



T.C.  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PREMENSTRUAL SENDROMLU BİREYLERDE PİLATES VE  
YÜRÜYÜŞÜN ETKİSİ**

İLKNUR RENÇBER

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi ESRA ATILGAN

İSTANBUL-2019

## TEŞEKKÜR

Çalışmamın başında tez danışmanlığımı üstlenerek, her daim bana yol gösteren, çalışma boyunca bilimsel ve manevi yönden beni destekleyen, İstanbul Medipol Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Esra ATILGAN hocama ve Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Candan ALGUN hocama,

Çalışmama katılımcı bulma konusunda yardımlarını esirgemeyen Jinekoloji Uzmanı Dr. Pınar Türk'e,

Tez çalışmam boyunca istatistiksel analiz konusunda yardımcı olan, Bursa Uludağ Üniversitesi, Biyoistatistik bölümü doktora öğrencisi Robab Ahmadian'a,

Çalışmam boyunca tez yazımı ile ilgili bilgilerini ve manevi desteklerini benden esirgemeyen arkadaşlarım, Uzman Fizyoterapist Erçen Büşra Oyman'a, Uzman Fizyoterapist Bilge Büşra İrkan'a, Uzman Diyetisyen Seher Dallı ve Uzman Fizyoterapist Nejla Uzun'a,

Çalışmama ve bana olan desteklerinden dolayı çalışma arkadaşlarım, Derya Altunoğlu, Elif Esen, Hanife Yahşi, Berna Hacıoğulları, Gülin Şahiner, Büşra Sezer, Filiz Örgün, Deniz Demiröz ve Mustafa Küçük'e, aynı zamanda benden manevi desteklerini esirgemeyen tüm arkadaşlarıma,

Fizyoterapist olmamı sağlayan, beni okutan, eğitimime maddi ve manevi destek olan anneannem Sultan Kuru'ya, tezimin her aşamasında bana yardımcı olan, gizli kahramanım annem Sevginur Rençber'e ve her zaman daha iyisini başarmam için beni motive eden babam İsrafil Rençber'e sonsuz teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU.....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER.....	6
4.1. Kadın Üreme Sistemi Anatomisi.....	6
4.1.1. Overler.....	6
4.1.2. Fallop Tüpleri.....	6
4.1.3. Uterus.....	6
4.1.4. Vajina.....	6
4.1.5. Eksternal Genital Organlar.....	7
4.2. Menstrual Siklus.....	8
4.2.1. Ovaryen Siklus.....	8
4.2.2. Uterin (Endometrial) Siklus.....	9
4.2.3. Prostaglandinlerin Rolü.....	11
4.3. Premenstrual Sendrom.....	11
4.3.1. Tanım.....	11
4.3.2. Tarihçe.....	12
4.3.3. Patofizyolojisi ve Etiyolojisi.....	12
4.3.4. Epidemiyolojisi.....	14
4.3.5. Klinik Tablo.....	15
4.3.6. Tanı.....	16
4.3.7. Tedavi.....	17
4.3.8. Egzersiz - Premenstrual Sendrom İlişkisi.....	18
4.4. Pilates.....	20
4.5. Denge.....	20

4.6. Esneklik.....	21
5. MATERYAL METOD.....	22
5.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	22
5.2. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	22
5.3. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri.....	22
5.4. Araştırmanın Genel Planı.....	22
5.5. Değerlendirme Yöntemleri.....	23
5.5.1. Demografik Bilgilerin Alınması.....	23
5.5.2. Premenstrual Sendrom Semptomları.....	24
5.5.3. Denge Değerlendirmesi.....	24
5.5.3. Esneklik Değerlendirmesi.....	25
5.6. Egzersiz Programı.....	25
5.6.1. Pilates Programı.....	25
5.6.2. Yürüyüş Programı.....	27
5.7. İstatiksel Analiz.....	27
6. BULGULAR.....	28
6.1. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri.....	28
6.2. Menstrual Siklus ile İlgili Bulgular.....	32
6.3. Uygulama Öncesi ve Sonrası Bulgular.....	32
6.3.1. Premenstrual Sendrom Ölçeği Bulguları.....	32
6.3.2. Denge Değerlendirmesi.....	33
6.3.3. Esneklik Değerlendirmesi.....	35
7. TARTIŞMA.....	37
8. SONUÇ.....	46
9. KAYNAKÇA.....	47
10. EKLER.....	53
11. ETİK KURUL ONAYI.....	61
12. ÖZGEÇMİŞ.....	64

## **KISALTMALAR LİSTESİ**

**ACOG:** American College of Obstetricians and Gynecologists-Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği

**ACSM:** American College of Sports Medicine

**BESS:** Balance Error Scaling System

**FSH:** Folikül Stimulan Hormon

**GABA:** Gama-aminobütirik asit

**GnRH:** Gonadotropin Releasing Hormon-Gonadotropin Salıverici Hormon

**LH:** Luteinizan Hormon

**PGE:** Prostaglandin E

**PGE2:** Prostaglandin E2

**PGF2A:** Prostaglandin F2 Alfa

**PGI2:** Prostaglandin

**PMDD:** Premenstrual Dysphoric Disorder-Premenstrual Disforik Bozukluk

**PMS:** Premenstrual Syndrome-Premenstrual Sendrom

**PMSÖ:** Premenstrual Sendrom Ölçeği

**SIPS:** Spina İliaka Posterior Superior

**SSRI:** Selective Serotonin Reuptake Inhibitors-Selektif Serotonin Geri Alım İnhibitörü

**VKİ:** Vücut Kitle İndeksi

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.2.1: Menstrual Siklus ve Alt Fazları.....	8
Tablo 4.3.5.1: Premenstrual Sendromda Sık Görülen Semptomlar.....	16
Tablo 5.5.1.1: 6 Haftalık Pilates Egzersiz Programı.....	26
Tablo 6.1.1: Katılımcıların Yaş, Ağırlık, Boy ve Vücut Kitle İndeksi Değerleri.....	28
Tablo 6.1.2: Katılımcıların Medeni Durumu.....	29
Tablo 6.1.3: Katılımcıların Öğrenim Durumu.....	29
Tablo 6.1.4: Katılımcıların Çalışma Durumları.....	30
Tablo 6.1.5: Katılımcıların Geçmiş Gebelik Sayıları.....	30
Tablo 6.1.6: Katılımcıların Çocuk Sayısı.....	30
Tablo 6.1.7: Katılımcıların Sigara Kullanımı.....	31
Tablo 6.1.8: Katılımcıların Alkol Kullanımı.....	31
Tablo 6.1.9: Katılımcıların Egzersiz Alışkanlıkları.....	32
Tablo 6.2.1: Katılımcıların Menstrual Siklus ile İlgili Bulgular.....	32
Tablo 6.3.1.1: PMSÖ Uygulama Öncesi ve Sonrası Değişimleri.....	33
Tablo 6.3.2.1: Sağ Alt Ekstremitte Hata Puanları Uygulama Öncesi ve Sonrası Değerleri..	34
Tablo 6.3.2.2: Sol Alt Ekstremitte Hata Puanları Uygulama Öncesi ve Sonrası Değerleri..	35
Tablo 6.3.3.1.1: Modifiye Schober Testi Uygulama Öncesi ve Sonrası Değerler.....	36
Tablo 6.3.3.2.1: Otur Uzan Testi Uygulama Öncesi ve Sonrası Değerleri.....	36

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1.1: İnternal Genital Organ Anatomisi.....	7
Şekil 4.1.2: Eksternal Genital Organ Anatomisi.....	7



## 1. ÖZET

### PREMENSTRUAL SENDROMLU BİREYLERDE PİLATES VE YÜRÜYÜŞÜN ETKİSİ

Menstruasyon, üreme dönemindeki kadın yaşantısının önemli bir dönemini kapsayan fizyolojik bir olaydır. Menstrual siklus ile ilgili çeşitli problemler mevcuttur. Premenstrual sendrom, menstrual siklusun geç luteal fazında başlayan, menstruasyonun başlamasıyla birlikte kaybolan, fiziksel, psikolojik ve davranışsal semptomların bütünüdür. Egzersiz Premenstrual sendrom için önerilen non-farmakolojik tedavi yöntemlerinden biridir. Son yıllarda egzersiz, premenstrual sendrom tedavisi için kadınların ve bilim insanlarının daha fazla dikkatini çekmektedir. Farklı türlerdeki egzersizler, semptom sayısı ve şiddetini azaltmak için kullanılmaktadır. Bu nedenle çalışmamızda premenstrual sendromlu bireylerde, pilates ve yürüyüşün premenstrual sendrom semptomlarına, denge ve esneklik üzerine olan etkisi karşılaştırılmıştır. Çalışma Özel Bursa Ceylan Hastanesi Jinekoloji Kliniği'ne başvuran 20-40 yaş arası 40 kadınla gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar randomize olarak pilates ve yürüyüş grubu olarak iki gruba ayrıldı. Pilates grubu 6 hafta, haftada 3 gün, günde 45 dakika klinik pilates eğitimi almış fizyoterapist eşliğinde pilates yapmıştır. Yürüyüş grubundan ise 6 hafta, haftada 3 gün, günde 45 dakika yürüyüş yapmaları istendi. Çalışmaya dahil edilen katılımcıların premenstrual sendrom semptomları Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ) ile, denge Balance Error Scoring System ( BESS ) ile, esneklik Modifiye Schober ve Otur Uzan Testleri ile değerlendirilmiştir. Çalışmamızın sonuçlarına göre her iki grupta premenstrual sendrom semptomlarında ve denge hata skorlarında azalma görülürken, bu azalış pilates grubunda daha fazladır (  $p < 0,05$ ). Esneklik açısından ise pilates grubunda anlamlı farklar bulunmuştur (  $p < 0,05$ ). Sonuç olarak fizyoterapist eşliğinde yapılan pilates egzersizlerinin, premenstrual sendrom semptomlarını azaltmada, denge ve esneklik üzerinde yürüyüşe göre daha etkili olduğu bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Premenstrual Sendrom, Pilates, Yürüyüş, Denge, Esneklik



## **2. ABSTRACT**

### **EFFECT OF PILATES AND WALKING ON INDIVIDUALS WITH PREMENSTRUAL SYNDROME**

Menstruation is an important physiological incident that takes place on important period in women during their reproductive ages. There are problems about menstrual cycle. Premenstrual syndrome is cohort of physiological, psychological and behavioral symptoms that start on the late luteal phase of menstrual cycle and resolves with the initiation of menstruation. Exercise is one of the non-pharmacological treatment options. It draws more attention of both scientists and women during recent years for treatment of premenstrual syndrome. Different types of exercises used to decrease intensity and number of symptoms of premenstrual syndrome. Therefore, in our study, we compared the effectiveness of pilates and walking on premenstrual syndrome symptoms, balance and flexibility. The study is conducted in Bursa Özel Ceylan Hospital Gynecology Clinic. 40 women between ages of 20-40 are included to the study and they randomly distributed to pilates and walking groups. Pilates group performed pilates sessions for 6 weeks with physiotherapist that has clinical pilates certificate. Each week they performed 3 sessions that takes 45 minutes. Walking group walked by themselves for 6 weeks, 3 days in a week and 45 minutes in a day. Premenstrual syndrome symptoms evaluated with Premenstrual Syndrome Scale, balance evaluated with Balance Error Scoring System and flexibility evaluated with Modified Schober and Sit and Reach Tests. Results showed that in both groups premenstrual syndrome symptoms and balance error scores decreased but it is greater in the pilates group ( $p < 0,05$ ). As in flexibility, there are meaningful differences in pilates group ( $p < 0,05$ ). As a result we found that pilates exercises performed with physiotherapist is more effective than walking on improving symptoms of premenstrual syndrome, balance and flexibility.

**Keywords:** Premenstrual Syndrome, Pilates, Walking, Balance, Flexibility

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Kadın yaşamının önemli bir parçası olan menstruasyon, siklik paternde meydana gelen ve üreme sisteminin bir parçası olan doğal fizyolojik bir olaydır. Menstruasyon ve bu dönemi ilgilendiren problemler kadınların yaşantısını birçok açıdan etkilemektedir. Menstruasyonun yaşandığı dönemlerde kadınlarda fiziksel ve psikolojik değişimlerin görülmesi bu doğal döngünün bir parçasıdır.

Menstrual problemler arasında en fazla dismenore, amenore, anormal uterus kanamaları ve premenstrual sendrom (PMS) yer almaktadır (1). PMS menstrual siklusun luteal fazında ortaya çıkan, menstruasyonun başlamasıyla azalan ya da kaybolan, altta yatan bir psikiyatrik rahatsızlık olmaksızın, rahatsızlık veren fiziksel, davranışsal ve psikolojik semptomlarla kendini gösteren bir durumdur (2). PMS belirtileri menarştan sonra herhangi bir yaşta başlayabilir. Her ne kadar ortalama başlangıç yaşı 26 olarak bildirilmişse de aslında PMS, gençlik döneminde başlayan bir bozukluktur, ancak gençlerde belirtiler tedavi gerektirecek kadar şiddetli değildir. PMS belirtileri 25-35 yaş arası kadınlarda daha şiddetlidir ve yaşla birlikte artarken menopoza yaklaştıkça azalmaktadır (3).

Premenopozal dönemdeki kadınların, %75'inin fiziksel veya duygusal semptomlardan en az birini menarş başlangıcından 2 hafta önce deneyimlediği sanılmaktadır. Sıklıkla görülen PMS semptomları duygusal ve davranışsal belirtiler arasında geniş bir yelpazede olup, duygusal olarak depresyon, öfke patlamaları, irritabilite, ağlama nöbetleri, anksiyete, konfüzyon, sosyal çekingenlik, konsantrasyon azlığı, uyku kalitesinde, düşüş, iştah değişimleri olurken; fiziksel semptomlar meme hassasiyeti, şişlik hissi ve kilo alımı, baş ağrısı, el ve ayaklarda ödem, acı veya ağrı hissidir (4). Egzersiz PMS için sıklıkla tavsiye edilen tedavilerden biridir. Çalışmalar aerobik egzersizin hemoglobin, hematokrit, kırmızı hücre sayısı, trombosit sayısını artırdığını; prolaktin, estradiol ve progesteron seviyesini azalttığını, bunlara bağlı olarak, yorgunluk, azalmış konsantrasyon, konfüzyon ve diğer PMS semptomlarında iyileşme olduğunu göstermiştir (5). PMS tedavisinde egzersizin hormonal sistemi regüle edici etkisinden yararlanılarak, uygun şiddette, frekansta ve süresi ayarlanmış aerobik egzersizler kullanılmaktadır. Derin nefes alma, meditasyon, güzel bir şeyi hayal etme tekniklerinin kullanılması dikkati ağrı dışında başka şeylere yönelterek,

bireylerin anksiyetelerini azaltmakta, ağrının daha az oranda yaşanmasını sağlamaktadır. Gevşeme egzersizleri ve ağrıya yönelik yaklaşımlar premenstrual sendromda semptomları azaltmak için kullanılmaktadır (6).

2018 yılında 71 üniversite öğrencisinin üzerinde, fiziksel aktivite ve PMS prevelansı arasındaki ilişkiye bakılmak üzere yapılan çalışmada, fiziksel aktivite ve PMS semptomları arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. PMS semptomları pozitif olan kadınlarda, fiziksel aktivite düzeyi daha düşüktür (7). 2017 yılında randomize olarak yapılan bir başka çalışmada, 70 kadın üzerinde, PMS semptomlarına yüzmenin etkisi incelenmiştir ve yüzmenin PMS 'nin fiziksel ve psikolojik semptomlarına olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır (8). 2014 yılında Çin'de yapılan başka bir araştırmada, Baduanjin egzersizlerinin PMS semptomları üzerine etkisi incelenmiş ve PMS'in mental, özellikle fiziksel semptomlarında iyileşme sağladığı belirlenmiştir (9). 2018 yılında, 8 haftalık aerobik egzersizin fiziksel PMS semptomlarının şiddeti üzerindeki etkisini inceleyen çalışmanın sonucunda deney grubunun baş ağrısı, mide bulantısı, konstipasyon, diare ve şişkinlik gibi semptomlarında belirgin azalma görülmüştür (7). 2016 yılında vitamin E ve pilatesin premenstrual sendrom semptomlarına etkisinin incelendiği bir çalışmada egzersiz 4 hafta boyunca haftada 3 gün 45 dakikalık seanslar halinde uygulanmış ve kontrol grubu dışında tüm grupların duygusal, davranışsal ve fiziksel tüm semptomlarında azalma olmuştur. Pilates, Pilates+Vitamin E tüketimi, Vitamin E tüketimi PMS semptomlarını azaltmada etkili olduğu ve pilatesin bunlar arasındaki en etkili yol olduğu bulunmuştur (10). 2016 yılında fiziksel aktivite seviyesi ve premenstrual sendrom arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, fiziksel olarak inaktif ya da yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip kişilerde PMS'nin daha sık görüldüğü; buna karşın fiziksel aktivite düzeyi normal olan kişilerde PMS görülme sıklığının daha az olduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak fiziksel aktivite düzeyi olarak düşük ya da yüksek fiziksel aktivite düzeyi yerine, normal fiziksel aktivite düzeyinde olmanın PMS görülme sıklığını azaltacağı belirtilmiştir (11).

2013 yılında pilates ve aerobik egzersizin, 18-25 yaş arası profesyonel sporla ilgilenmeyen genç kızlarda PMS semptomlarına etkisini inceleyen bir çalışmada iki egzersiz türünün de PMS semptomlarını azalttığı bulunmuş (12). 2018 yılında düzenli fiziksel aktivite, sedanterizm ile dismenore ve PMS görülme sıklığını inceleyen bir

çalışmada, sedanter grupta hem dismenorenin görülme sıklığının, hem de PMS'nin özellikle psikolojik semptomlarının şiddetinin daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır (13).

