella, P. (2023). Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder's Impact on Quality of Life, and the Role of Physical Activity. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 59(11), 2044. <https://doi.org/10.3390/medicina59112044>
- Lin, P. C., Ko, C. H., Lin, Y. J., & Yen, J. Y. (2021). Insomnia, Inattention and Fatigue Symptoms of Women with Premenstrual Dysphoric Disorder. *International journal of environmental research and public health*, 18(12), 6192. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126192>
- Mizuta, R., Maeda, N., Komiya, M., Suzuki, Y., Tashiro, T., Kaneda, K., Tsutsumi, S., Ishihara, H., Kuroda, S., & Urabe, Y. (2022). The relationship between the severity of perimenstrual symptoms and a regular exercise habit in Japanese young women: a cross-sectional online survey. *BMC women's health*, 22(1), 200.

- Mohebbi Dehnavi, Z., Jafarnejad, F., & Sadeghi Goghary, S. (2018). The effect of 8 weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: a clinical trial study. *BMC women's health*, 18(1), 80. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0565-5>
- Sarı Çetin, H. ve Erbil, N. (2020). Premenstrual sendromda ağrı yönetimi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 202-210. DOI:10.38108/ouhcd.693294
- Schmit, W. (2006). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. Philadelphia, PA. [https://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/1147/1/Guyton%20and%20Hall%20Textbook%20of%20Medical%20Physiology%20\(%20PDFDrive%20\).pdf](https://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/1147/1/Guyton%20and%20Hall%20Textbook%20of%20Medical%20Physiology%20(%20PDFDrive%20).pdf) adresinden edinildi.
- Shah, N., Shrivastava, M., Kumar, S., & Nagi, R. S. (2022). Supervised, individualised exercise reduces fatigue and improves strength and quality of life more than unsupervised home exercise in people with chronic Guillain-Barré syndrome: a randomised trial. *Journal of physiotherapy*, 68(2), 123–129. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2022.03.007>
- Shi, Y., Shi, M., Liu, C., Sui, L., Zhao, Y., & Fan, X. (2023). Associations with physical activity, sedentary behavior, and premenstrual syndrome among Chinese female college students. *BMC women's health*, 23(1), 173. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02262-x>
- Song, B. H., & Kim, J. (2023). Effects of Pilates on Pain, Physical Function, Sleep Quality, and Psychological Factors in Young Women with Dysmenorrhea: A Preliminary Randomized Controlled Study. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(14), 2076. <https://doi.org/10.3390/healthcare11142076>
- Sönmez, T., Çapık, A. Ve Akkaş, M. (2019). Ebelik öğrencilerinde menstruasyon dönemine yönelik semptomların değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(1): 25-32.

- Sönmez, T., Kanbur, A., Akkaş, M. (2019). Ebelik Öğrencilerinde Menstruasyon Dönemine Yönelik Semptomların Değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Dergisi*, 22(1), 25 - 32.
- Sullivan Bisson, A. N., Robinson, S. A., & Lachman, M. E. (2019). Walk to a better night of sleep: testing the relationship between physical activity and sleep. *Sleep health*, 5(5), 487–494.  
<https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.06.003>
- Süer, N. (2008). Premenstrual Sendrom. *Göztepe Tıp Dergisi* 23(3):76-80, 2008.
- Önal, B. (2011). Premenstrual Sendromda Risk Faktörleri ve Tedavi Arama Davranışının Araştırılması (Uzmanlık Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, İzmir.
- Özkan, S. ve Koç, G. Kadınlarda Premenstrual Sendrom Yaşanmasını Etkileyen Sosyal ve Kültürel Faktörler. *HUHEMFAD*. 2020,7(2), 180-185.
- Öztürk, M. (2005). Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği ve Güvenirliliği ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Öztürk, S., ve Karaca,A. (2019). Premenstrual Sendrom ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarına İlişkin Ebe ve Hemşirenin Rolü. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(2), 105-110.
- Öztürk, S. ve Tanrıverssi, Derya. (2011). Premenstrual Sendrom ve Başetme. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(3), s. 3-57.
- Park, I., Díaz, J., Matsumoto, S., Iwayama, K., Nabekura, Y., Ogata, H., Kayaba, M., Aoyagi, A., Yajima, K., Satoh, M., Tokuyama, K., & Vogt, K. E. (2021). Exercise improves the quality of slow-wave sleep by increasing slow-wave stability. *Scientific reports*, 11(1), 4410. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83817-6>

Pearce, E., Jolly, K., Jones, L. L., Matthewman, G., Zanganeh, M., & Daley, A. (2020). Exercise for premenstrual syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BJGP open*, 4(3), bjgpopen20X101032. <https://doi.org/10.3399/bjgpopen20X101032>

Ravichandran, H., & Janakiraman, B. (2022). Effect of Aerobic Exercises in Improving Premenstrual Symptoms Among Healthy Women: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *International journal of women's health*, 14, 1105–1114. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S371193>

T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2014). Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi. [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye\\_Fiziksel\\_Aktivite\\_Rehberi.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Fiziksel_Aktivite_Rehberi.pdf) adresinden 18.10.2023 tarihinde edinilmiştir.

Tuğyan Ayhan D., Yıldız A., Bektaş G., Büyükturan B., Büyükturan Ö., Varol S. Examination of The Effect of the Pandemic on Physical Activity and Dysmenorrhea. *Turk J Health S.* 2023;4:1:X-X.

Tuncer, A., Enzin, F., Felek İri, S.G., Dinler, E., Pelin Z. ve Bayramlar, K. (2020). Uyku Bozukluklarında Egzersiz Tedavisinin Önemi. *Zeugma Sağlık Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 89-97

Tuzcular Vural, E.Z. ve Gönenç, I. (2020). Birinci basamakta menstrüel düzensizliklere yaklaşım. *Jour Turk Fam Phy*, 11 (1): 21-28. Doi: 10.15511/tjtfp.20.00121.

Türkiye Milli Olimpiyat Komitesi. Yorgunluk Nedir? <https://akademi.olimpiyat.org.tr/wp-content/uploads/Yorgunluk-Nedir.pdf> adresinden 20.10.2023 tarihinde edinildi.

Uçar, M (Ed.) ve Mirze, F (Ed.). (2023). Sağlık ve Spor Alanında Güncel Yaklaşımlar 1. İstanbul: Efeakademi Yayınları.

Ünal, M. (2018). Egzersiz Fizyolojisi. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.

Vaghela, N., Mishra, D., Sheth, M., & Dani, V. B. (2019). To compare the effects of aerobic exercise and yoga on Premenstrual syndrome. *Journal of education and health promotion*, 8, 199. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_50\\_19](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_50_19)

Vanderlinden, J., Boen, F., & van Uffelen, J. G. Z. (2020). Effects of physical activity programs on sleep outcomes in older adults: a systematic review. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 17(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-0913-3>

Wıdmaier, E., Raff, H. ve Strang, K. (2014). *Vander İnsan Fizyolojisi: Vücut Fonksiyon Mekanizmaları.* (Özgünen, T). Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri

Yıldız, M. (2019). *Fiziksel Aktivite Düzeyinin Yorgunluk Seviyesine Etkisi.* Uşak Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Uşak.