

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**D VİTAMİNİ KULLANAN VE KULLANMAYAN
KADINLARDA PREMENSTRUAL SENDROM
ŞİDDETİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülnadiye ÖÇAL

Enstitü Anabilim Dalı: Hemşirelik

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Kevser İLÇİOĞLU

ŞUBAT- 2025

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**D VİTAMİNİ KULLANAN VE KULLANMAYAN
KADINLARDA PREMENSTRUAL SENDROM
ŞİDDETİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülnadiye ÖÇAL

Enstitü Anabilim Dalı: Hemşirelik

“Bu tez/....../202.. tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ	İMZA

BEYAN

Bu çalışma T.C. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 13/01/2020 tarihli ve 16214662/050.01.04/14 sayılı onay alarak hazırlanmıştır. Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Gülnadiye ÖÇAL

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

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tez çalışmamın tüm aşamalarında bilgi, destek ve rehberliğini hiç esirgemeyen, enerjisiyle motivasyonumu artıran ve devam etmemi sağlayan kıymetli danışmanım Doç. Dr. Kevser İLÇİOĞLU hocama,

Hayatım boyunca beni maddi, manevi destekleyen, her zaman dünyanın en kıymetli varlığı olduğumu hissettiren ve eğitim hayatımın gönüllü destekçileri olan annem Rahime ÖÇAL ve babam Ziya ÖÇAL'a,

Varlığı bana güç veren bilgeliğiyle her zaman yolumu aydınlatan ve beni her koşulda destekleyen canım abim Serhat ÖÇAL'a, güçlü duruşu, neşesi ve ailemize kattığı küçük mucizesi oğlu ile her zaman motivasyon kaynağı olan abim Ferhat ÖÇAL'a,

Zamanın ve mesafelerin eskitemediği, dostluğa ve koşulsuz sevgiye inanmamı sağlayan, her alanda en büyük destekçilerim olan canım arkadaşlarım Beyzanur KARADAĞ ve Feyza Nur AYDIN'a,

Tez çalışmam için beni destekleyen Yenikent Devlet Hastanesi Yönetimi'ne ve değerli ekip arkadaşlarıma,

Tüm kalbimle sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
SUMMARY.....	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. MENSTRÜASYONUN FİZYOLOJİSİ.....	3
2.1.1. Ovarial Döngü.....	4
2.1.1.1. Foliküler faz	4
2.1.1.2. Ovulatuvar faz.....	4
2.1.1.3. Luteal faz.....	5
2.1.2. Endometrial Döngü	5
2.1.2.1. Proliferatif faz	5
2.1.2.2. Sekretuar faz.....	5
2.1.2.3. Menstrüasyon fazı	6
2.2. MENSTRÜASYON DÖNGÜSÜNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER	7
2.2.1. Menarş Yaşı	7
2.2.2. Parite	7
2.2.3. Beden Kitle İndeksi.....	7
2.2.4. Stres.....	8

2.2.5. Fiziksel Aktivite	9
2.3. PREMENSTRUAL SENDROM (PMS).....	9
2.4. PREMENSTRUAL SENDROMUN PREVALANSI	11
2.5. PREMENSTRUAL SENDROMUN ETİYOLOJİSİ VE PATOFİZYOLOJİSİ	12
2.6. PREMENSTRUAL SENDROMUN RİSK FAKTÖRLERİ	15
2.6.1. Yaş	15
2.6.2. Genetik	15
2.6.3. Stres.....	16
2.6.4. Obezite	17
2.6.5. Diğer Faktörler	17
2.7. PREMENSTRUAL SENDROMUN SEMPTOMLARI	19
2.7.1. Premenstrual Sendromun Duygusal Semptomları	20
2.7.2. Premenstrual Sendromun Davranışsal Semptomları.....	20
2.7.3. Premenstrual Sendromun Fiziksel Semptomları.....	20
2.8. PREMENSTRUAL SENDROMUN TANI KRİTERLERİ	20
2.9. PREMENSTRUAL SENDROMUN TEDAVİSİ.....	23
2.9.1. Non – Farmakolojik Tedaviler	24
2.9.1.1. Fiziksel aktivite	24
2.9.1.2. Diyet.....	24
2.9.1.3. Bitkisel tedaviler	25
2.9.1.4. Takviye besinler	25
2.9.1.5. Akupunktur.....	26
2.9.1.6. Bilişsel davranışsal tedavi (BDT)	26
2.9.2. Farmakolojik Tedaviler	26
2.9.2.1. Serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI).....	26

2.9.2.2. Hormon tedavisi	27
2.9.2.3. Cerrahi tedavi	28
2.10. PREMENSTRUAL SENDROM VE HEMŞİRELİK BAKIMI	28
2.11. D VİTAMİNİ.....	30
2.12. D VİTAMİNİN KADIN ÜREME SİSTEMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	31
2.13. D VİTAMİNİ VE PREMENSTRUAL SENDROM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	34
3. GEREÇ VE YÖNTEM	36
3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	36
3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN	36
3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM	37
3.4. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ	37
3.5. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLMEME KRİTERLERİ	37
3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	37
3.6.1. Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerini Kapsayan Bilgi Formu (EK- 1)	38
3.6.2. Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ)	38
3.6. 3. Depresyon, Anksiyete ve Stres Ölçeği (DASÖ)	39
3.6.4. Görsel Ağrı Skalası (Visual Analog Scale)	39
3.7. VERİLERİN TOPLANMASI	39
3.8. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ	40
3.8.1. Bağımsız Değişkenler	40
3.8.2. Bağımlı Değişkenler	40
3.9. ARAŞTIRMA İZNİ.....	40
3.10. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	40
4. BULGULAR.....	42
5. TARTIŞMA.....	56

5.1. D VİTAMİNİ KULLANIM DURUMUNA GÖRE KADINLARIN SOSYO- DEMOGRAFİK VE MENSTRUASYON ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI.....	57
5.2. D VİTAMİNİ KULLANIM DURUMUNA GÖRE DEPRESYON, ANKSİYETE, STRES ÖLÇEĞİ VE PREMENSTRUAL SENDROM ÖLÇEK VE ALT BOYUTLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI	59
5.3. D VİTAMİNİ KULLANIM DURUMUNA GÖRE ÖLÇEK VE ALT BOYUTLARININ DEMOGRAFİK VERİLERE GÖRE İNCELENMESİ.....	62
5.4. PREMENSTRUAL SENDROM ÖLÇEĞİ VE DEPRESYON, ANKSİYETE VE STRES ÖLÇEĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ.....	67
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	68
KAYNAKLAR.....	70
EKLER.....	108
EK- 1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU	108
EK- 2: ETİK KURUL İZNİ	110
EK- 3: ÖLÇEK İZİNLERİ.....	111
EK- 4: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	112
ÖZGEÇMİŞ.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

KISALTMALAR

25(OH)D: 25-Hidroksi Vitamin D

ACOG: Amerikan Obstetrik Jinekologlar Birliği

AlloP: Allopregnanolan

AMH: Anti Müllerian Horman

APA: American Psychological Association

BKİ: Beden Kitle İndeksi

DASÖ: Depresyon, Anksiyete ve Stres  lçeği

DBP: D-Bifonksiyonel Protein

DNA: Deoksiriboz nükleik asit

DSM: The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

DSÖ: Dünya Sağlık  rg t 

ESC: Endometriotik Stromal Hücre

FSH: Folikül Stimüle Edici Hormon

GABA: Gama-aminobütirik asit

GnRH: Gonodotropin Salgılatıcı Hormon

hCG: İnsan Koryonik Gonadotropini

HPA: Hipotalamus Hipofiz Adrenal Eksenı

HRT: Hormon Replasman Tedavisi

ICD: Uluslararası Hastalık Sınıflaması

KOK: Kombine Oral Kontraseptif

LH: Lutenize Edici Hormon

NPY: Nöropeptit Y

PCOS: Polikistik Over Sendromu

PMDD: Premenstrual Disforik Bozukluk

PMS: Premenstrual Sendrom

PMS : Premenstrual Sendrom  lçeği

ROS: Reaktif Oksijen Türü

SHGB: Sex Hormonu Bağlayıcı Globulin

SSRI: Selektif Serotonin Geri Alım İnhibitörü

UV: Ultraviyole

TXNIP: Tiyoredoksin Etkileşimli Protein

VAC: Vitex Agnus Castus

VDR: D Vitamini Reseptörü



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırma Takvimi	36
Tablo 2. D vitamini kullanım durumuna göre demografik bilgilerin incelenmesi (n=128).....	43
Tablo 3. Ölçek ve alt boyut puanlara dair tanımlayıcı istatistiklerin incelenmesi (n=128).....	44
Tablo 4. Ölçek ve alt boyut puanlarının D vitamini kullanım durumlarına göre incelenmesi (n=128).....	45
Tablo 5. D vitamini kullananlarda depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre incelenmesi (n=128).....	46
Tablo 6. D vitamini kullanmayanlarda depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre incelenmesi (n=128).....	48
Tablo 7. D vitamini kullananlarda PMSÖ ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre incelenmesi (n=128)	50
Tablo 8. D vitamini kullanmayanlarda PMSÖ ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre incelenmesi (n=128)	53
Tablo 9. Ölçek ve alt boyut puanları arasındaki ilişkisinin incelenmesi	55
Tablo 10. Değişkenlerin D Vitamini Kullanım Durumuna Göre İncelenmesi (n=128)	55

ÖZET

GİRİŞ ve AMAÇ: Bu çalışma doğurganlık çağındaki kadınların D vitamini kullanım durumunun premenstrual sendrom ile ilişkisini incelemek amacıyla tanımlayıcı ve karşılaştırmalı nitelikte planlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM: Araştırma, Ekim 2024- Aralık 2024 tarihleri arasında bir devlet hastanesine başvuru yapan 18- 49 yaş aralığındaki 128 kadın katılımcı ile yürütülmüştür. Veriler yüz yüze anket uygulaması ile toplanmış olup anket formu; Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerini Kapsayan Bilgi Formu, Görsel Ağrı Skalası, Depresyon, Anksiyete ve Stres Ölçeği ve Premenstrual Sendrom Ölçeğini içermektedir. Veriler IBM SPSS Statistics 26 programına aktarılarak analiz edilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlılık değeri $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR: Çalışmamıza katılan kadınların %36,7'sinde PMS saptanmıştır. D vitamini kullanan kadınlarda PMSÖ toplam puan ortalaması $102,67\pm39,42$, D vitamini kullanmayan kadınlarda $128,59\pm44,78$ olarak hesaplanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. D vitamini kullanan kadınların görsel ağrı skalası toplam puan ortalaması $2,31\pm 2.34$, D vitamini kullanmayan kadınların ise $3,81\pm 2,75$ olarak bulunmuştur ($p<0,05$). Premenstrual Sendrom Ölçeği ve alt boyutları ile Depresyon, Anksiyete ve Stres Ölçeği arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki bulunmuştur (her biri için; $p<0.05$).

SONUÇ: D vitamini takviyesi alan kadınlarda PMS semptomları daha az görülmektedir ve PMS şiddeti ve ağrı düzeyi D vitamini kullanmayan kadınlara oranla daha düşüktür. Güneşe daha uzun süre maruz kalan kadınların depresyon yaşama olasılığı daha düşüktür.

Anahtar Kelime: Anksiyete, D vitamini, Depresyon, Premenstrual Sendrom, Stres

SUMMARY

The Severity Of Premenstrual Syndrome in Women Using and Not Using Vitamin D.

BACKGROUND and AIM: This study was designed as a cross-sectional and comparative investigation to examine the relationship between vitamin D usage and premenstrual syndrome in women of reproductive age.

MATERIAL and METHODS: The research was conducted between October 2024 and December 2024 with 128 female participants aged 18 to 49 who applied at a State Hospital. Data were collected through face-to-face surveys, which included the Participant Information Form, Visual Analog Scale, Depression, Anxiety, and Stress Scale and the Premenstrual Syndrome Scale. The data were analyzed using IBM SPSS Statistics 26. Statistical significance was accepted as $p < 0.05$.

RESULTS: Premenstrual syndrome (PMS) was identified in 36.7% of the women participating in the study. The total mean score of the PMS Scale was 102.67 ± 39.42 among women who used vitamin D, while it was 128.59 ± 44.78 among those who did not and a statistically significant difference was found. The mean total score of the Visual Analog Scale was 2.31 ± 2.34 for women using vitamin D, and 3.81 ± 2.75 for those not using it ($p < 0.05$). A statistically significant positive correlation was found between the Premenstrual Syndrome Scale and its subdimensions and the Depression, Anxiety, and Stress Scale (for each $p < 0.05$).

CONCLUSIONS: Women who take vitamin D supplements experience fewer PMS symptoms, and the severity of PMS and pain levels are lower compared to those who do not use vitamin D. Women who are exposed to sunlight for longer periods are less likely to experience depression.

Keywords: Anxiety, Vitamin D, Depression, Premenstrual Syndrome, Stress

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kadın üreme sistemi, fertilizasyon ve gebelik için periyodik olarak hazırlık kabul edilebilecek düzenli döngüsel değişiklik gösterir. Bu döngüye “Menstrüasyon Döngüsü” denir (Thiyagarajan, Basit and Jeanmonod 2022). Menstrüasyon, doğurganlık çağı boyunca bir ritim içerisinde gerçekleşen ve menopoza ile sonlanan bir döngüdür (Hubert Shalanyuy et al 2024). Premenstrual Sendrom (PMS) ise ilk kez 1931 yılında Frank tarafından tanımlanan cinsel olarak olgunlaşmış kadınlarda menstrüel döngünün geç luteal fazında ortaya çıkan foliküler fazın başlaması ile sona eren davranışsal, fiziksel ve psikolojik semptomları içeren bir bozukluktur (Patel, Patel Pratik, Pandita and Patel Yash 2024). Kadınların tanımladığı en yaygın semptomlar arasında sinirlilik, anksiyete, karın ağrısı, baş ağrısı, eklem ağrıları, memelerde hassasiyet yer almaktadır (Badkur and Wanjpe 2024). Epidemiyolojik çalışmalar kadınların yaklaşık %80- 90’ının PMS semptomlarından en az birine sahip olduğunu göstermiştir (Fatemi, Allahdadian and Bahadorani 2019). Aynı zamanda, PMS’nin diğer menstrüel bozukluklar arasında en yaygın olarak görülen bozukluk olduğu bildirilmiştir (Ansong et al 2019). PMS tedavisinin temel amacı semptomların hafifletilmesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkisini azaltmaktır (Gudipally and Sharma 2023). D vitamini, kalsiyum ve fosfat konsantrasyonlarının korunması, kemik büyümesi ve yeniden şekillenmesi gibi görevler için gerekli olan ve inflamatuvar süreçlerde, bağışıklık fonksiyonunda ve glikoz metabolizmasında da önemli roller oynayan yağda çözünen bir vitamindir (Srivastava et al 2021). Yapılan çalışmalar D vitamini kadın üreme sistemi üzerinde çeşitli etkilerinin olduğunu göstermiştir. Aramesh ve ark. (2021) yaptığı çalışmada, D vitamini takviyesi alan kadınların Anti-Müllerian hormon (AMH) düzeylerinde iyileşme görülmüştür. Over rezervi belirteçlerinde D vitamini takviyesi ile iyileşmeler elde edildiğinden, D vitamini, azalmış over rezervi ve D vitamini eksikliği olan hastalar için bir doğurganlık tedavisi olarak kullanılabilmektedir (Aramesh et al 2021). Ong ve ark. (2016) yaptığı bir

Çalışmada kandaki düşük D vitamini seviyeleri ile yüksek grade seröz over kanseri arasında nedensel bir ilişki olduğu bulunmuştur (Ong et al 2016). Epitelyal over kanseri tanısı konulan kadınlar üzerinde yapılan bir vaka-kontrol çalışması ise daha yüksek 25(OH)D konsantrasyonlarının daha uzun sağkalım oranları ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Webb et al 2015). D vitamininin PMS riskini azaltmadaki rolü halen incelenmektedir ve öncelikli olarak kalsiyum konsantrasyonlarının, belirli nörotransmitterlerin ve gonadal steroidlerinin düzenlenmesiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir (Heidari, Abbasi, Feizi, Kohan and Amani 2024). Tartagni ve ark. (2016) PMS'nin duygudurum bozukluğu belirtileri üzerinde yaptığı çalışmada 4 ay boyunca iki haftada bir kez 25.000 IU D vitamini takviyesi alan kadınların duygudurum semptomlarında plasebo grubuna oranla önemli ölçüde azalma meydana gelmiştir (Tartagni et al 2016). Bir modölatör olarak D vitamini menstrüasyon öncesi ve sonrasında inflamasyonu önleyebilir ve sinir fonksiyonlarını değiştirebilir. Diyetle D vitaminin uygun şekilde alınması kalsiyum düzeyini etkileyerek gonadal steroid hormonları ve sinir fonksiyonlardaki dalgalanmaları azaltabilir (Faye et al 2019, Rajaei et al 2016).

Bu nedenle bu çalışma doğurganlık çağındaki kadınlarda D vitamini takviyesi kullanımının premenstrual sendrom şiddeti üzerindeki etkisini incelenmek amacı ile yapılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. MENSTRÜASYONUN FİZYOLOJİSİ

Kadın üreme sistemi, fertilizasyon ve gebelik için periyodik olarak hazırlık kabul edilebilecek düzenli döngüsel değişiklik gösterir. Bu döngüye “Menstrüasyon Döngüsü ya da Menstrüel Siklus” denir (Thiyagarajan, Basit and Jeanmonod 2022). Menstrüel siklus, adölesan çağda menarş ile başlayan ve doğurganlık çağındaki kadınlarda meydana gelen fiziksel değişiklikleri tanımlamak için kullanılan bilimsel bir terimdir (Hubert Shalanyuy, Rozette, Moses and Mengnjo 2024, Iruo, Manda, Okoraofor, Ogar and Lawrence 2022). Menstrüasyon, doğurganlık çağı boyunca bir ritim içerisinde gerçekleşen ve menopoz ile sonlanan bir döngüdür. Bu döngü hipotalamus, ön hipofiz bezi, overler ve uterus arasındaki kompleks bir etkileşim sonucunda gerçekleşmektedir (Hubert Shalanyuy et al 2024). Menstrüel siklusu kontrol etmek için hormonlar negatif ve pozitif geri bildirim mekanizması ile çalışırlar. Hormon salgısı, Gonodotropin Salgılatıcı Hormon (GnRH)’un artan oranda salgılandığı hipotalamusta başlar. GnRH, ön hipofiz bezini uyarak Folikül Stimüle Edici Hormon (FSH) ve Lutenize Edici Hormon (LH)’un salgılanmasını sağlar. LH ve FSH doğrudan over hücrelerine etki ederek androjen ve estradiol üretimine yol açar. Ayrıca FSH, overlerde bulunan foliküllerin olgunlaşmasından sorumludur (İtriyeva 2022).

Menstrüasyon döngüsü over ve endometriumda olmak üzere iki farklı döngüden oluşur. Ovarial döngü; foliküler faz, ovulasyon ve luteal fazı içerir. Endometrial döngü ise proliferatif faz, sekretuar faz ve menstrüasyon fazından oluşur. Overlerde gerçekleşen foliküler faz, endometriumun menstrüasyon ve proliferatif fazı ile eş zamanlı olarak gerçekleşirken luteal faz da sekretuar faz ile aynı zamanda gerçekleşmektedir (Thiyagarajan et al 2022).

Ovarial döngü, FSH ile yönlendirilen foliküler gelişim (foliküler faz), LH artışıyla tetiklenen oosit salınımı (ovulasyon) ve korpus luteumun gelişimiyle birlikte progesteron üretimi (luteal faz) ile karakterizedir. Endometrial döngüde ise fazlar,

overlerden sentezlenen estradiol ve progesteronun dolaşımdaki seviyeleri ile kontrol edilir (Marsh et al 2019).

2.1.1. Ovarial Döngü

2.1.1.1. Foliküler faz

Bu faz foliküllerin gelişmesi ile karakterizedir (Reed and Carr 2018).

Erken foliküler faz sırasında düşük estradiol ve progesteron seviyeleri hipotalamusta GnRH salınımını uyarır ve ön hipofizden LH ve FSH salınımına neden olur. LH, overlerdeki teka hücrelerini androjen üretimi için uyarırken, FSH aromataz enzimi yoluyla androjeni estradiole dönüştürmek için overlerdeki granüloza hücrelerine doğrudan etki eder. FSH ayrıca overlerdeki foliküllerin olgunlaşmasını ve dominant folikülün büyümesini sağlar. Geç foliküler faz sırasında ise dominant folikül artan miktarda estradiol üretir. Bunun sonucunda uterusun endometrium tabakasında proliferasyon başlar. Estradiol seviyesi yükseldikçe negatif geri bildirim ile FSH seviyelerinde azalma olur. Estradiol yükselmeye devam ederken ön hipofizde negatif geri bildirim mekanizması pozitif bir döngüye geçer ve ovulasyonu tetikleyen mid-siklus LH dalgalanması olarak bilinen olguya neden olur (Itriyeve 2022).

2.1.1.2. Ovulatuar faz

Ovulasyon, olgunlaşmış ovumun, over yüzeyinden salınmasıdır (Iruo et al 2022).

Endokrin bir tetikleyici olan LH Dalgalanması ile başlar (Duffy, Co, Jo, Bronnstrom and Curry 2019).

Menstrüel kanamadan yaklaşık olarak 14 gün sonra gerçekleşir. Ortalama 28 günlük bir döngüde ovulasyon 14. güne denk gelmektedir. Foliküler fazın sonunda folikül olgunlaşması ve hormon üretiminin artması nedeniyle estradiol seviyesi yükselir. Estradiol yükselmesi, LH üzerinde pozitif geri bildirim yapar. Bu durum LH seviyesinin yükselmesine sebep olur ve LH yaklaşık olarak 36 saat boyunca en yüksek seviyede seyredir. LH yüksekliği, ovulasyonu tetikler ve olgun folikül kırılarak oosit meydana gelir. (Thiyagarajan et al 2022).

2.1.1.3. Luteal faz

Ovulasyon sonrasında oosit folikül dışına çıkar ancak rüptüre olan folikül over yüzeyinde kalmaya devam eder. Korpus luteum olarak bilinen bir yapıya dönüşür. Bu yapı ortalama 14 gün boyunca LH'nin etkisi altında progesteron ve daha az miktarda estradiol salgılar.

Artan progesteron seviyesi olası implantasyona hazırlık olarak endometrial duvarı proliferatif fazdan sekretuar faza geçirir (Itriyeve 2022).

Progesteron vücut ısısını artırarak, fertilizasyonu sağlamak için proliferatif fazda ve ovulasyonda ince ve sulu olan servikal mukusun kalınlaşmasını sağlar ve damar desteğini artırır. Eğer fertilizasyon gerçekleşirse ve fertilize ovum endometriumuna implante olursa korpus luteum varlığını sürdürerek hormon seviyelerini korur. Fertilizasyonun yokluğunda ise korpus luteum, korpus albicansa dejenere olur. Dolaşımdaki progesteron ve estradiol seviyelerinde azalma olur. Hormonların geri çekilmesi endometriumun dökülmesine ve menstrüel kanamaya yol açar (Iruo et al 2022). Luteal faz sona erdiğinde progesteron ön hipofiz bezine negatif geri bildirim sağlayarak FSH ve LH seviyelerini, ardından estradiol ve progesteron seviyelerini azaltır. Böylelikle döngü yeniden başlar (Thiyagarajan et al 2022).

2.1.2. Endometrial Döngü

2.1.2.1. Proliferatif faz

Bu fazda endometriumun bazal tabakası gelişir ve endometriumu besleyen spiral arterlerin derinliği artar. Proliferatif fazın sonunda, endometrium maksimal gelişimine ulaşır. Bu değişiklikler, ovulasyonun sonunda gerçekleşebilecek bir gebelik için endometriumu hazırlar. Ayrıca estradiol, servikal mukusun elastikiyetini ve protein içeriğini değiştirerek, sperm hücrelerinin uterus boşluğuna girmesini kolaylaştıran kanallar oluşturur (Thiyagarajan et al 2022).

2.1.2.2. Sekretuar faz

Sekretuar faz ise uterustaki olgun endometriumun sekretuar fonksiyonunu yansıtır. Sekretuar faz bireyde nispeten sabittir ve genellikle 14 gün sürer (Thiyagarajan et al 2022). Bu fazın baskın hormonu, LH tarafından uyarılan progesterondur. Progesteron, döllenmiş bir ovumun potansiyel implantasyonu için endometriumun olgunlaşmasını sağlar. Progesteron, endometrial bezlerin gelişimini destekler, enerji için glikojen

birikimini artırır ve spiral arterlerin yüzey alanını genişletir. Ayrıca servikal mukusu kalınlaştırır ve elastikiyetini azaltarak spermin geçişini zorlaştırır. Progesteron, aynı zamanda bazal vücut sıcaklığını hafifçe yükseltir (Reed and Carr 2018, Thiagarajan et al 2022).Döllenmiş bir ovum, korpus luteumun progesteron üretimini sürdürmesini uyaran insan koryonik gonadotropini (hCG) salgılar. Ancak, döllenmiş bir ovum bulunmadığında, progesteronun yükselişi, hipofiz bezinde negatif geri bildirim yoluyla LH salınımını yavaşlatır ve fazın sonunda progesteron ve estradiol seviyelerinde hızlı bir düşüş meydana gelir. Bu hormon seviyeleri azaldıkça, hipotalamustan GnRH üzerindeki geri bildirim baskısı kalkar ve bir sonraki döngüye hazırlık olarak salınım artar (Reed and Carr 2018, Thiagarajan et al 2022).

2.1.2.3. Menstrüasyon fazı

Gebelik olmadığında, korpus luteum fonksiyonunun azalması nedeniyle steroid hormon seviyeleri düşmeye başlar. Progesteronun çekilmesi, spiral arteriollerde artan kıvrılma ve daralmaya yol açar. Bu durum, spongiosa ve kompakta gibi yüzeysel endometrial katmanlara azalan kan akışı nedeniyle doku iskemisi ile sonuçlanır. Endometrium, uterin düz kasların kasılmasına ve bozulmuş endometrial dokunun dökülmesine neden olan prostaglandinleri salgılar (Reed and Carr 2018, Thiagarajan et al 2022). Menstrüel sıvı, dökülen endometrial doku, kırmızı kan hücreleri, inflamatuvar eksüda ve proteolitik enzimlerden oluşur. Menstrüasyonun başlamasından itibaren iki gün içinde endometrial dökülme devam ederken, büyüyen foliküller tarafından üretilen östrojen, yüzey endometrial epitelin yenilenmesini uyarır. Büyüyen over folikülleri tarafından salgılanan östrojen, soyulmuş endometrial damarlar üzerinde bir pıhtı oluşmasını sağlayan uzun süreli vazokonstriksiyonu tetikler (Reed and Carr 2018, Thiagarajan et al 2022).

Menstrüel kanama süresi, ortalama olarak dört ila altı gün arasında değişir, ancak kadınlarda normal aralık iki gün kadar kısa veya sekiz gün kadar uzun olabilir. Ortalama menstrüel kan kaybı miktarı 30 ml'dir ve 80 ml'den fazla kan kaybı anormal kabul edilir (Reed and Carr 2018).

2.2. MENSTRÜASYON DÖNGÜSÜNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

2.2.1. Menarş Yaşı

Menarş, adölesan çağındaki bir kız çocuğunun ilk menstrüasyon dönemi olarak tanımlanır. Genel olarak 10-16 yaş aralığında meydana gelir. Menarş yaşının belirleyicileri bireysel olarak değişmekle birlikte; genetik, sosyoekonomik durum, beslenme durumu, egzersiz, mevsimsellik ve aile yapısının etkili olduğu düşünülmektedir (Lacroix, Gondal, Shumway and Longaker 2023).

Menarş yaşının adet düzeniyle ilişkili olduğu öne sürülmektedir. Yapılan çalışmalarda menarş yaşı küçük olan kadınların menstrüel döngüleri daha kısa ve düzensiz, döngüler arası kanama miktarı ve primer dismenoreye yakalanma riski daha fazladır. Ayrıca, over disfonksiyonları da normal menarş yaşına sahip kadınlara oranla daha yüksek bulunmuştur (Bigambo et al 2022, Hoppenbrouwers et al 2016, Marques, Madeira and Gama 2022). Geç menarş yaşına sahip olan kadınlarda ise endometriozis, hipermenore ve uterin fibroids görülme sıklığı normal menarş yaşına sahip kadınlara oranla daha fazladır (Bigambo et al 2022).

2.2.2. Parite

Parite, menstrüasyon düzensizliği ile ilişkilendirilmektedir. Menstrüel döngünün süresi nullipar kadınlarda daha uzundur ve adet düzensizlikleri daha yaygındır. Yapılan çalışmalarda, parite ve dismenore arasında anlamlı bir ilişki olduğu kanıtlanmıştır. Nullipar kadınların dismenore riski multipar kadınlara oranla daha fazladır. Yaş ve doğum sayısının artması ile dismenore riski de azalmaktadır (Moini, Hedayatshodeh, Hasseini, Rastad 2016, Nyirenda et al 2023).

2.2.3. Beden Kitle İndeksi

Adölesanlarda yüksek beden kitle indeksi (BKI)'nin nöroendokrin etkileri; erken puberte ve menarş, hiperandrojenizme bağlı düzensiz ya da hiç âdet görmeme, anormal uterin kanamalar, polikistik over sendromu (PCOS), dismenore ve premenstrüel bozukluklar ile kendini gösterir.

Yüksek BKİ'ne sahip kadınların menstrüel döngüleri daha uzun ve düzensiz, kanama miktarı ve süresi daha fazladır. Obezite, PCOS'tan bağımsız olarak artan testosteron ve insülin direnci, azalan Seks Hormonu Bağlayıcı Globülin (SHBG) konsantrasyonu için bağımsız bir risk faktörüdür (Itriyeve, 2022). Obezitenin genç kadınlardaki menstrüasyon bozukluklarının oluşmasında önemli bir katkısının olduğu ileri sürülmektedir. Yapılan bir çalışmada, obezitenin menstrüel bozukluk riskini artırdığı görülmüştür (Taheri, Mesbah Ardekani, Raeisi Shahraki, Heidarzadeh, Hajiahmadi 2020). Normal BKİ'ne sahip kadınlarla karşılaştırıldığında, yüksek BKİ'ne sahip kadınların puberteye daha erken girdiği ve menarş yaşının daha erken olduğu tespit edilmiştir (Biro et al 2018). Aynı zamanda obez kadınlarda kanama süresi 7 günden daha fazla bulunurken, bu kadınlarda PCOS görülme riski de normal kadınlara oranla daha fazladır (Kafaei-Atrian et al 2019, Koivuaho et al 2019).

2.2.4. Stres

Stres; fiziksel, duygusal veya psikolojik zorlamaya neden olan her türlü değişiklik olarak adlandırılır (Ansong, Arhin, Cai, Xu and Wu 2019). Düzensiz menstrüasyon ve amenorenden sorumlu olan fizyolojik mekanizma tam olarak açıklanamamakla birlikte, stres nedeniyle hipotalamus- hipofiz- adrenal ekseninin uzun süreli aktivasyonu hormonal profillerin değişmesi ve normal ovulasyonun bozulması ile ilişkili olabilir (Rafique and Al-Sheikh 2018).

Araştırmalar stresin türüne ve etkenin zamanlamasına bağlı olarak menstrüel döngüde değişikliklere neden olabileceğini öne sürmektedir. Stres anında vücut kortizol üretir. Buna bağlı olarak hipotalamus- hipofiz- over etkileşimine zarar vererek menstrüel düzensizliğe neden olabilir. Stres uzun süre devam eder ve kortizol seviyesi yüksek seyrederse kadınlar uzun süreli amenore yaşayabilirler (Ansong et al 2019). Schliep ve ark. (2015) yaptığı bir çalışmada günlük yüksek dozda strese maruz kalan kadınların düşük estradiol, LH ve progesteron, yüksek FSH konsantrasyonuna ve düşük strese maruz kalan kadınlara oranla düzensiz anovulatif döngülere sahip olduğunu göstermiştir (Schliep et al 2015). Yapılan araştırmalar stres düzeyi yüksek olan kadınların menstrüel döngülerinin daha düzensiz olduğu ve daha fazla dismenore yaşadıklarını öne sürmektedir. Aynı zamanda menstrüel döngüleri düzensiz olan kadınlarda depresif belirtiler, fiziksel ve zihinsel yorgunluk, stres, anksiyete ve uyku

sorunları normal menstrüel döngüye sahip kadınlara oranla daha yüksek bulunmuştur (Ansong et al 2019, Gilbrech 2020; Nagma et al 2015, Song, Choi, Pang, Kim and Park 2022).