Bu çalışmanın amacı PMS'li kadınlarda, klinik pilates egzersizlerinin ve yürüyüşün, PMS semptomlarının şiddetini azaltmadaki etkinliğini araştırmak ve bu iki yöntemin semptomları azaltmadaki etkinliğini karşılaştırmaktır. Aynı zamanda her iki egzersiz grubuna katılan kişilerin denge ve esneklik değerlendirmeleri yapıp karşılaştırılarak pilates ve yürüyüşün ilgili parametrelere olan etkisi de araştırılacaktır.

Çalışmanın hipotezleri şunlardır;

**H1-0** Pilatesin PMS semptomları, denge ve esneklik üzerine etkisi yoktur.

**H1** Pilatesin PMS semptomları, denge ve esneklik üzerine etkisi vardır.

**H2-0** Yürüyüşün PMS semptomları, denge ve esneklik üzerine etkisi yoktur.

**H2** Yürüyüşün PMS semptomları, denge ve esneklik üzerine etkisi vardır.

**H3-0** Pilates ve yürüyüş arasında PMS semptomları, denge ve esneklik üzerine etkisinde anlamlı fark yoktur.

**H3** Pilates ve yürüyüş arasında PMS semptomları, denge ve esneklik üzerine etkisinde anlamlı fark vardır.

## 4. GENEL BİLGİLER

### 4.1. Kadın Üreme Sistemi Anatomisi

Kadın üreme sistemi internal ve eksternal genital organlar olmak üzere iki kısımda incelenir (14). İnternal genital organlar overler, fallop tüpleri, uterus ve vajinadır.

#### 4.1.1. Overler

Overler, oositleri içinde bulundurur ve seks hormonları üretirler. Genç bir kadında overler oval şekilli glandular gövdeye sahip, pembe beyaz renkte, 3-4 cm uzunlukta, 1-2 cm genişlikte, 1-1.5 cm kalınlıkta yapılardır. Puberteden önce over yüzeyi düzgün ve homojendir. Yaş ve tekrarlı ovulasyonlar sonucu yüzeyi sert ve düzensiz bir hal alır (14).

#### 4.1.2. Fallop Tüpleri

Her tüp yaklaşık 10 cm uzunluğundadır. Uterin kavitenin medialine, peritoneal kavitenin lateraline doğru açılır. Fallop tüpleri, kolumnar kirpiksi epitel dokuyla sarıdır ve dört bölümden oluşur. Bu bölümler; overe en yakın olan *infundibulum*, infundibulumun ucunda bulunan saçaklı kısım *fimbria*, döllenmenin en sık gerçekleştiği yer olan *ampulla* , uterusu açılan dar fakat kalın duvarlı olan *istmustur* (15).

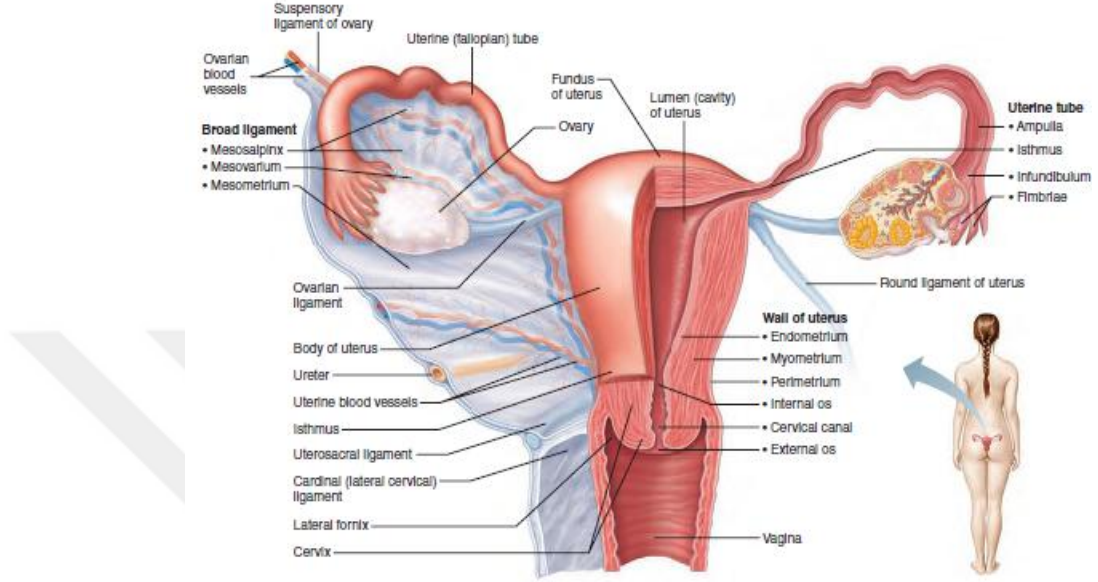
#### 4.1.3. Uterus

Uterus, ters bir armut şeklinde, 7.5 cm uzunluğunda, 5 cm genişliğinde, 2.5 cm derinliğinde, pelvik kavitede mesanenin superiorunda, iki overin arasında bulunur. Üç bölümden oluşur. Bunlar; fundus, gövde ve servikstir. Uterusun iç kısmını kaplayan yapı ise endometriumdur. Gebelik esnasında, uterus genişleyerek, embriyo ve fetüsü besleyen plasentayı içinde bulundurur. Gebeliğin sonlarına doğru da bebeğin doğumuna yardımcı olur (16).

#### 4.1.4. Vajina

Vajina 8-10 cm uzunluğunda ince duvarlı bir tüptür. Mesane ve rektum arasında yer alır ve serviksten vücut dışına kadar uzanır (17). Hymen vajinal açıklığı kapatan yapıdır. Farklı morfolojik tipleri vardır. Bunlar, annular, septat, kribriform, elastik ve imperforattır (15) .

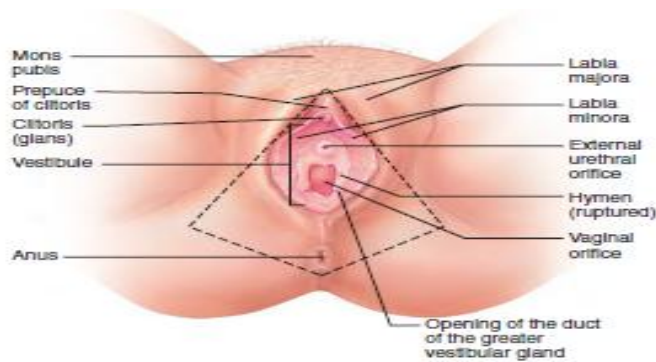
Vajina, genellikle doğum kanalı olarak adlandırılır. Doğumda, bebeğin dış dünyaya taşınmasını ve menstrual sıklusta, menstrual akıntının dışarı atılmasını sağlar. Cinsel birleşimde, penis ve semenin vücuda alınmasını sağlar (17).



Şekil 4.1.1.: İnternal Genital Organ Anatomisi (17)

#### 4.1.5. Eksternal Genital Organlar

Eksternal genital organlar, Mons Pubis, Labia Minora, Labia Majora, Klitoris, Vajinal Vestibüldür. Eksternal genital organlar, perineumun yüzeysel ve derin kasları ve bunların fasıyaları ile desteklenir.(18)



Şekil 4.1.2.: Eksternal Genital Organ Anatomisi (17)

## 4.2. Menstrual Siklus

Menstruasyon, endometriumun iç dokusunun dökülmesiyle, görünür uterin kanama ve görünmeyen hipotalamo-hipofiz-over aksisin katkısıyla meydana gelen siklik fizyolojik bir olaydır. Menstruasyonun oluşması için hipotalamo-hipofiz-over aksisinin aktif olarak koordine olması ve endometriumun ovaryen hormonlar olan, östrojen ve progesterona cevap verir olması gerekir.

Bir menstrual siklus, bir kanamanın (menstruasyon) ilk gününden diğer kanamanın ilk gününe kadar geçen süredir. İlk menstruasyon (menarş) genellikle 11-15 yaş aralığında, ortalama olarak 13 yaşında başlamaktadır. Menstruasyon bir kez başladıktan sonra 21-35 gün aralığında, ortalama olarak 28 günde bir görülmektedir. Menstruasyon süresi 4-5 gün aralığındadır, kanama miktarı 20-80 mL arasında değişmekle birlikte ortalama olarak 35 mLdir. Bu miktarın %70'i ilk 2 günde kaybedilir. Menstrual akıntı, kan, mukus, vajinal epitelyal hücreler, endometrium parçaları, prostaglandinler, enzimler ve bakteriler içerir (19). Menstrual Siklus, Ovaryen ve Endometrial Siklus olarak iki ana başlıkta incelenir (Tablo 4.2.1).

**Tablo 4.2.1:** Menstrual Siklus ve alt fazları

Ovaryen Siklus	Endometrial Siklus
Foliküler Faz	Menstrual Faz
Ovulasyon	Rejeneratif Faz
Luteal Faz	Proliferatif Faz
	Sekretuar Faz

### 4.2.1. Ovaryen Siklus

Over korteksinde meydana gelir. Üç fazı vardır. Bunlar, foliküler faz ( siklusun ilk yarısı), ovulasyon ( siklusun tam ortası), luteal fazdır (siklusun diğer yarısı).

**Foliküler Faz( Preovulatar ya da östrojenik faz),** Ovaryen folikülün olgunlaştığı ve östrojen hormonunun sekresyonunun olduğu fazdır. Anterior hipofiz bezinden salgılanan

folikül stimulan hormonun (FSH) etkisi altında, birçok primer ovaryen folikül aynı anda büyür, fakat yalnızca biri tam olarak olgunlaşarak Graafian folikülüne dönüşür (15). Graafian folikülü midsiklusta olgun ve ovulasyona hazır haldedir (20). Diğer foliküller atreziye uğrar. Gelişen Graafian folikülü, folikül sıvısı içerisine östrojen salgılar. Östrojen, uterin siklusun proliferatif fazından sorumludur. Bu yüzden foliküler faz östrojenik faz olarak da adlandırılır. Foliküler fazın ortalama uzunluğu 10-14 gün arasında değişir ve toplam siklus uzunluğunun çeşitli olmasından bu değişim sorumludur (15).

**Ovulasyon**, Graafian folikülünün yırtılması ve olgunlaşmış ovumun, overden serbest bırakılması sürecidir. Kadınların doğurgan periyodunda, her 28 günde bir gözlenir. Hamilelik esnasında gözlenmez. Ovulasyon zamanı değişkendir fakat genellikle ovaryen siklusun 14. gününde meydana gelir. Ovulasyon yaklaşık olarak bir sonraki menstruasyondan 14 gün önce gerçekleşir. Anterior hipofiz bezi tarafından, FSH'nin inhibisyonu ve LH sekresyonunun uyarılmasıyla, folikül sıvısında meydana gelen tuz konsantrasyon artışı, osmotik basıncın artmasına, bu durum da Graafian folikülünün yırtılmasına yol açar (15).

**Luteal ( postovulatuvar, progestasyonal) Faz**, Ovulasyondan, menstruasyon sürecine kadar geçen 14 günlük süredir (20). Korpus luteumun oluşumu ve progesteron hormonunun sekresyonu bu fazda gözlenir. Ovulasyon sonrası, ovaryen folikül önce korpus hemorajikuma, ardından luteal fazın primer regülatörü olan korpus luteuma dönüşür (15).

#### **4.2.2. Uterin (Endometrial) Siklus**

Ovaryen siklustaki hormonal değişimlere bağlı olarak, uterusun endometriumunda meydana gelir. Dört fazı vardır. Bunlar, menstrual, rejeneratif, proliferatif ve sekretuar fazdır. Bir siklus, bir menstruasyonun ilk gününden, diğer menstruasyonun ilk gününe kadar geçen süre olarak tanımlanır. Tipik bir siklus 28 gün sürer, fakat 21 günden 40 güne kadar da uzayabilir (15).



Ovulatuvar siklusta, farklı komponentlerde görülen değişiklikler dört fazda incelenir. Bunlar Menstrual Faz, Rejeneratif Faz, Proliferatif Faz ve Sekretuar Fazdır.

**Menstrual Faz,** Esasen, gebeliğe hazırlanmış endometriumun dejenerasyonu ve atılmasıdır. Öncesinde, östrojen ve progesteron seviyelerinin düşüşü ile gözlenen korpus luteum regresyonu değişmeyen bir özelliktir. Hormon desteğinin çekilmesi sonucunda endometriumda retrogresif değişiklikler gözlenir (19). Ovaryen luteal fazın sonunda korpus luteumun dejenerasyonu ile progesteron ve östrojenin düşüşü, endometriumun 2/3'lük kısmını besleyen spiral arterlerin temporal spazmı endometrium ile kapiller duvarlarının iskemi ve nekrozuyla sonuçlanır. Spazm geçtiğinde, kan zarar görmüş kapillerlerden dışarı kaçar ve nekroza uğrayan endometriuma doğru akar. Serviks ve uterin tüpler bu akıntıdan etkilenmez. Endometriumun dökülen kısmı yalnızca stratum kompaktum ve stratum spongiosum kısmıdır. Bu fazın sonunda endometrium 0.5 mm kalınlığındadır. Menstruasyonun ortalama süresi 3-5 gün arasındadır (15). Menstrual akıntı epitelyal hücreler ve kandan oluşur. Kanın miktarı 50-60 cc miktarındadır ve proteolitik enzimlerin pıhtılaşmayı sağlayan proteinleri sindirmesi sebebiyle bu kan pıhtılaşmaz. Menstrual akıntı uzamış vazokonstriksiyonun, miyometrial kontraksiyonun ve trombositlerin toplanmasının kombine etkisinin sonucunda durur. Endotelin ve trombosit aktive edici faktörler, potansiyel vazokonstriktörler olarak endometriumda bulunur. Östrojen sekresyonunun kaldığı yerden devam etmesi, uçları açık olan endometrial damarlarda pıhtı oluşumuna öncülük eder. Endometrium eşzamanlı olarak tamir edilir. Bu durum östrojen ve farklı büyüme faktörlerinin kontrolü altındadır (19).

**Rejeneratif Faz,** Siklusun 4.- 6. gününde, endometriumun rejenerasyonu stratum bazale tarafından gerçekleştirilir. Soyulmuş mukoz membranın, epitel dokusunu tamamlamak için, epitel doku proliferasyona uğrar. Bu fazın sonunda, epitelyum 2 mm. kalınlığına ulaşır ve düz bir şekildedir. Endometrial bezler, düz ve dardır. Endometrial strom, lenfositler ve iç şeklinde konnektif doku hücreleri içerir (15).

**Proliferatif ( foliküler, postmenstrual, östrojenik ) Faz,** Siklusun 7. ve 15. günleri arasında meydana gelir. Bu süre ovaryen siklusun foliküler fazına tekabül eder. Bu faz overdeki Graafian Folikülün salgıladığı östrojenin kontrolü altındadır. Endometrium

proliferasiyona uğrar ve 4 mm. kalınlığa ulaşır. Bu süreçte hücreler kuboid şeklindedir. Uterin bezleri düz ve uzun şekildedir. Sekresyonları ya çok azdır ya da hiç yoktur(15).

***Sekretuar ( luteal, premenstrual, progestasyonel ) Faz,*** Siklusun 16. ve 28. günleri arasında meydana gelir. Ovaryen siklusun luteal fazına tekabül eder. Bu faz korpus luteum tarafından salgılanan progesteron hormonunun kontrolü altındadır. Endometrial kalınlık 10 mm.'ye ulaşır. Endometrium dokusu yumuşak ve kadifemsi bir hal alır. Aynı zamanda suyla doludur. Endometrium dokusu bu fazın sonunda kolumnar bir hal alır ve farklılaşarak 3 farklı strata katmanına ayrılır.Bunlar Stratum Kompaktum ( Yüzeyel ), Stratum Spongiosum ( Orta ), Stratum Basale ( Derin ) katmanlardır.

Bu fazdaki değişimler, ovulasyon sonrası, korpus luteumdan kaynaklanan östrojen ve progesteronun kombine etkisi ile oluşur. Endometrium, progesteron için, östrojen tarafından uyarılan reseptörler içerir. Bu nedenle progesteron, endometriuma yalnızca primer olarak östrojen tarafından uyarılması şartıyla etki edebilir (19).

#### **4.2.3. Prostaglandinlerin Rolü**

Arteriolar konstrüksiyon ve endometrial nekroza prostaglandinlerin sebep olduğu sanılmaktadır. Farklı prostaglandinler farklı etkilere sahiptir. PGF2A, miyometrial kontraksiyon ve vazokonstriksiyona sebep olur. Normal bir siklusta dominant rol oynar. PGE2, miyometrial kontraksiyon ve vazodilatasyona sebep olur. PGI2, miyometrial relaksasyon ve vazodilatasyona yol açar. Aynı zamanda trombosit aktivitesini inhibe eder. Bu nedenle, menstrual ağrı ve kan akışı, endometriumda bulunan, farklı prostaglandinlerden ve ilgili miktarlarından kaynaklanır (19).

### **4.3. Premenstrual Sendrom**

#### **4.3.1. Tanım**

Kadın üreme sisteminin siklik doğası, kadınların hayatının doğal bir parçasıdır ve bazı fiziksel ve psikolojik sonuçlar doğurur (21). Kadın üreme fonksiyonu ile ilişkili bir psikosomatik problem de, menstrual siklusun geç luteal fazında, fiziksel, psikolojik ve davranışsal semptomlarla meydana gelen premenstrual sendromdur (22).

PMS, menstruasyondan hemen önce başlayan, etiyojisi tam olarak bilinmeyen bir psikonöroendokrinel bozukluktur. Siklik semptomlar, menstrual siklusun son 7-10 gününde görölmeye başlar, menstruasyonun başlamasıyla birlikte 2-4 gün içinde kaybolur. Bu siklus tekrarlı olarak devam eder (19, 22). PMS üreme çağında olan kadınlarda, menstrual siklusun geç luteal fazında ortaya çıkan semptomlar bütünüdür. Bu semptomlar şiddetli ve günlük hayatı aksatacak seviyede gözleendiğinde PMDD( Premenstrual Disforik Bozukluk-Premenstrual Dysphoric Disorder) olarak adlandırılır. PMS'nin 300'e yakın fiziksel ve psikolojik başlıklar altında toplanabilecek semptomu vardır (23). Bu semptomlar farklı sikluslarda farklı seviyelerde gözlenebilir ve tanısı için belli fiziksel testler ya da laboratuvar testleri mevcut değildir (24).

