

T.C.
LOKMAN HEKİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YETİŞKİN KADINLARDA DİYET İNFLAMATUAR İNDEKSİN
PREMENSTRUAL SENDROM ÜZERİNDE ETKİSİ

Rana KARAKAŞ ÇENGEL

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Gökçen DOĞAN

ANKARA
2025

ONAY

Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalında

Rana KARAKAŞ ÇENGEL tarafından hazırlanan

“Yetişkin Kadınlarda Diyet İnflamatuvar İndeksin Premenstrual Sendrom Üzerine Etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN

Lokman Hekim Üniversitesi

Prof Dr. Nurcan YABANCI AYHAN

Ankara Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Gökçen DOĞAN

Lokman Hekim Üniversitesi

Bu tez Lokman Hekim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Onayı

.....

Prof. Dr. Belgin NALÇACI

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Lokman Hekim Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm.

Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

() Tezimin/ Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir. (Bu seçenekte teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir.)

() Tezimin/ Raporumun tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını istemiyorum (İç kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) (Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.)

() Tezimin/ Raporumun..... tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.

() Serbest Seçenek/ Yazarın Seçimi

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

İmza

Ad-SOYAD

Rana KARAKAŞ ÇENGEL

ETİK BEYAN

LOKMAN HEKİM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, tez çalışmamda bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları bilimsel etik kurallar gözeterek ifade ettiğimi ve kaynağımı gösterdiğimi ayrıca beyan ederim (...../...../.....).

Rana KARAKAŞ ÇENGEL

İmza

ÖZET

Yetişkin Kadınlarda Diyet İnflamatuar İndeksin Premenstrual Sendrom Üzerinde Etkisi

Bu çalışma yetişkin kadınlarda diyet inflamatuvar indeksin (Dİİ) premenstrual sendrom (PMS) üzerinde etkisini saptamak, makro besin öğeleri dağılımı ve genel beslenme durumu ile PMS arasındaki olası bağlantıları değerlendirmek ve kadın sağlığının korunmasına yönelik beslenme temelli yaklaşımlara bilimsel katkı sağlamak amacıyla yapılmıştır. Kesitsel ve tanımlayıcı araştırma, Ankara Beypazarı Devlet Hastanesinde görev yapan, menopoza girmemiş ve yaşları 22 ile 50 arasında değişen sağlık personeli ile gönüllü diyetisyenlerden oluşan toplam 106 katılımcı ile yürütülmüştür. Veriler araştırmacı tarafından; sosyodemografik bilgiler, sağlık durumu, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümler, Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ), Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form) ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı bulunan yüz yüze anket formu uygulanarak toplanmıştır. Kadınların PMSÖ toplam puan ortalaması $116,9 \pm 30,0$ olup PMS prevalansı %57,5 olarak belirlenmiştir. Kadınların yaş ortalaması $30,7 \pm 7,5$ olarak bulunmuş ve PMS olan kadınların yaş ortalaması anlamlı düzeyde daha düşük ($p < 0,05$), vücut ağırlığı ortalaması ise anlamlı derecede daha yüksek çıkmıştır ($p < 0,05$). Fiziksel aktivite düzeyi, menstruasyon düzeni, sıklığı, süresi, ana ve ara öğün sayısı ile PMS varlığı arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p > 0,05$).

PMS olan kadınlarda günlük enerji, protein, yağ, doymuş yağ asidi ve kolesterol alımı daha yüksek olduğu görülse de PMS varlığı ile kadınların enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları arasında anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p > 0,05$). Kadınların ortalama Dİİ puanı $1,54 \pm 4,17$ olarak hesaplanmış ve bireyler Dİİ puanlarına göre T1, T2 ve T3 olarak üç tertile ayrılmıştır. En düşük Dİİ puanına sahip T1 grubundaki kadınların T2 ve T3 grubuna göre enerji ve protein, yağ, karbonhidrat, lif, tekli doymamış yağ asidi (MUFA), çoklu doymamış yağ asidi (PUFA), omega-3 (n-3), omega-6 (n-6) gibi makro besin öğeleri ile A vitamini, karoten, E vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, B₆ vitamini, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, kükürt, demir, çinko gibi mikro besin öğelerinin günlük alımları anlamlı derecede daha yüksek çıkmıştır ($p < 0,05$). Ayrıca Dİİ tertilleri ile vücut ağırlığı, BKİ ve bel çevresi arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p < 0,05$). PMS toplam puan ile Dİİ puanı arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamakla birlikte ($r = 0,012$; $p = 0,902$) Dİİ tertilleri PMS varlığı açısından anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Yüksek Dİİ'ye sahip kadınlarda PMS görülme sıklığı daha fazladır ($p < 0,05$). Bu bulgular doğrultusunda, PMS'nin önlenmesi ve semptomlarının hafifletilmesi amacıyla inflamatuvar potansiyeli düşük, besin ögesi açısından dengeli diyet modellerinin benimsenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Diyet İnflamatuar İndeksi, Kadın, Menstruasyon, Premenstrual Sendrom.

ABSTRACT

The Effect of Dietary Inflammatory Index on Premenstrual Syndrome in Adult Women

This cross-sectional and descriptive study was conducted to determine the effect of the Dietary Inflammatory Index (DII) on Premenstrual Syndrome (PMS) in adult women, to evaluate the potential relationship between PMS and both macronutrient distribution and general nutritional status, and to contribute scientifically to nutrition-based strategies for protecting women's health. The study was carried out with a total of 106 participants, consisting of premenopausal female healthcare workers and volunteer dietitians aged between 22 and 50 years, working at Ankara Beypazarı State Hospital. Data were collected through face-to-face interviews using a structured questionnaire including sociodemographic characteristics, health status, dietary habits, anthropometric measurements, the Premenstrual Syndrome Scale (PMSS), the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF), and 24-hour dietary recall. The mean PMSS score of the participants was $116,9 \pm 30,0$, and the prevalence of PMS was determined as 57,5%. The mean age of the participants was $30,7 \pm 7,5$ years, and women with PMS were significantly younger ($p < 0,05$), while their mean body weight was significantly higher compared to those without PMS ($p < 0,05$). No significant relationship was found between PMS and physical activity level, menstrual cycle regularity, frequency or duration, or number of main and snack meals ($p > 0,05$). Although women with PMS had higher daily intakes of energy, protein, fat, saturated fat, and cholesterol, no statistically significant difference was found between PMS presence and energy, macro- or micronutrient intakes ($p > 0,05$). The mean DII score of participants was calculated as $1,54 \pm 4,17$, and based on their scores, individuals were classified into tertiles (T1, T2, and T3). Compared to the higher tertiles (T2 and T3), women in the lowest DII tertile (T1) had significantly higher daily intakes of energy, protein, fat, carbohydrate, fiber, monounsaturated fatty acids (MUFA), polyunsaturated fatty acids (PUFA), omega-3 (n-3) and omega-6 (n-6), as well as vitamins and minerals including vitamin A, carotene, vitamin E, thiamine, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin C, potassium, calcium, magnesium, phosphorus, sulfur, iron, and zinc ($p < 0,05$). Furthermore, significant differences were observed between DII tertiles in terms of body weight, body mass index (BMI), and waist circumference ($p < 0,05$). Although no significant correlation was found between DII scores and total PMS scores ($r = 0,012$; $p = 0,902$), PMS prevalence differed significantly across DII tertiles. Women with higher DII scores had a significantly greater likelihood of experiencing PMS ($p < 0,05$). These findings suggest that the inflammatory potential of the diet may have an indirect influence on PMS occurrence and highlight the importance of dietary quality in the management of PMS. Therefore, adopting anti-inflammatory and nutrient-dense dietary patterns is recommended for the prevention and alleviation of PMS symptoms.

Keywords: Dietary Inflammatory Index, Menstruation, Nutrition, Premenstrual Syndrome, Women.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez sürecim boyunca bilgi ve deneyimiyle bana yol gösteren, her aşamada yapıcı, anlayışlı ve destekleyici yaklaşımıyla süreci daha verimli ve huzurlu kılan çok kıymetli danışman hocam Sayın Gökçen DOĞAN'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Akademik hayatımda zorlu deneyimlerden geçtiğim bir dönemin ardından bu süreci benim için yeniden umut veren bir hale dönüştüren, akademik bilgisi kadar karakteriyle de örnek olan değerli hocama sabrı, samimiyeti ve güven veren tutumu için minnettarım.

Bilime ve bilim insanına verdiği değerle araştırmacıları her koşulda destekleyen ve 2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı ile bana maddi destek sağlayan TÜBİTAK'a,

Hayatımın her anında olduğu gibi bu yoğun tez sürecimde de yanımda bulunan, sadece başarılarıma ve sevinçlerime değil en büyük streslerim ve kaygılarıma da ortak olan, beni anlayan, destekleyen ve motive eden daimî kütüphane arkadaşım, değerli eşim Yahya ÇENGEL'e;

Her kararında arkamda duran, her zaman şefkatleriyle sarıp sarmalayan, dualarıyla güç veren, maddi ve manevi destekleriyle beni cesaretlendiren kıymetli annem Esma KARAKAŞ ve kıymetli babam Ertan KARAKAŞ'a,

Bu süreci benimle omuz omuza yaşayan, yer ve zaman fark etmeksizin karşılıklı tez yazmanın dayanışmasını hissettiren, önümde hep rol model olan biricik ablam Zeliha ÇİFTÇİ'ye,

Beni her zaman güldüren ve moral veren canım kardeşim Ravza KARAKAŞ'a,

Küçük yaşlarına göre büyük olgunluklar taşıyan, benimle kütüphane çalışmalarına eşlik eden, hayatımın en büyük neşeleri olan canım yeğenlerim Betül Sena ÇİFTÇİ ve Akif Nihat ÇİFTÇİ'ye,

Verileri toplayabilmem için bana imkân sunan meslektaşım ve arka planda beni ayakta tutacak samimi destekler veren, yoğunluğumu saygı ve anlayışla karşılayan tüm arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ONAY	ii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	iii
ETİK BEYAN.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Premenstrual Sendrom ve Epidemiyolojisi.....	3
2.2. Premenstrual Sendrom Etiyolojisi	4
2.3. Premenstrual Sendrom Belirtileri.....	6
2.4. Premenstrual Sendrom Tanı Kriterleri.....	7
2.5. Premenstrual Sendromda Risk Faktörleri	8
2.6. Premenstrual Sendromda Diyet ve Yaşam Tarzı	11
2.7. İnflamasyon.....	12
2.7.1. Akut İnflamasyon.....	13
2.7.2. Kronik İnflamasyon	13
2.7.3. Pro-inflamatuar ve Antiinflamatuar Bileşenler.....	14
2.8. Diyetin İnflamasyon Üzerindeki Etkisi.....	15
2.8.1. Diyetin Karbonhidrat Kaynakları ve İnflamasyon.....	15
2.8.2. Diyet Protein Kaynakları ve İnflamasyon.....	16
2.8.3. Diyet Yağları ve İnflamasyon	17
2.9. Diyet İnflamatuar İndeksi	18
2.10. Diyet İnflamatuar İndeks ve Premenstrual Sendrom	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. Araştırmanın Türü.....	21

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zamanı.....	21
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	21
3.4. Araştırmanın Değişkenleri	21
3.5. Araştırma Materyali / Veri Toplama Araçları.....	22
3.6. Verilerin Toplanması	22
3.6.1. Genel Bilgiler ve Sağlık Bilgileri.....	22
3.6.2. Beslenme Alışkanlıkları	23
3.6.3. Antropometrik Ölçümler.....	23
3.6.4. Premenstruel Sendrom Ölçeği (PMSÖ).....	24
3.6.5. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form.....	25
3.6.6. 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı	25
3.6.7. Diyet İnflamatuar İndeksi	26
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	29
3.8. Araştırmanın Etik Boyutu	29
4. BULGULAR.....	30
5. TARTIŞMA	55
5.1. Kadınların Sosyodemografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	56
5.2. Kadınların PMS Puanının ve PMS Varlığının Değerlendirilmesi	56
5.3. Kadınların Menstruasyon ile İlgili Bilgilerinin Değerlendirilmesi.....	57
5.4. Kadınların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi.....	59
5.5. Kadınların PMS Varlığına Göre Yaş, Menarş Yaşı ve Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	61
5.6. Kadınların Premenstrual Sendrom ile Makro Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi	64
5.7. Kadınların Premenstrual Sendrom ile Mikro Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi	68
5.8. Kadınların Diyet İnflamatuar İndeks Değerlerinin İncelenmesi.....	72
5.9. Kadınların Diyet İnflamatuar İndeks Değerlerine Göre Antropometrik Ölçümlerinin İncelenmesi	73
5.10. Kadınların Diyet İnflamatuar İndeks Değerlerine Göre Besin Alımlarının İncelenmesi	75

5.11. Kadınların Diyet İnflamatuar İndeks Değerlerine Göre Mikro Besin Alımlarının İncelenmesi	79
5.12. Kadınların Diyet İnflamatuar İndeksi ile Premenstrual Sendrom Toplam Puanının Karşılaştırılması	80
5.13. Kadınların PMS Toplam Puan ile Antropometrik Ölçümlerinin Korelasyonu	81
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	83
7.KAYNAKÇA	87
8.EKLER	106
Ek-1 Gönüllü Onam Formu	106
Ek-2: Anket formu	107
Ek-3: Başhekimlik İzin Formu	113
Ek-4: Etik Kurul Onayı	115
Ek-5: Ölçek İzni	116
Ek-6: İntihal Raporu	117
Ek-7: Özgeçmiş	127

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 2.1. Menstrual döngü sırasında estradiol ve progesteron konsantrasyonları 5
- Şekil2.2. Kronik inflamasyon ile hastalık ilişkisi 14



TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü BKİ sınıflandırması.....	23
Tablo 3.2. Diyet İltihap İndeksi'nin hesaplanmasında kullanılan ilgili besin ve besin öğelerine ait genel inflamatuvar etki puanları, ortalama global günlük alım miktarı ve standart sapma değerleri	28
Tablo 4.1. Kadınların sosyodemografik özelliklerinin dağılımları	30
Tablo 4.2. Kadınların PMS Puanı ve PMS Varlığına Göre Dağılımları	31
Tablo 4.3. Kadınların antropometrik ölçümleri.....	32
Tablo 4.4. Kadınların günlük enerji ve makro besin ögesi alımları	33
Tablo 4.5. Kadınların günlük mikro besin ögesi alımları	34
Tablo 4.6. PMS varlığına göre menstruasyon ile ilgili bilgiler	36
Tablo 4.7. PMS varlığına göre kadınların beslenme alışkanlıkları	37
Tablo 4.8. Kadınların PMS varlığına göre antropometrik ölçümleri	39
Tablo 4.9. Kadınların PMS varlığına göre fiziksel aktivite düzeyi.....	40
Tablo 4.10. PMS varlığına göre kadınların günlük enerji ve makro besin ögesi alımları	41
Tablo 4.11. PMS varlığına göre kadınların günlük mikro besin ögesi alımları	42
Tablo 4.12. Kadınların Dİİ değerleri	43
Tablo 4.13 Kadınların Dİİ tertillerine göre antropometrik ölçümleri	44
Tablo 4.14. Kadınların Dİİ tertillerine göre menstruasyon ile ilgili bilgiler	45
Tablo 4.15. Kadınların Dİİ tertillerine göre enerji ve makro besin ögesi alımları	47
Tablo 4.16. Kadınların Dİİ tertillerine göre mikro besin ögesi alımları	49
Tablo 4.17. Kadınların PMS varlığına göre Dİİ toplam puanları ve Dİİ tertillerin ortalama değerleri.....	51
Tablo 4.18. Kadınların Dİİ tertillerine göre PMS toplam puanının karşılaştırılması	51
Tablo 4.19. Kadınların PMS toplam puan ile Dİİ skorlarının ve günlük besin ögesi alımlarının korelasyonu	53
Tablo 4.20. Kadınların PMS toplam puan ile antropometrik ölçümlerinin korelasyonu	53

KISALTMALAR LİSTESİ

ACOG	American College Of Obstetricians And Gynecologists/Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği
BeBiS	Beslenme Bilgi Sistemleri
BİA	Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
CRP	C-Reaktif Protein
Dİİ	Diyet İnflamatuar İndeks (Dietary Inflammatory Index)
DSM-5	Diagnostic And Statistical Manual of Mental Disorders IV
g	Gram
GABA	Gama-Aminobütirik Asit
Gİ	Glisemik İndeks
GnRH	Gonadotrophin Releasing Hormone (Gonadotropin Salgılatıcı Hormon)
HPA	Hipotalamus Hipofiz Adrenal
IL-1 β	İnterlökin-1 Beta
IL-6	İnterlökin-6
IL-10	İnterlökin-10
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi)
kg	Kilogram
kcal	Kilokalori
L	Litre
LLPDD	Late Luteal Phase Dysphoric Disorder (Geç Luteal Faz Disforik Bozukluğu)
LPS	Lipopolisakkaritler
mcg	Mikrogram
mg	Miligram
ml	Mililitre
MUFA	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
ng	Nanogram
n-3	Omega-3
n-6	Omega-6
PMDD	Premenstrual Dysphoric Disorder (Premenstruel Disforik Bozukluk)
PMS	Premenstrual Sendrom
PMSÖ	Premenstrual Sendrom Ölçeği
PUFA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
SCFA	Kısa Zincirli Yağ Asitleri

SPSS	Statistical Package For The Social Sciences (İstatistik Analiz Programı)
TNF- α	Tümör Nekroz Faktör-Alfa
TGF- β	Transforming growth factor beta (Dönüştürücü büyüme faktörü beta)
TMAO	Trimetilamin N-Oksit
WHO	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)



1. GİRİŞ

Premenstrual sendrom (PMS), kadınların menstruasyon döngüsünün luteal fazında ortaya çıkan ve menstruasyonun başlamasıyla birlikte etkisi azalan fiziksel, duygusal ve davranışsal belirtilerle görülen bir durumdur (Direkvand-Moghadam ve ark., 2014). Premenstrual sendrom kadınların yaşam kalitesini olumsuz etkileyen yaygın bir sorun olup bireysel, sosyal ve işlevsel alanlarda çeşitli zorluklara neden olmaktadır (Al Sabbah ve ark., 2024). PMS prevelansı kullanılan tanı kriterlerine, kültürel ve demografik farklılıklara göre değişkenlik gösterse de dünya genelinde üreme çağındaki kadınların %30,0 ile %40,0'ında görülmektedir ve özellikle üniversite öğrencileri arasında oldukça yaygındır (Andualem ve ark., 2024, Gudipally ve ark., 2022, Buddhabunyakan ve ark., 2017). Türkiye'de PMS prevelansı, doğurganlık çağındaki kadınlarda %47,3 ile %65,2 arasında değişirken (Aba ve ark., 2018, Çelik ve Uskun, 2021, Erbil ve Yücesoy, 2023), bazı çalışmalarda bu oran %8,6 gibi daha düşük seviyelerde de raporlanmıştır (Meşeci, 2017).

PMS'nin etiyojisi tam olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte, östrojen ve progesteron düzeylerindeki dalgalanmalarla birlikte serotonerjik sistemdeki değişikliklerin etkili olduğu düşünülmektedir (Modzelewski ve ark., 2024) ayrıca stres, uyku bozuklukları, fiziksel aktivite düzeyi ve beslenme gibi yaşam tarzı faktörlerinin de PMS semptomlarının şiddetini etkilediği görülmektedir (Sandıkcı, 2024).

Beslenme alışkanlıklarının PMS üzerindeki etkileri son yıllarda giderek daha fazla araştırılmakta olup özellikle inflamatuvar potansiyele sahip diyetlerin bu sendromla ilişkili olabileceği öne sürülmektedir (Moradifili ve ark., 2020). Diyetin inflamatuvar potansiyelini belirlemek amacıyla geliştirilen Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ, Dietary Inflammatory Index), diyetin sistemik inflamasyon üzerindeki etkisini ölçen sayısal bir göstergedir. Diyet İnflamatuvar İndeksi, bireyin tükettiği besinlerin proinflamatuvar veya antiinflamatuvar etkilerini dikkate alarak bir skor üretmekte, böylece diyetin inflamatuvar yükünü değerlendirmeye olanak tanımaktadır (Shivappa ve ark., 2014).

Yüksek Dİİ değerine sahip bireylerde C-reaktif protein (CRP), interlökin-6 (IL-6) ve tümör nekroz faktör-alfa (TNF- α) gibi inflamasyon belirteçlerinin düzeylerinin de yüksek olduğu bildirilmektedir (Micha ve ark., 2009). İnflamasyonun sinir sistemi

üzerinden ruh hali, ağrı eşiği ve nörotransmitter düzeylerini etkileyebileceği göz önüne alındığında, inflamatuvar bir diyetin PMS semptomlarını şiddetlendirebileceği düşünülmektedir (Sandıkcı, 2024).

Kadınların PMS semptomlarının yönetiminde diyetin rolü kritik bir öneme sahipken, Türkiye’de bu konuyla ilgili yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Literatürde, yüksek karbonhidrat, doymuş yağ ve şekerli besin tüketiminin PMS ile pozitif ilişkili olduğu; buna karşılık lif, vitamin ve mineral yönünden zengin diyetlerin semptomları azaltmada etkili olduğu görülmektedir (Bajalan ve ark., 2019; Kwon ve ark., 2022; Cengiz, 2023). Bu doğrultuda inflamatuvar potansiyeli yüksek diyetlerin PMS gelişimine katkı sağlayabileceği hipotezi giderek güç kazanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, yetişkin kadınlarda Dİİ ile PMS arasındaki ilişkiyi değerlendirmek, PMS semptomlarının şiddeti ile bireylerin diyetlerinin inflamatuvar potansiyelini karşılaştırmaktır. Böylece kadın sağlığının korunması ve yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik beslenme temelli önleyici stratejilerin oluşturulması hedeflenmektedir. Bu kapsamda çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Diyet İnflamatuvar İndeksi Premenstrual Sendrom ile ilişkili midir?
2. Diyet makro besin öğeleri bileşimi ile PMS arasında bir ilişki var mıdır?
3. Yetişkin kadınlarda beslenme durumu ile PMS arasında bir ilişki var mıdır?

Bu sorulara verilecek yanıtlar, diyetin inflamatuvar özelliklerinin kadın sağlığı üzerindeki etkilerine dair bilimsel kanıtları güçlendirmeyi ve PMS yönetiminde beslenme temelli yaklaşımların önemini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Premenstrual Sendrom ve Epidemiyolojisi

Premenstrual sendrom kadınlarda günlük yaşamı önemli ölçüde etkileyen ve fiziksel, psikolojik semptomlarla ilişkili bir sağlık sorunudur. Kadınların yaklaşık %5,0 ile %8,0'inde şiddetli PMS belirtileri görülmektedir. Bu belirtiler kişiden kişiye göre değişmekle beraber en yaygınları arasında sinirlilik, gerginlik, depresif ruh hali, ağlama eğilimi, baş ve sırt ağrısı, meme hassasiyeti ve kas-eklem ağrıları bulunmaktadır. PMS olan bireylerde iştah değişiklikleri görülmekte ve genelde tatlı, tuzlu, yağlı yiyeceklere yönelik istek artmaktadır (Al Sabbah ve ark., 2024).

Late Luteal Phase Dysphoric Disorder (LLPDD/ Geç Luteal Faz Disforik Bozukluğu) ve Premenstrual Dysphoric Disorder (PMDD/Premenstruel Disforik Bozukluk) terimleri, genellikle PMS yerine de kullanılmaktadır. PMDD tanısı konulabilmesi için bireyin yaşadığı duygusal ve davranışsal semptomların, günlük yaşamını olumsuz yönde etkileyecek kadar şiddetli olması gerekmektedir. Bu belirtiler, menstrual döngünün geç luteal fazının son haftasında ortaya çıkmalı ve birkaç gün içinde kendiliğinden düzelmelidir (Uçak, 2020).

Dünya çapında premonopozal dönemdeki kadınların %20,0 ile %32,0'sinde ve üreme çağındaki kadınların %30,0 ile %40,0'ında PMS yaygın olarak bildirilmiştir (Direkvand ve ark., 2014). En çok etkilenenler kadın üniversite öğrencileridir. Afrika'da üreme çağındaki kadınlar arasında yapılan sistematik bir derleme ve meta-analiz sonucunda PMS prevalansı %46,9 olarak bulunmuştur (Andualem ve ark., 2024). Farklı ülkelerin üniversite öğrencileri arasında PMS yaygınlığı Mısır'da %65,0, Çin'de %33,82, Etiyopya'da %37,0, Tayvan'da %39,9, Türkiye'de %72,1 ile %91,8 ve Japonya'da %79,0 olarak görülmüştür (Gudipally ve ark., 2022). Yapılan bir başka çalışma, PMS yaygınlığının dünya çapındaki genç kızlar arasında %10,0'dan %53,0'e kadar çıkabildiğini göstermiştir (Buddhabunyakan ve ark., 2017).

Yapılan sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında, Türkiye'deki doğurganlık çağındaki kadınlar arasında PMS prevalansı %52,2 olarak bildirilmiştir (Erbil ve Yücesoy, 2023). Isparta'da üreme çağındaki kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada PMS prevalansı %47,3 olarak saptanmıştır (Çelik ve Uskun, 2021). Uşak'ta üniversite öğrencileri arasında yapılan bir çalışmada, PMS prevalansı %65,2 olarak bulunmuştur (Aba ve ark., 2018). Ölçer ve arkadaşlarının 2017 yılında yayınladığı bir başka

çalışmada ise %55,8'inin PMS yaşadığı belirlenmiştir. Meşeci'nin (2017) çalışmasında, çalışan Türk kadınlarında orta-şiddetli PMS prevalansı %8,6 olarak bulunmuştur.

2.2.Premenstrual Sendrom Etiyolojisi

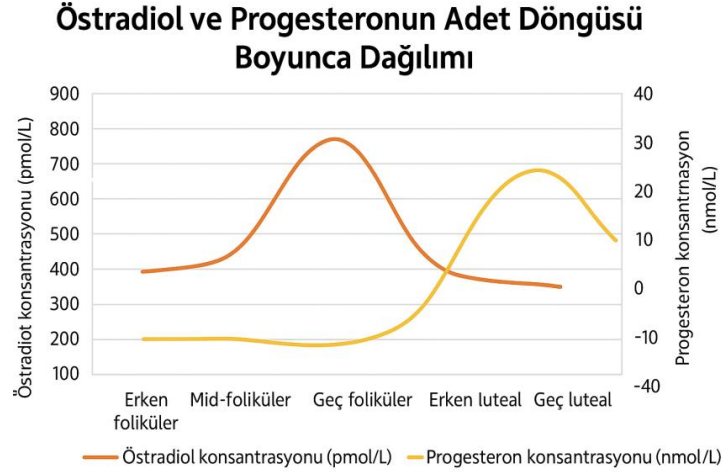
Premenstruel sendromun etiyojisi tam olarak netleşmemiş olmakla birlikte hormonal, nörotransmitter faktör ve genetik faktörlerin önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Literatürde PMS semptomlarının nedenlerini açıklayan birkaç teori bulunmaktadır (Modzelewski ve ark., 2024).

Hormonal Dalgalanmalar: PMS semptomları adet döngüsünün hormonal dalgalanmalarıyla eş zamanlı ortaya çıktığından, östrojen fazlalığı ve progesteron eksikliği gibi hormonal açıdan dengesizliklerin PMS'nin oluşumuna neden olduğunu öne süren teoridir (Gudipally ve ark., 2022). Özellikle luteal fazda progesteron seviyelerinin yükselmesi ve ardından keskin bir düşüş göstermesi, PMS semptomlarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Hormonal dalgalanmalar, serotonin gibi nörotransmitterlerin seviyelerini de etkileyerek ruh hali değişimlerine yol açmaktadır (Yonkers ve Simoni, 2018).

Serotonin ve gama-aminobütirik asit (GABA) gibi nörotransmitterlerin PMS gelişiminde önemli olduğu gösterilmiştir. Serotonin seviyelerindeki düşüş, duygu durum değişikliklerine ve depresif semptomlara sebep olabilmektedir (Bhatia ve Bhatia, 2020).

Östrojen; estron, estradiol ve estriol olmak üzere üç ana hormondan oluşmakta olup bunlar arasında en etkilisi estradioldür. Luteal faz boyunca dalgalanan östrojen seviyelerinin kadınlardaki ruh hali değişimlerinden sorumlu olduğu bilinmektedir. Klinik çalışmalar serotonin öncülerinin menstrual döngünün 7-11. ve 17-19. günleri arasında belirgin şekilde yükseldiğini göstermekte, bu durumun PMS'nin östrojen-serotonin düzenleme mekanizması aracılığıyla ruh hali bozukluklarıyla yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Gudipally ve ark., 2023). Moleküler biyoloji çalışmalarına göre östrojenin azalması hipotalamus tarafından norepinefrin hormonunun salgılanmasına dolayısıyla asetilkolin, dopamin ve serotoninin azalmasına yol açmaktadır. Bu durum da PMDD ve PMS'nin sık görülen

semptomlarından uykusuzluğa, yorgunluğa ve depresyona sebep olmaktadır (Bu ve ark., 2019).



Şekil 2.1. Menstrual döngü sırasında estradiol ve progesteron konsantrasyonları (Modzelewski ve ark., 2024).

Hipotalamus-Hipofiz-Adrenal Eksen Disregülasyonu: Hipotalamus-Hipofiz-Adrenal (HPA) eksen, stres yanıtını düzenleyen önemli bir sistemdir ve PMS hastalarında bu eksenin anormal çalıştığı gözlemlenmiştir. Luteal fazda kortizol seviyelerinin düzensizleştiğini ve PMS olan kadınlarda stres yanıtının bozulduğu görülmektedir (Hantsoo ve Epperson, 2020). Özellikle sabah kortizol tepkisinin baskılanmış olduğu gözlemlenmiştir. HPA eksen disregülasyonunun hem hormonal dalgalanmalar hem de kronik stres nedeniyle gelişebileceği düşünülmektedir (Modzelewski ve ark., 2024).

Allopregnanolonun Rolü: Allopregnanolone ve pregnanolone, kan-beyin bariyerini aşabilen psikoaktif bileşiklerdendir ve sinir sistemi üzerinde önemli etkiler göstermektedir. Özellikle allopregnanolone GABA sistemini aktive ederek ruh hali ve bilişsel süreçler üzerinde düzenleyici bir rol oynar ancak GABA reseptörleri yüksek düzeyde allopregnanolone maruziyetine karşı zamanla duyarlılığını kaybedebilir ve bu durum luteal fazda gözlenen semptomların şiddetlenmesine yol açabilmektedir (Uçak, 2020).

Bir derleme; şiddetli PMS/PMDD'si olan bireylerin plazma allopregnanolon seviyelerinin normal olduğunu gösteren çalışmalarla birlikte, allopregnanolon ve onun öncül maddesi olan progesteronun konsantrasyonlarında azalma olduğunu gösteren ve menstrual döngünün luteal fazında Gonadotropin-Releasing Hormone (GnRH) testine karşı yanıtın zayıfladığını kanıtlayan çalışmaların da bulunduğunu belirtmiştir.

Allopregnanolon dalgalanmaları, GABA reseptöründe değişikliklere neden olarak duyarlı bireylerde anksiyete benzeri davranışların ortaya çıkmasına yol açabilmektedir (Tiranini ve Nappi, 2022).

Genetik ve Çevresel Faktörler: Genetik faktörlerin de PMS gelişiminde etkili olduğu düşünülmektedir. Ailesinde PMS öyküsü bulunan kadınların bu sendroma yakalanma riskinin daha yüksek olduğu gösterilmektedir (Kues ve Gieseler, 2019). Bunun yanı sıra çevresel faktörlerin ve yaşam tarzı alışkanlıklarının (beslenme, egzersiz, stres yönetimi vb.) PMS semptomlarının şiddetini etkileyebilir. Örneğin üniversite öğrencileri arasında yapılan bir çalışmada sigara içmenin ve yüksek enerjili, yağlı, şekerli ve tuzlu yiyeceklerin tüketiminin PMS riskini artırdığı bulunmuştur (Hashim ve ark., 2019).

2.3.Premenstrual Sendrom Belirtileri

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Frequently Asked Questions FAQ057 rehberine göre PMS belirtileri şu şekildedir:

Fiziksel Belirtiler:

Karın Şişkinliği: Vücudun su tutması sonucu meydana gelen şişkinlik hissi

Göğüs Hassasiyeti: Memelerde hassasiyet, dolgunluk veya ağrı hissi

Baş Ağrısı

Kas ve Eklem Ağrıları: Vücudun farklı bölgelerinde ağrı ve hassasiyet

Yorgunluk: Enerji eksikliği ve halsizlik hissi

Uyku Problemleri: Uykusuzluk veya aşırı uyku hali gibi değişiklikler

İştah Değişiklikleri: Tatlı, tuzlu veya karbonhidratlı besinlere karşı aşırı istek

Duygusal ve Davranışsal Belirtiler:

Ruh Hali Değişiklikleri: Ani duygusal dalgalanmalar, öfke veya sinirlilik

Depresif Duygudurum: Üzüntü, ağlama isteği veya umutsuzluk hissi

Anksiyete: Gerginlik, kaygı ve huzursuzluk hali

Konsantrasyon Güçlüğü: Dikkat dağınıklığı veya odaklanma sorunları

Sosyal Çekilme: İnsanlarla daha az etkileşimde bulunma veya yalnız kalma isteği

Bu belirtiler PMS yaşayan kadınlarda farklı şiddetlerde görülebilmektedir (ACOG, 2015). Bir çalışmada, kadınların yaklaşık %90,0'ının üreme çağı boyunca farklı şekillerde PMS deneyimlediği belirtilmiştir. Yaygın olan fiziksel semptomlar arasında

meme hassasiyeti, baş ağrısı, kas-iskelet sistemi ağrısı, karın şişliği, ekstremitelerde şişmesi ve ağırlık kazanımı yer almaktadır (Yılmaz ve Yaman, 2020).

Başka bir araştırmada, hemşirelik öğrencileri arasında PMS prevalansı %60,1 olarak bulunmuş ve en sık saptanan fiziksel problemler arasında karın ağrısı (%67,9), ciltte/yüzde sivilcelenme (%52,4) ve meme ağrısı/hassasiyeti (%48,2) yer almıştır (Karaca ve Yıldız, 2019).

2.4.Premenstrual Sendrom Tanı Kriterleri

Premenstrual Sendrom tanı kriterleri; semptomların sürekliliği, şiddeti ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri göz önünde bulundurularak belirlenir (American Psychiatric Association, 2013).

PMS tanısı için yaygın olarak kabul edilen kriterler:

Semptomların Zamanlaması: Semptomlar, adet döngüsünün luteal fazında başlamalı ve menstruasyonla birlikte azalmalıdır (Hantsoo ve Epperson, 2015).

Semptomların Sürekliliği: Semptomlar, en az iki ardışık menstrual döngüsü boyunca düzenli olarak ortaya çıkmalıdır (Eisenlohr-Moul ve ark., 2017).

Semptomların Şiddeti: Semptomlar, kadının günlük yaşamını, sosyal ilişkilerini veya iş performansını etkileyecek derecede şiddetli olmalıdır (Rapkin ve Winer, 2009).

Premenstrual sendromun daha şiddetli bir formu olan PMDD, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV'te (DSM-5) ayrı bir tanı kategorisi olarak yer almaktadır (American Psychiatric Association, 2013). PMDD tanısı için aşağıdaki semptomlardan en az beşinin, menstruasyondan önceki hafta içinde ortaya çıkması ve menstruasyonun başlamasından birkaç gün sonra azalması gerekmektedir:

- 1.Belirgin duygusal dalgalanmalar
- 2.Belirgin irritabilite veya öfke
- 3.Belirgin depresif duygudurum, umutsuzluk hissi
- 4.Belirgin anksiyete veya gerginlik
- 5.Uyku bozuklukları
- 6.İlgi kaybı
- 7.Konsantrasyon güçlüğü
- 8.İştah değişiklikleri
- 9.Yorgunluk, enerji kaybı

10.Kontrol kaybı hissi

11.Fiziksel semptomlar (göğüs hassasiyeti, şişkinlik vb.)

Bu kriterler, PMS ve PMDD tanısında rehberlik etmektedir. Tanı sürecinde, semptomların düzenli olarak kaydedilmesi ve diğer olası tanıların dışlanması önemlidir (Rapkin ve Winer, 2009).

Doğan ve arkadaşlarının (2012) yaptığı bir araştırmada, birinci basamak sağlık hizmetlerinde PMS ele alınmıştır. Kadınlara PMS tanısı koyabilmek için semptomların en az iki menstrual döngü boyunca düzenli olarak ortaya çıkmasının gerektiği vurgulanmıştır. Aynı zamanda hastaların günlük hayatlarını etkileyen fiziksel, duygusal ve davranışsal semptomlarını kayıt altına almalarının önemli olduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda PMS tanısının doğru bir şekilde konulabilmesi için klinik gözlem yapılması, semptom şiddetinin değerlendirilmesi ve diğer sağlık sorunlarının dışlanması gerekmektedir.