2.2.5. Fiziksel Aktivite

Yoğun fiziksel aktivite kadınların hormonal sisteminde değişikliklere yol açan bir stres faktörü olarak tanımlanabilir (Szpak 2021). Fiziksel aktivite sırasında üreme kontrolleriyle ilişkili peptit ve hormonların değiştiği öne sürülmektedir. Egzersiz sırasında Nöropeptit Y (NPY)'nin arttığı bulunmuştur. Aynı zamanda estradiol ve T4 düzeylerinde azalma görülürken, kortizol ve prolaktin düzeyinde artış meydana gelmektedir. NPY, GnRH'ın indüklediği LH üretimini düzenler ve hipoöstrojenik koşullarda GnRH salgılanmasını inhibe eder. Fiziksel aktivite sırasında artan Ghrelin Hormonu ise, gonadotropin pulsatesinin azalmasına neden olur. Böylelikle menstrüel döngüde değişiklikler meydana gelir. GnRH'ın baskılanmasına bağlı olarak amenore görülebilir. Aynı zamanda artan kortizol düzeyi nedeniyle, hipotalamus- hipofiz-adrenal ekseninde değişiklikler görülebilmekte, buna bağlı menstrüel bozuklukların meydana gelebileceği öne sürülmektedir (Cho, Han, Shin and Kim 2017).

Yapılan bir çalışmada fiziksel aktivite sırasında meydana gelen enerji açığının LH salınımını baskıladığı öne sürülmektedir. LH'nin azalması ya da yokluğu folikülogenezde gecikmelere, luteal fazda kısalmaya ve menstrüasyonun baskılanmasına neden olmaktadır (Lieberman, De Souza, Wagstaff and Williams 2018). Yoğun egzersiz ve çalışma programına sahip olan kadınların menstrüel döngülerinin daha düzensiz, kanama sürelerinin daha uzun olduğu yapılan çalışmalar ile kanıtlanmıştır (Lawson et al 2015, Song et al 2022).

2.3. PREMENSTRUAL SENDROM (PMS)

İlk kez 1931 yılında Frank tarafından tanımlanan premenstrual sendrom (PMS), cinsel olarak olgunlaşmış kadınlarda menstrüel döngünün geç luteal fazında ortaya çıkan foliküler fazın başlaması ile sona eren davranışsal, fiziksel ve psikolojik semptomları içeren bir bozukluktur (Patel, Patel Pratik, Pandita and Patel Yash 2024). PMS, kişinin

günlük yaşamını, işini ve yaşam tarzını etkileyebilecek birçok semptomdan oluşur (Kumari Jha and Jha 2022). Kadınların tanımladığı en yaygın semptomlar arasında sinirlilik, anksiyete, karın ağrısı, baş ağrısı, eklem ağrıları, memelerde hassasiyet yer almaktadır (Badkur and Wanjpe 2024). Semptomların tümü menstrüel döngünün 7-10 günü içerisinde ortaya çıkar. Yüksek düzeyde stres yaşayan kadınlarda daha sık görülür (Irshad, Aijaz, and Akbar 2022). Kadınlar, menstrüasyon başlangıcından birkaç gün önce fiziksel ve duygusal bozukluklar yaşıyor olsa da bu doğal ve döngüsel bir süreçtir. PMS, bu semptomların günlük aktiviteleri olumsuz olarak etkilemesi durumunda kullanılan bir terimdir (Kumari Jha ve Jha 2022). 40.000'den fazla kadının katılımı ile gerçekleştirilen bir araştırmada kadınların %38'inin adet öncesi semptomlar nedeni ile günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştiremediği ortaya çıkmıştır (Schoep, Nieboer, Zandeni, Braat and Nap 2019).

Premenstrual Disforik Bozukluk (PMDD) ya da Geç Luteal Disforik Bozukluk ise PMS'nin şiddetli şeklidir. Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel Kitabı'nın 5. baskısına (DSM-5) psikiyatrik bir bozukluk olarak dahil edilmiştir. PMDD tanısı için semptomların en az iki döngü boyunca devam etmesi, günlük yaşam aktivitelerini etkilemesi ve geç luteal fazın sonunda başlaması gerekmektedir (Bhuvaneswari, Rabindran and Bharadway 2019). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Uluslararası Hastalık Sınıflandırma Sistemi'nin 11. Revizyonuna (ICD-11), Premenstrual Disforik Bozukluğu eklemiştir. PMDD, ICD-11'de duygudurum semptomları (depresif ruh hali, sinirlilik), somatik semptomlar (uyuşukluk, eklem ağrısı, aşırı yeme) ve bilişsel semptomların (konsantrasyon güçlüğü, unutkanlık) bir örneği olarak tanımlanmıştır. Bu semptomlar kişisel, ailesel, sosyal, eğitimsel, mesleki ya da diğer önemli işleyiş alanlarında belirgin bir bozukluğa neden olacak kadar şiddetlidir ve başka bir zihinsel bozukluk ile ilişkilendirilemez. ICD-11'de PMDD, çok daha yaygın olarak görülen PMS'den semptomlarının şiddeti ve önemli düzeyde sıkıntıya veya bozukluğa neden olması ile ayrılır. PMDD'nin ICD-11'deki konumu genito-üriner sistem hastalıkları bölümünde olmasına rağmen duygudurum semptomlarının öne çıkması nedeni ile depresif bozuklukların alt gruplandırmasında çapraz listede yer alır (Reed et al 2019).

2.4. PREMENSTRUAL SENDROMUN PREVALANSI

Epidemiyolojik çalışmalar kadınların yaklaşık %80- 90'ının PMS semptomlarından en az birine sahip olduğunu göstermiştir. PMDD'ye sahip olan kadınların yüzdesi ise yaklaşık olarak %2,5-3'tür (Fatemi et al 2019). Farklı ülkelerde yapılan çalışmalardaki PMS prevalansına bakıldığında, Çin'de yapılan bir çalışmada PMS oranı %33,8 olarak bulunmuştur. Aynı zamanda, PMS'nin diğer menstrüel bozukluklar arasında en yaygın olarak görülen bozukluk olduğu bildirilmiştir (Ansong et al 2019). Bulgaristan'da yapılan bir çalışmada ise PMS görülme sıklığı %32,1 olarak bulunurken, bu oran PMDD'de %3,3 olarak bulunmuştur. Semptomların çoğu orta derecede olarak kaydedilmiş ve hafif- orta şiddetli semptomların daha sık görüldüğü bulunmuştur (Chumpalova et al 2020). Ürdün'deki çalışmada ise, PMS görülme sıklığı %92,3 oranla en yüksek düzeyde kaydedilmiştir PMDD' de ise %7,7 oranla görülmektedir. Ayrıca yapılan çalışmada, PMS'ye sahip kadınların PMDD' ye sahip olan kadınlara oranla kendi kendilerine baş etme yöntemleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (Hussein Shehadeh and Hamdan-Mansour 2018). Hindistan'da yapılan bir çalışmada PMS ve PMDD oranları sırayla %43 ve %8 bulunmuştur ve adölesan dönemde PMS'nin daha yüksek oranla (%49,6) görüldüğü öne sürülmektedir (Dutta and Sharma 2021). Nijerya'da öğrenciler arasında yapılan çalışmada ise, PMS görülme sıklığı %75,3 olarak bulunurken, bu oran Bangladeş'teki öğrencilerde %94 olarak kaydedilmiştir (Jami, Sultana and Islam 2024, Suleiman, Yahya and Oguntayo 2023). Brezilya'da hemşirelik öğrencileri ile yapılan bir çalışmada PMS prevalansı %61,4, Etiyopya'daki öğrencilerde ise %64,6 olarak bulunmuştur (Abdeta, Firdisa, Mulugeta and Dereje 2024, Daronco, Muller and Henrique 2024). Afrika'da 6530 katılımcının olduğu bir meta-analiz çalışmasında PMS görülme sıklığı %46,98 olarak bulunmuştur (Andualem et al 2024). Dubai'ye bakıldığında ise, araştırmaya katılan tüm kadınlar farklı şiddet düzeylerinde en az bir PMS semptomu yaşadığını belirtmiştir. Bu kadınlar arasında psikolojik, fiziksel ve davranışsal belirtilerin görülme sıklığı sırasıyla %83, %79,4 ve %76,6 olarak bulunmuştur. En sık bildirilen semptom ise %69,6 ile kontrol kaybıdır (Al Sabbah, Mutawa and Assaf 2024).

Türkiye’de yapılan çalışmalara bakıldığında ise, 6890 katılımcıyı içeren bir meta-analiz çalışmasında PMS görülme sıklığı %52,2 olarak bulunmuştur. Bu oran lise öğrencilerinde %59, üniversite öğrencilerinde %50,3 ve genel popülasyonda %66’dır (Erbil ve Yücesoy 2023).

Türkiye’de farklı şehirlerde yapılan çalışmalarda Burdur’da 333 kız öğrenci ile yapılan çalışmada PMS prevalansı %56,8, Kütahya’da 720 kadın ile yapılan çalışmada PMS oranı %48,75 ve Isparta’da 1490 kadın ile yapılan çalışmada bu oran %47,3 olarak belirlenmiştir (Bakır ve Kızılkaya Beji 2021, Çelik ve Uskun 2021, Yeşildere Sağlam ve Basar 2019). Üreme çağındaki kadınlar üzerinde yapılan bir başka çalışmada ise PMS prevalansı %51 olarak bulunmuştur. Alt grup yaygınlığına bakıldığında ise hafif şiddette PMS görülme oranı %33, orta şiddette %16 ve şiddetli düzeyde %2 bulunmuştur (Akmalı, Özerdoğan ve Gürsoy 2020). Türkiye’de ve diğer ülkelerde yapılan çalışmalara bakıldığında PMS, kadınların yarısından çoğunu etkileyen bir durumdur.

2.5. PREMENSTRUAL SENDROMUN ETİYOLOJİSİ VE PATOFİZYOLOJİSİ

PMS’nin etiyolojisi henüz tam olarak bilinmemekle birlikte çok faktörlü ve karmaşık bir süreçtir. PMS belirtileri menstrüel döngüdeki hormonal dalgalanmalarla eş zamanlı olarak ortaya çıktığı için östrojen fazlalığı ve progesteron eksikliği gibi hormonal orantısızlıkların sebep olduğu öne sürülmektedir (Gudipally and Sharma 2023). Ancak PMS’li kadınlar hormon salınım düzeyinde anormallik göstermezler daha ziyade östrojen ve progesteronun döngüsel değişimlerine karşı daha duyarlı bir nöro-endokrin eşik sergiledikleri düşünülmektedir (Nappi et al 2022).

Ovarian bir hormon olan östrojen temelde üç ana hormonu kapsar: estradiol, estriol, estran. Estradiol bu üç hormon arasında en güçlü olanıdır. Östrojen, nörotransmitterlerin düzenlenmesi yoluyla beyin fonksiyonları da dahil olmak üzere 400’den fazla vücut fonksiyonunu etkiler. Östrojen seviyesi en çok luteal fazda değişir ve östrojen salgısının dalgalanan seviyeleri kadınların ruh halini etkiler. Serotonin öncülleri, menstrüel döngünün 7.-11. ve 17.-19. günlerinde önemli ölçüde artış gösterir. Buna bağlı olarak PMS’nin östrojen- serotonin düzenlemesi yoluyla

duygudurum bozukluklarına yol açtığı öne sürülmektedir (Bu et al 2019). Kanıtlar, PMS'nin ovarian steroid hormonlarındaki döngüsel değişikliklerin merkezi olan nörotransmitterler üzerinde anormal veya abartılı etkisinden kaynaklandığını, özellikle serotoninin bu mekanizma üzerinde önemli bir rol oynadığını güçlü bir şekilde öne sürmektedir (Speroff and Fritz 2020). Ruh hali ve davranışsal semptomlar PMS'nin temel özellikleri olduğundan altta yatan mekanizma beyin fonksiyonlarını içermektedir. Seks steroidleri, kan- beyin bariyerini kolayca geçer ve amigdala, hipotalamus da dahil olmak üzere duygu ve davranışları düzenleyen beyin bölgelerinde reseptörleri bol miktarda bulunur (Núñez-Troconis 2022). PMS'nin nedeni olarak bahsedilen teorilerden biri endorfin, serotonin, Gama-aminobütirik asit (GABA) gibi nörotransmitterlerin düzensizliği veya değişimidir. Hormon seviyesindeki değişimler serotonin gibi merkezi etkili nörotransmitterleri etkileyebilir. Serotonin terminalleri seks steroidlerinin bağımsız aktive edici etkisine paralel olarak amigdala gibi beyin bölgeleri üzerinde baskılayıcı bir etki gösterebilir. Ruh hali ve saldırganlığın düzenlenmesi, gonadal steroidlerinin yönlendirdiği davranışları modüle etmekte serotoninin olası rolünün PMS'nin patofizyolojisinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir (Núñez-Troconis 2022). Bir başka teoriye göre ise, progesteronun metaboliti olan allopregnanolan (AlloP), luteal faz sırasında overler tarafından üretilir. AlloP, GABA'ya duyarlılığı artırır. İnhibitör bir nörotransmitter olan GABA ise stres, anksiyete, uyanıklık ve nöbetlerin önemli bir düzenleyicisidir (Nappi et al 2022). AlloP, güçlü bir pozitif GABA-A reseptör modüle edici steroiddir. Benzodiazepinler ve barbitüratlar gibi yüksek konsantrasyonda anestezik, antiepileptik ve anksiyolitik özelliklere sahiptirler (Bixo et al 2017). Yapılan çalışmalarda AlloP'nin GABA reseptörleri üzerindeki bağlantısı bloke edildiğinde PMS semptomlarında azalma meydana geldiği görülmüştür (Bixo, Johansson, Timby, Michalski and Backström 2018). Aynı zamanda progesteronun AlloP'ye dönüşümünün engellenmesinin PMS semptomlarının iyileştirdiği gösterilmiştir ve semptomlar belirli bir AlloP düzeyi ile güçlü bir şekilde ilişkilidir (Martinez et al 2016). Sonuç olarak, AlloP'nin PMS'deki negatif duygudurum semptomlarının arkasında yatan tetikleyici faktör olduğu öne sürülmektedir (Bixo et al 2018).

Başka bir teoride ise, endojen opioidlerin PMS semptomlarının oluşumunda rol oynadığı öne sürülmektedir. Menstrüasyon öncesinde plazma beta-endorfin düzeyinde geçici bir düşüş görülmektedir. Mid-luteal faz sırasında düşük opioid miktarı, LH kaybına ve naloksona karşı kortizol yanıtın artmasına sebep olabilir. Bu sebeple hipotalamus hipofiz adrenal (HPA) ekseninde oluşan geçici bozukluğun kadınlarda adaptasyon başarısızlığına sebep olduğu öne sürülmektedir. Ek olarak, opioid inhibisyonundaki azalma, PMS hastalarında LH atımlarında ve amplitütlerindeki azalmadan kaynaklı ortaya çıkan progesteron sekresyonunun paterninden sorumludur. Bu da PMS'nin bir nöroendokrin bozukluk olduğu fikrini desteklemektedir (Nappi et al 2022).

Başka bir potansiyel mekanizma ise çeşitli uyaranlara (örneğin; biyolojik ve fiziksel) verilen uygunsuz inflamatuvar yanıt ve reaktif oksijen türlerinin (ROS) üretimi ile bunların antioksidan koruma mekanizmaları tarafından etkisiz hale getirilmesi arasındaki dengesizlik olarak tanımlanan oksidatif stresin ortaya çıkmasıdır. PMS semptomlarında psikiyatrik ve somatik yakınmaların yanı sıra çeşitli stres belirtileri de görülmektedir. Patofizyolojik mekanizmasının biyokimyasal temelinde oksidatif dengesizliğin rol oynadığı görülmektedir (Granda, Szmidt and Kaluza 2021). Mitokondri, hücrel biyoenerjide ve hücrenin hayatta kalmasında önemli bir role sahiptir. Oksidatif stres, hipoperfüzyona sebep olarak mitokondriyal hasara yol açar. Mitokondriyal disfonksiyon ise inflamasyona sebep olur. Sitokin üreten hücrelerin aktif kalması ile ortaya çıkan inflamasyon, PMS'nin psikiyatrik ve somatik bozukluklarının etiyolojisini içerir. PMS'li kadınlar üzerinde yapılan bir prevalans çalışmasında yüksek seviyeli inflamatuvar faktörler ile PMS'deki toplam semptom puanı arasında bir korelasyon olduğu bildirilmiştir (Sultana et al 2022).

PMS semptomlarından biri olan sıvı retansiyonunun patofizyolojisine bakıldığında ise, yüksek östrojen ve düşük progesteron seviyesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca progesterona karşı anormal doku duyarlılığından da kaynaklanabilmektedir. Normal koşullar altında progesteron distal renal tübülerden su ve sodyum atılımını artırırken östrojen renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi ile su ve sodyumun tutulmasını sağlar. Progesteron ve östrojen arasındaki dengesizliğin sıvı retansiyonuna sebep olduğu düşünülmektedir (Fan et al 2022).

2.6. PREMENSTRUAL SENDROMUN RİSK FAKTÖRLERİ

2.6.1. Yaş

PMS semptomları, kadının doğurganlık çağı boyunca herhangi bir zamanda ortaya çıkabilir. Adolesan zamanlarında başlayabilir ancak genellikle 20'li yaşlarda başlar ve 35 yaş civarında zirve yapar (Hantsoo et al 2022).

Yapılan bir çalışmada fiziksel semptom prevalansının yaş ile arttığı gözlenmiştir. 30 yaş ve üzeri kadınlarda genç kadınlara kıyasla somatik ve psikolojik belirtilerin daha yaygın olduğu bildirilmiştir (Pedro, Brandao, Silva, Lapa and Castilho 2022).

Erken menarş yaşının, steroid hormonları üzerinde dengesiz dalgalanmalara, over fonksiyonlarının erken oluşmasına sebep olduğu ve psikolojik ve fiziksel olgunluğun daha az olduğu erken yaşta PMS semptomlarının ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir (Geta, Woldeamanuel and Dassa 2020). Eshetu ve ark. (2022) yaptığı bir çalışmada erken menarş yaşına (<13 yaş) sahip kadınlarda PMS gelişme riski normal menarş yaşına sahip kadınlara göre 2,64 kat oranla daha fazla bulunmuştur (Eshetu et al 2022). Erbaş ve ark. (2021) yaptığı çalışmada öğrencilerin PMS semptomları ile yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Yaş değişkenine göre 14 yaş ve 16 yaş üzeri gruplar arasında anlamlı bir fark vardır (Erbaş ve Altunbaş 2021). Ngo ve ark. (2023) yaptığı bir çalışmada ise daha yüksek menarş yaşının PMS ve PMDD için koruyucu bir faktör olduğu öne sürülmüştür (Dinh Trieu Ngo et al 2023). Yapılan başka bir çalışmada ise normal menarş yaşına sahip olan kadınların, erken menarş yaşına sahip kadınlara oranla PMS semptom skoru daha düşük bulunmuştur (Lu et al 2021).

2.6.2. Genetik

PMS ve PMDD'nin etiyolojisi genetik, genomik, gelişimsel faktörler ve komorbidite gibi bir çok faktörü içermektedir (Dinh Trieu Ngo et al 2023). Kamat ve ark. (2019) yaptığı çalışmada annesinde anormal menstrüasyon öyküsü olan kadınlarda PMS riskinin daha fazla olduğu belirlenmiştir (Kamat, Nimbalkar, Phatak and Nimbalkar S. 2019).

Akmalı ve ark. (2020) yaptığı bir başka çalışmada ise akrabalarında PMS öyküsü olan kadınlar ile akrabalarında PMS öyküsü olmayan kadınların PMS öyküsü, menstrüasyona yönelik tutumları ve dismenore varlığı arasında anlamlı bir farklılık

bulunmuştur (Akmalı ve ark. 2020). Aşçı ve ark. (2016) çalışmasında ise annede PMS varlığının, kızlarında PMS riskini 1,68 kat artırdığı bulunmuştur. Bununla birlikte annelerinde ve kız kardeşlerinde PMS bulunan öğrencilerin PMS riski, bulunmayanlara oranla daha yüksektir. (Aşçı, Süt ve Gökdemir 2016). Bhuneswari ve ark. (2019) çalışmasında ise, PMS öyküsü olan kadınların %62,7'sinde aile öyküsünde PMS bulunmaktadır (Bhuvaneswari et al 2019). Diğer faktörler ile birlikte genetik bileşenlerin de hem orta- şiddetli PMS hem de PMDD ile anlamlı bir ilişkisi olduğu öne sürülmektedir (Raval, Pandhal, Tiwari, Vala and Bhatt 2016). PMS üzerindeki genetik faktörlerin etkisini belirlemek için monozigotik ve dizigotik ikizler üzerinde yapılan bir çalışmada, PMS için proband yönündeki uyum monozigotik ikizlerde (0,81), dizigotik ikizlere (0,67) oranla daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda PMS semptomları ile düşük doğum ağırlığı, anne sütü ile beslenme ve aşılama değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuçlar PMS'de genetik bir etki olduğunu açıkça ortaya koymaktadır (Jahanfar, Lye and Krishnarajah 2011).

2.6.3. Stres

Stres ile çeşitli menstrüel bozukluklar arasında güçlü bir ilişki olduğu öne sürülmektedir. Yapılan bir çalışmada algılanan stres düzeyi yüksek olan öğrencilerin amenore, dismenore ve PMS'ye sahip olma olasılığının sırasıyla 4 kat, 2 kat ve 2,8 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir (Rafique and Al-Sheikh 2018). Rekucka ve ark. (2024) yaptığı bir çalışmada daha fazla travmatik ve günlük stresörlere maruz kalan kadınların öfkeyle tepki verme eğilimlerin arttığı, depresif bir ruh hali içerisinde olduğu ve bu sebeple daha fazla premenstrual belirti yaşadıkları öne sürülmektedir (Antosz-Rekucka and Prochwicz 2024). Beddiga ve ark. (2019) çalışmasında ise PMDD'li kadınların, kontrol grubuna göre günlük yaşamda stres ile ilişkili daha fazla psikolojik ve endokrinolojik değişkenlik gösterdiği bildirilmiştir (Beddiga, Reinhardb and Kuenher 2019).

Yapılan başka bir çalışmada stresin; PMS semptomlarının gelişimi ve kötüleşmesi için bir belirleyici veya risk faktörü olduğunu, PMS'nin bir sonucu olabileceği gibi PMS semptomları ile ilişkili olası bir moderatör olabileceği sonucuna varılmıştır (Lee and Im 2016). Younes ve ark. çalışmasında ise stresli yaşamın depresyona sebep olduğu ve depresyonun doğrudan PMDD ile ilişkili olabileceği öne sürülmektedir (Younes, Hallit and Obeid 2021). Alshdaifat ve ark. (2022) yaptığı bir çalışmada yüksek stres varlığı

ile PMS ve dismenore varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Alshdaifat et al 2022). Menstrüasyon öncesinde ve luteal fazda ruh halindeki ani değişimler strese duyarlılığı etkileyebilmektedir. Stresi artıran faktörlerin, olumsuz duygu ve düşüncelerin PMS semptomlarının oluşumunda etkili olduğu düşünülmektedir (Yoshimi, Masami and Takashi 2019).

2.6.4. Obezite

Obezite, PMS için bir risk faktörüdür (Sharifan et al 2023). Özellikle yüksek yağ alımı, doymuş yağ asitleri ile beslenme östrojenin artmasına sebep olmakta ve bununla birlikte ödem, memelerde hassasiyet gibi PMS semptomlarının görülmesine neden olmaktadır (Isgın Atıcı, Kanbur, Akgül ve Büyüktuncer 2020). Mohammadi'nin (2019) yaptığı çalışmada beden kitle indeksi 25'in üzerinde olan kadınlarda (%83.7) PMS semptomları, beden kitle indeksi 25'in altında olan kadınlara (%61.1) oranla daha yüksek olarak kaydedilmiştir (Mohammadi 2019). Çocukluk dönemindeki BKİ ile genç yetişkinlik dönemindeki premenstrual bozukluklar arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada obezite, yaşa göre normal BKİ'ye kıyasla daha yüksek PMS semptom yükü ile ilişkilendirilmiştir (Lu et al 2022). Albayrak'ın çalışmasında ise BKİ arttıkça PMS görülme oranının da arttığı bulunmuştur. BKİ'nin artması ile birlikte yaşam kalitesinin düşmesi, beden imajının bozulması ve eşlik eden kronik hastalıklar gibi bir çok stres faktörünün PMS semptomlarını olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir (Albayrak 2019). Aynı zamanda obezitenin, PMS ile ilişkisi olabilecek inflamasyon süreçlerine sebep olduğunu gösteren çalışmalar da vardır (Hestiantoro et al 2018, Spritzer 2020)

2.6.5. Diğer Faktörler

Sosyoekonomik durum, eğitim düzeyi, medeni durum, egzersiz, alkol - tütün kullanımı ve beslenme gibi faktörler PMS için risk oluşturabilmektedir (Akmalı ve ark. 2020). Eğitim düzeyi ve PMS arasında negatif bir korelasyon vardır. Saraei ve ark. (2024) yaptığı bir çalışmada yüksek öğretim ile orta şiddetli PMS arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Saraei et al 2024). Bir başka çalışmada ise, daha yüksek eğitim düzeyine sahip hemşirelerde PMS semptomlarının daha yaygın olarak görüldüğü bulunmuştur (Kumari Jha and Jha 2022). Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise, eğitim düzeyi yüksek olan kadınların PMS semptomları ile baş etme becerilerinin daha gelişmiş olduğu ve

okur-yazar olan kadınlara oranla daha az PMS semptomu yaşıdığı bulunmuştur (Akmalı ve ark. 2020).

Medeni durum ve PMS arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Kızmaz ve ark. (2021) yaptığı bir çalışmada evli olan kadınlarda bekar ve dul olan kadınlara oranla PMS görülme riski daha azdır (Kızmaz, Gökgöz Durmaz, Döner, Ay ve Kumtepe Kurt 2021). Bir başka çalışmada ise, evli olmayan üniversite öğrencilerinin PMS şiddetinin evli öğrencilere oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur (Farahmand, Ramezani Tehrani, Khalili, Amin and Negarandeh 2017). Akmalı ve ark. (2020) yaptığı çalışmada, PMS ve medeni durum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Çalışma sonucunda medeni durumun PMS ile tek başına ilişkili bir faktör olmadığı öne sürülmüştür (Akmalı ve ark. 2020).

Fiziksel aktivite yapma durumu ile PMS arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada sedanter yaşam biçimine sahip olan kadınların PMS'nin psikolojik semptomlarını daha fazla yaşadığı bulunmuştur (Prazeres, Brito and Ramos 2018). Tsai (2018) yaptığı çalışmada düzenli egzersiz yapan PMS'li kadınlarda daha az bel ağrısı, somatik ağrı, daha az sinirlilik, daha az hüznü ve depresif hissetme, daha az duygusal dengesizlik yaşadığı bildirilmiştir (Tsai, Kuo, Kuo H. and Liao 2018).

Alkol tüketimi, menstrüel döngü sırasında gonadotropin ve seks steroid hormon seviyelerinde dalgalanmalara neden olmasından dolayı PMS riskini artırmaktadır. Ayrıca alkol alımı PMS'nin etiyolojisinde rol oynayan serotonin, GABA gibi nörotransmitterlerin aktivitesine etki ederek PMS riskini artırmaktadır (Daronco et al 2024). Rezende ve ark. (2022) yaptığı bir çalışmada PMS görülme sıklığı son bir ay içerisinde alkol tüketen öğrencilerde daha yüksek bulunmuştur (Rezende et al 2022).

Nikotinin, çevresel stres etkenlerine duyarlılığı artıran nöro-dolaşım üzerinde etkisi vardır. Bu sebeple nikotin, PMS'nin duygusal semptomlarını artırarak PMS için bir risk faktörü oluşturmaktadır. Sigara içenlerde gözlemlenen düşük tepkili HPA eksenini bulguları ile birlikte uzun süreli nikotin alımı PMS'deki stres tepkisinin işlevselliğini daha da kötüleştirir ve bu popülasyonda hem tütün kullanım bozukluğunu hem de PMS'nin klinik seyrini karmaşık hale getirir (Choi and Hamidovic 2020). Hashim ve

ark. (2019) yaptığı bir çalışmada sigara içme durumunun psikolojik ve davranışsal semptomların görülme riski artırdığı bildirilmiştir (Hashim et al 2019). Yapılan bir başka çalışmada ise, hiç sigara içmeyen kadınlarla karşılaştırıldığında sigara içen kadınlarda PMS görülme riski daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda günde 1 ila 5 adet sigara içen kadınların ve 15'ten fazla sigara içenlerin sigara içmeyenlere oranla PMS yaşama olasılıkları daha yüksek bulunmuştur (Fernández, Montes Martinez, Pineiro Lamas, Regueira Mendez and Takkpuche 2019). Sakai ve ark. (2021) yaptığı çalışmada geçmişte çevresel sigara dumanına maruz kalmış sigara içmeyen kadınların, sigara dumanına maruz kalmamış ve sigara içmeyen kadınlara göre önemli ölçüde daha şiddetli premenstrual ve menstrüel semptomlara sahip olduğu bildirilmiştir (Sakai and Ohashi 2021).

Gıda alımının değerlendirildiği çalışmalarda şekerli yiyeceklerin, fast- food tarzı gıdaların, derin yağda kızartılmış yiyeceklerin ve kafein içeren içeceklerin aşırı tüketiminin PMS'nin gelişimi ile önemli ölçüde ilişkili olduğu bulunmuştur (Kaur Randhawa 2016, Latif, Naz, Ashrad and Jafri 2022, MoradiFili et al 2020). Hashim ve ark. (2019) yaptığı bir çalışmada yüksek kalorili, yağlı, şekerli ve tuzlu gıdaların tüketiminin PMS'nin fiziksel semptomlarında artışa sebep olduğu bildirilmiştir (Hashim et al 2019). Kwon ve ark. (2022) yaptığı bir başka çalışmada ise sağlık üzerinde yararlı etkileri olan; sebze, meyve, tam tahıllar, baklagiller, kuruyemiş ve zeytinyağı ile beslenmenin ağırlıklı olduğu 'Akdeniz Diyeti' ne uyum sağlayan kadınlarda PMS riski atıştırılmalıkla beslenen kadınlara oranla daha düşük bulunmuştur (Kwon, Sung and Lee 2022).

2.7. PREMENSTRUAL SENDROMUN SEMPTOMLARI

PMS'nin belirtileri hafif, orta ve şiddetli olarak değişiklik gösterebilmektedir (Sanchez, Kraemer and Maresh 2023). Semptomları şiddeti ve zamanlaması kadına göre değişkenlik gösterir. Semptomların süreci birkaç günden 2 haftaya kadar değişir. Genellikle menstrüasyondan 1 hafta önce başlar ve 2 gün öncesinde pik yapar (Ryu and Kim, 2015). Fiziksel, duygusal ve davranışsal alanları kapsayan çok sayıda PMS semptomu vardır (Sanchez et al 2023).

2.7.1. Premenstrual Sendromun Duygusal Semptomları

Depresyon, öfke patlamaları, sinirlilik, ağlama nöbetleri, anksiyete, kafa karışıklığı, dikkat dağınıklığı, sosyal geri çekilme, değersiz hissetme, ani duygudurum değişiklikleri, sürekli olarak gergin hissetme gibi duygusal semptomlar görülebilmektedir (ACOG 21, Mishra, Elliott and Marhawa 2023).

2.7.2. Premenstrual Sendromun Davranışsal Semptomları

Artan uyku ihtiyacı ya da uykusuzluk, iştahta artış, belirli yiyecekler için aşırma, enerji eksikliği, kolay yorulma, konsantrasyon güçlüğü, normal aktivitelere ilginin azalması, bunalmış ya da kontrolü kaybetmiş hissetme gibi davranışsal semptomlar görülebilmektedir (Dang et al 2022, Mishra et al 2023).

