

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MENSTRUAL SIKLUS FAZLARININ HEDONİK AÇLIK, BESİN
SEÇİMİ VE AŞIRI BESİN İSTEĞİ ÜZERİNE ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dyt. Ebru CANDAN

**Toplum Beslenmesi Programı
YÜKSEKLİSANS TEZİ**

**ANKARA
2023**

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MENSTRUAL SIKLUS FAZLARININ HEDONİK AÇLIK, BESİN SEÇİMİ
VE AŞIRI BESİN İSTEĞİ ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dyt. Ebru CANDAN

**Toplum Beslenmesi Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Dr. Öğr. Üyesi M. Merve TENGİLİMOĞLU METİN

ANKARA

2023

ONAY SAYFASI

**MENSTRUAL SIKLUS FAZLARININ HEDONİK AÇLIK, BESİN SEÇİMİ VE AŞIRI BESİN İSTEĞİ
ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Öğrenci: Ebru Candan

Danışman: Dr.Öğr. Üyesi Merve Tengilimoğlu Metin

Bu tez çalışması 18.01.2023 tarihinde jürimiz tarafından "Toplum Beslenmesi Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: *Doç. Dr.Zeynep Gökteş
(Hacettepe Üniversitesi)*

Tez Danışmanı: *Dr.Öğr. Üyesi Merve Tengilimoğlu Metin
(Hacettepe Üniversitesi)*

Üye: *Dr.Öğr. Üyesi Kadriye Toprak
(Ankara Medipol Üniversitesi)*

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

08 Subat 2023

Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine 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.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

15 / 02 / 2023

Ebru CANDAN

¹Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metodların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Dr. Öğr. Üyesi M. Merve Tengilimoğlu Metin danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Ebru Candan

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca heyecanıma ortak olan, değerli bilgileriyle bana yol gösteren, fikirlerimi destekleyerek çalışmalarım da beni cesaretlendiren sevgili danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi M. Merve TENGİLİMOĞLU METİN'e,

Eğitimimin her aşamasında bana katkı sağlayan değerli hocalarıma,

Çalışmamızın veri toplama sürecinde destek veren katılımcılara,

Her zaman yanımda olan, beni her konuda destekleyen ve yalnız bırakmayan sevgili aileme ve kıymetli dostlarıma çok teşekkür ederim.

ÖZET

Candan E. Menstrual Siklus Fazlarının Hedonik Açlık, Besin Seçimi ve Aşırı Besin İsteği Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Toplum Beslenmesi Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023. Menstrual siklus doğurgan kadınlarda meydana gelen fizyolojik değişiklikler serisidir. Premenstrual Sendrom (PMS), menstrual siklusun luteal fazında ortaya çıkar ve klinik olarak önemli fiziksel, davranışsal ve psikolojik belirtilere neden olarak fonksiyonel kapasitede bozulmaya neden olur. Menstrual siklusun bazı aşamalarında (özellikle luteal faz) ve PMS varlığında besin isteği artışı ve kötü beslenme alışkanlığı, bazı besin ögesi eksiklerine, vücut ağırlığında artışa ve buna bağlı olarak obezite, diyabet, hipertansiyon gibi yaşam tarzıyla ilgili hastalık riskinin artmasına neden olabilir. Bu araştırmanın amacı menstrual siklus fazlarının ve PMS varlığının hedonik açlık, aşırı besin isteği ve besin seçimini üzerine etkisini değerlendirmektir. Bu araştırma Eylül 2021 – Eylül 2022 tarihleri arasında çevrimiçi anket çalışması olarak 19-24 yaş arası 150 üniversite öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların antropometrik ölçümleri beyana dayalı olarak alınmış ve BKİ'ye göre sınıflandırma yapılarak 2 grupta (normal ve fazla kilolu-obez) değerlendirilmiştir. Katılımcılara menstrüasyona ilişkin sorular ve Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ) ilk görüşme sırasında; Pozitif Negatif Duygu Ölçeği (PANAS), Besin Seçimi Testi (BST), Besin Gücü Ölçeği (BGÖ), Görsel Analog Skala (GAS), Aşırı Besin İsteği Ölçeği (ABİS) ve besin tüketim kaydı içeren anket formu bireylerin menstruasyon süreci takip edilerek foliküler, ovulasyon ve luteal faz olmak üzere 3 kez uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre kadınların enerji ve doymuş yağ harici diğer besin ögesi alımları menstrual siklusun fazları arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Foliküler (7.2 ± 2.58) ve luteal fazda (7.5 ± 2.29) kadınların çikolata ve çikolatalı ürünlere olan aşırı besin istekleri ovulasyon fazına (6.6 ± 2.61) göre yüksektir ($p=0,004$). Kadınların BST, BGÖ ve ABİS toplam ve alt faktör puanları menstrual siklus fazları arasında anlamlı farklılık göstermezken ($p>0.05$), PMS olan bireylerin BGÖ toplam ve alt faktör puanları, PMS'si olmayanların puanlarından yüksek bulunmuştur. Luteal fazda kadınların PMS varlığına göre enerji ve bitkisel protein alımı anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Çalışmada anlamlı farklılıklar tespit edilemese de menstrual siklus aşamalarının ve PMS durumunun besin alımını ve buna bağlı olarak ağırlık denetimini etkileyebileceği öngörülmektedir. Kadınların süreci yönetebilmek için bu konuda farkındalığının sağlanması ve menstruasyon siklus dikkatte alınarak beslenme planlanması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Menstrual siklus, duygusal yeme, besin tercihi, premenstrual sendrom, yeme arzusu.

ABSTRACT

Candan E. Evaluation of The Effect of Menstrual Cycle Phases on Hedonic Hunger, Food Choice and Excessive Food Desire. Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Community Nutrition Programme, Master's Thesis, Ankara, 2023. Menstrual cycle is a series of physiological changes that occur in fertile women. Premenstrual syndrome (PMS) occurs during the luteal phase of the menstrual cycle and causes clinically significant physical, behavioral and psychological symptoms, leading to impaired functional capacity. Increased food cravings and poor eating habits during some phases of the menstrual cycle (especially the luteal phase) and in the presence of PMS may lead to nutrient deficiencies, increased body weight and consequently increased risk of lifestyle-related diseases such as obesity, diabetes and hypertension. The aim of this study was to evaluate the effect of menstrual cycle phases and the presence of PMS on hedonic hunger, food cravings and food choice. It was carried out with the participation of 150 university students aged 19-24 years. Anthropometric measurements of the participants were taken on the basis of declaration, and they were classified according to BMI and evaluated in 2 groups (normal and overweight-obese). Questions about menstruation and the Premenstrual Syndrome Scale (PMSS) were administered to the participants during the first interview, and the questionnaire form including the Positive Negative Affect Scale (PANAS), Food Choice Test (FCT), Food Power Scale (PFS), Visual Analogue Scale (VAS), Excessive Food Craving Scale (FCQ-T) and food consumption records were administered 3 times as follicular, ovulation and luteal phases by following the menstrual process of the individuals. According to the results of the study, women's intakes of energy and nutrients other than saturated fat do not differ significantly between the phases of the menstrual cycle ($p>0.05$). In the follicular (7.2 ± 2.58) and luteal (7.5 ± 2.29) phases, women's excessive food cravings for chocolate and chocolate products were higher in the ovulatory phase (6.6 ± 2.61) ($p=0.004$). While the total and sub-factor scores of the FCT, PFS and FCQ-T did not differ significantly between menstrual cycle phases ($p>0.05$), the total and sub-factor scores of the PFS of individuals with PMS were higher than those of individuals without PMS. In the luteal phase, energy and vegetable protein intake of women differed significantly according to the presence of PMS ($p<0.05$). Although no significant differences were found in the study, it is predicted that menstrual cycle phases and PMS status may affect food intake and consequently weight control. It is thought that women should be made aware of this issue in order to manage the process and nutrition should be planned by taking menstrual cycle into consideration.