#### **4.3.2. Tarihçe**

PMS'nin psikolojik semptomları antik Yunan zamanından beri bilinen bir durumu fakat medikal camiada tarafından kabul görmesi 1931 yılını buldu. Medikal camiada duyulması, Robert T. Frank tarafından New York Academy of Medicine dergisinde yayınlanan "Hormonal Causes of Premenstrual Tension"(Premenstrual Gerginliğin Hormonal Sebepleri) adlı çalışması ile olmuştur (25). Robert Frank'in teorisine göre fazla östrojen salınımı etkilenen kadınlarda ilgili semptomların görölmeye yol açıyordu. PMS İngiliz doktor Katharina Dalton tarafından 1953 yılında isimlendirilmiştir. 1981 yılında, bir cinayet soruşturmasının baş tıbbi uzmanı olan Dalton, sanığın sevgilisini öldürmekten sorumlu tutulamayacağını savunmuş, bunun nedeninin ise kendisinin şiddetli düzeyde PMS'den muzdarip olduğunu belirtmiştir. Bu soruşturmanın medyanın ilgisini çekmesi sebebiyle de PMS halk arasında birçok kişi tarafından bilinir hale gelmiştir. PMS ya da "1980lerin hastalığı" bir medya olayı olmuştur. PMS medikal bir meşruiyet kazanmış ve yıllar sonra bu semptomları "kadınların kafasında ürettiği" tezi çürümüş, doktorlar tarafından PMS geniş kitleleri etkileyen gerçek bir sendrom olarak kabul görmüştür (26).

#### **4.3.3. Patofizyolojisi ve Etiyojisi**

Kesin etiyojisi tam olarak bilinmemektedir. Biyolojik faktörleri öne süren teoriler mevcuttur. Üzerinde en çok çalışılan faktör seks steroidlerinden olan östrojen ve progesteron ile farklı nörotransmitterlerin, özellikle GABA ve serotoninin etkisidir (27). Aynı zamanda ovaryen steroid seviyelerindeki değişimler, vitamin ve mineral eksiklikleri,

renin-anjiotensin-aldesteron yolağındaki bozukluklar, artmış prostoglandin ve prolaktin seviyesi, yaş ve genetik durum risk faktörleri arasındadır (28). Öne sürülen teoriler şunlardır;

**Seks Hormonları,** PMS semptomları ovulasyonu takiben başlar ve menstruasyonun başlangıcı ile kaybolur. Yalnızca üreme çağında olan kadınlarda görüldüğü için, ovaryen hormonal siklusla ilişkili olduğu düşüncesi, puberteden önce, gebelik süresince ve menopoiz sonrası PMS semptomlarının olmamasıyla desteklenmektedir (29,30). Kadın gonadal hormonları olan östrojen ve progesteronun bu sendromun patofizyolojisinde rol oynadığı kabul edilmiştir. Bu durum, semptomların cerrahi ooferektomi veya ilaçla azaltılmış ovaryen aktivitesi olan kadınlarda çok daha az görülmesi gibi gerçeklerle desteklenmektedir. Aynı zamanda anovulatuvar siklusa sahip kadınlarda PMS semptomları nadiren görülmektedir (29).

**Serotonin Eksikliği,** PMS semptomlarına sahip kişilerin luteal fazda düşük serotonin seviyelerine sahip oldukları ve bu durumun seks hormonları ile çeşitli ilişkilerinin olabileceği kabul görmüş bir durumdur. Serotonin reseptörleri östrojen ve progesterona karşı yüksek hassasiyete sahiptir ve selektif serotonin gerilim inhibitörlerinin PMS semptomlarını azalttığı kanıtlanmıştır (30).

**Santral Sinir Sistemi Etkileşimi,** Östrojen ve progesteron , Santral Sinir Sistemindeki nörotransmitterleri (serotonin, noradrenalin, GABA) etkileyen nöroaktif steroidlerdir. GABA seviyesi bir progesteron metaboliti olan allopregnanolon ile modüle edilir ve PMS semptomlarına sahip kadınlarda allopregnanolon seviyeleri azalmış gözükmektedir. GABA'nın beyindeki anksiyete seviyesini azaltması sebebiyle GABA agonisti olan ilaçlar PMS semptomlarını azaltmada etkilidir (30).

**Besin Eksikliği,** Magnezyum ve kalsiyum yetersizliğinin PMS semptomlarına sebep olacağı hipotezi öne sürülmüştür. Besin destekleri içeren tedavileri inceleyen çalışmalar semptomlarda iyileşme olduğunu ortaya koymuştur (29).

**Psikosyal Teori,** Psikososyal teori, PMS semptomlarının kadının feminenliği ve annelik duygularıyla olan çatışmasının, bilinçli bir dışavurumu olarak kabul etmektedir (29).

**Sosyokültürel Teori**, Sosyokültürel teori, PMS'nin kadının hem iş hayatındaki hem de annelik rolünün birbiri ile çatışmasının dışavurumu olarak kabul etmektedir (29).

**Kognitif ve Sosyal Öğrenme Teorisi**, Bu teori, menstrual kanamanın bazı kadınlar için ters bir psikolojik etki yaptığını ve PMS'nin, bu kanamanın oluşturduğu strese karşılık ortaya çıkan maladaptif bir başetme stratejisi olduğunu savunmaktadır (29).

#### **4.3.4. Epidemiyolojisi**

Kadınların yaklaşık %75-%90'ı, PMS semptomlarını menstruasyon öncesi deneyimler. %20 kadarında bu semptomlar tıbbi bir hastalık olarak tanımlanacak düzeyde olup, bunların %10'u ciddi bir şekilde etkilenmiştir (31). %3-8'i ise PMS'nin daha ağır bir formu olan PMDD'den muzdariptir. Genç kadınlarda semptomlar orta ve şiddetli seviyelerde değişmektedir. Genç kadınların %14-88'inde semptomlar görülmekte olup yaşça büyük olan genç kadınlarda görülme sıklığı yaşça küçük genç kadınlara göre daha fazladır. Obezite ve sigara kullanımı bu durum için risk faktörü olarak tanımlanmaktadır. Vücut kitle indeksi 30 ve üzerinde olan kadınlarda PMS görülme sıklığı obez olmayan kadınlara göre 3 kat fazladır. Sigara kullanan kadınlarda ise belirtilerin şiddeti kullanmayan kadınlara göre 2 kat fazladır (29).

Milyonlarca kadını etkileyen PMS önemli bir bozukluktur. Bunun nedeni dünyada 40 milyon kadının PMS semptomlarına sahip olması ve 5 milyondan fazla kadınında PMS semptomlarının yol açtığı mental ve fiziksel değişimlerden dolayı medikal tedaviye ihtiyaç duymasındır (28). İngiltere'de Southampton'da yapılan kesitsel bir çalışmada, 6 haftalık prospektif semptom günlüğünü tamamlayan kadınlarda PMS semptomları görülme sıklığını %24 olarak ortaya konmuştur (32). Hindistan'da, üniversite öğrencilerinde PMS prevalansı ile PMS'nin akademik ve sosyal performanslarına etkisini inceleyen bir çalışmada, PMS prevalansı %65 olarak bulunmuştur (33). PMS epidemiyolojisini incelemek üzere yapılan sistematik bir gözden geçirme ve meta analiz çalışmasında incelenen çalışmalarda PMS prevalansı %47,8'dir. Dahil edilen çalışmalara göre, en düşük prevalans % 12 ile Fransa'da, en yüksek prevalans ise % 98 ile İran'dadır (34). Türkiye'de

PMS'nin görülme sıklığı ile ilgili yapılan çalışmalar da mevcuttur. Gaziantep'te, 1052 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan bir çalışmada, PMS prevalansı %57,4'tür. Bu çalışmaya göre katılımcıların %70,2'sinde iştah değişimleri, %68,1'inde depresif duygular, %65,6'sında yorgunluk, %64,2'sinde sinirlilik, %62,4'ünde şişkinlik, %61,7'sinde ağrı, %50,7'sinde uyku problemleri, %42,6'sında depresif düşünceler, %20,6'sında anksiyete şikayetlerinin gözlemlendiği görülmektedir (35). Antalya'da 15-49 yaş aralığında PMS görülme sıklığını araştıran bir çalışmada %53,8'inin hafif, %11,8'inin ise şiddetli PMS semptomları yaşamaktadır (36). Manisa'da 15-49 yaş aralığında PMS semptomlarının prevalansını inceleyen bir çalışmada kadınların %6,1'inin şiddetli semptomlar yaşadıkları tespit edilmiştir. Aynı araştırmaya göre katılımcıların %72'si sinirli ve huzursuz hissetme, %67,3'ü anksiyete, %66,6'sı abdominal şişlik ve ağrı, %66,6'sı yorgunluk gibi semptomlardan şikayetçiydi (37).

#### **4.3.5. Klinik Tablo**

PMS semptomları siklik paternde oluşur ve ovulasyondan menstruasyonun başlangıcına kadar olan süreçte gözlenebilir. Semptomlar fiziksel, psikolojik veya emosyonel, çevresel ve/veya davranışsal belirtiler olabilir. PMS için 200' ün üzerinde semptom tanımlanmıştır. Semptomlar bireyin normal günlük aktivitelerini gerçekleştirmesini zorlaştırma veya bireyler arası ilişkilerini kötü yönde etkileme eğilimindedir. PMS semptomları fiziksel ve psikolojik/emosyonel semptomlar olarak ikiye ayrılır. En sık görülen semptomlar **Tablo 4.3.5.1'de** verilmiştir.

**Tablo 4.3.5.1: Premenstrual Sendromda Sık Görülen Semptomlar**

<b>Fiziksel Semptomlar</b>	<b>Psikolojik/ Emosyonel Semptomlar</b>
Meme Hassasiyeti / Şişlik	<i>Anksiyete semptomları</i>
Kas ve Eklem Ağrıları	Uyuma güçlüğü
Baş Ağrısı	Gerginlik hissi
Akne	Hassasiyet
Abdominal Şişlik	Duygu değişimleri
Diare / Konstipasyon	Paranoya
Yorgunluk	
Kilo Alımı (Sıvı Retansiyonu İle)	<i>Depresif Semptomlar</i>
Ekstremitelerde Şişlik	Sebepsiz kızgınlıklar
Barsak Düzeninde Değişimler	Kolayca üzgün hissetme
Sık İdrara Çıkma	Azalmış konsantrasyon
Sıcak Basması	Unutkanlık
Soğuk Terleme	Kendini değersiz hissetme
Mide Bulantısı ve Kusma	Şiddet uygulama ya da şiddet uygulama isteği
Alerjik Reaksiyonlar	Ağlama nöbetleri
Çarpıntı	Sosyal çekingenlik
Yiyecek Aşırma	İştah değişimleri
Ses, Koku ve Işık Hassasiyeti	Libido değişimleri

Var olan mental bozukluklar PMS ile kötüleşebilir ya da alevlenebilir. Bu durum depresyon ve anksiyete bozuklukları olan bireyleri de kapsamaktadır. PMS ile semptomları kötüleşebilecek diğer hastalıklar miyaljik ensefalomiyelit (kronik yorgunluk sendromu), hassas barsak sendromu ve ağrılı mesane sendromudur. Astım, alerji ve migren gibi sağlık problemleri de PMS ile kötüleşebilir (29).

#### 4.3.6. Tanı

PMS tanı konulması genellikle zor bir sendrom olmakla birlikte medikal ve psikolojik durumlar PMS semptomlarını taklit edebilir. Ayrıca PMS tanısını onaylayacak laboratuvar testleri de mevcut değildir. PMS semptomlarına sahip kadınlar genellikle farklı sistemlerin şikayetlerinden muzdardır. Bu şikayetler menstrual siklusun luteal fazıyla geçici bir bağlantı gösterir. ACOG' e göre ilgili semptomlar menarştan en az 5 gün ile 7 gün öncesinde başlamalı ve 4 gün ya da menarş başlangıcından itibaren kaybolmalıdır (29). Yine ACOG' e göre ilgili semptomların, herhangi bir organik lezyona bağlı olmaması, her siklusta düzenli bir şekilde ortaya çıkması, semptomların günlük yaşamı etkilemesi ya da semptomlara medikal müdahaleye ihtiyaç duyulması, siklusun geri kalanında semptomsuz bir dönemin geçirilmesi tanı koymak için gerekli kriterlerdendir (19). PMS semptomlarından yakınan kadınların semptom değerlendirmesi olası günlük semptom derecelendirmesi birbirini takip eden en az 2 ya da 3 menstrual siklus boyunca yapılmalıdır. Menstrual günlük PMS semptomlarının başlangıç ve süresi hakkında kayıt tutmak için birbirini takip eden 2-3 menstrual siklus boyunca kullanılabilir. The Endicott Daily Record of Problem Severity ya da Daily Symptom Rating semptomların, menstrual siklusun luteal fazı ve foliküler fazındaki frekansını ve şiddetini değerlendirmek için kullanılabilir. PMS tanısının onaylanması için siklus sırasında luteal fazdan foliküler faza semptomların %20-50 arasında artış göstermesi gereklidir. Fiziksel muayene semptomların bazılarını tanımlamak için kullanılabilir. Bazı durumlarda PMS semptomları altta yatan psikiyatrik hastalıkların semptomlarını alevlendirebilir. Bu yüzden depresyon, anksiyete ve distimi ( kronik depresyon bozukluğu ) gibi sık görülen psikiyatrik hastalıklar öncelikle psikiyatrik değerlendirme yapılarak dışlanmalıdır. Ek olarak multisistem semptomları olan medikal durumlar da değerlendirilmelidir. Bu durumlar hipotiroidizm, sistemik lupus eritematus, endometriozis, anemi, fibromiyalji, kronik yorgunluk sendromu, fibrokistik meme hastalığı, hassas barsak sendromu ve migren olabilir. Tam kan sayımı, tiroid fonksiyon testi ve jinekolojik hormon profili de yapılacak laboratuvar testlerine eklenmelidir (29).



#### 4.3.7. Tedavi

Etiyolojisi multifaktöryel ve belirsiz olduğundan farklı tedavi yöntemleri ampirik olarak uygulanmakta ve çeşitli düzeylerde başarı elde edilmektedir. Şimdilik, PMS için tam bir tedavi yöntemi mevcut değildir. Farmakolojik tedaviler, PMS'nin orta ve şiddetli seviyedeki semptomlarının azaltılması için kullanılmıştır. Diüretikler, hormonal tedaviler GnRH analog ve agonistleri, analjezik ve anti-prostaglandinler, antidepresanlar, SSRIs ve selektif nöradrenalin geri alım inhibitörleri bunlara örnektir. Cerrahi yöntemlerden bilateral ooferektomi ya da histerektomi nadir rastlanan şiddetli vakalarda uygulanabilir. Farmakolojik ve cerrahi tedaviler birçok yan etki barındırdığından hasta eğitimi, yaşam tarzı ve beslenme değişiklikleri, davranışsal öfke ve stres kontrolü terapisi gibi yöntemlerle ilk adımda önemli ilerlemeler kaydedilebilir (29). Besin desteği kullanımı bazı vitamin ve minerallerin sağlayacağı faydalarla semptomlarda iyileşme sağlayabilir. Kalsiyum, magnezyum, omega 3 ve 6 yağ asitleri, Vitamin B<sub>6</sub> ve Vitamin E gibi besin destekleri tavsiye edilenler arasındadır. Non-farmakolojik tedavilerden akupunktur, fototerapi egzersiz ve omega yağ asitlerinin semptomları hafifletici etkisi hakkında yapılan çalışmalarda elde edilen kanıt değerleri yükselmektedir (27). PMS için uygulanan, farmakolojik tedaviler ve cerrahi yöntemler yan etkilerinden dolayı, akut vakalara ya da diğer tedavi yöntemlerine cevap vermeyen vakalara önerilmektedir. Diğer yandan ilaç olmayan ve fiziksel aktiviteyi içeren tedavi yöntemleri hem araştırmacıları hem de PMS semptomlarına sahip kadınların ilgisini daha çok çekmektedir (38).

#### 4.3.8. Egzersiz - Premenstrual Sendrom İlişkisi

Uzun dönem spor aktiviteleri stresi azalttığından, sempatik sinir aktivitesini düzenlemesi ve menstrual semptomları azaltması ihtimal dahilindedir. Diğer yandan egzersiz Beta endorfin seviyelerinde artış sağlar ve eş zamanlı olarak ağrı hissini azaltır. Bu da menstrual semptomların azalmasına yol açabilir. Son 30 yılda fiziksel aktivite ve menstrual bozuklukların ilişkisini inceleyen çalışmalarda artış gözlenmiştir ve bu çalışmalar haftada birkaç kez yapılan ve 1-6 ay boyunca sürdürülen düzenli fiziksel aktivitenin menstrual bozuklukların semptomlarını azaltmada önemli ölçüde etkili olduğunu ortaya koymuştur (39).