2.7.3. Premenstrual Sendromun Fiziksel Semptomları

Şişkinlik hissi, kilo alma, ödem, baş ağrıları, eklem ve kas ağrıları, göğüslerde hassasiyet ve dolgunluk hissi, el ve ayaklarda şişlik, gastro-intestinal problemleri karın ağrısı, cilt problemleri, yorgunluk gibi fiziksel semptomlar görülebilmektedir (ACOG 21, Mishra et al 2023)

Yapılan bir çalışmada görülen en yaygın psikolojik semptomlar depresif ruh hali, sinirlilik, duygu değişimleri, konsantrasyon bozukluğu olarak bulunmuştur. En yaygın davranışsal semptomlar yiyecek aşırma ve fazla uyuma iken fiziksel semptomlar genel vücut ağrısı, baş ağrısı, sırt ağrısı ve yorgunluk olarak belirlenmiştir (Upadhyay, Mahishale and Kori 2023). Pakistan’da yapılan bir çalışmada kadınların %63’ünde dismenore, %39,6’sında sinirlilik, %34,6’sında anksiyete, %32’sinde yorgunluk, %18,9’unda şişkinlik ve %13,3’ünde sırt ağrısı görüldüğü belirlenmiştir (Abbas et al 2020).

2.8. PREMENSTRUAL SENDROMUN TANI KRİTERLERİ

PMS tanısı için güncel olarak üç farklı yaklaşım vardır.

1. Amerika Kadın Hastalıkları ve Doğum Birliği’nin (America College of Obstetricians and Gynecologist, ACOG) tanı kriterleri

2. Amerikan Psikiyatri Birliği Mental bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı 5. Baskı'sında (American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, APA DSM-5) yer alan tanı kriterleri
3. Uluslararası İstatistiksel Hastalık Sınıflandırması ve İlgili Sağlık Sorunları 'nın 11. Revizyonu'nda (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems -11) yer alan tanı kriterleri

ACOG Tanı Kriterleri aşağıdaki gibidir;

- PMS tanısı konulabilmesi için en az altı duygusal ve dört fiziksel semptomdan birinin mevcut olması gerekmektedir.
- Bu semptomlar ardışık olarak üç döngü boyunca devam etmeli, menstrüasyon başlamadan beş gün önce ortaya çıkmalı ve menstrüasyonun dördüncü gününe kadar azalmalıdır.
- Semptomlar menstrüasyonun 13. gününe kadar tekrardan ortaya çıkmamalıdır.
- Farmakoterapi kullanılmaması, hormon tedavisi alınmaması ve aşırı derecede alkol tüketilmemesi gerekmektedir.
- Tüm bu semptomlar iki döngü boyunca izlenmiş olmalıdır.

ACOG'a göre PMS tanısı için gerekli olan fiziksel semptomlar; memelerde hassasiyet, şişkinlik, baş ağrısı, ekstremitelerde ödemdir. Duygusal semptomlar ise depresyon, sinirlilik, öfke, kafa karışıklığı, utanç, anksiyete, korku, sosyal geri çekilme ve yabancılaşmayı içerir (ACOG 21, Czajkowska, Hanzel, Slomska and Skrzypulec 2016).

APA DSM – 5 Tanı Kriterleri aşağıdaki gibidir;

PMDD duygudurum semptomatolojisinin öne çıkması nedeniyle depresif bozuklukların alt gruplandırmasında çapraz listede yer alır.

DSM-5' göre tanı PMDD tanısı için

- A. Semptomlar menstrüel siklusların çoğunda olmalı, menstrüasyondan önceki haftada başlayan en az beş semptom bulunmalı ve menstrüasyon başladıktan sonraki birkaç gün içinde iyileşmeye başlamalı, bir hafta sonra minimal düzeye inmeli ve kaybolmalıdır.
- B. Aşağıdaki semptomların en az biri bulunmalıdır.

- Belirgin duygusal değişiklikler (Örneğin, ani duygudurum değişiklikleri, aniden üzęün ve ağlamaklı hissetme, reddedilmeye karşı artan hassasiyet),
 - Belirgin sinirlilik veya öfke, artan kişiler arası çatışmalar,
 - Belirgin depresif ruh hali, umutsuzluk, kendini küçümseyici düşünceler,
 - Belirgin anksiyete, gerginlik veya aşırı huzursuzluk hissi.
- C. Yukarıdaki B Kriteri semptomlarıyla birlikte toplam beş semptoma ulaşmak için aşağıdaki semptomlardan en az biri daha ek olarak bulunmalıdır:
- Günlük aktivitelere (örneğin, iş, okul, arkadaşlar, hobiler) ilginin azalması.
 - Konsantrasyon güçlüğü.
 - Yorgunluk, kolay yorulma veya belirgin enerji eksikliği.
 - İştah değişikliği; aşırı yeme veya belirli yiyecek istekleri.
 - Aşırı uyuma (hipersomnia) veya uykusuzluk (insomnia).
 - Aşırı kontrolsüz hissetme veya kontrolü kaybetme duygusu.
 - Fiziksel semptomlar: Meme hassasiyeti veya şişmesi, eklem veya kas ağrıları, şişkinlik hissi ya da kilo alma.

A-C Kriterlerindeki semptomlar, önceki yıl boyunca meydana gelen çoğu menstrüel döngüde görülmelidir.

- D. Semptomlar, iş, okul, sosyal aktiviteler veya başkalarıyla olan ilişkilerde klinik olarak belirgin sıkıntıya veya bozulmaya yol açmalıdır (örneğin, sosyal aktivitelerden kaçınma; iş, okul veya evde üretkenliğin ve verimliliğin azalması).
- E. Bu durum, başka bir bozukluğun semptomlarının basit bir alevlenmesi olmamalıdır (örneğin, majör depresif bozukluk, panik bozukluğu, kalıcı depresif bozukluk veya kişilik bozukluğu), ancak bu bozukluklarla birlikte görülebilir.
- F. A Kriteri, en az iki semptomatik döngü boyunca günlük puanlamalarla doğrulanmalıdır. (Not: Bu doğrulamadan önce geçici olarak teşhis konulabilir.)
- G. Semptomlar, bir madde (örneğin, kötüye kullanılan bir ilaç, bir ilaç) veya başka bir tıbbi durumun (örneğin, hipotiroidizm) fizyolojik etkilerine bağlı olmamalıdır (DSM-5, Naik, Nidhi, Kumar and Graver 2023).

ICD – 11 Tanı Kriterleri aşağıdaki gibidir.

- A. Geçen yıl boyunca menstrüel siklusların çoğunda menstrüasyon başlangıcından birkaç gün önce başlayan, menstrüasyon başlangıcından sonraki birkaç gün içinde iyileşen ve daha sonra minimal hale gelen bir ruh hali, somatik ve bilişsel semptom örüntüsü mevcuttur.
- B. Semptomlar şunları içerir:
 - En az bir duygusal semptom, örneğin ruh hali dalgalanmaları, sinirlilik, depresif ruh hali veya anksiyete.
 - Ek olarak, yorgunluk, eklem ağrısı, aşırı yeme, aşırı uyuma, meme hassasiyeti, ekstremitelerde şişme, konsantrasyon güçlüğü veya unutkanlık gibi somatik veya bilişsel semptomlar.
- C. Semptomlar başka bir mental bozuklukla (örneğin, bir ruh hali bozukluğu, anksiyete veya korkuya dayalı bir bozukluk) daha iyi açıklanamaz.
- D. Semptomlar başka bir tıbbi durumun (örneğin, endometriozis, polikistik over hastalığı, adrenal sistem bozuklukları, hiperprolaktinemi) bir belirtisi değildir ve merkezi sinir sistemi üzerinde bir maddenin veya ilacın etkilerinden (örneğin, hormon tedavisi, alkol), ya da yoksunluk etkilerinden (örneğin, uyarıcılardan) kaynaklanmamaktadır.
- E. Semptomlar, kişisel, ailevi, sosyal, eğitsel, mesleki veya diğer önemli işlev alanlarında önemli bir sıkıntıya veya önemli bir bozulmaya yol açar.

Normal döngüden göre farkı; luteal veya menstrüel fazda birçok kadında ortaya çıkan hafif ruh hali değişiklikleri (örneğin, artan duygusal dalgalanmalar, sinirlilik, öznel gerginlik) PMDD olarak adlandırılmamalıdır. PMDD'nin aksine, bu semptomlar daha az yoğundur ve genellikle önemli bir sıkıntıya veya bozulmaya neden olmaz (ICD- 11, Naik et al 2023).

2.9. PREMENSTRUAL SENDROMUN TEDAVİSİ

PMS tedavisinin temel amacı semptomların hafifletilmesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkisini azaltmaktır (Gudipally and Sharma 2023). PMS'nin yönetimi genellikle non- farmakolojik stratejiler, antidepresan ilaçlar, hormon tedavileri ve son

seçenek olarak cerrahi yaklaşıml olmak üzere adım adım gerçekleştirilmektedir (Palas Karaca and Kızılkaya Beji 2015).

2.9.1. Non – Farmakolojik Tedaviler

Yaşaml tarzı değişiklikleri, diyet desteği, bitkisel tedaviler, akupunktur ve bilişsel davranışsal terapi (BDT) gibi yaklaşımları içerir. Yaşaml tarzı değişiklikleri; düzenli egzersiz yapmayı, stresli olaylardan kaçınmayı ve özellikle premenstrual dönemde sağlıklı uyku alışkanlıklarının geliştirilmesini içerir.

2.9.1.1. Fiziksel aktivite

Düzenli fiziksel aktivitenin, PMS'nin hem fiziksel hem de psikolojik semptomlarını azaltabileceği ne sürülmektedir. Ayrıca egzersizin genel iyilik halini artırabileceği ve günlük yaşaml aktiviteleri üzerindeki olumsuz etkileri hafifletebileceği düşünülmektedir (Sanchez et al 2023).Yapılan bir çalışmada haftada iki kez egzersiz yapan öğrencilerde PMS semptomlarının görülme olasılığı 4.43 kat daha az bulunmuştur (Chen, Imai and Zhou 2023).

Tayvan'da yapılan bir çalışmada ise, yoganın PMS semptomları üzerindeki etkisine bakılmıştır. Haftada en az 3 kez yoga yapan kadınların fiziksel semptomları ve öfke, irritabilite semptomlarında istatistiksel olarak anlamlı derece azalma olmuştur. Aynı zamanda günlük rutin aktiviteler ve kişiler arası ilişkilerde bozulma semptomları da yoga grubunda önemli ölçüde daha az görülmüştür (Chang, Cheng, Yang Tzeng and Chen 2023).

2.9.1.2. Diyet

PMS semptomlarını azaltmak için meyve ve sebze alımının artırılması, özellikle baklagillerin diyet programına eklenmesi önerilmektedir. Yüksek lif içeren diyet, kafein, alkol, rafine şeker ve tatlandırıcı tüketiminin azaltılması ayrıca tuz, doymuş yağ asitleri açısından zengin yiyecekler ve kırmızı et tüketiminin azaltılması da önerilmektedir (Kwon, Sung and Lee 2022).

Kompleks karbonhidratların tüketimi sayesinde kan şekeri seviyesinin dengede tutulması menstrüasyon öncesi yeme isteğini azaltabilir ve serotonin sentezi için gerekli olan triptofanı sağlayabilir (MoradiFili et al 2020)

2.9.1.3. Bitkisel tedaviler

Bitkisel tedaviler; mevcut çalışmalar bitkisel içeriklerin PMS semptomlarını azaltmada etkili olduğunu öne sürmektedir. Özellikle vitex agnus castus (VAC) olarak bilinen hayıt otu, safran ve zencefil ailesinden kurkuminin PMS semptomları üzerindeki etkisi olduğu savunulmaktadır.

VAC, bitkisel bir bileşiktir ve etkisinin temel mekanizması dopaminerjik iletimi artırmaktır. PMS semptomları olan kadınlarda sıkça görülen hiperprolaktinemi üzerinde etkilidir (Modzelewski et al 2024) Ceraquiera ve ark. (2017) yaptığı bir çalışmada VAC hem PMS hem de PMDD'nin fiziksel ve psikolojik semptomlarını iyileştirme de etkili olmuştur (Cerqueira, Frey, Leclerc and Brietzke 2017).

Safran, flavonoid ve karotenoid içerir. Bu bileşikler antioksidan etki gösterir ve prostaglandin oluşumunu engeller, böylece analjezik etki göstererek PMS semptomlarının azaltmasına yardım eder (Rajabi, Rahimi, Sharbafchizadeh and Tarrahi 2020).

Kurkumin, safran ile benzer etkiye sahiptir. Prostaglandin sentezini inhibe ederek PMS semptomlarının azalmasını sağlar (Modzelewski et al 2024).

Khayat ve ark. (2015) yaptığı bir çalışmada menstrüasyondan 7 gün önce günde 2 kez 100 mg kurkumin uygulamasının plaseboya kıyasla PMS semptomlarını hafifletmede etkili bir yöntem olduğu gösterilmiştir (Khayat et al 2015).

2.9.1.4. Takviye besinler

Çinko, anti-inflamatuar, antioksidan ve antidepresan etkiler dahil olmak üzere birçok faydalı etkiye sahip olan bir mikro elementtir (Jafari, Amani and Tarrahi 2020). Çinko, hücre büyümesinin düzenlenmesi, hormon salınımı, bağışıklık yanıtı ve üreme gibi süreçlerde kritik rol oynar (Ahmadi, Khansary, Parsapour, Alizamir and Pirdehghan 2023). Jafari ve ark. (2020) yaptığı bir çalışmada 12 hafta boyunca çinko takviyesi alan PMS'li genç kadınlarda fiziksel ve psikolojik semptomlarda azalma görülmüştür (Jafari et al 2020). Yapılan başka bir çalışmada 24 hafta boyunca çinko takviyesi alan PMS'li kadınlarda plasebo grubuna oranla öfke, anksiyete, depresif ruh hali, aşırı yeme, meme hassasiyeti, baş ağrısı, kas ağrısı, şişkinlik ve ödem gibi semptomlarda anlamlı derecede azalma görülmüştür. Aynı zamanda kişiler arası ilişkilerinde olumlu anlamda bir artış olduğu bulunmuştur (Ahmadi et al 2023).

Kalsiyum takviyesinin, altta yatan fizyolojik eksiklikleri gidererek paratiroid salgısını baskılayıp nöromüsküler irritabiliteyi ve vasküler reaktiviteyi azaltarak PMS semptomları üzerinde etki gösterdiği öne sürülmektedir (Arab, Rafie, Askari and Taghiabadi 2020). Yapılan bir çalışmada PMS’li kadınlarda ortalama kan kalsiyum seviyesinin ve günlük kalsiyum alımının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Kalsiyum takviyesi kan kalsiyum seviyesini etkilemekte ve böylelikle PMS semptomlarını azaltmaktadır (Hidayat, Wardani, Purba and Apreza 2017). Shobeiri ve ark. (2017) çalışmada 2 ay boyunca günde 500 mg kalsiyum takviyesi alan kadınlarda anksiyete, depresyon, ödem gibi semptomlarında azalma görülmüştür (Shobeiri, Araste, Ebrahimi, Jenabi and Nazari 2017).

2.9.1.5. Akupunktur

Akupunktur uygulamasının PMS üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmalarda akupunkturun fiziksel ve psikolojik semptomları azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. Ancak Uluslararası Premenstrual Bozukluklar Derneği’nin önerdiği Serotonin Geri Alım İnhibitörleri (SSRI) gibi güncel tedaviler ile karşılaştırıldığına dair bir kanıt bulunmamaktadır. Bu yüzden karşılaştırmalı daha fazla araştırma ve kanıta ihtiyaç vardır (Armour et al 2018, Zhang et al 2019).

2.9.1.6. Bilişsel davranışsal tedavi (BDT)

Yapılan çalışmalar BDT’nin PMS’li genç kadınlarda yaşam kalitesini artırdığını savunmaktadır. 5 ay boyunca 90 dakikalık 4 seans terapi sonucunda PMS’li kadınların yaşam kalitesinde artış olduğu gözlenmiştir. Devam eden 3 ay boyunca depresyon, anksiyete, strese önemli bir azalma olduğu bulunmuştur (Ussher and Perz, 2017). Mazidi ve ark. (2016) yaptığı çalışmada ise sorun çözme, stres yönetimi ve sağlıklı beslenme konusunda yapılan terapi seansları sırasında kazanılan bilgilerin PMS tedavisi sonuçlarını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (Izadi-Mazidi et al 2016).

2.9.2. Farmakolojik Tedaviler

2.9.2.1. Serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI)

PMS’li hastalarda merkezi sinir sisteminin artan hassasiyetinin altında yatan başlıca nörokimyasal değişimler arasında serotonerjik ve GABAerjik sinaptik iletimdeki değişiklikler yer almaktadır. Bu nedenle gonadal hormon dalgalanmaları ve serotonerjik sistem arasında bir ilişki olduğu düşünülmektedir. PMS tedavisinde SSRI

kullanımının ana hedefi serotonerjik nöronların hücre gövdelerinde ve uçlarında presinaptik olarak yerleşmiş serotonini dengeleyen merkezi düzenleyici bir mekanizma olan serotonin taşıyıcı olup bu etkileşimde rol oynamaktır (Sacher et al 2023). SSRI'ların PMS yönetimindeki etki mekanizması karmaşıktır ve GABA'nın steroidler aracılığıyla modülasyonunu içerir. SSRI'ların nöroaktif steroid seviyeleri üzerindeki etkisi progesteronun biyokimyasal sentetik yollarının nöroaktif metabolitlere yönlendirilmesini içerir. Bu mekanizma SSRI'ların nöroaktif steroid seviyelerini modüle ederek PMS semptomlarının azaltılmasındaki etkisi açıklayabilir (Miller et al 2024). Maranho ve ark. (2023) yaptığı çalışmada luteal faz sırasında 10 mg fluoksetin alan kadınların duygusal PMS semptomlarında düşüş olduğunu göstermiştir (Maranho et al 2023). Yonkers ve ark. (2015) yaptığı çalışmada ise semptomatik dönemde 50 mg setralin alan kadınlarda plasebo grubuna oranla öfke, huzursuzluk semptomlarında azalma olduğu görülmüştür (Yonkers et al 2015).

2.9.2.2. Hormon tedavisi

Hormon tedavisi, menstrüel döngü sırasında cinsiyet hormonlarındaki dalgalanmaları ortadan kaldırmayı amaçlar. Bu tedavi, merkezi sinir sistemindeki progesteron ve östrojen türevlerinin etkisi altında meydana gelen adaptif değişiklikleri önleyebilir ve hormonal dalgalanmalara karşı hassas olan kadınlarda PMS semptomlarının görülmesini engelleyebilir (Martinez et al 2016).

Kılavuzlara göre PMS'nin duygudurum bozukluğunun kontrolü için monofazik oral kontraseptifler önerilmektedir. KOK'lar, fizyolojik dalgalanmalara karşılık gelecek şekilde döngünün ikinci yarısında gestajen miktarını kademeli olarak artırır. Bu, progesteron zirvesini ortadan kaldırarak vücudun anormal adaptasyonunu önler (Green, O'Brien and Panay 2017). Wit ve ark. (2021) yaptığı bir meta-analiz çalışmasında kombine oral kontraseptiflerin (KOK) genel premenstrual semptomları tedavi etmede plaseboya göre daha etkili olduğu, ancak depresif bozukluklar üzerinde belirgin bir fark yaratmadığı bulunmuştur (De Wit et al 2021).

Şiddetli semptomları olan ve SSRI'lara veya KOK'lara yanıt vermeyen ya da bu tedavileri tolere edemeyen kadınlarda, bir sonraki adım olarak GnRH agonistleri düşünülebilir. GnRH agonistleri, geçici tıbbi ooferektomi sağlayarak etkili olabilir. Ancak kemik kaybı ve genital atrofi gibi östrojen eksikliği ile ilişkilendirilen menopoz yan etkileri görülebileceğinden uzun süreli kullanımını kısıtlıdır. GnRH analogları altı

aydan daha uzun süre kullanılacaksa, ek olarak KOK ile ek tedavisi önerilir (Dilbaz ve Aksan 2021).

2.9.2.3. Cerrahi tedavi

PMS'nin tıbbi tedavisi genellikle başarılı olduğundan, cerrahi (Ooforektomi, salpingo-ooforektomi) müdahale yalnızca tüm tıbbi tedavilere yanıt vermeyen çok az hastada düşünülür. Cerrahi müdahale öncesinde, tüm farmakolojik tedavi seçenekleri, özellikle GnRH analoglarının kullanımı, göz önünde bulundurulmalıdır. Aynı zamanda genç kadınlarda, iki taraflı ooforektomi sonrasında hormon replasman tedavisine (HRT) başlanmalıdır (Dilbaz ve Aksan 2021, Green et al 2017).

2.10. PREMENSTRUAL SENDROM VE HEMŞİRELİK BAKIMI

PMS, kadınların günlük yaşam aktivitelerini olumsuz olarak etkilemektedir (Kumari Jha and Jha 2022). Aynı zamanda PMS semptomları kişisel, ailesel, sosyal, eğitimsel ve mesleki alanlarda belirgin bozulmalara sebep olacak kadar şiddetli olabilir (Reed et al 2018). Semptomların etkin olarak yönetilmesi kadınların günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırabilir. Bu noktada hemşirelik bakımı önem taşımaktadır. Birinci basamak hizmetlerinde çalışan hemşireler kadının ve toplumun sağlık düzeyini yükseltmek için hemşirelik sürecinden yararlanılabilir ve hasta merkezli bir yaklaşımla bireylerin yaşadığı semptomlar hafifletip yaşam kalitesini artırmak için psikolojik destek sağlayabilirler. Birey merkezli yaklaşım için ilk adım doğru planlama ve uygulama için doğru tanılamının yapılabilmesidir. Doğru tanılama, planlama ve uygulama için hemşireler yayınlanmış olan kılavuzlardan yararlanabilirler (Green et al 2017, Panay 2018, ACOG 2021).

- PMS yönetiminde ilk adım semptomların sıklığını ve şiddetini belirlemek için iki döngü boyunca semptom günlüğü kullanarak semptomların prospektif olarak kaydedilmesidir.
- ACOG'a göre PMS tanısı için bir kadının aşağıdaki semptomlara sahip olması gerekmektedir.
- En az üç menstrüel döngü boyunca, menstrüasyon başlamadan önceki 5 gün içinde ortaya çıkması,

- Menstrüasyon başladıktan sonraki 4 gün içinde sona ermesi,
- Bazı günlük aktiviteleri engellemesi.
- PMS tanısı alan kadınların risk faktörleri açısından değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Öncelikli olarak hemşireler, yaşam tarzı değişiklikleri konusunda bilgi vererek kadınların sağlıklı yaşam davranışları geliştirmelerini sağlayabilir. Böylelikle PMS'ye sebep olan risk faktörleri azaltılarak semptom kontrolü sağlanabilir.
- Düzenli egzersiz PMS semptomlarını hafifletebilir. Yorgunluk ve depresyonu azaltabilir. Hızlı yürüyüş, koşu, bisiklet sürme ve yüzme gibi aerobik egzersizler kalp atış hızını ve akciğer fonksiyonlarını artırır.
- Düzenli uyku alışkanlıklarına sahip olmak PMS semptomlarını azaltmakta etkili olabilir. Her gün, hafta sonları da dahil olmak üzere, aynı saatte uyuyup uyanmak ruh hali değişikliklerini ve yorgunluğu azaltmada yardımcı olabilir.
- Beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi de semptom yönetiminde etkilidir. Kompleks karbonhidratlar ruh hali değişikliklerini ve aşermeyi azaltabilir. Yağ, tuz ve şekerin aşırı tüketimi semptomları kötüleştirebilir. Kafein ve alkol tüketimi semptomları tetikleyebilir. Günde üç büyük öğün yerine altı küçük öğün tüketmek ya da ana öğünleri biraz azaltarak aralara üç hafif atıştırılmalık eklemek kan şekerini dengede tutmaya semptomları hafifletmeye yardımcı olabilir (ACOG 2021).
- Tamamlayıcı tedavilerin kullanılması da hafif- orta şiddetli PMS'in yönetilmesinde etkili olabilir. Ancak bireyler, tamamlayıcı tedaviler hakkında klinik çalışmalardan elde edilen verilerin sınırlı ve yetersiz olduğu konusunda bilgilendirilmelidir. Kalsiyum, vitamin D, vitamin B6, magnezyum takviye edici gıdaların kullanılması PMS semptomlarını hafifletmekte etkili olabilir (Panay 2018).
- Yaşam tarzı değişiklikleri ve tamamlayıcı tedavilere rağmen PMS semptomları bireylerin günlük yaşamını etkilemeye devam ediyorsa birey uzman doktora yönlendirilmelidir. Hemşireler bu konuda kadının bilgi eksikliği varsa onları gidermeli ve ikinci ya da üçüncü basamak başvurusu için kadını yönlendirmelidir (Green et al 2017).

2.11. D VİTAMİNİ

D vitamini, kalsiferol olarak da bilinir ve teknik olarak 4 halkalı bir kolesterol omurgasına sahip yağda çözünen bileşikler grubudur. Bir yağda çözünen vitamin olmasının yanı sıra, hormon özelliklerine de sahiptir. D vitamini, kalsiyum ve fosfat konsantrasyonlarının korunması, kemik büyümesi ve yeniden şekillenmesi gibi görevler için gereklidir. Ayrıca inflamatuvar süreçlerde, bağışıklık fonksiyonunda ve glikoz metabolizmasında da önemli roller oynar (Srivastava et al 2021).

D vitamini, başlıca iki formda bulunur: D₂ vitamini (ergokalsiferol olarak da bilinir) ve D₃ vitamini (kolekalsiferol olarak da bilinir). Bu iki form aktif değildir, birbirine dönüştürülemez ve birlikte D vitamini olarak adlandırılır. Toplam D vitamininin %90 ila %95'ini oluşturan D₃ vitamini, besin yoluyla alınabilse de esas olarak güneşten gelen kısa dalga boylu UV-B ışınına maruz kaldıktan sonra epidermal hücreler tarafından 7-dehidrokolesterolden üretilir. İlk olarak, D vitamininin 25-hidroksivitamin D'ye (25(OH)D) dönüşümü, karaciğerde vitamin D-25 hidroksilaz (CYP2R1 veya CYP27A1) tarafından modüle edilir ve ardından 25(OH)D, D vitamini bağlayıcı protein (DBP) ile birleşerek kan dolaşımı yoluyla böbreklere taşınır. Ardından, proksimal kıvrımlı böbrek tübüllerindeki 25(OH)D, CYP27B1 tarafından düzenlenerek fizyolojik olarak aktif olan 1 α ,25-dihidroksivitamin D³'e (1,25(OH)₂D₃; kalsitriol) dönüştürülür. Bu madde DBP ile birleşir ve fizyolojik işlevlerini yerine getirmek üzere hedef organlara taşınır (Chen and Zhi 2020). UV maruziyeti ile üretilen endojen D vitamini, toplam D vitamini üretiminin %80'inden fazlasını oluşturur. Bu nedenle, D₃ vitamininin ciltte üretimi, D₃ vitamininin besin takviyesi olarak alınmasından daha fazla fayda sağlayabilir (Raymond and Riskin 2023). Güneş ışığı, yaz aylarında deride D₃ vitamini üretimini uyarır, ancak bu süreç yaş, cilt pigmentasyonu, giyim tarzı ve güneş kremi kullanımına bağlıdır. Yetişkinlerde serum 25(OH)D seviyelerinde mevsimsel değişim 10-20 nmol/L civarındadır, bu oran yaşlılarda daha azdır. Güneş kremi, ultraviyole etkisini azaltır, ancak ciltte D vitamini üretimini tamamen engellemezken, giyim tarzı bu üretimi olumsuz etkileyebilir. Bununla birlikte, güneş ışığı D vitamini durumunu belirleyen en önemli faktördür (Lips, Shoor and Jough 2014). Yağlı balıklar, önemli miktarda D₃ vitamini içerir ve D vitamini seviyesini anlamlı şekilde etkileyebilir. Süt veya portakal suyunun D vitamini

ile zenginleştirilmesi de D vitamini seviyesini iyileştirebilir. Yüksek kalsiyum alımı, D vitamini için koruyucu bir etkiye sahiptir (Macdonald et al 2011). Güneş ışığına maruz kalma, beslenme, gıda takviyesi ve vitamin takviyelerinin kombinasyonunun kullanılması gerekli D vitamini düzeyinin korunması için önerilmektedir (Lips et al 2014).

2.12. D VİTAMİNİN KADIN ÜREME SİSTEMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

D vitamini reseptörü (VDR), kemik, kas, bağırsak, böbrek, paratiroid bezi, retina, meme ve dalak gibi dokularda ve organlarda yaygın olarak bulunur. D vitamininin kemik metabolizmasındaki klasik rolüne ek olarak, hücre farklılaşması ve apoptozu, inflamasyon ve insülin direnci gibi diğer fizyolojik süreçlerde de rol oynar. D vitamini eksikliği; raşitizm, osteoporoz, tip 2 diyabet, kanser, kardiyovasküler hastalıklar ve otoimmün bozukluklar gibi birçok hastalığa yol açabilir (Forouhi et al 2012).

D₃ vitamininin in vitro olarak folikül gelişimi üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmada preantral folikülleri izole edip antral aşamaya kadar düşük (25 pg/ml) veya yüksek (100 pg/ml) konsantrasyonda D₃ verilmiştir. Düşük doz, FSH üzerinde artan hassasiyet nedeniyle oosit büyümesi ve preantral foliküllerin gelişimi üzerinde olumlu bir etki göstermiştir. Ancak, antral aşamaya ulaştıktan sonra, daha yüksek D₃ dozu daha etkili olmuş ve folikül büyümesini teşvik etmiştir. Bu sonuçlar, D₃ vitamininin hem erken hem de geç folikülogenez aşamalarını etkilediğini ve bu etkinin doza bağımlı olduğunu göstermektedir (Xu, Hennebold and Seifer 2016).

AMH, folikülogenezde önemli bir rol oynayan bir over biyomarkeridir. En hassas over rezervi göstergesi olarak kabul edilmekte ve üreme tıbbında yaygın olarak kullanılmaktadır (Moridi, Chen, Tal and Tal R. 2020). Düzenli menstrüasyon döngüsüne sahip premenopozal kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada, plazma 25(OH)D₃ konsantrasyonu ile AMH arasında pozitif bir korelasyon olduğunu göstermiştir. Ayrıca, her iki hormonun seviyelerinde kış aylarında bir azalma gözlemlenmiş ve bu etki D₃ vitamini takviyesi ile tersine çevrilmiştir (Merhi, Doswell, Krebs and Cipolla 2014).

Aramesh ve ark. (2021) yaptığı çalışmada ise, D vitamini takviyesi alan kadınların AMH düzeylerinde iyileşme görülmüştür. Over rezervi belirteçlerinde D vitamini

takviyesi ile iyileşmeler elde edildiğinden, D vitamini, azalmış over rezervi ve D vitamini eksikliği olan hastalar için bir doğurganlık tedavisi olarak kullanılabilmektedir (Aramesh et al 2021).

PCOS, üreme çağındaki kadınlarda en yaygın endokrinopatilerden biridir. Ovulasyon bozuklukları, düzensiz sikluslar, over kistlerinin varlığı, hiperandrojenizm, gonadotropinlerin anormal seviyeleri ve infertiliteye yol açan metabolik bozukluklar (hiperinsülinemi, insülin direnci, dislipidemi) ile karakterize edilir. Son çalışmalar, PCOS'lu kadınlarda azalmış kalsidiol seviyeleri göstermekte ve D₃ eksikliği ile birçok PCOS belirtisinin ortaya çıkışı arasında bir ilişki olduğunu öne sürmektedir (Dravecká et al 2016, Shahrokhi, Ghaffari and Kazerouni 2016).

D₃ eksikliği genellikle bozulmuş kalsiyum metabolizması ile ilişkilidir. Bu durum, PCOS'lu kadınlarda folikül olgunlaşmasını ve ovulasyonu engelleyebilir. Dolaşımdaki D₃ seviyesinin azalması, CYP19A1'in aktivitesini azaltır ve androjenlerin östrojenlere dönüşümünü bozar. Androjen konsantrasyonundaki artış, ovulasyondan önce foliküler olgunlaşmayı engeller ve over kistlerinin ortaya çıkmasına yol açar (Lorenzen et al 2017). PCOS fenotipinin en karakteristik bulgularından biri insülin direncidir ve bu durum D vitamini ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle, D vitamini tedavisinin PCOS hastalarında insülin duyarlılığını artırabileceği söylenmektedir. D vitamini tedavisinin, insülin reseptörlerinin ifadesindeki artışla insülin sentezi ve salgısını artırdığı belirtilmektedir (He, Lin, Robb and Ezeamama 2015). Javed ve ark. (2019) yaptığı bir çalışmada, D vitamini takviyesi alan kadınların insülin direncinde, plasebo grubuna oranla iyileşme olduğu bulunmuştur (Javed et al 2019).