2.5.Premenstrual Sendromda Risk Faktörleri

Farklı yaş gruplarındaki kadınlarda PMS semptomlarının şiddetinin ve sıklığının değiştiği görülmektedir. Bir çalışmada 18-30 yaş arası PMS görülme ihtimalinin daha fazla olduğu ve yaş ilerledikçe PMS'nin semptomlarının şiddetinin azaldığı belirtilmiştir (Hossain, 2024). İspanya'da üniversite öğrencilerinin katıldığı araştırmada PMS'nin görülme sıklığının diğer yaş gruplarına göre daha yaygın olduğu ve yaşam kalitesini etkilediği gösterilmiştir (Franco-Antonio ve ark., 2025). Benzer bir çalışmada genç kadınların PMS'de iştah değişiklikleri yaşadığı ve yaşın hormonal dalgalanmalardaki etkisi açıklanmıştır (Sapulete ve Raule, 2025). Das ve Jungari'nin (2025) çalışmasında PMS'nin daha çok 18-25 yaşta görüldüğü, yine benzer sonucu gösteren Shah ve arkadaşlarının (2025) çalışmasında da PMS'nin yaş ortalamasının 18-24 yaş olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde yapılan Uçak (2020) çalışmasında da PMS görülen kadınların yaş ortalaması $27,94 \pm 3,982$ olarak tespit edilmiştir.

Jahanfar ve arkadaşlarının (2011) ikizlerle olan çalışmasında PMS'nin %5,0'inin çevresel faktörlerden %95,0'lik büyük bir kısmının ise genetik faktörlerden kaynaklandığı belirtilmiştir. Bir diğer ikiz çalışmada PMS semptomlarında genetik faktörlerin %56,0 oranında etkileyebileceği bulunmuş ve aile öyküsünde PMS olan kadınlarda riskin daha fazla olduğu belirtilmiştir (Treloar ve ark., 2002). Deveci ve

arkadaşlarının (2014) çalışmasında belirli bir genin östrojen metabolizması ve nörotransmitter dengesi üzerinde etkisinden dolayı bu genin PMS üzerinde de etkili olabileceği ve duygu durum değişikliklerine sebep olabileceği vurgulanmıştır. Tiranini ve arkadaşlarının (2022) çalışması belirli genetik varyasyonların PMS semptomlarını şiddetlendirdiğini ve genetik faktörlerin hastalığın gelişiminde rol oynadığını tespit etmiştir.

Premenstrual sendrom ile ilgili bir diğer risk faktörü strestir. Bir çalışmada yüksek stres seviyelerinin PMS semptomlarının hem şiddetini hem de sıklığını artırdığı görülmüştür (Trivedi ve ark., 2024). Stepanivna ve Vasylivna (2024) çalışmasına göre stresin artması HPA eksenini aktive ederek kortizol seviyelerinin yükselmesine neden olmakta ve östrojen ile progesteron dengesini bozarak PMS semptomlarını şiddetlendirmektedir. Bu çalışmada stres yönetiminin PMS semptomlarını hafifletmede etkili bir yöntem olduğunu vurgulamıştır. Bununla birlikte Millette (2024) tarafından yapılan bir çalışma, stresin sadece hormonal seviyeler üzerinde değil aynı zamanda bağırsak mikrobiyotasını değiştirerek PMS semptomlarını artırabileceğini öne sürmüştür.

Yapılan bir çalışma PMS yaşayan kadınlarda uyku kalitesinin daha düşük olduğunu ve menstruel döngünün luteal fazında uyku bozukluklarının daha sık görüldüğünü ortaya koymuştur (Masuda ve ark., 2025). Bunun sebebi artan östrojen ve progesteron seviyelerinin uyku süresi ve uyku derinliğini etkilemesinden kaynaklanmaktadır (Brown ve Fullagar, 2025). PMS semptomlarını şiddetli yaşayan kadınlarda, artan anksiyete ve depresif belirtilerin uyku düzenini daha fazla bozduğu belirlenmiştir (Ahmadi ve ark., 2025). Japon kadın öğrencilerin katılım sağladığı bir çalışmada ise düşük uyku kalitesinin PMS semptomlarını şiddetlendirdiği ve menstruasyon öncesi dönemde yorgunluk seviyelerinin arttığı gözlemlenmiştir (Tashiro ve ark., 2025). Bu bulgular, PMS'nin uyku düzeni üzerindeki etkisini doğrulamakta ve uyku kalitesinin düzeltilmesinin PMS semptomlarını hafifletebileceğini göstermektedir (Osborne ve ark., 2024).

Çalışan kadınlarda PMS prevalansı iş stresinden ve uzun çalışma saatlerinden kaynaklı artış göstermektedir. Çalışan kadınlarda PMS'nin yaygınlığı, iş stresi ve çalışma saatlerinin düzensiz olması nedeniyle daha da yükselmektedir (Misra ve ark., 2024). Hemşireler üzerinde PMS ile iş performansı arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışma iki

parametre arasında önemli bir bağlantı olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular PMS'nin iş tatmini ve iş performansı üzerinde olumsuz bir etki oluşturduğunu, PMS semptomlarının artmasıyla işten ayrılma oranlarının yükseldiğini belirtmiştir (Iqbal ve ark., 2024). Sağlık Bilimleri Fakültesi akademik personelleri üzerinde yapılan bir araştırmada çalışan kadınların, iş yükü ve akademik baskılardan kaynaklı PMS semptomlarını daha yoğun yaşadığı gösterilmiştir (Moin ve ark., 2024).

Alkol tüketimi ve PMS arasındaki ilişki birçok araştırmanın konusu olmuş ancak sonuçlar çelişkili bulunmuştur. Bazı çalışmalar alkol tüketiminin PMS semptomlarını artırabileceğini; alkolün özellikle depresyon, anksiyete ve duygu durum dalgalanmalarının daha şiddetli hale getirdiğini göstermiştir (Franco-Antonio ve ark., 2025). Hindistan'da yapılan bir çalışmada, alkol tüketen kadınlarda PMS prevalansının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Rezende ve ark., 2022). Etiyopya'da yürütülen bir araştırmada alkol tüketimi ile PMS arasında doğrudan bir bağlantı tespit etmiş olsa da PMS'nin daha çok stres ve fiziksel aktivite eksikliği ile ilişkili olduğunu öne sürmüştür (Wochekaw ve ark., 2024). Bu bağlamda bazı çalışmalar PMS semptomlarının alkol tüketimi ile kötüleştiğini belirtirken, bazıları anlamlı bir ilişki bulamamış ve sonuçların kişisel, genetik ve yaşam tarzı faktörlerine bağlı olarak değişebileceğini göstermiştir (Sevak ve Sheth, 2024).

Semptomların şiddetini etkileyen bir diğer faktör ise sigara kullanımınıdır. Sigara kullanan kadınlarda PMS prevalansının daha yüksek olduğu ve özellikle anksiyete, depresyon, migren ve karın ağrısı gibi semptomların daha şiddetli hissedildiği bulunmuştur (Aljumayi ve ark., 2024). Nikotin, östrojen ve progesteron seviyelerini bozarak menstruel döngüyü etkileyebildiğinden sigara kullanımı PMS semptomlarını ağırlaştırabilmektedir (Wochekaw ve ark., 2024). İspanya'da yapılan bir araştırmada, sigara kullanımının PMS semptomlarını artıran bir yaşam tarzı faktörü olduğu ve sigara içen kadınların daha şiddetli semptomlar yaşadığı belirlenmiştir (Franco-Antonio ve ark., 2025).

Sağlıklı yaşam biçiminin bir diğer parçası olarak egzersiz araştırıldığında ise orta düzeydeki fiziksel aktivitenin PMS semptomlarını azalttığı görülmektedir. Örneğin Japonya'da 381 kadın üniversite öğrencisine yapılan ve fiziksel aktivitenin 'Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi' kullanılarak saptandığı bir çalışmada yüksek fiziksel aktiviteye (≥ 3000 MET-dakika/hafta) sahip genç kadınların PMS

semptomlarının daha hafif yaşadığı sonucuna varılmıştır (Kawabe ve ark., 2022). Benzer sonuçları gösteren başka bir çalışmada düzenli fiziksel aktivitenin PMS semptomlarını iyileştirmede etkili bir yöntem olduğunu, bunun sebebinin egzersizin endorfin seviyelerini artırarak ruh halini düzeltmesinden ve stres hormonlarını dengelemesinden kaynaklandığını belirtmiştir. Haftanın 3 ile 4 gününde yapılan 30-45 dakikalık egzersizin PMS semptomlarını kontrol altına almak için etkili bir yöntem olduğunu önermiştir (Pearce ve ark., 2020). Yüzmenin (Maged ve ark., 2018) ve aerobik egzersizin de PMS'nin fiziksel ve psikolojik semptomlarının çoğu üzerinde olumlu etkisi bulunmaktadır (Mohebbi Dehnavi ve ark., 2018) ancak bazı çalışmalarda fiziksel aktivitenin PMS semptomlarını hafifletici etkisinin her kadında aynı düzeyde olmadığı, bireysel hormonal yanıtların bu etkiyi değiştirebileceği öne sürülmüştür (Mazin ve ark., 2025, Kroll-Desrosiers ve ark., 2017). Bununla birlikte ağır fiziksel egzersizin bazı kadınlarda PMS semptomlarını artırabileceği, özellikle aşırı antrenmanın vücuttaki kortizol seviyelerini yükselterek hormonal dengesizliklere yol açabileceği belirtilmiştir (Maulidiana ve ark., 2024). Sonuç olarak düzenli ve orta düzeyde yapılan fiziksel aktivitenin PMS semptomlarını hafifletebileceği ancak aşırı fiziksel stresin bazı kadınlar için olumsuz etkiler yaratabileceği düşünülmektedir (Omara ve ark., 2024).

2.6. Premenstrual Sendromda Diyet ve Yaşam Tarzı

Premenstrual sendromda yaşanan fiziksel, davranışsal ve duygusal semptomlar iş/okuldaki işlevselliği, sosyal hayattaki ilişkileri ve yaşam kalitesini etkileyebilmektedir. Bununla birlikte, sağlıksız yaşam tarzı alışkanlıkları aynı zamanda artan morbidite ve mortaliteyle beraber zayıf ruh sağlığına da sebep olmaktadır. Bu nedenle diyet ve yaşam tarzı alışkanlıklarındaki değişiklikler genellikle PMS'ye yönelik terapötik yaklaşımlara dahil edilmektedir (Franco-Antonio ve ark., 2025).

Beslenme yönetimi, PMS yönetimine dahil edilebilecek etkili ve değiştirilebilir parametrelerden biridir. Yaşları 20-49 arasında değişen 262 kadının dahil edildiği PMS ile Akdeniz diyeti arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada Akdeniz diyetine uygun beslenen kadınlarda, PMS semptomlarının daha hafif olduğu; daha fazla sebze, meyve, tam tahıl ve sağlıklı yağ tüketen kadınlarda ruh hali dalgalanmalarının,

şişkinlik ve ağrı gibi fiziksel semptomların daha az görüldüğü; işlenmiş besinlerin ve yüksek şeker tüketiminin PMS semptomlarını kötüleştiren faktörler arasında yer aldığı bildirilmiştir (Kwon ve ark., 2022). Birleşik Arap Emirlikleri'nde yürütülen bir çalışmada, yüksek enerjili/yağlı/şekerli/tuzlu besin tüketen üniversite öğrencileri arasında yüksek PMS yaygınlığı bildirilmiştir (Hashim ve ark., 2019).

Batı tarzı diyetler daha yüksek düzeyde inflamatuvar biyobelirteçlerle pozitif ilişkililikten, yüksek antioksidan içeriği, vitaminler ve fitokimyasallar içeren sağlıklı diyetler azalmış inflamatuvar indekslerle ilişkilidir. İnflamatuvar süreçlerin tetiklenmesinde rol oynayan batı tarzı diyetin, PMS gelişimiyle ilişkili olabileceği öne sürülmektedir. Sonuç olarak hızlı tüketime hazır, işlenmiş besinlerin yüksek miktarda vücuda alımları ile karakterize edilen Batı tarzı diyetin PMS ile pozitif ilişkide olduğu; yumurta, domates sosu, meyve, kırmızı et, rafine tahıllar, sebzeler, turşu, kahve, doğal meyve suları, derisiz kümes hayvanı, bitkisel yağlar, tuzlu atıştırmalıklar, tam tahıllar ve yüksek yağlı günlük ürünler açısından zengin olan sağlıklı ve geleneksel diyet tarzının ise PMS ile negatif ilişkide olduğu görülmüştür (Moradifili ve ark., 2020).

2.7. İnflamasyon

İnflamasyon; vücudun enfeksiyon, yaralanma veya diğer zararlı uyarılara karşı verdiği temel immünolojik yanıttır. İnflamasyon, ortaya çıkış süresi ve mekanizmasına göre akut ve kronik olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır. Güncel bilimsel bulgular inflamasyonun yalnızca bir savunma yanıtı olmadığını; aynı zamanda diyabet, kanser, kalp-damar hastalıkları, göz hastalıkları, artrit, obezite, otoimmün bozukluklar ve inflamatuvar bağırsak hastalıkları gibi pek çok kronik rahatsızlığın gelişiminde ve ilerlemesinde kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (Arulselvan ve ark., 2016, Orlando ve Mainous, 2024).

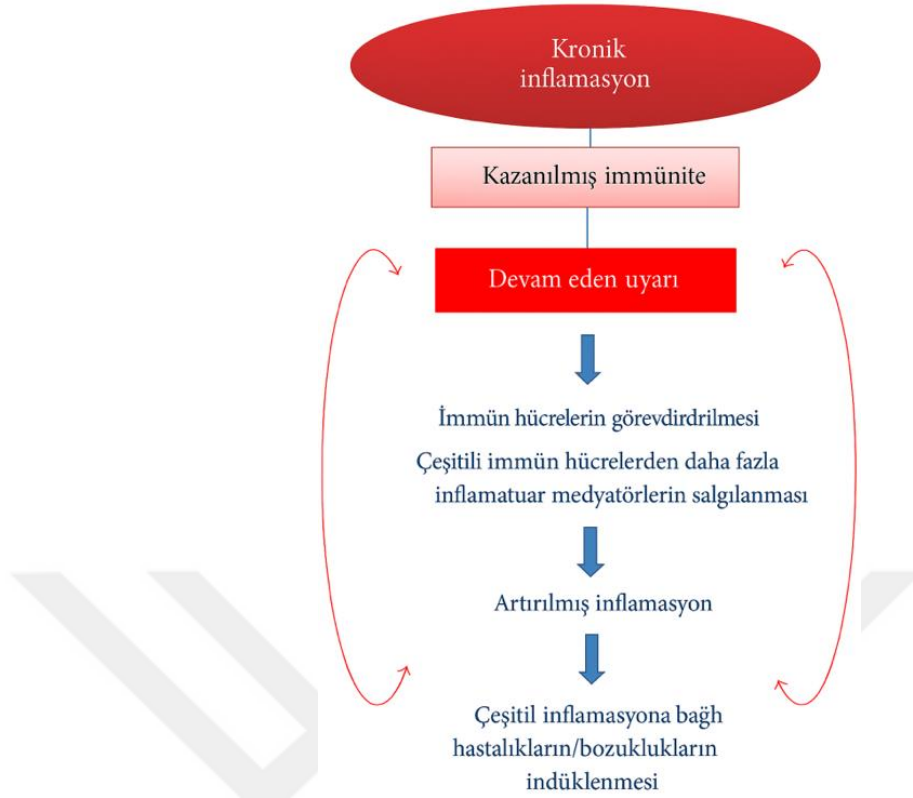
2.7.1. Akut İnflamasyon

Akut inflamasyon kısa süreli olup vücudun hızlı bir şekilde immünolojik yanıt vermesini sağlayan bir süreçtir. Enfeksiyon, doku yaralanması veya toksinlere karşı verilen ilk savunmadır. Genellikle birkaç saat ile birkaç gün arasında sürmektedir. Temel olarak kan plazma proteinleri ile plazma sıvısının dokulara sızması ve lökositlerin damar dışına göç etmesi ile karakterizedir. Nötrofiller, akut inflamasyonda

en baskın bağışıklık hücresidir. Bu hücresel ve vasküler reaksiyonlar, hücresel veya plazmadan üretilen kimyasal faktörler tarafından aracılık edilir ve şişlik, kızarıklık, ağrı, sıcaklık ve fonksiyon kaybı gibi akut inflamasyonun klasik klinik semptomlarından sorumludur (Markiewski ve ark., 2007).

2.7.2.Kronik İnflamasyon

Akut inflamasyonun çözüme ulaşamaması veya sürekli olarak zararlı uyarıların varlığı durumunda kronik inflamasyon gelişmektedir. Bu süreç uzun vadeli inflamatuvar yanıt olup aylar, yıllar boyunca devam edebilmektedir. Akut inflamasyonda nötrofiller baskınken, kronik inflamasyonda lenfositler, makrofajlar ve plazma hücreleri ön plandadır. Proinflamatuvar sitokinlerin sürekli üretimi nedeniyle doku hasarı meydana gelmektedir. Otoimmün hastalıklar, sürekli enfeksiyonlar ve metabolik sendrom gibi kronik hastalıklarda görülmektedir (Eaves-Pyles ve ark., 2008). Şekil2’de de görüldüğü üzere kronik inflamasyon ile hastalıklar arasındaki kısır bir döngü mevcuttur. Kronik inflamasyon, tek yönlü bir süreç olmamakla birlikte bağışıklık sistemini tetikleyerek inflamatuvar mediyatörlerin salgılanmasını artırmakta ve bu durum inflamasyonu daha da şiddetlendirerek inflamasyonla ilişkili hastalıkları ortaya çıkarmaktadır (Arulselvan ve ark., 2016).



Şekil 2.2. Kronik inflamasyon ile hastalık ilişkisi (Arulselvan ve ark., 2016).

2.7.3. Pro-inflamatuar ve Antiinflamatuar Bileşenler

İnflamatuar yanıt, pro-inflamatuar (inflamasyonu tetikleyen) ve antiinflamatuar (inflamasyonu baskılayan) bileşenler arasında dengelenir. Proinflamatuvar bileşenler vücutta inflamasyon sürecini başlatan ve sürdüren kimyasal maddelerdir. Bu bileşenlerin aşırı üretimi veya aktivitesinin artması, inflamasyonun kronikleşmesine neden olarak çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilmektedir (Amanpour ve ark., 2022). Bu bileşenler arasında TNF- α , IL-6, İnterlökin-1 beta (IL-1 β), gibi proinflamatuvar sitokinler; reaktif oksijen türleri (ROS); lipopolisakkaritler (LPS) ve eikosanoidler gibi bileşikler yer almaktadır. Özellikle beslenme ile alınan bazı bileşenler (trans yağlar, doymuş yağ asitleri ve aşırı rafine şekerler) proinflamatuvar etkiler gösterebilirken, antioksidanlar ve n-3 yağ asitleri gibi bazı besin ögeleri inflamasyonu baskılayıcı etkiler gösterebilmektedir (Mazzocchi ve ark., 2021).

Antiinflamatuar bileşenler ise bağışıklık sisteminin dengesini sağlamak için pro-inflamatuar süreçleri baskılamakta ve inflamasyonun etkisini azaltabilmektedir. Bu bileşenler arasında anti-inflamatuar sitokinler olan İnterlökin-10 (IL-10) ve Transforming growth factor beta (TGF- β /Dönüştürücü büyüme faktörü beta) gibi

moleküller, n-3 yağ asitleri, polifenoller, flavonoidler ve bazı fitokimyasallar yer almaktadır (Ghasemian ve ark., 2016). Polifenoller antioksidan özellikleri ile inflamatuvar süreçleri modüle ederek TNF- α ve IL-6 sitokinlerinin üretimini azaltmaktadır (Yahfoufi ve ark., 2018). IL-10 ve TGF- β molekülleri bağışıklık sisteminde inflamasyonu baskılayarak doku hasarının önlenmesine yardımcı olmaktadır (Çakici ve ark., 2019).

2.8. Diyetin İnflamasyon Üzerindeki Etkisi

2.8.1. Diyet Karbonhidrat Kaynakları ve İnflamasyon

Karbonhidratlar basit ve kompleks olarak iki gruba ayrılmaktadır. Basit karbonhidratlar, hızlı emilip kan şekerini hızla yükseltirken, kompleks karbonhidratlar daha yavaş emilip daha uzun süre tokluk hissi sağlamaktadır. Rafine karbonhidratların (beyaz ekmek, şekerli içecekler vb.) aşırı tüketimi obezite, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıklarla ilişkilendirilmiştir. Bununla beraber tam tahıllar, sebzeler ve baklagiller gibi kompleks karbonhidrat kaynakları sağlıklı bağırsak mikrobiyotasını destekleyerek ve inflamasyonu azaltarak metabolik sağlığı korumaktadır (Öztürk ve ark., 2021).

İşlenmiş (rafine) karbonhidratlar kepek, tohum ve endosperm gibi belirli bileşenleri çıkarmak için yoğun şekilde işlenen besinlerdir ve bu da içeriğindeki besin maddelerinin kaybına neden olur. İşlenmiş karbonhidratlar ilave şekerleri de içermektedir ve bu inflamasyonu artırmaktadır (Evans ve ark., 2017). Aşırı şeker tüketiminin düşük dereceli kronik inflamasyon ve otoimmün hastalıkların gelişimi ile ilgili olduğu bulunmuştur (Ma ve ark., 2022). Ayrıca metabolik bozukluklara neden olabileceği ve çeşitli dokularda inflamatuvar bileşenler ve bazı proinflamatuvar sitokinlerin artışına yol açabileceği, bunun da insülin direncine ve düşük dereceli kronik inflamasyona sebep olduğu gösterilmiştir (Bodur ve ark., 2019).

Diyet posası antiinflamatuvar etkiye sahiptir. Posa alımı ve CRP seviyeleri arasında ters yönde bir ilişki saptanmıştır. Düşük lif içeren diyetin hiperglisemiye sebep olacağı ve bunun da IL-6, TNF- α düzeyini artırabileceği düşünülmektedir (Ojo ve ark., 2021). Bir derlemede diyet posasının CRP seviyelerini düşürdüğü, dirençli nişasta müdahalelerinin IL-6 ve TNF- α seviyelerinde önemli bir azalma sağladığı gösterilmiştir (Grosso ve ark., 2022). Ek olarak düşük glikemik indeksli

diyetler üzerine yapılan bir meta-analizde, daha yüksek glisemik indeks diyeti olanlara kıyasla IL-6'da önemli bir azalma olduğunu bildirmiştir (Ojo ve ark., 2021). Düşük glisemik indeks diyet ile yüksek glisemik indeks diyeti tip-2 diyabetlilerin katılımı ile karşılaştıran benzer bir çalışmada düşük glisemik indeks diyet grubundaki katılımcılarda CRP'de anlamlı bir azalma olduğu gözlemlenmiştir (Argiana ve ark., 2015).

2.8.2.Diyet Protein Kaynakları ve İnflamasyon

Hayvansal protein kaynakları, özellikle işlenmiş ve yüksek yağ içeriğine sahip et ürünleri inflamasyon ile ilişkilidir. Kırmızı et ve sucuk, salam, sosis, pastırma gibi işlenmiş besinler yüksek doymuş yağ içerdiğinden dolayı vücutta proinflamatuvar sitokinlerin artışı ile kronik inflamasyonu tetiklemektedir. Kırmızı et ve salam, sosis gibi işlenmiş et ürünleri yüksek CRP seviyeleri ile ilişkilendirilmektedir (Shiraseb ve ark., 2022, Woudenbergh ve ark. 2012). Genel olarak kırmızı etin yüksek demir içeriği, özellikle hem demiri ve etin yüksek sıcaklıkta pişirme yoluyla işlenmesi, heterosiklik aminler gibi karsijenik bileşikler içerdiğinden inflamasyonu artırabilmektedir (Fang ve ark., 2015). Fazla miktarda kırmızı et tüketimi de bağırsakta inflamatuvar yanıtı artıracak trimetilamin N-oksit (TMAO) adı verilen metabolitlerin üretimini artırmaktadır (Thomas ve ark., 2021). Bir kohort çalışması işlenmiş et tüketiminin 9 yıllık takipten sonra hem erkeklerde hem de kadınlarda CRP ile pozitif olarak ilişkili olduğunu göstermiştir (Chai ve ark., 2017). Yüksek işlenmiş et tüketiminin 403.886 İngiliz yetişkinde inflamatuvar belirteçlerle pozitif olarak ilişkili bulunmuştur (Papier ve ark., 2022).

Tavuk, hindi gibi yağsız beyaz et karaciğerde CRP gelişimini etkileyen IL-6 sentezini iyileştirmektedir. Yapılan bir çalışmaya göre tavuk eti tüketimi ile inflamasyon arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur (Shiraseb ve ark., 2022). Balık/deniz ürünleri tüketimi de antiinflamatuvar etki göstermektedir. Özellikle n-3 yağ asitleri bakımından zengin olan uskumru, somon, sardalya gibi yağlı balıklar inflamasyonun azalmasına yardımcı olmaktadır (Grosso ve ark., 2022).

Bitkisel protein kaynaklarından olan baklagiller, kuruyemişler, tam tahıllar genellikle antiinflamatuvar özellik göstermektedir. Bu besinler yüksek lif içeriği, fitokimyasallar,

polifenoller, antioksidanlar ve biyoaktif peptitler açısından zengin olduğundan inflamasyonu azaltmaya yardımcı olabilmektedir (Sanchez ve ark., 2017).

Sonuç olarak, diyetle alınan proteinin türü, miktarı ve hazırlanma şekli, inflamasyon seviyelerini doğrudan etkileyebilir. İşlenmiş etler ve yüksek doymuş yağ içeren protein kaynakları inflamasyonu artırabilirken; bitkisel proteinler, yağsız beyaz etler ve n-3 açısından zengin balıklar inflamasyonu azaltıcı etkilere sahiptir.

2.8.3. Diyet Yağları ve İnflamasyon

Diyet yağları, vücutta inflamasyon seviyelerini etkileyen önemli bir faktördür. Trans yağlar endüstriyel olarak hidrojenize edilmiş bitkisel yağlar ve işlenmiş besinlerde bulunmakta ve TNF- α , CRP ve IL-6 gibi inflamatuvar belirteçleri artırarak güçlü proinflamatuvar etkilere sahiptir. Bu da kronik inflamasyona sebep olabilmektedir (Micha ve ark., 2009).

Doymuş yağ asitleri ise özellikle hayvansal kaynaklı besinlerde (kırmızı et, tam yağlı süt ürünleri) ve hindistancevizi yağı ile palm yağında bulunmaktadır. Fazla tüketildiğinde metabolik inflamasyonu artırabilmektedir ancak bazı doymuş yağ asitleri inflamasyona karşı nötr etkisi veya faydalı etkileri olabileceği düşünülmektedir. Örneğin uzun zincirli yağ asiti palmitik asit (C16:0) ve stearik asit (C18:0) proinflamatuvar aktivitelerden sorumlu olabilirken; orta zincirli yağ asitlerinden olan kaprilik (8:0), kaprik (10:0) ve laurik (12:0) asitler, kısa zincirli yağ asitlerinden (SCFA) olan bütirik (4:0), valerik (5:0) ve kaproik (6:0) asitler ve dallı zincirli yağ asitleri potansiyel olarak antiinflamatuvar etkiler gösterebilmektedir (Unger ve ark., 2019).

Doymamış yağ asitleri ise genellikle inflamasyonu azaltıcı özelliktedir. Özellikle n-3 yağ asitleri anti-inflamatuvar etkilere sahiptir. Omega-6 yağ asitlerinin fazla alımı, özellikle n-3 ile dengelenmediğinde inflamasyonu tetikleyebilmektedir. Dolayısıyla diyet yağlarının bileşimi ve oranı, inflamasyonun düzenlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır (Grosso ve ark., 2022). Yüksek miktarda zeytinyağı tüketimi ile karakterize edilen Akdeniz diyeti, birçok kronik hastalıklara ve bazı kanser türlerine bağlı mortalite oranlarında azalma ile ilişkilendirilmiştir. Zeytinyağının temel yağ asidi olan omega-9 tekli doymamış yağ asidi oleik asit, bu olumlu etkilerin temelinde

yer alan başlıca bileşenlerden biri olarak öne çıkmaktadır (Medeiros-de-Moraes ve ark., 2018).

Oleik asit, insan dolaşım sisteminde önemli bir rol alır. Beyinde membran fosfolipitlerinin önemli bir bileşenidir ve miyelinde oldukça bol miktarda bulunur ve antioksidan kapasitesidir çünkü antioksidan enzimlerin hem sentezini hem de aktivitelerini doğrudan düzenleyebilmektedir. Çalışmada oleik asitin LPS ve çeşitli proinflamatuvar sitokinler gibi oksidatif stresi artıran medyatörlerin düzeyini azaltarak inflamasyon üzerinde baskılayıcı bir etki gösterdiğini bildirmiştir (Santa-Maria ve ark., 2023).

2.9. Diyet İnflamatuvar İndeksi

Diyet, sağlığı etkileyen ana faktörlerden biridir. Mortalite ve morbiditeyi azaltmada antiinflamatuvar diyetlerin faydaları gün geçtikçe daha çok anlaşılmaktadır. Diyetin, inflamasyon belirteçlerinin yanı sıra glikoz ve lipit metabolizmasının seviyelerini düzenleyerek kronik inflamasyonu etkilediği de gösterilmiştir (Wang ve ark., 2025).

Diyet İnflamatuvar İndeksi, çeşitli diyet bileşenlerinin inflamatuvar etkilerini daha ayrıntılı bir şekilde incelemek için geliştirilmiştir. Önceden belirlenmiş ve literatüre dayalı bir yöntemle geliştirilen bilimsel olarak doğrulanmış bir indeks olan Dİİ, farklı antiinflamatuvar veya proinflamatuvar özelliklere sahip çeşitli besinlerin alımını bir araya getirerek 45 besin ögesi ile diyet inflamasyonunu değerlendirir (Zheng ve ark., 2024). Farklı diyet kalitesi puanları/indekslerine kıyasla Dİİ'nin dolaşımdaki CRP konsantrasyonlarına ve sistemik inflamasyonun diğer belirteçlerine karşı doğrulanmış olması avantajı bulunmaktadır (Petermann-Rocha ve ark., 2023).

2.10. Diyet İnflamatuvar İndeks ve Premenstrual Sendrom

Premenstrual sendromu olan kadınların beslenme kompozisyonuna bakıldığında antioksidan açısından daha düşük beslendiği, diyet inflamatuvar yükünün daha fazla olduğu ve diyet kalitesinin de daha düşük olduğu görülmüştür dolayısıyla antiinflamatuvar ve antioksidan besinlerden zengin beslenmenin, PMS gelişimini ve semptomlarını iyi yönde etkileyebileceği düşünülmektedir (Sandıkcı, 2024). Bu sendromla ilişkili olabilecek belirli besinler, yiyecekler veya diyet kalıpları hakkında çok az bilgi mevcuttur. Belirli besinlerin fazlalığı veya eksikliği hormonal ve

nörotransmitter dengesizliklerinden kaynaklanıyor gibi görünmektedir. Sebzeler gibi belirli besinler ve düşük yağlı, yüksek lifli diyetler plazma östrojen seviyesinin azalması ve PMS semptomların süresiyle ilişkilidir. Besin alımını değerlendiren bir çalışma tatlı tattaki yiyeceklerin, tüketime hazır besinlerin, kızartmaların, kahvenin ve alkolün aşırı tüketiminin PMS gelişimiyle önemli ölçüde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Moradfilı ve ark., 2020). Buna karşılık, yeterli miktarda sebze ve meyve tüketimi PMS semptomlarını hafifletebilmektedir (Kwon ve ark., 2022).

PMS ve dismenore ile besin tüketimi arasındaki ilişkiyi araştıran 38 çalışmanın değerlendirildiği bir derlemede, farklı besin gruplarının PMS üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, ekmek ve tahıl tüketiminin PMS ile anlamlı bir ilişkisi olmadığı, meyve ve sebze tüketiminin ise PMS semptomları arasında ters bir ilişki olduğu, yani daha fazla meyve-sebze tüketiminin PMS semptomlarını azaltabileceği bildirilmiştir. Et grubu, baklagiller ve yağlı tohumlar ile PMS arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, balık tüketiminin PMS semptomlarını hafiflettiği tespit edilmiştir. Süt ve süt ürünlerinin tüketimi PMS ile ters ilişki göstermektedir. Şeker, tuz ve kahve tüketiminin PMS ile pozitif bir ilişki gösterdiği, bu besinleri daha fazla tüketen kadınlarda PMS semptomlarının daha sık görüldüğü belirtilmiştir (Bajalan ve ark., 2019).

Farklı bir araştırmada rafine tahıllar yerine tam tahılların tercih edilmesinin PMS semptomlarını hafifletebileceği rapor edilmiştir. Meyve ve sebzeler; lif, mikro besin ögeleri ve antioksidanlar açısından oldukça zengin olduğundan PMS'in patofizyolojisinde artmış oksidatif stresi azaltarak ve antioksidan kapasiteyi artırarak olumlu bir rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra PMS olan kadınların şekerli besinler, gazlı ve tatlandırılan içecekler, çay/kahve tüketiminin PMS olmayan kadınlara kıyasla daha fazla olduğu belirlenmiştir (Esmacilpour ve ark., 2019).

Toplam 290 kadının katılım gösterdiği Sandıkcı'nın (2024) çalışmasında kadınlarda PMS varlığına göre diyet kalitesi, antioksidan kapasitesi ve inflamatuvar yük incelenmiştir. Söz konusu parametreleri saptamak için bu çalışmadaki gibi PMS ölçeği kullanılmış, Dİİ puanı hesaplanmıştır. Ek olarak antioksidan besin tüketim sıklığı formu ve üç günlük geriye dönük besin tüketim kaydı alınmış ve Uluslararası Diyet Kalite İndeksi değerlendirilmiştir. Çalışma bulgularına göre kadınların %47,9'unda PMS saptanmış ve PMSÖ puanı ile diyet kalitesi arasında negatif yönlü anlamlı ilişki

bulunmuştur. PMS'si olmayan kadınların; kurubaklagil, tahıl, meyve, sebze ve yağlı tohum tüketimi daha yüksekken, PMS'si olan kadınların şekerli besin, çay ve kahve tüketimi anlamlı düzeyde fazla çıkmıştır. PMS'si olmayan bireylerin hem diyet antioksidan kapasitesi hem de diyet kalite skorları daha yüksek çıkmıştır. Dİİ puanları, PMS'si olan kadınlarda daha yüksek saptanmış ve Dİİ tertillerine göre antiinflatuar diyete sahip bireylerin PMS puanları daha düşük olarak gözlemlenmiştir.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma yetişkin kadınlarda Dİİ seviyesinin PMS üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

3.1.Araştırmanın Türü

Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel bir araştırmadır.

3.2.Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zamanı

Araştırma Beypazarı Devlet Hastanesinde Ekim 2024 ve Aralık 2024 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.3.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma Beypazarı Devlet Hastanesi'nde görev yapan, katılmaya gönüllü olan, menopoza girmeyen, onay formu imzalayan, anket ve ölçek sorularını anlayabiliyor/cevaplayabiliyor olan sağlık çalışanları ve gönüllü diyetisyenlerle yürütülmüştür.

Çalışmanın istatistiksel gücünü değerlendirmek amacıyla G*Power 3.1.9.4 programı kullanılarak post hoc güç analizi yapılmıştır. Post hoc analiz, bir araştırma tamamlandıktan ve veriler incelendikten sonra gerçekleştirilen ikincil istatistiksel analizdir (Andrade, 2023). Bu çalışmada post hoc güç analizi yapılması için Tablo 4.17'deki PMS varlığına göre Dİİ tertillerinin ki kare değerleri kullanılmış ve etki büyüklüğü 0,5304715 olarak hesaplanmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın %5,0 anlamlılık düzeyinde ($\alpha = 0,05$) post hoc güç değeri ($1 - \beta$) 0,995 olarak bulunmuş ve gözlemlenen farkın %99,5 olasılıkla saptanabileceği belirlenmiştir.

Dahil Olma Kriterleri kadın olmak, menopoza girmemiş olmak ve 18 yaş ve üzeri olmaktır. Dışlanma kriterleri ise erkek olmak, menopoza girmiş olmak ve 18 yaşından küçük olmaktır.