Key Words: Menstrual cycle, emotional eating, food preference, premenstrual syndrome, eating desire.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xv
TABLOLAR	xvi
1. GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	1
1.2. Amaç ve Varsayımlar	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Menstrual Siklus	3
2.2. Menstrual Siklus ve Enerji Harcanması	5
2.3. Menstrual Siklus Süresince Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımı	8
2.4. Premenstrüel Sendrom (PMS)	12
2.4.1. Premenstrüel Sendrom Tanımı	12
2.4.2. Premenstrüel Sendrom Epidemiyolojisi	13
2.4.3. Premenstrüel Sendrom Etiyolojisi	13
2.4.4. Premenstrüel Sendromun Risk Etmenleri	15
2.4.5. Premenstrüel Sendrom Tanısı	22
2.4.6. Premenstrüel Sendrom Tedavisi	22

2.5. İştah	30
2.6. Açlık	31
2.6.1. Homeostatik Açlık	32
2.6.2. Hedonik Açlık	34
2.6.3. Homeostatik ve Hedonik Açlık Ayrımı	38
2.6.4. Hedonik Açlığı Etkileyen Faktörler	39
2.6.5. Menstrual Siklus ve Hedonik Açlık	46
2.6.6. Premenstrüel Sendrom ve Hedonik Açlık	48
2.7. Aşırı Besin İsteği	49
2.7.1. Aşırı Besin İsteği ve Menstrual Siklus İlişkisi	54
2.8. Besin Seçimi	57
3. BİREYLER VE YÖNTEM	61
3.1. Araştırmanın Yeri ve Örneklem Seçimi	61
3.2. Araştırma Genel Planı	63
3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	63
3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi	66
4. BULGULAR	70
4.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Menstruasyonuna İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi	70
4.2. Pozitif Negatif Duygu Durumunun ve Besin Seçiminin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi	73
4.3. Bireylerin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi	77
4.4. Bireylerin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Hedonik Açlık ve Yeme Arzusu Durumunun Değerlendirilmesi	80
4.5. Bireylerin PMS Durumunun Değerlendirilmesi	97
5. TARTIŞMA	111

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Menstrüasyonuna İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi	112
5.2. Pozitif Negatif Duygu Durumunun ve Besin Seçiminin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi	112
5.3. Bireylerin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi	114
5.4. Bireylerin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Hedonik Açlık Durumunun Değerlendirilmesi	115
5.5. Bireylerin PMS Durumunun Değerlendirilmesi	119
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	125
6.1. Sonuçlar	125
6.2. Öneriler	126
7. KAYNAKLAR	128
8. EKLER	
EK-1: Tez Çalışması ile İlgili Etik Kurul İzinleri	
EK-2: Onam Formu	
EK-3: Anket Formu	
EK-4: Turnitin Raporu	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

25(OH)D₃	25-Hidroksi D Vitamini
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ABİS	Aşırı Besin İsteği Skoru
AgRP	Agouti İle İlişkili Protein Eksprese Eden Nöronlar
AMPK	5'-Adenosine Monophosphate (Amp)- İle Aktive Edilmiş Protein Kinaz
AP	Allopregnanolone
ARC	Arkuat Nükleus
BGÖ	Besin Gücü Ölçeği
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BST	Besin Seçimi Testi
BTE	Besinlerin Termik Etkisi
CCK	Kolesistokinin
CRP	C-Reaktif Protein
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
DMH	Dinlenme Metabolik Hız
DS	Arzulama ve/veya Arzulamaya Teslim Olmanın Bir Sonucu Olarak Deneyimlenebilecek Suçluluk
DSM-V	The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition- Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı, Beşinci Baskı
EEH	Egzersiz Enerji Harcaması
EKS	Endokanabinoid Sistem
FA	Fiziksel Aktivite
fMRI	Fonksiyonel Bir Manyetik Rezonans Görüntüleme
FOA	Fizyolojik Bir Alan Olarak Arzulama (yani açlık)

FSH	Folikül Uyarıcı Hormon
FTO	Yağ Kütlesi ve Obezite İle İlişkili Protein
GABA	Gama-Aminobütirik Asit
GAS	Görsel Analog Skalası
GHSR1a	Büyüme Hormonu Salgılatıcı Reseptör Tip 1a
GLP-1	Glukagon Benzeri Peptit-1
GnRH	Gonadotropin Salıcı Hormon
IFN-γ	İnterferon-Gama
IL	İnterlökin
KB	Olumsuz Durumlardan ve Yeme Sonucu Ortaya Çıkan Duygulardan Kurtulma Beklentisi
LH	Luteinize Edici Hormon
LNAA	Büyük Nötral Aminoasitler
MAO	Monoaminoksidaz
MCH	Melanin Yoğunlaştırıcı Hormon
MetS	Metabolik Sendrom
MSS	Merkezi Sinir Sistemi
NF-κB	Nükleer Faktör Kabba-B
NHS II	Nurses' Health Study
NP	Yiyecek Tüketmek İçin Niyet ve Planlama
OK	Oral Kontraseptifler
Ort.	Ortalama
PB	Yemeden Kaynaklanabilen Olumlu Pekiştirme Beklentisi
PKOS	Polikistik Over Sendromu
PMDB	Premenstrüel Disforik Bozukluk

PMS	Premenstrüel Sendrom
PMSÖ	Premenstrüel Sendrom Ölçeği
POMC	Proopiomelanokortinin
PVN	Paraventriküler Nükleus
ROS	Reaktif Oksijen Türleri
SPSS	Sosyal Bilimlerde İstatistiksel Analiz Paket Programı- Statistical Package for Social Sciences
SS	Standart Sapma
SSRI	Serotonin Geri Alım İnhibitörleri
TNF-α	Tümör Nekroz Faktör-A
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
YATİ	Yeme Arzusunu Tetikleyebilecek İpuçları (yani çevresel tepki
YD	Yeme Arzusu veya Yemek Öncesinde veya Sırasında Yaşanabilecek Duygular
YMOD	Yemek ile Meşgul Olma ve Düşünceler
YOO	Yemek Yenilirse Yeme Kontrolünden Yoksun Olma Olasılığı
VMH	Ventromedial Hipotalamus
VTA	Ventral Tegmental Alan

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	Menstrual siklus uzunluğunu etkileyen faktörler	4
2.2.	Menstrual siklusta fazlar ve hormonal dalgalanmalar	5
3.1.	Çalışma akış şeması.	62

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
3.1. Çalışmanın uygulanma aşamaları.	64
4.1 Bireylerin genel özelliklileri ve menstruasyonuna ilişkin verilerinin değerlendirilmesi.	70
4.2. Bireylerin genel özelliklileri ve menstruasyonuna ilişkin verilerinin BKİ gruplarına göre değerlendirilmesi.	71
4.3. Bireylerin menstrual siklus süresince iştah değişimi ve tat eğilimlerinin BKİ gruplarına göre değerlendirilmesi.	72
4.4. Pozitif negatif duygu durumunun menstrual siklus aşamalarına göre değerlendirilmesi.	73
4.5 Pozitif negatif duygu durumu puanlarının BKİ gruplarına ve menstrual siklus aşamalarına göre değerlendirilmesi.	74
4.6 Besin seçimi testi alt grup puanlarının menstrual siklus aşamaları ve BKİ gruplarına ve göre değerlendirilmesi	75
4.7. Enerji ve besin ögesi alımının BKİ gruplarına ve menstrual siklus aşamalarına göre değerlendirilmesi.	77
4.8. Hedonik açlık durumunun BKİ gruplarına ve menstrual siklus aşamalarına göre değerlendirilmesi.	80
4.9. Besin gücü ölçeği toplam ve alt faktör puanlarının menstrual siklus aşamalarına göre değerlendirilmesi.	81
4.10. Besin gücü ölçeği toplam ve alt faktör puanlarının BKİ gruplarına ve menstrual siklus aşamalarına göre değerlendirilmesi.	82
4.11. Besinleri yemek için duyulan aşırı isteğinin menstrual siklus aşamalarına göre değerlendirilmesi.	83
4.12. Besinleri yemek için duyulan aşırı isteğin BKİ gruplarına ve menstrual siklus aşamalarına göre değerlendirilmesi.	84
4.13. Aşırı isteği ölçeği alt boyut puanlarının menstrual siklus aşamalarına göre değerlendirilmesi.	86
4.14. Aşırı isteği ölçeği alt boyut puanlarının BKİ gruplarına ve menstrual siklus aşamalarına göre değerlendirilmesi.	87