PCOS'un ciddi metabolik dengesizliklere (abdominal yağlanma ve insülin direnci gibi) sebep olduğu ve böylece infertilite, hiperandrojenizm ve artmış kardiyovasküler risk gibi diğer fenotipik belirtilerin görüldüğü bilinmektedir (Escobar-Morreale 2018). Shan ve ark. (2022) yaptığı çalışmada, PCOS ile kontrol grubu karşılaştırıldığında, PCOS'lu kadınlarda, özellikle hiperandrojenizm olanlarda, vitamin D seviyelerinin önemli ölçüde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, daha yüksek 25(OH)D seviyelerinin hiperandrojenizm riskini azaltmada etkili olduğu saptanmıştır (Shan et al 2022).

Endometriozis, genellikle iltihaplanma ile ilişkili multifaktöriyel bir hastalıktır ve D vitamini, anti-inflamatuvar, antiproliferatif, antioksidan ve immünomodülatör

özellikleri nedeniyle bu süreçte rol oynar. Xie ve ark. (2024) yaptığı çalışmada yeterli D vitamini seviyesine sahip kadınlar ile yetersiz D vitamini seviyesine sahip kadınlar karşılaştırılmıştır. Daha yüksek serum 25-hidroksivitamin D₃ seviyesine sahip kadınların endometriozis riski daha az bulunmuştur (Xie et al 2024). Yapılan in vitro çalışmalarda ise, 1,25(OH)2D₃'ün insan endometriotik stromal hücrelerindeki (ESC'ler) gen ekspresyonunu nöro-anjiyogenez, hücre hareketlilik ve invazyonla ilişkili olarak değiştirdiği gözlemlenmiştir. 1,25(OH)2D₃ ile tedavi edilen ESC'lerde hücre adezyonu artarken hem ötopik hem de ektopik ESC'lerin invazyonu ve proliferasyonu azalmıştır. Ayrıca, 1,25(OH)2D₃, IL-8 (Interlokin- 8) ekspresyonunu ve prostaglandin aktivitesini inhibe ederek inflamatuvar yanıtları önemli ölçüde azaltmış ve canlı ESC sayısını ve Deoksiriboz nükleik asit (DNA) sentezini düşürmüştür. Bu çalışmalar, vitamin D'nin endometriozis üzerinde olumlu etkiler gösterdiğini ve endometriozis tedavisi için potansiyel taşıdığını ortaya koymaktadır (Delbandi, Mahmoudi, Shervin and Zarnani 2016, Ingles et al 2017, Miyashita et al 2016).

D vitamininin over kanserinde anti-inflamatuvar süreçlerde de rol oynadığı gösterilmiştir (Guo, Guo J., Xie, Yuan and Shery 2018). İnflamasyon, kanser gelişiminde bir risk faktörü olduğundan bu durum D vitamininin anti-tümör aktivitelerinden biri olarak kabul edilebilir. Ayrıca, D vitamininin kanser hücrelerinde yağ asidi ve glikoz metabolizması üzerinde de etkili olduğu bildiren çalışmalar mevcuttur (Santos et al 2018, Wilmanski, Buhman, Donkin, Burgess and Teegarden 2017). Ong ve ark. (2016) yaptığı bir çalışmada kandaki düşük D vitamini seviyeleri ile yüksek grade seröz over kanseri arasında nedensel bir ilişki olduğu bulunmuştur (Ong et al 2016). Epitelyal over kanseri tanısı konulan kadınlar üzerinde yapılan bir vaka-kontrol çalışması ise daha yüksek 25(OH)D konsantrasyonlarının daha uzun sağkalım oranları ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Webb et al 2015).

Vitamin D₃, sadece endometriumun proliferasyonu, farklılaşması ve bağışıklık yanıtında değil, aynı zamanda endometrial kanser hücrelerinin önlenmesi ve inhibisyonunda da önemli bir rol oynamaktadır (Cermisoni et al 2018). Vitamin D₃ tarafından aracılığı edilen kanser karşıtı mekanizmalar arasında glukoneogenezisin inhibisyonu ve antioksidan aktivitenin indüksiyonu bulunmaktadır (Vanoirbeek et al 2011). Kim ve ark. (2019) yaptığı çalışmada D vitamini tedavisinin, serbest oksijen radikallerinin (ROS) konsantrasyonunu artırarak apoptoz hücre ölümüne ve hücre

döngüsü duraksamasına neden olduğu bildirmiştir. Vitamin D₃, insan endometrial kanser hücrelerinin proliferasyonunu inhibe etmiş ve endometrial kanser hücrelerinde Tioredoksin Etkileşimli Protein (TXNIP) ekspresyonunu artırarak hücre içi ROS konsantrasyonunu düzenlemiştir. TXNIP aracılığıyla antioksidan düzenleme, insan endometrial kanserinde önemli bir hücre ölüm mekanizmasıdır ve vitamin D₃ tarafından indüklenmekte ve böylece endometrial kanser tedavisi için destek olarak kullanılabilir (Kim et al 2019).

2.13. D VİTAMİNİ VE PREMENSTRUAL SENDROM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

D vitamininin PMS riskini azaltmadaki rolü halen incelenmektedir ve öncelikli olarak kalsiyum konsantrasyonlarının, belirli nörotransmitterlerin ve gonadal steroidlerinin düzenlenmesiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir (Heidari, et al 2024). D vitamini, çeşitli hücrelerin farklılaşması ve çoğalmasında rol oynar. Luteal faz sırasında serum 25-hidroksivitamin D₃ ([25(OH)D₃] veya [25(OH)D]) seviyelerinde değişiklikler meydana gelmektedir. (Cioni and Ferraroni 2014).

Over cinsiyet hormonları, [25(OH)D₃]'ü parçalayan enzimleri uyarır. Östrojen, karaciğerde serum [25(OH)D₃] seviyelerini düşüren 1- α -hidroksilaz ve 24-hidroksilazın katalitik aktivitesini artırır. Over hormonları luteal faz sırasında zirveye ulaşır ve bu durum [25(OH)D₃]'ün parçalanmasına ve serum seviyelerinin azalmasına neden olur. Sonuç olarak, over hormonları tarafından serum [25(OH)D₃] metabolizmasının döngüsel olarak bozulması, PMS semptomlarını kötüleştirebilir (Abbasi, Abbasi S., Abbasi P., Suhag and Quareshi 2017, Sharma and Tandon 2015). D vitamini eksikliği ayrıca sıvı dengesi, kan basıncı değişiklikleri ve hipertansiyona katkıda bulunan artmış renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi işleviyle de ilişkilidir (Vaidya and Forman 2014).

Bir modölatör olarak D vitamini menstrüasyon öncesi ve sonrasında inflamasyonu önleyebilir ve sinir fonksiyonlarını değiştirebilir. Diyetle D vitaminin uygun şekilde alınması kalsiyum düzeyini etkileyerek seks steroid hormonları ve sinir fonksiyonlardaki dalgalanmaları azaltabilir (Faye et al 2019, Rajaei et al 2016). Heidari ve ark. (2024) yaptığı çalışmada 4 ay boyunca iki haftada bir kez 50.000 IU D vitamini takviyesi alan kadınların psikolojik ve fiziksel semptomlarının ortalama skoru

sırasıyla %54 ve %39 oranında azalmıştır. Semptomlar arasında en fazla azalma depresyon (%53) belirtisinde görülürken en az değişiklik ödem (%28) belirtisinde meydana gelmiştir (Heidari et al 2024).

Tartagni ve ark. (2016) PMS'un duygudurum bozukluğu belirtileri üzerinde yaptığı çalışmada 4 ay boyunca iki haftada bir kez 25.000 IU D vitamini takviyesi alan kadınların duygudurum semptomlarında plasebo grubuna oranla önemli ölçüde azalma meydana gelmiştir. En dikkat çekici azalma anksiyete ve bozulmuş kişiler arası ilişkilerde görülmüştür. Bununla birlikte sinirlilik ve kolayca ağlama semptomlarında da anlamlı bir azalma meydana gelmiştir (Tartagni et al 2016).

Bahrami ve ark. (2018a) yaptığı çalışmada ise 9 hafta boyunca haftada bir kez 50.000 IU D vitamini takviyesi alan adolesanlarda sırt ağrısı ve kolayca ağlama semptomlarında anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür. Aynı zamanda dismenoresi olan kadınların ağrı şiddeti müdahale sonrasında anlamlı derecede azalmıştır (Bahrami et al 2018a).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ

Bu çalışmada doğurganlık çağındaki kadınlarda D vitamini takviyesi kullanımının premenstrual sendrom semptomları üzerindeki etkisini incelenmek amacı ile tanımlayıcı ve karşılaştırmalı tipte planlanmıştır.

3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN

Araştırma Ekim 2024- Aralık 2024 tarihleri arasında Sakarya iline bağlı, Adapazarı ilçesinde bulunan 347 yataklı 2. Basamak bir hastane olan Yenikent Devlet Hastanesi'nin Kadın Doğum Polikliniği'nde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1. Araştırma Takvimi

ARAŞTIRMA PLANI	TARİH
Literatür Tarama	Ocak 2024
Araştırma Konusunun Belirlenmesi	Şubat 2024
Tez Önerisinin Hazırlanması	Şubat 2024
Kurum İzni Başvurusu	Temmuz 2024
Etik Kurul Başvurusu	Eylül 2024
Veri Toplama Aşaması	Ekim- Aralık 2024
Tez yazımı	Şubat 2024- Ocak 2025

3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini 10 Ekim- 10 Aralık 2024 tarihleri arasında Sakarya iline bağlı, Yenikent Devlet Hastanesi Kadın Doğum Polikliniği'ne başvuran 18- 49 yaş arası kadınlar oluşturmaktadır.

Örneklem büyüklüğü, GPower 3.1.9.7 programı ile uygulanan güç analizi sonucunda gruplar arasında ölçümler bakımından farklılığın tespiti için tip 1 hata:0,05 tip 2 hata:0,20 ve effect size= 0,50 değerine göre hesaplanmış ve örneklem büyüklüğü gruplarda 64 kişi toplamda 128 kişi olarak tespit edilmiştir.

3.4. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ

- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak,
- 18- 49 yaş arasında olmak,
- Düzenli menstrüel siklusa sahip olmak,
- Psikiyatrik bir hastalığının olmaması (Öz bildirim),
- Yenikent Devlet Hastanesi Kadın Doğum Polikliniği'ne başvuru yapmış olmaktadır.

3.5. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLMEME KRİTERLERİ

- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmamak,
- İletişim engelinin olması,
- Başka herhangi bir besin takviyesi kullanıyor olmak,
- Gebe olmaktadır.

3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırma verilerinin toplanmasında; araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan katılımcıların tanıtıcı özelliklerini kapsayan bilgi formu, premenstrual

sendrom semptomlarının şiddetini ölçmek için Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ), Depresyon, Anksiyete ve Stres Ölçeği (DASÖ) ve Görsel Ağrı Skalası kullanılmıştır.

3.6.1. Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerini Kapsayan Bilgi Formu (EK- 1)

Literatür doğrultusunda hazırlanan Kişisel bilgi formundaki sorular 20 maddeden oluşmaktadır. Kişisel bilgi formunda kadınların sosyo- demografik özellikleri (yaş, öğrenim durumu, meslek, medeni durum), kronik hastalık öyküsü, beden kitle indeksi, menstrüel siklus özellikleri (menarş yaşı, adet düzeni, düzensizliği, adet öncesi dönemde ağrı kesici kullanımı, adet dönemi ilişkin tedavi alma durumu, hormon kullanımı), jinekolojik öykü, egzersiz yapma durumu, D vitamini kullanımı ve türü, D vitamini eksikliği tanısı, besin takviyesi kullanımı, güneş maruziyetini içeren sorular yer almaktadır (Pedro et al 2022, Kızmaz ve ark. 2021, Albayrak 2019, Heidari et al 2024, Ceolin et al 21, Tsai et al 2018).

3.6.2. Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ)

Gençdoğan (2006) tarafından premenstrual semptomların şiddetini belirlemek amacıyla geliştirilen beş dereceli likert tipi ölçek 44 maddeden oluşmaktadır.

Ölçeğin, 9 dokuz alt boyutu bulunmaktadır.

Bunlar;

1. Depresif Duygulanım (1., 2., 3., 4., 5., 6. ve 7. Madde),
2. Anksiyete (8., 9., 10., 11., 13., 15. ve 16. Madde),
3. Yorgunluk (12., 14., 17., 18., 25. ve 37. Madde),
4. Sinirlilik (19., 20., 21., 22. ve 23. Madde),
5. Depresif Düşünceler (24., 26, 27., 28., 29., 30. ve 44. Madde),
6. Ağrı (31., 32. ve 33. Madde),
7. İştah Değişimleri (34., 35. ve 36. Madde),
8. Uyku değişimleri (38., 39. ve 40. Madde),
9. Şişkinlik (41., 42. ve 43. Madde),

Ölçekten alınabilecek en düşük puan 44, en yüksek puan ise 220'dir. Ölçeğin kesme noktası 132 puan olup, alınan puan yükseldikçe premenstrual sendrom şiddeti artmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenirliği 0,75 olarak bulunmuştur (Gençdoğan 2006).

3.6. 3. Depresyon, Anksiyete ve Stres Ölçeği (DASÖ)

Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği Lovibond ve Lovibond tarafından depresyon, anksiyete ve stresin ölçülmesi amacıyla 1995 yılında geliştirilmiştir. İlk geliştirilen ölçek 42 madde olarak tasarlanmıştır. Ölçek Henry ve Crawford (2005) tarafından kısaltılarak 21 madde olarak yeniden düzenlenmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışması Sarıçam (2018) tarafından gerçekleştirilmiştir. Toplam 21 maddeden oluşan ölçek 4'lü Likert tipindedir (0: Hiçbir zaman; 3: Her zaman). Ölçek depresyon, anksiyete ve stres olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmaktadır.

1. Depresyon: 3., 5.,10., 13., 16., 17., 21. Madde

2. Anksiyete: 2., 4., 7., 9., 15., 19., 20. Madde

3. Stres: 1., 6., 8.,11., 12., 14., 18. Madde olmak üzere her alt grup 7 maddeden oluşmaktadır.

Cronbach alfa iç tutarlık güvenirlik katsayısı depresyon alt ölçeği için $\alpha=0,87$, anksiyete alt ölçeği için $\alpha=0,85$ ve stres alt ölçeği için $\alpha=0,81$ olarak bulunmuştur (Sarıçam 2018).

3.6.4. Görsel Ağrı Skalası (Visual Analog Scale)

Görsel Ağrı Skalası (VAS), ağrı şiddetini ölçmek için kullanılan basit, anlaşılır ve tekrarlanabilen bir ölçüm aracıdır. VAS yatay ya da dikey olarak çizilen ve 'Ağrı yok' ile başlayıp 'Dayanılmaz Ağrı' ile biten bir cetveldir. 0- 10 puan arasında değişen bir puanlama sistemine sahiptir. Buna göre 0 ağrının almadığı anlamını getirirken 1- 4 puan hafif ağrı, 5- 6 puan orta şiddette ağrı, 7- 10 puan şiddetli ağrıyı ifade eder (Eti- Aslan 2006, Yeşilyurt ve Faydalı 2020). Katılımcıların menstrüasyondan bir hafta öncesinde yaşadıkları vücut ağrısı, eklem ağrıları, karın ağrısı vb. gibi hissettikleri fiziksel ağrıyı ölçmek amacı ile kullanılmıştır.

3.7. VERİLERİN TOPLANMASI

Verilerin toplanabilmesi için gerekli izinler Sakarya Yenikent Devlet Hastanesi Başhekimliğinden alınmıştır. Kadın ve Doğum Polikliniği'ne başvuran ve 18- 49 yaş aralığındaki kadın katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilmiş ve gönüllülük esasına dayanarak çalışmaya katılmışlardır.

Veri toplama esnasında katılımcılara çalışmanın amacı açıklanmış, verilerin bilimsel amaçlı toplandığı ve gizliliğin esas olduğu katılımcılara anlatılmış, katılımcılardan yazılı onamları alınmıştır. Araştırmacı tarafından yüz yüze görüşülerek anket formları doldurulmuştur. Helsinki Bildirgesi göz önüne alınarak yapılan veri toplama süreci her kadın için yaklaşık 10-15 dakika sürmüştür.

3.8. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

3.8.1. Bağımsız Değişkenler

Sosyo- demografik veriler, menstrüel siklus özellikleri, jinekolojik öykü, egzersiz, D vitamini kullanımı, güneşe maruziyet süresi

3.8.2. Bağımlı Değişkenler

PMS düzeyi, depresyon, anksiyete, stres düzeyi, ağrı düzeyi

3.9. ARAŞTIRMA İZNİ

Çalışmanın etik izni Bartın Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Etik Kurulu'ndan alınmıştır (EK- 2). Verilerin toplanabilmesi için gerekli izinler Sakarya Yenikent Devlet Hastanesi'nden alınmıştır. Ölçek kullanımları için izinler araştırmacılardan alınmıştır (EK- 3). Araştırmaya katılan kadınlara araştırmanın amacı, verilerin gizli tutulacağı bilgisi verilerek sözlü ve yazılı onam alındı (EK- 4).

3.10. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışma 128 katılımcı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Veriler IBM SPSS Statistics 26 programına aktararak tamamlanmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımı (sayı, yüzde), sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) verilmiştir. İki grup arasındaki fark olup olmadığına ki kare testi ve bağımsız örneklem t testi, ikiden fazla grup arasında fark olup olmadığına tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) ile bakılmıştır. “Tek yönlü varyans analizi” (ANOVA) sonucunda öncelikle varyans homojenliği için Levene testine, ardından farklılığın hangi grup ya da gruplardan

kaynaklandığı “çoklu karşılaştırma testi” (Bonferroni ya da Tamhane’s T2) ile kontrol edilmiştir. Varyans homojenliğini sağlayan değişkenlerde gruplar arasındaki fark incelemesi için Bonferroni, varyans homojenliğini sağlamayan değişkenlerde gruplar arasında fark incelemesi için Tamhane’s T2 testine bakılmıştır. Ölçekler arasında ilişkinin incelenmesi için pearson korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Ölçek güvenilirlikleri için ise Cronbach’s alfa değerinden yararlanılmıştır. Anlamlılık için $p<0,05$ kabul edilmiştir.



4. BULGULAR

Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ile ilgili bulgular Tablo 2’de verilmiştir. D vitamini kullanan katılımcıların sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde, kadınların %40,6’sı 26-35 yaş aralığında, %54,7’si üniversite mezunu, %68,8’i gelir getirici bir işte çalışmamakta, %79,7’sinin herhangi bir kronik hastalığı bulunmamakta, %53,1’inin BKİ’si normal aralıkta, %65,6’sı evli olarak belirlenmiştir. Sağlık durumları incelediğinde ise, %70,3’ü her ay düzenli olarak menstrüasyon görmekte, %42,2’sinin menstrüasyon görme sıklığı 28- 35 gün arasında, %73,4’ünün menstrüasyon süresi 3- 6 gün arasında, %95,3’ü premenstrual döneme dair herhangi bir tedavi almamakta, %93,8’i premenstrual ağrı kesici kullanmamakta, %96,9’u hormon tedavisi almamakta, %85,9’unun jinekolojik bir problemi bulunmamakta, %76,6’sı düzenli olarak egzersiz yapmamakta, %76,6’sı besin takviyesi kullanmamakta ve %48,4’ünün günlük olarak güneşe maruz kalma süreleri 30- 60 dakika arasındadır. Menarş yaş ortalaması $13,28 \pm 1,35$ ve görsel ağrı skalası puanı $2,31 \pm 2,34$ olarak hesaplanmıştır.

D vitamini kullanmayan katılımcıların sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde ise, kadınların %40,6’sı 26-35 yaş aralığında, %65,6’sı üniversite mezunu, %65,6’sı çalışmamakta, %90,6’sının herhangi bir kronik hastalığı bulunmamakta, %68,8’inin BKİ’si normal aralıkta, %53,1’i bekar olarak belirlenmiştir. Sağlık durumları incelediğinde ise, %62,5’i her ay düzenli olarak menstrüasyon görmekte, %43,8’inin menstrüasyon görme sıklığı 21- 27 gün arasında, %67,2’sinin menstrüasyon süresi 3- 6 gün arasında, %95,3’ü premenstrual döneme dair herhangi bir tedavi almamakta, %93,8’i premenstrual dönemde ağrı kesici kullanmamakta, %92,2’si hormon tedavisi almamakta, %75,0’ının jinekolojik bir problemi bulunmamakta, %76,6’sı düzenli olarak egzersiz yapmamakta, %87,5’i besin takviyesi kullanmamakta ve %56,3’ünün günlük olarak güneşe maruz kalma süreleri 30- 60 dakika arasındadır. Menarş yaş ortalaması $13,14 \pm 1,02$ ve görsel ağrı skalası puanı $3,81 \pm 2,75$ olarak hesaplanmıştır.

D vitamini kullanım durumları arasında medeni durum bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Diğer demografik değişkenler bakımından ise istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre, evli olan kadınlarda D vitamini kullanım oranı daha yüksektir.

Tablo 2. D vitamini kullanım durumuna göre demografik bilgilerin incelenmesi (n=128)

		D vitamini kullanımı				Toplam		Test	p
		Evet		Hayır					
		n	%	n	%	n	%		
Yaş	18- 25	14	21,9	23	35,9	37	28,9	4,266 ^k	0,118
	26- 35	26	40,6	26	40,6	52	40,6		
	36 ve üzeri	24	37,5	15	23,5	39	30,5		
Öğrenim durumu	İlkokul	8	12,5	8	12,5	16	12,5	2,036 ^k	0,361
	Lise	21	32,8	14	21,9	35	27,3		
	Üniversite	35	54,7	42	65,6	77	60,2		
Çalışma durumu	Evet	20	31,3	22	34,4	42	32,8	0,142 ^k	0,707
	Hayır	44	68,7	42	65,6	86	67,2		
Kronik hastalık	Evet	13	20,3	6	9,4	19	14,8	3,028 ^k	0,082
	Hayır	51	79,7	58	90,6	109	85,2		
BMI	Zayıf	6	9,4	1	1,6	7	5,5	5,437 ^k	0,142
	Normal	34	53,1	44	68,8	78	60,9		
	Fazla kilolu	15	23,4	12	18,7	27	21,1		
	I. Derece obezite	9	14,1	7	10,9	16	12,5		
Medeni durum	Evli	42	65,6	30	46,9	72	56,3	4,571 ^k	0,033*
	Bekar	22	34,4	34	53,1	56	43,8		
Adet düzeni	Her ay düzenli olurum	45	70,3	40	62,5	85	66,4	0,876 ^k	0,349
	Adet zamanından önce ya da geç	19	29,7	24	37,5	43	33,6		
Adet sıklığı	<21 günden az	7	10,9	6	9,4	13	10,2	1,289 ^k	0,732
	21- 27 gün arası	26	40,6	28	43,8	54	42,2		
	28- 35 gün arası	27	42,2	23	35,9	50	39,1		
	> 35 gün	4	6,3	7	10,9	11	8,6		
Adet süresi	3- 6 gün arası	47	73,4	43	67,2	90	70,3	0,599 ^k	0,439
	≥ 7 gün	17	26,6	21	32,8	38	29,7		
Adet öncesi sorun	Evet	3	4,7	3	4,7	6	4,7	0,000 ^k	1,000
	Hayır	61	95,3	61	95,3	122	95,3		
Ağrı kesici kullanımı	Evet	4	6,3	4	6,3	8	6,3	0,000 ^k	1,000
	Hayır	60	93,7	60	93,7	120	93,7		
Hormon kullanımı	Evet	2	3,1	5	7,8	7	5,5	1,360 ^k	0,440
	Hayır	62	96,9	59	92,2	121	94,5		
Jinekolojik öykü	Evet	9	14,1	16	25,0	25	19,5	2,436 ^k	0,119
	Hayır	55	85,9	48	75,0	103	80,5		
Egzersiz	Evet	15	23,4	15	23,4	30	23,4	0,000 ^k	1,000
	Hayır	49	76,6	49	76,6	98	76,6		
Güneşe maruziyet süresi	0- 10 dakika arasında	18	28,2	14	21,8	32	25,0	0,908 ^k	0,635
	30- 60 dakika arasında	31	48,4	36	56,3	67	52,3		
	2-3 saat arasında	15	23,4	14	21,9	29	22,7		

k:Ki kare testi, *:p<0,05

Depresyon, anksiyete ve stres ölçek puanı $41,75 \pm 14,76$ ve PMSÖ puanı $115,63 \pm 43,99$ 'dur (Tablo 3).

Ölçek güvenilirliğinin değerlendirilmesi sırasında en sık kullanılan kriterlerden biri içsel tutarlılık ölçüsü olan Cronbach's alfa değeri; Depresyon, anksiyete ve stres ölçeği için 0,954 ve Premenstrual Sendrom Ölçeği için 0,980 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler genelde kabul edilebilir değer olan 0,700'den yüksektir (Nunnally 1978).

PMS görülme sıklığına bakıldığında ise, kadınların %36,7'sinde PMS görülmektedir. PMS şiddeti incelendiğinde ise, katılımcıların %7,0'ında PMS görülmezken %36,7'sinde hafif düzeyde, %40,6'sında orta düzeyde ve %15,6'sında şiddetli olarak PMS görülmektedir.

Tablo 3. Ölçek ve alt boyut puanlara dair tanımlayıcı istatistiklerin incelenmesi (n=128)

	ort	ss	Min	Maks	Cronbach's alfa
Depresyon, anksiyete ve stres ölçeği	41,75	14,76	21	82	0,954
Stres	15,34	5,47	7	28	0,901
Anksiyete	12,29	4,88	7	26	0,869
Depresyon	14,12	5,58	7	28	0,903
PMSÖ	115,63	43,99	44	220	0,980
Depresif duygulanım	18,53	8,44	7	35	0,970
Anksiyete	13,84	6,19	7	35	0,883
Yorgunluk	17,81	7,29	6	30	0,938
Sinirlilik	14,33	6,04	5	25	0,933
Depresif düşünce	15,94	8,07	7	35	0,937
Ağrı	8,78	3,81	3	15	0,915
İştah değişimleri	8,70	4,10	3	15	0,908
Uyku değişimleri	8,30	3,93	3	15	0,861
Şişkinlik	9,41	4,32	3	15	0,914
	n	%			
PMSÖ	Yok	81	63,3		
	Var	47	36,7		
	Yok	9	7,0		
PMSÖ	Hafif düzeyde	47	36,8		
	Orta düzeyde	52	40,6		
	Şiddetli düzeyde	20	15,6		

D vitamini takviyesi alma durumları arasında depresyon, anksiyete ve stres ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır ($p>0,05$).

D vitamini takviyesi alma durumları arasında şişkinlik alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta ($p>0,05$) iken, PMSÖ ve depresif duygulanım, anksiyete, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünce, ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). Buna göre, D vitamini takviyesi kullanmayan kadınlarda PMSÖ ve depresif duygulanım, anksiyete, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünce, ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri alt boyut puanları D vitamini takviyesi kullanan kadınlara göre daha yüksektir (Tablo 4).

Tablo 4. Ölçek ve alt boyut puanlarının D vitamini kullanım durumlarına göre incelenmesi (n=128)

	D vitamini		Toplam	t	p
	Evet	Hayır			
	ort±ss	ort±ss	ort±ss		
Stres	15,09±5,61	15,59±5,37	15,34±5,47	-0,515	0,607
Anksiyete	11,91±4,83	12,67±4,93	12,29±4,88	-0,887	0,377
Depresyon	13,33±5,33	14,91±5,74	14,12±5,58	-1,611	0,110
DASO	40,33±14,64	43,17±14,85	41,75±14,76	-1,091	0,277
Depresif duygulanım	15,91±7,42	21,16±8,64	18,53±8,44	-3,687	0,001*
Anksiyete	12,53±4,90	15,14±7,05	13,84±6,19	-2,430	0,017*
Yorgunluk	16,08±7,19	19,55±7,03	17,81±7,29	-2,759	0,007*
Sinirlilik	12,59±5,59	16,06±6,01	14,33±6,04	-3,381	0,001*
Depresif düşünce	14,00±6,90	17,88±8,72	15,94±8,07	-2,788	0,006*
Ağrı	7,72±3,68	9,84±3,67	8,78±3,81	-3,273	0,001*
İştah değişimleri	7,67±3,84	9,72±4,13	8,70±4,10	-2,903	0,004*
Uyku değişimleri	7,39±3,84	9,20±3,83	8,30±3,93	-2,675	0,008*
Şişkinlik	8,78±4,26	10,05±4,32	9,41±4,32	-1,669	0,098
PMSÖ	102,67±39,42	128,59±44,78	115,63±43,99	-3,476	0,001*

t:Bağımsız örneklem t testi *:p<0,05

D vitamini kullananlarda Depresyon, Anksiyete ve Stres Ölçeği ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre değerlendirilmesi Tablo 5'te verilmiştir. D vitamini kullananlarda yaş, öğrenim durumu, çalışma durumu, medeni durum, adet düzeni, adet süreleri, jinekolojik öykü ve egzersiz durumları arasında depresyon, anksiyete ve stres ölçek toplam puanı ve alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır (her biri için; $p>0,05$). Güneşe maruziyet süreleri arasında depresyon, anksiyete ve stres ölçek toplam puanı ve stres, anksiyete alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta (her bir için; $p>0,05$) iken, depresyon alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre, günlük ortalama olarak güneşe 0-10 dk arası maruz kalan kadınlarda depresyon alt boyut puanı, günlük ortalama olarak güneşe 30-60 dk arasında maruz kalan kadınlara göre daha yüksektir.

Tablo 5. D vitamini kullananlarda depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre incelenmesi (n=128)

	Stres ort±ss	Anksiyete ort±ss	Depresyon ort±ss	DASO ort±ss
Yaş				
18- 25	15,93±5,46	12,93±4,46	15,29±5,31	44,14±13,58
26- 35	16,08±5,48	11,81±4,55	13,65±4,69	41,54±13,29
36 ve üzeri	13,54±5,70	11,42±5,40	11,83±5,77	36,79±16,34
F/p	1,499/0,232	0,434/0,650	1,995/0,145	1,276/0,287
Öğrenim durumu				
İlkokul	16,25±7,19	13,50±7,13	13,75±7,44	43,50±20,94
Lise	15,62±6,28	13,00±5,37	14,38±6,14	43,00±16,64
Üniversite	14,51±4,85	10,89±3,66	12,60±4,22	38,00±11,46
F/p	0,441/0,645	1,800/0,174	0,754/0,475	0,980/0,381
Çalışma durumu				
Hayır	15,85±6,48	13,65±5,93	14,50±6,00	44,00±17,26
Evet	14,75±5,20	11,11±4,07	12,80±4,99	38,66±13,16
t/p	0,725/0,471	1,993/0,051	1,189/0,239	1,362/0,178
Medeni durum				
Evli	15,05±6,19	11,88±4,98	12,95±5,62	39,88±15,80
Bekar	15,18±4,41	11,95±4,63	14,05±4,79	41,18±12,42
t/p	-0,090/0,928	-0,057/0,954	-0,776/0,441	-0,335/0,739
Adet düzeni				
Düzenli	15,64±5,65	12,20±4,98	13,53±5,32	41,38±14,79
Düzensiz	13,79±5,43	11,21±4,52	12,84±5,47	37,84±14,35
t/p	1,214/0,229	0,746/0,458	0,471/0,639	0,881/0,382

Adet süresi				
3- 6 gün	15,21±5,68	12,21±5,02	13,77±5,58	41,19±15,11
≥ 7 gün	14,76±5,55	11,06±4,29	12,12±4,53	37,94±13,38
t/p	0,280/0,780	0,842/0,403	1,094/0,278	0,782/0,437
Jinekolojik öykü				
Evet	13,67±3,43	10,00±3,77	11,33±3,54	35,00±9,50
Hayır	15,33±5,88	12,22±4,94	13,65±5,53	41,20±15,2
t/p	-0,822/0,414	-1,284/0,204	-1,215/0,229	-1,182/0,242
Egzersiz				
Evet	13,93±5,13	10,13±3,46	11,53±4,19	35,60±11,24
Hayır	15,45±5,74	12,45±5,08	13,88±5,56	41,78±15,34
t/p	-0,915/0,364	-1,647/0,105	-1,504/0,138	-1,442/0,154
Güneşe maruziyet süresi				
0- 10 dk	17,17±6,14	12,33±4,10	15,67±5,70 ^a	45,17±14,51
30- 60 dk	13,77±4,74	10,58±4,09	11,65±3,80 ^b	36,00±11,38
2-3 saat	15,33±6,16	14,13±6,27	14,00±6,62	43,47±18,67
F/p	2,183/0,121	3,014/0,056	3,681/0,031*	2,840/0,066

a,b: gruplar arasındaki ortalama farklılıkları gösterir (a: en yüksek ortalama)

F:One-way ANOVA testi, t:Bağımsız örneklem t testi:p<0,05*

D vitamini kullanmayan kadınlarda medeni durum, adet düzeni, adet süreleri, jinekolojik öykü, egzersiz durumu ve güneşe maruziyet süreleri arasında depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır (her biri için; $p>0,05$). Yaş grupları arasında depresyon, anksiyete ve stres ölçek toplam puanı ve alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). Buna göre, 36 yaş ve üzerinde olan kadınlarda depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve alt boyut puanları 18-35 yaş arasında olan kadınlara göre daha yüksektir.