3.4.Araştırmanın Değişkenleri

Bu araştırmada bağımlı değişken olarak PMS toplam puanı ve PMS varlığı dikkate alınmıştır. Bağımsız değişken olarak kadınların besin tüketim kayıtlarına dayalı olarak hesaplanan Dİİ puanı kullanılmıştır. Dİİ puanları aynı zamanda üç gruba ayrılarak

tertil grupları (T1, T2, T3) şeklinde kategorik olarak da analiz edilmiştir. Bunun yanı sıra yaş, BKİ, antropometrik ölçümler, besin ögesi alımları (enerji, makro ve mikro besinler) ve menstruasyon özellikleri gibi değişkenler de PMS ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla bağımsız değişken olarak ikincil analizlerde incelenmiştir.

3.5.Araştırma Materyali / Veri Toplama Araçları

Anket toplamda 7 bölüm içermektedir. İlk bölümde genel bilgiler, ikinci bölümde sağlık bilgileri, üçüncü bölümde beslenme alışkanlıkları, dördüncü bölümde antropometrik ölçümler, beşinci bölümde Premenstrual Sendrom Ölçeği, altıncı bölümde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form) ve yedinci bölümde 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı yer almaktadır. Araştırma, katılımcılar tarafından herhangi bir risk taşımamaktadır. Kadınların fiziksel ya da psikolojik sağlıklarını riske atacak, onları zorlayacak herhangi bir uygulamaya yer verilmemiş; ayrıca özel yaşamlarına dair hassas nitelikte sorular sorulmamıştır. Veri toplama sürecinde kadınların kişilik hakları ve özel bilgileri korunmaktadır. Toplanan veriler sadece araştırma için kullanılacak olup bu çalışma dışında herhangi bir kurum/kuruluşla paylaşılmamaktadır.

3.6.Verilerin Toplanması

Araştırma öncesinde katılımcılara, çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarını belirten ve içerik hakkında bilgilendirildiklerini gösteren aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır (Ek-1). Katılımcılara yüz yüze görüşme yöntemiyle bir anket formu (Ek-2) uygulanmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için hastane başhekimliğinden (Ek-3), ardından etik kuruldan gerekli izinler (Ek-4) alınmıştır.

3.6.1.Genel Bilgiler ve Sağlık Bilgileri

Kadınların kişisel bilgilerini saptamak amacıyla ankette demografik özellikler yer verilmiştir. Bu bölümde yaş, medeni durum, eğitim düzeyi ve meslek sorulmuştur. Sağlık bilgileri bölümünde kadınların kronik hastalıkları, sigara/alkol tüketimleri, menstruasyon dönemine ilişkin bilgiler sorgulanmıştır.

3.6.2.Beslenme Alışkanlıkları

Kadınların beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla ankette konu dahilinde sorular yer almaktadır. Bu sorular; bireylerin günde kaç öğün beslendiğini, öğün atlayıp atlamadığını, öğün atlıyor ise sebebini, günlük ne kadar su tükettiğini ve son 6 ayda vücut ağırlığında değişim olup olmadığını sorgulamaktadır. Çalışmada beslenme alışkanlıklarının sorgulanmasıyla kadınların diyetleri ve beslenme davranışlarının genel sağlık durumu ile PMS semptomları üzerindeki olası etkileri incelenmiştir.

3.6.3.Antropometrik Ölçümler

Çalışmada her bireyin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi ve kalça çevresi ölçülmüş ve BKİ, bel/kalça oranı, bel/boy oranı hesaplanmıştır.

Vücut Ağırlığı

Vücut ağırlığı ve analizin saptanmasında Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA) tekniği tercih edilerek TANİTA SC330 ST vücut analiz cihazıyla vücut ağırlığı (kg) ölçümü yapılmıştır. Ölçüm yapılırken kişinin ince kıyafetli ve ayakkabısız olmasına ve sabah saatlerinde, açlık durumunda, dışkılama sonrasında yapılmasına dikkat edilmiştir (Pekcan, 2008).

Boy Uzunluğu

Boy uzunluğu (cm) ölçümü, kişilerin dik duruş pozisyonunda, çıplak ayaklarla ve ayaklar bitişik olacak şekilde, baş Frankfurt düzleminde (göz üçgeni ile kulak kepçesi aynı hizada ve yere paralel) esnemeyen mezura kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Pekcan, 2008).

Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Beden Kütle indeksi (BKİ) değeri vücut ağırlığı (kg)/ boy uzunluğu(m²) formülü ile hesaplanmıştır. Bireylerin BKİ sınıflandırılması Tablo 3.1'deki World Health Organization (WHO/Dünya Sağlık Örgütü) obezite sınıflandırması kriterlerine göre belirlenmiştir (World Health Organization, 2011).

Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü BKİ Sınıflandırması

Sınıflandırma	BKİ (kg/m ²)
Zayıf	<18,5
Normal	18,5-24,9
Fazla kilolu	25,0-29,9
Obez	≥30,0-34,9

Vücut Çevre Ölçümleri

Çalışmada kadınların bel ve kalça ölçümleri alınmıştır. Bütün ölçümlerde esnemeyen mezura kullanılmıştır. Bel çevresi (cm) için kadınların kaburga kemiği ile kristailiyak kemiği arasındaki orta nokta belirlenerek ölçüm yapılmıştır. Kalça çevresi (cm) için kişiler ayakta ve bacakları bitişik durumdayken kalçasının en çıkık yerinden ölçüm alınmıştır (Pekcan, 2008).

Bel çevresi ve bel/kalça oranı ölçümlerinde Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği referans değerler kullanılmıştır. Kadın bireylerde bel çevresi 80,0 cm'nin üzerine çıktığında sağlık açısından risk teşkil ettiği, 88,0 cm ve üzerindeki değerlerin ise obezite göstergesi olduğu kabul edilmiştir. Benzer şekilde bel/kalça oranı 0,85 ve daha yüksek olan kadınlar için obezite varlığı söz konusu sayılmaktadır (WHO, 2008).

Bel/boy oranı standart yöntemlerle ölçülen boy uzunluğunu kapsamakta ve bel çevresi ölçümünden kaynaklanabilecek hataları tolere edebilmektedir. Çalışmada bel/boy oranının kesim noktası 0,5 olarak alınmıştır (Ashwell ve Hsieh, 2005).

3.6.4. Premenstruel Sendrom Ölçeği (PMSÖ)

Kadınların premenstruel sendromlarını değerlendirmek için Premenstruel Sendrom Ölçeği (PMSÖ) kullanılmıştır. Premenstruel semptomların şiddetini değerlendirmek amacıyla bu ölçek, Gençdoğan tarafından 2006 yılında geliştirilmiştir. Ölçek, menstruasyon başlamadan bir hafta önce kadınların durumlarını değerlendirmelerini sağlayacak şekilde düzenlenmiş olup beşli likert tipi (Hiç, Çok az, Bazen, Sık sık, Sürekli) 44 sorudan oluşmaktadır. Geçerlilik çalışmasında ölçeğin güvenilirliği Chronbach alfa katsayısı ile 0,96 olarak belirlenmiştir. Puanlama sisteminde “Hiç” seçeneği 1 puan, “Sürekli” seçeneği ise 5 puan olarak değerlendirilmektedir. Ölçekten toplam 44 ile 220 arasında puan alınabilmektedir ve yüksek puanlar PMS

semptomlarının arttığını göstermektedir. Puanların, toplam en yüksek puanın yarısını aşması durumunda PMS'nin varlığı söz konusu olmaktadır (Gençdoğan, 2006).

3.6.5.Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form

Kadınların fiziksel aktivite düzeylerini değerlendirmek için Craig ve arkadaşları (2003) tarafından geliştirilen International Physical Activity Questionnaire (IPAQ/ Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi) kullanılmıştır. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin ülkemizde geçerlilik çalışması Öztürk (2005) tarafından bireylerin fiziksel aktivite ve hareketsiz yaşam tarzlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Anketin kısa ve uzun form olmak üzere iki farklı versiyonu bulunmaktadır. Kısa form, şiddetli ve orta şiddetli fiziksel aktiviteler ile yürüme için harcanan zamanı ölçen 7 sorudan oluşmaktadır ayrıca istirahat halindeki süre de ayrı bir soru ile değerlendirilmektedir. Kısa formdaki toplam skor, egzersiz yoğunluk sınıfına göre süre ve frekansın toplamı alınarak hesaplanmaktadır. Şiddetli fiziksel aktivite 8,0 MET, orta şiddetli fiziksel aktivite 4,0 MET, yürüme ise 3,3 MET olarak kabul edilir. Anket kapsamında fiziksel aktivite düzeyleri üç ana kategoriye ayrılır. Buna göre, haftalık toplam fiziksel aktivite düzeyi 600 MET-dakika/hafta'nın altında olan bireyler "inaktif" olarak sınıflandırılmaktadır. Fiziksel aktivite düzeyi 600 ile 3000 MET-dakika/hafta arasında olan bireyler "minimum düzeyde aktif" olarak değerlendirilirken, 3000 MET-dakika/hafta ve üzeri fiziksel aktivite düzeyine sahip bireyler ise "çok aktif" olarak tanımlanmaktadır. (Öztürk, 2005).

3.6.6. 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı

Günlük enerji ve besin ögesi alımlarını saptamak için kadınlardan yüz yüze görüşme yoluyla 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınmıştır. Bu yöntem, bireylerin bir önceki gün boyunca tükettikleri tüm yiyecek ve içeceklerin türünü, miktarını ve tüketim zamanlarını ayrıntılı olarak belirtmeleri esasına dayanmaktadır. Görüşmeler bireylerin hafızalarını canlandırmalarına yardımcı olmak amacıyla standartlaştırılmış bir formatta ve araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

Tüketim miktarlarının daha doğru tahmin edilebilmesi amacıyla, görsel destek materyali olarak "Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu"ndan yararlanılmıştır (Rakıcıoğlu ve ark., 2012). Bu kataloğun kullanımı porsiyon büyüklüklerinin standartlaştırılmasına ve ölçüm hatalarının azaltılmasına katkı sağlamaktadır.

Kaynak olarak “Toplu Beslenme Servisi Yapılan Kurumlar için Standart Yemek Tarifeleri” kitabı ile T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan “Toplu Beslenme Sistemleri (Toplu Tüketim Yerleri) İçin Ulusal Menü Planlama ve Uygulama Rehberi” (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2020) kullanılmıştır. Bu kaynaklar yiyeceklerin hazırlanış biçimi, içerdiği besin ögeleri ve porsiyon bilgileri açısından veri standardizasyonu sağlamaktadır.

Elde edilen besin tüketim verileri, Türkiye'deki bireylerin beslenme alışkanlıklarına uygun olarak geliştirilmiş olan “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı – Beslenme Bilgi Sistemi (BeBiS)” yazılımı aracılığıyla analiz edilmiştir. BeBiS programı sayesinde günlük toplam enerji, makro ve mikro besin ögeleri alımı hesaplanmış ve kadınların diyet örüntüleri nicel veriler hâline dönüştürülmüştür.

3.6.7. Diyet İnflamatuvar İndeksi

Diyet İnflamatuvar İndeksi, çeşitli diyet bileşenlerinin inflamatuvar etkilerini daha ayrıntılı bir şekilde incelemek için geliştirilmiştir. İndeks, antiinflamatuvar veya proinflamatuvar özelliklere sahip olduğu literatürde belirtilen 45 besin parametresine dayanır. Bu parametreler arasında n-3 yağ asitleri gibi bireysel besin ögeleri, flavonoidler gibi bileşikler ve sarımsak, zencefil gibi besin maddeleri yer alır (Marx ve ark., 2021). Shivappa ve arkadaşları (2014) Dİİ puanları için bir sınıflandırma olmamakla birlikte Dİİ puanlarının -8,87 ile 7,98 arasında değişebileceğini ve medyanın +0.23 olduğunu belirtmişlerdir. Yüksek bir Dİİ puanı bireyin diyetinin inflamasyonunu artırdığı (proinflamatuvar diyet), düşük bir Dİİ puanı ise bireyin diyetinin inflamasyonunu azalttığı (antiinflamatuvar diyet) olarak kabul edilmektedir (Shivappa ve ark., 2014). Dağdeviren (2024) çalışmasında 28 besin ögesi üzerinden Dİİ puanı hesaplanmış ve değerleri -18,27 ile 9,16 arasında kabul etmiştir (Dağdeviren, 2024). Arslan Aşır (2024) çalışmasında 28 besin ögesi ile Dİİ hesaplanmış ve değer aralığı -9,76 ile 8,59 olarak bulunmuştur (Arslan Aşır, 2024). Bu çalışmada ise Dİİ puanları -8,81 ile 9,61 olarak saptanmıştır. Dİİ puanlar T1, T2 ve T3 olarak tertillere bölünmüştür. T1 en düşük Dİİ puanına sahip olan antiinflamatuvar diyeti temsil ederken T3 ise proinflamatuvar diyeti temsil etmektedir.

Bu çalışmada Dİİ puanı Shivappa ve arkadaşları (2014) tarafından geliştirilen orijinal yöntemdeki 45 besin parametresi yerine, çalışmanın veri yapısı ve kullanılan besin

analiz programının içerik sınırlılıkları nedeniyle 34 besin ögesi üzerinden hesaplanmıştır. Literatürde benzer çalışmaların da çoğunlukla veri erişilebilirliğine bağlı olarak 25 ile 40 arasında değişen sayılarda besin ögesiyle Dİİ hesaplaması yaptığı ve 45 besin ögesi yerine 28 besin ögesi kullanıldığında da puanlamanın geçerliliğini yitirmediği görülmektedir (Shivappa ve ark., 2014, Cavicchia ve ark., 2009). Bu bağlamda çalışmada yer verilen 34 besin ögesi, Dİİ'nin inflamatuvar potansiyelini yansıtabilecek nitelikte olup antiinflamatuvar etkisi yüksek olan C vitamini, posa, n-3 yağ asitleri, magnezyum gibi mikro besin öğelerini de kapsamaktadır. Toplamda 34 besin ve besin ögesi tüketim kayıtlarına göre BEBİS'ten çekilerek ve bu öğelere ait ortalama günlük alım değerleri kullanılarak formüle göre SPSS'te hesaplanmıştır. Hesaplamada yer alan soğan, sarımsak, biber, çay, kekik, zencefil ve zerdaçal gibi besin öğeleri BEBİS programından alınamadığından söz konusu öğeler araştırmacı tarafından her bir katılımcının tüketim kayıtlarına bakılarak tek tek hesaplanmış ve manuel olarak girilmiştir. Diyet İnflamatuvar İndeksi'nin hesaplanmasında kullanılan besin ve besin ögesi parametrelerinin genel inflamatuvar etki puanı, ortalama global günlük alım miktarı ve standart sapma değerleri Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Diyet İltihap İndeksi'nin hesaplanmasında kullanılan ilgili besin ve besin öğelerine ait genel inflamatuvar etki puanları, ortalama global günlük alım miktarı ve standart sapma değerleri (Shivappa ve ark., 2014)

Besin Parametreleri	Genel İnflamatuvar Etki Skoru	Ortalama Global Günlük Alım	Standart Sapma
B ₁₂ vitamini (mcg)	0,106	5,15	2,7
B ₆ vitamini (mg)	-0,365	1,47	0,74
Beta karoten (mcg)	-0,584	3718	1720
Kafein (mg)	-0,11	8,05	6,67
Karbonhidrat (g)	0,097	272,2	40
Kolesterol (mg)	0,11	279,4	51,2
Enerji (kkal)	0,18	2056	338
Toplam yağ (g)	0,298	71,4	19,4
Posa (g)	-0,663	18,8	4,9
Folik asit (mcg)	-0,19	273	70,7
Sarımsak (g)	-0,412	4,35	2,9
Zencefil (g)	-0,453	59	63,2
Demir (mg)	0,032	13,35	3,71
Magnezyum (mg)	-0,484	310,1	139,4
MUFA (g)	-0,009	27	6,1
Niasin (mg)	-0,246	25,9	11,77
Omega 3 (g)	-0,436	1,06	1,06
Omega 6 (g)	-0,159	10,8	7,5
Soğan (g)	-0,301	35,9	18,4
Protein (g)	0,021	79,4	13,9
PUFA (g)	-0,337	13,88	3,76
Riboflavin (mg)	-0,068	1,7	0,79
Doymuş yağ (g)	0,373	28,6	8
Selenyum (mcg)	-0,191	67	25,1
Tiamin (mg)	-0,098	1,7	0,66
Zerdeçal (g)	-0,785	533,6	754,3
A vitamini (RE)	-0,401	983,9	518,6
C vitamini (mg)	-0,424	118,2	43,46
D vitamini (mcg)	-0,446	6,26	2,21
E vitamini (mg)	-0,419	8,73	1,49
Çinko (mg)	-0,313	9,84	2,19
Yeşil/siyah çay (g)	-0,536	1,69	1,53
Biber (g)	-0,131	10	7,07
Kekik (mg)	-0,102	0,33	0,99

3.7.Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen veriler, SPSS 26.0 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada elde edilen verilerin betimleyici istatistiklerinde; frekans (n), yüzde (%), aritmetik ortalama±standart sapma ($\bar{X}\pm SS$) ile minimum ve maksimum değerler raporlanmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov testleri aracılığıyla incelenmiştir. Normal dağılım gösteren iki grup arasındaki farklar Student t-testi ile, normal dağılmayan verilerde ise Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir. İki den fazla grubun karşılaştırılmasında ise normal dağılım şartı sağlandığında tek yönlü varyans analizi (ANOVA), sağlanmadığında ise Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Normal dağılım göstermeyen iki sayısal değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. Ki-kare testi uygulanırken, beklenen frekansı 5'in altında olan hücrelerin toplam hücre sayısına oranı %20,0'nin altında kaldığında Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır. Yapılan tüm istatistiksel değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlenmiş ve sonuçlar %95,0 güven aralığında yorumlanmıştır.

3.8.Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışma için Beypazarı Devlet Hastanesi başhekimliğinden izin alınmıştır (Ek-3). Araştırma için Lokman Hekim Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul'a başvuru yapılmış ve etik onay alınmıştır (Ek-4). Çalışmada kullanılan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketiniin lkemizde geçerlilik çalışması yapan yazardan izin alınmıştır (Ek-5).

4. BULGULAR

Kadınların sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1’de gösterilmektedir. Kadınların yaş ortalaması $30,7\pm 7,5$ yıl olarak bulunmuştur. Medeni durumlarına göre dağılım incelendiğinde %54,7’sinin bekar olduğu görülmektedir. Kadınların %77,4’ü lisans mezunu, toplam %19,8’i ise lisansüstü eğitim düzeyine sahiptir. Mesleki dağılımda en yüksek oran %35,8 ile diyetisyenlerde görülürken bunu hemşire (%19,0) ve doktor (%12,2) izlemektedir.

Tablo 4.1. Kadınların sosyodemografik özelliklerinin dağılımları

	s	%	Alt-Üst
Yaş (yıl, $\bar{x}\pm SS$)	106	$30,7\pm 7,5$	22-50
18-25 yıl	27	25,4	
25-35 yıl	56	52,8	
≥ 36 yıl	23	21,8	
Medeni durum			
Evli	48	45,3	
Bekar	58	54,7	
Eğitim Düzeyi			
Ortaokul Mezunu	1	0,9	
Lise Mezunu	2	1,9	
Üniversite Mezunu	82	77,4	
Yüksek Lisans Mezunu	19	17,9	
Doktora Mezunu	2	1,9	
Meslek			
Diyetisyen	38	35,8	
Hemşire	21	19,9	
Doktor	13	12,2	
Sağlık Memuru	12	11,3	
Ebe	10	9,5	
Psikolog	6	5,7	
Fizyoterapist	4	3,8	
Röntgen Teknikeri	2	1,8	

Kadınların PMS toplam puan ortalaması 116,9±30,0 olup değerler 55 ile 194 arasında değişmektedir. PMS puanına göre değerlendirildiğinde kadınların %57,5'inde PMS varlığı (>110 puan) tespit edilmiştir. Geriye kalan %42,5'lik kesimde PMS bulunmamaktadır (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Kadınların PMS Puanı ve PMS Varlığına Göre Dağılımları

	s	%	Alt-Üst
PMS toplam puan ($\bar{x}\pm SS$)	106	116,9±30,0	55-194
PMS varlığı			
Var (>110)	61	57,5	
Yok (≤ 110)	45	42,5	

Kadınların antropometrik ölçümleri Tablo 4.3'te verilmiştir. Kadınların ortalama vücut ağırlığı 65,0±12,7 kg, boy uzunluğu 164,3±6,0 cm, BKİ'si ise 24,0±4,4 kg/m² olarak saptanmıştır. BKİ sınıflamasına göre %63,2'si normal, %27,4'ü fazla kilolu, %7,5'i ise obezite grubundadır. Ortalama bel çevresi 82,0±13,3 iken sınıflama açısından %44,3'ü normal, %24,5'i riskli ve %31,1'i obez grubundadır. Bel/boy oranına bakıldığında %50,9'unun normal, %48,1'inin obez olduğu görülmektedir. Bel/kalça oranına göre %67,0'si normalken %33,0'ü obez olarak sınıflanmıştır. Kadınların son 6 ayda %36,8'inde vücut ağırlığı kazanımı olduğu, menstruasyon döneminde ise %66,6'sında vücut ağırlığında artış belirtilmiştir.

Tablo 4.3. Kadınların antropometrik ölçümleri

	s	%	Alt-Üst
Vücut ağırlığı (kg, $\bar{x}\pm SS$)	106	65,0 \pm 12,7	45-114
Boy uzunluğu (cm, $\bar{x}\pm SS$)	106	164,3 \pm 6,0	150-182
BKİ (kg/m², $\bar{x}\pm SS$)	106	24,0 \pm 4,4	18-43
Zayıf (<18,5 kg/m ²)	3	2,8	
Normal (18,5-24,9 kg/m ²)	67	63,2	
Fazla kilolu (25-29,9 kg/m ²)	29	27,4	
Obez (\geq 30,0)	7	6,6	
Bel çevresi (cm, $\bar{x}\pm SS$)	106	82,0 \pm 13,3	52-133
Normal (<80 cm)	47	44,3	
Riskli (80-88 cm)	26	24,5	
Obez (\geq 88 cm)	33	31,1	
Bel/boy sınıflama			
Normal (<0,5)	54	51,0	
Risk (\geq 0,5)	52	49,0	
Kalça çevresi (cm, $\bar{x}\pm SS$)	106	101,5 \pm 10,5	78-137
Bel/kalça sınıflama			
Normal (<0,85)	71	67,0	
Obez (\geq 0,85)	35	33,0	
Son 6 ayda vücut ağırlığı değişimi			
Arttı	39	36,8	
Azaldı	30	28,3	
Değişmedi	37	34,9	
Menstruasyonda vücut ağırlığında değişim			
Artıyor	70	66,0	
Azalıyor	6	5,7	
Değişmiyor	30	28,3	

Kadınların günlük enerji alımları ortalama 1325,4 \pm 376,9 kkal bulunmuştur. Protein alımı ortalama 52,0 \pm 18,3 g/gün, yağ alımı 63,4 \pm 22,3 g/gün, karbonhidrat alımı ise 133,9 \pm 45,6 g/gün düzeyindedir. Günlük yağ tüketimi toplam enerjinin %42,4'ünü, karbonhidrat %41,2'sini ve protein %16,2'sini oluşturmaktadır. Lif tüketimine bakıldığında ortalama 15,7 \pm 6,5 olduğu görülmektedir. Doymuş yağ asidi ortalaması 20,9 g, kolesterol alımı ise 262,6 mg/gün olup; n-3 ve n-6 alımları sırasıyla 1,5 g ve 10,3 g olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Kadınların günlük enerji ve makro besin ögesi alımları

	$\bar{x}\pm SS$	Alt-Üst	Medyan
Enerji(kkal)	1325,4±376,9	538,6-2091,0	1310,5
Protein (g)	52,0±18,3	17,9-110,0	
Protein (%E*)	16,2±4,1	8,0-34,0	
Yağ (g)	63,4±22,3	22,9-119,9	
Yağ (%E*)	42,4±7,7	18,0-61,0	
Karbonhidrat (g)	133,9±45,6	16,7-263,7	
Karbonhidrat (%E*)	41,2±8,6	11,0-68,0	
Lif (g)	15,7±6,5	3,0-38,4	
Doymuş yağ asidi (g)	20,9±9,0	6,5-45,6	
MUFA (g)	21,4±8,8	6,3-46,0	
PUFA (g)	12,2±6,1	1,7-29,6	
Kolesterol (mg)	262,6±179,5	24,0-713,4	
n-3 (g)	1,5±1,8	0,1-12,5	
n-6 (g)	10,3±5,5	1,3-26,1	

*E: Enerji

Kadınların günlük ortalama A vitamini alımı 754,2±436,2 µg, C vitamini alımı ise 79,1±49,4 mg düzeyindedir. D vitamini 2,5±2,6 µg, E vitamini 12,0±5,7 mg, folat 217,7±87,1 µg ve B₁₂ vitamini 3,4±2,2 µg olarak belirlenmiştir. Günlük ortalama demir alımı 8,1±2,9 mg düzeyindedir. Minerallerden sodyum alımı ortalama 2137,1 mg, potasyum 2004,6 mg, kalsiyum 505,2 mg, magnezyum 224,1 mg olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Kadınların günlük mikro besin ögesi alımları

	$\bar{x}\pm SS$	Alt-Üst
A vitamini (µg)	754,2±436,2	95,6-2373,7
Karoten (mg)	2,5±2,3	0,1-13,6
D vitamini (µg)	2,5±2,6	0,1-14,0
E vitamini (mg)	12,0±5,7	2,8-30,8
Tiamin (mg)	0,6±0,2	0,2-1,3
Riboflavin(mg)	1,0±0,3	0,3-2,2
Niasin (mg)	9,8±4,4	2,6-24,2
B₆ vitamini/Pridoksin (mg)	1,0±0,3	0,3-2,2
Folat (µg)	217,7±87,1	53,6-560,2
B₁₂ vitamini (µg)	3,4±2,2	0,2-11,3
C vitamini (mg)	79,1±49,4	5,7-285,9
Sodyum(mg)	2137,1±1207,9	472,1-10475,7
Potasyum (mg)	2004,6±687,1	627,5-3714,3
Kalsiyum (mg)	505,2±209,6	117,6-1196,2
Magnezyum (mg)	224,1±185,7	74,7-1946,0
Fosfor (mg)	858,1±643,4	304,0-6795,0
Kükürt (mg)	582,9±204,4	139,4-1238,0
Demir (mg)	8,1±2,9	2,3-16,1
Çinko (mg)	7,4±2,8	2,5-19,0
Selenyum (µg)	10,6±13,3	0,0-87,7

Kadınların PMS varlığına göre menstruasyon ile ilgili bilgileri Tablo 4.6'da verilmiştir. Kadınların %82,1'inin menstruasyonu düzenliyken, %81,1'inin menstruasyon sıklığı 21–35 gün aralığında ve %77,4'ünün adet süresi 2–7 gündür. Menstruasyon döneminde %75,5'inde iştah artışı ve %88,7'sinde tatlı isteğinde artış

gözenmektedir. PMS olan kadınların %80,3'ünün, PMS olmayan kadınların ise %84,4'ünün menstruasyon döngüsünün düzenli olduğu saptanmıştır; Gruplar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Menstruasyon sıklığının 21–35 gün arasında olduğu kadınların oranı PMS olanlarda %77,0, PMS olmayanlarda %86,7'dir. Menstruasyon süresinin 2–7 gün olduğu bireyler PMS olan grubun %75,4'ünü, PMS olmayan grubun ise %80,0'ını oluşturmaktadır. Hem menstruasyon sıklığı hem de menstruasyon süresi açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0,05$). PMS olan grubun %78,8'inde, PMS olmayan grubun ise %71,1'inde menstruasyonda iştah artışı, PMS olanların %88,5'inde, PMS olmayanların %88,9'unda menstruasyonda tatlı isteğinde artış görülmektedir. Gruplar arasındaki arasındaki fark anlamlı bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.6. PMS varlığına göre menstruasyon ile ilgili bilgiler

	PMS olan (s=61)		PMS olmayan (s=45)		Toplam (s=106)	
	s	%	s	%	s	%
Menstruasyon Düzeni						
Düzenli	49	80,3	38	84,4	87	82,1
Düzensiz	12	19,7	7	15,6	19	17,9
		$\chi^2=0,298$		$p^a =0,585$		
Menstruasyon Sıklığı						
<21 gün	5	8,2	2	4,4	7	6,6
21-35 gün	47	77,0	39	86,7	86	81,1
>35 gün	9	14,8	4	8,9	13	12,3
		$\chi^2=1,574$		$p^a =0,455$		
Menstruasyon Süresi						
2-7 gün	46	75,4	36	80,0	82	77,4
>7 gün	15	24,6	9	20,0	24	22,6
		$\chi^2=0,312$		$p^a =0,577$		
Menstruasyonda iştahta değişim						
Artıyor	48	78,8	32	71,1	80	75,5
Azalıyor	5	8,2	3	6,7	8	7,5
Değişmiyor	8	13,1	10	22,2	18	17,0
		$\chi^2=1,542$		$p^a =0,462$		
Menstruasyonda tatlı isteğinde değişim						
Artıyor	54	%88,5	40	%88,9	94	88,7
Azalıyor	1	%1,6	0	%0,0	1	0,9
Değişmiyor	6	%9,8	5	%11,1	11	10,4
		$\chi^2=0,779$		$p^a =0,678$		

^aPearson Ki Kare Testi

Kadınların PMS varlığına göre beslenme alışkanlıkları Tablo 4.7’de gösterilmektedir. Ana öğün sayısı açısından kadınların %53,8’inin günde üç öğün, %43,4’ünün ise iki öğün tükettiği; ara öğün sayısında ise %42,5’i günde bir ara öğün, %40,6’sı iki ara öğün tükettiği saptanmıştır. Kadınların %67,9’u öğün atlarken, en yaygın öğün atlama nedeni olarak %30,2 ile zaman sıkıntısı bildirilmiştir. PMS olan bireylerde iki ve üç ana öğün tüketenlerin oranı aynıdır (%47,5). PMS olmayan bireylerde ise 3 ana öğün tüketimi %62,2 ile daha yaygındır ancak gruplar arasında anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0,05$). Ara öğün sayısı incelendiğinde, PMS olan bireylerde

%39,3 oranında hem bir hem de iki ara öğün tüketildiği, PMS olmayan bireylerde ise %46,7 oranında bir ve %42,2 oranında iki ara öğün tüketildiği görülmektedir; bu farklılık da anlamlı bulunmamaktadır ($p>0,05$). Öğün atlama durumu açısından PMS olan grubun %68,9'u öğün atlarken, PMS olmayan grubun %66,7'si öğün atlamaktadır. Öğün atlama nedenlerine bakıldığında her iki grupta da en yaygın sebep zaman sıkıntısı olarak bildirilmiş olup, bu anlamlı fark göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.7. PMS varlığına göre kadınların beslenme alışkanlıkları

	PMS olan (s=61)		PMS olmayan (s=45)		Toplam (s=106)	
	s	%	s	%	s	%
Ana öğün sayısı						
1	2	%3,3	0	%0,0	2	%1,9
2	29	%47,5	17	%37,8	46	%43,4
3	30	%49,2	28	%62,2	58	%54,7
		$\chi^2=3,820$		$p^a=0,282$		
Ara öğün sayısı						
0	4	%6,6	2	%4,4	6	%5,7
1	24	%39,3	21	%46,7	45	%42,5
2	24	%39,3	19	%42,2	43	%40,6
3	5	%8,2	3	%6,7	8	%7,5
>3	4	%6,6	0	%0,0	4	%3,8
		$\chi^2=3,615$		$p^a=0,461$		
Öğün atlama durumu						
Evet	31	%50,8	17	%37,8	48	%45,3
Hayır	30	%49,2	28	%62,2	58	%54,7
		$\chi^2=0,057$		$p^a=0,812$		
Öğün atlama sebebi						
Zaman sıkıntısı	19	%45,2	13	%43,4	32	%30,2
Ağırlık kaybı	8	%19,0	4	%13,3	12	%11,3
İştahsızlık	5	%11,9	5	%16,7	10	%9,4
Alışkanlık yok	10	%23,8	8	%25,6	18	%17,0
		$\chi^2=5,271$		$p^a=0,261$		

^aPearson Ki Kare Testi

Kadınların PMS varlığına göre antropometrik ölçümleri Tablo 4.8’de verilmiştir. PMS olan kadınların yaş ortalaması $29,7\pm 6,6$ yıl, PMS olmayan kadınların ise $32,1\pm 8,4$ yıl olarak bulunmuş ve anlamlı çıkmıştır ($p<0,05$). Bu da PMS görülen grubun, PMS yaşamayanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha genç olduğunu göstermektedir. Menarş yaşı ise PMS olanlarda $12,7\pm 1,2$ yıl, olmayanlarda ise $13,1\pm 1,3$ yıl olarak saptanmıştır ($p>0,05$).

PMS olan bireylerin vücut ağırlığı ortalaması $67,1\pm 13,9$ kg iken, PMS olmayan bireylerde bu değer $62,0\pm 10,2$ kg görülmektedir ve anlamlı çıkmıştır ($p<0,05$). Boy uzunluğu, BKİ, bel çevresi ve kalça çevresi ortalamaları PMS olan grupta daha yüksek olsa da bu fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). BKİ sınıflamasına göre PMS olan ve PMS olmayan grupta en yüksek oran normal kiloda olup, zayıf bireyler sadece PMS olmayan grupta yer almaktadır (%6,7). PMS olan bireylerde fazla kilolu oranı %27,9, PMS olmayan bireylerde %26,7 olarak benzerlik göstermektedir ($p>0,05$). Bel, bel/kalça ve bel/boy oranlarına göre yapılan sınıflamalarda da iki grup arasında anlamlı fark saptanmamaktadır ($p>0,05$). Menstruasyonda vücut ağırlığında artış bildirenlerin oranı PMS olan grupta %73,8, PMS olmayan grupta ise %55,6’dır; bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Tablo 4.8. Kadınların PMS varlığına göre antropometrik ölçümleri

	PMS olan (s=61)		PMS olmayan (s=45)		İstatistik	p
	s	%	s	%		
Yaş (yıl)	29,7±6,6 (22-49)		32,1±8,4 (23-50)		4,872	0,029^a
Menarş yaşı	12,7±1,2 (9-15)		13,1±1,3 (11-17)		0,028	0,868 ^a
Vücut ağırlığı (kg)	67,1±13,9		62,0±10,2		-2,076	0,040^a
Boy uzunluğu (cm)	165,2±4,8		163,1±7,1		-1,720	0,090 ^a
BKİ (kg/m²)	24,6±5,1		23,2±3,1		-1,633	0,106 ^a
Zayıf (<18,5 kg/m ²)	-	-	3	6,7		
Normal (18,5-24,9 kg/m ²)	39	63,9	28	62,2		
Fazla kilolu (25-29,9 kg/m ²)	17	27,9	12	26,7	6,399	0,269 ^b
Obez (≥30,0)	5	8,2	2	4,4		
Bel çevresi (cm)	82,1±14,5		81,8±11,5		-0,115	0,908 ^a
Normal (<80 cm)	30	49,2	17	37,8		
Riskli (80-88 cm)	11	18,0	15	33,3	3,357	0,187 ^b
Obez (≥88 cm)	20	32,8	13	28,9		
Bel/boy sınıflama						
Normal (<0,5)	34	55,7	21	46,7	0,854	0,356 ^b
Risk (≥0,5)	27	44,3	24	53,3		
Kalça çevresi (cm)	102,5±11,4		100,0±9,2		-1,182	0,240 ^a
Bel/kalça sınıflama						
Normal (<0,85)	43	70,5	28	62,2		
Obez (≥0,85)	18	29,5	17	37,8	0,801	0,371 ^b
Son 6 ayda vücut ağırlığı değişimi						
Arttı	20	32,8	19	42,2		
Azaldı	19	31,1	11	24,4	1,093	0,579 ^b
Değişmedi	22	36,1	15	33,4		
Menstruasyonda vücut ağırlığında değişim						
Artıyor	45	73,8	25	55,6		
Azalıyor	4	6,6	2	4,4	5,286	0,071 ^b
Değişmiyor	12	19,7	18	40,0		

^aBağımsız Örneklem T Testi, ^bPearson Ki Kare Testi

Kadınların fiziksel aktivite düzeyleri Tablo 4.9’da incelenmiştir. Haftalık toplam fiziksel aktivite düzeyi 600 MET-dakika/hafta’nın altında olan bireyler “inaktif”, 600 ile 3000 MET-dakika/hafta arasında olanlar “minimum düzeyde aktif” ve 3000 MET-dakika/hafta ve üzeri fiziksel aktivite düzeyine sahip olanlar ise “çok aktif” olarak değerlendirilmiştir. Kadınların büyük çoğunluğunun %53,8 (s=57) inaktif olduğu görülmektedir. PMS olan bireylerin %45,9’u inaktif, %49,2’si minimum düzeyde aktif %4,9’u ise çok aktif olarak sınıflandırılmıştır. PMS olmayan bireylerin %64,4’ü inaktif, %35,6’sı minimum düzeyde aktif olup çok aktif birey bulunmamıştır. Fiziksel aktivite düzeyi ile PMS varlığı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p = 0,083).