4.15.	PANAS puanlarının menstrual siklus aşamaları ve hedonik açlık durumuna göre değerlendirilmesi.	90
4.16.	Besin seçimi testi alt boyut puanlarının menstrual siklus aşamaları ve hedonik açlık durumuna göre değerlendirilmesi.	90
4.17.	Aşırı istek duyulan besinlerin GAS puanlarının menstrual siklus aşamaları ve hedonik açlık durumuna göre değerlendirilmesi.	92
4.18.	ABİS Alt Faktör Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve Hedonik Açlık Durumuna Göre Değerlendirilmesi.	94
4.19.	Enerji ve besin ögesi alımlarının menstrual siklus aşamaları ve hedonik açlık durumuna göre değerlendirilmesi.	96
4.20.	PMS durumunun BKİ gruplamasına göre dağılımı.	97
4.21.	PMSÖ toplam ve alt boyut puanlarının BKİ gruplamasına göre değerlendirilmesi.	97
4.22.	PANAS puanlarının menstrual siklus aşamaları ve PMS durumuna göre değerlendirilmesi.	99
4.23.	Besin Seçimi Testi Alt Faktör Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve PMS Durumuna Göre Değerlendirilmesi.	99
4.24.	Aşırı istek duyulan besinlerin GAS puanlarının menstrual siklus aşamaları ve PMS durumuna göre değerlendirilmesi.	101
4.25.	BGÖ ve ABİS toplam ve alt boyut puanlarının menstrual siklus aşamaları ve PMS durumuna göre değerlendirilmesi.	103
4.26.	Enerji ve besin ögesi alımlarının menstrual siklus aşamaları ve PMS durumuna göre değerlendirilmesi.	105
4.27.	Kadınların menstrual siklus aşamalarına göre enerji ve besin ögeleri alımı ile PMSÖ toplam ve alt boyut puanları arasındaki ilişki.	107
4.28.	Menstrual siklus aşamalarına göre BGÖ toplam puanı ile enerji ve besin ögeleri alımı ile arasındaki ilişki.	110

1.GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Menstrual döngü, doğurganlık çağındaki kadınlarda meydana gelebilen fizyolojik değişiklikler serisidir, üreme için gereklidir ve endokrin sistemin kontrolü altındadır (1). Doğurganlık çağındaki çok sayıda kadın, sinirlilik, depresif ruh hali, iştah değişiklikleri, ağrı ve anksiyete gibi duygusal, fiziksel, bilişsel ve davranışsal semptomları içeren premenstrual sendrom (PMS) ile karşılaşmaktadır (2). Bu semptomlar menstrual siklusun luteal fazı sırasında tekrar eder ve genellikle menstrual kanamanın başlamasından sonraki birkaç gün içinde düzelir. Beslenme, stres ve duygu durum değişiklikleri menstrual siklusu etkileyebilecek çevresel faktörlerdendir. Hormonal dalgalanmalara göre menstrual siklus aşamalara ayrılır (3). Cinsiyet hormonları, hipotalamik nörohormonlar üzerindeki etkileri ile birlikte toplam enerji harcamasını, besin alımını ve ruh halini etkiler (4). Birçok çalışma, menstrual siklus sırasında iştah düzeyi, enerji alımı, besin tercihlerinde ve yeme alışkanlıklarında önemli farklılıklar olduğunu göstermiştir (3-7). Bu varyasyonlar, kısmen östrojen ve progesteronun mide boşalması üzerindeki etkisi ve iştah ve enerji alımının düzenlenmesi için önemli faktörler olan glukagon benzeri peptid (GLP-1) ve kolesistokinin (CCK) gibi gastrointestinal hormonların salgılanması ile açıklanmaktadır (8). Menstrual siklusun foliküler fazında östrojen artışı iştahı azaltır ve ovulasyon sırasında kadının psikolojik durumu üzerinde olumlu bir etki sağlayarak yeme arzusunun azalmasına neden olur (4). Menstrual siklusun luteal fazında progesteron sekresyonunda artışa bağlı olarak kadınlarda olumsuz ruh hali, kaygı ve yorgunluk belirtileri artar. Bu belirtiler serotonin mediatörlerinin azalması ile ilişkilendirilmiş ve kadınların bu olumsuz etkilerden kurtulmak için beyinde serotoninin öncüsü olan triptofanın mevcudiyetini artıran ve ruh halini iyileştiren karbonhidrata (özellikle basit şekerler) daha çok yöneldiği belirtilmiştir (3, 4). Yapılan çalışmalarda kadınların luteal fazda karbonhidrat içeriği yüksek, şekerli besinleri daha fazla tercih ettiği belirtilmiştir (3, 7-9). Ayrıca premenstrual sendromu olan kadınların premenstrual sendromu olmayan kadınlara göre geç luteal dönemde iştahının ve tatlı besin tüketme miktarının daha fazla olduğu belirtilmiştir (10). Menstrual siklus sırasında besin alımı ile hormonal dalgalanmalar arasındaki ilişki

çok karmaşıktır ve kesin mekanizmalar tam olarak anlaşılammakla birlikte birkaç düzenleyici sistemi içerir (8). Menstrual siklusun bazı aşamalarında (özellikle luteal faz) besin isteği artışı ve kötü beslenme alışkanlığı vücut ağırlığında artışa ve bazı besin ögesi eksiklerine neden olabilir ve yaşam tarzıyla ilgili hastalıkların riskini (diyabet, hipertansiyon) artırabilir (4). Bu nedenle, bu çalışmada menstrual siklus aşamalarında bireylerin hedonik açlık, besin seçimi, yeme arzusu, besin tercihi, enerji ve makro besin ögesi alımları değerlendirilerek hormonal değişiklere bağlı besin alımının anlaşılması sağlanacaktır. Menstrual siklus aşamalarının altında yatan fizyolojinin ve buna bağlı besin alımının anlaşılması kadınların besin alımını kontrol ederek normal ağırlıklarını korumalarına yardımcı olabileceği ve beslenmeyle ilintili hastalıkların gelişme riskini azaltabileceği düşünülmektedir.

1.2. Amaç ve Varsayımlar

Bu çalışmanın kadınların hem menstrual siklus süresince hem de premenstruel sendrom durumuna göre iştah durumunu, tat eğilimini, hedonik açlık durumunu, aşırı besin isteğini, aşırı istek duyulan besinleri, besin seçimini, enerji ve makro-mikro besin ögesi alımlarındaki değişiklikleri araştırmak, fazlar arası ve premenstruel sendrom durumuna göre farklılık gösterip göstermeme durumunu değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür. Bu çalışma kapsamında aşağıda belirtilen varsayımlar öngörülmüştür:

1. Menstrual siklus fazlarında önemsenen besin seçimi motivasyonları farklıdır.
2. Luteal fazda enerjiden yoğun besin isteği diğer fazlara göre fazladır.
3. Luteal fazda Besin Gücü Ölçeği ölçeklerinin toplam ve alt faktör puan ortalamaları diğer fazlara göre daha yüksektir.
4. Premenstruel sendromu olan bireylerde hedonik açlık görülme durumu daha yüksektir.
5. Premenstruel sendromu olan bireylerde Besin Gücü Ölçeği, Aşırı Besin İsteği Anketi ölçeklerinin toplam ve alt faktör puan ortalamaları premenstruel sendromu olmayan bireylere göre daha yüksektir.