Öğrenim durumları arasında stres alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta (her biri için; $p>0,05$) iken depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve anksiyete, depresyon alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). Buna göre, ilkokul mezunu olan kadınlarda depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve anksiyete, depresyon alt boyut puanları lisans mezunu olan kadınlara göre daha yüksektir.

Çalışma durumları arasında stres, depresyon alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta (her biri için; $p>0,05$) iken depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve anksiyete alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). Buna göre, çalışmayan

kadınlarda depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve anksiyete alt boyut puanları çalışan kadınlara göre daha yüksektir (Tablo 6)

Tablo 6. D vitamini kullanmayanlarda depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre incelenmesi (n=128)

	Stres	Anksiyete	Depresyon	DASO
	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss
Yaş				
18- 25	14,13±4,55 ^b	11,43±3,88 ^b	13,96±5,46	39,52±12,54 ^b
26- 35	15,15±5,56	11,65±4,36	13,69±5,21 ^b	40,50±13,90
36 ve üzeri	18,60±5,36 ^a	16,33±5,74 ^a	18,47±5,94 ^a	53,40±15,92 ^a
F/p	3,553/0,035*	6,328/0,003*	4,162/0,020*	5,311/0,007*
Öğrenim durumu				
İlkokul	19,25±4,46	18,63±4,41 ^a	19,63±4,63 ^a	57,50±12,46 ^a
Lise	15,86±5,82	13,79±5,38	15,07±6,40	44,71±16,64
Üniversite	14,81±5,19	11,17±3,90 ^b	13,95±5,36 ^b	39,93±13,16 ^b
F/p	2,420/0,097	10,633/0,001*	3,556/0,035*	5,482/0,006*
Çalışma durumu				
Hayır	17,00±5,64	15,36±5,38	16,27±6,17	48,64±16,22
Evet	14,86±5,14	11,26±4,08	14,19±5,44	40,31±13,41
t/p	1,531/0,131	3,418/0,001*	1,389/0,170	2,194/0,032*
Medeni durum				
Evli	15,60±5,79	13,63±5,47	14,90±6,12	44,13±16,61
Bekar	15,59±5,06	11,82±4,30	14,91±5,48	42,32±13,31
t/p	0,009/0,993	1,479/0,144	-0,008/0,994	0,483/0,630
Adet düzeni				
Düzenli	16,08±5,54	12,30±4,85	15,20±5,89	43,58±15,24
Düzensiz	14,79±5,09	13,29±5,10	14,42±5,56	42,50±14,48
t/p	0,924/0,359	-0,776/0,440	0,526/0,601	0,278/0,782
Adet süresi				
3- 6 gün	15,12±5,19	12,23±4,49	14,16±5,71	41,51±14,33
≥ 7 gün	16,57±5,74	13,57±5,75	16,43±5,64	46,57±15,68
t/p	-1,017/0,313	-1,020/0,312	-1,497/0,139	-1,286/0,203
Jinekolojik öykü				
Evet	15,44±5,48	13,88±5,33	15,81±5,97	45,13±15,49
Hayır	15,65±5,40	12,27±4,78	14,60±5,69	42,52±14,74
t/p	-0,133/0,894	1,129/0,263	0,727/0,470	0,604/0,548
Egzersiz				
Evet	16,60±6,22	12,00±4,39	14,40±5,85	43,00±15,41
Hayır	15,29±5,12	12,88±5,11	15,06±5,76	43,22±14,84
t/p	0,827/0,412	-0,600/0,551	-0,388/0,700	-0,051/0,960
Güneşe maruziyet süresi				
0- 10 dk	15,29±6,06	13,07±5,48	14,36±5,88	42,71±16,98
30- 60 dk	15,50±5,80	11,69±4,37	14,72±6,13	41,92±15,19
2-3 saat	16,14±3,48	14,79±5,35	15,93±4,75	46,86±11,84
F/p	0,099/0,906	2,111/0,130	0,298/0,743	0,558/0,575

a,b: gruplar arasındaki ortalama farklılıkları gösterir (a: en yüksek ortalama)

F:One-way ANOVA testi, t:Bağımsız örneklem t testi*:p<0,05

D vitamini kullananlarda PMSÖ ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre değerlendirilmesi Tablo 7’de verilmiştir.

D vitamini kullanan kadınlarda öğrenim durumu, medeni durum, adet düzeni, adet süresi, jinekolojik öykü ve egzersiz durumları arasında PMSÖ ve alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır (her biri için; $p>0,05$).

Yaş grupları arasında depresif duygulanım, anksiyete, sinirlilik, uyku değişimleri alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta (her biri için; $p>0,05$) iken PMSÖ ve yorgunluk, depresif düşünce, iştah değişimleri, ağrı, şişkinlik alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). Buna göre, 26-35 yaş aralığında olan kadınlarda PMSÖ ve iştah değişimleri, ağrı, şişkinlik alt boyut puanları 36 yaş ve üzeri olan kadınlara göre daha yüksektir. 18-25 yaş aralığında olan kadınlarda ise yorgunluk ve depresif düşünce alt boyut puanı 36 yaş ve üzeri olan kadınlara göre daha yüksektir. Çalışma durumları arasında PMSÖ ve depresif duygulanım, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünce, ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri, şişkinlik alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta (her biri için; $p>0,05$) iken anksiyete alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). Buna göre, çalışmayan kadınlarda anksiyete alt boyut puanı çalışan kadınlara göre daha yüksektir.

Güneşe maruziyet süreleri arasında depresif duygulanım, yorgunluk, sinirlilik, şişkinlik alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta (her biri için; $p>0,05$) iken PMSÖ ve depresif düşünce, ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). Buna göre, günlük ortalama olarak güneşe 0-10 dakika arası maruz kalan kadınlarda depresif düşünce alt boyut puanı günlük ortalama olarak güneşe 30- 60 dakika arası maruz kalan kadınlara göre daha yüksektir. Günlük ortalama olarak güneşe 0-10 dakika arası maruz kalan kadınlarda ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri alt boyut puanları günlük ortalama olarak güneşe 2-3 saat maruz kalan kadınlara göre daha yüksektir. Günlük ortalama olarak güneşe 0-10 dakika arası maruz kalan kadınlarda PMSÖ puanı, günlük olarak ortalama 30 dakika ve üzerinde maruz kalan kadınlara göre daha yüksektir.

Tablo 7. D vitamini kullananlarda PMSÖ ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre incelenmesi (n=128)

	Depresif duygulanım	Anksiyete	Yorgunluk	Sinirlilik	Depresif düşünce	Ağrı	İştah değişimleri	Uyku değişimleri	Şişkinlik	PMSÖ
	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss
Yaş										
18- 25	17,21±7,85	13,43±4,78	18,21±8,53 ^a	12,64±6,21	17,14±7,63 ^a	8,29±3,73	7,29±4,61	7,50±4,13	8,21±4,34	109,93±44,5
26- 35	17,54±7,75	12,96±5,38	17,88±6,83	13,92±5,86	15,08±7,14	8,92±3,47 ^a	9,35±3,24 ^a	8,31±3,80	10,81±4,19 ^a	114,77±38,20 ^a
36 ve üzeri	13,38±6,33	11,54±4,44	12,88±5,73 ^b	11,13±4,71	11,00±5,03 ^b	6,08±3,39 ^b	6,08±3,34 ^b	6,33±3,60	6,92±3,40 ^b	85,33±32,04 ^b
F/p	2,336/0,105	0,819/0,446	4,204/0,019*	1,593/0,212	4,483/0,015*	4,347/0,017*	5,203/0,008*	1,693/0,193	6,263/0,003*	4,164/0,020*
Öğrenim durumu										
İlkokul	16,00±7,01	13,00±4,78	15,38±6,99	13,25±5,47	14,13±7,30	8,13±4,29	8,25±4,40	7,50±3,51	8,00±3,12	103,63±39,2
Lise	16,05±8,41	13,81±5,61	15,24±7,46	11,86±5,95	14,24±7,22	6,52±2,80	7,19±3,79	7,38±4,17	8,24±4,37	100,52±42,7
Üniversite	15,80±7,10	11,66±4,41	16,74±7,22	12,89±5,51	13,83±6,82	8,34±3,92	7,83±3,83	7,37±3,82	9,29±4,45	103,74±38,1
F/p	0,008/0,992	1,320/0,275	0,324/0,725	0,279/0,758	0,024/0,976	1,696/0,192	0,278/0,758	0,004/0,996	0,543/0,584	0,045/0,956
Çalışma durumu										
Hayır	18,00±8,34	14,70±5,47	17,70±8,10	13,75±6,22	16,05±7,16	7,25±3,81	7,85±4,26	8,20±4,06	8,90±4,23	112,40±45,0
Evet	14,95±6,86	11,55±4,34	15,34±6,71	12,07±5,27	13,07±6,65	7,93±3,64	7,59±3,69	7,02±3,73	8,73±4,32	98,25±36,24
t/p	1,538/0,129	2,482/0,016*	1,221/0,227	1,118/0,268	1,623/0,110	-0,684/0,496	0,248/0,805	1,139/0,259	0,149/0,882	1,340/0,185
Medeni durum										
Evli	15,76±7,66	12,60±4,99	15,45±7,22	12,43±5,91	13,21±6,32	7,50±3,86	7,38±3,67	7,24±3,97	8,62±4,14	100,19±39,8
Bekar	16,18±7,12	12,41±4,85	17,27±7,17	12,91±5,04	15,50±7,82	8,14±3,36	8,23±4,19	7,68±3,64	9,09±4,57	107,41±39,8
t/p	-0,213/0,832	0,143/0,887	-0,961/0,340	-0,324/0,747	-1,265/0,211	-0,654/0,515	-0,835/0,407	-0,436/0,664	-0,418/0,677	-0,693/0,491
Adet düzeni										
Düzenli	14,98±7,23	12,22±4,87	15,89±6,69	12,60±5,33	13,73±6,75	8,04±3,72	7,62±3,58	7,38±3,76	8,84±4,27	101,31±38,4
Düzensiz	18,11±7,59	13,26±5,03	16,53±8,45	12,58±6,32	14,63±7,40	6,95±3,55	7,79±4,52	7,42±4,14	8,63±4,35	105,89±42,9
t/p	-1,557/0,124	-0,774/0,442	-0,322/0,749	0,014/0,989	-0,473/0,638	1,091/0,279	-0,144/0,887	-0,041/0,968	0,181/0,857	-0,422/0,674
Adet süresi										
3- 6 gün	16,15±7,39	12,38±4,84	16,00±7,19	12,77±5,61	14,09±7,02	7,30±3,53	7,51±3,69	7,38±3,99	9,09±4,38	102,66±39,2
≥ 7 gün	15,24±7,71	12,94±5,19	16,29±7,41	12,12±5,69	13,76±6,76	8,88±3,94	8,12±4,33	7,41±3,52	7,94±3,90	102,71±40,2
t/p	0,432/0,667	-0,400/0,691	-0,143/0,886	0,407/0,685	0,163/0,871	-1,538/0,129	-0,555/0,581	-0,026/0,979	0,948/0,347	-0,004/0,997

Jinekolojik öykü										
Evet	17,22±6,89	13,33±4,66	16,78±5,02	14,22±4,94	13,33±7,16	7,89±3,79	7,22±3,83	9,00±3,97	10,56±3,40	109,56±31,6
Hayır	15,69±7,54	12,40±4,97	15,96±7,52	12,33±5,69	14,11±6,92	7,69±3,70	7,75±3,87	7,13±3,79	8,49±4,34	101,55±40,1
t/p	0,571/0,570	0,526/0,600	0,312/0,756	0,942/0,350	-0,310/0,757	0,148/0,882	-0,376/0,708	1,365/0,177	1,357/0,180	0,562/0,576
Egzersiz										
Evet	13,00±8,14	11,87±4,94	14,07±6,37	11,20±5,72	11,93±6,55	6,80±3,34	7,53±3,76	6,27±3,49	7,60±4,10	90,27±41,49
Hayır	16,80±7,04	12,73±4,92	16,69±7,38	13,02±5,54	14,63±6,95	8,00±3,76	7,71±3,91	7,73±3,91	9,14±4,28	106,47±38,9
t/p	-1,762/0,083	-0,597/0,553	-1,243/0,219	-1,105/0,273	-1,334/0,187	-1,107/0,272	-0,158/0,875	-1,303/0,198	-1,233/0,222	-1,404/0,165
Güneşe maruziyet süresi										
0- 10 dk	19,11±8,03	13,72±5,15	19,11±7,26	14,61±5,38	17,50±7,14 ^a	9,28±3,69 ^a	9,28±4,04 ^a	9,22±3,28 ^a	10,06±3,69	121,89±39,79 ^a
30- 60 dk	14,61±6,63	11,84±4,82	15,58±6,87	11,81±5,44	12,19±5,62 ^b	7,84±3,48	7,58±3,74	7,03±3,65	8,48±4,41	96,97±35,76
2-3 saat	14,73±7,55	12,53±4,82	13,47±6,94	11,80±5,89	13,53±7,85	5,60±3,22 ^b	5,93±3,17 ^b	5,93±4,23 ^b	7,87±4,50	91,4±40,56 ^b
F/p	2,442/0,095	0,836/0,438	2,815/0,068	1,665/0,198	3,705/0,030*	4,588/0,014*	3,349/0,042*	3,523/0,036*	1,236/0,298	3,302/0,043*

a,b: gruplar arasındaki ortalama farklılıkları gösterir (a: en yüksek ortalama)

F:One-way ANOVA testi, t:Bağımsız örneklem t testi:p<0,05*

D vitamini kullanmayanlarda PMSÖ ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre değerlendirilmesi Tablo 8’de verilmiştir.

D vitamini kullanmayan kadınlarda çalışma durumu, medeni durum, adet düzeni, adet süresi, jinekolojik öykü, egzersiz durumu ve güneşe maruziyet süreleri arasında PMSÖ ve alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır (her biri için; $p>0,05$).

Yaş grupları arasında PMSÖ ve depresif duygulanım, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünce, ağrı, iştah değişimleri, şişkinlik alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta (her biri için; $p>0,05$) iken anksiyete, uyku değişimleri alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). Buna göre, 36 yaş ve üzerinde olan kadınlarda anksiyete alt boyut puanı 18-35 yaşında olan kadınlara göre daha yüksektir. 36 yaş ve üzerinde olan kadınlarda depresif düşünce alt boyut puanı 18-25 yaşında olan kadınlara göre daha yüksektir.

Öğrenim durumları arasında depresif duygulanım, yorgunluk, sinirlilik, ağrı, iştah değişimleri, şişkinlik alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta (her biri için; $p>0,05$) iken PMSÖ ve anksiyete, depresif düşünce, uyku değişimleri alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). Buna göre, ilkokul mezunu olan kadınlarda anksiyete, depresif düşünce alt boyut puanları lise ya da lisans mezunu olan kadınlara göre daha yüksektir. İlkokul mezunu olan kadınlarda PMSÖ ve uyku değişimleri alt boyut puanları lise mezunu olan kadınlara göre daha yüksektir.

Tablo 8. D vitamini kullanmayanlarda PMSÖ ve alt boyut puanlarının demografik bilgilere göre incelenmesi (n=128)

	Depresif duygulanım	Anksiyete	Yorgunluk	Sinirlilik	Depresif düşünce	Ağrı	İştah değişimleri	Uyku değişimleri	Şişkinlik	PMSÖ
	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss
Yaş										
18- 25	20,48±7,85	13,35±4,92 ^b	18,70±6,90	15,57±5,54	16,65±6,87	9,09±3,75	8,52±4,18	8,00±3,19 ^b	9,35±4,09	119,70±38,44
26- 35	21,27±8,68	14,08±6,93	19,58±6,63	16,54±5,71	16,85±8,58	9,77±3,60	10,23±3,71	9,15±3,90	9,85±4,51	127,31±42,32
36 ve üzeri	22,00±10,14	19,73±8,36 ^a	20,80±8,13	16,00±7,42	21,53±10,85	11,13±3,52	10,67±4,58	11,13±4,05 ^a	11,47±4,31	144,47±55,69
F/p	0,141/0,869	4,717/0,012*	0,400/0,672	0,157/0,855	1,770/0,179	1,444/0,244	1,590/0,212	3,267/0,045*	1,143/0,325	1,426/0,248
Öğrenim durumu										
İlkokul	24,88±7,32	22,13±6,81 ^a	24,63±5,01	18,50±4,63	25,75±7,42 ^a	11,63±2,92	11,13±3,80	11,88±3,87 ^a	12,50±4,75	163,00±36,98 ^a
Lise	19,00±10,44	14,29±8,00	18,64±7,91	13,64±6,71	14,29±8,78 ^b	8,36±3,99	7,79±3,81	7,71±4,32 ^b	8,50±4,82	112,21±51,15 ^b
Üniversite	21,17±8,17	14,10±6,11 ^b	18,88±6,78	16,40±5,85	17,57±8,15	10,00±3,57	10,10±4,17	9,19±3,44	10,1±3,94	127,5±41,16
F/p	1,184/0,313	5,066/0,009*	2,507/0,090	1,916/0,156	5,051/0,009*	2,217/0,118	2,258/0,113	3,223/0,047*	2,277/0,111	3,582/0,034*
Çalışma durumu										
Hayır	20,45±8,70	17,00±8,31	19,86±7,41	15,23±6,49	19,05±9,88	9,36±3,84	8,55±4,44	9,00±4,41	9,09±5,14	127,59±52,61
Evet	21,52±8,69	14,17±6,18	19,38±6,91	16,50±5,77	17,26±8,10	10,10±3,59	10,33±3,87	9,31±3,54	10,55±3,79	129,12±40,77
t/p	-0,467/0,642	1,543/0,128	0,259/0,796	-0,803/0,425	0,775/0,441	-0,756/0,453	-1,668/0,100	-0,305/0,761	-1,172/0,250	-0,129/0,898
Medeni durum										
Evli	20,83±8,84	16,00±7,58	19,60±7,41	15,23±6,46	18,10±9,96	10,03±3,24	9,77±4,45	9,80±3,97	10,53±4,57	129,90±49,51
Bekar	21,44±8,59	14,38±6,57	19,50±6,78	16,79±5,57	17,68±7,60	9,68±4,04	9,68±3,89	8,68±3,67	9,62±4,11	127,44±40,88
t/p	-0,279/0,781	0,914/0,364	0,056/0,955	-1,038/0,303	0,192/0,848	0,391/0,697	0,086/0,931	1,176/0,244	0,844/0,402	0,218/0,829
Adet düzeni										
Düzenli	21,10±9,18	14,85±7,23	19,05±7,72	15,93±6,24	17,15±8,88	9,55±3,54	9,48±4,19	8,85±3,96	9,68±4,38	125,63±46,53
Düzensiz	21,25±7,85	15,63±6,86	20,38±5,75	16,29±5,72	19,08±8,48	10,33±3,89	10,13±4,09	9,79±3,60	10,67±4,24	133,54±42,20
t/p	-0,067/0,947	-0,423/0,674	-0,727/0,470	-0,235/0,815	-0,857/0,395	-0,826/0,412	-0,606/0,546	-0,952/0,345	-0,887/0,378	-0,682/0,498
Adet süresi										
3- 6 gün	20,67±8,16	14,51±7,00	19,28±6,71	16,05±6,00	17,16±8,63	9,77±3,60	9,74±3,98	8,95±3,66	9,98±3,84	126,12±43,08
≥ 7 gün	22,14±9,68	16,43±7,15	20,10±7,78	16,10±6,18	19,33±8,93	10,00±3,89	9,67±4,52	9,71±4,19	10,19±5,28	133,67±48,77
t/p	-0,635/0,527	-1,021/0,311	-0,433/0,666	-0,030/0,976	-0,934/0,354	-0,237/0,814	0,070/0,944	-0,744/0,460	0,165/0,870	-0,630/0,531
Jinekolojik öykü										
Evet	21,94±8,66	15,44±7,27	20,38±7,23	16,25±5,88	18,31±8,40	9,69±3,48	9,81±4,09	9,44±3,52	9,69±4,60	130,94±45,76
Hayır	20,90±8,71	15,04±7,06	19,27±7,02	16,00±6,11	17,73±8,90	9,90±3,76	9,69±4,19	9,13±3,96	10,17±4,27	127,81±44,91
t/p	0,415/0,680	0,193/0,848	0,541/0,590	0,143/0,887	0,230/0,819	-0,195/0,846	0,104/0,918	0,281/0,780	-0,381/0,704	0,240/0,811
Egzersiz										

Evet	20,87±9,10	15,73±7,31	17,07±7,05	14,87±6,49	16,07±8,56	9,27±3,69	8,20±4,30	8,40±3,66	9,13±4,84	119,60±48,04
Hayır	21,24±8,59	14,96±7,04	20,31±6,92	16,43±5,87	18,43±8,78	10,02±3,68	10,18±4,01	9,45±3,88	10,33±4,17	131,35±43,88
t/p	-0,147/0,883	0,369/0,713	-1,580/0,119	-0,879/0,383	-0,917/0,363	-0,694/0,490	-0,1650/0,104	-0,928/0,357	-0,935/0,354	-0,887/0,378
Güneşe maruziyet süresi										
0- 10 dk	18,50±9,54	14,50±7,89	17,21±7,73	13,50±7,27	14,57±10,01	8,79±3,17	8,86±4,09	8,29±4,25	8,21±4,66	112,43±51,82
30- 60 dk	22,06±8,74	14,92±6,81	20,11±6,96	17,19±5,41	18,39±8,11	10,19±3,74	10,17±4,14	9,22±3,59	10,58±4,18	132,83±42,13
2-3 saat	21,50±7,41	16,36±7,20	20,43±6,45	15,71±5,70	19,86±8,61	10,00±3,98	9,43±4,27	10,07±4,05	10,5±4,13	133,86±43,50
F/p	0,864/0,427	0,278/0,759	0,997/0,375	1,997/0,144	1,450/0,243	0,755/0,474	0,543/0,584	0,757/0,473	1,646/0,201	1,177/0,315

a,b: gruplar arasındaki ortalama farklılıkları gösterir (a: en yüksek ortalama)

F:One-way ANOVA testi, t:Bağımsız örneklem t testi: $p<0,05$*

Tüm gruplarda depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve alt boyut puanları ile PMSÖ ve alt boyut puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$) (Tablo 9).

Tablo 9. Ölçek ve alt boyut puanları arasındaki ilişkisinin incelenmesi

		D vitamini kullanan				D vitamini kullanmayan			
		Stres	Anksiyete	Depresyon	DASO	Stres	Anksiyete	Depresyon	DASO
Depresif	r	0,555	0,284	0,449	0,470	0,542	0,424	0,560	0,553
duygulanım	p	0,001*	0,023*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*
Anksiyete	r	0,465	0,339	0,389	0,432	0,600	0,695	0,619	0,687
	p	0,001*	0,006*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*
Yorgunluk	r	0,551	0,262	0,450	0,462	0,545	0,463	0,549	0,563
	p	0,001*	0,036*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*
Sinirlilik	r	0,594	0,354	0,489	0,522	0,528	0,343	0,527	0,509
	p	0,001*	0,004*	0,000*	0,001*	0,001*	0,006*	0,001*	0,001*
Depresif	r	0,586	0,485	0,622	0,611	0,550	0,563	0,595	0,616
düşünce	p	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*
Ağrı	r	0,412	0,182	0,321	0,335	0,404	0,338	0,441	0,428
	p	0,001*	0,149*	0,010*	0,007*	0,001*	0,006*	0,001*	0,001*
İştah	r	0,332	0,172	0,334	0,306	0,397	0,251	0,374	0,372
değişimleri	p	0,007*	0,174*	0,007*	0,014*	0,001*	0,045*	0,002*	0,003*
Uyku	r	0,456	0,182	0,348	0,361	0,422	0,441	0,448	0,472
değişimleri	p	0,001*	0,151	0,005*	0,003*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*
Şişkinlik	r	0,476	0,218	0,378	0,392	0,290	0,255	0,244	0,284
	p	0,001*	0,083	0,002*	0,001*	0,020*	0,042*	0,052	0,023*
PMSÖ	r	0,616	0,354	0,531	0,546	0,596	0,533	0,611	0,629
	p	0,001*	0,004*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*

r: Pearson korelasyon katsayısı, *: $p<0,05$

D vitamini kullanım durumları arasında görsel ağrı skalası bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Menarş yaşı ile D vitamini kullanım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre, D vitamini kullanmayanlarda görsel ağrı skalası puanı D vitamini kullananlara göre daha yüksektir (Tablo 10).

Tablo 10. Değişkenlerin D Vitamini Kullanım Durumuna Göre İncelenmesi (n=128)

	D vitamini kullanan			D vitamini kullanmayan			Toplam	Test	p
	ort±ss	Medyan	Min-Maks	ort±ss	Medyan	Min-Maks			
Menarş Yaşı	13,28± 1,35	13,0	10- 17	13,14± 1,02	13,0	11- 16	13,21±1,19	0,664 ^t	0,508
Görsel Ağrı Skalası	2,31± 2,34	4,0	0- 10	3,81± 2,75	4,0	0- 10	3,06±2,65	3,323 ^t	0,001*

t: Bağımsız örneklem t testi*: $p<0,05$

5. TARTIŞMA

PMS, kişinin günlük yaşamını, işini ve yaşam tarzını etkileyebilecek birçok semptomdan oluşur (Kumari Jha and Jha 2022). Epidemiyolojik çalışmalar kadınların yaklaşık %80- 90'ının PMS semptomlarından en az birine sahip olduğunu göstermiştir. (Fatemi et al 2019). Çalışmamızda PMS prevalansı %36,7 olarak bulunmuştur. PMS şiddetine bakıldığında ise katılımcıların %7'si hiç PMS yaşamamakta, %36,7'si hafif şiddette, %40,6'sı orta şiddette ve %15,6'sı şiddetli düzeyde PMS yaşamaktadır (Tablo 3). Türkiye'de yapılan farklı çalışmalara bakıldığında Bakır ve Kızılbeji'nin (2021) çalışmasında PMS prevalansı %56,8, Çelik ve Uskun'un (2021) çalışmasında PMS oranı %48,75 ve Yeşildere Sağlam ve Başar'ın (2019) çalışmasında %47,3 olarak belirlenmiştir (Bakır ve Kızılbeji 2021, Çelik ve Uskun 2021, Yeşildere Sağlam ve Başar 2019). PMS şiddetinin incelendiği bir çalışmada ise hafif şiddette PMS görülme oranı %33, orta şiddette %16 ve şiddetli düzeyde %2 bulunmuştur (Akmalı ve ark. 2020). Bu farklılık, çalışmalarda kullanılan ölçekler, katılımcıların demografik özellikleri veya çalışmanın yapıldığı coğrafi bölge gibi faktörlerden kaynaklanabilir. Bu bulgu, PMS prevalansının ve şiddet düzeylerinin bireyler arası değişkenlik gösterebileceğini ortaya koymaktadır. Çalışmalar arasındaki farklılıkların nedenlerin daha ayrıntılı olarak incelenmesi, PMS'in yönetimi ve önlenmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Çalışmamızda elde edilen diğer bulgular dört başlık altında incelenmiştir.

1. D Vitamini Kullanım Durumuna Göre Kadınların Sosyo-Demografik ve Menstrüasyon Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması
2. D Vitamini Kullanım Durumuna Göre Depresyon, Anksiyete, Stres Ölçeği, Premenstrual Sendrom Ölçek ve Alt Boyutlarına İlişkin Bulguların Tartışılması
3. D Vitamini Kullanım Durumuna Göre Ölçek ve Alt Boyutlarının Demografik Verilere Göre İncelenmesi

4. Premenstrual Sendrom Ölçeği ve Depresyon, Anksiyete ve Stres Ölçeği Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

5.1. D VİTAMİNİ KULLANIM DURUMUNA GÖRE KADINLARIN SOSYO-DEMOGRAFİK VE MENSTRUASYON ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

PMS'in risk faktörleri arasında yaş, obezite, medeni durum, egzersiz gibi faktörler yer almaktadır. Çalışmamızda PMS'nin risk faktörleri, D vitamini kullanan ve kullanmayan kadınlarda incelenmiştir. Araştırmamız doğurganlık çağındaki kadınlar üzerinde yapılmış olup D vitamini kullanan ve kullanmayan kadınların %40,6'sı 26-35 yaş aralığındadır (Tablo 2). Singh ve ark. (2021) yaptığı çalışmada ise D vitamini kullanan kadınların % 56,6'sı 22-29 yaş aralığında, Çengel'in (2023) yaptığı çalışmada D vitamini kullanmayan kadınların % 38,6'sı 26- 35 yaş aralığında bulunmuştur (Singh et al 2021, Çengel 2023). Pedro ve ark. (2024) yaptığı çalışmada PMS'in yaş ile birlikte arttığı bildirilmiş olup çalışma bulgumuz literatürü destekler niteliktedir (Pedro, Brandao, Silva, Lapa and Castilho 2024).

Çalışmamızda D vitamini kullanımı ile BKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. D vitamini kullanan kadınların %53,1'i, D vitamini kullanmayan kadınların ise %68,8'i Normal BKİ'ne (18,5- 24,9) sahiptir (Tablo 2). Sandıkçı'nın (2024) çalışmasında ise D vitamini kullanmayan kadınların %62,6'sı Normal BKİ'ne sahip iken Łagowska'nın (2018) çalışmasında serum 25(OH)D düzeyi 30 ng/ml' den büyük olan kadınların %57'si Normal BKİ'ne sahiptir (Sandıkçı 2024, Łagowska 2018). Ancak Gariballa ve ark. (2022) yaptığı çalışmada D vitamini kullanan kadınların BKİ ortalaması 29,3 olarak bulunmuş olup bu çalışmadaki kadınların çoğunluğu fazla kilolu kategorisinde değerlendirilmektedir (Gariballa, Yasin and Alessa 2022). Literatür incelendiğinde obezitenin, PMS için bir risk faktörü oluşturduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Sharifan et al 2023, Mohammadi 2019, Lu et al 2022). Albayrak'ın (2019) çalışmasında ise BKİ arttıkça PMS görülme oranının da arttığı bulunmuştur. BKİ'nin artması ile yaşam kalitesinin düşmesi, beden imajının

bozulması ve eşlik eden kronik hastalıklar gibi birçok stres faktörünün PMS semptomlarını olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir (Albayrak 2019).

Çalışmamızda D vitamini kullanımı ile medeni durum arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$). D vitamini kullanan kadınların %65,6'sı evli iken bu oran D vitamini kullanmayan kadınlarda %46,9 olarak bulunmuştur (Tablo 2). Singh ve ark. (2021) yaptığı çalışmada serum 25(OH)D düzeyi 20 ng/ml' den büyük olan kadınların %53'ünün evli olduğu bulunmuştur (Singh et al 2021). Khalfa ve ark. (2019) yaptığı çalışmada ise evli olan kadınların serum 25(OH)D düzeyi bekar olanlara göre daha yüksek seviyededir (Khalifa, Al- Msaïd and Alsahlanee 2019). Şahin'in (2024) çalışmasında ise D vitamini kullanmayan kadınların %89,3'ü bekar olarak kaydedilmiştir (Şahin 2024). İdare'nin (2022) çalışmasında da çalışmamız ve literatür ile uyumlu olarak D vitamini kullanmayan kadınların %82,4'ü bekadır (İdare 2022). Medeni durum ve PMS arasındaki ilişki incelendiğinde ise yapılan çalışmaların sonuçları çelişkilidir (Kızmaz ve ark. 2021, Farahmand et al 2017). Bu farklılık, medeni durumun tek başına PMS ile ilişkili bir faktör olarak yeterli olmamasından kaynaklanmaktadır (Akmalı ve ark. 2020).