Tablo 4.9. Kadınların PMS varlığına göre fiziksel aktivite düzeyi

	PMS olan (s=61)		PMS olmayan (s=45)		Toplam	
	s	%	s	%	s	%
Fiziksel aktivite düzeyi (MET-dakika/hafta)						
İnaktif (<600 MET-dakika/hafta)	28	45,9	29	64,4	57	53,8
Minimum düzeyde aktif (600-3000 MET-dakika/hafta)	30	49,2	16	35,6	46	43,4
Çok aktif (>3000 MET-dakika/hafta)	3	4,9	-	-	3	2,8
	$\chi^2=4,977$		$p^a=0,461$			

^aPearson Ki Kare Testi

PMS olan ve olmayan kadınlar arasında enerji ve makro besin ögesi alımları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p>0,05). Ortalama enerji alımı PMS olanlarda 1336,2±387,0 kkal/gün, olmayanlarda ise 1310,7±366,5 kkal/gün’dür. Protein, yağ ve karbonhidrat alımları hem gram hem de yüzdelik oranlarla karşılaştırıldığında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (p>0,05). Ayrıca lif, doymuş yağ asidi, MUFA, PUFA, kolesterol, n-3 ve n-6 yağ asidi alımları açısından da PMS varlığına göre fark gözlenmemiştir (p>0,05, Tablo 4.10).

Tablo 4.10. PMS varlığına göre kadınların enerji ve makro besin ögesi alımları

	PMS olan (s=61) $\bar{x}\pm SS$	PMS olmayan (s=45) $\bar{x}\pm SS$	İstatistik	p^a
Enerji(kkal/gün)	1336,2±387,0	1310,7±366,5	-0,343	0,732
Protein (g/gün)	53,0±17,8	50,5±19,1	-0,689	0,493
Protein (%E*)	16,5±4,3	15,8±3,9	-0,855	0,395
Yağ (g/gün)	64,5±22,8	61,9±21,8	-0,602	0,549
Yağ (%E*)	42,9±8,0	41,7±7,3	-0,752	0,454
Karbonhidrat (g/gün)	133,4±47,9	134,6±42,7	0,130	0,897
Karbonhidrat (%E*)	40,5±8,9	42,3±8,2	1,067	0,289
Lif (g/gün)	15,4±6,9	16,2±5,9	0,638	0,525
Doymuş yağ asidi (g/gün)	21,9±9,1	19,7±8,8	-1,226	0,223
MUFA (g/gün)	21,6±8,5	21,1±9,2	-0,259	0,796
PUFA (g/gün)	12,5±6,7	11,9±5,4	-0,497	0,620
Kolesterol (mg/gün)	272,5±188,4	249,3±167,8	-0,654	0,515
n-3 (g/gün)	1,6±2,0	1,4±1,5	-0,714	0,477
n-6 (g/gün)	10,4±5,8	10,1±5,17	-0,276	0,783

^aBağımsız Örneklem T test

*E: Enerji

PMS olmayan kadınlarda PMS olan kadınlara göre A vitamini, karoten, E vitamini, niasin, folat, soodyum, potasyum, magnezyum, fosfor, demir alımlarının daha fazla olduğu görülse de kadınlar arasında mikronutrient alımları açısından fark anlamlılık düzeyinin altında kalmıştır ($p>0,05$). En düşük p değeri karoten ($p=0,058$) ve B₁₂ vitamini ($p=0,073$) düzeylerinde görülmektedir (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. PMS varlığına göre kadınların mikro besin ögesi alımları

	PMS olan (s=61) $\bar{x}\pm SS$	PMS olmayan (s=45) $\bar{x}\pm SS$	İstatistik	p^a
A vitamini (µg/gün)	709,9±360,9	814,3±519,6	1,157	0,251
Karoten (mg/gün)	2,1±1,6	3,0±3,0	1,930	0,058
D vitamini (µg/gün)	2,6±2,8	2,3±2,3	-0,646	0,519
E vitamini (mg/gün)	11,9±5,6	12,1±5,8	0,238	0,812
Tiamin (mg/gün)	0,6±0,2	0,6±0,2	-0,527	0,599
Riboflavin(mg/gün)	1,0±0,4	1,0±0,3	0,256	0,798
Niasin (mg/gün)	9,8±4,2	9,9±4,8	0,037	0,971
B₆ vitamini/Pridoksin (mg/gün)	0,9±0,4	1,0±0,3	0,574	0,567
Folat (µg/gün)	214,1±101,3	222,7±63,6	0,535	0,594
B₁₂ vitamini (µg/gün)	3,8±2,2	3,0±2,2	-1,811	0,073
C vitamini (mg/gün)	82,6±54,1	74,3±42,4	-0,859	0,039
Sodyum(mg/gün)	1999,7±931,7	2323,3±1495,5	1,369	0,174
Potasyum (mg/gün)	1989,8±773,2	2024,6±557,5	0,269	0,789
Kalsiyum (mg/gün)	505,1±231,0	505,4±179,1	0,008	0,994
Magnezyum (mg/gün)	202,5±84,6	253,2±266,6	1,394	0,166
Fosfor (mg/gün)	799,8±287,6	937,3±929,5	1,089	0,279
Kükürt (mg/gün)	587,1±210,4	577,1±198,1	-0,249	0,804
Demir (mg/gün)	7,9±2,9	8,3±2,8	0,653	0,515
Çinko (mg/gün)	7,6±2,9	7,2±2,7	-0,839	0,404
Selenyum (µg/gün)	11,7±15,3	9,2±9,9	-0,987	0,326

^aBağımsız Örneklem T test

Kadınların Dİİ toplam puan ortalaması $1,54 \pm 4,17$ olup değerler -8,81 ile 9,61 arasında değişmektedir. Katılımcılar Dİİ skorlarına göre üç tertile ayrılmıştır. İlk tertilde yer alan %33,0'lük (s=35) grubun ortalama Dİİ puanı $-3,21 \pm 2,29$ olup bu grup en düşük inflamatuvar potansiyele sahip besinleri tüketen bireyleri temsil etmektedir. İkinci tertilde yer alan %34,0'lük (s=36) grubun ortalaması $1,74 \pm 1,23$ 'tür. Üçüncü tertildeki %33,0'lük (s=35) grubun ortalama Dİİ puanı ise $6,09 \pm 1,52$ 'dir ve bu grup en yüksek inflamatuvar potansiyelde beslenen bireyleri göstermektedir (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Kadınların Dİİ değerleri

	s	$\bar{x} \pm SS$	Alt-Üst
Dİİ toplam puan	106	$1,54 \pm 4,17$	-8,81-9,61
Tertiller			
1.tertil	35 (%33,0)	$-3,21 \pm 2,29$	-8,81-(-0,45)
2.tertil	36 (%34,0)	$1,74 \pm 1,23$	-0,41-3,83
3.tertil	35 (%33,0)	$6,09 \pm 1,52$	3,90-9,61

Kadınların Dİİ tertillerine göre bazı antropometrik ölçümleri farklılık göstermektedir. Vücut ağırlığı T1 tertilinde $60,89 \pm 9,2$ kg, T2 tertilinde $63,0 \pm 9,5$ iken, T3 tertilinde $71,2 \pm 16,1$ kg olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Benzer şekilde, BKİ değerleri de sırasıyla T1: $22,5 \pm 2,8$, T2: $23,4 \pm 3,2$ ve T3: $26,1 \pm 5,7$ olarak artış göstermekte ve bu fark da anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Bel çevresi ölçümleri T1'de $78,7 \pm 9,5$ cm, T2'de $81,0 \pm 12,4$ cm ve T3'te $86,2 \pm 16,3$ cm olarak saptanmıştır ($p = 0,053$). Diğer ölçümler (boy uzunluğu, bel/boy oranı, kalça çevresi, bel/kalça oranı) açısından tertiller arasında belirgin bir istatistiksel fark tespit edilmemiştir ($p > 0,05$, Tablo 4.13).

Tablo 4.13 Kadınların Dİİ tertillerine göre antropometrik ölçümleri

	Dİİ Tertilleri			Dİİ Toplam (s=106)
	T1 (s=35)	T2 (s=36)	T3 (s=35)	
	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)
Vücut ağırlığı (kg)	60,89±9,2 (47-82)	63,0±9,5 (45-87)	71,2±16,1 (51-114)	65,0±12,7 (45-114)
		F=7,179	$p^a=0,001$	
Boy uzunluğu (cm)	164,2±6,9 (150-182)	163,9±5,2 (154-176)	164,8±5,8 (153-177)	164,3±6,0 (150-182)
		F=0,209	$p^a=0,812$	
BKİ (kg/m²)	22,5±2,8 (19-29)	23,4±3,2 (18-32)	26,1±5,7 (19-43)	24,0±4,4 (18-43)
		F=7,308	$p^a=0,001$	
Bel çevresi (cm)	78,7±9,5 (63-102)	81,0±12,4 (52-111)	86,2±16,3 (55-133)	82,0±13,3 (52-133)
		F=3,020	$p^a=0,053$	
Bel/boy oranı	0,48±0,06 (0,38-0,61)	0,48±0,09 (0,20-0,67)	0,52±0,10 (0,32-0,79)	0,49±0,08 (0,20-0,79)
		F=2,588	$p^a=0,800$	
Kalça çevresi (cm)	100,6±8,6 (87-122)	100,1±9,8 (80-116)	103,7±12,8 (78-137)	101,5±10,5 (78-137)
		F=1,193	$p^a=0,308$	
Bel/kalça oranı	0,78±0,06 (0,63-0,91)	0,81±0,08 (0,59-1,00)	0,83±0,10 (0,60-1,03)	0,81±0,08 (0,59-1,03)
		F=2,523	$p^a=0,085$	

^aTek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Kadınların Dİİ tertillerine göre menstruasyon ile ilgili bilgileri Tablo 4.14'te verilmiştir. Dİİ tertilleri ile menstruasyonla ilgili gruplar arasında belirgin bir istatistiksel fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Menstruasyon düzeni en yüksek oranda T1 grubunda (%91,4) düzenliken bu oran T2 grubunda %80,6'ya, T3 grubunda ise %74,3'e düşmektedir. Menstruasyon sıklığı açısından 21–35 gün arası siklus T1'de %88,6, T2'de %80,6, T3'te %74,3 oranında görülmektedir, bu da gruplar arasında farklılık olmasına rağmen anlamlı değildir ($p>0,05$). Menstruasyon süresi 2–7 gün arasında olanların oranı gruplar arasında benzer dağılmıştır (T1: %77,1, T2: %75,0,

T3: %80,0; p=0,880). Ayrıca, iştah ve tatlı isteğindeki değişimler de tertiller arasında farklılık gösterse de anlamlı bir ayrım göstermemektedir (p=0,31 ve p=0,700).

Tablo 4.14. Kadınların Dİİ tertillerine göre menstruasyon ile ilgili bilgiler

	Dİİ Tertilleri			Dİİ Toplam (s=106) s (%)
	T1 (s=35) s (%)	T2 (s=36) s (%)	T3 (s=35) s (%)	
Menstruasyon Düzeni				
Düzenli	32(%91,4)	29(%80,6)	26(%74,3)	87(%82,1)
Düzensiz	3(%8,6)	7(%19,4)	(%25,7)	19(%17,9)
		$\chi^2=3,581$	$p^a=0,167$	
Menstruasyon Sıklığı				
<21 gün	3 (%8,6)	3 (%8,3)	1 (%2,9)	7 (%6,6)
21-35 gün	31 (%88,6)	29 (%80,6)	26 (%74,3)	86 (%81,1)
>35 gün	1 (%2,9)	4 (%11,1)	8 (%22,9)	13 (%12,3)
		$\chi^2=7,321$	$p^a=0,120$	
Menstruasyon Süresi				
2-7 gün	27 (%77,1)	27 (%75,0)	28 (%80,0)	82 (%77,4)
>7 gün	8 (%22,9)	9 (%25,0)	7 (%20,0)	24 (%22,6)
		$\chi^2=0,255$	$p^a=0,880$	
Menstruasyonda iştahta değişim				
Artıyor	30 (%85,7)	24 (%66,7)	26 (%74,3)	80 (%75,5)
Azalıyor	1 (%2,9)	3 (%8,3)	4 (%11,4)	8 (%7,5)
Değişmiyor	4 (%11,4)	9 (%25,0)	5 (%14,3)	18 (%17,0)
		$\chi^2=4,759$	$p^a=0,313$	
Menstruasyonda tatlı isteğinde değişim				
Artıyor	31 (%88,6)	32 (%88,9)	31 (%88,6)	94 (%88,7)
Azalıyor	1 (%2,9)	-	-	1 (%0,9)
Değişmiyor	3 (%8,6)	4 (%11,1)	4 (%11,4)	11 (%10,4)
		$\chi^2=2,195$	$p^a=0,700$	

^aPearson Ki Kare Testi

Kadınların Dİİ tertillerine göre alınan enerji ve makro besin ögesi miktarları Tablo 4.15'te verilmiştir ve bazı parametrelerde anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Enerji (kkal/gün), karbonhidrat (g/gün), protein (g/gün), yağ (g/gün), lif (g/gün), MUFA VE PUFA (g/gün), n-3 ve n-6 (g/gün) alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark

bulunmuştur ($p<0,05$). Bu öğeler T1 grubunda en yüksek, T3 grubunda ise en düşük düzeyde ölçülmüştür.

Örneğin enerji alımı T1 grubunda ortalama $1524,5 \pm 363,8$ kkal/gün ile en yüksek iken, T3 grubunda $1096,7 \pm 321,8$ kkal/gün ile en düşüktür. Protein alımı da benzer şekilde azalan bir eğilim göstermekte; T1'de $60,0 \pm 21,9$ g/gün iken T3'te $44,5 \pm 16,0$ g/gün'dür. Yağ alımı da T1 grubunda ($72,8 \pm 24,2$ g/gün) daha yüksek olup, T3'te bu değer $52,9 \pm 17,2$ g/gün'dür. Karbonhidrat alımı da T1 grubunda $155,0 \pm 44,0$ g/gün iken T3'te $107,9 \pm 39,8$ g/gün olarak saptanmıştır.

Kolesterol en düşük $229,0 \pm 168,0$ ortalaması ile T1'de görülürken, tertil grupları arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Aynı şekilde protein, yağ ve karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi açısından da tertiller arasında fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.15. Kadınların Diİ tertillerine göre günlük enerji ve makro besin ögesi alımları

	Diİ Tertilleri			Diİ Toplam (s=106)	İsta- tistik	p ^a
	T1 (s=35)	T2 (s=36)	T3 (s=35)			
	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)		
Enerji(kkal)	1524,5±363,8 (679,6-2086,0)	1354,3±322,8 (776,6-2091,0)	1096,7±321,8 (538,6-1937,5)	1325,4±376,9 (538,6-2091,0)	14,333	<0,001
Protein (g)	60,0±21,9 (26,3-110,0)	51,3±13,0 (23,2-76,2)	44,5±16,0 (17,9-91,4)	52,0±18,3 (17,9-110,0)	7,017	0,001
Protein (%E*)	16,0±4,1 (8-27)	15,7±3,2 (8-25)	17,1±4,9 (11-34)	16,2±4,1 (8-34)	1,041	0,357
Yağ (g)	72,8±24,2 (23,5-119,9)	64,5±20,9 (22,9-109,9)	52,9±17,2 (26,0-90,0)	63,4±22,3 (22,9-119,9)	7,986	0,001
Yağ (%E*)	42,0±8,4 (21-60)	42,1±8,2 (18-61)	43,0±6,6 (27-55)	42,4±7,7 (18-61)	0,177	0,838
Karbonhidrat (g)	155,0±44,0 (68,1-231,9)	138,7±40,9 (62,7-263,7)	107,9±39,8 (16,7-198,6)	133,9±45,6 (16,7-263,7)	11,587	<0,001
Karbonhidrat (%E*)	41,9±8,9 (25-68)	42,0±8,0 (21-60)	39,8±9,0 (11-60)	41,2±8,6 (11-68)	0,690	0,504
Lif (g)	20,0±6,7 (8,2-38,4)	16,4±4,7 (8,0-25,3)	10,7±4,1 (3,0-21,6)	15,7±6,5 (3,0-38,4)	27,094	<0,001
Doymuş yağ asidi (g)	21,7±9,4 (8,8-43,7)	22,2±9,5 (6,5-45,6)	18,8±7,9 (8,2-44,9)	20,99,0 (6,5-45,6)	1,451	0,239
MUFA (g)	23,2±9,0 (6,3-46,0)	23,6±9,9 (6,4-44,0)	17,4±5,5 (8,5-30,2)	21,4±8,8 (6,3-46,0)	5,961	0,004
PUFA (g)	17,0±6,6 (2,6-29,6)	11,0±3,9 (3,4-20,5)	8,7±4,3 (1,7-19,7)	12,2±6,1 (1,7-29,6)	24,312	<0,001
Kolesterol (mg)	229,0±168,0 (24,0-686,5)	261,4±168,0 (45,8-654,6)	297,6±199,4 (26,1-713,4)	262,6±179,5 (24-713,4)	1,287	0,280
n-3 (g)	2,5±2,8 (0,3-12,5)	1,2±0,7 (0,1-3,6)	0,9±0,7 (0,3-3,8)	1,5±1,8 (0,1-12,5)	8,165	0,001
n-6 (g)	14,2±6,2 (2,2-26,1)	9,3±3,8 (2,2-17,3)	7,4±4,1 (1,3-18,3)	10,3±5,5 (1,3-26,1)	18,316	<0,001

^aTek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

E*Enerji

Kadınların Dİİ tertillerine göre alınan mikro besin ögesi miktarları Tablo 4.16'da verilmiştir ve birçok parametrede istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır. C vitamini (mg/gün), potasyum (mg/gün), riboflavin (mg/gün), kalsiyum (mg/gün), A vitamini ($\mu\text{g/gün}$), magnezyum (mg/gün), tiamin (mg/gün), folat ($\mu\text{g/gün}$), niasin (mg/gün), çinko (mg/gün), B6 vitamini (mg/gün), demir (mg/gün), karoten (mg/gün), E vitamini (mg/gün), fosfor (mg/gün) ve kükürt (mg/gün) düzeyleri açısından gruplar arasında anlamlı farklar saptanmıştır ($p<0,05$). Bu besin ögeleri antiinflamatuvar etki gösterdiğinden T1 grubunda alımlarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Buna karşılık B₁₂ vitamini ($\mu\text{g/gün}$), D vitamini ($\mu\text{g/gün}$) ve selenyum ($\mu\text{g/gün}$) gibi bazı mikro besin ögeleri açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Özellikle D vitamini ($\mu\text{g/gün}$) tüm gruplarda benzer seviyelerde bulunmuş ($p=0,770$), B₁₂ vitamini ($\mu\text{g/gün}$) alımının T1 grubunda diğer gruplara göre daha yüksek olduğu, selenyum ($\mu\text{g/gün}$) alımının da en çok T3 grubunda yüksek olduğu görülse de bu farklar istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ($p>0,0$).

Tablo 4.16. Kadınların Diİ tertillerine göre mikro besin ögesi alımları

	Diİ Tertilleri				İstatistik	p ^a
	T1	T2	T3	Diİ Toplam		
	(s=35)	(s=36)	(s=35)	(s=106)		
	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)		
A vitamini (µg)	912,1±463,8 (233,5-2373,7)	831,6±490,9 (96,6-2366)	(516,7±185,3) (196,9-897,0)	(754,2±436,2) (95,6-2373,7)	9,325	<0,001
Karoten (mg)	3,3±2,9 (0,2-13,6)	2,8±2,4 (0,1-12,2)	1,2±0,8 (0,1-13,6)	2,5±2,3 (0,1-13,6)	8,048	0,001
D vitamini (µg)	2,7±3,5 (0,2-14,0)	2,3±2,0 (0,3-8,4)	2,5±1,9 (0,1-7,2)	2,5±2,6 (0,1-14,0)	0,261	0,770
E vitamini (mg)	16,4±6,3 (2,8-30,8)	10,9±3,5 (3,6-18,9)	8,6±3,8 (3,2-19,7)	12,0±5,7 (2,8-30,8)	24,390	<0,001
Tiamin (mg)	0,8±0,2 (0,3-1,3)	0,6±0,2 (0,3-1,3)	0,5±0,1 (0,2-0,9)	0,6±0,2 (0,2-1,3)	17,548	<0,001
Riboflavin(mg)	1,1±0,4 (0,4-2,2)	1,0±0,2 (0,4-1,6)	0,8±0,3 (0,3-2,0)	1,0±0,3 (0,3-2,2)	3,551	0,032
Niasin (mg)	12,0±5,2 (5,1-24,2)	10,0±3,8 (4,3-21,2)	7,5±3,1 (2,6-17,1)	9,8±4,4 (2,6-24,2)	10,187	<0,001
B₆ vitamini/Pridoksin (mg)	1,2±0,4 (0,5-2,2)	1,0±0,3 (0,4-1,9)	0,7±0,2 (0,3-1,4)	1,0±0,3 (0,3-2,2)	27,797	<0,001
Folat (µg)	261,8±98,8 (123,1-560,5)	228,4±72,4 (89,5-522,8)	162,6±54,9 (53,6-281,7)	217,7±87,1 (53,6-560,5)	14,863	<0,001
B₁₂ vitamini (µg)	3,9±2,6 (0,5-11,3)	3,1±1,8 (0,2-8,5)	3,3±2,2 (0,2-9,9)	3,4±2,2 (0,2-11,3)	0,991	0,375
C vitamini (mg)	107,7±61,8 (9,2-285,9)	81,7±35,4 (18,8-196,8)	47,7±23,9 (5,7-101,1)	79,1±49,4 (5,7-285,9)	16,845	<0,001
Sodyum(mg)	2456,4±1706,0 (891,2-10475,7)	2251,3±894,7 (472,1-5020,7)	1700,2±675,3 (807,1-3205,9)	2137,1±1207,9 (472,1-10475,7)	3,874	0,024
Potasyum (mg)	2559,3±676,0 (1111,7-3714,3)	2003,1±469,6 (955,2-2963,8)	1451,4±377,6 (627,5-2162,2)	2004,6±687,1 (627,5-3714,3)	39,359	<0,001
Kalsiyum (mg)	588,9±205,5 (197,4-981,4)	512,4±215,7 (179,1-1196,2)	414,2±172,3 (117,6-905,6)	505,2±209,6 (117,6-1196,2)	6,784	0,002

Tablo 4.16 (Devam). Kadınların Dİİ tertillerine göre mikro besin öğeleri alımları

	Dİİ Tertilleri			Dİİ Toplam (s=106) $\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	İstatisti k	p ^a
	T1 (s=35)	T2 (s=36)	T3 (s=35)			
	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)			
Magnezyum (mg)	312,7±293,5 (115,3-1946,0)	220,3±54,1 (129,5-340,0)	139,2±43,1 (74,7-278,1)	224,1±185,7 (74,2-1946,0)	8,776	<0,001
Fosfor (mg)	1123,1±1031,7 (304,0-6795,0)	812,7±196,0 (421,4-1215,5)	639,9±225,6 (354,2-1441,6)	858,1±643,4 (304,0-6795,0)	5,506	0,005
Kükürt (mg)	672,7±227,9 (261,7-1238,0)	570,8±135,4 (297,6-831,0)	505,5±208,6 (139,4-1079,2)	582,9±204,4 (139,4-1238,0)	6,581	0,002
Demir (mg)	9,9±3,2 (4,1-16,1)	8,1±2,1 (3,2-12,0)	6,3±2,0 (2,3-11,6)	8,1±2,9 (2,3-16,1)	17,799	<0,001
Çinko (mg)	8,4±2,9 (3,7-16,0)	7,4±2,0 (3,7-12,3)	6,4±3,2 (2,5-19,08)	7,4±2,8 (2,5-19,08)	4,445	0,014
Selenyum (µg)	8,0±10,1 (0,0-37,3)	9,2±9,9 (0,0-33,9)	14,7±17,8 (0,0-87,7)	10,6±13,3 (0,0-87,7)	2,574	0,081

^aTek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Kadınların PMS varlığına göre Dİİ toplam puanları ve Dİİ tertillerin değerleri Tablo 4.17’de gösterilmiştir. PMS olan bireylerin Dİİ toplam puanı ortalaması $1,93\pm 4,56$ iken, PMS olmayanlarda bu değer $1,01\pm 3,55$ ’tir; bu fark anlamlılık düzeyinin altında kalmıştır ($p>0,05$) ancak Dİİ tertilleri değerlendirildiğinde, PMS tanısı alan ve almayan bireyler arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmüştür. ($p<0,05$).

Tablo 4.17. Kadınların PMS varlığına göre Dİİ toplam puanları ve Dİİ tertillerin ortalama değerleri

	PMS olan (s=61)		PMS olmayan (s=45)		İstatistik	p
	$\bar{x}\pm SS$	Alt-Üst	$\bar{x}\pm SS$	Alt-Üst		
Dİİ toplam puan	$1,93\pm 4,56$	-8,81-9,61	$1,01\pm 3,55$	-8,47-8,60	-1,156	0,250 ^a
Tertiller	s	%	s	%		
1.tertil	20	%32,8	15	%33,3		
2.tertil	15	%24,6	21	%46,7	7,733	0.021^b
3.tertil	26	%42,6	9	%20,0		

^aBağımsız Örneklem T Testi

^bPearson Ki Kare Testi

PMS toplam puanı, Dİİ tertillerine göre anlamlı bir fark göstermemektedir ($p=0,167$). T1 grubunun ortalama puanı $120,6\pm 32,6$, T2 grubunun $109,1\pm 29,2$, T3 grubunun ise $121,3\pm 27,2$ olarak bulunmuştur. En yüksek PMS puanı T3 grubunda gözlemlenmiş olsa da veriler istatistiksel açıdan anlamlı bir ayrım göstermemektedir (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Kadınların Dİİ tertillerine göre PMS toplam puanının karşılaştırılması

	Dİİ Tertilleri			Dİİ Toplam (s=106)
	T1 (s=35)	T2 (s=36)	T3 (s=35)	
	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{x}\pm SS$ (Alt-Üst)
PMS toplam puan	$120,6\pm 32,6$ (55-195)	$109,1\pm 29,2$ (59-171)	$121,3\pm 27,2$ (61-182)	$116,9\pm 30,0$ (55-194)
	F=1,823		$p^a=0,167$	

^aTek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Kadınların PMS toplam puanı ile Dİİ toplam puanı ve besin ögesi alımları arasındaki ilişkilere bakıldığında, PMS ile Dİİ puanı arasında pozitif yönlü ancak çok zayıf ve anlamsız bir korelasyon olduğu görülmüştür ($r=0,012$; $p=0,902$). Genel olarak, PMS toplam puanı ile enerji ($r=0,018$; $p=0,856$), karbonhidrat ($r=-0,031$; $p=0,755$), protein ($r=0,063$; $p=0,523$) ve yağ ($r=0,073$; $p=0,457$) alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan çok zayıf korelasyonlar tespit edilmiştir.

Yağ asitleri incelendiğinde, doymuş yağ asidi ($r=0,123$; $p=0,210$), MUFA ($r=0,064$; $p=0,513$), PUFA ($r=0,018$; $p=0,854$), kolesterol ($r=0,085$; $p=0,388$), n-3 ($r=0,097$; $p=0,323$) ve n-6 ($r=0,007$; $p=0,944$) ile PMS puanı arasında anlamsız korelasyonlar saptanmıştır ($p>0,05$).

Vitaminler ve mineraller açısından değerlendirildiğinde, PMS ile B₁₂ vitamini ($r=0,181$; $p=0,064$) ve C vitamini ($r=0,167$; $p=0,088$) arasında pozitif yönlü zayıf ancak istatistiksel olarak sınırda anlamlılık gösteren ilişkiler gözlemlenmiştir. Premenstruel sendrom ile incelenen diğer mikro besin öğeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. Kadınların PMS toplam puan ile Dİİ skorlarının ve günlük besin ögesi alımlarının korelasyonu

	PMS toplam puan	
	r	p
Dİİ toplam puan	0,012	0,902 ^a
Enerji (kkal)	0,018	0,856 ^a
Karbonhidrat (g)	-0,031	0,755 ^a
Protein (g)	0,063	0,523 ^b
Yağ (g)	0,073	0,457 ^a
Lif (g)	0,012	0,904 ^b
Doymuş yağ asidi (g)	0,123	0,210 ^b
MUFA (g)	0,064	0,513 ^b
PUFA (g)	0,018	0,854 ^b
Kolesterol (mg)	0,085	0,388 ^b
n-3 (g)	0,097	0,323 ^b
n-6 (g)	0,007	0,944 ^b
A vitamini (µg)	-0,032	0,747 ^b
Karoten (mg)	-0,145	0,138 ^b
D vitamini (µg)	0,005	0,957 ^b
E vitamini (mg)	0,039	0,695 ^b
Tiamin (mg)	0,055	0,575 ^b
Riboflavin(mg)	<0,001	0,999 ^b
Niasin (mg)	-0,021	0,833 ^b
B₆ vitamini/Pridoksin (mg)	-0,067	0,498 ^b
Folat (µg)	-0,024	0,809 ^b
B₁₂ vitamini (µg)	0,181	0,064 ^b
C vitamini (mg)	0,167	0,088 ^b
Sodyum(mg)	-0,092	0,350 ^b
Potasyum (mg)	0,030	0,760 ^a
Kalsiyum (mg)	-0,012	0,902 ^b
Magnezyum (mg)	-0,082	0,403 ^b
Fosfor (mg)	-0,004	0,964 ^b
Kükürt (mg)	-0,023	0,818 ^a
Demir (mg)	-0,058	0,557 ^b
Çinko (mg)	0,131	0,179 ^b
Selenyum (µg)	0,109	0,266 ^b

^aPearson Korelasyon Testi, ^bSpearman Korelasyon Testi

Tablo 4.20’de kadınların PMS toplam puan ile antropometrik ölçümlerinin korelasyonu incelenmiştir. Normallik analizi yapıldığında boy uzunluğu, kalça çevresi ve bel/kalça oranı normal dağılım göstermiştir. Geri kalan parametreler normal dağılmamıştır. Kadınların PMS skoru ile vücut ağırlığı arasında zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif korelasyon olduğu görülmüştür ($r=0,244$, $p=0,012$). Benzer şekilde boy uzunluğu ile PMS skoru arasında da zayıf ancak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,199$, $p=0,040$). Bununla birlikte BKİ ($r=0,148$, $p=0,129$), bel çevresi ($r=-0,002$, $p=0,987$), kalça çevresi ($r=0,163$, $p=0,096$), bel/kalça oranı ($r=-0,089$, $p=0,363$) ve bel/boy oranı ($r=-0,060$, $p=0,541$) ile PMS skoru arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir.

Tablo 4.20. Kadınların PMS toplam puan ile antropometrik ölçümlerinin korelasyonu

	PMS toplam puan	
	r	p
Vücut ağırlığı (kg)	0,244	0,012^a
Boy uzunluğu (cm)	0,199	0,040^b
BKİ (kg/m²)	0,148	0,129 ^a
Bel çevresi (cm)	-0,002	0,987 ^a
Kalça çevresi (cm)	0,163	0,096 ^b
Bel/kalça oranı	-0,089	0,363 ^b
Bel/boy oranı	-0,060	0,541 ^a

^aSpearman Korelasyon Testi

^bPearson Korelasyon Testi

5.TARTIŞMA

Premenstrual sendrom adet döngüsünün luteal fazında görülmeye başlanan ve menstruasyon kanamasıyla birlikte kaybolan, tekrarlayıcı nitelikte olan, bireyin günlük yaşamını anlamlı düzeyde etkileyen fizyolojik ve psikolojik semptomlarla ortaya çıkan bir klinik tablodur (Oboza ve ark., 2024). PMS'nin doğurganlık çağındaki kadınların %75,0'ini etkilediği düşünülmektedir (Zaafraane ve ark., 2007). Premenstrual sendrom semptomları arasında iştah artışı, vücut ağırlığı kazanımı, karın ve sırt ağrısı, baş ağrısı, meme hassasiyeti, mide bulantısı, kabızlık, anksiyete, sinirlilik, yorgunluk, ruh hali değişimleri ve duygusal hassasiyet bulunmakta ve semptomların şiddeti değişebilmektedir (Hantsoo ve ark., 2015). Premenstrual sendrom ile ilişkili semptomların çeşitliliği geniştir; şiddeti ise değişmekte, kişiden kişiye farklılık göstermekte ve jinekolojikten psikiyatriye kadar çeşitli tıbbi uzmanlık alanlarına uzanıp hayatın tüm yönlerini etkilemektedir. Premenstrual sendromun 200'den fazla belirtisi ve semptomu tanımlanmıştır. Kadınların %98,0'i menstruasyon döngülerinin başlangıcından önce en az bir fiziksel ve psikolojik semptom bildirmektedir (Siminiuc ve ark., 2023).

Beslenme ve diyet PMS semptomlarını hafifletme potansiyeli olan değiştirilebilir yaşam tarzı faktörlerinden biridir ancak bu alandaki araştırmalar sınırlı kalmaya devam etmektedir. Premenstrual sendromda hormonal dalgalanmalar nedeniyle iştah ve besin tercihlerinde belirgin değişiklikler gözlemlenmektedir (Robinson ve ark., 2025).

Premenstrual sendrom inflamasyonla ilişkili biyolojik süreçlerin etkisi altında şekillenen bir durum olarak değerlendirilmektedir. Yüksek Dİİ skorları, sistemik inflamasyonu artırarak PMS semptomlarının şiddetlenmesine katkıda bulunabilir. Bu nedenle inflamasyonu azaltan beslenme yaklaşımlarının PMS yönetiminde önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir (Farpour ve ark., 2023).

Bu çalışmada sağlık personellerinde Dİİ ile PMS arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma kapsamında, kadınların diyetlerinin inflamatuvar potansiyeli ile PMS varlığı, şiddeti ve belirtileri arasındaki olası bağlantılar incelenmiştir. Bireylerin diyetlerinin inflamatuvar özelliklerinin ve PMS varlığının birçok parametre ile ilişkisi değerlendirilmiştir.

5.1. Kadınların Sosyodemografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Yapılan bu çalışmada Tablo 4.1.'de kadınların sosyodemografik özellikleri görülmektedir. Kadınların yaş ortalaması $30,7 \pm 7,5$ olarak bulunmuş, medeni durumlarına bakıldığında %54,7'sinin bekar olduğu görülmüştür. Kadınların eğitim durumları incelendiğinde ise %77,4'ü lisans mezunu, %19,8'i ise lisansüstü eğitim düzeyine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Mesleki dağılımda en yüksek oran %35,8 ile diyetisyenlerde görülürken bunu hemşire (%19,9) ve doktor (%12,2) izlemektedir.

5.2. Kadınların PMS Puanının ve PMS Varlığının Değerlendirilmesi

Premenstrual sendrom prevelansını araştıran 17 makalenin dahil olduğu bir meta analiz çalışmasının raporlarına göre PMS prevelansı %47,8 olarak bulunmuştur. PMS prevelansı Asya'da %46,0, Afrika'da %85,0, Avrupa'da %40,0 ve Güney Amerika'da %60,0'tır. Fransa %12,0 ile minimum yaygınlık oranı bildirirken İran da %98,0 ile maksimum yaygınlık oranı bildirmiştir (Direkvand-Moghadam ve ark., 2014). DSM-IV kriterlerine göre kadınların %14,7'sinde orta ile yüksek şiddetli PMS, %3,7'sinde ise PMDD tespit edilmiştir. Hindistan'daki duruma bakıldığında genel popülasyonda yapılan bir çalışmada 15–29 yaş aralığındaki bireylerde PMS prevelansını %65,0 olarak saptanmış, kadınların %12,0'sinde PMDD'ye benzer şiddette semptomlar rapor edilmiştir (Sahu ve ark., 2022).

Ülkemizde PMS prevelansı üzerine yapılan araştırmalar, farklı oranlar bildirmektedir. Sistemik derleme ve meta-analiz çalışmasında Türkiye'deki üreme çağındaki kadınlar arasında PMS prevelansı %52,2 olarak bulunmuştur (Erbil ve Yücesoy, 2023). Isparta'da 15-49 yaş arasındaki 1490 kadının katıldığı araştırmada %47,3 oranında olduğu (Çelik ve Uskun, 2021). Öğrenciler üzerinde yapılan farklı çalışmada ise öğrencilerin %55,8'inin PMS yaşadığı belirlenmiştir (Ölçer ve ark., 2017). PMS'nin yaygınlığını ve fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla Uşak'ta yapılan 617 kadının katıldığı araştırmada PMS prevelansı %65,2 olarak bulunmuştur (Aba ve ark., 2018).