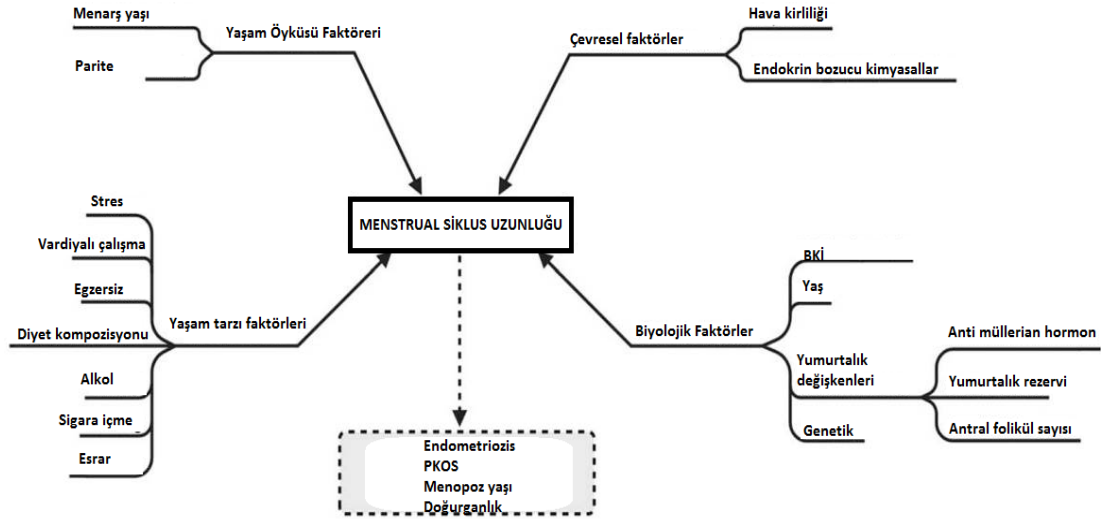
2.GENEL BİLGİLER

2.1. Menstrual Siklus

Menstrual siklus, kadın üreme sisteminde menarştan (ergenlik dönemindeki ilk kanama) menopoza kadar her ay tekrar eden, döllenme ve gebeliği sağlayan doğal bir süreçtir (1). Üreme için gereklidir ve endokrin sistemin kontrolü altındadır, hipotalamus, hipofiz ve ovaryum hormonları arası etkileşimle oluşan bir döngüdür. Hipotalamus, Gonadotropin Salıcı Hormon (Gonadotropin Releasing Hormone-GnRH) salgılayarak ön hipofizi luteinize edici hormon (LH) ve folikül uyarıcı hormon (FSH) salınımı için uyarır. Hem LH hem de FSH, kadınlarda yumurtalıkları östrojen ve progesteron üretmesi için uyarır. Hormon seviyeleri daha sonra GnRH, LH ve FSH sekresyonunu azaltmak için hipotalamusa ve hipofiz bezine negatif olarak geri beslenir (11).

Kanamanın ilk günü ile başlayan ve sonraki kanamanın başlamasından önceki gün ile biten siklus uzunluğu ortalama 28 gün olmakla birlikte sağlıklı döngülerin uzunluğu 21 gün (daha kısaysa olası polimenore tanısı) ile 37 gün (daha uzunsu olası oligomenore tanısı) arasında değişir (1, 12). Anovülasyon (yumurtlayamama durumu), doğum ve düşük yapma, duygusal durumlar, hava kirleticiler, endokrin bozucu kimyasallar, diyet ve egzersiz menstrual siklus uzunluğunu etkileyebilmektedir (13).

Menstrual siklularda kanamanın olduğu günlere menstruasyon (adet görme) denilmektedir. Menstruasyon süresi ortalama 4 gün kadar sürer. Fakat 2-6 gün arası normal kabul edilmelidir. En yoğun kanama 2. günde olur ve ortalama 33.2 (10-84 ml) ml kan kaybedilir. (14). Düzenli aralıklarla meydana gelen bu kanamalar endometriumun tabakasının atılması ile oluşmaktadır ve bu süreç hipotalamus ve hipofizden salgılanan hormonların overden salgılanan östrojen ve progesteron seviyesini etkilemesiyle meydana gelmektedir (14).



Şekil 2.1. Menstrual siklus uzunluğunu etkileyen faktörler (13).

Menstrual siklus süresince 4 hormonun seviyesinde dalgalanmalar meydana gelir. Östrojen, progesteron, FSH ve LH seviyeleri, siklus fazlarını karakterize etmek için bir belirteçtir. Menstrual siklusun FSH salgılanması başında yüksek iken ortalarına doğru azalma olur. Menstrual siklus fazları, östrojen ve progesteron yumurtalık hormonlarının tahmin edilebilir dalgalanmaları ile karakterize edilir (15).

Foliküler Faz

Erken foliküler faz, genellikle 4-6 gün süren menstrüasyonla başlar; bu süreçte kadın cinsiyet hormonu konsantrasyonlarının tümü nispeten düşük ve sabittir (15). Foliküler faz adını oosit içeren yumurtalık foliküllerinin olgunlaşmasından alır. Kanama (artan endometriyumun atılması) ile birlikte başlar ve ovulasyon (baskın folikül tarafından oosit salınımı) boyunca sürer. Bu fazda progesteron seviyeleri sürekli olarak düşük kalırken östradiol (üç östrojen hormonundan biri) orta foliküler faz boyunca yükselir ve ovulasyondan hemen önce pik yapar (1). Östrojenin pik yapmasıyla birlikte GnRH salgılanması artar ve bu da LH'de hızlı bir artışa neden olur. Geç foliküler fazdaki LH artışı, olgun bir folikülün yırtıldığı ve yumurtayı uterusu bıraktığı yumurtlamayı/ovulasyonu tetikler (15).

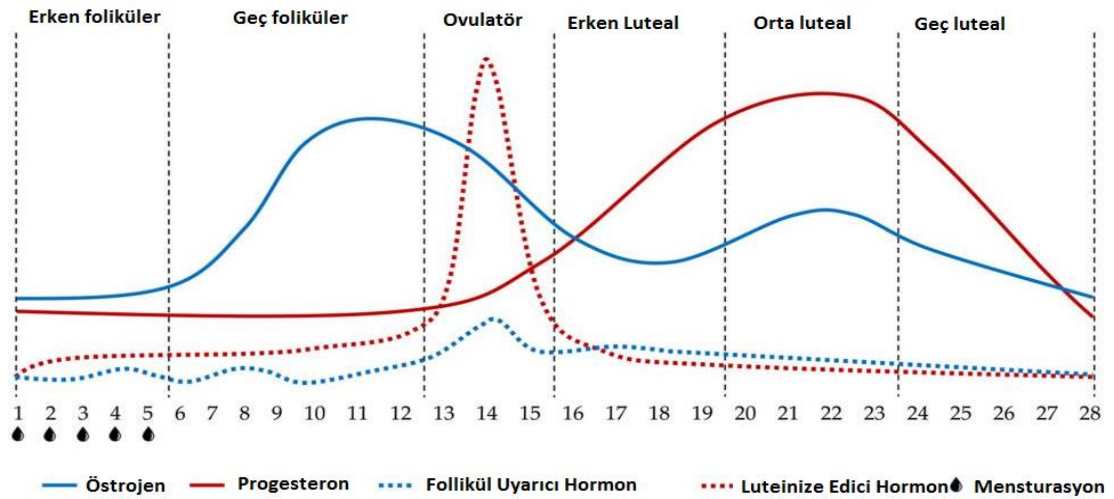
Ovulasyon

Ovulasyon LH pik yaptıktan 10-12 saat sonra gerçekleşir, bu süre genellikle 28 günlük bir döngüde 14. güne denk gelmektedir. Foliküler fazın sonunda yüksek olan estradiol, FSH ve LH salınımı için pozitif bir etki göstererek olgun folikülün

çatlamasını ve oosit salınımını sağlar, östradiol seviyeleri ovulasyonun sonunda düşer (16).