Farmakolojik ve cerrahi tedavilerin yan etkileri düşünülürken, non-farmakolojik tedaviler, özellikle fiziksel aktivite ve egzersiz bu alanla ilgilenen bilim insanlarının ve PMS semptomlarına sahip kadınların dikkatini çekmiştir. Fiziksel aktivitenin beyindeki endorfin salınım mekanizmasını etkilediği bu yüzden psikolojik semptomlarda iyileşme sağladığı gözlenmiştir. Fiziksel aktivite endorfin seviyesini artırarak ve adrenal kortizol semptomları azaltarak PMS semptomlarını hafifletmektedir. Bu durum artmış ağrı toleransı anksiyete ve depresyon seviyelerinin azalmasıyla gözlenebilir (28). Fiziksel aktivitenin medikal tedaviyle karşılaştırıldığında, yan etkisinin olmaması ve risk içermemesi sebebiyle bu bağlamda incelenmesi Johnson tarafından 1993 yılında yapılmıştır. Fiziksel aktivite ve menstrual dönemdeki değişimler arasındaki ilişki ve fiziksel aktivitenin üreme sistemi üzerindeki pozitif etkileri de bilimsel çalışmalarda incelenmiştir (40). Sonuçlar, fiziksel aktivitenin PMS semptomlarının şiddetini azaltmada olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Hidroterapi ve yüzmenin faydaları Antik Roma ve Yunan zamanlarından beri bilinmektedir. Suyun sıcaklığı, soğukluğu, basıncı ve sudan gelen diğer uyarılar yüzeyden başlayarak derinlere kadar uzanan sinirlerle taşınarak stres hormonlarının salınımını etkiler, sindirime yardımcı olur ve ağrı hassasiyetini azaltır. Yüzme egzersizinde vücut gerçek ağırlığının yalnızca %10'unu taşır ve bu durum kas ve eklemlerde rahatlamaya yol açar. Deri ve kaslar üzerinde suyun basıncı venöz geri dönüşü artırır. Suyun vücut üzerindeki masaj etkisi beyinde özel cevaplar ortaya çıkmasını sağlayarak vücudu rahatlatır. ACOG menstrual bozukluklara sahip kadınlara egzersizi önermektedir fakat etkinliğini kanıtlamak için randomize kontrollü çalışmaların gerekliliğini de belirtmiştir. 3 aylık aerobik egzersizin sedanter kadınlarda PMS semptomlarını azalttığı gözlenmiştir. Bu yüzden ACOG tarafından non-farmakolojik tedavi olarak egzersiz önerilmektedir. Egzersiz ve fiziksel aktivite, büyüyen ve gelişen bir çerçevede, geçmiş zamanlardan daha fazla bilimsel toplulukların odak noktası haline gelmiştir. Üzerinde yeni çalışmalar üretilmesi gereken konulardan biri de kadın sağlığı başlığında fiziksel aktivitenin menstrual siklusla ilişkisidir. Çeşitli çalışmalar düzenli aerobik egzersizin menstruasyon öncesi dönemde kadının fiziksel, psikolojik ve davranışsal semptomlarını iyileştirdiğini göstermiştir. Ayrıca bazı araştırmacılar, haftada 3 günden fazla olmak üzere gerçekleştirilen fiziksel aktivitenin menstruasyon esnasında dismenoreal somatik semptomları azalttığını belirtmektedir. Yürüyüş, yüzme gibi aerobik fiziksel aktivitelerin, anaerobik fiziksel aktivitelere göre PMS'nin psikolojik semptomlarında daha etkili olduğu

gözlenmiştir. Fiziksel aktivitenin, medikal tedavilerle karşılaştırıldığında yan etkisiz ve risklerden yoksun oluşu açıktır. Yüzme, bisiklet ve hafif koşu gibi aktiviteler premenstrual sendrom semptomlarını azaltmada tercih edilebilecek yöntemlerdir (27). Yoga ve PMS semptomlarına ilişkisi de üzerinde çalışılan bir konudur. Çeşitli çalışmalar düzenli olarak uygulanan yoga egzersizlerinin, depresyon, kan basıncı düzensizlikleri ve sıvı retansiyonu gibi PMS semptomlarını azaltmada etkili olduğu ve katılımcıların uygulama sonucunda daha az sayıda fiziksel semptom deneyimlediğini ortaya koymuştur (40,41,5). Aerobik egzersizlerden yürüyüşün etkinliğini inceleyen bazı çalışmalarda, yürüyüşün PMS semptomlarını azalttığı fakat yürüyüşün diğer aerobik egzersizlerden daha etkili olmadığı ve düzenli yürüyüş yapan kadınlarda sedanter kadınlara göre daha az sayıda ve yoğunlukta PMS semptomlarına rastlandığı ortaya konmuştur (42,43). Pilates ve Vitamin E kullanımının PMS semptomlarına etkisini inceleyen bir çalışmada, Pilates, Vitamin E Pilates ve Vitamin E gruplarının semptomlarında iyileşme görülürken, Pilates ve Vitamin E grubunun semptomlarındaki iyileşmenin daha fazla olduğu gözlenmiştir (10). Pilates ve rezene özünün PMS semptomlarına etkisini inceleyen bir başka çalışmada, pilates ve rezene özünün birlikte kullanıldığı grupta, tedavi sonrası semptom şiddeti diğer gruplara göre daha az olarak gözlenmiştir (44).

#### **4.4. Pilates**

Almanya doğumlu Joseph Hubertus Pilates 1880-1967 yılları arasında yaşamıştır. 1910'ların sonuna doğru İngiltere ve Almanyada, özel bir egzersiz programı formüle etmeye başlamıştır. 1920'lerin ortasında New York' a göç ettiğinde metodunu iyileştirmeye ve metoduna "Kontrolöji" ismini vermeye başlamıştı. Program Pilates'in kendi tasarladığı cihazla yapılan egzersizlerle postürü iyileştirmeye, esneklik ve gücü arttırmaya odaklıydı. Metod, uygulayan kişilere hareketi core stabilizasyonu ya da gövde desteğini sağlayarak gerçekleştirmeyi öğretiyordu. Ayrıca, çeşitli kompleks hareket paternleri ile yapılan hareketler ile vücut farkındalığı artırılıyordu. Farklı vücut pozisyonlarında yapılan egzersizler ile de muskuloskeletal sistem problemlerinde ve yaralanmaların rehabilitasyonunda etkin olarak kullanılıyordu. J. H. Pilates, zihin-vücut bağlantısının, derin nefesin, esnek omurganın, güçlü bir muskulatuar yapının ve uygun dizilimin önemini, aynı zamanda derin kasların da kullanımının vücudun sağlıklı bir işleyişe kavuşması için gerekliliğini vurgulamıştır (45).

Pilates metodu iki ana amaca sahiptir. Amaçlardan biri derin core stabilizatörleri güçlendirmektir. Diğer amaç ise, yapan kişinin zihin ve beden bütünlüğünü sağlamaktır. Bunu sağlamak için de Pilates metodunun belli prensipleri vardır. Bu prensipler bilinçli katılım, denge, nefes, konsantrasyon, vücudun core stabilizasyonunu sağlamak, kontrol akıcılık, etkinlik ve kesinliktir (46).

Literatürde, sağlıklı kadınlarda pilatesin etkilerini gösteren çalışmalara rastlanmaktadır. Pilatesin, PMS semptomlarına etkisinin incelendiği çalışmaların da az sayıda olduğu görülmektedir.

#### **4.5. Denge**

Denge terimi, mekaniksel olarak bir obje üzerindeki kuvvetlerin momentlerinin sıfıra eşit olması hali olarak tanımlanabilir (47). İnsan denge sistemi, vücudun denge merkezinden çıkmaması için postural reaksiyonlar meydana getiren, bu esnada göz hareketlerini de kontrol ederek ilgili çevrenin stabil bir görüntüsünü sağlayan, kompleks organ ve mekanizmalar bütünüdür. Vücudun ilgili denge merkezinde, stabil kalabilmesi için vestibüler reseptörler, vizüel sistem ve somatosensoryel sistemden bilgiler alır. Bu bilgiler santral sinir sistemine taşınarak, muskuloskeletal sistemi destek noktası ve stabilite limitlerinin dışına çıkmayacak şekilde aktive eder (48). Denge kontrolü kabaca 3 aktiviteye bağlıdır. Bunlar belli bir pozisyonda belli bir postürün sağlanması, ilgili postürler arasındaki istemli hareketler, dış uyarana karşı uygun reaksiyon vermedir. Dengeyi korumak için insan vücudunda bazı postürel kontrol stratejileri mevcuttur. Bunlar, ayak bileği stratejisi, kalça stratejisi ve adımlama stratejisidir.(47)

#### **4.6. Esneklik**

Esneklik, Dantas tarafından “ Morfolojik limitler içinde, yaralanma riski olmadan, bir ya da birkaç eklem tarafından maksimum eklem hareket açıklığı halinde, istemli olarak meydana getirilen fiziksel bir özellik” olarak tanımlanmıştır. Esneklik, fiziksel uygunluğun önemli bir komponentidir. ACSM’ye göre fiziksel kondisyonu sağlamak ve geliştirmek için gerekli bileşenlerden biridir.Esneklik performansı farklı yapılara bağlıdır. Bir ya da

birden fazla kemiğin oluşturduğu hareketli eklemler esnekliğin en önemli komponentlerindendir. Ligamanlar, tendonlar ve kaslar esnekliği etkileyen önemli anatomik yapılardır. (49)



## 5. MATERYAL METOD

### 5.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu çalışma 20-40 yaş arası PMS semptomlarına sahip 40 kadın üzerinde yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini Özel Bursa Ceylan Hastanesi Jinekoloji kliniğine başvuran, dahil edilme kriterlerine uygun kadınlar arasından seçilmiştir. Çalışma Ocak 2019 - Haziran 2019 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışmaya katılan tüm bireyler ayrıntılı olarak bilgilendirilmiş olup; Bilgilendirilmiş ve Gönüllü Onam Formu okutulup imzalatılmıştır. (EK 1). Araştırmanın etik kurul izni alınmış olup, izin belgesi **Bölüm 11**'de sunulmuştur.

### 5.2. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Çalışmaya dahil edilme kriterleri;
- 20-40 yaş arasında olmak
  - Düzenli menstrual siklusa sahip olmak
  - PMS semptomlarına sahip olmaktır.

### 5.3. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

- Çalışmadan dışlanma kriterleri;
- Amenore
  - Menopozal dönemde olmak
  - Gebe olmak
  - Egzersiz intoleransı
  - Kronik kardiyak hastalıklar
  - Respiratuar sistem hastalıkları
  - Romatolojik hastalıklar
  - Kanseri teşhisi almış olmaktır.

### 5.4. Araştırmanın Genel Planı

Çalışmaya gönüllü olarak katılım gösteren bireyler, jinekolog kontrolünden geçtikten sonra, çalışmanın dahil edilme kriterlerine uygun iseler, gerekli değerlendirmeleri yapılmış ve kura yöntemi ile pilates ya da yürüyüş gruplarından birine dahil edilmiştir. Toplamda 73

kişiyile görüşülmüş ve bu kişilerden dahil edilme kriterlerine uyan ve 6 hafta boyunca çalışmaya katılım gösterebilecek durumda olan 40 kişi dahil edilmiştir. Pilates ya da yürüyüş gruplarından birine dahil olan bireyler 6 hafta boyunca takip edilmiştir. Pilates grubuna dahil olan katılımcılar, 6 hafta boyunca haftada 3 gün, 45 dakika klinik pilates eğitimi almış fizyoterapist eşliğinde 5'er kişilik gruplar halinde, farklı zaman dilimlerinde pilates egzersizleri yapmıştır. Araştırmacının klinik pilates eğitim sertifikası **EK 2'**de verilmiştir. Pilates grubundaki katılımcıların devamlılığı takip çizelgesi ile takip edilmiş olup, ilgili form **EK 3'** te verilmiştir. Yürüyüş grubuna dahil olan katılımcılardan ise 6 hafta boyunca haftada 3 gün 45 dakika yürüyüş yapmaları istenmiştir. Yürüyüş grubuna dahil olan bireylerin devamlılıkları birinci, üçüncü ve altıncı haftalarda yüz yüze görüşmeler ile kontrol edilmiştir. Aynı zamanda bireysel takip formu ile de katılımları kontrol edilmiştir. İlgili form **EK 4'** te verilmiştir. Çalışma için gerekli değerlendirmeler , bireyler belirli iki gruptan birine kura yöntemi ile dahil edildikten sonra program başlangıcında ve 6 haftalık program bitiminde yapılmıştır.

## **5.5. Değerlendirme Yöntemleri**

Çalışmaya dahil edilen bireyler 6 haftalık programa başlamadan önce ve program bitiminde iki kez değerlendirildi. Değerlendirmede aşağıdaki parametrelere bakıldı.

- Demografik Bilgiler
- Premenstrual Sendrom Semptomları
- Denge Değerlendirmesi ( BESS- Balance Error Scoring System )
- Esneklik Değerlendirmesi ( Modifiye Schober Testi ve Otur - Uzan Testi )

### **5.5.1. Demografik Bilgilerin Alınması**

Program öncesinde, çalışmaya katılan bireylerin adı, soyadı, yaşı, kilosu ve VKİ'leri kaydedildi. Bireylerin mesleği ,öğrenim durumu, çalışma durumları, medeni hali, ve çocuk sayısı; jinekolojik olarak kaç gebelik geçirdikleri, düşük veya kürtaj geçmişleri, doğum şekilleri, menarş yaşı, siklus süresi ve kanama süresi; sigara,alkol ve egzersiz alışkanlıkları ile kronik hastalık varlığı ve düzenli ilaç kullanımı da sorularak ilgili bilgiler kayıt altına alındı. Uygulanan form **EK 5'** te verilmiştir.

### 5.5.2. Premenstrual Sendrom Semptomları

PMS semptomları, Premenstrual Sendrom Ölçeği ile değerlendirildi. Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ); Gençdoğan tarafından geliştirilen, premenstrual semptomların şiddetini ölçen, 44 maddelik beş dereceli (Hiç, Çok az, Bazen, Sık sık, Sürekli) likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin puanlanmasında, “Hiç” seçeneği 1 puan, “Çok az” seçeneği 2 puan, “Bazen” seçeneği 3 puan, “Sık sık” seçeneği 4 puan ve “Sürekli” seçeneği 5 puan olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin, 1. Depresif Duygulanım, 2. Anksiyete, 3. Yorgunluk, 4. Sinirlilik, 5. Depresif Düşünceler, 6. Ağrı, 7. İştah Değişimleri, 8. Uyku değişimleri ve 9. Şişkinlik olmak üzere toplam dokuz alt başlığa ilişkin puanlar ve ölçek toplamından oluşan “PMSÖ Toplam Puanı” elde edilmektedir. PMSÖ’nün uygulanması kişiden geriye dönük olarak “adetten bir hafta önceki süre içinde olma” durumunu dikkate alınarak değerlendirme yapması istenmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 44, en yüksek puan ise 220’dir. Yapılan geçerlilik, güvenilirlik çalışmalarının bulguları ölçeğin, geçerliğinin ve güvenilirliğinin yüksek olduğunu ve premenstrual belirtileri ölçmek amacıyla kullanılabilirliğini göstermektedir (50). Premenstrual Sendrom Ölçeği **EK 6**’da verilmiştir. PMSÖ’nü kullanımı için gerekli izinler alınmış olup **EK 7**’de izin yazısı verilmiştir.

### 5.5.3. Denge Değerlendirmesi

Denge değerlendirmeleri BESS( Balance Error Scoring System) kullanılarak yapıldı. Denge, BESS ile 3 farklı pozisyonda değerlendirildi. Bunlar çift ayak üzerinde, tek ayak üzerinde ve tandem pozisyonlarıdır. Her pozisyon önce sert daha sonra sünger zeminde, 20 saniye süreli, gözler kapalı olarak değerlendirildi. Hata olarak sayılan hareketler, gözleri açmak, elleri kalça üzerinden kaldırmak, sendelemek ya da düşmek, ayak önünü ya da topuğu kaldırmak, kalçayı 30°’den fazla abduksiyona getirmek, test pozisyonuna 5 saniyeden kısa sürede dönmektir. Her hata 1 puan olarak kaydedildi (51). Uygulanan form **EK 8**’de verilmiştir.

### 5.5.3. Esneklik Değerlendirmesi

Esneklik değerlendirmesi için, Modifiye Schober Testi ve Otur-Uzan Testi kullanıldı. Uygulanan form **EK 9**’da verilmiştir.



#### **5.4.4.1. Modifiye Schober Testi**

Test yapılan kişinin arkasında pozisyon alındı. SIPS'lerin arka yüzleri başparmak ile tespit edildi ve bu ikisinin kesiştiği orta nokta işaretlendi. Daha sonra bu noktanın 5 cm aşağısı ve 10 cm yukarısı işaretlendi . Test yapılan kişiye ayak parmaklarına doğru uzanabildiği kadar uzanması komutu verildi. Erekt postürde 5 cm aşağı ve 10 cm yukarı işaretlenen iki noktanın arasının uzunluğu tekrar ölçüldü. Erekt postür ve fleksiyon postüründeki ölçümlerin arasındaki uzunluk farkı kaydedildi (52).

#### **5.4.4.2. Otur Uzan Testi**

Teste başlamak için,birey düz bir zemine her iki ayak ,ayaklarını bastırıp uzanacakları kutunun yüzünde düz bir şekilde pozisyonlandı. Ayakların çıplak, her iki dizin zemine doğru bastırılmış olması ve avuçların zemine dönük olup olmadığı kontrol edildi. Daha sonra ayak parmaklarına doğru uzanabildikleri kadar, eğer ayak parmaklarını geçiyorsa kutunun üzerine doğru uzanmaları komutu verildi. Bir cetvel ya da mezura yardımı ile bireyin ayak parmakları ile orta parmak ucu arasındaki mesafe ölçüldü ve kaydedildi. Her iki elin eşit seviyede olmasına, birinin diğerinden ileride ya da geride olmamasına dikkat edildi. Katılımcının, hareketi uzanırken hızlı ya da yaylanarak gerçekleştirmemesine dikkat edildi (52).

### **5.6. Egzersiz Programı**

#### **5.6.1. Pilates Programı**

Pilates grubuna dahil olan katılımcılar 6 hafta boyunca haftada 3 gün klinik pilates eğitimi almış fizyoterapist eşliğinde 45 dakika pilates yapmıştır. Pilates grubuna dahil olan bireylerin devamlılıkları, devam çizelgeleri ile kontrol edilmiştir. Pilates grubundaki egzersizler, araştırmacı tarafından belirlenmiştir (53). Egzersizlerin tekrar sayıları,zorluk seviyesi ve çeşitleri gruptaki katılımcıların durumu gözlenerek araştırmacı tarafından kademeli olarak güncellenmiştir. Egzersiz programı 10 dk ısınma egzersizleri, 25 dk mat egzersizleri, 10 dk soğuma egzersizleri olarak planlanmıştır. Egzersizler, **Tablo 5.5.1.1.'de** verilmiştir.