Klinik bilgi formu ve PMSÖ araçları kullanılarak PMS'nin yaygınlığını saptamayı amaçlayan toplam 417 adolesan bireyin dahil edildiği Akbulut ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında kadınların %61,2'sinde PMS olduğu saptanmıştır. Premenstrual sendrom grubunun ortalama puanı $154,56 \pm 30,43$ olarak bulunmuştur (Akbulut ve ark., 2024). Akmalı ve arkadaşlarının (2020) çalışması üreme çağındaki kadınlarda

PMS'nin görülme sıklığını, ilişkili faktörleri ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda yaşam kalitesi ölçeği, PMSÖ ve Adet Öncesi Yakınmalar Etki Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmaya devlet hastanesinde görev yapan 15-49 yaş arsında 520 kadın dahil edilmiş ve çalışma sonucunda kadınların PMS puan ortalaması 110,87, PMS sıklığı %51,0 olarak bulunmuştur (Akmalı ve ark., 2020). Çelik ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında da PMS toplam puan ortalaması 111,3±39,2 olarak bulunmuş ve kadınların %47,3'ünde PMS olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaya ise toplam 106 kadın katılmıştır. Premenstrual sendrom toplam puan ortalaması 116,9±30,0 olarak saptanmış ve PMS görülme sıklığı %57,5 olarak bulunmuştur. Bu veriler, PMS'nin üreme çağındaki kadınlar arasında yaygın bir sorun olduğunu ortaya koymakta ve literatürde bildirilen yüksek prevalans verileriyle uyumlu bir tablo çizmektedir. Bulgular PMS'nin kadın sağlığı açısından göz ardı edilemeyecek düzeyde bir yaygınlığa sahip olduğunu göstermektedir (Tablo 4.2).

5.3. Kadınların Menstruasyon ile İlgili Bilgilerinin Değerlendirilmesi

Menstruasyona dair bilgiler ve PMS varlığı durumu incelendiğinde; Portekiz'de 12–18 yaş aralığındaki 848 adolesan birey üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada kadınların büyük çoğunluğunun (%58,7) menstrual döngülerinin normal aralıklarda olduğu belirlenmiştir (Marques ve ark., 2022). Akmalı ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında da %49,6 oranında (s=189) kadınların mestruasyonlarının düzenli olduğu, %54,7'sinin (s=76) ise düzensiz olduğu görülmüştür (Akmalı ve ark., 2020). Bu çalışmada Tablo 4.6'da kadınların menstruasyon düzenlerine bakıldığında kadınların %82,1'inin menstruasyonlarının düzenli olduğu, %17,9'unun ise düzensiz menstruasyon yaşadığı gözlemlenmiştir. Bu genellikle sağlıklı kadınlarda karşılaşılan bir tablo olup örneklemin büyük bir kısmının düzenli adet döngüsüne sahip olduğunu göstermektedir. Söz konusu çalışmalara kıyasla farklı veriler bulunmuştur.

Premenstrual sendrom varlığına göre menstruasyon düzenine bakıldığında ise Sandıkcı'nın (2024) çalışmasında PMS olan kadınlarda düzenli menstruasyon oranı %74,8 (s=104), düzensiz menstruasyon oranı ise %25,2 (s=35) olarak bulunmuştur. Premenstrual sendromu olmayan kadınlarda ise düzenli menstruasyon oranı %79,5 (s=120), düzensiz menstruasyon oranı %20,5 (s=31) olarak belirlenmiştir. İstatistiksel olarak PMS varlığı ile menstruasyon düzeni arasında anlamlı fark yoktur (p=0,401; Sandıkcı, 2024). Bu çalışmada ise PMS olan kadınların %80,3'ünün düzenli,

%19,7'sinin ise düzensiz menstruasyon yaşadığı bulunmuştur. PMS olmayan kadınlarda ise bu oranlar %84,4 düzenli, %15,6 düzensizdir. Arada anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir (p=0,585). Bu sonuç PMS varlığının menstruasyon düzeninde anlamlı düzeyde bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Akbulut ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında menstruasyon süresi PMS olanlarda $5,76 \pm 1,00$ gün, PMS olmayanlarda $5,87 \pm 1,05$ gün olarak saptanmıştır. Marques ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında kadınların %17,2'si ise adet kanamasının 6 günden uzun sürdüğünü ifade etmiştir. Kadınların %83,0'ünde adet süresi 6 gün ya da daha kısa sürmüştür (Akbulut ve ark., 2024; Marques ve ark., 2024). Sandıkcı'nın (2024) çalışmasında da menstruasyon süresi benzerlik göstermiş ve PMS olanlarda $6,4 \pm 2,0$ gün, PMS olmayanlarda $6,1 \pm 1,57$ gün olarak bulunmuştur. Bu çalışmada menstruasyon süresi 2-7 gün arası ve 7 günden uzun şeklinde sorulmuştur. %77,4 oranında 82 katılımcının menstruasyonlarının 2 ile 7 gün sürdüğü; %22,6 oranında 24 katılımcının ise menstruasyon sürelerinin 7 günden fazla olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 4.6). Bu bulgular genel olarak PMS'nin menstruasyon süresini etkileyen önemli bir faktör olmadığını göstermektedir.

Menstruasyon döneminde artan iştah ve tatlı isteği, hormon düzeylerindeki değişiklikler ve metabolik süreçlerle doğrudan ilişkilidir. Bu durum, kadınların bu dönemde daha fazla karbonhidrat ve şekerli besinlere yönelmelerine neden olabilmektedir (Gorczyca ve ark., 2016, Souza ve ark., 2018). Toplam 311 kız öğrenci üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada, menstruasyon döngüsünde iştah artışı yaşayan öğrencilerin oranı %70,4 olarak tespit edilmiştir. Bu artışın en belirgin olduğu dönem ise menstruasyon öncesi dönem olup bu dönemde iştah artışı oranı %85,8 olarak bulunmuştur. Çalışmada tatlıların menstruasyon dönemlerinde en fazla tüketilen yiyecek olduğu gözlemlenmiş, tatlı isteği her dönemde belirgin bir şekilde öne çıkmıştır (Matsuura ve ark., 2020). Sağlıklı kadınlarda menstruasyon döngüsünün evreleri arasında makro besin, mikro besin ve besin grubu alımlarındaki değişiklikleri araştırmayı amaçlayan 250 kişinin katıldığı başka bir çalışmada menstruasyon döngüsünün luteal fazında protein alımının arttığı ve iştahta, çikolata ve tatlıya duyulan istekte de artış olduğu belirtmiştir (Gorczyca ve ark., 2016). Bazı çalışmalar rafine şeker içeren yiyeceklerin PMS ile ilgili olduğunu bildirmiştir (Hashim ve ark., 2019, Yen ve ark., 2018, Yen ve ark., 2010). Bangladeş'te dismenore, PMS ve düzensiz

adet döngüsünün yaygınlığını belirlemek ve bu durumlarla ilişkili risk faktörleri olarak besin isteği ve düşük A vitamini alımını incelemek isteyen, toplam 424 kadın üniversite öğrencisi ile yapılan araştırmada yüksek yağlı ve tatlı yiyeceklere karşı istek duyan kadınların istek duymayan kadınlara kıyasla PMS yaşama ihtimali dört kat daha fazla bulunmuştur (Sen ve ark., 2024). Hindistan'daki öğrencilerde PMS'nin görülme sıklığı ve şiddeti ile besin alımı, obezite ve yaşam tarzı faktörleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmada PMS ile yüksek enerjili besinler, tatlılar ve kızarmış tuzlu atıştırmalıkların tüketimi arasında doğrusal yönde bir ilişki bulunmuştur (Thakur ve ark., 2022).

Yapılan bu çalışmada Tablo 4.6'da görüldüğü üzere kadınların büyük bir kısmı (%75,5) menstruasyon dönemlerinde iştahlarının arttığını belirtmiştir. PMS olan kadınların %78,8'inin menstruasyon döneminde iştahlarının arttığını belirtirken, PMS olmayan kadınlarda bu oran %71,1'dir. Her iki grupta da iştahta artış bildiren bireylerin oranı yüksek bulunmuştur; ancak bu oranlar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır. Tatlı isteği açısından ise, kadınların %88,7'si menstruasyon döneminde tatlı isteğinin arttığını belirtmiştir. PMS olan kadınların %88,5'i menstruasyon döneminde tatlı isteğinin arttığını belirtirken, PMS olmayan kadınlarda bu oran %88,9'dur. Her iki grupta da tatlı isteğinin arttığını belirtenlerin oranı oldukça yüksektir ($p>0,05$). Tatlı isteğinde bir değişim olmadığı veya azaldığını belirten kadınlar ise her iki grupta da oldukça düşük oranlardadır (Tablo 4.6).

Sonuç olarak hem PMS olan hem de PMS olmayan kadınlar, menstruasyon dönemlerinde benzer şekilde iştah artışı ve tatlı isteği artışı yaşamaktadırlar. Bu bulgular diğer çalışmalarla benzer sonuç göstermekte olup hormonal değişikliklerin iştah artışı ve tatlı isteği üzerinde belirgin rol oynayabileceğini ortaya koymaktadır.

5.4.Kadınların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Premenstrual sendrom kapsamında sağlıklı yaşam biçimi alışkanlıklarının yalnızca PMS semptomlarını şiddetlendirmekle kalmayıp, genel ruh sağlığını da bozarak uzun vadede morbidite ve mortalite riskini artırabileceği bilinmektedir. Bu nedenle PMS yönetiminde diyetin düzenlenmesi ve yaşam tarzı değişikliklerinin uygulanması semptomların hafifletilmesi amacıyla önerilen destekleyici yaklaşımlar arasında yer almaktadır (Franco-Antonio ve ark., 2025). Bu çalışmada kadınların beslenme

alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla PMS varlığı ile beslenme alışkanlıkları incelenmiştir.

Çalışmada ana öğün sayısı açısından PMS olan ve PMS olmayan kadınlar arasında anlamlı bir fark yoktur. Hem PMS olan (%47,5) hem de PMS olmayan (%62,2) katılımcılar genellikle üç ana öğün tüketmektedir. Ara öğün sayısı da benzer şekilde gruplar arasında anlamlı değildir, ara öğün sayısı genellikle bir veya iki arasında yoğunlaşmaktadır (Tablo 4.7).

Öğün atlama durumu incelendiğinde ise, PMS olan kadınların %68,9'u öğün atladığını belirtmişken PMS olmayan kadınlarda bu oran %66,7'dir. Premenstrual sendrom olan kadınlarda öğün atlama durumu daha fazla görülmüş fakat anlamlı çıkmamıştır ve bu durum PMS'nin öğün atlama davranışı üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir. Öğün atlama sebepleri arasında ise zaman sıkıntısı (%30,2) ve ağırlık kaybı amacı (%11,3) en yaygın sebepler olarak öne çıkmıştır (Tablo 4.7).

Premenstrual sendromda beslenme durumunu inceleyen ve 383 kişi üzerinde yapılan Işgın'ın (2014) çalışmasında PMS olan bireylerde ana öğün sayısı $2,2 \pm 0,40$, ara öğün sayısı $1,6 \pm 1,13$; PMS olmayan bireylerde ana öğün sayısı $2,3 \pm 0,49$, ara öğün sayısı $1,6 \pm 1,02$ olarak bulunmuştur. Bulgulara bakıldığında PMS olan ve olmayan bireylerin benzer öğün sayısı tükettiği ve aralarında anlamlı bir fark bulunmadığı gözlemlenmektedir. Aynı çalışmada öğün atlama durumuna bakıldığında ise PMS olan bireylerin %86,9 oranında, PMS olmayan bireylerin ise %76,3 oranında öğün atladığı görülmüştür. Öğün atlama sebebi olarak da en çok iştahsızlık (%56,5) ve zaman sıkıntısı (%43,5) bildirilmiştir (Işgın, 2014).

Sandıkçı'nın (2024) çalışmasındaki PMS varlığına göre kadınların beslenme alışkanlıkları değerlendirildiğinde PMS olan ve olmayan kadınların sırasıyla %59,0 ve %64,2 oranında iki ana öğün tükettiği, öğün atlama sebebi olarak her iki grupta da en sık "alışkanlık olmaması" yanıtının verildiği görülmüştür.

Tüm bu bulgular, PMS'nin beslenme alışkanlıkları üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını ve öğün sayısı, öğün atlama gibi faktörlerin daha çok bireysel yaşam tarzı tercihleri ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının öğün atlama sebebi olarak en çok "zaman sıkıntısı" belirtmesinin, yoğun çalışma saatleri ve acil durumlarla karşılaşmalarından kaynaklanabileceği düşünülebilmektedir. Uzun çalışma süreleri ve vardiyalı sistem, düzenli öğün

tüketimini zorlaştırarak beslenme alışkanlıklarını olumsuz etkileyebilir. Bu durum, çalışma koşullarının beslenme alışkanlıkları üzerinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

5.5. Kadınların PMS Varlığına Göre Yaş, Menarş Yaşı ve Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Farklı yaş gruplarındaki kadınlarda PMS semptomlarının şiddetinin ve sıklığının değiştiği görülmektedir. 25-42 yaş aralığındaki toplam 3660 hemşire üzerinde yapılan ve PMS ile diyet yağ alımını araştıran 14 yıl takipli prospektif kohort çalışmasının verileri incelendiğinde PMS olan (s=1234) grubun yaş ortalamasının 33,9±4,2 yıl, PMS olmayan grubun (s=2426) yaş ortalamasının ise 34,5±3,9 yıl olduğu görülmüştür. Gruplar arasındaki fark anlamlı bir düzeyde çıkmıştır (p<0,05; Houghton ve ark., 2017). Özdoğan ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında PMS ile beslenmedeki değişiklikler incelenmiş ve 1135 kadının yaş ortalaması 25,26±6,53 yıl olarak bulunmuştur. PMS olmayan grubun PMS olan grubuna göre yaş ortalaması anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır. Yaş arttıkça PMS görülme sıklığı azalmıştır (Özdoğan ve ark., 2023).

Bu çalışmada ise Tablo 4.8’de PMS varlığına göre yaş ortalamasına bakıldığında PMS olan kadınların yaş ortalaması 29,7±6,6 yıl (22–49), PMS olmayan kadınların ise 32,1±8,4 yıl (23–50) olarak bulunmuştur ve anlamlı çıkmıştır (Tablo 4.9; p<0,05) ve gözlenen sonuç PMS görülen grubun, PMS yaşamayanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha genç olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, diğer çalışmalarla benzer sonuç vermiştir.

Kadınların ortalama menarş yaşı incelendiğinde; genç kadınlar arasında PMS’nin yaygınlığını belirlemeyi amaçlayan Sahu ve arkadaşlarının (2022) 500 kişi ile yaptığı çalışmada 18-28 yaş arasındaki kadınların menarş yaş ortalaması 12,29±1,49 yıl olarak bulunmuştur. Ülkemizde 290 kişi üzerinde yapılan çalışmadan PMS olan kadınların menarş yaşı 13,1±1,72 yıl, PMS olmayan kadınların menarş yaşı 12,8±1,35 olarak bulunmuştur (Sandıkcı, 2024). Benzer şekilde Akbulut ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında PMS olan adolesanlarda menarş yaş ortalaması 11,80±1,04 yıl, PMS olmayanların ise 11,85±1,19 yıl olarak rapor edilmiştir. Yapılan bu çalışmada menarş yaşı PMS olanlarda 12,7±1,2 yıl (9–15), olmayanlarda ise 13,1±1,3 yıl (11–17) olarak

saptanarak diğer çalışmalarla benzer sonuçlar göstermektedir. Tüm bu verilere dayanarak menarş yaşının PMS gelişimi üzerinde belirleyici bir faktör olmayabileceği düşünülebilmektedir.

PMS ile olan ilişkisini değerlendirmek amacıyla bu çalışmada kadınların vücut kompozisyonlarına bakılmıştır. Tablo 4.3'te kadınların genel ortalamaları şu şekildedir: Ortalama vücut ağırlığı $65,0 \pm 12,7$ kg, boy uzunluğu ise $164,3 \pm 6,0$ cm olarak tespit edilmiştir. Ortalama BKİ ise $24,0 \pm 4,4$ kg/m² olup %63,2 (s=67) oranında normal kilolu ve %27,4 (s=29) oranında fazla kilolu kadınlar ön plandadır.

Tablo 4.8'de PMS varlığına göre antropometrik ölçümler incelenmiştir, PMS olan kadınların ortalama vücut ağırlığı $67,1 \pm 13,9$ kg, PMS olmayan kadınların ise $62,0 \pm 10,2$ kg'dır ve anlamlılık değeri $p=0,040$ olarak çıkmıştır. PMS olan kadınların ortalama vücut ağırlığı PMS olmayan kadınlara göre daha yüksek çıkmıştır.

BKİ açısından ise, PMS olan kadınların ortalama BKİ'si $24,6 \pm 5,1$ kg/m², PMS olmayan kadınların ise $23,2 \pm 3,1$ kg/m² olarak tespit edilmiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte ($p=0,106$) PMS olan kadınların ortalama BKİ'si yüksek olduğundan PMS'nin metabolik süreçleri ve vücut kompozisyonu üzerinde etkili olabileceğini düşündürebilmektedir. Söz gelimi çalışma bulgularına göre genel olarak PMS olan kadınlar vücut ağırlığı ve BKİ açısından PMS olmayan kadınlara göre daha yüksek bir değere sahiptir ($p>0,05$).

Bu çalışmaya benzer sonuçlar gösteren bir vaka kontrol çalışmasında PMS olan (s=160) ve olmayan (s=160) toplam 320 hemşirenin diyet örüntüleri incelenmiştir. Kadınların vücut ağırlığına bakıldığında her iki grubun da ortalama vücut ağırlığı 61,2 kg'dır (PMS: $61,2 \pm 10,5$; PMS olmayan: $61,2 \pm 9,9$). Boy uzunluğunda PMS grubunun ortalama boy uzunluğu $161,8 \pm 5,4$ cm iken PMS olmayan grubun ortalama boy uzunluğu $162,4 \pm 5,7$ cm'dir. BKİ ortalamaları PMS olan ve olmayan grupta sırasıyla $23,8 \pm 4,1$ ve $23,3 \pm 3,7$ olarak bulunmuştur, BKİ sınıflaması yapılmamıştır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ açısından gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Farasati ve ark., 2015). Akbulut ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında da PMS olan ve olmayan kadınlar arasında söz konusu parametrelerde anlamlı bir fark bulunmamıştır (Akbulut ve ark., 2024).

Bel çevresi, bel/boy oranı ve bel/kalça oranı, bireylerde abdominal obeziteyi değerlendirmede önemli göstergelerdir (Shen ve ark., 2006). Bu çalışmada kadınların

bel çevreleri 53 cm ile 133 cm arasında değişmektedir, genel ortalaması ise $82,0 \pm 13,3$ olarak bulunmuştur. PMS varlığına bel çevresi ortalamaları PMS olan ve olmayanda sırasıyla $82,1 \pm 14,5$ ve $81,8 \pm 11,5$ olarak hesaplanmıştır. Değerler birbirine yakın olmakla beraber anlamlılık değeri $p < 0,05$ olarak saptanmıştır. Bel çevresi sınıflamasına göre PMS olan grubun %32,8'i obez, %18,0'i riskli, %49,2'si ise normal düzeydeyken; PMS olmayan grupta bu oranlar sırasıyla %28,9, %33,3 ve %37,8'dir. İki grup arasında anlamlı fark saptanmamış olsa da ($p = 0,187$), PMS olmayan kadınlarda riskli düzeyde bel çevresine sahip bireylerin oranı daha yüksektir (Tablo 4.8).

Bel/boy oranı sınıflamasına göre, PMS olan kadınların %55,7'si normal ($< 0,5$), %44,3'ü ise obez ($\geq 0,5$) grubunda yer alırken; PMS olmayan kadınlarda bu oranlar sırasıyla %46,7 ve %53,3 olarak belirlenmiştir. Gruplar arasındaki fark anlamlı düzeyde bulunmamıştır ancak PMS olmayan grupta bel/boy oranına göre obezite oranının daha yüksek olması dikkat çekicidir (Tablo 4.8). Farasati ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında PMS grubunda ortalama bel çevresi $78,1 \pm 9,0$ cm, PMS olmayan grupta ise $77,4 \pm 8,6$ cm olarak görülmüştür ($p = 0,5$, Farasati ve ark., 2015). Sandıkcı'nın (2024) çalışmasında bel ve kalça çevresi, bel/boy ve bel/kalça oranları PMS olan kadınlarda daha yüksek olup gruplar arasındaki fark anlamlı çıkmıştır. İran'da yapılan bir çalışmada, 300 lise öğrencisinin PMS durumu ile antropometrik ölçümleri ve menarş yaşı arasındaki ilişki incelenmiştir. 221 kişinin PMS olan olduğu çalışmada PMS ile BKİ, bel çevresi ve bel/kalça oranı arasında anlamlılık bulunmamıştır (Karajibani ve ark., 2019).

Tablo 4.8'de verilen verilere göre, PMS olan kadınların %73,8'i menstruasyon döneminde vücut ağırlığı artışı yaşadığını bildirirken bu oran PMS olmayanlarda %55,6'dır. Vücut ağırlığı değişimi yaşamadığını belirtenler ise PMS olan grupta %19,7 iken, PMS olmayan grupta %40,0'dır. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bir düzey bulunmama ile birlikte PMS olan bireylerde vücut ağırlığı artışı eğilimi daha belirgin görünmektedir.

Premenstrual sendrom ile beslenme alışkanlıkları, besin tercihleri, yeme tutumları, iştah ve vücut ağırlığı değişiklikleri arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçlayan bir araştırmadaki verilere göre kadınların %47,7'si menstruasyon döneminde vücut ağırlığının arttığını düşünmektedir. %5,0'i bu dönemde ağırlık azaldığını belirtirken,

%14,3'ü değişmediğini ifade etmiştir ve gruplar arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Özdoğan ve ark., 2023). alışmalar arasındaki bu farklılık örneklem büyüklüğü, yaş grupları ve PMS semptomlarının bireylerce algılanma biçimi gibi durumlardan kaynaklanabilir. Özdoğan ve arkadaşlarının (2023) daha geniş bir örnekleme çalışması, istatistiksel anlamlılığın ortaya çıkmasını kolaylaştırmış olabilir. Bu nedenle PMS'nin vücut ağırlığı algısı üzerindeki etkisi çalışmadan çalışmaya benzer eğilim gösterse de anlamlılık düzeyi kullanılan yöntemle bağlı olarak değişkenlik gösterebilir.

5.6. Kadınların Premenstrual Sendrom ile Makro Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi

Diyet ve beslenme, kadın sağlığı da dahil olmak üzere genel sağlık üzerinde önemli rol oynar. Besin eksiklikleri sağlık durumunu etkileyebileceği gibi hastalıkların önlenmesinde ve yönetiminde etkilidir (Ciebiera ve ark., 2021). Premenstrual sendromda yaşanan fiziksel, davranışsal ve duygusal semptomlar beslenme alışkanlıklarını ve iş/okuldaki işlevselliği, sosyal hayattaki ilişkileri, yaşam kalitesini etkileyebilmektedir. Bu nedenle diyet ve yaşam tarzı alışkanlıklarındaki değişiklikler genellikle PMS'ye yönelik terapötik yaklaşımlara dahil edilmektedir (Franco-Antonio ve ark., 2025).

PMS olan kadınların menstrual döngüsü sırasında hormonal dalgalanmalara karşı daha hassas olduklarından kaynaklı menstruasyon öncesi dönemde daha fazla basit karbonhidrat tüketimine yol açtığı öne sürölmektedir. Basit karbonhidrat alımı, beyindeki serotonin ve dopamin salınımını artırdığı için negatif ruh haline karşı düzenleyici bir mekanizma olabilmektedir (Obaza ve ark., 2024). Karbonhidrat alımı, serotoninin öncülü olan triptofanın beyinde kullanılabilirliğini artırabilmektedir. Bu durum ruh hali üzerinde olumlu etkiler oluşturabilir ayrıca kan şekeri düzeylerinde ani düşüşler, sinirlilik gibi olumsuz ruh hali değişimlerine yol açabilir. Dolayısıyla karbonhidrat tüketimi ile kan şekeri seviyelerindeki dalgalanmalar, ruh hali üzerinde belirleyici bir rol oynayabilir (Benton, 2002). Konu ile ilgili literatüre bakıldığında birçok çalışmada lif ve karbonhidrat alımı ile PMS arasında bir korelasyon gözlemlenmemiştir (Houghton ve ark., 2017, Hashim ve ark., 2019, Helmy ve ark., 2023). Cross ve arkadaşlarının (2001) alışmasında PMS olan kadınların

menstruasyon öncesi toplam enerji ve makro besin öğelerinde menstruasyon sonrası besin alımına kıyasla anlamlı bir artış olduğu görülmüştür (Cross ve ark., 2001). Hussein ve arkadaşlarının (2012) ise davranış değişikliği, odaklanmada azalma, su tutulması gibi adet öncesi semptomların yüksek karbonhidrat alımıyla ilişkili olduğu görülmüştür (Hussein ve ark., 2012). Mahmoodi ve arkadaşlarının (2010) PMS ve semptomlarının (zihinsel, duygusal, davranışsal ve fiziksel) karbonhidrat açısından zengin diyetler tüketildiğinde önemli ölçüde azaldığını bildirilmiştir (Mahmoodi ve ark., 2010). Üç aylık randomize kontrollü bir araştırmada, plasebo grubuna kıyasla günde en az dört porsiyon tam tahıl tüketen müdahale grubunun, genel PMS skoru ile duygu durumu, fiziksel ve davranışsal belirtilerinde anlamlı bir azalma gözlemlenmiştir (Esmailpour ve ark., 2019). Meyve ve sebzeler lif, biyoaktif fitokimyasallar ve antioksidanlar açısından zengin besinlerdir. Çalışmalar meyve tüketiminin psikolojik, fiziksel ve genel PMS semptomlarına karşı koruyucu olduğunu, adet öncesi ağrı ve PMS semptomlarının oluşumunu ve şiddetini azalttığını bildirmiştir (Farasati ve ark., 2015, Hashim ve ark., 2019, Schellenberg, 2001).

Bu çalışmada Tablo 4.10'a bakıldığında PMS olan bireylerin günlük enerji alımı ortalama 1336,2 kkal, olmayanların 1310,7 kkal'dır. PMS olan grubun karbonhidrat alımı 133,4 g, olmayanların 134,6 g'dır. Lif alımı ise PMS olanlarda ortalama 15,4 g, olmayanlarda 16,2 g'dır. Tüm bu alımlardaki fark birbiri içinde anlamlı bulunmamıştır. Toplam enerji, karbonhidrat ve lif alımının PMS varlığı üzerinde belirleyici bir etkisi bulunmamaktadır.

Sonuç olarak PMS ile karbonhidrat ve lif alımı arasındaki ilişki karmaşık olup, mevcut literatürde çelişkili bulgular mevcuttur. Bazı çalışmalar belirli karbonhidrat türlerinin veya alım miktarlarının PMS semptomlarını etkileyebileceğini öne sürerken, diğerleri doğrudan bir ilişki gözlemlenmemiştir. Bu durum, bireysel farklılıkların ve diğer yaşam tarzı faktörlerinin de bu ilişkide rol oynayabileceğini düşündürmekte ve konunun daha fazla araştırılmasını gerektirmektedir.

PMS ve protein arasındaki ilişkiye bakıldığında bazı bireylerin luteal dönemde protein açısından zengin besinlere yönelme eğiliminde olduğu ve buna bağlı olarak protein alımının arttığı ayrıca bu artışın PMS şiddetiyle pozitif yönde ilişkili olabileceği ifade edilmiştir (Işgın, 2014). Bir çalışmada anlamlı fark olmasa da PMS olan kadınlarda protein alımı daha yüksek bulunurken (Quaglia ve ark., 2023) başka bir çalışmada ise

PMS olmayan kadınlarda protein alımı daha yüksek çıkmıştır (Kwon ve ark., 2022). Ülkemizde yapılan çalışmalarda da toplam protein alımı ile PMS toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Topel ve Pehlivan, 2021, Yılmaz ve ark., 2021, Işgın, 2014).

Tablo 4.10'a göre PMS olan bireyler günde ortalama 53,0 g protein alırken, olmayanlar 50,5 g almıştır. PMS olan bireylerin protein alımları hafif düzeyde daha yüksek olmasına rağmen fark anlamlı düzeyde değildir. Bu bulgular diğer çalışma sonuçlarıyla uyumlu olarak protein alım düzeyinin PMS varlığı ile doğrudan ilişkili olmadığını göstermektedir.

Bireylerin beslenme alışkanlıkları ile PMS arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada fast food, işlenmiş et, şekerli-tuzlu atıştırmalıklar, hidrojenize yağlar ve yüksek yağlı süt ürünlerinin yoğun tüketildiği batı tipi beslenme şeklinin PMS görülme olasılığını artırdığı bulunmuştur. Buna karşılık balık, sebze, meyve, kuruyemiş, baklagil ve doğal içecekler açısından zengin sağlıklı beslenme ile yumurta, tam tahıl, sebze, meyve ve bitkisel yağların ağırlıklı olduğu geleneksel beslenme düzenine uyum gösteren bireylerde PMS riskinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Bulgular, beslenme biçiminin PMS üzerinde etkili olabileceğini ortaya koymaktadır (Moradifili ve ark., 2020). Farasati ve arkadaşları da (2015) PMS ile et, yağ, tuz ve şeker açısından zengin, sebze ve meyve açısından fakir öğünler içeren batı diyet kalıpları arasında önemli bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır (Farasati ve ark., 2015).

Tayvan'da 1699 kadın üniversite öğrencisi üzerinde yapılan bir çalışmanın sonucunda PMS ile yumurta sarısı içeren yiyeceklerin daha fazla tüketimi, daha fazla alkol alımı, daha düşük uyku kalitesi, psikiyatrik morbidite olasılığının daha yüksek olması, dislipidemi aile öyküsü ve daha yüksek serum kolesterol seviyesi arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (Cheng ve ark., 2013). Nagata ve arkadaşları (2004), yüksek yağ alımının PMS ile ilişkili olabileceğini bildirmiştir (Nagata ve ark., 2004). Reed ve arkadaşları (2008) PMDD'li kadınların yağ oranı yüksek yiyeceklere karşı daha fazla istek duyduğunu ve luteal fazlarında PMDD'si olmayan kadınlara kıyasla daha fazla enerji/yağ tükettiğini bildirmiştir (Reed ve ark., 2008).

Bir çalışmada PMS olan kadınların şeker ve toplam yağ açısından zengin fast food'ları, kafeinli içecekleri, atıştırmalıkları, kırmızı ve yağlı etleri daha yüksek miktarlarda ve daha sık tükettiği, süt ürünlerini ise nadiren tükettiği bildirilmiştir

(Hashim ve ark., 2019). Bununla birlikte, Houghton ve arkadaşları (2017) yağ alımının daha yüksek PMS riskiyle ilişkili olmadığını ve yüksek stearik asit alımının daha düşük PMS bildirme riskiyle ilişkili olabileceğini ortaya koymuştur (Houghton ve ark., 2017).

Tablo 4.10'da PMS olan bireylerin günlük ortalama yağ alımı ($64,5 \pm 22,8$ g), PMS olmayan bireylere göre biraz daha yüksek çıkmasına rağmen fark anlamlı düzeyde bulunmamıştır ($p > 0,05$). Benzer şekilde, toplam enerji alımındaki yağ oranı PMS grubunda ($42,9 \pm 8,0$) daha yüksek görünmekle birlikte anlamlılık değeri $p > 0,05$ olarak ölçülmüştür. Bu sonuçlar, yağ alım miktarı ve oranının PMS varlığı ile anlamlı bir ilişki göstermediğini düşündürmektedir.

Takeda ve arkadaşlarının (2016) çalışmasına Osaka'daki bir üniversitede yer alan 312 kadın öğrenci (200 kişi sporcu grubu, 112 kişi kontrol grubu) katılmıştır ve sporcu kadınlar arasında düzenli olarak balık tüketenlerde, PMS ve PMDD nedeniyle antrenman ve yarışma performansında yaşanan olumsuz etkilerin anlamlı ölçüde daha az olduğu bulunmuştur. Balık tüketiminin bu koruyucu etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır ve PMS/PMDD'ye bağlı performans düşüşü riskini yaklaşık %40 oranında azaltmaktadır (Takeda ve ark., 2016). Günlük 1 gram balık yağı alan grup ile plasebo grubu arasında yapılan ve 95 İranlı kadının katıldığı çalışmada, n-3 takviyesi alan grupta genel PMS semptomlarında belirgin azalma ve yaşam kalitesinde anlamlı iyileşme saptanmıştır (Bajalan ve ark., 2019). Bu sonuçlar, n-3 yağ asitlerinden zengin olan balık tüketiminin PMS semptomlarını hafifletmede potansiyel bir koruyucu etkiye sahip olabileceğini göstermektedir. Yapılan bu çalışmada Tablo 4.10'a bakıldığında PMS tanısı olan bireylerin ortalama günlük n-3 alımı ($1,6 \pm 2,0$ g), PMS olmayan bireylere ($1,4 \pm 1,5$ g) göre biraz daha yüksek olmakla birlikte, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$). Benzer şekilde, n-6 yağ asidi alımı PMS grubunda ($10,4 \pm 5,8$ g) PMS olmayan gruba ($10,1 \pm 5,17$ g) göre daha yüksek bulunmuş ancak bu fark da anlamlı düzeyde değildir ($p > 0,05$).

5.7. Kadınların Premenstrual Sendrom ile Mikro Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi

Premenstrual sendromun etiyolojisinde hormonal değişimlere bağlı olarak gelişen oksidatif stresin etkili olabileceği bildirilmiştir. Bu doğrultuda antioksidan özellik

taşıyan mikro besin öğelerinin, özellikle A, C ve E vitaminlerinin yeterli düzeyde alınmasının serbest radikal oluşumunu azaltarak hem fiziksel hem de psikolojik PMS semptomlarının hafifletilmesinde önemli bir rol oynayabileceği öne sürülmektedir (Duvan ve ark., 2011). Bu hipotezi araştırmak için 259 kadını kapsayan benzer bir çalışmada, A, C ve E vitaminlerinin serum düzeyleri ile PMS prevalansı veya şiddeti arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Frankel ve ark., 2021). Bir meta analizin sonucunda ise PMS olan kadınların bazı inflamatuvar parametrelerin daha yüksek seviyelerine sahip olabileceği ve daha düşük antioksidan durumu olduğu gösterilmiş fakat ulaşılan veriler sonuçları formüle etmek için yetersiz bulunmuştur (Granda ve ark., 2021). Tablo 4.11’de kadınların A, C ve E vitamini alım düzeyine bakıldığında; A vitamini alımı PMS olan bireylerde $709,9 \pm 360,9$ µg/gün iken, PMS olmayan bireylerde $814,3 \pm 519,6$ µg/gün olarak saptanmıştır. PMS olmayan bireylerin karoten alımı ($3,0 \pm 3,0$ mg/gün), PMS olanlara kıyasla ($2,1 \pm 1,6$ mg/gün) daha yüksek bulunmuştur ($p > 0,05$), bu bulgu karotenin PMS üzerinde koruyucu bir etki yaratabileceğine dair bir eğilim olabileceğini düşündürmektedir. E vitamini alımı PMS olanlarda $11,9 \pm 5,6$ mg/gün, olmayanlarda ise $12,1 \pm 5,8$ mg/gün olarak bulunmuştur. Buna karşılık, C vitamini alımı PMS olan bireylerde $82,6 \pm 54,1$ mg/gün iken, PMS olmayanlarda $74,3 \pm 42,4$ mg/gün olarak belirlenmiştir. A, C ve E vitamini alımlarında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). C vitamini alımının PMS olan grupta daha yüksek olması, C vitamininin antioksidan özelliği nedeniyle PMS semptomlarını hafifletmek amacıyla daha fazla tüketilmiş olabileceğini düşündürmekle birlikte yüksek alıma rağmen semptomların devam etmesi C vitamininin koruyucu etkisinin sınırlı olabileceğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, diğer çalışmalarla benzer sonuçlar vermiştir.