Luteal Faz

Luteal faz ovulasyondan sonraki gün başlayan ve bir sonraki kanamadan bir gün öncesine kadar olan süreci kapsar. Bu fazda baskın folikülün kalıntıları korpus luteuma dönüşür. Korpus luteum progesteron ve östradiol üreterek seviyenin artmasını sağlar. Orta luteal fazda progesteron seviyesi pik yapar ve östradiol da ikinci bir pik söz konusudur. Oosit dölleme olmazsa korpus luteum oluşur, progesteron ve estradiolün geri çekilmesine neden olarak menstrüasyonu tetikler ve siklus yeniden başlar (1).



Şekil 2.2. Menstrual sıklusta fazlar ve hormonal dalgalanmalar (15).

Östrojen ve progesteron hormonu menstrual siklus boyunca dalgalanır. Endojen östrojen ve progesteron seviyeleri, enerji olarak kullanılan makro besinlerin oranını hem dinlenme hem de egzersiz sırasında etkilemektedir (17). Yapılan çalışmalarda östrojenlerin karbonhidrat (CHO), lipidler ve protein metabolizmasını değiştirerek egzersiz performansını iyileştirdiğini, ancak progesteronun genellikle antagonistik olarak etki ettiğini ileri sürülmüştür (12, 18).

2.2. Menstrual Siklus ve Enerji Harcanması

Tüm sistemlerin çalışabilmesi için yeterli miktarda enerjinin alınması gerekir (17). Enerji kullanılabilirliği; alınan enerjiden egzersiz enerji harcamasının çıkarılmasıdır ve yağsız kütle ile ilişkilidir. Yağsız kütle başına alınan enerji 45 kkal

ise enerji dengesi optimal, 30-45 kkal arası ise standart altı, 30 kkal altında ise düşük enerji kullanılabilirliği olmaktadır. Düşük enerji alımı üreme bozuklukları, bilinç bozukluğu, kardiyovasküler hastalıklar, osteoporoz, gastrointestinal hastalıklar ve bağışıklık sisteminin zayıflamasın gibi sorunlara neden olmaktadır (19).

Dinlenme metabolik hızı (DMH), besinlerin termik etkisi (BTE) ve fiziksel aktivite (FA), toplam enerji harcamasını (TEH) oluşturur. DMH, TEH'in %60-75'ini oluşturur. Bu nedenle enerji dengesi ve ağırlık denetiminde önemli rol oynar. Dinlenme metabolik hızı; yaş, cinsiyet, genetik faktörler ve vücut bileşiminden etkilenmekle birlikte temelde yağsız vücut kütlesi ile ilişkilidir (20, 21). Besinlerin termik etkisi, TEH'in %10-15'ini oluştururken; FA %10-30'unu oluşturur.

Dinlenme metabolik hızı (DMH)

Dinlenme metabolik hızı 24 saatlik enerji harcamasına %75'e kadar katkıda bulunur. Bu nedenle enerji dengesi ve ağırlık yönetiminde anahtar rol oynar. Normal koşullarda sağlıklı yetişkinlerde DMH değişim katsayısı yaklaşık %3-8'dir (20). Menstrual siklus süresince DMH, kadınlarda küçük de olsa değişiklik göstermektedir. Luteal fazda DMH'de bir artış ve ardından menstrüasyon başlangıcında keskin bir düşüş olup bir hafta içinde kademeli olarak taban çizgisine geri döndüğü belirtilmiştir (22). Luteal fazda foliküler faza kıyasla DMH'nin yaklaşık 100-300 kkal daha yüksek olduğu vurgulanmıştır (17). Ovulasyon sonrası vücut sıcaklığı artışını sağlayan progesteron, luteal fazda DMH artışında rol oynamaktadır. Ancak, yapılan çalışmalar menstrual siklus süresince enerji harcaması veya oksijen tüketiminde bir değişiklik olmadığını bildirmiş ve bu durumun bireysel varyasyonlarla ilişkili olduğu düşünülmüştür (22-24).

Bir metaanalizde 318 kadının dahil edildiği 26 çalışmanın incelenmiş, menstrual siklusun dinlenme metabolik hızı üzerinde küçük ama istatistiksel olarak anlamlı etki oluşturduğu ve foliküler faza kıyasla luteal fazda dinlenme metabolizma hızının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu yüksekliğin nedeni luteal fazda artan östrojen ve progesteron seviyesi ile ilişkilendirilmiştir (20).

Besinlerin Termik Etkisi (BTE)

Spesifik dinamik etki veya diyetle indüklenen termogenez olarak da adlandırılan BTE, bir yemekten sonra metabolizmada meydana gelen artıştır ve toplam enerji harcamasının yaklaşık %10'unu oluşturur. Besinlerin işlenmesi ve depolanması için harcanan enerjinin yanı sıra besin akışının metabolik etkilerini de temsil eder. Çift etiketli su yöntemi, direkt ve indirekt kalorimetre yöntemleri ile BTE ölçülebilmektedir (25).

Yağsız vücut kütlesi, BTE'nin en önemli belirleyicisidir. İnsülin duyarlılığı ve abdominal yağlanma BTE'yi düzenleyen başlıca faktörlerdendir. Ağırlık kaybı BTE'yi azaltırken, ağırlık kazanımı artırmaktadır. Ayrıca yaş, fiziksel aktivite, öğünlerin enerji içeriği, öğün bileşimi, işlenmiş besin tüketim miktarı, lezzetlilik, öğün sıklığı, zamanlaması ve yemek süresi besinlerin termik etkisini etkiler. Yaşla birlikte artan yağ dokusu ve azalan fiziksel aktivite düzeyine bağlı olarak BTE'nin azaldığı, fiziksel aktivitenin ise BTE'yi artırdığı düşünülmektedir (25). Bir metaanaliz çalışmasında 26 çalışma incelenmiş, öğünlerde her 100 kJ enerji alımı için BTE'nde 1.1–1.2 kJ/saat önemli bir artış olduğu belirtilmiştir (26). Menstrual siklus süresince BTE değişimine dair herhangi bir kanıt bulunamamıştır.

Egzersiz Enerji Harcaması (EEH)-Fiziksel Aktivite (FA)

Egzersiz, özellikle aktiviteye bağlı enerji harcanmasını artırarak TEH artışını sağlar. Enerji harcamasının temel belirleyicileri, cinsiyet, yaş, vücut büyüklüğü ve vücut kompozisyonudur. Kadınların TEH erkeklere göre %10 daha azdır ve bu durumun vücut kompozisyonundaki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir (27).

Fiziksel aktivite, enerji harcamasını doğrudan; vücut büyüklüğü ve vücut kompozisyonu üzerindeki etkisi yoluyla dolaylı olarak etkiler. Kronik enerji eksikliği, kas kütlesi kaybıyla birlikte daha düşük bir fiziksel kapasite yoluyla EEH'yi azaltır (27).