**Tablo 5.5.1.1: 6 Haftalık Pilates Egzersiz Programı**

<b>EGZERSİZ POZİSYONLARI</b>	<b>EGZERSİZLER</b>	<b>0.-2. HAFTA</b>	<b>2.-4. HAFTA</b>	<b>4.-6. HAFTA</b>
<b>ISINMA</b>	Diyafragmatik Solunum	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Ayak Bileği Pompalama	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Mini Squat	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Tek Ayak Mini Squat	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Tek Ayak Üzerinde Denge	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
<b>SIRTÜSTÜ</b>	Göğüs Kaldırma	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Çaprazlama	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Tek Bacak Germe	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Çift Bacak Germe		10 tekrar	12 tekrar
	Makas			12 tekrar
	Tek Bacak Daireleri		10 tekrar	12 tekrar
	Ölü Böcek	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Katlanma			12 tekrar
	Hundred		1 tekrar	1 tekrar
<b>KÖPRÜ</b>	Köprü Kurma	10 tekrar	10 tekrar	
	Köprüde Diz Fleksiyon Ekstansiyonu	10 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Köprüde Kalça Fleksiyon Ekstansiyonu		10 tekrar	12 tekrar
	Köprüde Bacak Daireleri		10 tekrar	12 tekrar
<b>YAN YATIŞ</b>	Yan Tekme Serisi I	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Yan Tekme Serisi II	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Yan Tekme Serisi III	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Yan Tekme Serisi IV	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Kalça Adduksiyonu		10 tekrar	12 tekrar
<b>YÜZÜSTÜ</b>	Korkuluk	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
	Dart	8 tekrar	10 tekrar	
	Yüzme	4 tekrar	5 tekrar	12 tekrar
<b>QUADRIPEĐAL</b>	Diagonal Kol Bacak	10 tekrar	10 tekrar	
	Kalça Ekstansiyonu		10 tekrar	12 tekrar
	Diz Fleksiyonda Kalça Ekstansiyonu		10 tekrar	12 tekrar
	Bacak Daireleri			12 tekrar
<b>OTURMA</b>	Deniz Kızı I	8 tekrar	10 tekrar	
	Deniz Kızı II		10 tekrar	12 tekrar
	Omurga Çevirme	8 tekrar	10 tekrar	12 tekrar
<b>SOĞUMA</b>	Çocuk Pozu	30 saniye	45 saniye	60 saniye
	V Germe	30 saniye	45 saniye	60 saniye
	Çömelme	30 saniye	45 saniye	60 saniye
	Roll up- Roll Down	3 tekrar	5 tekrar	5 tekrar

### **5.6.2. Yürüyüş Programı**

Yürüyüş grubuna dahil olan katılımcılar 6 hafta boyunca haftada 3 gün açık havada 45 dakika yürüyüş yapmışlardır. 45 dakikalık sürenin, 10 dakikasında hafif tempolu yürüyüş ile ısınmaları, 25 dakika orta tempolu yürüyüş yapmaları, 10 dakika hafif tempolu yürüyüş ile soğumaları istendi. Yürüyüş grubuna dahil olan bireylerin devamlılıkları devam çizelgesi ve 1., 3., ve 6. haftalarda yüz yüze görüşmeler ile kontrol edildi.

### **5.7. İstatiksel Analiz**

Çalışmamızda değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile incelenmiştir. Sürekli değişkenler normal dağılıma uygunluk gösteriyorsa, ortalama  $\pm$  standart sapma ve normal dağılıma uygunluk göstermediği takdirde medyan (minimum-maksimum) değerleriyle ifade edilip, kategorik değişkenler ise n(%) ile özetlenmiştir.

Normallik testi sonucuna göre gruplar arasında yapılan bağımsız karşılaştırmalar bağımsız örneklem t testi ve Mann-Whitney U testi ile yapılmıştır. Bağımlı gruplar arasında (önce-sonra) karşılaştırmalar ise Wilcoxon Signed Ranks test ile yapılmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanılmış olup,  $p < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## 6. BULGULAR

PMS semptomları, denge ve esnekliğe, pilates ve yürüyüşün etkilerine baktığımız çalışmamızda gruplara ait bulgular aşağıdaki gibidir. Grup 1 pilates grubu, Grup 2 yürüyüş grubu olarak verilmiştir.

### 6.1. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri

Katılımcıların yaş, ağırlık ve boy dağılım ve ortalamalarını gösteren tablo aşağıdaki gibidir. Yaş, ağırlık, boy ve vücut kitle indeksi demografik bilgileri **Tablo 6.1.1.**'de verilmiştir. Katılımcıların vücut kitle indeksi değerleri pilates grubunda 15'i normal aralıkta iken, 3'ü kilolu aralıkta, 2'si obez vücut kitle indeksi aralığında bulunmuştur. Yürüyüş grubuna katılım gösteren kadınların 12'si normal, 5'i kilolu, 3'ü obez aralıktaki vücut kitle indeksine sahiptir. Değerler normal dağılmadığından dolayı median (min-max) ile verilmiştir ve karşılaştırma bağımsız örneklem t testi ile yapılmıştır. Bilgilere göre ağırlık ve boy homojen dağılırken ( $p > 0.05$ ) yaş homojen dağılmamıştır ve yürüyüş grubunda katılımcılar daha ileri yaşta gözlenmiştir.

**Tablo 6.1.1:** Katılımcıların Yaş, Ağırlık, Boy ve Vücut Kitle İndeksi Değerleri

	Grup 1(n=20) Median(Min-Max)	Grup 2 (n=20) Median(Min-Max)	Toplam (n=40) Median(Min-Max)	p-değeri
Yaş (yıl)	22,5(20-36)	33,5(22-40)	26(20-40)	<0,001
Ağırlık (kg)	59(46-97)	64(43-100)	60,5(43-100)	0,201
Boy (cm)	163(157-173)	162(152-185)	162,5(152-185)	0,429
VKİ(kg/cm <sup>2</sup> )	22,45(17,9-37,8)	24,55(18,2-41,6)	23,25(17,9-41,6)	0,102

Katılımcıların medeni durumunu **Tablo 6.1.2.**'de verilmiştir. Bilgilere göre pilates grubunda medeni hali bekar olan katılımcılar çoğunlukta iken, yürüyüş grubunda medeni hali evli olan katılımcılar çoğunlukta dır.

**Tablo 6.1.2:** Katılımcıların Medeni Durumu

Grup	Medeni durum	n	Yüzde
Grup 1	Evli	3	20,0
	Bekar	17	80,0
	Total	20	100,0
Grup 2	Evli	12	60,0
	Bekar	8	40,0
	Total	20	100,0

Katılımcıların öğrenim durumu **Tablo 6.1.3.**'te verilmiştir. Bilgilere göre her iki grupta da üniversite mezunu katılımcılar çoğunluktadır.

**Tablo 6.1.3:** Katılımcıların Öğrenim Durumu

Grup	Öğrenim durumu	n	Yüzde
Grup 1	İlkokul	0	0
	Ortaokul	1	5,0
	Lise	0	0
	Üniversite	19	95,0
	Yüksek Lisans	0	0
	Total	20	100,0
Grup 2	İlkokul	2	10,0
	Ortaokul	2	10,0
	Lise	14	70,0
	Üniversite	2	10,0
	Yüksek Lisans	0	0
	Total	20	100,0

Katılımcıların çalışma durumlarını **Tablo 6.1.4.**'te verilmiştir. Bilgilere göre pilates grubunda çalışmayan kişiler çoğunluktayken yürüyüş grubunda çalışan kişiler çoğunluktadır.

**Tablo 6.1.4: Katılımcıların Çalışma Durumları**

Grup	Çalışma durumu	n	Yüzde
Grup 1	Çalışıyor	4	20,0
	Çalışmıyor	16	80,0
	Total	20	100,0
Grup 2	Çalışıyor	15	75,0
	Çalışmıyor	5	25,0
	Total	20	100,0

**Tablo 6.1.5: Katılımcıların Geçmiş Gebelik Sayıları**

Grup	Gebelik sayısı	N(%)	Yüzde
Grup 1	0	17	85,0
	1	1	5,0
	2	2	10,0
	Total	20	100,0
Grup 2	0	10	47,4
	1	3	15,8
	2	4	21,1
	3	2	10,5
	4	1	5,3
	Total	20	100,0

**Tablo 6.1.6: Katılımcıların Çocuk Sayısı**

Grup	Çocuk sayısı	n	Yüzde
Grup 1	2	3	100,0
	Total	3	100,0
Grup 2	1	2	20,0
	2	8	80,0
	Total	10	100,0

Katılımcıların sigara kullanımını **Tablo 6.1.7**'de verilmiştir. Bilgilere göre her iki grupta da sigara kullanmayan kişiler çoğunluktadır. Pilates grubunda ortalama  $6,80 \pm 7,563$  adet sigara içerken, yürüyüş grubunda ortalama  $11,60 \pm 6,348$  adet sigara içiliyor.

**Tablo 6.1.7:** Katılımcıların Sigara Kullanımı

Grup	Sigara kullanımı	n	Yüzde
Grup 1	Evet	5	25,0
	Hayır	15	75,0
	Total	20	100,0
Grup 2	Evet	5	25,0
	Hayır	15	75,0
	Total	20	100,0

Katılımcıların alkol kullanımını **Tablo 6.1.8**'de gösterilmiştir. Bilgilere göre iki grup arasında alkol kullanımını açısından bir fark bulunmamaktadır.

**Tablo 6.1.8:** Katılımcıların Alkol Kullanımı

Grup	Alkol kullanımı	n	Yüzde
Grup 1	Evet	0	0,0
	Hayır	20	100,0
	Total	20	100,0
Grup 2	Evet	1	5,0
	Hayır	19	95,0
	Total	20	100,0

Katılımcıların düzenli egzersiz alışkanlığı **Tablo 6.1.9**'da verilmiştir. Bilgilere göre iki grup arasında düzenli egzersiz alışkanlığı ile ilgili bir fark bulunmamaktadır.

**Tablo 6.1.9:** Katılımcıların Egzersiz Alışkanlıkları

Grup	Egzersiz	n	Yüzde
Grup 1	Evet	4	20,0
	Hayır	16	80,0
	Total	20	100,0
Grup 2	Evet	4	20,0
	Hayır	16	80,0
	Total	20	100,0

## 6.2. Menstrual Siklus ile İlgili Bulgular

Katılımcıların menarş yaşı, siklus süresi ve kanama süresi **Tablo 6.2.1.**'de verilmiştir. Değerler normal dağıldığından dolayı karşılaştırma bağımsız örneklem t testi ile yapılmış olup değerler ortalama  $\pm$ s.sapma ile verilmiştir. Bilgilere göre menarş yaşı, siklus süresi ve kanama süresinde gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6.2.1:** Katılımcıların Menstrual Siklus ile İlgili Bilgileri

	Grup 1 (n=20)	Grup 2 (n=20)	Toplam (n=40)	p-değeri
<b>Menarş Yaşı</b> ortalama $\pm$ s.sapma	13,15 $\pm$ 1,182	12,75 $\pm$ 1,070	12,95 $\pm$ 1,131	0,269
<b>Siklus Süresi</b> ortalama $\pm$ s.sapma	28,05 $\pm$ 2,892	28,65 $\pm$ 2,033	28,35 $\pm$ 2,486	0,453
<b>Kanama Süresi</b> ortalama $\pm$ s.sapma	6,70 $\pm$ 1,380	6,10 $\pm$ 1,917	6,40 $\pm$ 1,676	0,263



### 6.3. Uygulama Öncesi ve Sonrası Bulgular

#### 6.3.1. Premenstrual Sendrom Ölçeği Bulguları

PMSÖ'ye göre değerlendirme yapılırken Grup 1 normal dağılmadığından dolayı karşılaştırma Wilcoxon Signed Ranks test ile yapılmış olup değerler Median (Min-Max) ile verilmiştir. Grup 1'de Premenstrual Sendrom Ölçeği açısından uygulama öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ), ve uygulama sonrası katılımcıların PMSÖ toplam puanları daha düşüktür.

PMSÖ'ye göre değerlendirme yapılırken Grup 2 normal dağıldığından dolayı karşılaştırma bağımlı örneklem t testi ile yapılmış olup değerler ortalama  $\pm$ s.sapma ile verilmiştir. Grup 2'de PMSÖ açısından uygulama öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Gruplar arası değerlendirme yapılırken bağımsız örneklem t testi yapılmıştır ve bu teste göre Grup 1 ve Grup 2 arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ve Grup 1'in PMSÖ toplam puanı daha çok düşmüştür.

**Tablo 6.3.1.1: PMSÖ Uygulama Öncesi ve Sonrası Değişimleri**

	Grup 1 Median(Min-Max)	Grup içi p-değeri	Grup 2 Median(Min-Max)	Grup içi p-değeri	Gruplar arası p-değeri
Uygulama Öncesi	129,5(54-149)	<0,001	112,15 $\pm$ 27,072	0,061	<0,001
Uygulama Sonrası	89,5(47-143)		104,75 $\pm$ 24,973		

#### 6.3.2. Denge Değerlendirmesi

Denge testinde BESS'e göre değerlendirme yapılırken Grup 1 normal dağılmadığından dolayı karşılaştırma Wilcoxon Signed Ranks test ile yapılmış olup değerler Median (Min-Max) ile verilmiştir. Grup 1'de sağ alt ekstremitte dengesi açısından uygulama öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ), ve uygulama sonrası katılımcıların sağ alt ekstremitte üzerindeki denge hata puanı değerleri daha düşüktür.

BESS'e göre değerlendirme yapılırken Grup 2 normal dağılmadığından dolayı karşılaştırma Wilcoxon Signed Ranks test ile yapılmış olup değerler Median (Min-Max) ile verilmiştir. Grup 2'de sağ alt ekstremite dengesi açısından uygulama öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Gruplar arası değerlendirme yapılırken değerler normal dağılıma uymadığından dolayı Mann-Whitney U testi yapılmıştır ve bu teste göre sağ alt ekstremite dengesinde Grup 1 ve Grup 2 arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ) ve Grup 1'de sağ alt ekstremite dengesinde uygulama öncesi ve sonrası arasında daha büyük fark mevcuttur.

**Tablo 6.3.2.1:** Sağ Alt Ekstremitte Denge Hata Puanları Uygulama Öncesi ve Sonrası Değerleri

	BESS/SAĞ	Median(Min-Max)	Grup içi p-değeri	Gruplar arası p-değeri
<b>Grup 1</b>	Uygulama Öncesi	9,5(4:17)	<0,001	0,001
	Uygulama Sonrası	5(0:11)		
<b>Grup 2</b>	Uygulama Öncesi	8(5:13)	0,170	
	Uygulama Sonrası	7,5(4:11)		

Grup 1'de sol alt ekstremite dengesi açısından uygulama öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ), ve uygulama sonrası katılımcıların sol alt ekstremite üzerindeki denge hata puanı değerleri daha düşüktür.

Grup 2'de sol alt ekstremite dengesi açısından uygulama öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Gruplar arası değerlendirme yapılırken değerler normal dağılıma uymadığından dolayı Mann-Whitney U testi yapılmıştır ve bu teste göre sol alt ekstremite dengesinde Grup 1 ve Grup 2 arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ), ve Grup 1'de uygulama öncesi ve uygulama sonrası denge hata puanlarının azalış miktarı, Grup 2'deki denge hata puanlarının azalış miktarından daha fazladır.

**Tablo 6.3.2.2:** Sol Alt Ekstremitte Denge Hata Puanları Uygulama Öncesi ve Sonrası Değerleri

	BESS/SOL	Median(Min-Max)	Grup içi p-değeri	Gruplar arası p-değeri
<b>Grup 1</b>	Uygulama Öncesi	9(3:18)	<b>0,001</b>	<b>0,002</b>
	Uygulama Sonrası	6,5(0:10)		
<b>Grup 2</b>	Uygulama Öncesi	8,5(4:15)	0,232	
	Uygulama Sonrası	7(3:12)		

### 6.3.3. Esneklik Değerlendirmesi

#### 6.3.3.1. Modifiye Schober Testi

Modifiye Schober Testi'ne göre değerlendirme yapılırken Grup 1 normal dağılmadığından dolayı karşılaştırma Wilcoxon Signed Ranks test ile yapılmış olup değerler Median (Min-Max) ile verilmiştir. Grup 1'de Modifiye Schober Testi değerleri açısından uygulama öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ), ve uygulama sonrası katılımcıların Modifiye Schober testine göre esneklik değerleri daha yüksektir.

Modifiye Schober Testi'ne göre değerlendirme yapılırken Grup 2 normal dağılmadığından dolayı karşılaştırma Wilcoxon Signed Ranks test ile yapılmış olup değerler Median(Min-Max) ile verilmiştir. Grup 2'de Modifiye Schober Testi değerleri açısından uygulama öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ).

Gruplar arası değerlendirme yapılırken değerler normal dağılıma uymadığından dolayı Mann-Whitney U testi yapılmıştır ve bu teste göre Modifiye Schober Testi'nde Grup 1 ve Grup 2 arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 6.3.3.1:** Modifiye Schober Testi Uygulama Öncesi ve Sonrası Değerleri

	<b>Modifiye Schober</b>	<b>Median(Min-Max)</b>	<b>Grup içi p-değeri</b>	<b>Gruplar arası p-değeri</b>
<b>Grup 1</b>	Uygulama Öncesi	6(3-8)	<b>0,029</b>	0,108
	Uygulama Sonrası	7(4-8)		
<b>Grup 2</b>	Uygulama Öncesi	5,5(4-10)	0,518	
	Uygulama Sonrası	6(5-9)		

### 6.3.3.2. Otur Uzan Testi

Otur uzan testine göre değerlendirme yapılırken Grup 1 normal dağılmadığından dolayı karşılaştırma Wilcoxon Signed Ranks test ile yapılmış olup değerler Median(Min-Max) ile verilmiştir. Grup 1 otur uzan testi açısından uygulama öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ), ve uygulama sonrası katılımcıların otur uzan testi'ndeki değerleri daha yüksektir.