Yüksek miktarda D vitamini alımının kalsiyum seviyelerini, hormon dalgalanmalarını ve nörotransmitter fonksiyonunu etkileyerek PMS riskini azaltabileceği öne sürülmüştür (Bertone-Johnson ve ark., 2010). Bir prospektif kohort çalışmasında düşük kalsiyum ve D vitamini alımının PMS gelişimi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmada başlangıçta PMS tanısı bulunmayan kadınlarda bu mikro besin öğelerinin uzun dönemli alımlarının PMS riskini azaltıp azaltmadığı değerlendirilmiştir. Çalışma, 1991–2001 yılları arasında 27–44 yaş aralığında yer alan ve Nurses’ Health Study II kohortuna dahil edilen 1057 PMS tanısı alan kadın ile 1968 PMS tanısı almayan kadın

üzerinde yürütülmüştür. Kadınların kalsiyum ve toplam D vitamini alımları 1991, 1995 ve 1999 yıllarında uygulanan besin sıklığı anketleri aracılığıyla değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda toplam D vitamini alımında en yüksek beşlikte yer alan kadınların (med=706 IU/gün), en düşük beşlikteki kadınlara (med=112 IU/gün) kıyasla PMS geliştirme riski %41,0 daha düşük bulunmuştur. Benzer şekilde kalsiyum alımı da PMS ile ters yönde ilişkilidir; yüksek alım grubundaki kadınların (med=1283 mg/gün), düşük alım grubundakilere (med=529 mg/gün) göre PMS riski %30,0 daha düşük saptanmıştır. Çalışma sonucunda D vitamini ve kalsiyumun yeterli düzeyde alınmasının PMS gelişimine karşı koruyucu bir rol oynayabileceğine fakat anlamlı fark için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğuna varılmıştır (Bertone-Johnson, 2005). Bahrami ve arkadaşlarının (2018) klinik çalışmasında, haftalık 50.000 IU D vitamini takviyesi sonrası PMS sıklığı %14,9'dan %4,8'e düşmüş ve bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Bahrami ve ark., 2018). Bu çalışmada Tablo 4.11'de D vitamini düzeylerine bakıldığında PMS olan bireylerin günlük ortalama D vitamini alımı 2,6 µg iken, PMS olmayan bireylerde bu değer 2,3 µg'dür (p=0,519). Bu durum çalışmada D vitamini alım düzeylerinin PMS varlığı ile ilişkili olmadığını göstermektedir.

Tiamin, özellikle karbonhidrat metabolizmasındaki koenzim aktiviteleri ve amino asit performansı üzerinde etkili olup sendromun semptomatik sürecine katkı sağlayabilir. Yapılan bir çalışmada, 18-30 yaş aralığında PMS tanısı almış 80 İranlı kadına, üç ardışık adet döngüsü boyunca adet öncesi dönemde günde 100 mg tiamin (B1 vitamini) veya plasebo verilmiştir. Tiamin takviyesinin, PMS'nin hem fiziksel hem de zihinsel semptomlarını azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre tiamin takviyesi, PMS'nin ruhsal belirtilerini %35,0, fiziksel belirtilerini ise %21,2 oranında azaltmıştır (Abdollahifard ve ark., 2014). Chocano-Bedoya ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında besinlerden ve takviyelerden alınan B vitamininin PMS ile ilişkisi incelenmiştir ve besinlerden gelen yüksek tiamin ve riboflavin alımı olan kadınlarda PMS riskinin önemli ölçüde daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmada Tablo 4.11'de tiamin alımına bakıldığında PMS olan (0,6±0,2 mg/gün) ve olmayan (0,6±0,2 mg/gün) bireyler arasında benzer olduğu ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Bu durum, diyetle alınan tiamin miktarının PMS semptomlarını hafifletmede yeterli olmayabileceğini ve bireysel farklılıklarının etkili olabileceğini,

literatürde bildirilen olumlu etkilerin yüksek doz takviyelere bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

Premenstrual sendrom ve demir alımı arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışma sonucunda özellikle hem olmayan demir olmak üzere daha yüksek demir alımının PMS semptomlarından bazılarını önemli ölçüde azalttığı bulunmuştur (Zeitoun ve ark., 2021). Benzer sonuç veren 10 yıllık takipli başka bir çalışmada da diyetle alınan hem olmayan demirin en yüksek miktarda tüketildiği gruptaki kadınların en düşük tüketenlere göre PMS geliştirme riskinin %36,0 oranında daha az olduğunu göstermiştir. Yeterli miktarda hem olmayan demir almak PMS riskini azaltabilir. Aynı çalışma potasyumu en yüksek düzeyde tüketen kadınların en az tüketenlere göre PMS riskinin %46,0 oranında daha fazla olduğunu saptamıştır. Bu beklenmeyen bir sonuç olsa da çok yüksek potasyum alımının PMS riskini artırabileceği ya da başka bir mekanizmayla (örneğin sodyum-potasyum dengesizliği, vücutta sıvı tutulumuna etkisi gibi) ilişkilendirilebileceği düşünülebilir (Chocano-Bedoya ve ark., 2013). Bu çalışmada (Tablo 4.11) PMS olan bireylerin günlük demir alımı $7,9 \pm 2,9$ mg, PMS olmayan bireylerin ise $8,3 \pm 2,8$ mg olarak hesaplanmıştır. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,515$). Benzer şekilde, potasyum alımı PMS olan grupta $1989,8 \pm 773,2$ mg, PMS olmayan grupta ise $2024,6 \pm 557,5$ mg olarak tespit edilmiş olup bu fark da anlamlı değildir ($p=0,789$). Bu sonuçlar demir ve potasyum alımının PMS varlığı ile doğrudan ilişkili olmadığını göstermektedir.

Çinko, beyinde yoğun olarak bulunur ve sinirsel işlevlerde önemli rol oynar. Kan-beyin bariyeri çinko geçişini düzenlese de uzun süreli çinko eksikliği hipokampustaki çinko düzeylerini düşürebilir. Bu durum, stres hormonu dengesizliklerine ve depresyon gibi nöropsikolojik semptomlara yol açabilir (Chocano-Bedoya ve ark., 2013). Ahmadi ve arkadaşlarının (2023) 24 hafta süren randomize kontrollü çalışmasında, günlük 220 mg elemental çinko takviyesi alan 35'i PMS olan toplam 69 genç İranlı kadın değerlendirilmiş ve çinko takviyesinin PMS'ye bağlı fiziksel ve psikolojik semptomları anlamlı düzeyde azalttığı bulunmuştur (Ahmadi ve ark., 2023). Aynı şekilde randomize klinik bir çalışma (RCT), 24 hafta boyunca günlük 220 mg elemental çinko takviyesinin PMS semptomlarının şiddetini azalttığını ve plasebo grubuyla karşılaştırıldığında yaşam kalitesini iyileştirdiğini göstermiştir (Jafari ve ark., 2020). Bu çalışmada Tablo 4.11'de PMS olan bireylerin günlük ortalama çinko alımı

7,6±2,9 mg, PMS olmayan bireylerin ise 7,2±2,7 mg olarak bulunmuş; iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamıştır ($p>0,05$). Çinko alımı yalnızca diyetle alınan kaynaklardan değerlendirilmiş olup önceki çalışmaların aksine takviye formunda çinko kullanılmamıştır; bu nedenle takviye ile elde edilen olumlu sonuçlar günlük besinlerden alınan çinko düzeyleriyle benzer şekilde gözlemlenmemiştir.

Diğer mineraller ile PMS arasındaki ilişkiye bakıldığında Taheri ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında sodyum alımının PMS geliştirme riskinin artmasıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Bu çalışmada PMS olan bireylerin günlük ortalama sodyum alımı 1999,7±931,7 mg, PMS olmayan bireylerin ise 2323,3±1495,5 mg olarak bulunmuştur. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte PMS olmayan bireylerde sodyum alımının daha yüksek olması diğer çalışma ile çelişmektedir. Bendich ve arkadaşlarının (2000) çalışması, PMS'si olmayan kişilerde daha düşük Ca seviyeleri saptamıştır ve Ca alımının artırılmasının normal seviyelerin korunmasına ve hastalığın belirtilerinin önlenmesine yardımcı olabileceğini göstermiştir. Saedian-Kia ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında PMS grubunda kalsiyum, magnezyum ve potasyum alımı daha düşük çıkmıştır. Facchinetti ve arkadaşlarının (1991) Mg'nin PMS semptomları üzerindeki etkisini inceleyen iki aylık bir çalışmada Mg alan grupta plasebo grubuyla karşılaştırıldığında PMS semptomlarının şiddetinde anlamlı bir azalma olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada PMS olan bireylerin günlük ortalama kalsiyum alımı 505,1±231,0 mg, PMS olmayan bireylerin ise 505,4±179,1 mg olarak saptanmış ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bireylerin günlük ortalama magnezyum alımı 202,5±84,6 mg, PMS olmayan bireylerin ise 253,2±266,6 mg olarak bulunmuş; bu fark istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, PMS olmayan gruptaki daha yüksek alım düzeyi dikkat çekici bulunmuştur (Tablo 4.11).

5.8. Kadınların Diyet İnflamatuar İndeks Değerlerinin İncelenmesi

Diyet, kronik ve sistemik inflamasyonun güçlü bir düzenleyicisidir. Örneğin, 'sağlıksız' diyet kalıpları (örneğin, yağ, rafine karbonhidrat ve protein açısından zengin Batı tarzı diyetler) tipik olarak daha yüksek inflamasyon seviyeleriyle ilişkilendirilirken, 'daha sağlıklı' diyetler (örneğin, meyve, sebze ve balık açısından

zengin Akdeniz diyetleri) daha düşük inflamasyon seviyeleriyle ilişkilendirilir (Wirth ve ark., 2016).

Tablo 4.12'ye göre kadınların Dİİ toplam puan ortalaması $1,54 \pm 4,17$ olup değerler -8,81 ile 9,61 arasında değişmektedir. Katılımcılar Dİİ skorlarına göre üç tertile ayrılmıştır. İlk tertilde yer alan %33,0'lük (s=35) grubun ortalama Dİİ puanı $3,21 \pm 2,29$ olup bu grup en düşük inflamatuvar potansiyele sahip besinleri tüketen bireyleri temsil etmektedir. İkinci tertilde yer alan %34,0'lük (s=36) grubun ortalaması $1,74 \pm 1,23$ 'tür. Üçüncü tertildeki %33,0'lük (s=35) grubun ortalama Dİİ puanı ise $6,09 \pm 1,52$ 'dir ve bu grup en yüksek inflamatuvar potansiyelde beslenen bireyleri göstermektedir.

Premenstrual sendrom ve Dİİ arasındaki ilişkiye odaklanan araştırmalar literatürde oldukça sınırlı sayıda yer almaktadır. Ülkemizde yapılan Sandıkcı'nın (2024) çalışmasında kadınların Dİİ ortalaması $1,86 \pm 3,5$ olarak hesaplanmış ve değerler 6,32 ile 9,51 arasında değişmiştir. PMS tanısı alan kadınların Dİİ skor ortalaması $2,57 \pm 3,53$ aralığında (min: -3,65 – maks: 9,51) bulunurken, PMS tanısı almayan bireylerde bu ortalama $1,2 \pm 3,35$ (min: -6,32 – maks: 8,63) olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgular PMS olan bireylerin diyetlerinin daha yüksek inflamatuvar potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda PMS olan kadınların Dİİ puanının, PMS olmayan kadınlara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu durum, inflamatuvar etkisi yüksek diyetlerin PMS gelişiminde rol oynayabileceğine işaret etmektedir (Sandıkcı, 2024). Diyet inflamatuvar indeksi, beslenme düzenleri ve PMS arasındaki ilişkiyi inceleyen ve ilk analitik kesitsel araştırma PMS semptomları yaşayan 20–46 yaş aralığındaki 125 kadın birey üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bulgular Batı tipi beslenme örüntüsünün Dİİ ile pozitif yönde korelasyon gösterdiğini; beslenme örüntüsünün Dİİ ile negatif yönde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen veriler Dİİ ile PMS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir ($p < 0,05$). PMS'nin etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte, inflamasyon düzeyleri ile hormonal değişimlerin bu süreçte etkili olabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışma diyetin inflamatuvar potansiyelinin PMS semptomları üzerinde etkili olabileceğine işaret etmektedir (Farpour ve ark., 2023).

Bu çalışmada Tablo 4.17’de PMS varlığına göre Dİİ tertilleri incelenmiştir. PMS olan bireylerin Dİİ toplam puan ortalaması $1,93\pm 4,56$ iken, PMS olmayan bireylerde bu ortalama $1,01\pm 3,55$ olarak bulunmuştur. Diğer çalışmalardaki gibi bu çalışmada da Dİİ puanı PMS olanlarda daha yüksek çıkmıştır. Buna karşın, bireyler Dİİ puanlarına göre üç tertile ayrıldığında anlamlı bir fark gözlenmiştir ($p=0,021$). T3’te PMS olan bireylerin oranı %42,6 iken, PMS olmayanların oranı yalnızca %20,0’dır. Bu durum, yüksek Dİİ’ye sahip bireylerde PMS görülme sıklığının anlamlı düzeyde arttığını göstermektedir. Öte yandan ikinci tertilde PMS olmayan bireylerin oranı daha yüksek bulunmuştur (%46,7). Bu bulgular toplam Dİİ puanı düzeylerinin tek başına PMS varlığını saptamada yetersiz olabileceğini ancak bireylerin inflamatuvar diyet düzeylerine göre tertillerin bu ilişkiyi daha belirgin hale getirdiğini düşündürmektedir. Bu sonuç, inflamatuvar potansiyeli yüksek diyet örüntülerinin PMS ile ilişkili olabileceğini desteklemektedir.

5.9.Kadınların Diyet İnflamatuvar İndeks Değerlerine Göre Antropometrik Ölçümlerinin İncelenmesi

Bir prospektif çalışmada, diyetin inflamatuvar potansiyeli ile yıllık ortalama vücut ağırlığı değişimi ve obezite gelişimi arasındaki ilişki Dİİ kullanılarak değerlendirilmiştir. İspanya’daki Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) kohortuna dahil edilen ve başlangıçta BKİ’si $<25 \text{ kg/m}^2$ olan 7.027 üniversite mezunu birey, ortalama 8 yıl boyunca takip edilmiştir. Diyet verileri, geçerliliği onaylanmış bir besin sıklığı anketi aracılığıyla toplanmış ve Dİİ puanları hem başlangıçta hem de 10 yıllık takip sonunda hesaplanmıştır. En yüksek Dİİ çeyreğinde yer alan bireylerin, en düşük çeyrekte yer alanlara kıyasla obezite geliştirme riskinin %32,0 daha yüksek olduğu belirlenmiştir ayrıca proinflamatuvar diyetle beslenen bireylerde yıllık vücut ağırlığı artışının istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Bu bulgular inflamatuvar potansiyeli yüksek diyetlerin vücut ağırlığı kazanımı ve obezite gelişimi açısından önemli bir risk faktörü olabileceğini göstermektedir (Ramallal ve ark., 2017).

Tablo 4.13’te kadınların Dİİ tertillerine göre bazı antropometrik ölçümlerine bakıldığında vücut ağırlığı T1 tertilinde $60,89\pm 9,2 \text{ kg}$, T2 tertilinde $63,0\pm 9,5$ iken, T3 tertilinde $71,2\pm 16,1 \text{ kg}$ olup bu fark anlamlı düzeyde çıkmıştır ($p<0,05$). Bu bulgular,

diyetin inflamatuvar potansiyeli arttıkça bireylerin vücut ağırlığında da anlamlı bir artış olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle T3'te yer alan bireylerin daha yüksek Dİİ değerlerine sahip olmalarının yanı sıra daha yüksek vücut ağırlığına da sahip olmaları, inflamatuvar diyet örüntüsünün vücut ağırlığı kazanımı ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Bu sonuç inflamasyona neden olan diyetlerin obezite riskini artırabileceğini ortaya koyan literatür bulgularıyla da uyumludur.

Wirth ve arkadaşlarının (2016) 430 genç yetişkin üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada, bireylerin Dİİ çeyrekleri ile BKİ arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (Wirth ve ark., 2016). Aynı şekilde Azarmanesh ve arkadaşlarının çalışması (2023) ile Attle ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında da BKİ ile Dİİ arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir (Azarmanesh ve ark., 2023, Attle ve ark., 2022). Buna karşın İran'da yapılan bir kesitsel çalışma, 151 obez bireyde üç diyet grubu ("Batı", "Sağlıklı" ve "Geleneksel") belirleyerek tertiller bazında analiz yapmıştır. Batı tarzı diyete uyumun, BKİ ile anlamlı şekilde pozitif korelasyon gösterdiği ($p<0,01$) saptanmıştır (Saghafi-Asl ve ark., 2021). Tablo 4.13'e bakıldığında bu çalışmada bireylerin BKİ değerleri Dİİ tertillerine göre değerlendirildiğinde anlamlı bir artış eğilimi göstermektedir. En düşük inflamatuvar yükü temsil eden T1'de ortalama BKİ $22,5\pm 2,8$ iken, T2'de bu değer $23,4\pm 3,2$ 'ye yükselmiş, en yüksek inflamatuvar potansiyele sahip T3'te ise $26,1\pm 5,7$ olarak belirlenmiştir. Elde edilen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu bulgu, diyetin inflamatuvar yükü arttıkça bireylerin BKİ düzeyinin de arttığını göstermekte olup inflamatuvar diyet örüntülerinin fazla kilolu veya obezite eğilimiyle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Bel çevresi ölçümü, abdominal obezitenin belirlenmesinde yaygın olarak kullanılan pratik ve etkili bir yöntemdir. Bu ölçüm özellikle karın bölgesinde biriken visseral yağın göstergesi olarak kabul edilmekte ve metabolik sendrom, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok kronik hastalıkla doğrudan ilişkilendirilmektedir. BKİ'nin aksine, bel çevresi merkezi yağlanmayı daha doğru yansıtmakta ve sağlık risklerini öngörmeye daha duyarlı bir ölçüt olarak öne çıkmaktadır (Ross ve ark., 2020). Bazı çalışmalarda bel çevresi ve Dİİ tertilleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Azarmanesh ve ark., 2023, Sandıkcı, 2024, Attle ve ark., 2022).

Wirth ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında Dİİ tertilleri arttıkça bel-kalça oranının da kademeli olarak yükseldiği ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,04$). En düşük Dİİ grubunda bel-kalça oranı $0,78\pm0,07$ iken, en yüksek Dİİ tertilinde bu oran $0,80\pm0,07$ 'ye çıkmıştır. Bu durum inflamatuvar diyetlerin abdominal yağlanma ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir (Wirth ve ark., 2016). Tablo 4.13'te bel ve bel/kalça oranları incelendiğinde bireylerin bel çevresi ve bel/kalça oranlarının Dİİ arttıkça yükselme eğilimi gözlenmiştir. Bel çevresi ortalamaları T1'de $78,7\pm9,5$ cm iken, T2'de $81,0\pm12,4$ cm, T3'te ise $86,2\pm16,3$ cm olarak belirlenmiştir ($p=0,053$). Benzer şekilde bel/kalça oranı da sırasıyla $0,78\pm0,06$, $0,81\pm0,08$ ve $0,83\pm0,10$ değerlerini almış ancak bu fark da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,085$). Bu bulgular, inflamatuvar potansiyeli yüksek diyet örüntülerinin merkezi yağlanma ile ilişkili olabileceğini düşündürmekle birlikte, literatürdeki bazı çalışmalarda olduğu gibi bu çalışmada söz konusu farkın anlamlı düzeye ulaşmadığı görülmektedir.

5.10. Kadınların Diyet İnflamatuvar İndeks Değerlerine Göre Besin Alımlarının İncelenmesi

Bu çalışmada Tablo 4.16'da bireylerin günlük enerji ve makro besin ögesi alımları Dİİ tertillerine göre değerlendirilmiştir. Enerji alımı T1 grubunda ortalama $1524,5\pm363,8$ kkal iken, T2'de $135,3\pm322,8$ kkal, T3'te ise $1096,7\pm321,8$ kkal olarak bulunmuştur. Dİİ arttıkça enerji alımında belirgin bir azalma görülmüştür ($p<0,05$). Benzer sonuç veren başka bir çalışmada en yüksek ortalama enerji alımı Dİİ 3. grupta ($2685,8\pm111,9$ kkal) görülürken, en düşük ortalama Dİİ 4. grupta saptanmıştır ($1948,9\pm131,9$ kkal). Bu bulgular, enerji alımı ile Dİİ arasında doğrusal bir ilişki olmadığını ancak gruplar arası enerji düzeylerinde anlamlı farklılıklar bulunduğunu göstermektedir (Farpour ve ark., 2023).

Karbonhidratlar basit ve kompleks olarak sınıflandırılmakta olup kompleks karbonhidratlar (tam tahıllar, sebzeler, baklagiller) yavaş emilerek uzun süreli tokluk sağlar ve sağlıklı bağırsak mikrobiyotası ile inflamasyonun azaltılmasına katkıda bulunur (Öztürk ve ark., 2021). Rafine karbonhidratlar ve ilave şeker içeren besinler inflamasyonu tetikleyici özellik gösterir ve obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar gibi metabolik bozukluklarla ilişkilidir (Evans ve ark., 2017; Ma ve ark.,

2022; Bodur ve ark., 2019). Diyet posası ise antiinflamatuvar etki göstererek özellikle CRP ile negatif ilişki sergiler; düşük posalı diyetler IL-6 ve TNF- α düzeylerini artırabilir (Ojo ve ark., 2021; Grosso ve ark., 2022).

Tablo 4.16'ya karbonhidrat alımı açısından bakıldığında T1'de 155,0 \pm 44,0 g, T2'de 138,7 \pm 40,9 g, T3'te ise 107,9 \pm 39,8 g olarak belirlenmiş ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Lif alımı, T1 grubunda 20,0 \pm 6,7 g, T2'de 16,4 \pm 4,7 g, T3'te ise 10,7 \pm 4,1 g olarak saptanmıştır. Lif alımı en çok T1 grubunda görülmüştür ve fark istatistiksel olarak oldukça anlamlıdır (p<0,05). Antiinflamatuvar beslenme ile lif tüketimi doğru orantılıdır. Bu sonuçlar Farpour ve arkadaşlarının (2023) çalışmasıyla benzer sonuçlar vermiştir. Çalışmada karbonhidrat alımının en yüksek olduğu oran 50,72 \pm 1,82 ile birinci grupta, en düşük oran ise ile 43,2 \pm 1,76 beşinci grupta yer almıştır. Gruplar arası fark anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Tam tersi sonuç veren başka çalışmada T1'den T3'e doğru karbonhidrat alımının arttığı, en çok alımın T3'te olduğu bulunmuş, fark da anlamlı çıkmıştır (Sandıkcı, 2023).

Bu tür çelişkili sonuçlar; çalışmalarda kullanılan örneklem büyüklüğü, yaş grubu, diyet değerlendirme yöntemleri, Dİİ hesaplama parametreleri ve kültürel beslenme alışkanlıklarındaki farklılıklardan kaynaklanabilir. Farpour ve arkadaşlarının (2023), çalışmasında yer alan beş grup sınıflamasının, bu çalışmadaki üçlü tertil sisteminden farklı olması da sonuçların karşılaştırılmasında sınırlılığa neden olabilir.

Hayvansal protein kaynakları, özellikle işlenmiş ve yüksek yağ içeriğine sahip et ürünleri inflamasyonu artırabilmektedir. Kırmızı et ve işlenmiş et ürünleri (sucuk, salam, sosis, pastırma), doymuş yağ ve hem demir içeriği nedeniyle proinflamatuvar sitokinleri artırarak CRP seviyelerini yükseltebilir (Shiraseb ve ark., 2022; Fang ve ark., 2015). Ancak bazı çalışmalarda yalnızca işlenmiş etle ilişki kurulmuş, kırmızı etin tek başına inflamasyonla ilişkili olmadığı belirtilmiştir (Woudenbergh ve ark., 2012). Geniş ölçekli kohort çalışmalarda da işlenmiş et tüketiminin CRP ile pozitif ilişkili olduğu gösterilmiştir (Chai ve ark., 2017; Papier ve ark., 2022). Öte yandan, tavuk ve hindi gibi yağsız beyaz etler IL-6 sentezini olumlu yönde etkileyerek inflamasyonu azaltabilir (Shiraseb ve ark., 2022). Benzer şekilde, n-3 yağ asitleri içeriği yüksek olan balıklar (somon, uskumru, sardalya) antiinflamatuvar etki göstermektedir (Grosso ve ark., 2022).

Bu çalışmaya bakıldığında protein alımı T1’de $60,0 \pm 21,9$ g, T2’de $51,3 \pm 13,0$ g, T3’te $44,5 \pm 16,0$ g olup gruplar arasındaki fark anlamlıdır ($p < 0,05$). Bu durum literatürde hayvansal protein kaynaklarının inflamasyonu artırdığı yönündeki bulgularla çelişiyor gibi görünmekle birlikte kadınların protein kaynağının çoğunlukla bitkisel olması veya genel olarak daha sağlıklı bir beslenme düzenine sahip bireylerin daha yüksek protein tüketiyor olması ihtimali bu sonucu açıklayabilir. Ayrıca Dİİ’nin sadece protein miktarından değil, toplam diyetin inflamatuvar potansiyelinden etkilenmesi ve bireylerin yaşam tarzı farklılıkları da bu sonuçta etkili olabilir (Tablo 4.16).

Diyet yağları, inflamasyon üzerinde belirleyici bir role sahiptir. Trans yağlar, işlenmiş besinlerde yaygın olup TNF- α , IL-6 ve CRP gibi inflamatuvar belirteçleri artırarak proinflamatuvar etki göstermektedir (Micha ve ark., 2009). Doymuş yağ asitleri ise fazla tüketildiğinde metabolik inflamasyonu artırabilse de, etkileri yağ asidinin türüne göre değişebilmektedir; uzun zincirli doymuş yağlar (palmitik, stearik asit) inflamasyonu artırabilirken, kısa ve orta zincirli yağ asitleri ile dallı zincirli yağ asitleri potansiyel antiinflamatuvar özellikler gösterebilir (Unger ve ark., 2019). Doymamış yağ asitleri ise özellikle n-3 kaynaklarıyla (balık, ceviz, keten tohumu) inflamasyonu azaltıcı etki gösterirken, n-6 yağ asitlerinin aşırı ve dengesiz alımı inflamasyonu tetikleyebilir (Grosso ve ark., 2022).

Bu çalışmaya bakıldığında yağ alımı T1 grubunda $72,8 \pm 24,2$ g, T2’de $64,5 \pm 20,9$ g, T3’te ise $52,9 \pm 17,2$ g olarak saptanmış ve bu fark anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Doymuş yağ asidi tüketiminde gruplar arası anlamlı fark görülmezken MUFA VE PUFA alımında farklar anlamlı çıkmıştır. Dİİ yükseldikçe MUFA ve PUFA alımında dikkat çekici bir azalma gözlenmiştir. Omega-3 yağ asidi alımı, T1’de $2,5 \pm 2,8$ g, T2’de $1,2 \pm 0,7$ g, T3’te $0,9 \pm 0,7$ g olarak ölçülmüş ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Dİİ arttıkça n-3 alımı azalmaktadır. Omega-6 yağ asidi tüketimi, T1’de $14,2 \pm 6,2$ g, T2’de $9,3 \pm 3,8$ g, T3’te $7,4 \pm 4,1$ g düzeyinde olup fark istatistiksel olarak oldukça anlamlıdır. Kolesterol alımı, T1 grubunda $229,0 \pm 168,0$ mg, T2’de $261,4 \pm 168,0$ mg, T3’te $297,6 \pm 199,4$ mg olarak belirlenmiş, Dİİ arttıkça kolesterol tüketiminin de arttığı görülmüş ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.16).

Polikistik over sendromlu kadınların Dİİ değerlerini incelen bir çalışmada bireylerin günlük ortalama enerji alım değerlerinin Dİİ tertillerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Günlük karbonhidrat alım miktarı ve yüzdesi T3 grubunda

daha yüksek bulunmuş olsa da istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Günlük protein, yağ, doymuş yağ, PUFA, MUFA, n-3, n-6 ve kolesterol alım miktarlarında tertiller arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Günlük lif tüketiminin T1 grubunda daha yüksek olduğu saptanmış olmakla birlikte fark anlamlı düzeyde değildir ($p>0,05$, Cengiz, 2023).

PREDIMED çalışmasında, bireylerin enerji ve besin öğeleri alımları Dİİ çeyrekliklerine göre değerlendirildiğinde, günlük enerji alımının 1. çeyrekte istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Karbonhidrat, PUFA ve lif tüketimi de 1. çeyrekte 4. çeyreğe göre anlamlı şekilde daha fazla bulunmuştur ($p<0,05$). Protein alımında çeyrekler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Toplam yağ, MUFA ve doymuş yağ tüketimi ise 1. çeyrekte 4. çeyreğe doğru artış göstermesine rağmen bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$; Garcia-Arellano ve ark., 2015).

Çalışmada Dİİ puanı yükseldikçe toplam yağ alımının azaldığı görülmüştür. Bu bulgu ilk bakışta beklenmedik görünse de diyetin inflamatuvar etkisini belirleyen tek unsur toplam yağ miktarı değildir; aynı zamanda yağın tipi ve elde edildiği kaynak da belirleyici rol oynamaktadır. Daha düşük miktarda yağ tüketen bireyler, eğer bu yağı doymuş ve işlenmiş kaynaklardan alıyorsa diyetleri yüksek inflamatuvar özellik gösterebilir. Daha fazla yağ tüketen bireylerin bu yağı çoğunlukla zeytinyağı, kuruyemiş ve balık gibi antiinflamatuvar kaynaklardan alması durumunda Dİİ puanları daha düşük olabilir. Bu nedenle çalışmada toplam yağ ile Dİİ arasında gözlenen ters ilişki yağın toplam miktarından çok, niteliksel içeriğiyle açıklanabilir. Dİİ puanı arttıkça toplam yağ, MUFA, PUFA, n-3 ve n-6 alımlarında ise anlamlı azalma görülmesi, inflamasyonu azaltıcı etkileri bilinen bu yağ türlerinin düşük inflamatuvar diyetle sahip bireyler tarafından daha fazla tüketildiğini göstermektedir (Tablo 4.16).

5.11. Kadınların Diyet İnflamatuvar İndeks Değerlerine Göre Mikro Besin Alımlarının İncelenmesi

Diyet inflamatuvar indeksi, bir bireyin inflamatuvar durumu üzerinde diyetin potansiyel etkisini ölçmek için geliştirilen literatüre dayalı bir diyet puanıdır. Reaktif oksijen türlerinden (ROS) kaynaklanan biyolojik hasara, inflamasyon tarafından indüklenen oksidatif stres denir ve hücrelerin antioksidan kapasitesinin düşmesine neden olur. Dİİ

puanına dâhil edilen A, C ve E vitaminleri, β -karoten, selenyum, flavonoidler ve fitoöstrojenler gibi antioksidanlar açısından zengin diyetler, inflamasyonu düzenlemede potansiyel olarak önemli bir rol oynayabilmektedir (Deledda ve ark., 2021).

Vitamin ve mineraller, inflamasyonun düzenlenmesinde kritik rol oynayan mikro besin öğeleridir. C vitamininin antioksidan ve anti-inflamatuvar aktivitesini inceleyen bir derleme sonucuna göre C vitamini canlı hücrelerin işleyişinin çeşitli düzeylerinde antioksidan ve antiinflamatuvar özellikler göstermektedir. Serbest radikallerin temizlenmesinden ve proinflamatuvar yolların baskılanmasından başlayarak, hücre içi antioksidan sistemlerin aktivasyonuna ve diğer dış kaynaklı antioksidanların etkisini desteklemeye kadar uzanan çok yönlü bir etki mekanizması sergilemektedir (Gegotek ve ark., 2022). E vitamini lipid peroksidasyonunu engelleyerek oksidatif stresi baskılar (Mulligan ve ark., 2024). D vitamini, TNF- α ve IL-6 gibi proinflamatuvar sitokinlerin sentezini azaltıp antiinflamatuvar yanıtları destekleyerek bağışıklık sistemi aracılığıyla inflamasyonu düzenler (Gombart ve ark., 2020).

Cengiz (2023) polikistik over sendromulu kadınlar üzerinde yürütülen çalışmada bireylerin günlük mikrobesein alımları incelendiğinde K vitamini, demir ve bakır düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. K vitamini düzeyinin T1 ve T2 grupları arasında anlamlı bir fark gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,05$). Demir düzeyi de T1 grubunda, T2 ve T3 gruplarına kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Aynı şekilde bakır düzeyi de T1 grubunda diğer gruplara göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Diğer mikrobeseinler arasında ise anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.15'te kadınların Dİİ tertillerine göre mikro besin öğeleri alımları gösterilmiştir ve birçok parametrede istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır. A vitamini, karoten, E vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, B6 vitaminleri, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, kükürt, demir ve çinko alımlarında gruplar arasında anlamlı farklar bulunmuştur ($p<0,05$). Bu besin öğeleri antiinflamatuvar etki gösterdiğinden T1 grubunda alımlarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Buna karşılık D vitamini, B₁₂ vitamini ve selenyum gibi bazı mikrobesein öğeleri açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Özellikle D vitamini tüm gruplarda benzer seviyelerde bulunmuş, B₁₂ vitamini alımının T1 grubunda diğer

gruplara göre daha yüksek olduğu, selenyum alımının da en çok T3 grubunda yüksek olduğu görülse de bu farklar istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır (Tablo 4.17).

5.12. Kadınların Diyet İnflamatuar İndeksi ile Premenstruel Sendrom Toplam Puanının Karşılaştırılması

Premenstruel sendromu (PMS) olan kadınlarda diyetin antioksidan içeriğinin düşük, inflammatuar yükünün yüksek ve genel diyet kalitesinin zayıf olduğu bildirilmiştir. Araştırmalar; yüksek şeker, kızartma, kafein ve alkol tüketiminin PMS ile ilişkili olduğunu, buna karşılık sebze, meyve ve lif açısından zengin, düşük yağlı beslenmenin semptomları hafifletebileceğini göstermektedir (Sandıkcı, 2024, Moradfilı et al., 2020; Kwon et al., 2022).

Sandıkcı'nın (2024) çalışmasında diyetin inflammatuar yükü arttıkça PMS semptomlarının şiddetinde anlamlı bir artış gözlenmiştir. Menopoz öncesi dönemdeki 2.939 kadının dahil olduğu kesitsel SWAN (Study of Women's Health Across the Nation) çalışmasının sonuçlarına göre inflamasyon göstergesi olarak yüksek duyarlılık C-reaktif protein (hs-CRP) düzeyi ile belirli premenstruel semptomlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Gold ve ark., 2016).

Bu çalışmaya bakıldığında Tablo 4.18'de görüldüğü üzere T1 grubunun ortalama puanı $120,6 \pm 32,6$, T2 grubunun $109,1 \pm 29,2$, T3 grubunun ise $121,3 \pm 27,2$ olarak bulunmuştur. En yüksek PMS puanı T3 grubunda gözlemlenmiş olsa da veriler istatistiksel açıdan anlamlı bir ayrım göstermemektedir ($p=0,167$). Bu durum düşük inflammatuar özelliğe sahip diyetlerin PMS yönetiminde potansiyel olarak koruyucu rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

Ülkemizde yapılan Duman ve Arslan'ın (2024) çalışmasında PMS puanı arttıkça makro besin (enerji, protein, yağ, doymuş yağ, MUFA ve PUFA, n-3, n-6) ve mikro besin ögesi (E vitamini, tiamin, riboflavin, B5, B6, biotin, folat, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, çinko, bakır) alımlarında anlamlı düşüş gözlenmiştir ($p < 0,05$).

Bu çalışmada, kadınların PMSÖ toplam puanı ile Dİİ puanı ve çeşitli besin ögeleri arasındaki ilişkiler Tablo 4.19'da incelenmiştir. Elde edilen bulgular, PMS ile Dİİ puanı arasında çok zayıf düzeyde pozitif fakat istatistiksel olarak anlamsız bir korelasyon olduğunu ortaya koymuştur ($r=0,012$; $p=0,902$). Benzer şekilde, enerji, makro besin ögeleri (karbonhidrat, protein, yağ) ve yağ asitleri (doymuş, MUFA,

PUFA, n-3, n-6) ile PMS puanı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Vitamin ve mineral düzeyleri açısından değerlendirildiğinde ise yalnızca B₁₂ vitamini ($r=0,181$; $p=0,064$) ve C vitamini ($r=0,167$; $p=0,088$) ile PMS arasında zayıf ancak sınırda anlamlılık gösteren pozitif korelasyonlar bulunmuştur. Bu sonuçlar, diyetin PMS üzerindeki etkisinin karmaşık ve bireysel farklılıklara bağlı olabileceğini özellikle bazı mikro besin öğelerinin potansiyel rolünün daha derinlemesine araştırılması gerektiğini düşündürmektedir.