Çalışmamızda D vitamini kullanımı ile menstrüasyon döngü aralığı ve süresi arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. D vitamini kullanan ve kullanmayan kadınların menstrüel döngü aralıkları normal uzunlukta bulunmuştur (Tablo 2). Bahrami ve ark. (2018b) çalışmasında D vitamini kullanan kadınların çoğunluğunun menstrüel döngü aralığı normaldir (Bahrami et al 2018b). Özkarslı'nın (2022) çalışmasında ise D vitamini kullanmayan kadınların menstrüel döngü aralığı normal uzunlukta bulunmuştur (Özkarslı 2022). Çalışmamızda D vitamini kullanan kadınların %73,4'ünün, D vitamini kullanmayan kadınların %67,2'sinin menstrüasyon süresi 3-6 gün aralığında bulunmuştur. Literatür ile karşılaştırıldığında Bahrami ve ark. (2018b) yaptığı çalışmada D vitamini kullanan kadınların %85,5'inin menstrüasyon süresi 4-7 gün arasında iken Wočekaw ve ark. (2024) çalışmasında D vitamini kullanmayan kadınların %75,5'inin menstrüasyon süresi 3-6 gün aralığındadır (Bahrami et al 2018b, Wočekaw et al 2024). Çalışmamızda D vitamini kullanımı ile menstrüasyon döngü

aralığı ve süresi arasında anlamlı bir fark bulunmazken, literatürdeki bulgular da menstrüasyon süresi açısından benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda D vitamini kullanan ve kullanmayan kadınların çoğunluğu düzenli egzersiz yapmamaktadır (Tablo 2). Düzenli olarak egzersiz yapan kadınlarda, sedanter yaşama sahip olan kadınlara oranla daha az PMS görüldüğünü ve düzenli egzersizin PMS semptomlarını iyileştirdiği öne süren çalışmalar mevcuttur (Prazeres et al 2018, Tsai et al 2018). Ancak literatürde D vitamini kullanan ve kullanmayan kadınların çoğunluğunun düzenli olarak egzersiz yapmadığını gösteren çalışmalar vardır (Kaminska et al 2020, Ataman ve Tan 2021). Çalışmamızda D vitamini kullanımıyla egzersiz alışkanlığı arasında bir ilişki bulunmazken, literatür de çoğunlukla D vitamini kullanan ve kullanmayan kadınların düzenli egzersiz yapmadığını göstermektedir.

5.2. D VİTAMİNİ KULLANIM DURUMANA GÖRE DEPRESYON, ANKSİYETE, STRES ÖLÇEĞİ VE PREMENSTRUAL SENDROM ÖLÇEK VE ALT BOYUTLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Çalışmamızda D vitamini takviyesi alma durumları arasında depresyon, anksiyete ve stres ölçeği toplam puanı ve alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamaktadır (Tablo 4).

Literatür inceleniğinde depresyon ve D vitamini arasındaki ilişki çelişkilidir. D vitaminin, hipotalamik-hipofiz-adrenal aksı üzerinde modülasyon yaparak adrenal kortekste VDR'ler aracılığıyla adrenalin, noradrenalin ve dopamin üretimini düzenler ve dopamin ile serotonin seviyelerini koruduğunu ve böylelikle depresyon oluşumu üzerinde etkili olduğunu savunan çalışmalar mevcuttur (Cass, Smith and Peters 2006, Spedding 2014, Anglin, Samoon, Walter and McDonald 2013).

Cheng ve ark. (2019) yaptığı çalışmada serum 25(OH)D seviyesinin, mental sağlık ve yaşam stresiyle ters orantılı olduğu savunulmaktadır (Cheng, Huang and Huang 2020). Bu bulguyu destekler nitelikte olan Wang ve ark. (2024) yaptığı çalışmada ise D vitamini takviyesinin, primer depresyonu olan yetişkin hastaların depresif semptomlarını iyileştirdiği bulunmuştur (Wang et al 2024).

Ancak çalışmamız ile uyumlu olarak Gowda ve ark. (2015) yaptığı çalışmada D vitamini takviyesi ile depresyon semptomları arasında anlamlı bir ilişki

bulunamamıştır (Gowda, Mutowo, Smith, Wluka and Renzaho 2015). Yapılan meta-analiz çalışmaları da D vitamini takviyesi kullanımının depresyon düzeyini azaltmada bir etkisinin olmadığını bildirmektedir (Li et al 2014, Hernandez et al 2021).

Anksiyete ve D vitamini kullanımı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da çelişki içermektedir. Bičíková ve ark. (2015) yaptığı çalışmada anksiyetesi olan kadın hastaların D vitamini düzeylerinin düşük olduğu bulunmuştur (Bičíková et al 2015). Narula ve ark. (2017) çalışmasında ise yüksek doz D vitamini takviyesi uygulamasından sonra hastaların %82'sinin anksiyete skorunda klinik olarak anlamlı derecede azalma olduğu ifade edilmiştir (Narula et al 2017). Düşük serum 25(OH)D seviyelerinin de anksiyete ile negatif korelasyon gösterdiği çalışmalar da mevcuttur (Wenet al 2024). Ancak literatürde çalışmamızı destekleyen bulgular da bulunmaktadır. D vitamini takviyesi uygulaması ile anksiyete skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunamamıştır (Kjærgaard et al 2012, Wepner et al 2014). Çalışma bulgularımız ile literatürdeki çalışmaların farklılıklarının sebebi depresyon ve anksiyete düzeyini ölçmek için kullanılan araçların farklı olmasından kaynaklı olabilir.

Çalışmamızda D vitamini kullanımı ile stres arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunamamıştır (Tablo 4). Vitamin D' nin antioksidan, anti-inflamatuvar, pro-nörojenik ve nöromodülatör özelliklerinin, insanların rahatlamasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu özelliklerin, ruh hali düzenlemesini iyileştirme ve stresi azaltma konusunda faydalı olabileceğini savunan çalışmalar mevcuttur (Akpınar ve Karadağ 2022). Chen ve ark. (2020) yaptığı çalışmada serum 25(OH)D seviyesi yüksek olan kadınların algılan stres puanının daha düşük olduğu bulunmuştur (Chen et al 2020). Trovato ve ark. (2023) çalışmasında ise D vitamini takviyesi alan katılımcıların algılan stres puanının daha düşük olduğu ifade edilmiştir (Trovato et al 2023). Ancak D vitamini takviyesi kullanımı ile stres arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark olmadığını savunan çalışmalar da mevcuttur (Slow et al 2014).

Çalışmamızda D vitamini takviyesi alma durumları arasında şişkinlik alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta ($p>0,05$) iken

PMSÖ ve depresif duygulanım, anksiyete, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünce, ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$) (Tablo 4). Literatür incelendiğinde, mineraller ve vitaminlerin, hipotalamus-hipofiz-over eksenini üzerinde ve endokrin hormon sentezinde kofaktör ve koenzimler olarak önemli rol oynadığını bu nedenle, bu besin öğelerinin eksikliğinin, luteal fazda PMS semptomlarına benzer tıbbi belirtilere yol açabileceğini savunan araştırmalar mevcuttur (Fatemi et al 2019). Çalışma bulgularımız literatür ile uyumludur. Hedairi ve ark. (2023) yaptığı çalışmada D vitamini takviyesi alan kadınların Premenstrual Symptom Toplam Skoru'nda plasebo grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu bulunmuştur. Alt gruplar incelendiğinde ise D vitaminin, depresif duygulanım, anksiyete, ağrı, iştah değişimleri gibi semptomları azaltmakta etkili olduğu görülmüştür. Ancak çalışmamızda da olduğu gibi D vitamini takviyesi kullanımı ile şişkinlik semptomu arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunamamıştır (Heidari et al 2024). Jarosz ve El Sohemy'in (2019) yaptığı çalışmada ise yetersiz serum 25(OH)D seviyesine ($<20\text{ng/mol}$) sahip kadınlar PMS semptomlarından anksiyete, yorgunluk ve ağrıyı daha şiddetli bir şekilde yaşadıklarını ifade etmiştir. Ancak ödem semptomu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunamamıştır (Jarosz and El Shoemy 2019). Tartagni ve ark. (2016) çalışmasında düşük 25(OH)D serum seviyesine ($\leq 10\text{ ng/mol}$) sahip PMS'li kadınlara 4 ay boyunca D vitamini takviyesi uygulanmıştır. Uygulama sonrasında anksiyete, sinirlilik, depresif duygulanım gibi semptomlar da dahil olmak üzere PMS ile ilgili tüm komplikasyonlarda plasebo grubuna kıyasla anlamlı bir iyileşme gözlenmiştir (Tartagni et al 2016). Bahrami ve ark. (2018a), yüksek doz D vitamini takviyesi sonrasında PMS toplam skoru ve alt boyutu olan kolayca ağlama semptomunun iyileştiğini belirtmişlerdir (Bahremi et al 2018a). Abdollahi ve ark. (2019) yaptığı çalışmada D vitamini takviyesi sonrasında sinirlilik, yorgunluk ve fiziksel değişim semptomlarının puanlarında azalma olduğu ancak bu azalmanın plasebo grubu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığını ifade etmişlerdir (Abdollahi, Abiri, Sarbakhsh, Kashanian and Vafa 2019). Ancak literatürde serum 25(OH)D seviyesinin PMS semptomları üzerinde bir etkisinin olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur. Bahrami ve ark. (2018b) çalışmasında, D vitamini eksikliği olan grup ile D vitamini eksikliği olmayan grup

arasında PMS'nin fiziksel, psikolojik ve davranışsal semptomlarının prevalansı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Bahrami et al 2018b). Obeidat ve ark. (2012) ise serum D vitamini seviyesinin, yorgunluk, ağrı, depresif duygulanım, sinirlilik, anksiyete ve iştah değişimleri gibi PMS semptomları ile istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişkisi olmadığı ifade etmektedir (Obeidat, Alchalabi, Abdul-Razzak and Al Farras 2021). Azizieh ve ark. (2017) çalışmasında ise ağrı ve uyku düzensizlikleri semptomları ile serum D vitamini seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Azizieh, Alyahya and Dingle 2017). Bu farklılıklar, D vitamini takviyesinin PMS semptomlarını azaltmada potansiyel bir rolü olabileceğini, ancak serum D vitamini düzeyleri ile PMS arasında doğrudan bir ilişki kurulamadığını göstermektedir.

5.3. D VİTAMİNİ KULLANIM DURUMUNA GÖRE ÖLÇEK VE ALT BOYUTLARININ DEMOGRAFİK VERİLERE GÖRE İNCELENMESİ

Çalışmamızda D vitamini kullanan kadınların güneşe maruziyet süreleri arasında depresyon alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmuştur. ($p<0,05$). (Tablo 5).

D vitamini, güneş ışığına maruz kalındığında ciltte sentezlenen bir hormondur ve ruh hali ile duygusal iyi oluşun düzenlenmesinde kritik bir rol oynar (Ceolin et al 2021). D vitamini ayrıca, ruh hali ve depresyon üzerinde etkili olduğu bilinen beyin kimyasallarını üreten Tirozin Hidroksilaz geninin aktivasyonunu düzenler. Bu nedenle, D vitamin eksikliğinin depresyona yatkınlığı artırabileceğini savunan çalışmalar mevcuttur (Khan et al 2022).

Yapılan araştırmalarda yeterli serum D vitamini seviyelerini korumak için iki yaklaşım benimsenebileceği savunulmaktadır. Bunlardan ilki vücudun ihtiyacının %90'ını sağlayan güneş ışığına maruz kalmak (Aguilar-Shea 2021) ikincisi ise maliyet-etkin ve güvenli bir yöntem olan D vitamini takviyesi kullanmaktır. (De Oliveira, Hirani and Buddulph 2018). Çalışmamızda ise D vitamini takviyesi kullanan kadınlarda günlük olarak güneş ışığına daha fazla maruz kalan kadınların depresyon skoru daha düşük bulunmuştur. Literatür ile karşılaştırıldığında Sabião ve ark. (2024) yaptığı meta analiz çalışmasında D vitamini eksikliği olan katılımcıların, yeterli D vitamini seviyelerine sahip olanlara kıyasla %27 daha yüksek depresyon riski taşıdığı bulunmuştur (Sabião

etl al 2024). Lin ve ark. (2023) çalışmasında ise günde ortalama 1,5 saat açık havada ışığa maruz kalmanın, depresyon genetik yatkınlık derecesi ne olursa olsun, daha düşük depresyon riski ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Lin et al 2024). Thomas ve Al Anouti'nin (2018) çalışmasında günlük olarak güneşe daha fazla maruz kalan katılımcıların 25(OH)D seviyelerinde anlamlı bir artış gözlemlenmiş ve ortalama olarak bu katılımcılar D vitamini eksikliği yaşamazken, kontrol grubunun D vitamini düzeyleri kötüleşmiştir. Benzer şekilde, depresif semptomlar için de olumlu sonuçlar gözlenmiştir (Thomas and Al Anouti 2018). Bu bulgular çalışmamız ile paralellik göstermektedir.

Çalışmamızda D vitamini kullanmayan kadınların yaş grupları arasında depresyon, anksiyete ve stres ölçek toplam puanı ve alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmuştur. ($p<0,05$) (Tablo 6). Çalışmamızda bulunan yaş ile birlikte depresyon, anksiyete ve stres puanının arttığı bulgusu literatür ile paralellik göstermektedir. Simic ve ark. (2024) çalışmasında yaş ile depresyon şiddetinin de arttığı bulunmuştur. Bu bulguyu destekleyen başka çalışmalar da mevcuttur (Simic et al 2024, Shittu et al 2014, Islam and Adnan 2017). Yahaya ve ark. (2018) çalışmasında ise yaş ile birlikte anksiyete düzeyinin arttığı bulunmuş ve 30- 39 yaş grubundaki kadınlarda anksiyete bulgularının daha şiddetli olduğu ifade edilmiştir (Yahaya, Wahap, Yusoff, Yasin and Rahman 2018). Islam'ın (2019) çalışmasında ise yaş ve stres arasında pozitif yönde bir korelasyon bulunmuştur (Islam 2019).

Çalışmamızda D vitamini kullanmayan kadınların öğrenim durumları arasında depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve anksiyete, depresyon alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$) (Tablo 6). Yapılan çalışmalar eğitim durumunun sağlığı etkilediğini çünkü eğitim seviyesinin sosyo-ekonomik koşulları iyileştirdiğini öne sürer. Bu iyileşme, daha az stres faktörü, daha iyi başa çıkma stratejileri, sağlık sorunlarının daha etkili çözümü ve ruh sağlığı sorunlarına yönelik risk faktörlerinin azalması ile ilişkili olabilmektedir (Halpern- Manners, Schnabel, Hernandez, Silberg and Eaves 2017). Çalışma bulgumuz literatür ile uyumludur. Butt ve ark. (2024) eğitim düzeyi yüksek olan kadınların kaygı yaşama olasılığının daha düşük olduğunu savunmaktadır (Butt 2024). Joannès ve ark. (2023) çalışmasında ise kadınların eğitim seviyesi azaldıkça anksiyete

ve depresyon yaşama durumunun arttığı bildirilmiştir (Joannès et al 2023). Tetikli Nart (2019), çalışmasında bireylerin eğitim düzeyi arttıkça anksiyete ölçeğinden aldıklarını puanın azaldığını ifade etmiştir (Tetikli Nart 2019). Ancak Türkiye’de yapılan bir çalışmada eğitim seviyesinin artmasıyla birlikte bireylerin ruh sağlığının olumsuz yönde etkilendiği belirlenmiştir (Yılmaz ve Kara 2024). Bu farklılığın sebebi bölgesel olarak değişen yaşam koşulları ve buna uyum sağlamadaki zorluk olabilir.

Çalışmamızda D vitamini kullanmayan kadınların çalışma durumları arasında depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve anksiyete alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$) (Tablo 6). Özdemir’in (2019) çalışmasında ise çalışan kadınların anksiyete puanları çalışmayan kadınlara oranla daha düşük bulunmuştur (Özdemir 2019). Çalışmayan kadınların daha düşük sosyoekonomik durum sahip olması, sosyal statü farkları ve yaşam doyumunun daha düşük olması sebebiyle anksiyete düzeyini daha fazla olduğu düşünülmektedir (Soylu ve Kabasakal 2016). Literatür ile bulgumuz paralellik göstermektedir.

Çalışmamızda D vitamini kullanan kadınlarda yaş grupları arasında PMSÖ ve yorgunluk, depresif düşünce, iştah değişimleri, ağrı, şişkinlik alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$) (Tablo 7). Literatür incelendiğinde Kweri ve ark. (2023) çalışmasında D vitamini takviyesi alan kadınlarda PMS semptomları ve yaş arasında pozitif bir korelasyon olduğu bulunmuştur. Buna göre yaşın artması ile birlikte PMS semptomlarının şiddeti de artmaktadır (Kweri and Rachmiyani 2023). Hantsoo ve ark. (2022) çalışmasında PMS semptomlarının farklı yaş grupları arasındaki dağılımı incelenmiştir. Yorgunluk semptomu 48- 55 yaş aralığında daha fazla görülürken, iştah değişimi semptomu 38- 47 yaş aralığında daha fazla görülmektedir. Abdominal kramplar, anksiyete ve duygudurum değişiklikleri de 18- 27 yaş aralığında daha fazla görülmektedir (Hantsoo et al 2022). Bu bulgular çalışmamız ile paralellik göstermektedir. Kankılıç Koca’nın çalışmasında (2023) ise 26- 29 yaş aralığındaki kadınların depresif düşünce, yorgunluk, iştah değişimi, şişkinlik ve ağrı puanları diğer yaş gruplarına göre yüksektir (Kankılıç Koca 2023). Yaş ile birlikte PMS insidansının artma sebebi, perimenopozol

dönemde vücuttaki hormon seviyelerinde meydana gelen dalgalanmalar olabilir. Buna ek olarak bu dönemde östrojen seviyesinin önemli ölçüde azalması ve progesteron hormonunun daha baskın hale gelmesinin de PMS oluşumunda etkili olduğu düşünülmektedir (Kweri and Rahchmiyani 2024, Baker and O'Brien 2012).

Ancak yaş ve PMS insidansı arasında fark bulunamamış çalışmalar da mevcuttur. (Çimen 2024, İdare 2022).

Çalışmamızda D vitamini kullanan kadınların çalışma durumları arasında anksiyete alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (Tablo 7). Literatür ile karşılaştırıldığında Derin'in (2022) çalışmasında, çalışmayan kadınlarda PMS şiddeti çalışan kadınlara oranla daha yüksek bulunmuştur (Derin 2022). İdare'nin çalışmasında çalışma durumu ile anksiyete alt boyut puanı arasında fark bulunmaz iken PMSÖ, ağrı ve iştah değişimleri, çalışan kadınlarda daha yüksek olarak bulunmuştur (İdare 2022). Çalışma durumu ile PMS arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Bunun sebebi çalışan kadınların stres, yoğun çalışma saatleri, uyku düzensizlikleri sebebiyle premenstrual sendromu daha şiddetli yaşamalarından kaynaklı olabilir. Çalışmayan kadınlarda ise sosyo-ekonomik yetersizlikler, ev içi sorumluluklar, sosyal izolasyon gibi sebeplerden kaynaklı olarak PMS semptomlarını daha şiddetli yaşıyor olabilirler.

Çalışmamızda D vitamini kullanan kadınların güneşe maruziyet süreleri arasında PMSÖ ve depresif düşünce, ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$) (Tablo 7). Günlük olarak güneşe daha fazla maruz kalan kadınların PMSÖ puanı daha düşük bulunmuştur. Literatür incelendiğinde güneş maruziyeti ve PMS arasındaki ilişkiyi doğrudan inceleyen çalışma bulunmamaktadır ancak D vitamini sentezi ve güneşe maruziyet arasında pozitif korelasyon olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Ceolin et al 2021, Aguilar-Shea 2021). Yeterli serum 25(OH)D düzeyi ve D vitamini takviyesi, PMS semptomlarının şiddeti azaltmaktadır (Jarosz and El Shomey 2019, Bahrami et al 2018a). Bu sebeple, güneşe maruziyet süresinin artması ile vücutta doğal olarak üretilen D vitamini seviyesi artabilir ve bu durum PMS semptomlarının şiddetinin azalmasına yardımcı olabilir.

Çalışmamızda D vitamini kullanmayan kadınların öğrenim durumları arasında PMSÖ ve anksiyete, depresif düşünce, uyku değişimleri alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (Tablo 8). Eğitim seviyesinin yükselmesiyle birlikte PMS görülme riski düşmektedir. Literatür incelendiğinde Derin'in (2022) çalışmasında ortaokul ve altı eğitime sahip olan kadınların PMSÖ puanı daha yüksek bulunmuştur (Derin 2022). Sayir'in (2023) çalışması da çalışmamız ile paralellik göstermektedir. PMS prevelansı ilkokul mezunu olan kadınlarda daha fazladır. Ancak eğitim seviyesinin artması ile birlikte PMS prevelansının arttığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (Çimen 2024, Özdoğan ve Beşler 2023). Daha düşük eğitim düzeyine sahip olan kadınlarda PMS daha sık görülmesinin sebebi eğitim ile birlikte kadınların baş etme stratejilerinin daha gelişmiş olması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda D vitamini kullanımı ve görsel ağrı skalası puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. D vitamini kullanan kadınlarda görsel ağrı skalası puan ortalaması $2,31 \pm 2,34$ iken D vitamini kullanmayan kadınlarda bu ortalama $3,81 \pm 2,75$ olarak bulunmuştur (Tablo 10). Buna göre, D vitamini kullanmayan kadınların menstrüasyon öncesinde yaşadığı ağrı şiddeti D vitamini kullanan kadınlara göre daha fazladır. Literatürde benzer bulgulara rastlanmaktadır. Rahnemaei ve ark. (2021) çalışmasında D vitamini takviyesi kullanımının menstrüasyon ağrısını hafiflettiği bulunmuştur (Rahnemaei et al 2021). Lin ve ark. (2024) yaptığı meta analiz çalışmasında D vitamini takviyesi kullanımının ağrı yoğunluğunu ve menstrüel dönemde ağrı kesici kullanım ihtiyacını azalttığı ifade edilmiştir (Lin, Huang, Lin, Wang and Tsai 2024). Bahrami ve ark. (2018a) çalışmasında ise yüksek doz D vitamini kullanımının dismenore şiddetini azalttığı bulunmuştur (Bahrami et al 2018a). D vitaminin prostaglandin üretimini azalttığı rapor edilmiştir (Lasco, Catalano and Benvenga 2021). Bu sonuç, D vitamini kullanan kadınlarda görsel ağrı skalası puanının düşük olması ile ilişkilendirilebilir.

5.4. PREMENSTRUAL SENDROM ÖLÇEĞİ VE DEPRESYON, ANKSİYETE VE STRES ÖLÇEĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Çalışmamızda tüm gruplarda depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve alt boyut puanları ile PMSÖ ve alt boyut puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki bulunmuştur (her biri için; $p<0,05$) (Tablo 9).

Literatürde depresif semptomların, düzensiz menstrüel döngüler ile ilişkili olduğunu belirterek ruh sağlığının döngü düzenliliğinde önemli bir belirleyici olabileceğini öne sürülmektedir (Nillni et al 2018). Depresyon geçmişine sahip olmanın PMS'ye sahip olma olasılığını artırdığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (Eccles and Sharma 2023). Yapılan bir çalışmada PMDD'li bireylerde beyindeki gri madde yapısının depresyonu olan kişilerdekine benzer şekilde etkilendiğine dair kanıtlar bulunmaktadır (Dubol et al 2021). Yapılan çalışmalar depresyon ve anksiyete düzeyi yüksek olan kadınların PMS yaşama olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Mann and TS 2023, Firoozi, Kafi, Salehi and Shirmohammadi 2012). Yapılan başka bir çalışmada stresin PMS semptomlarının gelişimi ve kötüleşmesi için bir risk faktörü olduğunu, PMS'nin bir sonucu olabileceği gibi PMS semptomları ile ilişkili olası bir moderatör olabileceği sonucuna varılmıştır (Lee and Im 2016). Dalgıç'ın (2018) çalışmasında ise depresyon, anksiyete ve stres ölçeği toplam puanı ile premenstrual sendrom ölçeği toplam puanı arasında pozitif yönde bir korelasyon bulunmuştur (Dalgıç 2018). Bu çalışma, bulgularımızı destekler niteliktedir. Bunun sebebinin over hormonu seviyelerindeki değişimlerin, özellikle östrojen azalmasının, kadınlarda depresyon ve anksiyete prevalansındaki artışa katkıda bulunabileceği savunulmaktadır. Östrojen seviyelerindeki düşüşleri azaltmaya yönelik stratejilerin koruyucu olabileceği düşünülmektedir (Eccles and Sharma 2023).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında; PMS, kadınların %36,7'sinde PMS görülmektedir. PMS şiddeti incelendiğinde ise, katılımcıların %7,0'ında PMS görülmezken %36,7'sinde hafif düzeyde, %40,6'sında orta düzeyde ve %15,6'sında şiddetli olarak PMS görülmektedir.

D vitamini takviyesi alma durumları arasında şişkinlik alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta ($p>0,05$) iken, PMSÖ ve depresif duygulanım, anksiyete, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünce, ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). D vitamini takviyesi alan kadınlarda PMS semptomları daha az görülmektedir ve PMS şiddeti D vitamini kullanmayan kadınlara oranla daha düşüktür.

D vitamini kullanan kadınlarda güneşe maruziyet süreleri arasında depresyon, anksiyete ve stres ölçek toplam puanı ve stres, anksiyete alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta (her bir için; $p>0,05$) iken, depresyon alt boyut puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Güneşe daha uzun süre maruz kalan kadınların depresyon yaşama olasılığı daha düşüktür.

D vitamini kullanan kadınlarda güneşe maruziyet süreleri arasında depresif duygulanım, yorgunluk, sinirlilik, şişkinlik alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmamakta (her biri için; $p>0,05$) iken PMSÖ ve depresif düşünce, ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri alt boyut puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır (her biri için; $p<0,05$). Güneşe daha uzun süre maruz kalmak PMS şiddetini azaltmaktadır.

Tüm gruplarda depresyon, anksiyete ve stres ölçek ve alt boyut puanları ile PMSÖ ve alt boyut puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki bulunmaktadır. Depresyon, anksiyete ya da daha yüksek stres düzeyine sahip olan kadınlar PMS'i daha şiddetli düzeyde yaşamaktadır.

D vitamini kullanım durumları arasında görsel ağrı skalası bakımından istatistiksel

olarak anlamlı derecede bir fark bulunmaktadır ($p<0,05$). D vitamini kullanan kadınların ağrı düzeyi daha düşüktür.

D vitaminin PMS'li kadınlarda bilişsel, duygusal semptomlar ve ağrı üzerinde olumlu etkisi vardır. Aynı zamanda güneşe daha uzun süre maruz kalmak da PMS şiddetini azaltmakta etkili olabilir. Bu sonuçlar doğrultusunda D vitamini kadınlarda yaşam kalitesini iyileştirmek için güvenli, etkili ve pratik bir yöntem olarak önerilebilir. Birinci basamakta çalışan hemşireler, kadınların PMS düzeyini belirlemede yardımcı olabilir ve hekim tavsiyesi ile D vitamini kullanımı önerisinde bulunabilirler. Aynı zamanda yaşam tarzı değişiklikleri ile ilgili kadınlar bilgilendirilebilir ve günlük olarak güneşe maruz kalmanın önemi vurgulanarak PMS ile baş etme yöntemi olarak önerilebilir. Diyet ile birlikte alınan D vitaminin artırılması da semptom kontrolü için alternatif bir yol olarak gösterilebilir. Bu bulguları doğrulamak ve takviyenin uzun vadeli etkilerini değerlendirmek için randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Abbas K, Usman G, Ahmed M, Qazi R, Asghar A, Masood Shah A, Rizvi A, Abid K, Haq KU, Tahir A, Usama, SM. (2020). Physical and psychological symptoms associated with premenstrual syndrome and their impact on the daily routine of women in a low socioeconomic status locality. *Cureus*, 12(10):1- 7. <https://doi.org/10.7759/cureus.10821>
- Abbasi ST, Abbasi P, Suhag AH, Qureshi MA. (2017). Serum magnesium and 25 hydroxy cholecalciferol in premenstrual syndrome during luteal phase. *J Liaquat Uni Med Health Sci*, 16(04):209-212. doi: 10.22442/jlumhs.171640535
- Abdeta T, Firdisa D, Mulugeta, A, Dereje J. (2024). Premenstrual dysphoric disorder and associated factors among university graduating class female students in ethiopia: A cross-sectional study. *Sage Open Medicine*, 12(1):1- 10. <https://doi.org/10.1177/20503121241241219>
- Abdollahi R, Abiri B, Sarbakhsh P, Kashanian M, Vafa M. (2019). The effect of vitamin D supplement consumption on premenstrual syndrome in vitamin d-deficient young girls: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Complementary Medicine Research*, 26(5):336-342. <https://doi.org/10.1159/000500016>
- ACOG. (2021). Premenstrual syndrome. Retrieved June 17, 2024 from <https://www.acog.org/womens-health/faqs/premenstrual-syndrome>
- Aguilar-Shea AL. (2021). Vitamin D, *The Natural Way*. *Clinical Nutrition Espen*, 41:10-12. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.12.001>
- Ahmadi M, Khansary S, Parsapour H, Alizamir A, Pirdehghan A. (2023). The effect of zinc supplementation on the improvement of premenstrual symptoms in

female university students: A randomized clinical trial study. *Biological Trace Element Research*, 201(2):559-566. <https://doi.org/10.1007/s12011-022-03175-w>

Akmalı N, Özerdoğan N, Gürsoy E. (2020). Bir devlet hastanesi'nde çalışan üreme çağındaki kadınlarda premenstrual sendrom prevalansı, ilişkili faktörler ve yaşam kalitesine etkisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(1):63-74. <https://doi.org/10.26559/mersinsbd.639160>

Akpınar Ş, Karadağ, MG. (2022). Is vitamin D important in anxiety or depression? What is the truth? *Current Nutrition Reports*, 11(4):675-681. <https://doi.org/10.1007/s13668-022-00441-0>

Albayrak MF. (2019). *20-45 Yaş Arası Kadınlarda Premenstruel Sendromun Beslenme Durumuna Etkisinin Saptanması*. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Kevser Burcu Çalık).

Al Sabbah H, Mutawa N, Assaf E. (2024). Prevalence of premenstrual syndrome and its associations with dietary and other lifestyle factors among university female students in Dubai: A cross-sectional study. *Women's Health*, 20:1- 9. <https://doi.org/10.1177/17455057241260026>

Alshdaifat E, Absy N, Sindiani A, Alost N, Hijazi H, Amarin Z, Alnazly E. (2022). Premenstrual syndrome and its association with perceived stress: the experience of medical students in Jordan. *International Journal of Women's Health*, 14:777-785. <https://doi.org/10.2147/ijwh.s361964>

American Psychiatric Association. Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders. 5th Ed. Washington, Dc: American Psychiatric Publishing (2013). P. 150–1.