Otur uzan testine göre değerlendirme yapılırken Grup 2 normal dağılmadığından dolayı karşılaştırma Wilcoxon Signed Ranks test ile yapılmış olup değerler Median (Min-Max) ile verilmiştir. Grup 2'de Otur uzan testi açısından uygulama öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ).

Gruplar arası değerlendirme yapılırken değerler normal dağılıma uymadığından dolayı Mann-Whitney U testi yapılmıştır ve bu teste göre otur uzan testi değerleri açısından Grup 1 ve Grup 2 arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ), ve Grup 1'de otur uzan testinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası değerleri arasında yürüyüş grubuna göre daha büyük fark mevcuttur.

**Tablo 6.3.3.2:** Otur Uzan Testi Uygulama Öncesi ve Sonrası Değerleri

	<b>Otur Uzan Testi</b>	<b>Median(Min-Max)</b>	<b>Grup içi p-değeri</b>	<b>Gruplar arası p-değeri</b>
<b>Grup 1</b>	Uygulama Öncesi	0(-27:14)	<b>0,021</b>	<b>0,002</b>
	Uygulama Sonrası	2,5(-21:18)		
<b>Grup 2</b>	Uygulama Öncesi	1(-12:15)	0,830	
	Uygulama Sonrası	0,5(-15:10)		



## 7. TARTIŞMA

PMS'li kadınlarda, klinik pilates egzersizlerinin ve yürüyüşün, PMS semptomları, denge ve esneklik üzerine etkisini karşılaştıran çalışmamızda, her iki grubun da PMSÖ toplam puanında, denge ve esneklikte anlamlı değişiklikler olduğu görülmüştür. Fizyoterapist eşliğinde yapılan pilates egzersizlerinin ilgili parametrelerde daha etkili olduğu görülmüştür.

PMS semptomlarına sahip kadınlarda yoganın depresyon ve kan basıncına olan etkilerini inceleyen bir çalışmada 20-45 yaş arası kadınlar çalışmaya dahil edilmiştir (40). Jafarnejad et al., tarafından 20-40 yaş arası, premenstrual sendrom semptomlarına sahip kadınlarda aerobik egzersiz programının semptomlara etkisini incelemiştir (54). Tayvan'da, yoganın, PMS semptomlarına sahip, 20-45 yaş arası çalışan kadınlar üzerine etkisi Tsai et al. tarafından incelenmiştir (5). Pilates ve yürüyüşün premenstrual sendrom semptomlarına sahip kadınlara etkisini incelediğimiz çalışmamızda yaş aralığı 20-40 olarak belirlenmiştir. Bu yönüyle çalışmamız literatürle benzerlik göstermektedir.

Yoganın PMS'e etkisini inceleyen bir çalışmada, katılımcıların vücut kitle indeksi değeri PMS grubunda  $21.7 \text{ kg/m}^2$  iken , kontrol grubunda bu değer  $23,6 \text{ kg/m}^2$  olarak bulunmuştur. Tüm katılımcıların ortalama vücut kitle indeksi sağlıklı aralık olan  $18-25 \text{ kg/m}^2$  aralığında bulunmuştur (41). 2019 yılında yoganın PMS'e etkisini inceleyen bir çalışmada, kontrol grubundaki katılımcılardan 20'si normal aralık olan  $18-25 \text{ kg/m}^2$  aralığında iken, 5'i  $25,1-30 \text{ kg/m}^2$  olan kilolu aralığında, 2'si ise  $30,1 \text{ kg/m}^2$  üzerinde vücut kitle indeksine sahip olup, obez olarak tanımlanmıştır. Aynı çalışmada yoga grubundaki katılımcıların, 15'i  $18-25 \text{ kg/m}^2$  sağlıklı aralığında, 5'i  $25,1-30 \text{ kg/m}^2$  olan kilolu aralıkta, 2'si  $30,1 \text{ kg/m}^2$  üzerinde vücut kitle indeksine sahip olup, obez olarak tanımlanmıştır (40). 2013 yılında aerobik egzersizin PMS semptomlarına etkisini inceleyen bir başka çalışmada ise katılımcıların ortalama vücut kitle indeksi değeri  $22 \text{ kg/m}^2$  olarak bulunmuştur (12). Çalışmamızda, pilates grubuna katılım gösteren kadınların 14'ü normal aralıkta iken, 4'ü kilolu aralıkta, 2'si obez vücut kitle indeksi aralığında bulunmuştur. Yürüyüş grubuna katılım gösteren kadınların 12'si normal, 5'si kilolu, 3'ü obez aralıktaki vücut kitle indeksine sahiptir. Pilates grubundaki katılımcıların ortalama vücut kitle indeksi  $22,4 \text{ kg/m}^2$  iken, yürüyüş grubundaki katılımcıların  $24,4 \text{ kg/m}^2$  , tüm katılımcıların ortalaması

ise 23,25 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Obezitenin premenstrual sendromda bir risk faktörü olup olmadığını inceleyen bir çalışmanın sonuçları, obez olan kadınların obez olmayan kadınlara göre 3 kat daha fazla premenstrual sendrom görülmesine sebep olduğunu ortaya koymuştur (55). Bu yüzden çalışmamızda, yürüyüş grubunda obez ve kilolu kişilerin sayısı fazla olduğundan; yürüyüş grubunun vücut kitle indeksinin, pilates grubuna göre daha yüksek oluşu, premenstrual sendrom ölçeğine göre semptom şiddetinin azalışının pilates grubuna göre daha az olmasını etkileyen etmenlerden biri olabilir.

Aerobik egzersizin, premenstrual sendromun fiziksel semptomlarının şiddetine olan etkisini inceleyen bir çalışmada, kontrol grubundaki katılımcıların 18'i evli, 12'si bekar, uygulama grubundaki katılımcıların 27'si evli, 8'i bekar olarak kayıt altına alınmıştır (7). 2019 yılında yoganın PMS'e etkilerini inceleyen bir çalışmada, kontrol grubundaki katılımcıların 11'i bekar, 15'i evli, çalışma grubunda ise 12'si bekar, 14'ü evli olarak bulunmuştur (40). Bizim çalışmamızda ise, pilates grubundaki katılımcıların 3'ü evli, 17'si bekar, yürüyüş grubunda ise, 12'si evli, 8'i bekar olarak kayıt altına alınmıştır. Çalışmamızda da literatürde olduğu gibi medeni hali evli olan katılımcıların az sayıda olduğu gözlenmiştir. Literatürde medeni hal ile PMS'nin arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Ghaffarilaleh et al. tarafından yoganın PMS'ye etkisini inceleyen çalışmaya katılım gösteren 54 kadından, 39'u çalışan, 15'i ev hanımı olan kadınlardan oluşmuştu. Bizim çalışmamıza katılım gösteren 40 kadından, 19'u çeşitli sektörlerde çalışan, 21'i ev hanımı veya üniversite öğrencisi olan kadınlardı. Pilates grubundaki katılımcıların 4'ü çalışan, 16'sı çalışmayan kadınlardan, yürüyüş grubundaki katılımcıların ise 15'i çalışan 5'i çalışmayan kadınlardan oluşuyordu (40). Pilates grubunda çalışma hayatına dahil olan kadınların daha az olması, grup olarak yapılan pilates derslerine katılımlarını kolaylaştırmış ve bu durum ilgili egzersizden daha çok fayda sağlamalarına yol açmış olabilir. Yürüyüş grubundaki katılımcılar ise, çalışmamızın gerekliliklerini yerine getirseler de çalışma hayatına dahil olmuş olmaları nedeniyle ilgili aktiviteye düzenli yapmak ya da devam etmek istemeleri halinde daha fazla uğraş göstermeleri gerekmektedir. Bu durumun da mental olarak rahatlamayı limitlediğini ve yürüyüşten alınacak olan faydayı azalttığı

düşünülmektedir. Aynı zamanda yürüyüş grubundaki katılımcıların araştırmacıya olan geri bildirimleri de bu durumu işaret etmektedir.

Sigara kullanımının ilerleyen yıllarda premenstrual sendrom gelişimine etkisini inceleyen bir çalışmada, 25-42 yaş arasındaki 116.678 kadına e-mail yoluyla bazı bilgileri ve sigara kullanım alışkanlıkları kaydedildikten sonra 2 yılda bir tekrar iletişim kurularak bilgileri güncellenmiştir. 1989'da başlayan çalışmada, 1993 1997 ve 2001 yılında katılımcılara son 2-4 yıl içinde PMS tanısı alıp almadıkları sorulmuştur. Çalışmanın sonucunda, halen sigara kullanan kadınların hiç sigara kullanmamış kadınlara göre 2 kat, sigarayı bırakmış kadınlarda 1.8 kat, 15 yaşından önce sigaraya başlamış kadınlarda ise 2-5 kat daha fazla premenstrual sendrom geliştiği görülmüştür (56). Bu çalışmada gruplar arasında sigara kullanan kişilerin oranı her iki grupta aynı olmakla birlikte, yürüyüş grubunda sigara kullanım adedi daha fazladır. Yürüyüş grubundaki katılımcıların uygulamadan aldıkları faydanın pilates grubundaki katılımcılardan az olmasını etkileyen faktörlerden biri de yüksek miktarda sigara kullanımı olabilir.

Tsai tarafından yoganın çalışan kadınların premenstrual sendrom semptomlarına etkisini inceleyen çalışmada katılımcıların menarş yaşı ortalaması 13,6 yıl olarak bulunmuştur (5). Çiçek tarafından gerçekleştirilen, sedanter kadınlarda premenstrual sendroma aerobik egzersizin etkisini inceleyen çalışmada, katılımcıların menarş yaşı ortalaması 13,7 yıldır (43). Çalışmamızda iki grubun menarş yaşı ortalaması 12,9 yıl olarak bulunmuştur. Bu yönden çalışmamız literatür ile uyumludur.

Çiçek tarafından aerobik egzersizin PMS üzerine etkisini incelemek üzere yapılan çalışmada, 21-30 gün arası düzenli menstrual sıklusa sahip kadınların oranı % 85,7'dir (43). 2016 yılında Tsai tarafından yoganın PMS semptomlarına etkisini inceleyen çalışmada katılımcıların % 82,8' inin düzenli menstrual sıklusa sahip olduğu tespit edilmiştir (5). Jafarnejad et al. tarafından, premenstrual sendroma aerobik egzersizin etkisini inceleyen çalışmada, deney grubundaki katılımcıların menstrual siklus uzunluğu 28,3 gün iken, kontrol grubundaki katılımcıların menstrual siklus uzunluğu 27,6 gündür. Tsai et al., tarafından yoganın premenstrual sendromda meydana gelen ödeme etkisini inceleyen çalışmada, PMS grubunun menstrual siklus uzunluğu 30,7 gün iken, kontrol grubunun



menstrual siklus uzunluğu 30,4 gün olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda pilates grubunun menstrual siklus uzunluğu 28 gün, yürüyüş grubunun menstrual siklus uzunluğu 28,3 gün olarak bulunmuştur. Tüm katılımcıların menstrual siklus uzunluğu ise 28,3 gün olarak tespit edilmiş olup, çalışmamız literatür ile uyumludur katılımcıların düzenli menstrual siklusa sahiptir.

Jafernejad et al., tarafından aerobik egzersizin PMS semptomlarına etkisinin incelendiği çalışmada, aerobik egzersiz grubuna dahil edilen katılımcıların menstruasyon süresi ortalama olarak 6,6 gün iken, kontrol grubuna dahil edilen katılımcıların menstruasyon süresi 7,3 gün olarak bulunmuştur (54). Çiçek tarafından aerobik egzersizin sedanter kadınlarda PMS semptomlarına etkisini incelemek üzere gerçekleştirilen çalışmada, egzersiz grubuna katılım gösteren 100 kadından 74' ü 2-5 gün arası, 26'sı 6 gün ve üzeri menstruasyon süresine sahip olarak bulunmuştur. Kontrol grubuna katılım gösteren kadınlarda ise 110 kadından 73'ü 2-5 gün arası, 47'si 6 gün ve üzeri menstruasyon süresine sahip oldukları bulunmuştur (43). 40 kadın üzerinde gerçekleştirdiğimiz çalışmamızda ise, pilates grubuna dahil edilen katılımcıların menstruasyon süresi 6,7 gün olarak bulunurken, yürüyüş grubuna dahil edilen katılımcıların menstruasyon süresi, 6,1 gün olarak bulunmuştur. Her iki grubun ortalama menstruasyon süresi ise 6,4 gün olarak tespit edilmiş olup literatür ile uyumludur.

Egzersizin PMS semptomlarını azalttığı bilinmektedir. Kamalifard et al., tarafından yoganın PMS'ye etkisini inceleyen randomize kontrollü bir çalışmada, 20-45 yaş arası 62 kadın çalışmaya dahil edilmiş. 62 kadın randomize olarak yoga (31 kişi) ve kontrol (31 kişi) gruplarına ayrılmış. Yoga grubu katılımcılarıyla, 10 hafta boyunca haftada 3 gün günde 60 dakika boyunca yoga yapılmış. Uygulama öncesinde ve sonrasında katılımcıların duygusal, fiziksel ve davranışsal PMS semptomları ile, PMS'nin yaşam kalitesine etkisi değerlendirilmiş. Yoga grubunda, duygusal, fiziksel ve davranışsal semptomların şiddetinde azalma gözlenmiş. Aynı zamanda PMS'nin yaşam kalitesine olan etkisi de azalmış. Kontrol grubunda ise değerlendirilen parametrelerde herhangi bir azalma gözlenmemiş. Sonuç olarak bu çalışma yoganın PMS semptomlarını azalttığını ve PMS'in yaşam kalitesine etkisini düşürerek yaşam kalitesini yükselttiğini göstermiştir (57). 2017 yılında Tsai et al., tarafından yoganın PMS semptomlarından ödeme olan etkisini

incelemek üzere bir çalışma yapılmıştır. PMS ve Non-PMS grupları oluşturulmuş ve 11 kişi PMS 9 kişi Non-PMS grubuna dahil edilmiş. PMS grubu 12 hafta boyunca haftada 2 gün 50 dakika boyunca yoga derslerine katılım gösterirken, Non-PMS grubu ise normal hayatlarına devam etmişlerdir. Ödem seviyeleri çalışma öncesinde ve sonrasında değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda hem her yoga dersi sonrasında hem de 12 haftalık çalışma sonucunda katılımcılarda ödem azalışı gözlenmiştir (41). Tsai tarafından kadın çalışanlarda, yoganın premenstrual semptomlara etkisini inceleyen bir çalışmaya 20-45 yaş arası 64 kadın çalışan dahil edilmiştir. Yoga programı 12 hafta, haftada 2 gün, günde 50 dakika olarak planlanmıştır. 12 haftalık yoga çalışmasından sonra, çalışanların menstrual dönemlerinde daha az ağrı kesici kullandığı, menstrual ağrının, katılımcıların yaptıkları iş üzerine olan etkisinin azaldığı ve katılımcılardan düzenli egzersiz alışkanlığı olanların sayısının arttığı gözlenmiştir. Yoga programının, abdominal şişlik, meme hassasiyeti, abdominal kramplar ve soğuk terleme gibi semptomların şiddetini azalttığı ve sonuç olarak 12 haftalık yoga programının PMS semptomlarının daha az oluşmasına aynı zamanda menstrual ağrının azaltılmasına yardımcı olduğunu ortaya koymuştur (5). Çalışmamızda kullanılan pilates egzersizleri de yoga gibi zihin beden bağlantısını sağlayan egzersizlerden olduğu için yoga ile benzer etkileri olduğu görülmektedir. Bu nedenle PMS semptomlarını azaltmada etkili bir yöntem olduğu düşünülmektedir. Katılımcılardan alınan geri bildirimler de, pilatesin bu yöndeki etkisini göstermektedir. Egzersizin grup halinde, fizyoterapist eşliğinde yapılması ve pilatesin zihin beden bağlantısını sağlaması etkisiyle rahatlamalarına, yapılan egzersizin faydasına odaklanmalarına yardımcı olmuştur. Uygulama öncesinde mevcut olan muskuloskeletal ağrılarının geçmesi ve kendilerini genel olarak daha iyi ve güçlü hissettikleri geri bildirimlerini almamız da bu etmenlerin bir sonraki menstruasyonda önceden mevcut olan şikayetlerinin azalmasına sebep olduğu sonucuna varabiliriz. Bizim çalışmamızda, pilatesin premenstrual sendromlu bireylerde algılanan ağrı ve yaşam kalitesine etkisine bakılmamıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda bu parametrelerin değişimi uygulama öncesi ve sonrası farkı da araştırılabilir.

Dehnavi et al., tarafından 8 haftalık aerobik egzersizin PMS'nin fiziksel semptomları üzerine etkisini inceleyen bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 65 üniversite öğrencisi katılım gösterirken, öğrenciler çalışma grubu ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çalışma grubundaki katılımcılara, 8 hafta boyunca haftada 3 gün 20

dakika aerobik egzersiz yaptırılmıştır. Çalışmanın sonunda baş ağrısı, mide bulantısı, konstipasyon, diare ve şişlik semptomları kontrol grubuna göre azalma gösteren semptomlar olurken; çalışma grubunun başlangıçtaki durumuna göre azalma gösteren semptomlar ise, ödem, kusma, sıcak basması ve iştahta artış semptomları olarak tespit edilmiştir (7). Abebe et al., tarafından yapılan, 18-30 yaş arası 30 kadın katılım gösterdiği çalışmada aerobik egzersizin PMS'ye etkisi incelenmiştir. Katılımcılar 15 kişilik deney ve kontrol gruplarına ayrılırken, deney grubu 12 hafta, haftada 3 gün 40-60 dakikalık aerobik egzersiz sınıfına katılmıştır. 12 haftalık çalışmanın sonucunda, deney grubundaki katılımcıların, konsantrasyon, davranışsal değişimler ve sıvı retansiyonu gibi semptomlarının azalırken kontrol grubunda ise herhangi bir değişiklik olmamıştır (58). Nithyanisha et al., tarafından aerobik egzersiz ve relaksasyon eğitiminin PMS semptomlarına etkisini karşılaştıran bir çalışmaya 18-25 yaş arası 30 kadın katılım göstermiştir. Katılımcılar aerobik grubu ve relaksasyon grubuna rastgele bir şekilde ayrılmıştır. Aerobik grubu 8 hafta boyunca, haftada 2 gün 50 dakika egzersiz yaparken, relaksasyon grubu 20 dakika boyunca Jacobson relaksasyon tekniğini uygulamıştır. Sonuçlar her iki grupta da PMS semptomlarında azalma gözlendiğini fakat bu azalmanın aerobik egzersiz grubunda daha fazla olduğunu göstermiştir (59). Literatürde görüldüğü gibi PMS semptomlarını azaltma amacıyla aerobik egzersiz sıklıkla önerilmektedir. Gerçekleştirdiğimiz çalışmamızda da aerobik egzersizlerden olan yürüyüş uygulanmıştır. Yürüyüşün de PMS semptomlarında azalma sağladığı görülmüştür. Bu sonuç literatürle uyumludur.