5.13.Kadınların PMS Toplam Puan ile Antropometrik Ölçümlerinin Korelasyonu

Literatürde PMS ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda farklı sonuçlar bildirilmiştir. Bazı araştırmalarda PMS semptomları ile BKİ, bel çevresi ve bel/kalça oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmazken; bazı çalışmalarda PMS şiddeti ile bel çevresi, bel/boy oranı ve bel-kalça oranı arasında anlamlı pozitif ilişkiler gözlenmiştir. Bu farklılıklar, bireysel değişkenler, örneklem özellikleri ve kullanılan ölçüm yöntemlerinden kaynaklanabilir (Farpour ve ark., 2024, Al Sabbah ve ark., 2024, Rad ve ark., 2018).

Bu çalışmada Tablo 4.20’de kadınların PMSÖ toplam puanları ile çeşitli antropometrik ölçümler arasındaki korelasyonlar değerlendirilmiştir. Korelasyon analizleri sonucunda, PMS puanı ile vücut ağırlığı arasında zayıf düzeyde fakat istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r = 0,244$; $p = 0,012$). Benzer şekilde, boy uzunluğu ile PMS skoru arasında da anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,199$; $p = 0,040$). Buna karşı diğer parametreler ile PMS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p>0,05$). Bu bulgular, PMS ile bazı antropometrik değişkenler arasında zayıf düzeyde ilişkiler olabileceğini ancak genel vücut kompozisyon göstergelerinin PMS semptomlarını açıklamada yeterli olmadığını göstermektedir.

Bu bulgular, PMS ile bazı antropometrik ölçümler (örneğin vücut ağırlığı ve boy uzunluğu) arasında zayıf düzeyde anlamlı ilişkiler olabileceğini göstermekte; ancak genel olarak vücut kompozisyon göstergelerinin PMS semptomlarını tek başına açıklamakta yetersiz kaldığını ve bu ilişkilerin bireysel ve yöntemsel farklılıklardan etkilenebileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışmada kullanılan verilerin büyük ölçüde kadınların öz bildirimlerine dayanması bazı ölçme hatalarına yol açabilecek önemli bir sınırlılıktır. Örneğin PMSÖ ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı gibi araçlar bireylerin kendi beyanlarına dayalı olarak doldurulduğundan hatalar oluşabilir. Yalnızca bir güne ait besin alımını yansıtan 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, kadınların genel beslenme alışkanlıklarını yeterince temsil etmeyebilir ve özellikle günlük beslenme değişikliği fazla olan bireylerde yanıltıcı sonuçlara neden olabilir. PMS tanısının klinik değerlendirme yerine yalnızca öznel algıya dayalı ölçekle yapılmış olması da semptomların kişisel duygu durumlarına göre farklı algılanmasına yol açabilir. Buna ek olarak çalışmanın örneklemini yalnızca sağlık çalışanlarının oluşturması hem mesleki farkındalık hem de yaşam biçimi açısından toplumun genelini temsil etmediğinden elde edilen bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- Bu çalışma, yetişkin kadınlarda diyet inflamatuvar indeksin premenstrual sendrom üzerinde etkisini incelemek amacıyla gönüllü diyetisyenler ve Ankara Beypazarı Devlet Hastanesinde görev yapan toplam 106 sağlık personeli ile yürütülmüştür.
- Araştırma sonucunda elde edilen veriler şu şekildedir:
- Kadınların yaş ortalaması $30,7 \pm 7,5$ yıl olarak bulunmuştur. PMS olan bireyler PMS olmayanlara göre anlamlı düzeyde daha gençtir ($p < 0,05$).
- Kadınların büyük çoğunluğu (%77,4) üniversite mezunudur. %35,8'i diyetisyen, %19,9'u hemşire ve %12,2'si doktordur.
- Kadınların %82,1'inin menstruasyonu düzenli, %81,1'inin siklusu 21–35 gün aralığında, %77,4'ünün adet süresi 2–7 gündür.
- Kadınların %67,9'u öğün atlamakta ve en yaygın neden zaman sıkıntısıdır (%30,2).
- PMS olan ve olmayan kadınlar arasında ana/ara öğün sayısı, öğün atlama sıklığı gibi değişkenlerde anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).
- Kadınların ortalama vücut ağırlığı $65,0 \pm 12,7$ kg, BKİ ortalaması $24,0 \pm 4,4$ kg/m²'dir. BKİ'ye göre %63,2'si normal, %27,4'ü fazla kilolu, %7,5'i obezdir. PMS olan bireylerin vücut ağırlığı PMS olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).
- Kadınların büyük çoğunluğunun %53,8 (s=57) inaktif olduğu görülmüştür.
- Kadınların PMS toplam puanı $116,9 \pm 30,0$ olarak saptanmıştır. PMS görülme sıklığı %57,5'dur.
- Kadınların günlük ortalama enerji alımı $1325,4 \pm 376,9$ kkal olup enerjinin %42,4'ü yağ, %41,2'si karbonhidrat ve %16,2'si proteinden karşılanmaktadır. Ortalama protein, yağ ve karbonhidrat alımları sırasıyla 52,0 g, 63,4 g ve 133,9 g; lif 15,7 g, doymuş yağ 20,9 g, kolesterol 262,6 mg, n-3 ve n-6 alımları ise 1,5 g ve 10,3 g'dır.
- Kadınların günlük ortalama A vitamini alımı $754,2 \pm 436,2$ µg, C vitamini alımı ise $79,1 \pm 49,4$ mg düzeyindedir. D vitamini $2,5 \pm 2,6$ µg, E vitamini $12,0 \pm 5,7$ mg, folat $217,7 \pm 87,1$ µg ve B₁₂ vitamini $3,4 \pm 2,2$ µg olarak belirlenmiştir.

Günlük ortalama demir alımı $8,1 \pm 2,9$ mg düzeyindedir. Minerallerden sodyum alımı ortalama 2137,1 mg, potasyum 2004,6 mg, kalsiyum 505,2 mg, magnezyum 224,1 mg olarak hesaplanmıştır.

- PMS olmayan kadınlarda PMS olan kadınlara göre A vitamini, karoten, E vitamini, niasin, folat, sodyum, potasyum, magnezyum, fosfor, demir alımlarının daha fazla olduğu görülse de kadınlar arasında mikro besin ögesi alımları açısından anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).
- Kadınların Dİİ toplam puan ortalaması $1,54 \pm 4,17$ olup değerler -8,81 ile 9,61 arasında değişmektedir. Katılımcılar Dİİ skorlarına göre üç tertile ayrılmıştır. T1’de yer alan bireyler (Dİİ: $-3,21 \pm 2,29$) en düşük inflamatuvar potansiyele sahip beslenme modeline sahiptir. T3’teki bireyler (Dİİ: $6,09 \pm 1,52$) en yüksek inflamatuvar beslenmeye sahip grubu temsil etmektedir.
- Kadınların Dİİ skoru arttıkça vücut ağırlığı ve BKİ anlamlı şekilde artmaktadır ($p < 0,05$).
- Dİİ tertillerine göre A vitamini, karoten, E vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, B₆ vitaminleri, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, kükürt, demir ve çinko alımlarında gruplar arasında anlamlı farklar bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu besin öğelerinin T1 grubunda alımlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Diğer mikro besin öğeleri açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır.
- Dİİ tertillerine göre enerji (kcal/gün), protein (g/gün), yağ (g/gün), karbonhidrat (g/gün), lif (g/gün), MUFA ve PUFA (g/gün), n-3 ve n-6 (g/gün) alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu öğeler T1 grubunda en yüksek, T3 grubunda ise en düşük düzeyde ölçülmüştür.
- PMS varlığına göre Dİİ tertilleri değerlendirildiğinde, yüksek Dİİ’ye sahip kadınlarda PMS görülme olasılığı anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır ($p < 0,05$).
- PMS toplam puanı, Dİİ tertillerine göre anlamlı bir fark göstermemektedir ($p = 0,167$).
- PMS toplam puan ile antropometrik ölçümler arasındaki korelasyona bakıldığında PMS ile vücut ağırlığı arasında anlamlı bir sonuç çıkmıştır ($p < 0,05$).

- PMS ile Dİİ puanı ve besin ögesi alımlarının arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan çok zayıf korelasyonlar tespit edilmiştir ($r<0,10$; $p>0,05$).
- Sonuç olarak bu çalışmada diyetin inflamatuvar potansiyeli ile PMS arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Dİİ skoru arttıkça bireylerin vücut ağırlığı ve BKİ düzeylerinde anlamlı artış gözlenmiştir ($p<0,05$). Yüksek Dİİ puanına sahip kadınlarda PMS görülme olasılığı anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Dİİ düzeyi düşük olan bireylerde başta A vitamini, karoten, E vitamini, folat, potasyum, magnezyum ve demir olmak üzere pek çok mikrobesein ögesi alımının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Bu bulgular, inflamatuvar potansiyeli düşük besin öğeleri açısından zengin bir diyetin PMS gelişiminde koruyucu olabileceğini düşündürmektedir. Çalışma verileri PMS'nin beslenme modeliyle ilişkili olabileceğini desteklemekte ve PMS semptomlarının yönetiminde antiinflamatuvar nitelikte bir beslenme yaklaşımının önemini ortaya koymaktadır.

Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular doğrultusunda;

- Dİİ tertilleri ile PMS varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ortaya konulmuştur. Elde edilen sonuçlar inflamatuvar özellik taşıyan diyet örüntülerinin PMS belirtilerinin şiddeti veya görülme sıklığı üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgu diyetin inflamatuvar potansiyelinin kadın sağlığı özellikle de menstruasyon döngüsüne bağlı semptomlar üzerindeki etkisini vurgulaması açısından önemlidir.
- Premenstrual sendromun yönetiminde beslenmenin önemli bir değişken olabileceği değerlendirilmiştir. Özellikle genç ve sağlık sektöründe çalışan kadınlarda PMS yaygın olarak görülmekte olup bu bireylerin beslenme örüntüleri antiinflamatuvar özellikte olabilecek şekilde düzenlenmelidir
- Diyet inflamatuvar indeks düzeylerinin vücut ağırlığı ve BKİ ile ilişkili olduğu saptandığından, bireylerin Dİİ değerlerini azaltmaya yönelik beslenme danışmanlığı alması ya da konuyla ilgili bilgilendirilmesi önerilmektedir.
- PMS'nin yönetimi çok boyutlu bir yaklaşım gerektirdiğinden; beslenme, fiziksel aktivite ve psikolojik destek unsurlarını bir araya getiren bütüncül müdahale programları tasarlanmalıdır. Bu noktada diyetisyenlere önemli görevler düşmektedir. Diyetisyenler, bireylerin Dİİ düzeylerini düşürmeye

yönelik bireyselleştirilmiş beslenme programları geliştirerek, antiinflamatuvar besin öğelerinin yeterli alımını sağlamaya yönelik yönlendirmelerde bulunabilir.

- Premenstrual sendroma eşlik eden tatlı isteği artışı, öğün atlama ve sıvı tüketim yetersizliği gibi davranışsal değişkenler de diyetisyen danışmanlığı ile kontrol altına alınabilir. Ayrıca sağlık profesyonelleri başta olmak üzere toplumun farklı kesimlerine yönelik koruyucu ve bilgilendirici beslenme eğitimlerinde diyetisyenlerin aktif rol alması büyük önem taşıyabilir.
- Bununla birlikte PMS toplam puan ile Dİİ tertilleri ve besin öğeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamış olsa da ileri düzeyde, daha geniş örneklerle yürütülecek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sayede inflamatuvar beslenme örüntülerinin kadın sağlığı üzerindeki etkileri daha net ortaya konabilecektir.

7. KAYNAKÇA

- Aba, Y. A., Ataman, H., Dişsiz, M., & Sevimli, S. (2018). Genç kadınlarda premenstrual sendrom, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi. *Journal of Academic Research in Nursing*, 4(2), 75–82. <https://doi.org/10.5222/jaren.2018.075>
- American College of Obstetricians and Gynecologists. *Premenstrual syndrome (PMS): Frequently asked questions FAQ057*, Mayıs, 2015. Erişim tarihi: 09 Şubat 2025, <https://www.acog.org/-/media/ForPatients/faq057.pdf?dmc=1&ts=20190808T0742249910>
- 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>
- Ahmadi, F., M. Khaleghi, M., & Zar, A. (2025). The therapeutic effect of different exercises on premenstrual syndrome (PMS): a systematic review. *Comparative Exercise Physiology*, 21(1), 17-32.
- Akbulut, Ö., Jafari, L., Aygün Arı, D., Pehlivan Türk Kızılkın, M., Derman, O., & Akgül, S. (2024). Prevalence of premenstrual syndrome in adolescent girls. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 66(3), 340-345. <https://doi.org/10.24953/turkjpediatr.2024.4669>
- 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>
- Al Sabbah, H., Al Mutawa, N., & Assaf, E. A. (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, 1-10. <https://doi.org/10.1163/17552559-00001076>
- Aljumayi, S., Almutairi, R., Alamr, D., Shoaib, F., Bahakeem, R., Aljarallah, F., Alharbi, S., Alhabardi, N. (2024) Awareness of women at reproductive age towards premenstrual syndrome and its association with psychosocial and lifestyle variables in al Qassim region. *International Journal of Medicine in Developing Countries*, 8 (8), 2072-2081. <https://doi.org/10.24911/IJMDC.51-1722619651>
- Amanpour, A., Çelebi, F., Kahraman, I. G., Çelik, F. (2022). Diyet İnflamatuar İndeksi, İnflamasyon ve Beslenme. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 59-80. <https://doi.org/10.51536/tusbad.1133247>

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Andualem, F., Melkam, M., Takelle, G. M., Nakie, G., Tinsae, T., Fentahun, S., Rtbey, G., Seid, J., Gedef, G. M., Bitew, D. A., & Godana, T. N. (2024). Prevalence of premenstrual syndrome and its associated factors in Africa: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in psychiatry*, *15*, 1338304. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1338304>
- Andrade C. (2023). Types of Analysis: Planned (prespecified) vs Post Hoc, Primary vs Secondary, Hypothesis-driven vs Exploratory, Subgroup and Sensitivity, and Others. *Indian Journal of Psychological Medicine*, *45*(6), 640–641. <https://doi.org/10.1177/02537176231216842>
- Argiana, V., Kanellos, P. T., Makrilakis, K., Eleftheriadou, I., Tsitsinakis, G., Kokkinos, A., Perrea, D., & Tentolouris, N. (2015). The effect of consumption of low-glycemic-index and low-glycemic-load desserts on anthropometric parameters and inflammatory markers in patients with type 2 diabetes mellitus. *European Journal of Nutrition*, *54*(7), 1173–1180. <https://doi.org/10.1007/s00394-014-0795-8>
- Arslan Aşır, B. (2024). *Yaşlı bireylerde MIND diyetine uyum ile Diyet İnflamatuar İndeksi ve beslenme durumu arasındaki ilişki*. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yaşlı Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir.
- Arulselvan, P., Fard, M. T., Tan, W. S., Gothai, S., Fakurazi, S., Norhaizan, M. E., & Kumar, S. S. (2016). Role of Antioxidants and Natural Products in Inflammation. *Oxidative Medicine And Cellular Longevity*, *2016*, 5276130. <https://doi.org/10.1155/2016/5276130>
- Ashwell, M., & Hsieh, S. D. (2005). Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, *56*(5), 303–307. <https://doi.org/10.1080/09637480500195066>
- Attlee, A., Saravanan, C., Shivappa, N., Wirth, M. D., Aljaberi, M., Alkaabi, R., Bataineh, M. F., & Hebert, J. R. (2022). Higher Dietary Inflammatory Index Scores Are Associated With Stress and Anxiety in Dormitory-Residing Female University Students in the United Arab Emirates. *Frontiers In Nutrition*, *9*, 814409. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.814409>
- Azarmanesh, D., Pearlman, J., Carbone, E. T., DiNatale, J. C., & Bertone-Johnson, E. R. (2023). Construct Validation of the Dietary Inflammatory Index (DII) among Young College-Aged Women. *Nutrients*, *15*(21), 4553. <https://doi.org/10.3390/nu15214553>

- Bahrami, A., Avan, A., Sadeghnia, H. R., Esmaeili, H., Tayefi, M., Ghasemi, F., Nejati Salehkhani, F., Arabpour-Dahoue, M., Rastgar-Moghadam, A., Ferns, G. A., Bahrami-Taghanaki, H., & Ghayour-Mobarhan, M. (2018). 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>
- Bajalan, Z., Alimoradi, Z., & Moafi, F. (2019). Nutrition as a potential factor of primary dysmenorrhea: A systematic review of observational studies. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, *84*(3), 209-224.
- Bendich A. (2000). The potential for dietary supplements to reduce premenstrual syndrome (PMS) symptoms. *Journal of the American College of Nutrition*, *19*(1), 3–12. <https://doi.org/10.1080/07315724.2000.10718907>
- Benton D. (2002). Carbohydrate ingestion, blood glucose and mood. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *26*(3), 293–308. [https://doi.org/10.1016/s0149-7634\(02\)00004-0](https://doi.org/10.1016/s0149-7634(02)00004-0)
- Bertone-Johnson, E. R., Chocano-Bedoya, P. O., Zagarins, S. E., Micka, A. E., & Ronnenberg, A. G. (2010). Dietary vitamin D intake, 25-hydroxyvitamin D3 levels and premenstrual syndrome in a college-aged population. *The Journal Of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, *121*(1-2), 434–437. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2010.03.076>
- Bertone-Johnson, E. R., Hankinson, S. E., Bendich, A., Johnson, S. R., Willett, W. C., & Manson, J. E. (2005). Calcium and vitamin D intake and risk of incident premenstrual syndrome. *Archives of Internal Medicine*, *165*(11), 1246–1252. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.11.1246>
- Bhatia, S. C., & Bhatia, S. K. (2020). Diagnosis and Treatment of Premenstrual Dysphoric Disorder. *American Family Physician*, *101*(3), 168–175.
- Bodur, M., & Nergiz, R. Ü. (2019). The effects of dietary high fructose and saturated fatty acids on chronic low-grade inflammation in the perspective of chronic diseases. *Cukurova Medical Journal*, *44*(2), 685–694.
- Brown, G. A., & Fullagar, H. H. K. (2025). Influence of menstrual phase and symptoms on sleep before and after matches for professional footballers. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *35*(1), Article e70011. <https://doi.org/10.1111/sms.70011>
- Bu, L., Lai, Y., 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. <https://doi.org/10.3390/antiox9010023>

- Buddhabunyakan, N., Kaewrudee, S., Chongsomchai, C., Soontrapa, S., Somboonporn, W., & Sothornwit, J. (2017). Premenstrual syndrome (PMS) among high school students. *International Journal of Women's Health, 9*, 501–505. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S140679>
- Cengiz, G. (2023). *The relationship between dietary inflammatory index and adiposity indices of women diagnosed with polycystic ovary syndrome at a private university hospital in Istanbul* (Master's thesis). Yeditepe University, Institute of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Istanbul.
- Chai, W., Morimoto, Y., Cooney, R. V., Franke, A. A., Shvetsov, Y. B., Le Marchand, L., Haiman, C. A., Kolonel, L. N., Goodman, M. T., & Maskarinec, G. (2017). Dietary Red and Processed Meat Intake and Markers of Adiposity and Inflammation: The Multiethnic Cohort Study. *Journal of the American College of Nutrition, 36*(5), 378–385. <https://doi.org/10.1080/07315724.2017.1318317>
- Cheng, S. H., Shih, C. C., Yang, Y. K., Chen, K. T., Chang, Y. H., & Yang, Y. C. (2013). Factors associated with premenstrual syndrome - a survey of new female university students. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences, 29*(2), 100–105. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2012.08.017>
- Chocano-Bedoya, P. O., Manson, J. E., Hankinson, S. E., Johnson, S. R., Chasan-Taber, L., Ronnenberg, A. G., Bigelow, C., & Bertone-Johnson, E. R. (2013). Intake of selected minerals and risk of premenstrual syndrome. *American Journal of Epidemiology, 177*(10), 1118–1127. <https://doi.org/10.1093/aje/kws363>
- Ciebiera, M., Esfandyari, S., Sibliński, H., Prince, L., Elkafas, H., Wojtyła, C., Al-Hendy, A., & Ali, M. (2021). Nutrition in Gynecological Diseases: Current Perspectives. *Nutrients, 13*(4), 1178. <https://doi.org/10.3390/nu13041178>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 35*(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Cross, G. B., Marley, J., Miles, H., & Willson, K. (2001). Changes in nutrient intake during the menstrual cycle of overweight women with premenstrual syndrome. *The British Journal of Nutrition, 85*(4), 475–482. <https://doi.org/10.1079/bjn2000283>
- Çakici, N., van Beveren, N. J. M., Judge-Hundal, G., Koola, M. M., & Sommer, I. E. C. (2019). An update on the efficacy of anti-inflammatory agents for patients with schizophrenia: A meta-analysis. *Psychological Medicine, 49*(14), 2307–2319. <https://doi.org/10.1017/S0033291719001995>

- Çelik, A., & Uskun, E. (2021). Premenstruel sendrom prevalansı ve yaşam kalitesi ile ilişkisi: toplum tabanlı bir çalışma örneği. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 15(1), 1–13.
- Dağdeviren, Ç. (2024). *Kronik hastalığı olan bireylerin diyetlerinin Diyet İnflamatuar İndeksi'nin araştırılması*. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Das, P., & Jungari, S. (2025). Prevalence, risk factors and health-seeking behavior of menstrual disorders among women in India. *Global Health Action*, 17(1), 2433331.
- Deledda, A., Annunziata, G., Tenore, G. C., Palmas, V., Manzin, A., & Velluzzi, F. (2021). Diet-Derived Antioxidants and Their Role in Inflammation, Obesity and Gut Microbiota Modulation. *Antioxidants*, 10(5), 708. <https://doi.org/10.3390/antiox10050708>
- Deveci, E. O., Incebiyik, A., Selek, S., Camuzcuoglu, A., Hilali, N. G., Camuzcuoglu, H., Erdal, M. E., & Vural, M. (2014). Is catechol-o-methyltransferase gene polymorphism a risk factor in the development of premenstrual syndrome?. *Clinical and Experimental Reproductive Medicine*, 41(2), 62–67. <https://doi.org/10.5653/cerm.2014.41.2.62>
- Direkvand-Moghadam, A., Sayehmiri, K., Delpisheh, A., & Kaikhavandi, S. (2014). Epidemiology of premenstrual syndrome (PMS): A systematic review and meta-analysis study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(2), 106–109. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/8024.4021>
- Doğan, S., Doğan, N., Can, H., & Alaşehirlioğlu, H. V. (2012). Birinci basamakta premenstrual sendroma yaklaşım. *Smyrna Tıp Dergisi*, 2(1), 90-92. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/798087> (Erişim Tarihi 10 Şubat 2025)
- Duman, H. K. & Arslan, M. (2024). The Relationship Between Macro-Micro Nutrients and Physical Activity and Premenstrual Syndrome. *Journal of General Health Science*, 6(3), 528–546.
- Duvan, C. I., Cumaoglu, A., Turhan, N. O., Karasu, C., & Kafali, H. (2011). Oxidant/antioxidant status in premenstrual syndrome. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 283(2), 299–304. <https://doi.org/10.1007/s00404-009-1347-y>
- Eaves-Pyles, T., Allen, C. A., Taormina, J., Swidsinski, A., Tutt, C. B., Jezek, G. E., Islas-Islas, M., & Torres, A. G. (2008). *Escherichia coli* isolated from a Crohn's disease patient adheres, invades, and induces inflammatory responses in polarized intestinal epithelial cells. *International Journal of Medical*

- Eisenlohr-Moul, T. A., Girdler, S. S., Schmalenberger, K. M., Dawson, D. N., Surana, P., Johnson, J. L., & Rubinow, D. R. (2017). Toward the Reliable Diagnosis of DSM-5 Premenstrual Dysphoric Disorder: The Carolina Premenstrual Assessment Scoring System (C-PASS). *The American Journal of Psychiatry*, 174(1), 51–59. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2016.15121510>
- Erbil, N., & Yücesoy, H. (2023). Premenstrual syndrome prevalence in Turkey: a systematic review and meta-analysis. *Psychology, Health & Medicine*, 28(5), 1347–1357.
- Esmacilpour, M., Ghasemian, S., & Alizadeh, M. (2019). Diets enriched with whole grains reduce premenstrual syndrome scores in nurses: An open-label parallel randomised controlled trial. *British Journal of Nutrition*, 121(9), 992–1001.
- Evans, C. E. L. (2017). Sugars and health: A review of current evidence and future policy. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(3), 400–407. <https://doi.org/10.1017/S0029665116002846>
- Facchinetti, F., Borella, P., Sances, G., Fioroni, L., Nappi, R. E., & Genazzani, A. R. (1991). Oral magnesium successfully relieves premenstrual mood changes. *Obstetrics and Gynecology*, 78(2), 177–181.
- Fang, X., An, P., Wang, H., Wang, X., Shen, X., Li, X., Min, J., Liu, S., & Wang, F. (2015). Dietary intake of heme iron and risk of cardiovascular disease: A dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 25(1), 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2014.09.002>
- Farasati, N., Siassi, F., Koohdani, F., Qorbani, M., Abashzadeh, K., & Sotoudeh, G. (2015). Western dietary pattern is related to premenstrual syndrome: a case-control study. *The British Journal of Nutrition*, 114(12), 2016–2021. <https://doi.org/10.1017/S0007114515003943>
- Farpour, S., Soleimani, D., Moradinazar, M., & Samadi, M. (2023). The relationship of dietary inflammatory index and dietary patterns with premenstrual syndrome among women in Kermanshah: An analytical cross-sectional study. *Food Science & Nutrition*, 11(7), 4146–4154. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3404>
- Franco-Antonio, C., Santano-Mogena, E., & Cordovilla-Guardia, S. (2025). Dysmenorrhea, premenstrual syndrome, and lifestyle habits in young university students in Spain: A cross-sectional study. *The Journal of Nursing Research*, 33(1), e374. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000657>

- Frankel, R. A., Michels, K. A., Kim, K., Kuhr, D. L., Omosigho, U. R., Wactawski-Wende, J., Levine, L., Perkins, N. J., & Mumford, S. L. (2021). Serum antioxidant vitamin concentrations and oxidative stress markers associated with symptoms and severity of premenstrual syndrome: a prospective cohort study. *BMC Women's Health*, 21(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01187-7>
- Garcia-Arellano, A., Ramallal, R., Ruiz-Canela, M., Salas-Salvadó, J., Corella, D., Shivappa, N., Schröder, H., Hébert, J. R., Ros, E., Gómez-García, E., Estruch, R., Lapetra, J., Arós, F., Fiol, M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Babio, N., González, J. I., Fitó, M., Martínez, J. A., ... Predimed Investigators (2015). Dietary Inflammatory Index and Incidence of Cardiovascular Disease in the PREDIMED Study. *Nutrients*, 7(6), 4124–4138. <https://doi.org/10.3390/nu7064124>
- Gençdoğan, B. (2006). Premenstrual sendrom için yeni bir ölçek. *Türkiye'de Psikiyatri*, 8(2), 81-87.
- Gegotek, A., & Skrzydlewska, E. (2022). Antioxidative and Anti-Inflammatory Activity of Ascorbic Acid. *Antioxidants*, 11(10), 1993. <https://doi.org/10.3390/antiox11101993>
- Ghasemian, M., Owlia, S., & Owlia, M. B. (2016). Review of Anti-Inflammatory Herbal Medicines. *Advances in Pharmacological Sciences*, 2016, 9130979. <https://doi.org/10.1155/2016/9130979>
- Gold, E. B., Wells, C., & Rasor, M. O. (2016). The Association of Inflammation with Premenstrual Symptoms. *Journal of Women's Health (2002)*, 25(9), 865–874. <https://doi.org/10.1089/jwh.2015.5529>
- Gombart, A. F., Pierre, A., & Maggini, S. (2020). A Review of Micronutrients and the Immune System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients*, 12(1), 236. <https://doi.org/10.3390/nu12010236>
- Gorczyca, A. M., Sjaarda, L. A., Mitchell, E. M., Perkins, N. J., Schliep, K. C., Wactawski-Wende, J., & Mumford, S. L. (2016). Changes in macronutrient, micronutrient, and food group intakes throughout the menstrual cycle in healthy, premenopausal women. *European Journal of Nutrition*, 55(3), 1181–1188. <https://doi.org/10.1007/s00394-015-0931-0>
- Granda, D., Szmidt, M. K., & 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. <https://doi.org/10.3390/antiox10040604>
- Grosso, G., Laudisio, D., Frias-Toral, E., Barrea, L., Muscogiuri, G., Savastano, S., & Colao, A. (2022). Anti-Inflammatory Nutrients and Obesity-Associated

Metabolic-Inflammation: State of the Art and Future Direction. *Nutrients*, 14(6), 1137. <https://doi.org/10.3390/nu14061137>

- Gudipally, P. R., & Sharma, G. K. (2023). *Premenstrual syndrome*. In *StatPearls* (StatPearls Publishing). Erişim tarihi: 15 Şubat 2025, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560698/>
- Hantsoo, L., & Epperson, C. N. (2015). Premenstrual dysphoric disorder: Epidemiology and treatment approaches. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 1193–1207.
- Hashim, M. S., Obaideen, A. A., Jahrami, H. A., Radwan, H., Hamad, H. J., Owais, A. A., Alardah, L. G., Qiblawi, S., Al-Yateem, N., & Faris, M. A. 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. <https://doi.org/10.3390/nu11081939>
- Helmy, N. A., Kamel, D. M., Gabr, A. A., & Shehata, M. M. (2023). Do dietary habits affect the premenstrual syndrome severity among a cohort of Egyptian females? A cross-sectional study. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 28(1), 11.
- Hossain, M. J., Sayeeda, U. B., Afruz, M., et al. (2024). Causes of low back pain (LBP) in women without pregnancy, in relation to different age groups during the reproductive period, are primarily treated as musculoskeletal disorders: A retrospective study. *MOJ Orthopedics & Rheumatology*, 16(3), 72–82. <https://doi.org/10.15406/mojor.2024.16.00667>
- Houghton, S. C., Manson, J. E., Whitcomb, B. W., Hankinson, S. E., Troy, L. M., Bigelow, C., & Bertone-Johnson, E. R. (2017). Intake of dietary fat and fat subtypes and risk of premenstrual syndrome in the Nurses' Health Study II. *The British Journal of Nutrition*, 118(10), 849–857. <https://doi.org/10.1017/S0007114517002690>
- Iqbal, W., Naz, N., Taj, T., Aurang Zeb, Abdullah, Faisal, S., & Arshi. (2024). Association between Premenstrual Syndrome and Job Performance among Nurses Working in Tertiary Care Hospitals Peshawar. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, 4(2), 1644–1648. <https://doi.org/10.61919/jhrr.v4i2.1170>
- Işgın, K. (2014). *Premenstrual sendromda beslenme durumu ve yeme tutumunun değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara.
- Jafari, F., Amani, R., & Tarrahi, M. 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, M. S., & Krishnarajah, I. S. (2011). The heritability of premenstrual syndrome. *Twin research and human genetics : the official journal of the International Society for Twin Studies*, 14(5), 433–436.
<https://doi.org/10.1375/twin.14.5.433>

Karaca, A., & Yıldız, S. (2019). Premenstruel sendrom: Güncel bir derleme. *Türk Aile Hekimliği Dergisi*, 23(2), 73-82.

Karajibani, M., Montazerifar, F., Nazare, N., & Dashipour, A. R. (2019). The relationship between age at menarche and premenstrual syndrome with anthropometric indices in high school female students in Zahedan in 2017. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*, 22(1).
<https://doi.org/10.5812/zjrms.93862>

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

Kroll-Desrosiers, A. R., Ronnenberg, A. G., Zagarins, S. E., Houghton, S. C., Takashima-Uebelhoer, B. B., & Bertone-Johnson, E. R. (2017). Recreational Physical Activity and Premenstrual Syndrome in Young Adult Women: A Cross-Sectional Study. *Plos One*, 12(1), e0169728.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169728>

Kues, J., & Gieseler, F. (2019). Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder: Symptoms, Etiology, Diagnosis, and Therapy. *Deutsches Ärzteblatt International*, 116(48), 781–788.

Kwon, Y. J., Sung, D. I., & Lee, J. W. (2022). Association among Premenstrual Syndrome, Dietary Patterns, and Adherence to Mediterranean Diet. *Nutrients*, 14(12), 2460. <https://doi.org/10.3390/nu14122460>

Ma, X., Nan, F., Liang, H., Shu, P., Fan, X., Song, X., Hou, Y., & Zhang, D. (2022). Excessive intake of sugar: An accomplice of inflammation. *Frontiers in Immunology*, 13, 988481. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.988481>

Maged, A. M., Abbassy, A. H., Sakr, H. R. S., Elsawah, H., Wagih, H., Ogila, A. I., & Kotb, A. (2018). Effect of swimming exercise on premenstrual syndrome. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 297(4), 951–959.
<https://doi.org/10.1007/s00404-018-4664-1>

Mahmoodi, Z., Shahpoorian, F., Bastani, F., Parsay, S., & Hoseini, F. (2010). Comparison of the effect of carbohydrate rich supplement and diet on

premenstrual syndrome. *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences*, 14(1), e79531.

- Markiewski, M. M., & Lambris, J. D. (2007). The role of complement in inflammatory diseases from behind the scenes into the spotlight. *The American Journal of Pathology*, 171(3), 715–727. <https://doi.org/10.2353/ajpath.2007.070166>
- 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. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020494>
- Marx, W., Veronese, N., Kelly, J. T., Smith, L., Hockey, M., Collins, S., Trakman, G. L., Hoare, E., Teasdale, S. B., Wade, A., Lane, M., Aslam, H., Davis, J. A., O'Neil, A., Shivappa, N., Hebert, J. R., Blekkenhorst, L. C., Berk, M., Segasby, T., & Jacka, F. (2021). The Dietary Inflammatory Index and Human Health: An Umbrella Review of Meta-Analyses of Observational Studies. *Advances in Nutrition*, 12(5), 1681–1690. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab037>
- Masuda, H., Okada, S., Shiozawa, N., & Sakaue, Y. (2025). Machine learning model for menstrual cycle phase classification and ovulation day detection based on sleeping heart rate under free-living conditions. *Computers in Biology and Medicine*, 169, 106726. <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2025.106726>
- Matsuura, Y., Inoue, A., Kidani, M., & Yasui, T. (2020). Change in appetite and food craving during menstrual cycle in young students. *International Journal of Nutrition and Metabolism*, 12(2), 25-30.
- Maulidiana, A. R., Qomariah, P. N., Rahmawati, S. N., Airin, A., Nazifa, A., Nurazizah, D. M., Chrishargyantari, T. D., Ventiyaningsih, A. D. I., & Fahmi, I. (2024). Anthropometric indices and physical activity in relation to premenstrual syndrome among female adolescents. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 13(1), 35–41. <https://doi.org/10.14710/jgi.13.1.35-41>
- Mazin, A., Attia, Y., Abd Ahmed, A., & Fathi, K. Y. (2025). A cross Sectional Study on Factors Associated with Premenstrual Syndrome among Female Students in Medical Colleges of Mosul University. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 18(1), 19–28. <https://doi.org/10.23917/bik.v18i1.7055>
- Mazzocchi, A., De Cosmi, V., Risé, P., Milani, G. P., Turolo, S., Syrén, M. L., Sala, A., & Agostoni, C. (2021). Bioactive Compounds in Edible Oils and Their Role in Oxidative Stress and Inflammation. *Frontiers in Physiology*, 12, 659551. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.659551>
- Medeiros-de-Moraes, I. M., Gonçalves-de-Albuquerque, C. F., Fontaine-Titley, A. R. M., Oliveira, F. M. J., Burth, P., Castro-Faria-Neto, H. C., & Silva, A. R.