- Andualem F, Melkam M, Takelle GM, Nakie G, Tinsae T, Fentahun S, Rtbey G, Seid J, Gedef GM, Bitew DA, Godana TN. (2024). Prevalence of premenstrual syndrome and its associated factors in Africa: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 15:1- 11. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1338304>
- Ansong E, Arhin SK, Cai Y, Xu X, Wu X. (2019). Menstrual characteristics, disorders and associated risk factors among female international students in Zhejiang Province, China: A cross-sectional survey. *Bmc Women's Health*, 19(1):35- 45. <https://doi.org/10.1186/s12905-019-0730-5>
- Antosz-Rekucka R, Prochwicz K. (2024). The relationship between trauma, stress, and premenstrual symptoms: The role of attributional style and trait anger. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 2024(10):1-14. <https://doi.org/10.1080/02646838.2024.2377099>
- Arab A, Rafie N, Askari G, Taghiabadi M. (2020). Beneficial role of calcium in premenstrual syndrome: a systematic review of current literature. *International Journal Of Preventive Medicine*, 11:156- 163. https://doi.org/10.4103/ijpvm.ijpvm_243_19
- Aramesh S, Alifarja T, Jannesar R, Ghaffari P, Vanda R, Bazarganipour F. (2021). Does vitamin D supplementation improve ovarian reserve in women with diminished ovarian reserve and vitamin d deficiency: A before-and-after intervention study. *Bmc Endocrine Disorders*, 21(1):126- 131. <https://doi.org/10.1186/s12902-021-00786-7>
- Armour M, Ee CC, Hao J, Wilson TM, Yao SS, Smith CA. (2018). Acupuncture and acupressure for premenstrual syndrome. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(8):1- 45.

<https://doi.org/10.1002/14651858.cd005290.pub2>

Aşçı Ö, Süt HK, Gökdemir F. (2016). Üniversite öğrencilerinde premenstrüel sendrom prevalansı ve risk faktörleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(3):79-87.

Ataman H, Tan K. (2021). Premenstrual sendrom ile sağlık algısı arasındaki ilişki. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 4(3):302-315. <https://doi.org/10.52538/duhes.1028435>

Azizieh F, Alyahya K, Dingle K. (2017). Association of self-reported symptoms with serum levels of vitamin D and multivariate cytokine profile in healthy women. *Journal of Inflammation Research*, Volume 10:19-28. <https://doi.org/10.2147/jir.s127892>

Badkur D, Wanjpe AR. (2024). Association of premenstrual symptoms with premenstrual syndrome. *Journal of Primary Care Specialties*, 5(1):46-53. https://doi.org/10.4103/jopcs.jopcs_27_23

Bahrami A, Avan A, Sadeghnia HR, Esmaeili H, Tayefi M, Ghasemi F, Nejati Salehkhani F, Arabpour-Dahoue M, Rastgar-Moghadam A, Ferns GA, Bahrami-Taghanaki H, Ghayour-Mobarhan M. (2018a). High dose vitamin D supplementation can improve menstrual problems, dysmenorrhea, and premenstrual syndrome in adolescents. *Gynecological Endocrinology*, 34(8):659-663. <https://doi.org/10.1080/09513590.2017.1423466>

Bahrami A, Bahrami-Taghanaki H, Afkhamizadeh M, Avan A, Mazloun Khorasani Z, Esmaeili H, Amin B, Jazebi S, Kamali D, Ferns GA, Sadeghnia HR, Ghayour-Mobarhan M. (2018b). Menstrual disorders and premenstrual symptoms in adolescents: prevalence and relationship to serum calcium and vitamin D concentrations. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 38(7):989-995. <https://doi.org/10.1080/01443615.2018.1434764>

Baker LJ, O'Brien PMS. (2012). Premenstrual Syndrome (PMS): A perimenopausal perspective. *Maturitas*, 72(2):121-125. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2012.03.007>

Bakır N, Kızılkaya Beji N. (2021). Üniversite öğrencilerinde premenstrual sendrom prevalansı ve etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 9(1):264-277. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.835785>

Beddiga T, Reinhardb I, Kuehner C. (2019). Stress, mood, and cortisol during daily life in women with premenstrual dysphoric disorder (PMDD). *Psychoneuroendocrinology*, 109(2019):1-10. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2019.104372>

Bhuvaneswari K, Rabindran P, Bharadwaj B. (2019). Prevalence of premenstrual syndrome and its impact on quality of life among selected college students in Puducherry. *The National Medical Journal of India*, 32(1):17- 19. <https://doi.org/10.4103/0970-258x.272109>

Bičíková M, Dušková M, Vítka J, Kalvachová B, Řípová D, Mohr P, Stárka L. (2015). Vitamin D in anxiety and affective disorders. *Physiological Research*, 64(Suppl 2): S101-103. <https://doi.org/10.33549/physiolres.933082>

Bigambo FM, Wang D, Zhang Y, Mzava SM, Dai R, Wang X. (2022). Current situation of menstruation and gynecological diseases prevalence among Chinese women: A cross-sectional study. *Bmc Women's Health*, 22(1):270-282. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01860-5>

Bixo M, Ekberg K, Poromaa IS, Hirschberg AL, Jonasson AF, Andréén L, Timby E, Wulff M, Ehrenborg A, Bäckström T. (2017). Treatment of premenstrual dysphoric disorder with the gabaa receptor modulating steroid

antagonist sepranolone randomized controlled trial.
Psychoneuroendocrinology, 80:46-55.
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2017.02.031>

Bixo M, Johansson M, Timby E, Michalski L, Bäckström T. (2018). Effects of GABA active steroids in the female brain with a focus on the premenstrual dysphoric disorder. *Journal of Neuroendocrinology*, 30(2):1- 9.
<https://doi.org/10.1111/jne.12553>

Bu L, Lai , Deng, Y, Xiong C, Li F, Li L, Suzuki K, Ma S, Liu C. (2019). Negative mood is associated with diet and dietary antioxidants in university students during the menstrual cycle: A cross-sectional study from Guangzhou, China. *Antioxidants*, 9(1):23- 34. <https://doi.org/10.3390/antiox9010023>

Butt IA. (2024). Association Of Women’s Education Level With Anxiety and Depression: An Analytical Cross-Sectional Study Among Women Aged 15–49 Years in Nepal. Uppsala Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Yüksek Lisans Tezi, İsveç (Danışman: Mamunur Rashid).

Ceolin G, Mano GPR, Hames NS, Antunes LDC, Brietzke E, Rieger DK, Moreira JD. (2021). Vitamin D, depressive symptoms, and covid-19 pandemic. *Frontiers In Neuroscience*, 15:1- 7. <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.670879>

Cermisoni G C, Alteri A, Corti L, Rabellotti E, Papaleo E, Viganò P, Sanchez AM. (2018). Vitamin D and endometrium: A systematic review of a Neglected area of research. *International Journal Of Molecular Sciences*, 19(8):2320- 2343.
<https://doi.org/10.3390/ijms19082320>

Cerqueira RO, Frey BN, Leclerc E, Brietzke E. (2017). Vitex agnus castus for premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder: A systematic review. *Archives Of Women’s Mental Health*, 20(6):713-719.
<https://doi.org/10.1007/s00737-017-0791-0>

- Chang HC, Cheng YC, Yang CH, Tzeng YL, Chen CH. (2023). Effects of yoga for coping with premenstrual symptoms in Taiwan—A cluster randomized study. *Healthcare*, 11(8):1193- 1204. <https://doi.org/10.3390/healthcare11081193>
- Chen Y, Zhi X. (2020). Roles of vitamin D in reproductive systems and assisted reproductive technology. *Endocrinology*, 161(4):1- 12. <https://doi.org/10.1210/endocr/bqaa023>
- Chen Z, Imai K, Zhou X. (2023). The relationship between physical activity and premenstrual syndrome in senior high school students: A prospective study. *Scientific Reports*, 13(1):5881- 5888. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32357-2>
- Cheng Y, Huang Y, Huang W. (2020). The effect of vitamin D supplement on negative emotions: A systematic review and meta-analysis. *Depression And Anxiety*, 37(6):549-564. <https://doi.org/10.1002/da.23025>
- Cho GJ, Han SW, Shin JH, Kim T. (2017). Effects of intensive training on menstrual function and certain serum hormones and peptides related to the female reproductive system. *Medicine*, 96(21):1- 6. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000006876>
- Choi SH, Hamidovic A. (2020). Association between smoking and premenstrual syndrome: A meta-analysis. *Frontiers In Psychiatry*, 11:1- 10. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.575526>
- Chumpalova P, Iakimova R, Stoimenova-Popova M, Aptalidis D, Pandova M, Stoyanova M, Fountoulaki KN. (2020). Prevalence and clinical picture of premenstrual syndrome in females from Bulgaria. *Annals Of General Psychiatry*, 19(3):1- 7. <https://doi.org/10.1186/s12991-019-0255-1>

Cioni F, Ferraroni F. (2014). Vitamin D and other nutrients in the treatment of premenstrual syndrome: *Handbook of Diet And Nutrition in The Menstrual Cycle, Periconception And Fertility: C. Human Health Handbooks, Volume 7*: 121-136. Wageningen Academic. https://doi.org/10.3920/978-90-8686-767-7_8

Czajkowska M, Hanzel I, Słomska A, Skrzypulec-Plinta V. (2016). Diagnostic criteria and management in premenstrual syndrome. *GinPolMedProject* 4(42):049-052.

Çelik A, Uskun E. (2021). Premenstrüel sendrom prevalansı ve yaşam kalitesi ile ilişkisi: Toplum tabanlı bir çalışma örneği. *Pamukkale Medical Journal*, 15(1):1-13. <https://doi.org/10.31362/patd.872379>

Çengel N. (2023). 18-40 Yaş Arası Kadınlarda Premenstrual Sendromların, Menstruasyon Öncesi ve Sonrası Süreçte Makro Mikro Besin Ögesi Alımları, İştah Durumlarına Etkisinin Değerlendirilmesi ve BKİ ile İlişkisinin İncelenmesi, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul (Danışman: Dr.Öğr.Üyesi Kevser Burcu Çalık).

Çimen R. (2024). Kişilik Özellikleri, Premenstrual Sendrom Belirtileri ve Bilişsel Davranışsal Kaçınma Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Altunkaya Erdoğan).

Dang N, Khalil D, Sun J, Naveed A, Soumare F, Nusslock R, Hamidovic A. (2022). Behavioral symptomatology in the premenstruum. *Brain Sciences*, 12(7):814-826. <https://doi.org/10.3390/brainsci12070814>

Daronco KF, Muller LA, Henrique Pereira De Arruda E. (2024). Prevalence of premenstrual syndrome in female nursing students at a public university: cross-sectional study. *Brazilian Journal Of Pain*, 7:1- 6. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20240006-en>

- De Oliveira C, Hirani V, Biddulph JP. (2018). Associations between vitamin d levels and depressive symptoms in later life: Evidence from the english longitudinal study of ageing (elsa). *The Journals Of Gerontology: Series A*, 73(10):1377-1382. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx130>
- De Wit AE, De Vries YA, De Boer MK, Scheper C, Fokkema A, Janssen CA H, Giltay EJ, Schoevers RA. (2021). Efficacy of combined oral contraceptives for depressive symptoms and overall symptomatology in premenstrual syndrome: pairwise and network meta-analysis of randomized trials. *American Journal Of Obstetrics And Gynecology*, 225(6):624-633. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.06.090>
- Derin E. (2022). Farklı Yaş Gruplarındaki Kadınların Premenstrual Sendrom Belirtileri Yaşama Durumu ve Baş Etme Şekli. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir (Danışman: Prof. Dr. Merlinda Aluş Tokat).
- Dilbaz B, Aksan A. (2021). Premenstrual syndrome, a common but underrated entity: Review of the clinical literature. *Journal Of The Turkish German Gynecological Association*, 22(2):139-148. <https://doi.org/10.4274/jtgga.galenos.2021.2020.0133>
- Dravecká I, Figurová J, Javorský M, Petříková J, Vařková M, Lazúrová I. (2016). The effect of alfacalcidol and metformin on phenotype manifestations in women with polycystic ovary syndrome – A preliminary study. *Physiological Research*, 65:815-822. <https://doi.org/10.33549/Physiolres.933266>
- Dubol M, Stiernman L, Wikström J, Lanzenberger R, Neill Epperson C, Sundström-Poromaa I, Bixo M, Comasco E. (2022). Differential grey matter structure in women with premenstrual dysphoric disorder: Evidence from

brain morphometry and data-driven classification. *Translational Psychiatry*, 12(1):1- 10. <https://doi.org/10.1038/s41398-022-02017-6>

Duffy DM, Ko C, Jo M, Brannstrom M, Curry TE. (2019). Ovulation: Parallels with inflammatory processes. *Endocrine Reviews*, 40(2):369-416. <https://doi.org/10.1210/er.2018-00075>

Dutta A, Sharma A. (2021). Prevalence of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in India: A systematic review and meta-analysis. *Health Promotion Perspectives*, 11(2):161-170. <https://doi.org/10.34172/hpp.2021.20>

Eccles H, Sharma V. (2023). The association between premenstrual dysphoric disorder and depression: A systematic review. *Journal of Affective Disorders Reports*, 12(2023):1- 8. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2023.100504>

Erbas N, Altunbas N. (2021). According to some variables in girls a high school determining the premenstrual syndrome violence and perceived stress level. *Acibadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2):479-486. <https://doi.org/10.31067/acusaglik.849971>

Erbil N, Yücesoy H. (2023). premenstrual syndrome prevalence in Turkey: A systematic review and meta-analysis. *Psychology, Health & Medicine*, 28(5):1347-1357. <https://doi.org/10.1080/13548506.2021.2013509>

Escobar-Morreale HF. (2018). Polycystic ovary syndrome: Definition, aetiology, diagnosis and treatment. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(5):270-284. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2018.24>

Eshetu N, Abebe H, Fikadu E, Getaye S, Jemal S, Geze S, Mesfin Y, Abebe S, Tsega D, Tefera B, Tesfaye W. (2022). Premenstrual syndrome, coping mechanisms and associated factors among wolkite university female regular

students, Ethiopia, 2021. *Bmc Women's Health*, 22(1):1- 11.
<https://doi.org/10.1186/s12905-022-01658-5>

Eti-Aslan F. Ağrı Doğası ve Kontrolü, İstanbul, Avrupa Tıp Kitapçılık, 1. Basım, 2006; 61-67.

Fan D, Li T, Ma S, Liu Q, Tan H, Wu X, Diao C. (2022). Review on the research progress of premenstrual syndrome. *Meds Clinical Medicine*, 3(1)79-86. <https://doi.org/doi: 10.23977/medsc.2022.030115>

Farahmand M, Ramezani Tehrani F, Khalili D, Amin G, Negarandeh R. (2017). Factors associated with the severity of premenstrual syndrome among Iranian college students. *Journal Of Obstetrics And Gynaecology Research*, 43(11):1726-1731. <https://doi.org/10.1111/jog.13439>

Fatemi M, Allahdadian M, Bahadorani M. (2019). Comparison of serum level of some trace elements and vitamin D between patients with premenstrual syndrome and normal controls: A cross-sectional study. *International Journal of Reproductive Biomedicine*, 17(9)647-652.
<https://doi.org/10.18502/ijrm.v17i9.5100>

Faye PA, Poumeaud F, Miressi F, Lia AS, Demiot C, Magy L, Favreau F, Sturtz FG. (2019). Focus on 1,25-Dihydroxyvitamin D3 in the peripheral nervous system. *Frontiers in Neuroscience*, 13:1- 16.
<https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00348>

Fernández MDM, Montes-Martínez A, Piñeiro-Lamas M, Regueira-Méndez C, Takkouche B. (2019). Tobacco consumption and premenstrual syndrome: A case-control study. *Plos One*, 14(6):1- 12.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218794>

Firoozi R, Kafi M, Salehi I, Shirmohammadi M. (2012). The relationship

between severity of premenstrual syndrome and psychiatric symptoms.
Iranian Journal of Psychiatry, 7(1):36-40.

Forouhi NG, Ye Z, Rickard A, Khaw, KT, Luben R, Langenberg C, Wareham NJ. (2012). Circulating 25-Hydroxyvitamin D concentration and the risk of type 2 diabetes: results from the European prospective investigation into cancer (epic)-norfolk cohort and updated meta-analysis of prospective studies. *Diabetologia*, 55(8):2173-2182. <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2544-y>

Gariballa S, Yasin J, Alessa A. (2022). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of vitamin d supplementation with or without calcium in community-dwelling vitamin D deficient subjects. *Bmc Musculoskeletal Disorders*, 23(1):1- 10. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05364-z>

Gençdoğan B. (2006). Premenstruel sendrom için yeni bir ölçek. *Türkiye'de Psikiyatri*. 8(2):81- 87.

Geta TG, Woldeamanuel GG, Dassa TT. (2020). Prevalence and associated factors of premenstrual syndrome among women of the reproductive age group in Ethiopia: Systematic review and meta-analysis. *Plos One*, 15(11):1- 12. doi: 10.1371/journal.pone.0241702.

Gilbrech KI. (2020). The Impact Of Stress On The Menstrual Cycle. Arkansas Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Fayetteville (Danışman: Dr. Ballentine and Dr. Osborne).

Gowda U, Mutowo MP, Smith BJ, Wluka AE, Renzaho AMN. (2015). Vitamin D supplementation to reduce depression in adults: Meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition*, 31(3):421-429. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.06.017>

Granda D, Szmidt M, Kaluza J. (2021). Is premenstrual syndrome associated

with inflammation, oxidative stress and antioxidant status? A systematic review of case–control and cross-sectional studies. *Antioxidants*, 10(4):604– 621.

Green LJ, O'brien PM, Panay N. (2017). Management of premenstrual syndrome. *Bjog: An International Journal Of Obstetrics & Gynaecology*, 124(3):E73-E105. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14260>

Gudipally PR, Sharma GK. (2023). Premenstrual syndrome (Updated July 17, 2023). In StatPearls [Internet]. *Treasure Island, FL*: StatPearls Publishing; January 2024. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470216/>,

Guo H, Guo J, Xie W, Yuan L, Sheng X. (2018). The role of vitamin D in ovarian cancer: Epidemiology, molecular mechanism and prevention. *Journal Of Ovarian Research*, 2018(11):71- 78. <https://doi.org/10.1186/s13048-018-0443-7>

Halpern-Manners A, Schnabel L, Hernandez EM, Silberg JL, Eaves LJ. (2017). The relationship between education and mental health: New evidence from a discordant twin study. *Social Forces*, 95(1):107–131. <https://doi.org/10.1093/sf/sow035>

Hantsoo L, Rangaswamy S, Voegtline K, Salimgaraev R, Zhaunova L, Payne JL. (2022). Premenstrual symptoms across the lifespan in an international sample: Data from a mobile application. *Archives of Women's Mental Health*, 25(5):903-910. <https://doi.org/10.1007/s00737-022-01261-5>

Hashim MS, Obaideen AA, Jahrami HA, Radwan H, Hamad HJ, Owais AA, Alardah LG, Qiblawi S, Al-Yateem N, Faris Mo'ez Al-Islam E. (2019). Premenstrual syndrome is associated with dietary and lifestyle behaviors among university students: A cross-sectional study from Sharjah, Uae. *Nutrients*, 11(8):1939-1957. <https://doi.org/10.3390/nu11081939>

- He C, Lin Z, Robb SW, Ezeamama AE. (2015). Serum vitamin D levels and polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 7(6):4555-4577. <https://doi.org/10.3390/nu7064555>
- Heidari H, Abbasi K, Feizi A, Kohan S, Amani R. (2024). Effect of vitamin d supplementation on symptoms severity in vitamin d insufficient women with premenstrual syndrome: A randomized controlled trial. *Clinical Nutrition Espen*, 59:241-248. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.11.014>
- Hernández-Viadel M, Reig Cebriá MJ, González-Teruel A, Carbonell-Asíns J. A, Cañete Nicolás C, Lázaro Tomé A. (2021). Efficacy of vitamin D in the treatment of depression: A systematic review and meta-analysis. *Actas Españolas De Psiquiatría*, 49(1):12–23.
- Hestiantoro A, Kapnosa Hasani RD, Shadrina A, Situmorang H, Ilma N, Muharam R, Sumapraja K, Wiweko B. (2018). body fat percentage is a better marker than body mass index for determining inflammation status in polycystic ovary syndrome. *International Journal of Reproductive Biomedicine*, 16(10):623-628.
- Hidayat M, Wardani KR, Purba BM, Apreza RT. (2017). Blood calcium level and its correlation with calcium daily intake, calcium supplementation & clinical symptoms in women with premenstrual syndrome. *Journal of Medicine & Health*, 1(6):583- 594. <https://doi.org/10.28932/jmh.v1i6.556>
- Hoppenbrouwers K, Roelants M, Meuleman C, Rijkers A, Van Leeuwen K, Desoete A, D'hooghe T. (2016). characteristics of the menstrual cycle in 13-year-old flemish girls and the impact of menstrual symptoms on social life. *European Journal of Pediatrics*, 175(5):623-630. <https://doi.org/10.1007/s00431-015-2681-7>

- Hussein Shehadeh J, Hamdan-Mansour AM. (2018). Prevalence and association of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder with academic performance among female university students. *Perspectives in Psychiatric Care*, 54(2):176-184. <https://doi.org/10.1111/ppc.12219>
- Ingles S A, Wu L, Liu,BT, Chen Y, Wang CY, Templeman C, Brueggmann D. (2017). Differential gene expression by 1,25(OH)2D3 in an endometriosis stromal cell line. *The Journal of Steroid Biochemistry And Molecular Biology*, 173:223-227. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2017.01.011>
- Irshad S, Aijaz A, Akbar H. (2022). A Study of menstruation and stress: The biological and psychological overview on menarche and menstrual disorders. *Epra International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)*, 8(3):85-90. <https://doi.org/10.36713/epra9706>
- Iruo LA, Manda UF, Okoroafor LN, Ogar OO, Lawrence, S.A. (2022). Knowledge, attitude, and practice of self-care during menstruation by female undergraduate students in a private university in port Harcourt, Nigeria. *Quest Journals Journal of Medical and Dental Science Research*, 9(9):77-94
- Işgın Atıcı K, Kanbur N, Akgül S, Büyüktuncer Z. (2020). Diet quality in adolescents with premenstrual syndrome: A cross-sectional study. *Nutrition & Dietetics*, 77(3):351-358. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12515>
- Islam R, Adnan R. (2017). Socio-Demographic factors and their correlation with the severity of major depressive disorder: A population based study. *World Journal of Neuroscience*, 07(02):193-202. <https://doi.org/10.4236/wjns.2017.72014>
- Islam FMA. (2019). Psychological distress and its association with socio-demographic factors in a rural district in Bangladesh: A cross-sectional study. *Plos One*, 14(3):1- 18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212765>

- Itriyeva K. (2022). The effects of obesity on the menstrual cycle. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 52(8):101241. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2022.101241>
- Izadi-Mazidi M, Davoudi I, Mehrabizadeh M. (2016). Group cognitive-behavioral therapy and health-related quality of life in females with premenstrual syndrome. *Iranian Journal Of Psychiatry And Behavioral Sciences*, 10(1):1- 5. <https://doi.org/10.17795/ijpbs-4961>
- İdare A. (2022). Üreme Çağındaki Kadınların Acil Servise Başvurma Şikayetlerinin Premenstrual Sendromla İlişkisi. Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Kevser Özdemir).
- Jafari F, Amani R, Tarrahi J. (2020). Effect of zinc supplementation on physical and psychological symptoms, biomarkers of inflammation, oxidative stress, and brain-derived neurotrophic factor in young women with premenstrual syndrome: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Biological Trace Element Research*, 194(1):89-95. <https://doi.org/10.1007/s12011-019-01757-9>
- Jahanfar S, Lye MS, Krishnarajah IS. (2011). The heritability of premenstrual syndrome. *Twin Research and Human Genetics*, 14(5):433-436.
- Jami ABS, Sultana R, Islam, Z. (2024). A cross-sectional study regarding the prevalence of premenstrual syndrome (PMS) and its impact on the regular life of female students in Bangladesh. *Series of Clinical and Biomedical Research*, 1(1):1-14. <https://doi.org/10.54178/2997-2701.v1i1a1993>
- Jarosz AC, El-Sohemy A. (2019). Association between vitamin D status and premenstrual symptoms. *Journal of The Academy of Nutrition and Dietetics*,

119(1):115-123. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.06.014>

Javed Z, Papageorgiou M, Deshmukh H, Kilpatrick ES, Mann V, Corless L, Abouda G, Rigby AS, Atkin SL, Sathyapalan T. (2019). A randomized, controlled trial of vitamin D supplementation on cardiovascular risk factors, hormones, and liver markers in women with polycystic ovary syndrome. *Nutrients*, 11(1):188-200. <https://doi.org/10.3390/nu11010188>

Joannès C, Redmond NM, Kelly-Irving M, Klinkenberg J, Guillemot C, Sordes F, Delpierre C, Neufcourt, Jean-Charles B, Grégory B, Laurence B, Alizé C, Enzo C, Eleonore C, Aurélie C, Cyrille D, Alfonsina FR, Michelle KI, ... Meryl, S. (2023). The level of education is associated with an anxiety-depressive state among men and women – findings from france during the first quarter of the covid-19 pandemic. *Bmc Public Health*, 23(1):1- 12. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16280-9>

Kafaei-Atrian M, Mohebbi-Dehnavi Z, Sayadi L, Asghari-Jafarabadi M, Karimian Taheri Z, Afshar M. (2019). The relationship between the duration of menstrual bleeding and obesity-related anthropometric indices in students. *Journal of Education And Health Promotion*, 8:81. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_24_18

Kamat SV, Nimbalkar A, Phatak AG, Nimbalkar SM. (2019). Premenstrual syndrome in Anand District, Gujarat: A cross-sectional survey. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(2):640-647. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_302_18

Kamińska S, Pikala M, Dziankowska-Zaborszczyk E, Bielecki W, Rębowska E, Kozakiewicz K, Nadrowski P, Drygas W, Kwaśniewska M. (2020). Vitamin D – dietary intake, supplementation and metabolic status of Polish adults. *International Journal of Occupational Medicine And Environmental Health*, 33(1):107-118. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01400>

- Kankılıç Koca Z. (2023). Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Çalışan 18-45 Yaş Arası Kadınlarda Premenstrual Sendrom Sıklığı ve Yaşam Kalitesine Etkisinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, Adana.
- Kaur Randhawa J. (2016). Effect of dietary habits and socio-economic status on menstrual disorders among young females. *American Journal of Bioscience*, 4(3):19- 22. <https://doi.org/10.11648/j.ajbio.s.2016040301.14>
- Khalfa H, Al-Msaid H, Alsahlanee R. (2019). Relationship between vitamin D3 levels and marital status: a random study in females suffering from bone disorders in Al-Najaf province. *Journal of Medical and Life Science*, 1(3):65-70. <https://doi.org/10.21608/jmals.2019.110859>
- Khan B, Shafiq H, Abbas S, Jabeen S, Khan SA, Afsar T, Almajwal A, Alruwaili NW, Al-Disi D, Alenezi S, Parveen Z, Razak S. (2022). Vitamin D status and its correlation to depression. *Annals of General Psychiatry*, 21(1):1-9. <https://doi.org/10.1186/s12991-022-00406-1>
- Khayat S, Fanaei H, Kheirkhah M, Moghadam ZB, Kasaeian A, Javadimehr M. (2015). Curcumin Attenuates severity of premenstrual syndrome symptoms: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 23(3):318-324. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.04.001>
- Kızmaz M, Gökgöz DF, Döner E, Ay ME, Kumtepe KB. (2021). Premenstrual syndrome prevalence and related factors in women of reproductive age living in rural areas: A cross-sectional study. *Turkish Journal of Family Practice*, 25(4):113-119. <https://doi.org/10.54308/tahd.2021.74046>
- Kim Y, Kim YS, Kim M, Kim JM, Lee HH, Kim TH. (2019). Thioredoxin-Interacting Protein (TXNIP) Mediates thioredoxin-dependent antioxidant mechanism in

endometrial cancer cells treated with 1 α ,25-dihydroxyvitamin D₃. *Anticancer Research*, 39(9):4795-4803. <https://doi.org/10.21873/anticancerres.13664>

Kjærgaard M, Waterloo K, Wang CEA, Almås B, Figenschau Y, Hutchinson MS, Svartberg J, Jorde R. (2012). Effect of vitamin d supplement on depression scores in people with low levels of serum 25-hydroxyvitamin D: Nested case—control study and randomised clinical trial. *British Journal of Psychiatry*, 201(5):360-368. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.104349>

Koivuaho E, Laru J, Ojaniemi M, Puukka K, Kettunen J, Tapanainen JS, Franks S, Järvelin MR, Morin-Papunen L, Sebert S, Piltonen TT. (2019). Age at adiposity rebound in childhood is associated with PCOS diagnosis and obesity in adulthood—longitudinal analysis of BMI data from birth to age 46 in cases of PCOS. *International Journal of Obesity*, 43(7):1370-1379. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0318-z>

Koluçak Yıldırım S. (2013). *Malatya İl Merkezinde 20 Yaş ve Üzeri Kadınlarda D Vitamini Düzeyi ile Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları Arasındaki İlişki*. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Malatya (Danışman: Prof. Dr. Gülsen Güneş)

Kumari Jha R, Jha M. (2022). Prevalence of premenstrual dysphoric disorder among female students of a medical college in Nepal: A descriptive cross-sectional study. *Journal of Nepal Medical Association*, 60(245):72- 76. <https://doi.org/10.31729/jnma.7227>

Kweri K, Rachmiyani I. (2023). Relationship between drug vitamin D intake and premenstrual syndrome among women of reproductive age. *Journal of Drug and Alcohol Research*, 12(1):1-6. <https://doi.org/10.4303/jdar/236221>

- Kwon YJ, Sung DI, Lee JW. (2022). Association among premenstrual syndrome, dietary patterns, and adherence to mediterranean diet. *Nutrients*, 14(12):2460-2471. <https://doi.org/10.3390/nu14122460>
- Lacroix AE, Gondal H, Shumway KR, Langaker MD. (2023). Physiology, menarche. In *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470216/>
- Łagowska K. (2018). The relationship between vitamin d status and the menstrual cycle in young women: A preliminary study. *Nutrients*, 10(11):1729- 1736. <https://doi.org/10.3390/nu10111729>
- Lasco A, Catalano A, Benvenga S. (2012). Improvement of primary dysmenorrhea caused by a single oral dose of vitamin D: Results of a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Archives of Internal Medicine*, 172(4):366-367. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.715>
- Latif S, Naz S, Ashraf S, Jafri, S. A. (2022). Junk food consumption in relation to menstrual abnormalities among adolescent girls: A comparative cross sectional study. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 38(8):2307-2312. <https://doi.org/10.12669/pjms.38.8.6177>
- Lawson CC, Johnson CY, Chavarro JE, Lividoti Hibert EN, Whelan EA, Rocheleau CM., Grajewski, B., Schernhammer, E. S., & Rich-Edwards, J. W. (2015). Work schedule and physically demanding work in relation to menstrual function: The nurses' health study 3. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 41(2):194-203. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3482>
- Lee Y, Im EO. (2016). Stress and premenstrual symptoms in reproductive-aged women. *Health Care For Women International*, 37(6):646-670. <https://doi.org/10.1080/07399332.2015.1049352>

- Li G, Mbuagbaw L, Samaan Z, Falavigna M, Zhang S, Adachi JD, Cheng J, Papaioannou A, Thabane L. (2014). Efficacy of vitamin D supplementation in depression in adults: A systematic review. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 99(3):757-767. <https://doi.org/10.1210/jc.2013-3450>
- Lieberman JL, De Souza MJ, Wagstaff DA, Williams NI. (2018). Menstrual disruption with exercise is not linked to an energy availability threshold. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 50(3):551-561. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000001451>
- Lin J, Yang H, Zhang Y, Cao Z, Li D, Sun L, Zhang X, Wang Y. (2023). Association of time spent in outdoor light and genetic risk with the incidence of depression. *Translational Psychiatry*, 13(1):1-9. <https://doi.org/10.1038/s41398-023-02338-0>
- Lips P, Van Schoor NM, De Jongh RT. (2014). Diet, sun, and lifestyle as determinants of vitamin D status. *Annals of The New York Academy of Sciences*, 1317(1):92-98. <https://doi.org/10.1111/nyas.12443>
- Lorenzen M, Boisen IM, Mortensen LJ, Lanske B, Juul A, Blomberg Jensen M. (2017). Reproductive endocrinology of vitamin D. *Molecular And Cellular Endocrinology*, 453:103-112. <https://doi.org/10.1016/j.mce.2017.03.023>
- Lu D, Aleknaviciute J, Kamperman AM, Tamimi RM, Ludvigsson JF, Valdimarsdóttir UA, Bertone-Johnson ER. (2022). Association between childhood body size and premenstrual disorders in young adulthood. *Jama Network Open*, 5(3):1-14. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.1256>
- Macdonald HM, Mavroeidi A, Fraser WD, Darling AL, Black AJ, Aucott