Omidali et al., tarafından pilates ve vitamin E'nin PMS semptomlarına etkisini incelemek üzere yapılan çalışma, 18-23 yaş arası 40 üniversite öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar pilates, pilates ve vitamin E, Vitamin E ve kontrol gruplarına bölünmüştür. Pilates derslerine katılım gösteren gruplar 4 hafta, haftada 3 gün, günde 45 dakika pilates yapmıştır. Vitamin E kullanan gruplar ise günde 1 tablet Vitamin E kullanmıştır. Uygulama öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında pilates ve vitamin E grubunun fiziksel ve psikolojik semptomlarının ve bu semptomların katılımcıların yaşamlarına olan etkisinin azaldığı sonucuna varılmıştır (10). Literatürde beden zihin egzersizi olarak yoga üzerine çalışmaların fazla olduğu görülmesine rağmen Pilates egzersizlerinin PMS semptomlarına etkisini inceleyen

çalışmaların yeterli sayıda olmadığı gözlemlendi. Bu nedenle çalışmamızın literatüre fikir vereceğini düşünmekteyiz.

Gerçekleştirdiğimiz çalışmada pilates ve yürüyüşün PMS'ye etkisini karşılaştırdık. Çalışmamızın sonuçlarına göre her iki grupta da PMS semptomlarında azalma gözlenmiştir. Pilates grubunda bu azalma daha fazladır. Bunun nedenlerinden birinin pilates grubunun ilgili süreç boyunca, klinik pilates eğitimi almış fizyoterapist eşliğinde grup egzersizleri yapması olduğunu düşünüyoruz. Fizyoterapist eşliğinde yapılması PMS semptomlarına pilatesin nasıl faydalı olacağına dair sık sık soru sorabilmelerini, pilates konseptiyle ilgili daha fazla bilgi edinmelerini, motivasyon ve katılımlarının artmasını sağladığı düşünülmektedir. Aynı zamanda pilatesin, nefes ve konsantrasyon gibi prensipleri ile hem solunuma hem de yaptıkları harekete odaklanan katılımcıların, PMS semptomlarının azalması için ihtiyaç duyulan relaksasyonu ve zihin beden bağlantısını sağladıkları düşünülmektedir.

Yürüyüş grubunda ise kontrollü eğitim yapılmıştır. Bu süreçte fizyoterapist ara kontrollerle katılımcıları takip etmiştir. . Bu durum katılımcıların devamlılığı için kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Fakat birebir yapılan egzersiz kadar etkili olmadığı bulunmuştur.

Pilatesin denge üzerine olan etkisiyle ilgili çeşitli çalışmalar mevcuttur. Ateş ve Öztürk tarafından, düzenli pilates yapan kadınlar ile sedanter kadınların denge performanslarını Y denge testi ile karşılaştırılan bir çalışma gerçekleştirilmiştir. En az 1 yıl düzenli pilates yapan 28 kadın pilates grubunu, herhangi bir egzersiz programına katılım göstermeyen 34 kadın ise kontrol grubunu oluşturmaktaydı. Sonuç olarak düzenli olarak pilates yapan grubun denge değerlerinin sedanter gruba göre daha iyi olduğu gözlenmiştir (60). Katayıfçı ve arkadaşları tarafından, pilatesin sağlıklı bireylerde fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisini inceleyen çalışmaya, 20-50 yaş arası 35 kadın katılım göstermiştir. Katılımcılara 8 hafta boyunca haftada 3 gün, 45-60 dakika pilates egzersizi yaptırılmış. Fiziksel uygunluk parametrelerinin değerlendirilmesi, pilates eğitimi öncesi, sonrası ve pilates eğitimden 6 hafta sonra ve 12 hafta sonra yapılmıştır. Çeşitli fiziksel uygunluk testlerinin yanı sıra esneklik ve denge değerlendirmelerinden geçen katılımcıların, uygulama öncesi ve sonrasında esneklik ve dengelerinde istatistiksel olarak

anlamli iyileşmeler gözlemlenmiştir (61). 12 haftalık pilates mat egzersizlerinin 14-15 yaş arası voleybol kız öğrencilerinin bazı biyomotor ve teknik performans üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya, 30 kişi katılım göstermiştir. Bunların 15'i deney grubu 15'i kontrol grubu rastgele olarak ikiye ayrılmıştır. 12 haftalık pilates eğitiminin sonrasında bireylerin bazı biyomotor özelliklerinde iyileşme gözlenirken, denge ve esneklik değerlendirmelerinde uygulama öncesine göre anlamlı bir fark bulunamamıştır (59). Çalışmamızda da pilates grubunda denge ve esneklik parametresi üzerine pilatesin anlamlı etkileri gözlenmiştir. Literatürde pilatesle ilgili yapılan çalışmalar, sağlıklı kadınlarda denge ve esneklik üzerine yapılmıştır. PMS'li bireyler üzerinde böyle bir çalışmaya rastlanmamıştır. Özellikle PMS'li bireylerde denge ve esnekliği artırmak amacıyla pilates egzersizlerinin önerilmesinin uygun olacağını düşünmekteyiz.

Pilatesin esneklik üzerine etkisini inceleyen çeşitli çalışmalar mevcuttur. Phrompaet et al. tarafından 40 katılımcı üzerinde pilatesin lumbopelvik stabilite ve esneklik üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada katılımcılar 20 kişilik pilates ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Pilates grubu, 8 hafta, haftada 2 gün, 45 dakikalık pilates derslerine katılım gösterirken, kontrol grubuna bu süreçte herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Esneklik, 8 haftalık sürecin başlangıcında ve sonunda otur uzan testi ile ölçülmüştür. Uygulamanın sonunda pilates grubunda otur uzan testi değerlerinde uygulama başlangıcına göre anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Uygulama öncesinde katılımcıların esneklik değerleri ortalaması, 27,6 cm iken, 4. haftada 31,7 cm'e, 8. haftada ise 34,8 cm'e yükselmiştir (62). Pilatesin esneklik üzerine anlamlı katkıları olduğu görülmektedir. Gerçekleştirdiğimiz çalışmamızda, katılımcıların esneklikleri Modifiye Schober Testi ve otur uzan Testi ile değerlendirilmiştir. Modifiye Schober Testi ve otur uzan testi'nde, pilates grubu için anlamlı farklılıklar bulunurken, yürüyüş grubu için anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu sonucun pilates egzersizlerinin diagonal ve çok eksenli nitelikte olmasından ve germe egzersizleri içermesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Aynı zamanda çalışmamızda, pilates grubunda yapılan egzersizlerin fizyoterapist tarafından planlanıp, uygulamaya konulmuş olması, bu egzersizlerin nitelik, çeşit ve uygulama biçimleri açısından amaçladığımız hedeflere yönelik olmasını sağlamıştır.

Çalışmamız sonucunda, pilates egzersizlerinin yürüyüş grubuna göre PMS semptomları, denge ve esneklik üzerinde daha etkili olduğu saptanmıştır. Literatürde bu konuda az çalışma olması nedeniyle, bu alandaki çalışmaların artırılmasının gerekli olduğunu düşünmekteyiz. Bu konuda yapılacak çalışmalara katkı sağlayabilmek için, daha büyük örneklem grupları oluşturulup farklı egzersizlerle karşılaştırma yapılması ve ileriki çalışmalarda uygulama süresi uzatılarak daha uzun takip edilmesi uygun olacaktır.



## 8. SONUÇ

- Pilates grubu PMS semptomlarında, uygulama öncesinde göre anlamlı fark gözlenmiştir. Yürüyüş grubunda ise anlamlı fark görülmemiştir. Her iki grupta da PMSÖ toplam puanı uygulama öncesine göre azalmış fakat bu azalış pilates grubunda daha fazla olmakla birlikte, gruplar arası fark değerlendirildiğinde yalnızca pilates grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlenmiştir.
- Alt ekstremitte denge sonuçlarında hem sağ hem sol ekstremitte sonuçlarına göre, pilates grubunda dengenin anlamlı olarak arttığı gözlemlenmiştir.
- Esneklik değerlendirmesi sonuçlarına göre, pilates grubunda yürüyüş grubuna göre esnekliğin anlamlı olarak arttığı sonucuna varılmıştır.

## 9. KAYNAKÇA

1. Arıöz A, Ege E, Premenstrüel Sendrom Sorunu Olan Üniversite Öğrencilerinde, Semptomların Kontrolü ve Yaşam Kalitesinin Arttırılmasında Eğitimin Etkinliği, Genel Tıp Dergisi, 23(3):63-9, 2013.
2. Karaca P, Kızılkaya N, Premenstrual Sendromun Tanı ve Tedavisinde Kanıt Temelli Yaklaşımlar ve Hemşirelik Bakımı, Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, Cilt 4, Sayı 3, 2015.
3. Adıgüzel H, Taşkın E, Danacı A, Manisa İlinde Premenstrüel Sendrom Belirti Örüntüsü ve Belirti Yaygınlığının Araştırılması.Türk Psikiyatri Dergisi, 18(3):215-222, 2007.
4. Kroll-Desroisers AR, Ronnenberg AG, Recreational Physical Activity and Premenstrual Syndrome in Young Adult Women: A Cross-Sectional Study, Recreational Physical Activity and Premenstrual Syndrome in Young Adult Women: A Cross-Sectional Study, PLoS One,12(1):e0169728. doi: 10.1371/journal.pone.0169728. eCollection 2017.
5. Tsai SY, Effect of Yoga Exercise on Premenstrual Symptoms Among Female Employees in Taiwan, International Journal of Environmental Research and Public Health, 13(7). pii:E721 doi: 10.3390/ijerph13070721, 2016.
6. Akbayrak T., Kaya S., Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Hipokrat Kitabevi Yayınları, 2016.
7. Mohebbi Dehnavi Z., Jafarnejad F., Sadeghi Goghary S.,effect of 8 Weeks Aerobic Exercise on Severity of Physical Symptoms of Premenstrual Syndrome: A Clinical Trial Study. BMC Women's Health ;18(1), 2018.
8. Maged AM, Abbassy AH, Sakr HRS, Effect of Swimming Exercise on Premenstrual Syndrome., Arch Gynecol Obstet. doi: 10.1007/s00404-018-4664-1. Epub 2018.
9. Zhang Z, Zhu M, Song Y, Kong M, Baduanjin exercise improved Premenstrual Symptoms in Macau Women., J Tradit Chin Med.,Aug;34(4):460-4,2014.
- 10.Omidali F.,Effects of Pilates and Vitamin E on Symptoms of Premenstrual Syndrome.Journal of Research Development in Nursing & Midwifery Original Article, Vol 13, No 1.Spring & Summer 2016-2017
- 11.Morino S.,Egawa M.,Association between Premenstrual Syndrome and Daily Physical Activity Levels, J Womens Health, Issues Care, 5:5, 2016.



- 12.Samadi Z.,Taghian F.,Effects of Pilates and Aerobic Exercise on Symptoms of Premenstrual Syndrome in Non-Athlete Girls,Journal of Isfahan Medical School Original Article Vol. 30, No. 213, 3rd week, January 2013.
- 13.Prazares L.,Ramos E., Regular Physical Exercise, Sedentarism and Characteristics of Dismenorrea and Premenstrual Syndrome,Fisioter. Mov., Curitiba, v. 31, e003118, 2018 .
- 14.Swanson JR, Varghase AC, Overview of the Female Reproductive System, 2016,
- 15.Haroun HSW. Reproductive cycles in females. MOJ Womens Health,2(2):62–64. 2016.
- 16.Scanlon VC, Sanders T, Essentials of Anatomy and Physiology, 5<sup>th</sup> Edition,2007.
- 17.Marieb NE, Hoehn K, Human Anatomy and Physiology, 9<sup>th</sup> Edition, 2012.
- 18.Grazziottin A, Gambini D, Anatomy and Physiology of Genital Organs–Women, Handbook of Clinical Neurology, Vol.130(3rd series), doi: 10.1016/B978-0-444-63247-0.00004-3, 2015.
- 19.Dutta DC, Konar H, Dutta’s Textbook of Gynecology, 6<sup>th</sup> Edition, 2013.
- 20.Berek JS, Berek & Novak’s Gynecology, 14<sup>th</sup> Edition, 2007.
- 21.Gonda X, Telex T, Juhas G, Lazar S, Patterns of Mood Changes Throughout the Reproductive Cycle in Healthy Women Without Premenstrual Dysphoric Disorder. Prog Neuropsychopharmacol Biology Psychiatry .12;32(8):1782-8, 2008.
- 22.Rayon K J, Russ S B, Robert L. Principles of Disease and Women’s Health Kistner. USA: Yearbook Medical; p. 200-8, 2005.
- 23.Wittchen HU et al.,Prevalence, Incidence and Stability of Premenstrual Dysphoric Disorder in the Community, Psychol Med 32(1):119, 2002.
- 24.Obeidat BA, Alchalabi HA, Abdul-Razzak KK, Al-Farras MI, Premenstrual Symptoms in Dysmenorrhoeic College Students: Prevalence and Relation to Vitamin D and Parathyroid Hormone Levels,Int J Environ Res Public Health 9(11):4210–4222. <http://doi.org/10.3390/ijerph9114210>, 2012.
- 25.Frank RT, The Hormonal Causes of Premenstrual Tension. Arch Neurol Psychiatry. Nov 1931;26(5):1053-1057, 1931.
- 26.Figert AE, Is PMS Real? PMS as a Scientific and Cultural Artifact. In: Women and the Ownership of PMS: The Structuring of a Psychiatric Disorder. 2nd ed. New Brunswick, USA: Transaction Publishers; 2007.

27. Maged MA, Abbassy AH, Effect of Swimming Exercise on Premenstrual Syndrome, Archives of Gynecology and Obstetrics, 297:951–959 <https://doi.org/10.1007/s00404-018-4664-1>, 2018.
28. Samadi Z, Taghian F, Valiani M. The effects of 8 Weeks of Regular Aerobic Exercise on the Symptoms of Premenstrual Syndrome in Non-Athlete Girls. Iranian J Nursing Midwifery Res ;18:14-9, 2013.
29. Fiebai P, Ukueku AO, Ogu R, Premenstrual Syndrome/Provisional Chapter, DOI: 10.5772/intechopen.80492, December 2018.
30. Yonkers KA, O'Brien PM, Eriksson E. Premenstrual Syndrome. Lancet; 371:1200–10, 2008.
31. Shin KR, Ha JY, Park HJ, Heitkemper M. The Effect of Hand acupuncture therapy Hand Moxibustion Therapy on Premenstrual-Syndrome Among Korean Women, West J Nurs Res; 31:171-86, 2009.
32. Sadler C, Smith H, Hammond J, Bayly R, Borland S, Panay N, et al.; Southampton Women's Survey Study Group. Lifestyle Factors, Hormonal Contraception and Premenstrual Symptoms: The United Kingdom Southampton Women's Survey, Health (Larchmt); 19:391–6. 2010.
33. Shamnani G, Gupta V, Jiwane R, Singh S, Tiwari S, Bharti S, Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder Among Medical Students, National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology, Vol 8, Issue 8, 2018.
34. Direkvand-Mogdahan A, Sayehmiri K, Delpisheh A, Kaikhavandi S, Epidemiology of Premenstrual Syndrome (PMS)-A Systematic Review and Meta-Analysis Study, Journal of Clinical and Diagnostic Research, Vol 8, 2014.
35. Kısa S, Zeyneloğlu S, Güler N, Üniversite Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörler, Gümüşhane University Journal of Health Sciences: 1(4), 2012.
36. Pınar A, Öncel S, Prevalance of Premenstrual Syndrome Between 15-49 Ages(Antalya-Turkey), Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst.; 21(4):227-37, 2011.
37. Adıgüzel H, Taşkın EO, Danacı AE, The Symptomatology and Prevalence of Symptoms of Premenstrual Syndrome in Manisa, Turkey, Türk Psikiyatri Dergisi; 18(3), 2007.

38. Safarzadeh A, Zare S, Yousufebadi S, Ghoreishinia G, The Relationship Between Exercise and Premenstrual Syndrome, *Int J Med Res Health Sci*, 5(9):183-189, 2016.
39. Daley A, Exercise and Premenstrual Symptomatology: A Comprehensive Review. *J Womens Health (Larchmt)*; 18:895-9. 2009.
40. Ghaffarilaleh G, Sanamno S, Yoga positively affected depression and blood pressure in women with premenstrual syndrome in a randomized controlled clinical trial, *Complementary Therapies in Clinical Practice* 34, 87–92, 2019.
41. Tsai F, Chu H, Lin T, Liang J, Hsu H, Wu W, Preliminary Evidence on the Effect of Yoga on the Reduction of Edema in Women with Premenstrual Syndrome, *European Journal of Integrative Medicine* 9, 63–68, 2017.
42. Yekke Fallah L, Azimi H, Sadeghi T. The Effect of Aerobic and Walking Exercise on Physical and Psychological Symptoms and Pain of Premenstrual Syndrome. *Iran Journal of Nursing*. 25(80):46-55, 2013.
43. Çiçek G, The Effect of Regular Aerobic Exercises on Premenstrual Syndrome in Sedentary Women, *Baltic Journal of Health and Physical Activity* ; 10(2): 34-42, doi: 10.29359/BJHPA.10.2.04, 2018.
44. Omidali F, Effects of Pilates Exercise and Consuming Fennel on Premenstrual Syndrome Symptoms in Non-athletic Girls, *Complementary Medicine Journal of faculty of Nursing & Midwifery* Volume 5, Issue 2 (9-2015)
45. Rouhiainen L, The Evolvement of the Pilates Method and its Relation to the Somatic Field, *Nordic Journal of Dance - volume 2*, 2010.
46. Metel S, Milert A, Joseph Pilates' Method and Possibilities of Its Application in Physiotherapy, *Medical Rehabilitation*, 11 (2), 19-28 , 2007.
47. Pollock A, Durward B, Rowe P, What is Balance? , *Clinical Rehabilitation*, 2000.
48. Olchowik G, Tomaszewki M, Olejarz P, Warchol J, Rozanska-Boczula M, Maciejewski R, The Human Balance System and Gender, *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, Vol 17, No 1, 2015.
49. Dantas EHM, Daoud R, Trott A, Nodari R, Conceição M, Flexibility: Components, Proprioceptive Mechanism and Methods, *Biomedical Human Kinetics*, 2011.
50. Gençdoğan B, Premenstruel Sendrom İçin Yeni Bir Ölçek, *Türkiye'de Psikiyatri / Cilt 8 - Sayı 2 - 2006*.