- (2018). Omega-9 oleic acid, the main compound of olive oil, mitigates inflammation during experimental sepsis. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2018, Article 6053492. <https://doi.org/10.1155/2018/6053492>
- Mena, G. P., Mielke, G. I., & Brown, W. J. (2019). The effect of physical activity on reproductive health outcomes in young women: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*, 25(5), 541–563. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmz013>
- Meşeci, E. (2017). Çalışan Türk kadınlarında premenstruel sendrom ve premenstruel distrofik bozukluk prevalansı ve iş performansına etkisi. *Zeynep Kâmil Tıp Bülteni*, 48(4), 152–156. <https://doi.org/10.16948/zktipb.262628>
- Micha, R., & Mozaffarian, D. (2009). Trans fatty acids: effects on metabolic syndrome, heart disease and diabetes. *Nature Reviews. Endocrinology*, 5(6), 335–344. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2009.79>
- Millette, M. (2024). *The gut microbiome's impact on premenstrual disorder*. Kerry Health & Nutrition Institute. Retrieved from <https://khni.kerry.com/news/digestive-health/the-gut-microbiomes-impact-on-premenstrual-disorder/> (Erişim Tarihi 5 Şubat 2025).
- Misra, U., Chetri, S., & Sharma, H. (2024). Prevalence and Severity of Premenstrual Symptoms Among Urban Working Indian Women: A Cross-Sectional Study. *Journal of Ecophysiology and Occupational Health*. <https://informaticsjournals.co.in/index.php/JEOH/article/view/45826> (Erişim Tarihi 6 Şubat 2025).
- Modzelewski, S., Oracz, A., Żukow, X., Iłendo, K., Śledzikowka, Z., & Waszkiewicz, N. (2024). Premenstrual syndrome: new insights into etiology and review of treatment methods. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1363875. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1363875>
- Mohebbi Dehnavi, Z., Jafarnejad, F., & Sadeghi Goghary, S. (2018). The effect of 8 weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: a clinical trial study. *BMC Women's Health*, 18(1), 80. <https://doi.org/10.1186/S12905-018-0565-5>
- Moin, F., Ashraf, M., Alsaidi, M. M., Jamil, A. M., Albadri, A. A., & Alhadi, G. K. (2024). Frequency, intensity, and impact of premenstrual syndrome in medical students. *African Journal of Biological Sciences*, 6(15), 8803–8811. <https://doi.org/10.48047/AFJBS.6.15.2024.8803.8811>
- 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>

- Mulligan, A. A., Lentjes, M. A. H., Skinner, J., & Welch, A. A. (2024). The Dietary Inflammatory Index and Its Associations with Biomarkers of Nutrients with Antioxidant Potential, a Biomarker of Inflammation and Multiple Long-Term Conditions. *Antioxidants*, *13*(8), 962. <https://doi.org/10.3390/antiox13080962>
- Nagata, C., Hirokawa, K., Shimizu, N., & Shimizu, H. (2004). Soy, fat and other dietary factors in relation to premenstrual symptoms in Japanese women. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, *111*(6), 594-599.
- Oboza, P., Ogarek, N., Wójtowicz, M., Rhaïem, T. B., Olszanecka-Glinianowicz, M., & Kocełak, P. (2024). Relationships between Premenstrual Syndrome (PMS) and Diet Composition, Dietary Patterns and Eating Behaviors. *Nutrients*, *16*(12), 1911. <https://doi.org/10.3390/nu16121911>
- Oda, S., Maeda, N., Tashiro, T., Mizuta, R., Komiya, M., Arima, S., Nagasawa, T., Naito, K., & Urabe, Y. (2025). Effect of sleep quality on the severity of perimenstrual symptoms in Japanese female students: A cross-sectional, online survey. *BMJ Open*, *15*(2), Article e093197. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-093197>
- Ojo, O., Ojo, O. O., Zand, N., & Wang, X. (2021). The effect of dietary fibre on gut microbiota, lipid profile, and inflammatory markers in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Nutrients*, *13*(6), 1805. <https://doi.org/10.3390/nu13061805>
- Omara, E. I. M., Salama, R. A. A., Tadross, T. M., Ahmed, S. K., Mohamed, M. G., Dewan, S. M. R., & Islam, M. R. (2024). Impact of premenstrual tension syndrome on academic performance among female university students from the United Arab Emirates: A cross-sectional study. *Health Science Reports*, *7*(10), e70124. <https://doi.org/10.1002/hsr2.70124>
- Orlando, F. A., & Mainous, A. G., III. (2024). Inflammation and chronic disease [Editorial]. *Frontiers in Medicine*, *11*, Article 1434533. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1434533>
- Osborne, J. O., Solli, G. S., & Engseth, T. P. (2024). Influence of menstrual and hormonal contraceptive cycle on self-reported symptom severity and recovery measures across an annual season in female endurance athletes. *Journal of Sports Sciences*, *42*(4), 567–578. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2434347>
- Ölçer, Z., Bakır, N., & Aslan, E. (2017). Üniversite Öğrencilerinde Kişilik Özelliklerinin Premenstrual Şikâyetlere Etkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *7*(1), 30-37.

- Özdoğan, Y., & Beşler, Z. N. (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>
- Öztürk, G., & Kaya, E. (2021). Karbonhidratların kronik hastalıklarla ilişkisi ve tıbbi beslenme tedavisindeki rolü. *Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 44–50. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4609513>
- Öztürk, M. (2005). *Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği ve Güvenirliliği ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi*. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Papier, K., Hartman, L., Tong, T. Y. N., Key, T. J., & Knuppel, A. (2022). Higher Meat Intake Is Associated with Higher Inflammatory Markers, Mostly Due to Adiposity: Results from UK Biobank. *The Journal of Nutrition*, 152(1), 183–189. <https://doi.org/10.1093/jn/nxab314>
- Pearce, E., Jolly, K., Jones, L. L., Matthewman, G., Zanganeh, M., & Daley, A. (2020). Exercise for premenstrual syndrome: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BJGP Open*, 4(3), Article bjgpopen20X101032. <https://doi.org/10.3399/bjgpopen20X101032>
- Pekcan, G. (2008). Beslenme Durumunun Saptanması. *Diyet El Kitabı*. Hatiboğlu Yayınevi, Ankara.
- Petermann-Rocha, F., Wirth, M. D., Boonpor, J., Parra-Soto, S., Zhou, Z., Mathers, J. C., Livingstone, K., Forrest, E., Pell, J. P., Ho, F. K., Hébert, J. R., & Celis-Morales, C. (2023). Associations between an inflammatory diet index and severe non-alcoholic fatty liver disease: a prospective study of 171,544 UK Biobank participants. *BMC Medicine*, 21(1), 123. <https://doi.org/10.1186/s12916-023-02793->
- Rad, M., Sabzevary, M. T., & Dehnavi, Z. M. (2018). Factors associated with premenstrual syndrome in Female High School Students. *Journal of Education and Health Promotion*, 7, 64. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_126_17
- Rakıcıoğlu, N., Acar, N., Ayaz, A., & Pekcan, G. (2012). *Yemek ve besin fotoğraf kataloğu: Ölçü ve miktarlar* (3. baskı). Ata Ofset Yayıncılık, Ankara.
- Ramallal, R., Toledo, E., Martínez, J. A., Shivappa, N., Hébert, J. R., Martínez-González, M. A., & Ruiz-Canela, M. (2017). Inflammatory potential of diet, weight gain, and incidence of overweight/obesity: The SUN cohort. *Obesity*, 25(6), 997–1005. <https://doi.org/10.1002/oby.21833>

- Rapkin, A. J., & Winer, S. A. (2009). Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder: quality of life and burden of illness. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 9(2), 157–170. <https://doi.org/10.1586/erp.09.14>
- Reed, S. C., Levin, F. R., & Evans, S. M. (2008). Changes in mood, cognitive performance and appetite in the late luteal and follicular phases of the menstrual cycle in women with and without PMDD (premenstrual dysphoric disorder). *Hormones and Behavior*, 54(1), 185–193. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2008.02.018>
- Rezende, A. P. R., Alvarenga, F. R., Ramos, M., Franken, D. L., Dias da Costa, J. S., Pattussi, M. P., & Paniz, V. M. V. (2022). Prevalence of Premenstrual Syndrome and Associated Factors Among Academics of a University in Midwest Brazil. Prevalência de síndrome pré-menstrual e fatores associados entre acadêmicas de uma Universidade no Centro-Oeste do Brasil. *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia : revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*, 44(2), 133–141. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1741456>
- Robinson, J., Ferreira, A., Iacovou, M., & Kellow, N. J. (2025). Effect of nutritional interventions on the psychological symptoms of premenstrual syndrome in women of reproductive age: A systematic review of randomized controlled trials. *Nutrition Reviews*, 83(2), 280–306. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae043>
- Ross, R., Neeland, I. J., Yamashita, S., Shai, I., Seidell, J., Magni, P., Santos, R. D., Arsenault, B., Cuevas, A., Hu, F. B., Griffin, B. A., Zambon, A., Barter, P., Fruchart, J. C., Eckel, R. H., Matsuzawa, Y., & Després, J. P. (2020). Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. *Nature reviews. Endocrinology*, 16(3), 177–189. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0310-7>
- Saeedian Kia, A., Amani, R., & Cheraghian, B. (2015). The Association between the Risk of Premenstrual Syndrome and Vitamin D, Calcium, and Magnesium Status among University Students: A Case Control Study. *Health Promotion Perspectives*, 5(3), 225–230. <https://doi.org/10.15171/hpp.2015.027>
- Saghafi-Asl, M., Mirmajidi, S., Asghari Jafarabadi, M., & Aliasghari, F. (2021). The association of dietary patterns with dietary inflammatory index, systemic inflammation, and insulin resistance in apparently healthy individuals with obesity. *Scientific Reports*, 11, 7515. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86993-7>
- Sahu, R., Barnwal, S. L., & Vishvakarma, S. (2022). Prevalence and severity of premenstrual syndrome among young females in Chhattisgarh, India. *Asian Pacific Journal of Health Sciences*, 9(1), 120–125. <https://doi.org/10.21276/apjhs.2022.9.1.34>

- Sanchez, A., & Vazquez, A. (2017). Bioactive peptides: A review. *Food Quality and Safety*, 1(1), 29–46. <https://doi.org/10.1093/fqsafe/fyx006>
- Sandıkçı, Z. (2024). *Premenstrual sendromu olan ve olmayan genç kızların diyet kalitesi, diyet antioksidan kapasitesi ve diyet inflamatuvar indeksinin değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya. Erişim adresi: <https://acikerisim.selcuk.edu.tr/items/e674cec9-d21d-413c-9bb7-790ec146c721>
- Santa-Maria, C., Lopez-Enriquez, S., Montserrat-de la Paz, S., Geniz, I., Reyes-Quiroz, M. E., Moreno, M., Palomares, F., Sobrino, F., & Alba, G. (2023). Update on Anti-Inflammatory Molecular Mechanisms Induced by Oleic Acid. *Nutrients*, 15(1), 224. <https://doi.org/10.3390/nu15010224>
- Sapulete, I. M., Raule, E. B. (2025). Relationship between premenstrual syndrome (PMS) and appetite in female medical students at Sam Ratulangi University. *Jurnal Impresi Indonesia*, 12(1), 45-59.
- Schellenberg R. (2001). Treatment for the premenstrual syndrome with agnus castus fruit extract: prospective, randomised, placebo controlled study. *BMJ (Clinical research ed.)*, 322(7279), 134–137. <https://doi.org/10.1136/bmj.322.7279.134>
- Sen, L. C., Jahan, I., Salekin, N., Shourove, J. H., Rahman, M., Uddin, M. J., Zhang, C., H Hamer, D., & Islam, G. M. R. (2024). Food craving, vitamin A, and menstrual disorders: A comprehensive study on university female students. *Plos One*, 19(9), e0310995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310995>
- Sevak, A. H., & Sheth, M. S. (2024). Association of physical activity and premenstrual syndrome symptoms in young women of Ahmedabad. *Journal of Integrated Health Sciences*, 12(2), 114–118.
- Shah, S., Truss, A., & Amico, J. (2025). Does turmeric decrease severity of premenstrual syndrome (PMS). *Evidence-Based Practice*, 99(2), 75-80. <https://doi.org/10.1097/EBP.0000000000002265>
- Shen, W., Punyanitya, M., Chen, J., Gallagher, D., Albu, J., Pi-Sunyer, X., Lewis, C. E., Grunfeld, C., Heshka, S., & Heymsfield, S. B. (2006). Waist circumference correlates with metabolic syndrome indicators better than percentage fat. *Obesity*, 14(4), 727–736. <https://doi.org/10.1038/oby.2006.83>
- Shiraseb, F., Hosseininasab, D., Mirzababaei, A., Bagheri, R., Wong, A., Suzuki, K., & Mirzaei, K. (2022). Red, white, and processed meat consumption related to inflammatory and metabolic biomarkers among overweight and obese

- women. *Frontiers in Nutrition*, 9, 1015566.
<https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1015566>
- Shivappa, N., Steck, S. E., Hurley, T. G., Hussey, J. R., & Hébert, J. R. (2014). Designing and developing a literature-derived, population-based dietary inflammatory index. *Public Health Nutrition*, 17(8), 1689–1696.
<https://doi.org/10.1017/S1368980013002115>
- Siminiuc, R., & Țurcanu, D. (2023). Impact of nutritional diet therapy on premenstrual syndrome. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1079417.
<https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1079417>
- Souza, L. B. , Martins, K. A., Cordeiro, M. M., Rodrigues, Y. S., Rafacho, B. P. M., & Bomfim, R. A. (2018). Do Food Intake and Food Cravings Change during the Menstrual Cycle of Young Women. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 40(11), 686-692.
- Stepanivna, O., & Vasylivna, T. (2024). Scientific achievements of contemporary society: Psychological and physiological aspects of stress impact on premenstrual syndrome. In *International Scientific Conference Proceedings*, 38–41.
- Sun, L., Middleton, D. R., Wantuch, P. L., Ozdilek, A., & Avci, F. Y. (2016). Carbohydrates as T-cell antigens with implications in health and disease. *Glycobiology*, 26(10), 1029–1040.
<https://doi.org/10.1093/glycob/cww062>
- Taheri, R., ZareMehrdardi, F., Heidarzadeh-Esfahani, N., Hughes, J. A., Reid, R. E., Borghei, M., ... & Shahraki, H. R. (2023). Dietary intake of micronutrients are predictor of premenstrual syndrome, a machine learning method. *Clinical Nutrition ESPEN*, 55, 136-143.
- Takeda, T., Imoto, Y., Nagasawa, H., Takeshita, A., & Shiina, M. (2016). Fish Consumption and Premenstrual Syndrome and Dysphoric Disorder in Japanese Collegiate Athletes. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 29(4), 386–389. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2016.01.122>
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2020). *Toplu beslenme sistemlerinde sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite uygulamaları rehberi*. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Toplu_Beslenme_Sistemleri_Kapak.pdf
- Thakur, H., Pareek, P., Sayyad, M. G., & Otiv, S. (2022). Association of Premenstrual Syndrome with Adiposity and Nutrient Intake Among Young Indian Women. *International Journal of Women's Health*, 14, 665–675.
<https://doi.org/10.2147/IJWH.S359458>

- Thomas, M. S., & Fernandez, M. L. (2021). Trimethylamine N-Oxide (TMAO), Diet and Cardiovascular Disease. *Current Atherosclerosis Reports*, 23(4), 12. <https://doi.org/10.1007/s11883-021-00910-x>
- Tiranini, L., & Nappi, R. E. (2022). Recent advances in understanding/management of premenstrual dysphoric disorder/premenstrual syndrome. *Faculty Reviews*, 11, 11. <https://doi.org/10.12703/r/11-11>
- Topel, M., & Pehlivan, M. (2021). Sağlık bilimleri fakültesinde okuyan kız öğrencilerin premenstrual sendrom yaşama durumları ile beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 84–96.
- Treloar, S. A., Heath, A. C., & Martin, N. G. (2002). Genetic and environmental influences on premenstrual symptoms in an Australian twin sample. *Psychological Medicine*, 32(1), 25–38. <https://doi.org/10.1017/s0033291701004901>
- Trivedi, D., Patel, K., & Jain, K. G. (2024). Impact of Stress on Premenstrual Syndrome Among Young Women: A Cross-Sectional Study. *Cureus*, 16(11), e74622. <https://doi.org/10.7759/cureus.74622>
- Uçak, H. (2020). *Premenstrual sendrom yaşayan kadınların kullandıkları geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları*. Yüksek lisans tezi, Düzce Üniversitesi, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
- Unger, A. L., Torres-Gonzalez, M., & Kraft, J. (2019). Dairy Fat Consumption and the Risk of Metabolic Syndrome: An Examination of the Saturated Fatty Acids in Dairy. *Nutrients*, 11(9), 2200. <https://doi.org/10.3390/nu11092200>
- Wang, H., Zhou, Z., Liu, X., & Chen, Y. (2025). Anti-inflammatory diets might mitigate the association between sedentary behaviors and the risk of all-cause deaths. *Nutrition & Metabolism*, 22(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s12986-025-00907-2>
- WHO. (2011). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Erişim tarihi: 9 Şubat 2025, Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44583>
- Wirth, M. D., Hébert, J. R., Shivappa, N., Hand, G. A., Hurley, T. G., Drenowatz, C., McMahon, D., Shook, R. P., & Blair, S. N. (2016). Anti-inflammatory Dietary Inflammatory Index scores are associated with healthier scores on other dietary indices. *Nutrition Research*, 36(3), 214–219. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2015.11.009>
- Wochekaw, D. T., Hamdan, Melak, D., Adem, Y. F., & Yemane, T. T. (2024). Comparison of premenstrual symptoms, psychological well-being, and social support among women with and without polycystic ovary syndrome: A cross-

- sectional study. *BMC Women's Health*, 24, Article 3210. <https://bmcwomenshealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12905-024-03219-4> (Erişim Tarihi Şubat 2025)
- Woudenbergh, G. J., Kuijsten, A., Tigcheler, B., Sijbrands, E. J., van Rooij, F. J., Hofman, A., Witteman, J. C., & Feskens, E. J. (2012). Meat consumption and its association with C-reactive protein and incident type 2 diabetes: the Rotterdam Study. *Diabetes Care*, 35(7), 1499–1505. <https://doi.org/10.2337/dc11-1899>
- Yahfoufi, N., Alsadi, N., Jambi, M., & Matar, C. (2018). The Immunomodulatory and Anti-Inflammatory Role of Polyphenols. *Nutrients*, 10(11), 1618. <https://doi.org/10.3390/nu10111618>
- Yen, J. Y., Chang, S. J., Ko, C. H., Yen, C. F., Chen, C. S., Yeh, Y. C., & Chen, C. C. (2010). The high-sweet-fat food craving among women with premenstrual dysphoric disorder: emotional response, implicit attitude and rewards sensitivity. *Psychoneuroendocrinology*, 35(8), 1203–1212. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2010.02.006>
- Yen, J. Y., Liu, T. L., Chen, I. J., Chen, S. Y., & Ko, C. H. (2018). Premenstrual appetite and emotional responses to foods among women with premenstrual dysphoric disorder. *Appetite*, 125, 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.01.029>
- Yılmaz, N., Yaman, H. (2020). Premenstruel sendromun yaşam kalitesi üzerine etkisi. *Journal of Health Sciences*, 10(2), 120-132.
- Yılmaz, M., Mucuk, S., & Atuk-Kahraman, T. (2021). Dietary factors associated with premenstrual syndrome: A cross-sectional study of Turkish university students. *Progress in Nutrition*, 23(4), Article e2021004. <https://doi.org/10.23751/pn.v23i4.11663>
- Yonkers, K. A., Simoni, M. K. (2018). Premenstrual disorders. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218(1), 68–74. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.05.045>
- Zaafrane, F., Faleh, R., Melki, W., Sakouhi, M., & Gaha, L. (2007). Le syndrome prémenstruel: revue générale [An overview of premenstrual syndrome]. *Journal de Gynecologie, Obstetrique et Biologie De La Reproduction*, 36(7), 642–652. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2007.01.007>
- Zeitoun, T., Dehghan Noudeh, N., Garcia-Bailo, B., & El-Sohemy, A. (2021). Genetics of Iron Metabolism and Premenstrual Symptoms: A Mendelian Randomization Study. *The Journal of Nutrition*, 151(7), 1747–1754. <https://doi.org/10.1093/jn/nxab048>

Zheng, Y., Liu, W., Zhu, X., Xu, M., Lin, B., & Bai, Y. (2024). Associations of dietary inflammation index and composite dietary antioxidant index with preserved ratio impaired spirometry in US adults and the mediating roles of triglyceride-glucose index: NHANES 2007-2012. *Redox biology*, 76, 103334. <https://doi.org/10.1016/j.redox.2024.103334>



9. EKLER

Ek-1: Gönüllü Onam Formu

“Yetişkin Kadınlarda Diyet İnflamatuar İndeksin Premenstrual Sendrom Üzerine Etkisi” başlıklı bu araştırma, Lokman Hekim Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik AD tarafından yapılmaktadır. Araştırma yetişkin kadınlarda diyet inflamatuvar indeksin premenstrual sendromu nasıl etkilediğini incelemek amacıyla planlanmıştır. Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Bu araştırma tamamen bilimsel amaçlarla yürütülecek ve kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. Eğer araştırmaya dair şimdi ya da daha sonra bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir, 0546 862 6185 numaralı telefonda veya rana.karakas@outlook.cıom e-posta adresinden ulaşabilirsiniz. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

Anketimiz 7 bölümden oluşmaktadır. 30 dk zamanınızı alacak bu çalışmada yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak ya da açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız.

Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

Gökçen DOĞAN

Lokman Hekim Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

0 *****

Rana KARAKAŞ ÇENGEL

0*****

Araştırma Ekibi

Rana KARAKAŞ ÇENGEL

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum.

Ek-2: Anket formu**GENEL BİLGİLER**

Yaş:			
Medeni Durum:	1. Evli	2. Bekar	
Eğitim Düzeyi:	1. Okuryazar değil	2. Okuryazar	3. İlkokul
	4. Ortaokul	5. Lise	6. Üniversite
	7. Yüksek Lisans	8. Doktora	
Meslek:	1. Diyetisyen	2. Hemşire	3. Doktor
	4. Sağlık Memuru	5. Ebe	6. Psikolog
	7. Fizyoterapist	8. Diğer	

SAĞLIK BİLGİLERİ

Doktor tarafından tanısı konmuş kronik bir hastalığınız /hastalıklarınız var mı?	Evet		Hayır
Cevabınız “evet” ise belirtiniz:	Diyabet	Hipertansiyon	Kolesterol
	Kalp ve Damar Hastalıkları	Solunum Sistemi Hastalıkları	Gastrointestinal Sistem Hastalıkları
	PKOS	Tiroid Hastalıkları	Kanser
	Nörolojik Hastalıklar	Kas, Eklem ve Kemik Hastalıkları	Nöropsikiyatrik Hastalıklar
	Diğer.....		
Menstruasyonunuz düzenli mi?	Evet		Hayır
İlk menstruasyonunuzu kaç yaşınızda gördünüz?		
Ne sıklıkla menstruasyon görüyorsunuz?	<21 gün	21-35 gün	>35 gün
Menstruasyonunuz kaç gün sürüyor?	2-7 gün		>7 gün

Menstrual döneminizde vücut ağırlığınızda değişim oluyor mu?	Artıyor	Azalıyor	Değişmiyor
Menstrual döneminizde iştahınızda değişim oluyor mu?	Artıyor	Azalıyor	Değişmiyor
Menstrual döneminizde tatlı isteğinizde değişim oluyor mu?	Artıyor	Azalıyor	Değişmiyor

BESLENME ALIŞKANLIKLARI

Günde kaç ana öğün beslenirsiniz?	1	2	3	>3
Günde kaç ara öğün beslenirsiniz?	1	2	3	>3
Öğün atlar mısınız? (Cevabınız hayır ise soruya geçiniz.)	Evet		Hayır	
Öğün atlama sebebiniz nedir?	Zaman Sıkıntısı	Ağırlık kaybı	İştahsızlık	
	Alışkanlığım yok	Diğer		
Son 6 ayda vücut ağırlığınızda değişim oldu mu?	Arttı		Azaldı	Değişmedi

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Vücut Ağırlığı: (kg)			
Boy Uzunluğu: (cm)			
BKİ: (kg/m ²)			
Bel Çevresi: (cm)			
Bel Çevresi Sınıflandırma:	<80 cm	80-88 cm	>88 cm
Kalça Çevresi: (cm)			
Bel/Kalça Oranı:			
Bel/Boy Oranı:			

PREMENSTRUEL SENDROM ÖLÇEĞİ (PMSÖ)

	Adetten 1 Hafta Önce	Hiç	Çok Az	Bazen	Sık Sık	Sürekli
1.	Kendimi üzgün hissediyorum.					
2.	İçimden ağlamak geliyor.					
3.	Canım sıkılıyor.					
4.	Kendimi bezgin hissediyorum.					
5.	Hiçbir şey zevk vermiyor.					
6.	Her şey üzerime geliyor.					
7.	Karamsar oluyorum.					
8.	Derin nefes almak istiyorum.					
9.	Her an kötü bir şey olacaktım gibi korkuyorum.					
10.	Seslere karşı hassasiyetim artıyor.					
11.	Arkamdan biri saldıracaktım gibi korkuyorum.					
12.	Kendimi yorgun hissediyorum.					
13.	Sanki her şey kötü olacak.					
14.	Çok çabuk yoruluyorum.					
15.	Anlam veremediğim korkularım oluyor.					
16.	Kalbim her zamankinden hızlı çarpıyor.					
17.	Hiçbir şeyle uğraşmak istemiyorum.					
18.	Her zamanki işler beni yoruyor.					
19.	Kendimi sinirli hissediyorum.					
20.	En ufak olaylara bile çok aşırı tepki gösteriyorum.					
21.	Öfkemi kontrol etmekte güçlük çekiyorum					
22.	Çevremdeki kişilerle ilişkilerim bozuluyor.					
23.	Sinirlerim geriliyor.					
24.	Kendimi çok endişeli hissediyorum					
25.	Eskisinden daha çabuk yoruluyorum.					
26.	Kendimi değersiz görüyorum.					
27.	Dikkatimi toplamakta güçlük çekiyorum.					
28.	Dikkatim çok çabuk dağılıyor.					
29.	Dalıp gidiyorum.					
30.	Doğru düzgün düşünemiyorum.					
31.	Baş ağrısı oluyor.					
32.	Kaslarım ağrıyor.					
33.	Eklem yerlerim ağrıyor.					
34.	İştahım artıyor.					
35.	Özellikle unlu ve tatlı yiyecekler yemek istiyorum.					
36.	Daha fazla yemek yiyorum.					
37.	Uyku uyuma isteğim artıyor.					
38.	Uykumda bölünme oluyor.					
39.	Sabahları yorgun uyanıyorum.					
40.	Uykuya dalmakta güçlük çekiyorum.					
41.	Göğüslerim şişiyor.					
42.	Göğüslerim en ufak dokunmaya karşı çok duyarlı.					
43.	Kendimi şişmiş hissediyorum.					
44.	Kimseyle görüşmek istemiyorum.					

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri.

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada ___ gün
Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat
Günde ___ dakika
Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.

Haftada ___ gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat
Günde ___ dakika
Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir

5. Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada ___ gün

Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6.Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7.Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

ÖĞÜNLER	BESİNLER	İÇİNDEKİLER	MİKTAR (gr, ml, yemek kaşığı)
SABAHA			
ARA			
ÖĞLE			
ARA			
AKŞAM			
ARA			

Ek-3: Başhekimlik İzin Formu



Ek-4: Etik Kurul Onayı



Ek-5: Ölçek İzni



Ek-6: İntihal Raporu

rana karakaş

YETİŞKİN KADINLARDA DİYET İNFLAMATUAR İNDEKSİN PREMENSTRUAL SENDROM ÜZERİNDE ETKİSİ

Lokman Hekim Üniversitesi

Document Details

Submission ID
trn:oid::3117:474401083

Submission Date
Jul 17, 2025, 2:17 PM GMT+3

Download Date
Jul 17, 2025, 2:19 PM GMT+3

File Name
rana karakaş.docx

File Size
846.1 KB

87 Pages

20,601 Words

142,619 Characters

12% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Cited Text

Top Sources

- 11%  Internet sources
- 8%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags




0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 11%  Internet sources
- 8%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	acikbilim.yok.gov.tr	2%
2	Internet	dspace.baskent.edu.tr	1%
3	Internet	openaccess.hacettepe.edu.tr	<1%
4	Internet	acikerisim.baskent.edu.tr	<1%
5	Internet	pdffox.com	<1%
6	Internet	openaccess.acibadem.edu.tr:8080	<1%
7	Internet	9lib.net	<1%
8	Internet	core.ac.uk	<1%
9	Internet	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080	<1%
10	Internet	dergipark.org.tr	<1%
11	Internet	acikerisim.baskent.edu.tr:8080	<1%

12	Internet	openaccess.biruni.edu.tr	<1%
13	Internet	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080	<1%
14	Internet	acikerisim.ybu.edu.tr:8080	<1%
15	Internet	www.bursakongresi.org	<1%
16	Publication	Gurol, Gulshah. "Yetişkin Bireylerde Uyku Kalitesi, Diyet Kalitesi ve Istah Arasindak...	<1%
17	Publication	Aşık, Büşra Nur. "Üniversite öğrencilerinde diyet kaynaklı ileri glikasyon son ürün...	<1%
18	Internet	karatasimb27.meb.k12.tr	<1%
19	Internet	docplayer.biz.tr	<1%
20	Publication	Güzel, SÜMeyye. "Yetişkin Bireylerin Diyet Örüntüsünün Koroner Kalp Hastalığı Ri...	<1%
21	Internet	cusbed.cumhuriyet.edu.tr	<1%
22	Publication	Akinci, Tuncay. "Lise öğretmenlerinin yönetici ruhsal liderlik algılarının öğretmen...	<1%
23	Internet	gevhernesibedergisi.com	<1%
24	Internet	ordergi.duzce.edu.tr	<1%
25	Internet	www.gevhernesibe.org	<1%

26	Publication	Duman, Emre. "Fazla Kilolu ve Obez Bireylerde Besin Bagimliliği, Diyet Kalitesi ve ...	<1%
27	Publication	SEVİNÇ, Özgür, BÜYÜKAKIN, Bekir, BEKAR, Türker and UZUN, Süleyman Utku. "Pa...	<1%
28	Publication	Kahvecioğlu, Tuğba. "Paralimpik Sporcuların Vücut Bileşimi, Beslenme ve Hidrasy...	<1%
29	Publication	Yıldırım, Zeyneb. "Kadınlarda Sosyal Medya Kullanımının Yeme Tutumu ve Davra...	<1%
30	Internet	doczz.biz.tr	<1%
31	Internet	dspace.ankara.edu.tr	<1%
32	Internet	iconsanar.com	<1%
33	Internet	hdl.handle.net	<1%
34	Internet	www.researchgate.net	<1%
35	Publication	Dana, Esmâ Bilgin. "COVID-19 Pandemi sürecinde sağlık çalışanlarının Fiziksel Akt...	<1%
36	Internet	abakus.inonu.edu.tr:8080	<1%
37	Internet	dergi.citius.technology	<1%
38	Internet	dspace.baskent.edu.tr:8080	<1%
39	Internet	www.sporbilimleri.org.tr	<1%

40	Internet	www.dbhadergisi.com	<1%
41	Publication	Kucuk, Sefa Can. "50 Yas ve Uzeri kadınlarda D Vitamini ve Probiyotik Takviye Edil..."	<1%
42	Publication	Tunçer, Esra. "Fazla Kilolu ve Obez Çocuklarda İnsülin Direnci İle D Vitamini Düze..."	<1%
43	Publication	Zeynep SUBAŞI, Perim FATMATÜRKER. "The Effect of Nutrition Training towards o..."	<1%
44	Publication	Şimşek, Hilal. "Huzurevinde yaşayan bireylerde sarkopeni varlığına göre beslenm..."	<1%
45	Internet	acikerisim.nku.edu.tr	<1%
46	Internet	uhsk.org	<1%
47	Publication	Öztürk, Meryem Elif. "Yetişkin Kadınlarda Uyku Kalitesi Beslenme Durumu ve Kan..."	<1%
48	Internet	abis-files.gazi.edu.tr	<1%
49	Internet	acikerisim.karabuk.edu.tr:8080	<1%
50	Internet	docs.neu.edu.tr	<1%
51	Internet	en.istanbulkongresi.org	<1%
52	Internet	www.jetr.org.tr	<1%
53	Publication	Dokumacı, Duygu. "Sirkadyen ritimde sabahçıl akşamcıl ve ara tip kişilerin menst..."	<1%

54	Internet	adudspace.adu.edu.tr:8080	<1%
55	Internet	bilselkongreleri.com	<1%
56	Internet	gcris.etu.edu.tr	<1%
57	Internet	perweb.firat.edu.tr	<1%
58	Internet	www.birbes.com	<1%
59	Internet	www.hurriyet.com.tr	<1%
60	Internet	www.pncongress2021.org	<1%
61	Publication	Üren, Nazım. "Balıkesir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin akıllı T...	<1%
62	Publication	Aksoy, Duygu. "Tekrarlayan gebelik kayıplarında depresyon, umutsuzluk ve çift u...	<1%
63	Publication	Horzum, Ramazan Kaan. "Yetişkin Bireylerde Mikrobiyaya Farkındalığı ve Sağlık O...	<1%
64	Internet	dspace.cuni.cz	<1%
65	Internet	nek.istanbul.edu.tr:4444	<1%
66	Internet	turkbes.com	<1%
67	Internet	www.akdenizkongresi.org	<1%

68	Internet	www.sbk2020.org	<1%
69	Internet	www.yourbrainporn.com	<1%
70	Publication	Çimen, Rukiye. "Kişilik özellikleri, premenstrual sendrom belirtileri ve bilişsel dav..."	<1%
71	Publication	İleri, Serap. "'Watson'ın İnsan Bakım Modeline" Göre Yapılandırılan Bir Programı...	<1%
72	Publication	Akca Yedidağ, Duygu Hilal. "Adölesan dönem kızların menarş yaşının belirlenmesi..."	<1%
73	Publication	Hasan Cam, Naim Nur. "A Study on the prevalence of Internet addiction and its a..."	<1%
74	Publication	Manay, Kübra. "Hemşirelerde Empati ve Merhamet Yorgunluğunun İncelenmesi", ...	<1%
75	Internet	acikerisim.akdeniz.edu.tr	<1%
76	Internet	acikerisim.atlas.edu.tr	<1%
77	Internet	acikerisim.medipol.edu.tr	<1%
78	Internet	app.trdizin.gov.tr	<1%
79	Internet	beslenmevediyetdergisi.org	<1%
80	Internet	dspace.gazi.edu.tr	<1%
81	Internet	fdocuments.net	<1%

82	Internet	halksagligiokulu.org	<1%
83	Internet	i-rep.emu.edu.tr:8080	<1%
84	Internet	iehsc.avrasya.edu.tr	<1%
85	Internet	motto.tc	<1%
86	Internet	verytesttr.com	<1%
87	Internet	www.covid19conference.org	<1%
88	Internet	www.dersindir.net	<1%
89	Internet	www.sporbilim.com	<1%
90	Publication	Arkan, Gülcihan. "İnmeli Hastalara Sağlık İnanc Modeline Göre Evde Uygulanan P...	<1%
91	Publication	Ayar Uçar, Aslı. "Ankara Üniversitesi Öğrencilerinin Sigara Kullanma Durumunun ...	<1%
92	Publication	Aytekin, Deniz. "Kardiyoloji Uzmanlarının Egzersiz Alışkanlıklarının Egzersiz Reçet...	<1%
93	Publication	Gökçe, Evrim. "Açık Ve kapalı Beceri Egzersizlerinin, Sporcularda bilişsel Yetenekl...	<1%
94	Publication	Savaş Bayar, Ladin. "Ankara'da Bulunan Özel Bir Hastanenin Kardiyoloji Polikliniğ...	<1%
95	Publication	Yavaş, Halid Esad. "Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ruh Sağlığı ve...	<1%

96	Publication	Erem, Sinem. "Postmenopoz Dönemindeki Kadınların Kemik Mineral Yoğunluğu, ...	<1%
97	Publication	Nizam, Sedef. "Sedanter Kavramının kas Kuvvet Yapısı ve Özelliklerine Göre Belirl...	<1%

Ek-7: Özgeçmiş

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı: Rana

Soyadı: Karakaş Çengel

II- Eğitim

Lisans: 2017-2021 Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

III- Mesleki Deneyimi

2024-Hâlen Beypazarı Devlet Hastanesi

2023-2024 Millî Eğitim Bakanlığı

IV- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

-

V- Bilimsel Yayınları

Karakas Cengel R., Dogan G., (2024). *Effects of Herbal Galactagogues on Breast Milk*. MedWin Publishers, Open Access Journal of Food Science.

<https://doi.org/10.23880/oajfs-16000112>

Karakas Cengel, R. (2024, 7–9 Nisan). *Bitkisel galaktagogların anne sütü üzerine etkisi* [Sözlü sunum, çevrim içi]. 10. Uluslararası Karadeniz Kıyı Ülkeleri Bilimsel Araştırmalar Sempozyumu, Samsun, Türkiye.

VI- Bilimsel Etkinlikleri

-

VII- Katıldığı Diğer Eğitim Programları

2024 TÜBİTAK-BİDEB-2237A Diyetisyenler için Diyabet Eğitimi

2023 Haşimato Tiroiditinde Beslenme Tedavisi Eğitimi

2022 Gebelikte Beslenme Tedavisi Eğitimi

2021 İBS ve Beslenme Çözümleri Eğitimi