L, O'Neill F, Hart K, Berry JL, Lanham-New SA, Reid DM. (2011). Sunlight and dietary contributions to the seasonal vitamin D status of cohorts of healthy postmenopausal women living at northerly latitudes: A major cause for concern? *Osteoporosis International*, 22(9):2461-2472.
<https://doi.org/10.1007/s00198-010-1467-z>

Man P, TS P. (2023). Premenstrual syndrome, anxiety, and depression among menstruating rural adolescent girls: A community-based cross-sectional study. *Cureus*, 15(12):1- 12. <https://doi.org/10.7759/cureus.50385>

Maranho MCDMF, Guapo VG, De Rezende MG, Vieira CS, Brandão ML, Graeff FG, Lovick T, Del-Ben CM. (2023). Low doses of fluoxetine for the treatment of emotional premenstrual syndrome: A randomized double-blind, placebo-controlled, pilot study. *Psychoneuroendocrinology*, 157:1- 8. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2023.106360>

Marques P, Madeira T, Gama A. (2022). Menstrual cycle among adolescents: Girls' awareness and influence of age at menarche and overweight. *Revista Paulista De Pediatria*, 40:1- 8. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020494>

Marsh C, Schumacher K, Nothnick WB, Taylor RN, Monard M, Marsh C, Schumacher K, Nothnick WB, Taylor RN, Monard M. (2019). Secretory phase and implantation. In Menstrual Cycle. *Intechopen*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.81304>

Martinez PE, Rubinow DR, Nieman LK, Koziol DE, Morrow AL, Schiller

CE, Cintron D, Thompson KD, Khine KK, Schmidt PJ. (2016). 5 α -reductase inhibition prevents the luteal phase increase in plasma allopregnanolone levels and mitigates symptoms in women with premenstrual dysphoric disorder. *Neuropsychopharmacology*, 41(4):1093-1102. <https://doi.org/10.1038/npp.2015.246>

Merhi Z, Doswell A, Krebs K, Cipolla M. (2014). Vitamin D alters genes involved in follicular development and steroidogenesis in human cumulus granulosa cells. *The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 99(6): E1137-E1145. <https://doi.org/10.1210/jc.2013-4161>

Miller KN, Standeven L, Morrow AL, Payne JL, Epperson CN, Hantsoo L. (2024). Gabaergic neuroactive steroid response to sertraline in premenstrual dysphoric disorder. *Psychoneuroendocrinology*, 2024 (160):1- 9. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2023.106684>

Mishra S, Elliott H, Marwaha R. (2023). Premenstrual dysphoric disorder (Updated February 19, 2023). In StatPearls [Internet]. *Treasure Island, FL: StatPearls Publishing*; January 2024. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532307/>

Miyashita M, Koga K, Izumi G, Sue F, Makabe T, Taguchi A, Nagai M, Urata Y, Takamura M, Harada M, Hirata T, Hirota Y, Wada-Hiraike O, Fujii T, Osuga Y. (2016). Effects of 1,25-Dihydroxy vitamin D3 on endometriosis. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 101(6):2371-2379. <https://doi.org/10.1210/jc.2016-1515>

Modzelewski, S., Oracz, A., Żukow, X., Ilendo, K., Śledzikowka, Z., & Waszkiewicz, N. (2024). Premenstrual syndrome: New insights into etiology and review of treatment methods. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1- 39. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1363875>

Mohammadi A. (2019). Correlation between high body mass index and premenstrual

syndrome in Iranian university students. *Asian Journal of Pharmaceutics (AJP)*, 13(3):167- 170. <https://doi.org/10.22377/ajp.v13i3.3288>

Moini A, Hedayatshodeh M, Hosseini R, Rastad H. (2016). Association between parity and ovarian reserve in reproductive age women. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 207:184-187. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.10.024>

Moradifili B, Ghiasvand R, Pourmasoumi M, Feizi A, Shahdadian F, Shahshahan Z. (2020). Dietary patterns are associated with premenstrual syndrome: evidence from a case-control study. *Public Health Nutrition*, 23(5):833-842. <https://doi.org/10.1017/s1368980019002192>

Moridi I, Chen A, Tal O, Tal R. (2020). The association between vitamin d and anti-müllerian hormone: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 12(6):1567- 1591. <https://doi.org/10.3390/nu12061567>

Nagma S, Kapoor G, Bharti R, Batra A, Batra A, Aggarwal A, Sablok A. (2015). To evaluate the effect of perceived stress on menstrual function. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(3): Qc01-Qc03. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2015/6906.5611>

Naik SS, Nidhi Y, Kumar K, Grover S. (2023). Diagnostic validity of premenstrual dysphoric disorder: Revisited. *Frontiers in Global Women's Health*, 4:1- 14. <https://doi.org/10.3389/fgwh.2023.1181583>

Nappi RE, Cucinella L, Bosoni D, Righi A, Battista F, Molinaro P, Stincardini G, Piccinino M, Rossini R, Tiranini L. (2022). Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder as centrally based disorders. *Endocrines*, 3(1):127-138. <https://doi.org/10.3390/endocrines3010012>

Narula N, Cooray M, Anglin R, Muqtadir Z, Narula A, Marshall JK. (2017).

Impact of high-dose vitamin D3 supplementation in patients with crohn's disease in remission: A pilot randomized double-blind controlled study. *Digestive Diseases and Sciences*, 62(2):448-455. <https://doi.org/10.1007/s10620-016-4396-7>

Nilini Y, Wesselink A, Hatch E, Mikkelsen E, Gradus JL, Rothman KJ, Wise AL. (2018). Mental health, psychotropic medication use, and menstrual cycle characteristics. *Clinical Epidemiology*, 10:1073-1082. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S152131>

Núñez-Troconis J. (2022). Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorders: A narrative review of etiology, pathophysiology, and diagnosis. *Gaceta Médica De Caracas*, 130(3):586- 601. <https://doi.org/10.47307/gmc.2022.130.3.5>

Nyirenda T, Nyagumbo E, Murewanhema G, Mukonowenzou N, Kagodora S. B, Mapfumo C, Bhebhe M, Mufunda J. (2023). Prevalence of dysmenorrhea and associated risk factors among university students in Zimbabwe. *Women's Health*, 19:1-10. <https://doi.org/10.1177/17455057231189549>

Obeidat BA, Alchalabi HA, Abdul-Razzak KK, Al-Farras MI. (2012). Premenstrual symptoms in dysmenorrheic college students: prevalence and relation to vitamin D and parathyroid hormone levels. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9(11):4210-4222. <https://doi.org/10.3390/ijerph9114210>

Ong JS, Cuellar-Partida G, Lu Y, Fasching PA, Hein A, Burghaus S, Beckmann MW, Lambrechts D, Van Nieuwenhuysen E, Vergote I, Vanderstichele A, Anne Doherty J, Anne Rossing M, Chang-Claude J, Eilber U, Rudolph A, Wang-Gohrke S, Goodman MT, Bogdanova N, ... Macgregor S. (2016). Association of vitamin D levels and risk of ovarian cancer: A mendelian randomization

study. *International Journal Of Epidemiology*, 45(5):1619-1630.
<https://doi.org/10.1093/ije/dyw207>

Özdemir M. (2022). Beylikdüzü İlçesinde Yaşayan Çalışan Kadınlar ve Çalışmayan Kadınların Anksiyete Düzeyinin Stresle Başa Çıkma Yöntemlerinin Belirlenmesi, Karşılaştırılması ve Sosyodemografik Özellikler Açısından İncelenmesi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Alişan Burak Yaşar).

Özdoğan Y, Beşler ZN. (2023). Premenstrüel Sendrom durumuna göre menstruasyon öncesi dönemde beslenme değişikliklerinin değerlendirilmesi. *Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences*, 8(4):1137-1147.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10049069>

Özkarslı Z. (2022). Yetişkin Kadınların Hedonik Açlık Durumları ile Menstrual Döngüleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Ünlü).

Palas Karaca P, Kızılkaya Beji N. (2015). Evidence based approaches and nursery care in diagnosis and therapy of premenstrual syndrome. *Balıkesir Health Sciences Journal*, 4(3):178-186. <https://doi.org/10.5505/bsbd.2015.80299>

Panay N. (2018). Guidelines on premenstrual syndrome, The National Association for Premenstrual Syndrome (NAPS). Retrieved from <http://www.pms.org.uk/>

Patel M, Patel DP, Pandita DV, Singh S, Patel DY. (2024). Prevalence and severity of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in girls in Visangar, Mahesana District, Gujarat. *International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR)*, 11(2):753- 757.

Pedro AO, Brandão JDP, Silva SBO, Lapa MG, Castilho VC. (2024).

impact of age on premenstrual syndrome prevalence and severity: A population-based survey in Brazil. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 2024(00):1–8. <https://doi.org/10.1002/ijgo.15895>.

Prazeres LMAD, Brito RGD, Ramos ES. (2018). Regular physical exercise, sedentarism and characteristics of dysmenorrhea and premenstrual syndrome. *Fisioterapia Em Movimento*, 31(E003118):1- 9. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.031.ao18>

Rafique N, Al-Sheikh MH. (2018). Prevalence of menstrual problems and their association with psychological stress in young female students studying health sciences. *Saudi Medical Journal*, 39(1):67-73. <https://doi.org/10.15537/smj.2018.1.21438>

Rahnemaei FA, Gholamrezaei A, Afrakhteh M, Zayeri F, Vafa MR, Rashidi A, Ozgoli G. (2021). Vitamin D supplementation for primary dysmenorrhea: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Obstetrics & Gynecology Science*, 64(4):353-363. <https://doi.org/10.5468/ogs.20316>

Rajabi F, Rahimi M, Sharbafchizadeh MR, Tarrahi MJ. (2020). saffron for the management of premenstrual dysphoric disorder: A randomized controlled trial. *Advanced Biomedical Research*, 9:60- 67. https://doi.org/10.4103/abr.abr_49_20

Rajaei S, Azadeh AS, Sara N, Yasrin B, Sahereh A, Parvaneh L, Ali D. 2016. “The Relationship between Serum Vitamin D Level and Premenstrual Syndrome in Iranian Women”. *International Journal of Reproductive BioMedicine* 14(10):665-668. doi: 10.29252/ijrm.14.10.665.

Raval CM, Panchal BN, Tiwari DS, Vala AU, Bhatt, R. B. (2016).

Prevalence of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder among college students of Bhavnagar, Gujarat. *Indian Journal Of Psychiatry*, 58(2):164-170. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.183796>

Raymond-Lezman JR, Riskin SI. (2023). Benefits and risks of sun exposure to maintain adequate vitamin D levels. *Cureus*, 15(5):1- 11. <https://doi.org/10.7759/cureus.38578>

Reed BG, Carr BR. (2018). The normal menstrual cycle and the control of ovulation. In Endotext [Internet]. MDText.com, Inc. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279054/>

Reed GM, First MB, Kogan CS, Hyman SE, Gureje O, Gaebel W, Maj M, Stein DJ, Maercker A, Tyrer P, Claudino A, Garralda E, Salvador□Carulla L, Ray R, Saunders JB, Dua T, Poznyak V, Medina□Mora ME, Pike KM, ... Saxena S. (2019). Innovations and changes in the 1cd□11 classification of mental, behavioural and neurodevelopmental disorders. *World Psychiatry*, 18(1):3-19. <https://doi.org/10.1002/wps.20611>

Rezende APR, Alvarenga FR, Ramos M, Franken DL, Dias Da Costa JS, Pattussi M. P, Paniz VMV. (2022). Prevalence of premenstrual syndrome and associated factors among academics of a university in midwest Brazil. *Rbgo Gynecology & Obstetrics*, 44(2):133-141. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1741456>

Ryu A, Kim TH. (2015). premenstrual syndrome: A mini review. *Maturitas*, 82(4):436-440. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.08.010>

Sabião TDS, Valer-Martínez A, Sayon-Orea C, Sanchez-Villegas A, Pons JJ, Carraro, JCC, Martinez-Gonzalez MÁ, Bes-Rastrollo M. (2024). Predicted vitamin D levels and risk of depression in the sun project: A prospective cohort study. *Journal of Psychiatric Research*, 179:314-321.

<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2024.09.034>

Sacher J, Zsido RG, Barth C, Zientek F, Rullmann M, Luthardt J, Patt M, Becker GA, Rusjan P, Witte AV, Regenthal R, Koushik A, Kratzsch J, Decker B, Jogschies P, Villringer A, Hesse S, Sabri O. (2023). Increase in serotonin transporter binding in patients with premenstrual dysphoric disorder across the menstrual cycle: A case-control longitudinal neuroreceptor ligand positron emission tomography imaging study. *Biological Psychiatry*, 93(12):1081-1088. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2022.12.023>

Sakai H, Ohashi K. (2021). Effects of past environmental tobacco smoke exposure on the menstrual cycle and menstrual phase-related symptoms: A cross-sectional study. *Journal Of Obstetrics And Gynaecology Research*, 47(1):243-253. <https://doi.org/10.1111/jog.14496>

Sanchez BN, Kraemer WJ, Maresh CM. (2023). Premenstrual syndrome and exercise: A narrative review. *Women*, 3(2):348-364. <https://doi.org/10.3390/women3020026>,

Sandıkçı, Z. (2024). Premenstrüel Sendromu Olan ve Olmayan Genç Kızların Diyet Kalitesi, Diyet Antioksidan Kapasitesi ve Diyet İnflamatuvar Yükünün Karşılaştırılması, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Santos JM, Khan ZS, Munir MT, Tarafdar K, Rahman SM, Hussain F. (2018). Vitamin d3 decreases glycolysis and invasiveness, and increases cellular stiffness in breast cancer cells. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 53:111-120. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2017.10.013>

Saraei M, Shahrababak ZM, Khalafi F, Aminian O, Eftekhari S, Izadi N. (2024). Prevalence of premenstrual syndrome and related factors among nurses. *Journal of The Turkish-German Gynecological Association*, 25(2):74-

80. <https://doi.org/10.4274/jtgga.galenos.2024.2023-3-1>

Sarıçam H. (2018). The psychometric properties of Turkish version of Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) in health control and clinical samples. *Journal of Cognitive-Behavioral Psychotherapy and Research*, 7(1):19-30. <https://doi.org/10.5455/JCBPR.274847>

Sayir B. (2023). Çalışan Kadınlarda Premenstrual Sendromun ve Premenstrual Dönemde Kinezyofobinin, İş Performansının Değerlendirilmesi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Barış Çaypınar)

Schliep KC, Mumford SL, Vladutiu CJ, Ahrens KA, Perkins NJ, Sjaarda LA, Kissell KA, Prasad A, Wactawski-Wende J, Schisterman EF. (2015). Perceived stress, reproductive hormones, and ovulatory function: A prospective cohort study. *Epidemiology*, 26(2):177-184. <https://doi.org/10.1097/ede.0000000000000238>

Schoep ME, Nieboer TE, Zanden MVD, Braat DDM, Nap AW. (2019). The impact of menstrual symptoms on everyday life: A survey among 42,879 women. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 220(6):569.E1-569.E7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.02.048>

Shahrokhi SZ, Ghaffari F, Kazerouni F. (2016). Role of vitamin D in female reproduction. *Clinica Chimica Acta*, 455:33-38. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2015.12.040>

Shalanyuy LH, Rozette EDD, Moses S, Mengnjo TL. (2024). effects of menstruation on serum electrolyte levels among female students of national polytechnic university institute, Bamenda. *International Journal of Scientific Development and Research (Ijsdr)*, 9(4):2455-2631.

- Shan C, Zhu Y, Yu J, Zhang Y, Wang Y, Lu N, Cai J, Liu W, Tao T. (2022). Low serum 25-Hydroxyvitamin D levels are associated with hyperandrogenemia in polycystic ovary syndrome: A cross-sectional study. *Frontiers in Endocrinology*, 13(894935):1-11. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.894935>
- Sharifan P, Jafarzadeh Esfehiani A, Zamiri A, Ekhteraee Toosi MS, Najjar Sedgh Doust F, Taghizadeh N, Mohammadi-Bajgiran M, Ghazizadeh H, Khorram Rouz F, Ferns G, Ghayour-Mobarhan M. (2023). Factors associated with the severity of premenstrual symptoms in women with central obesity: A cross-sectional study. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 42(1):1-9. <https://doi.org/10.1186/s41043-022-00343-5>
- Shittu RO, Odeigah LO, Issa BA, Olanrewaju GT, Mahmoud AO, Sanni MA. (2014). Association between depression and social demographic factors in a nigerian family practice setting. *Open Journal of Depression*, 03(01):18-23. <https://doi.org/10.4236/ojd.2014.31006>
- Shobeiri F, Araste FE, Ebrahimi R, Jenabi E, Nazari M. (2017). Effect of calcium on premenstrual syndrome: A double-blind randomized clinical trial. *Obstetrics & Gynecology Science*, 60(1):100-105. <https://doi.org/10.5468/ogs.2017.60.1.100>
- Simic V, Vukomanovic IS, Radevic S, Vukomanovic V, Djukic S, Darijan A, Radovanovic J, Selakovic V, Stepovic M, Fetahovic E, Radovanovic S. (2024). Association between sociodemographic factors and depressive symptoms among adult population in Serbia. *Iranian Journal of Public Health*, 53(4):867-877. <https://doi.org/10.18502/ijph.v53i4.15563>
- Singh V, Tamar N, Lone Z, Das E, Sahu R, Majumdar S. (2021). Association between serum 25-hydroxy vitamin D level and menstrual cycle length and regularity: A cross-sectional observational study. *International Journal of Reproductive Biomedicine*, 19(11):979-986.

- Slow S, Florkowski CM, Chambers ST, Priest PC, Stewart AW, Jennings LC, Livesey JH, Camargo CA, Scragg R, Murdoch DR. (2014). Effect of monthly vitamin d3 supplementation in healthy adults on adverse effects of earthquakes: Randomised controlled trial. *Bmc Women's Health*, 349(15): G7260-G7260. <https://doi.org/10.1136/bmj.g7260>
- Song S, Choi H, Pang Y, Kim O, Park HY. (2022). Factors associated with regularity and length of menstrual cycle: Korea nurses' health study. *Bmc Women's Health*, 22(1):361. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01947-z>
- Soylu Y, Kabasakal Z. (2016). Evli kadınların yaşam doyumunun evlilik doyumu ve çalışma durumu ile ilişkilerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(4):215-221.
- Spedding S. (2014). Vitamin D And Depression: A systematic review and meta-analysis comparing studies with and without biological flaws. *Nutrients*, 6(4):1501-1518. <https://doi.org/10.3390/nu6041501>
- Speroff L, Fritz MA. (2020). Menstruation-Related Disorders. In *Clinical Gynecologic Endocrinology And Infertility*. 9th Edition, Chapter 14:458- 508. Retrieved from <https://obgyn.lwwhealthlibrary.com/book.aspx?bookid=2698§ionid=0>
- Spritzer PM. (2020). Polycystic ovary syndrome: New insights on the puzzle of adiposity, chronic low-grade inflammation and metabolic disturbances. *Archives of Endocrinology and Metabolism*, 64(1):2-3. <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000205>
- Srivastava SB. (2021). Vitamin D: Do we need more than sunshine? *American Journal of Lifestyle Medicine*, 15(4):397-401.

<https://doi.org/10.1177/15598276211005689>

Suleiman A, Yahya A, Oguntayo A. O. (2023). Prevalence and pattern of premenstrual syndrome among secondary school students in Kaduna State. *Nigerian Journal of Basic And Clinical Sciences*, 20(2):167-170. https://doi.org/10.4103/njbcs.njbcs_23_23

Sultana A, Rahman K, Heyat MBB, Sumbul Akhtar F, Muaad AY. (2022). Role of inflammation, oxidative stress, and mitochondrial changes in premenstrual psychosomatic behavioral symptoms with anti-inflammatory, antioxidant herbs, and nutritional supplements. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2022:1- 29. <https://doi.org/10.1155/2022/3599246>

Szpak A. (2021). Influence of moderate physical activity, including physical activity during menstruation, on the course of menstrual cycle among nullipara—An attempt to evaluate. *Health Promotion & Physical Activity*, 16(3):1-6. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.2814>

Şahin, İ. (2024). Yetişkin Kadınların Premenstrual Sendrom, Aşırı Besin İsteği ve Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara. (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi İrem Olcay Eminsoy).

Taheri R, Mesbah Ardekani F, Raeisi Shahraki H, Heidarzadeh-Esfahani N, Hajiahmadi S. (2020). nutritional status and anthropometric indices in relation to menstrual disorders: A cross-sectional study. *Journal of Nutrition And Metabolism*, 2020:1- 7. <https://doi.org/10.1155/2020/5980685>

Tartagni M, Cicinelli MV, Tartagni MV, Alrasheed H, Matteo M, Baldini D, De Salvia M, Loverro G, Montagnani M. (2016). Vitamin D supplementation for premenstrual syndrome-related mood disorders in adolescents with severe

hypovitaminosis D. *Journal of Pediatric And Adolescent Gynecology*, 29(4):357-361. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2015.12.006>

Taş Dalgıç A. (2018). Premenstruel Sendromun Depresyon, Kaygı ve Stres ile İlişkisi. Yakın Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Lefkoşa (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Deniz Ergün).

Tetikli Nart, H. (2019). Çalışan ve Çalışmayan Kadınların Depresyon, Anksiyete ve Benlik Saygı Düzeylerinin İncelenmesi. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Samuray Özdemir)

Thiyagarajan DK, Basit H, Jeanmonod R. (2022). Physiology, menstrual cycle. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500020/>

Thomas J, Al-Anouti F. (2018). Sun exposure and behavioral activation for hypovitaminosis D and depression: Acontrolled pilot study. *Community Mental Health Journal*, 54(6):860-865. <https://doi.org/10.1007/s10597-017-0209-5>

Trovato B, Godos J, Varrasi S, Roggio F, Castellano S, Musumeci, G. (2023). Physical activity, sun exposure, vitamin d intake and perceived stress in Italian adults. *Nutrients*, 15(10):2301- 2312. <https://doi.org/10.3390/nu15102301>

Tsai SY, Kuo FC, Kuo HC, Liao LL. (2018). The prevalence of self-reported premenstrual symptoms and evaluation of regular exercise with premenstrual symptoms among female employees in Taiwan. *Women & Health*, 58(3):247-259. <https://doi.org/10.1080/03630242.2017.1296056>

- Upadhyay M, Mahishale A, Kari A. (2023). Prevalence of premenstrual syndrome in college going girls—A cross sectional study. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 20:1- 9. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101234>
- Vaidya A, Forman JP. (2014). Vitamin D And Vascular Disease: The current and future status of vitamin D therapy in hypertension and kidney disease. *Curr Hypertens Rep*, 14(2):111-119. <https://doi.org/doi: 10.1007/s11906-012-0248-9>
- Vanoirbeek E, Krishnan AV, Eelen IG, Verlinden L, Bouillon R, Feldman D, Verstuyf A. (2011). The anti-cancer and anti-inflammatory actions of 1,25(OH)2D3. best practice & research. *Clinical Endocrinology & Metabolism*, 25(4):593-604. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2011.05.001>
- Wang R, Xu F, Xia X, Xiong A, Dai D, Ling Y, Sun R, Qiu L, Ding Y, Xie Z. (2024). The Effect of vitamin D supplementation on primary depression: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 344:653-661. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.10.021>
- Webb PM, De Fazio A, Protani MM, Ibiebele TI, Nagle CM, Brand AH, Blomfield PI, Grant, P, Perrin LC, Neale RE, Australian Ovarian Cancer Study Group. (2015). Circulating 25-Hydroxyvitamin D and survival in women with ovarian cancer. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 102(1):109-114. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.102681>
- Wen Z, Bai L, Wu S, Chen J, Jama HA, Sawmadal JD. (2024). Association of serum vitamin D with anxiety in US adults: A cross-sectional study. *Frontiers in Nutrition*, 11:1371170. <https://doi.org/10.3389/Fnut.2024.1371170>

- Wepner F, Scheuer R, Schuetz-Wieser B, Machacek P, Pieler-Bruha E, Cross HS, Hahne J, Friedrich M. (2014). Effects of vitamin D on patients with fibromyalgia syndrome: A randomized placebo-controlled trial. *Pain*, 155(2):261-268. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.10.002>
- Wilmanski T, Buhman K, Donkin SS, Burgess JR, Teegarden D. (2017). 1 α ,25-Dihydroxyvitamin D inhibits *de novo* fatty acid synthesis and lipid accumulation in metastatic breast cancer cells through down-regulation of pyruvate carboxylase. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 40:194-200. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2016.11.006>
- Wochekaw DT, Melak D, Adem YF, Yemane TT, Tsegaw SA, Mihiretu MM. (2024). Prevalence and determinant factors of premenstrual syndrome among secondary and preparatory school students in Dessie city administration, Northeast Ethiopia. *Bmc Women's Health*, 24(1):1- 10. <https://doi.org/10.1186/s12905-024-03219-4>
- World Health Organization. (2019/2021). International classification of diseases, eleventh revision (ICD-11). Retrieved from <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/>
- Xie B, Liao M, Huang Y, Hang F, Ma N, Hu Q, Wang J, Jin Y, Qin A. (2024). Association between vitamin D and endometriosis among American women: National health and nutrition examination survey. *Plos One*, 19(1):1-10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296190>
- Xu J, Hennebold JD, Seifer B. (2016). Direct vitamin D3 actions on rhesus macaque follicles in three-dimensional culture: assessment of follicle survival, growth, steroid, and antimüllerian hormone production. *Fertility And Sterility*, 106(7):1815-1820.E1. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2016.08.037>

- Yahaya SN, Wahab SFA, Yusoff MSB, Yasin MAM, Rahman MAA. (2018). Prevalence and associated factors of stress, anxiety and depression among emergency medical officers in Malaysian hospitals. *World Journal of Emergency Medicine*, 9(3):178-186. <https://doi.org/10.5847/wjem.j.1920-8642.2018.03.003>
- Yeşildere Sağlam H, Basar F. (2019). The relationship between premenstrual syndrome and anger: Premenstrual syndrome and anger. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 35(2):515- 520. <https://doi.org/10.12669/pjms.35.2.232>
- Yılmaz B, Kara O. (2024). Eğitim ve gelir düzeyinin depresyon üzerindeki etkisi: Türkiye sağlık araştırmasından kanıtlar. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Çalışmalar Dergisi*, 5(1):1-22. <https://doi.org/10.62001/Gsijses.1403327>
- Yonkers KA, Kornstein SG, Gueorguieva R, Merry B, Van Steenburgh K, Altemus M. (2015). Symptom-Onset dosing of sertraline for the treatment of premenstrual dysphoric disorder: A randomized clinical trial. *Jama Psychiatry*, 72(10):1037- 1044. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2015.1472>
- Yoshimi K, Masami S, Takashi T. (2019). Lifestyle factors associated with premenstrual syndrome: A cross-sectional study of Japanese high school students. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 2019(32):590-595. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2019.09.001>
- Younes Y, Hallit S, Obeid S. (2021). Premenstrual dysphoric disorder and childhood maltreatment, adulthood stressful life events and depression among Lebanese university students: A structural equation modeling approach. *Bmc Psychiatry*, 21: 548. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03567-7>

Zhang J, Cao L, Wang Y, Jin Y, Xiao X, Zhang Q. (2019). Acupuncture for premenstrual syndrome at different intervention time: A systemic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2019:1-9. <https://doi.org/10.1155/2019/6246285>



EKLER

EK- 1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli Katılımcı,

Bu çalışma D vitamini kullanımının Premenstrual Sendrom (Adet Öncesi Gerginlik Sendromu) üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Çalışmadan elde edilecek veriler bilimsel ve eğitim amaçlıdır. Çalışmaya katılım tamamen gönüllük esasına bağlıdır. Soruları yanıtlarken size en yakın gelen seçeneği (X) işareti ile işaretleyiniz. Katılımınız ve katkınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Gülnadiye Öçal, Kevser Özdemir

1. Kaç yaşındasınız?

- ☐ 18 – 25
☐ 26 – 35
☐ 36- 45
☐ 46- 49

2. Öğrenim durumunuz nedir?

- ☐ Okur – yazar
☐ İlkokul
☐ Lise
☐ Üniversite

3. Mesleğiniz nedir?

- ☐ Ev hanımı
☐ Memur
☐ İşçi
☐ Özel Sektör

4. Kronik bir rahatsızlığınız var mı?

- ☐ Evet (.....)
☐ Hayır

5. Boyunuz ve Kilonuz

.....

6. BKİ

(Araştırmacı tarafından doldurulacaktır.)

7. Medeni Durumunuz

- ☐ Evli
☐ Bekar

8. İlk adet görme (menarş) yaşıınız nedir?

.....

9. Adet düzeniniz nasıldır?

- ☐ Her ay düzenli olurum
☐ Adet zamanım gecikir
☐ Adetim zamanından önce olur
☐ Takip etmiyorum

10. Ne sıklıkla adet görüyorsunuz?

- ☐ < 21 günden az
☐ 21 – 27 gün arası
☐ 28- 35 gün arası
☐ > 35 gün

11. Adet gördüğünüz süre kaç gündür?

- ☐ ≤ 3 gün ya da daha az
☐ 3 – 6 gün arası
☐ ≥ 7 gün ya da daha fazla

12. Şu anda adet öncesi dönemdeki sorunlarınıza dair bir tedavi alıyor musunuz?

- ☐ Evet
☐ Hayır

13. Adetinizden bir hafta öncesinde ağrı kesici kullanıyor musunuz?

- ☐ Evet
☐ Hayır

14. Doğum kontrol hapı ya da iğnesi kullanıyor musunuz?

- ☐ Evet (.....)
☐ Hayır

15. Herhangi bir jinekolojik hastalığınız var mı? (Anormal uterin kanama, myom, polip, over kisti, polikistik over sendromu (PCOS), endometriozis...)

- ☐ Evet (.....)
- ☐ Hayır

16. Düzenli olarak egzersiz yapıyor musunuz?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

17. D vitamini takviyesi alıyor musunuz?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

18. D vitamini takviyesi alıyorsanız hangi formunu kullanıyorsunuz?

- ☐ Tablet
- ☐ Damla
- ☐ Multi- vitamin

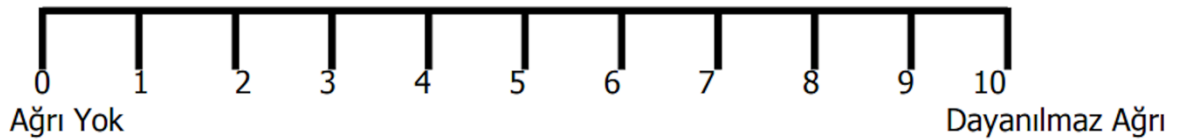
19. Daha önce D vitamini eksikliği tanısı aldınız mı?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

20. Günlük ortalama kaç dakika doğrudan güneşe maruz kalıyorsunuz?

- ☐ 0- 10 dakika arasında
- ☐ 30 – 60 dakika arasında
- ☐ 2- 3 saat arasında
- ☐ 4 saat ve üzeri

21. Adetinizden bir hafta önce yaşadığınız ağrı şiddetini işaretleyiniz.



EK- 2: ETİK KURUL İZNİ



EK- 3: ÖLÇEK İZİNLERİ



EK- 4: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sayın katılımcı,

“D Vitamini Kullanan ve Kullanmayan Kadınlarda Premenstrual Sendrom Şiddeti” adlı çalışma, D vitamini takviyesi kullanan ve kullanmayan kadınlar arasında adet öncesi gerginlik sendromunun şiddetini ölçmek amacı ile yapılmaktadır. Bu çalışmada D vitaminin adet öncesinde oluşan fiziksel, duygusal ve psikolojik semptomlara olan etkisi incelenmesi planlanmaktadır. Çalışma sorumlu yürütücü tarafından hazırlanan anket formu, Sakarya Yenikent Devlet Hastanesi Kadın Doğum Polikliniği’nde çalışmacı tarafından yüz yüze doldurulacaktır. Anket uygulamasının süresi ortalama 15 dk sürecektir. Bu çalışma ile en az 128 kadına ulaşılması planlanmaktadır. Tamamen akademik amaçlı olan bu araştırma için herhangi bir ücret talep edilmeyecek ve katılımcıya herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Katılımınız ve desteğiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

İkinci bölüm: (Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Gülnadiye Öçal tarafından Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi’nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü

tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Gülnadiye Öçal’a Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi’nde ulaşabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum. **Tarih:**

Gönüllünün Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

Açıklamaları yapan **araştırmacının** Adı-soyadı, İmzası

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar **tanıklık eden kuruluş görevlisinin** Adı-soyadı, İmzası, Görevi