51. Bell DR, Guskiewicz KM, Clark MA, Padua DA, Systematic Review of the Balance Error Scoring System, *Sports Health*, Vol 3, No 3, DOI: 10.1177/1941738111403122, 2011.
52. Otman S, Köse N, Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, *Hipokrat Kitabevi Yayınları*, 9.baskı, Ankara, 2016.
53. Geweniger V, Bohlander A, Pilates-Eğitmenler İçin El Kitabı, p.57-158, Çeviren: Baltacı G, Aytar A, *Hipokrat Kitabevi Yayınları*, 2017.
54. Jafernejad F, Mohebbi Z, Mojahedi M, Shakeri M, Sardar MA, Effect of Aerobic Exercise Program on Premenstrual Syndrome in Women of Hot and Cold Temperaments, *J Babol Univ Med Sci*; 18(8); PP: 54-60, Aug 2016.
55. Masho SW, Adera T, South-Paul J, Obesity as a Risk Factor for Premenstrual Syndrome, *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology*, Volume 6, Issue 1, 2005.
56. Bertone-Johnson ER, Hankinson SE, Johnson SR, Manson JE. Cigarette Smoking and the Development of Premenstrual Syndrome. *Am J Epidemiol.*; 168: 938±945. doi: 10.1093/aje/kwn194 PMID: 18701443, 2008.
57. Kamalifard M, Yavari A, Asghari-Jafarabadi M, Ghaffarilaleh G, Kasb-Khah A, The Effect of Yoga on Women's Premenstrual Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial, *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences* Vol. 5, No. 3, 205–211, July 2017.
58. Abebe K, Deyuo M, Aychiluhim W, Effects of Selected Therapeutic Aerobic Exercise on Remedial Case of Premenstrual Syndrome in Case of Arba Minch University, doi:10.15561/18189172.2019.0201, 2019.
59. Nithyanisha R, Ashwini S, Divya Mary SM, Kirupa K, Lochani VP, Efficacy of Aerobic Exercise and Relaxation Training in Premenstrual Symptoms in Collegiates, *Drug Invention Today* ,Vol 11, Issue 2, 2019.
60. Ateş B, Öztürk MA, Düzenli Pilates Egzersizi Yapan Kadınlar ile Sedanter Kadınlarda Y Denge Testi Performansının Karşılaştırılması, *Aegean J Med Sci.*;1:02-07, 2019.
61. Katayıfçı N, Düger T, Ünal E, Sağlıklı bireylerde klinik Pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk üzerine etkisi, *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*;1(1):17-25, 2014.
62. Demir İC, Çilli M, 12 haftalık pilates mat egzersizinin 14-15 yaş voleybol kız öğrencilerinin bazı biyomotor özellikler ve teknik performans üzerine etkilerinin incelenmesi, *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, Cilt 3, Sayı 1, 1-13, 2018.

63. Phrompaet S, Paungmali A, Pirunsan U, Sitalertpisan P, Effects of Pilates Training on Lumbo-Pelvic Stability and Flexibility, Asian Journal of Sports Medicine, Volume 2 (Number 1), Pages: 16-22, March 2011.



## 10. EKLER

### EK-1: Gönüllü Onam Formu

#### **BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU**

Aşağıda bu araştırma ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır, lütfen dikkatli bir şekilde tümünü okuyunuz.

#### **ÇALIŞMAMIZ NEDİR?**

Bu çalışma premenstrual sendrom semptomlarına sahip kadınlarda pilates ve yürüyüşün, premenstrual sendrom semptom şiddeti, denge ve esneklik üzerindeki etkinliğini incelemektedir.

#### **ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?**

Egzersiz birçok hastalığın tedavisinde kullanılan ,etkinliği yüksek yan etkisi minimal olan bir tedavi türüdür. Premenstrual sendrom semptomlarının şiddetinin azaltılması için çeşitli egzersiz yaklaşımları kullanılmıştır. Bu çalışmanın amacı 20-45 yaş arası premenstrual sendrom semptomlarına sahip kadınlarda, klinik pilates egzersizlerinin ve yürüyüşün ,premenstrual sendrom semptomlarının şiddetini azaltıp azaltmayacağına bakmak ve bu iki yöntemin semptomları azaltmadaki etkinliğini karşılaştırmaktır. Aynı zamanda her iki egzersiz grubuna katılan kişilerin denge ve esneklik değerlendirmeleri yapıp karşılaştırılarak bu egzersizlerin ilgili parametrelere olan etkisi de araştırılacaktır.

#### **NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?**

Egzersizlere katılmak isteyen bireyler fizyoterapist tarafından değerlendirilecektir. Bu değerlendirmeler premenstrual sendrom semptom şiddeti, denge ve esnekliği belirlemek üzerine olacaktır. Bu değerlendirmeler yapılırken bazı anketler uygulanacaktır. Bu değerlendirmelerin uygulanması için öngörülen süre 45-60 dakikadır.

Daha sonra pilates egzersiz grubu ya da yürüyüş grubuna rastgele dahil edileceksiniz. Pilates grubuna dahil edilmeniz halinde 6 hafta boyunca haftada 3 gün 45 dakika boyunca fizyoterapist eşliğinde yapılacak olan pilates egzersizlerine katılımınız beklenmektedir.

Yürüyüş grubuna dahil edilmeniz halinde 6 hafta boyunca haftada 3 gün 45 dakika boyunca yürüyüş bandı veya açık havada yürüyüş yapmanız beklenmektedir. 6 haftanın sonunda çalışmanın başında yapılan değerlendirmeler tekrarlanacaktır. Yapılacak olan değerlendirmelerin herhangi bir olumsuz yan etkisi yoktur ve sizi yormadan yapılacaktır.

### **SORUMLULUKLARIM NEDİR?**

Araştırmamıza dahil olan hastaların gerek değerlendirmelere gerekse tedaviye uyum göstermeleri beklenmektedir. Bu koşullara uyulmadığı durumlarda araştırmacı sizi program dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

### **ARAŞTIRMANIN DENEYSEL KISIMLARI**

Araştırmamız deneysel bir çalışma değildir.

### **ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER VEYA RAHATSIZLIKLAR NEDİR?**

Bu çalışmada uygulanacak olan değerlendirme yaklaşımları hiçbir şekilde risk taşımamaktadır ve size rahatsızlık verecek herhangi bir etki yoktur. Ayrıca, beklenen yarar elde edilmediği durumlarda bunun nedenleri hakkında size gereken açıklama yapılacaktır.

### **KATILIMCILARIN ÇALIŞMAYA DAHİL OLMASI**

Çalışmaya kendi rızanızla katılacaksınız veya çalışmaya katılmayı reddedebilecek ve isteğinizle hiçbir yaptırıma uğramaksızın çalışmadan çıkabileceksiniz.

### **İLETİŞİM**

Hasta veya yasal temsilcilerin araştırma hakkında veya araştırma ile ilgili herhangi bir terslik olduğunda iletişim kurabileceğiniz kişi ve telefon numarası aşağıda verilmiştir:

İlknur RENÇBER-(0537)828 19 77- [ilknurd@gmail.com](mailto:ilknurd@gmail.com)

**ÇALIŞMANIN SÜRESİ:** Çalışmamız 6 hafta sürecektir.

## BİLGİLERİM KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın sorumluları etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

### Çalışmaya Katılma Onayı

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”ndaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim/fizyoterapist tarafından yapıldı. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli olarak veya gerekçe göstermeden araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

### EK-2: Araştırmacının Klinik Pilates Eğitim Sertifikası







EK-5: Demografik Bilgiler Formu ( Giriş Formu )

GİRİŞ FORMU

\*AD-SOYAD: \_\_\_\_\_ \* YAŞ: \_\_\_\_\_

\*BOY: \_\_\_\_\_ \*AĞIRLIK: \_\_\_\_\_

\*MESLEK: \_\_\_\_\_

\*ÖĞRENİM DURUMU:

İlkokul  Ortaokul  Lise  Üniversite  Yüksek Lisans  Doktora

\*ÇALIŞMA DURUMU:  Çalışıyorum  Çalışmıyorum

\*MEDENİ HALİ:  Evli  Bekar

\*EŞ ÖĞRENİM DURUMU:  İlkokul  Ortaokul  Lise  Üniversite  
 Yüksek Lisans  Doktora

\*EŞ MESLEĞİ: \_\_\_\_\_

\*EŞ ÇALIŞMA DURUMU:  Çalışıyor  Çalışmıyor

\*GEBELİK SAYISI: \_\_\_\_\_

\*DOĞUM ŞEKLİ: \_\_\_\_\_

\*ÇOCUK SAYISI: \_\_\_\_\_

\*DÜŞÜK VEYAKÜRTAJ SAYISI: \_\_\_\_\_

\*MENARŞ YAŞI: \_\_\_\_\_

\*SİKLUŞ SÜRESİ: \_\_\_\_\_

\*ADET SÜRESİ: \_\_\_\_\_

\*SİGARAKULLANIMI:  EVET  HAYIR Günde \_\_\_\_\_ adet

\*ALKOL KULLANIMI:  EVET  HAYIR Haftada \_\_\_\_\_ kadeh

\*EGZERSİZ ALIŞKANLIĞI:  EVET  HAYIR Haftada \_\_\_\_\_ gün

\*EGZERSİZ TÜRÜ: \_\_\_\_\_

\*KRONİK HASTALIK VARLIĞI: \_\_\_\_\_

\*DÜZENLİ İLAÇ  
KULLANIMI :

İLAÇ İSMİ	DOZAJ

## EK-6: Premenstrual Sendrom Ölçeği ( PMSÖ )

Aşağıda bazı tanımlayıcı cümleler vardır. Her bir cümleyi dikkatlice okuyunuz. Sonra bu durumun sizde **ADET OLMANIZA BİR HAFTA KALA olma** durumunu cümlenin sağındaki ölçeği dikkate alarak işaretleyiniz. Daha öncesi veya daha sonrası bu durumların var olup olmamasını değerlendirmeyiniz **Hiçbir soruyu boş bırakmayınız** ..

ADETTEN BİR HAFTA ÖNCE							
			Hiç	Çok az	Bazen	Sık sık	Sürekli
1	Kendimi üzgün hissediyorum	1					
2	İçimden ağlamak geliyor	2					
3	Canım sıkılıyor	3					
4	Kendimi bezgin hissediyorum	4					
5	Hiçbir şey zevk vermiyor	5					
6	Her şey üzerime geliyor	6					
7	Karamsar oluyorum	7					
8	Derin nefes almak istiyorum	8					
9	Her an kötü bir şey olacakmış gibi korkuyorum	9					
10	Seslere karşı hassasiyetim artıyor	10					
11	Arkamdan biri saldıracakmış gibi korkuyorum	11					
12	Kendimi yorgun hissediyorum	12					
13	Sanki her şey kötü olacak	13					
14	Çok çabuk yoruluyorum	14					
15	Anlam veremediğim korkularım oluyor	15					
16	Kalbim her zamankinden hızlı çarpıyor	16					
17	Hiçbir şeyle uğraşmak istemiyorum	17					
18	Her zamanki işler beni yoruyor	18					
19	Kendimi sinirli hissediyorum	19					
20	En ufak olaylara bile çok aşırı tepki gösteriyorum	20					
21	Öfkemi kontrol etmekte güçlük çekiyorum	21					
22	Çevremdeki kişilerle ilişkilerim bozuluyor	22					
23	Sinirlerim geriliyor	23					
24	Kendimi çok endişeli hissediyorum	24					
25	Eskisinden daha çabuk yoruluyorum	25					
26	Kendimi değersiz görüyorum	26					
27	Dikkatimi toplamakta güçlük çekiyorum	27					

28	Dikkatim çok çabuk dağılıyor	28					
29	Dalıp gidiyorum	29					
30	Doğru düzgün düşünemiyorum	30					

### ARKA SAYFAYA GEÇİNİZ

ADETTEN BİR HAFTA ÖNCE							
			Hiç	Çok az	Bazen	Sık sık	Sürekli
31	Baş ağrısı oluyor	31					
32	Kaslarım ağrıyor	32					
33	Eklem yerlerim ağrıyor	33					
34	İştahım artıyor	34					
35	Özellikle unlu ve tatlı yiyecekler yemek istiyorum	35					
36	Daha fazla yemek yiyorum	36					
37	Uyku uyuma isteğim artıyor	37					
38	Uykumda bölünme oluyor	38					
39	Sabahları yorgun uyanıyorum	39					
40	Uykuya dalmakta güçlük çekiyorum	40					
41	Göğüslerim şişiyor	41					
42	Göğüslerim en ufak dokunmaya karşı çok duyarlı	42					
43	Kendimi şişmiş hissediyorum	43					
44	Kimseyle görüşmek istemiyorum	44					

### EK-7: Premenstrual Sendrom Ölçeği Kullanımı İzin Yazışması



**Basaran Gencdogan** <basaran@atauni.edu.tr>

Alıcı: ben ▼

1 Kas 2018 Per 13:04



Merhaba Sayın İlknur Rençber

Geliştirmiş olduğum Premenstrual Sendrom Ölçeğini bitirme tezinizde kaynak gösterme kurallarına uyarak kullanabilirsiniz. Kolay gelsin.

Prof. Dr. Başaran GENÇDOĞAN

Atatürk Üniversitesi

K.K. Eğitim Fakültesi

Yoncalık-ERZURUM

GSM=05437251288

## EK-8: Denge Değerlendirme Formu

### Score Card

Balance Error Scoring System (BESS) (Guskiewicz)			
<b>Balance Error Scoring System – Types of Errors</b> 1. Hands lifted off iliac crest 2. Opening eyes 3. Step, stumble, or fall 4. Moving hip into > 30 degrees abduction 5. Lifting forefoot or heel 6. Remaining out of test position >5 sec  <b>The BESS is calculated by adding one error point for each error during the 6 20-second tests.</b>	<b>SCORE CARD: (# errors)</b>	<b>FIRM Surface</b>	<b>FOAM Surface</b>
	Double Leg Stance (feet together)		
Single Leg Stance (non-dominant foot)			
Tandem Stance (non-dom foot in back)			
Total Scores:			
<b>BESS TOTAL:</b>			

Which **foot** was tested:  Left  Right

## EK-9: Esneklik Değerlendirme Formu

	UYGULAMA ÖNCESİ	UYGULAMA SONRASI
<b>MODİFİYE SCHÖBER TESTİ</b>		

	UYGULAMA ÖNCESİ	UYGULAMA SONRASI
<b>OTUR UZAN TESTİ</b>		

## 11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.1491  
Konu : Etik Kurulu Kararı

14/01/2019

Sayın İlknur RENÇBER

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Premenstrual Sendromlu Bireylerde Pilates ve Yürüyüşün Etkisi" isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar  
Etik Kurulu Başkanı

Ek:  
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 14.01.2019 tarihinde e-İmzalanmıştır. Evrağın <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden A773E262X7 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavaçık Mah. Ekinözü Cad. No:19 Kavaçık Kavşağı - Beykoz  
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44  
İnternet: [www.medipol.edu.tr](http://www.medipol.edu.tr)  
Ayrıntılı Bilgi İçin: [ibgi@medipol.edu.tr](mailto:ibgi@medipol.edu.tr)

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU



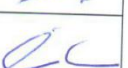

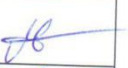

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Premenstrual Sendromlu Bireylerde,Pilates ve Yürüyüşün Etkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	İlknur Rençber			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapist			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>



**İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR**  
**ETİK KURULU KARAR FORMU**

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI				Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU				Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	<b>Karar No: 74</b>	<b>Tarih: 11/01/2019</b>				
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna <b>“oybirliği”</b> ile karar verilmiştir.					

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Keziban OLCAY	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\* :Toplantıda Bulunma

## 12. ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı</b>	İlknur	<b>Soyadı</b>	Rençber
<b>Doğum Yeri</b>	Osmangazi/Bursa	<b>Doğum Tarihi</b>	12.08.1991
<b>Uyruğu</b>	T.C.	<b>E-mail</b>	ilknurrd@gmail.com

### Eğitim Düzeyi

	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Lisans</b>	İstanbul Bilgi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü	2014
<b>Lise</b>	Bursa Ulubatlı Hasan Anadolu Lisesi	2009

### Yabancı Dil

<b>Yabancı Dil</b>	<b>Anlama</b>	<b>Konuşma</b>	<b>Yazma</b>
İngilizce	İyi	İyi	İyi

### İş Deneyimi

<b>Görevi</b>	<b>Kurum</b>	<b>Süre (Yıl)</b>
Fizyoterapist	Dilbade Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	2014-2015
Fizyoterapist	Bursa Orhaneli Devlet Hastanesi Fizyoterapi Kliniği	2016-2017
Fizyoterapist	Tunam Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	2017-2019

### Bilgisayar Bilgisi

<b>Program</b>	<b>Kullanma Becerisi</b>
MS Office	İyi