Kadınlarda cinsiyet steroid hormonlarının üreme fonksiyonlarını düzenlemenin yanında çeşitli biyolojik rolleri vardır. Bu hormonlar ATP enerji üretiminde kullanılan karbonhidrat ve yağ substrat metabolizmasını etkileyerek

enerji harcamasında rol oynamaktadır. Egzersiz yapan kadınların enerji substratı metabolizmasının menstrual siklus aşamasından ve buna bağlı cinsiyet steroid hormonal değişikliklerinden etkilendiğini gösteren kanıta dayalı veriler mevcuttur. Döngü boyunca özellikle östrojenlerdeki yükselmeler, karbonhidratların korunmasını ve enerji kaynağı olarak yağ kullanımının artmasını teşvik ediyor gibi görünmektedir (28).

2.3. Menstrual Siklus Süresince Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımı

Besin alımı nörokimyasal, hormonal, fizyolojik ve psikolojik faktörlerden etkilenir. Birçok çalışma kadınların menstrual siklus süresince iştah ve enerji alımında önemli farklılıklar olduğunu göstermiştir. Bu farklılıkların kısmen östrojen ve progesteronun mide boşalması üzerindeki etkisi iştah ve enerji alımının düzenlenmesinde rol oynayan GLP-1 ve CCK gibi bazı gastrointestinal hormonların salgılanması ile açıklanmaktadır (8). Menstrual siklus boyunca enerji alımındaki değişimleri değerlendiren farklı çalışmalarda foliküler faza kıyasla luteal faz sırasında toplam enerji alımında 87 ila 500 kcal arasında değişen artışlar bildirilmiştir (29).

Östrojen başta olmak üzere yumurtalık hormonları kadın yaşamının her aşamasında enerji ve metabolik homeostazda önemli bir rol oynamaktadır (30). Östrojen hem merkezi hem de periferik sistemi etkileyerek enerji homeostazını sağlamaktadır. Periferik olarak, doğrudan beyaz yağ dokusu üzerinde etkili olurlar, yağ dağılımını değiştirirler ve leptin gibi farklı adipokinlerin salgılanma oranında değişikliklere neden olurlar. Ayrıca, östrojenler inflamasyona neden olabilir, bağırsaktan besin emilimini azaltabilir. Bununla birlikte östrojenler, çeşitli farklı mekanizmalar ve hücre popülasyonları aracılığıyla hareket eden MSS işlevini modüle ederek vücut ağırlığının homeostatik kontrolünü önemli ölçüde etkiler (31).

Endojen östrojen ve progesteron seviyeleri enerji ve makro besin ögesi alımının oranlarını hem dinlenme hem de egzersiz sırasında etkiler. Normal fizyolojik koşullarda gonadal steroid hormonları, enerji alımının düzenlenmesinde anahtar rol oynamaktadır. Menstrual siklus süresince gonadal steroid hormonlarındaki dalgalanmalar yeme davranışındaki değişikliklerle ilişkili olup

periovulatuvar fazda alımın azalmasına neden olurken erken foliküler ve luteal fazdaki alımın artmasına sebep olmuştur (32). Ayrıca luteal fazda azalan serotonin seviyesinin, serotonin salgılanmasını artıran besinlere olan isteği artırdığı düşünülmektedir (33). Diğer çalışmaların aksine Elliot ve diğ. (22) ise yaptıkları çalışmada bireylerin toplam enerji, yağ ve doymuş yağ alımlarının luteal fazda önemli ölçüde düşük olduğunu belirtmiştir. Souza ve diğ. (3) besin alımının luteal ve foliküler fazda değişiklik göstermediğini, luteal fazda enerji, protein, karbonhidrat, posa ve kalsiyum alımının daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir. Menstrüel siklus fazları boyunca enerji dengesindeki değişikliklerden kısmen sorumlu olabilecek ikincil faktörler de vardır; luteal faz sırasında ortaya çıkan PMS oluşumu ve şiddeti gibi faktörlerin enerji alımını ve iştahı arttırdığı gösterilmiştir (22).

Elliott ve diğ. (22) PMS'nin enerji alımını etkileyebileceğini özellikle yüksek PMS puanlarının daha yüksek enerji alımı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca PMS karbonhidrat ve yağ alımı ile ilişkili bulunurken protein alımı ile ilişkili bulunmamıştır.

Besin ipuçları/işaretleri oldukça belirgin uyaranlardır ve beyin bu uyaranlara yanıt verir. Besin tercihi ve yeme davranışları menstrual siklus fazları arasında farklılık göstermektedir (32). Yapılan araştırmalar kadınların yeme davranışlarının menstrual siklus boyunca dalgalandığını, luteal fazda artan besin alımı ve yeme isteği ile ilişkili olduğunu göstermiştir (8, 33).

Menstrual siklus fazları arasında besin ipuçlarına verilen beyin tepkilerini karşılaştıran çalışmalarda luteal faz sırasında özellikle homeostaz ve ödülle ilgili kortiko-limbik alanlar olmak üzere, besin uyaranlarına beyin tepkilerinin foliküler faza göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (32, 34). Luteal fazda yüksek kalorili besin uyaranlarına karşı nöral reaktivitenin fazla olması artan progesteron seviyesi ile ilişkilendirilmiştir (32). Kadınların luteal fazda besin ipuçlarına karşı tepkiselliğinin ovulasyon ve foliküler faza kıyasla daha yüksek olduğu buna bağlı olarak bu süreç içerisinde ölçülü-kontrollü yemenin daha zor olabileceği düşünülmektedir (32). McVay ve diğ. (35) yaptığı çalışmada ise besin ipuçlarının aşermeyi artırdığı ancak menstrual siklus fazları arasında herhangi bir farklılığın olmadığını belirtmiştir.

Arzulanan besinlerin makro besin içeriği ve tüketilen şeker/çikolata miktarı fazlar arasında anlamlı farklılık göstermemiştir, ancak anlamlı olmayan bir eğilim, yüksek yağlı/yüksek kompleks karbonhidratlı ve düşük yağlı/yüksek proteinli besinlerin geç luteal fazda daha fazla arzulandığını göstermiştir.

Kammoun ve diğ. (8) menstrual siklusun peri-ovulatuvar ve luteal fazları sırasında enerji alımında (özellikle karbonhidrat olmak üzere yağ ve protein) önemli bir artışın olduğunu ve buna bağlı olarak luteal ve foliküler fazlar sırasında vücut ağırlığında önemli bir artış olduğunu belirtmiştir. Bu durumun yumurtalık hormon seviyelerindeki değişiklik ile açıklanabileceği, luteal fazda östrojen ve progesteron artışına bağlı olarak tatlı yiyecekler başta olmak üzere besin alımının arttığı; foliküler fazda ise sadece artan östrojen seviyeleri ile, besin alımının azalmış olabileceği belirtilmiştir.

Luteal fazda değişen cinsiyet hormonları azalan aminoasit ve lipit türevleri ile ilişkilidir ve bu durum anabolik durumun göstergesidir, dolayısıyla bu fazda enerji gereksinimi yüksektir. Aminoasit seviyelerindeki azalmanın luteal fazda yükselen progesteron seviyesi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir, çünkü progesteron hücre döngüsünü ve büyümesini düzenleyerek endometriyal kalınlaşma için protein sentezini uyarır. Bu nedenle luteal fazda artan enerji ihtiyacını karşılamak için kadınlarda iştah artışı ve yiyecek aşermesi/arzusunu görülmektedir (36).

ABD'de 18-44 yaşındaki 259 kadınının dahil edildiği çalışmada, geç luteal fazda iştahta, genel olarak çikolata, tatlı ve tuzlu besinlere duyulan istekte önemli artışlar olduğu gösterilmiştir. Toplam enerji alımı, orta luteal fazda foliküler faza kıyasla daha yüksek bulunmuş ancak fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Ayrıca toplam protein, hayvan proteini ve proteinden alınan kalori alımının yüzdesi orta luteal faz sırasında peri-ovulatuvar faza kıyasla en yüksek bulunmuştur (7). Nowak ve diğ. (4) yaptıkları çalışmada toplam enerji, protein, yağ, karbonhidrat ve sükröz alımının foliküler faza kıyasla luteal fazda daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Brezilya'da üniversite öğrencilerinin dahil edildiği çalışmada çikolata, hamur işleri, atıştırmalıklar ve tatlılar gibi şeker, tuz ve yağ açısından zengin besinlere

duyulan istek luteal fazda daha yüksek bulunmuştur, ancak bu durum toplam enerji ve makro besin alımında ve dağılımında bir farklılık göstermemiştir (3).

Luteal fazda artan besin isteğinin nedeni sadece fizyolojik gereksinimin fazla olmasından değil besinle kurulan olumlu çağrışımlardan da kaynaklanabileceği düşünülmektedir (36).

Karbonhidrat alımının ruh halini iyileştirici etkisinin olabileceği düşünülmektedir. Bu etkinin karbonhidrat tüketimiyle birlikte beyindeki nörotransmitter sentezi ve serotonin artışından (veya en azından beyindeki triptofan mevcudiyetindeki artışın) kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca depresif, asosyal, özgüveni düşük olan bireylerin diğerlerine kıyasla gün içerisinde karbonhidrat içeriği yüksek besin tüketimini artırarak kendilerini iyi hissetmelerini sağladıkları belirtilmiştir (37). Ancak yapılan çalışmalar yüksek düzeyde şeker tüketiminin metabolik sağlık sorunlarının yanı sıra psikolojik sağlık üzerinde de olumsuz etkilerinin olduğunu göstermektedir (38). Bir meta-analiz çalışmasında 31 çalışma incelenmiş karbonhidratların ruh hali üzerinde olumlu bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmış ve karbonhidrat tüketiminden 30 dk sonra yorgunluğu artırdığı, 60 dk sonrasında ise uyanıklığı azalttığı belirtilmiştir (38). Knüppel ve diğ. (39) yaptıkları araştırmada şeker alımının uzun vadeli psikolojik sağlık üzerindeki olumsuz etkisini doğrulamış ve daha düşük şeker alımının daha iyi psikolojik sağlıkla ilişkili olabileceğini belirtmiştir.

Barbosa ve diğ. (40) yaptığı bir çalışmada enerji, lipid ve karbonhidrat alımı fazlar arasında benzerlik gösterirken protein alımı luteal fazda foliküler faza kıyasla daha düşük bulunmuştur. Literatür, alınan karbonhidratların sadece miktarının değil kalitesinin de değerlendirildiğini göstermektedir. Menstrual döngü sırasında karbonhidrat kalitesinde değişiklikler gözlenmiş, luteal fazda tatlılar ve şekerlerden elde edilen basit karbonhidratların ağırlıklı olarak alındığı görülmüştür. Luteal ve foliküler fazlar arasında sodyum, potasyum, kalsiyum ve magnezyum alımı açısından önemli bir fark gözlenmemiştir; ancak sodyum dışında tüm bu mineraller çalışılan dönem boyunca yetersiz miktarlarda alınmıştır. Benzer şekilde Santos ve diğ. (41) tarafından yapılan çalışmada, luteal fazdaki kadınlarda sodyum ve yağ bakımından

zengin besinlerin tüketiminde artış gözlenmiştir ve bu durum PMS'nin bazı semptomlarının ortaya çıkmasıyla ilişkili olabileceği belirtilmiştir.

Yapılan çalışmalar PMS'li bazı kadınların luteal fazda şekerli ve yağlı besin alımını artırdığını ve her üç kadından birinin adet döneminden önceki iki hafta boyunca bazı besinlere yönelik açlık ve yeme isteğinin arttığını ve bunun da bu dönemde kalori alımında %87'ye varan bir artışa yol açabileceğini göstermektedir (41).

Taheri ve diğ. (42) yaptıkları çalışmada PMS durumunu, yüksek kalori, protein, karbonhidrat ve toplam yağ alımı ile önemli ölçüde ilişkili bulmuş. Ayrıca, menstrüasyonla ilgili komplikasyonların obezite ile daha da kötüleştiği belirtilmiştir.

2.4.Premenstrüel Sendrom (PMS)

2.4.1. Premenstrüel Sendrom Tanımı

Premenstrüel bozukluklar menstrual siklusun luteal fazında tekrarlayan fiziksel ve ruhsal belirtiler kümesi olarak tanımlanır. Bu bozukluklar ortak bir patolojik temele sahip olmasına rağmen adet öncesi sendromu (PMS) ve adet öncesi disforik bozukluk (PMDB) olmak üzere sınıflandırılmaktadır (43).

Menstrual siklusun luteal fazında PMS ortaya çıkar ve klinik olarak önemli fiziksel, davranışsal ve psikolojik belirtilere neden olarak fonksiyonel kapasitede bozulmaya neden olur. Premenstrual sendrom belirtileri arasında baş ağrısı, akne oluşumu, memelerin hassaslaşması/büyümesi, ishal/kabızlık, iştah ve susama artışı, karın ve sırt ağrısı, ödem gibi fiziksel; gerginlik, sinirlilik, dikkat azlığı, depresyon, halsizlik, cinsel istek artışı, duygudurum dalgalanmaları ve uyku artışı gibi davranışsal belirtiler yer almaktadır. Bu belirtiler kanamanın başlamasından birkaç gün sonra kaybolur (2, 44). Belirtilere bağlı olarak PMS görülen kadınlarda işe devamsızlık oranının daha yüksek olduğu, yaşam kalitesinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir (45).

Premenstrüel disforik bozukluk (PMDB), PMS'nin daha şiddetli formudur. Tanının konulabilmesi için davranışsal ve duygusal değişikliklerin sıklıkla

tekrarlaması ve bunun sosyal yaşantıyı bozacak düzeyde olması, luteal fazın son zamanlarında görülüp kanama ile düzelmenin olması gerekmektedir (46). Premenstrüel disforik bozukluk, 2013'te DSM-V'te depresif bozukluklar başlığı altına eklenmiştir (2). Premenstrüel disforik bozukluk semptomlarını hafifletmek için fiziksel aktivite, beslenme, bitkisel preparatlar, vitamin-mineral takviyeleri, sıcak banyo, bilişsel davranışsal terapi ve sosyal destek gibi farmakolojik olmayan ve/veya serotonin geri alım inhibitörleri olmak üzere farmakolojik tedavi uygulanır (2).

2.4.2. Premenstrüel Sendrom Epidemiyolojisi

Epidemiyolojik çalışmalar, kadınların yaklaşık %80-90'nın PMS belirtilerinden en az birini gösterdiğini %2,5-3'ünde ise belirtilerin sosyal iletişimini ve aktivitesini etkileyecek kadar şiddetli düzeyde olduğunu ortaya koymuştur. Premenstrual sendromdan etkilenen kadınların çoğunu üniversite öğrencileri oluşturmaktadır (2).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında 18.803 kadının verilerinin incelendiği 17 çalışma sistematik olarak incelenmiş ve PMS prevalansının küresel yaygınlığı %47.8 olarak bulunmuştur. En yüksek prevalans %98 ile İran iken en düşük prevalans %12 ile Fransa'da bulunmuştur (47).

Premenstrual sendrom prevalansı Çin'de %33.82, Etiyopya'da %37, Tayvan'da %39.9, Mısır'da %65, İran'da %39.4-%56.9, Ürdün'de %80.2-92.3, Pakistan'da %80, Güney Kore'de %89,5, Japonya'da %79 bulunmuştur (16, 48). Prevalansındaki farklılıklar yaşanan coğrafya, genetik faktörler, yaş, menarş yaşı, sigara-alkol kullanma durumu, stres, ilaç kullanma durumu, diyet ve yaşam tarzı ile ilişkilendirilmiştir (2).

2.4.3. Premenstrüel Sendrom Etiyolojisi

Premenstrual sendrom etiyojisi tam olarak bilinmemekle beraber gonadal hormonların, beyindeki serotonin ve gama-aminobütirik asit (GABA) reseptörlerinin modülasyonu gibi merkezi nörotransmitterlerin aktivitelilerindeki değişikliklere neden olduğu ve bu nörotransmitterlerin eksikliğinin veya anormal işlevinin progesteron duyarlılığını artırarak semptomlara neden olduğu düşünülmektedir (49). Semptomlar

menstrual siklusun hormonal dalgalanmaları ile eş zamanlı olarak ortaya çıktığı için artmış östrojen ve progesteron seviyesinin azlığı gibi hormonal dengesizlikten kaynaklandığı ileri sürülmüştür (2, 50). Semptomlar ayrıca seratonin dalgalanması ile ilişkilendirilmiştir (2, 51). Progesteron ve östrojen ve salınımı serotonerjik aktiviteyi etkilemektedir, progesteron monoaminoksidaz (MAO) aktivitesini artırarak seratonin salınımını azaltırken, östrojen MAO'ı indirgeyerek seratonin artıcı etki gösterir (51). Luteal faz sırasında dalgalanan östrojen seviyeleri kadınların ruh halindeki değişikliklerle ilişkilendirilmiştir. Yapılan klinik çalışmalar siklusun 7-11 ve 17-19 günleri arasında seratonin öncülerlerinde önemli derecede bir artışın olduğunu göstermiş ve PMS'nin östrojen-serotonin düzenlemesi yoluyla duygudurum bozuklukları ile yakından ilişkili olduğu belirtilmiştir (2). Yapılan çalışmalarda östrojen salınımındaki azalmanın norepinefrin salınmasına neden olduğu dolayısıyla serotonin, asetilkolin ve dopamin seviyelerinde düşüşü tetiklediği ve bunların PMS ve PMDB'nin tipik semptomları olan uykusuzluğa, depresyona ve yorgunluğa yol açtığı belirtilmiştir (5).

Son zamanlarda kalsiyum metabolizmasındaki anormalliğin PMS'deki fiziksel ve duygusal semptomlara neden olabileceği düşünülmüştür. D vitamininin kalsiyum metabolizmasındaki rolü ile ilgili olarak, D vitamini eksikliği ile PMS arasında bir ilişki kurulmuştur (52, 53). D vitamininin kalsiyum konsantrasyonlarının, belirli nörotransmitterlerin ve cinsel steroidlerin modülasyonundaki rolü sebebiyle PMS ile ilişkisi olabileceği düşünülmektedir (54). Ovaryum hormonları luteal fazda pik yapar ve bu durum 25(OH)D₃ bozulmasına ve serum seviyesinin düşmesine neden olarak PMS semptomlarını kötüleştirebilir (55). D vitamininin antioksidan rolü, demire bağımlı lipozomal lipid peroksidasyonunu inhibe etme yeteneği ile gösterilmiştir. Ayrıca D vitaminin anti-inflamatuar ve immünomodülatör etki gibi işlevleri de vardır ve bu nedenle eksikliğinin PMS ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (53). Premenstrual sendromu olan kadınlarda luteal faz sırasında D vitamini seviyeleri PMS'si olmayan kadınlara göre daha düşük bulunmuş ve bu ilişki kalsiyum metabolizmasındaki etkisiyle doğrulanmıştır. Kesitsel bir çalışmada besinlerle alınan D vitamini ile PMS riski arasında ters bir ilişki olduğu bildirilmiştir (56). D vitamininin yüksek alımının (706 IU/gün) kalsiyum seviyelerini etkileme, seks hormonlarındaki periyodik dalgalanmalar ve/veya

modüle edici nörotransmitterleri etkilemesiyle PMS görülme sıklığında %41'lik bir azalma olduğu belirtilmiştir (52).

D vitaminin apo-lipoprotein gen ekspresyonu, paratiroid hormon supresyonu, NF-kB aktivasyonunu baskılama ve antioksidan sistemlerin regülasyonu yoluyla aracılık edilen inflamasyon ve oksidatif stres biyobelirteçleri üzerindeki gözlenen etkileri gibi PMS üzerindeki etki mekanizmalarına bakıldığında, D vitamini düzeylerinin iyileştirilmesinin inflamatuvar faktörleri ve antioksidan kapasiteyi iyileştirebileceği ve dolayısıyla PMS semptomlarının insidansını ve şiddetini azaltabileceği varsayılmaktadır (52).

Heidari ve diğ. (52) yaptığı randomize kontrollü çalışmada D vitamini takviyesinin (4 ay boyunca iki haftada bir 50.000 IU D3 vitamini) hem inflamatuvar belirteçler (IL-10, IL-12) üzerinde belirgin etkilere sahip olduğunu hem de plasebo grubuna kıyasla serum toplam antioksidan kapasite seviyelerinde önemli bir artışı sağladığı; ayrıca D vitamini takviyesi alan grupta klinik PMS skorlarında iyileşmeler olduğu belirtilmiştir. Yapılan bir meta-analizde 16 çalışma incelenmiş, D vitamini takviyesinin PMS semptomlarını iyileştirdiği belirtilmiştir (57).

Serum çinko seviyesi menstrual siklus süresince değişir. Premenstrual sendromu olan kadınlarda serum çinko düzeyi PMS olmayan kadınlara göre özellikle luteal faz sırasında daha düşük bulunmuştur (53, 58). Uzun süreli çinko eksikliğinin hipokampustaki çinko konsantrasyonunun azalmasına yol açarak glukokortikoid üretimini etkilediğini ve sinirlilik, duygusal dengesizlik veya depresyon gibi PMS'de yaygın olan bazı nöropsikolojik semptomlara neden olduğu belirtilmiştir (53).

2.4.5. Premenstruel Sendromun Risk Etmenleri

Yaş: Yaşın PMS riskini etkilediğini gösteren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Genç yaştaki (15-19 yaş) kadınlarda diğerlerine (20-29) göre PMS riskinin daha fazla olduğunu belirten çalışmalar varken (59, 60), PMS riskinin yaşla birlikte arttığını veya herhangi bir korelasyon göstermediğini belirten çalışmalar da bulunmaktadır (60). Premenstrual sendromu olan kadınların menarş yaşı PMS olmayan kadınlara göre önemli ölçüde daha düşük bulunmuştur (61).

Obezite: Obezite, potansiyel olarak ciddi sağlık sorunlarına neden olabilen aşırı vücut yağı birikimi ile tanımlanan çok faktörlü bir durumdur ve dünya çapında

sağlık sistemleri üzerinde yük oluşturur (62). Sağlıksız beslenme alışkanlıkları, obezite ile ilişkili birincil davranışı temsil etmekte, teknolojik ve ekonomik gelişme ile günlük yaşamdaki değişimlerin ürettiği beslenme geçişinin bir sonucu olarak değerlendirilmektedir (62). Obezite nöroendokrin sistemi etkileyerek kadınlarda erken menarş, düzensiz menstrual siklusa neden olan hiperandrojenizm, anormal uterin kanama, polikistik over sendromu (PKOS), dismenore ve PMS'ye neden olabilmektedir (63).

Adipozite, çeşitli hormonal, nöral ve davranışsal mekanizmaları etkileyerek PMS'ye neden olabilmektedir. Premenstrual sendromu olan kadınların fazla kilolu ve obez olma olasılığı PMS'si olmayan kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur (42, 64). İleriye dönük epidemiyolojik çalışmada BKİ ile PMS riski arasında pozitif ilişki gözlenmiş ve 10 yıllık takip süresince başlangıçta obez olan kadınların PMS riski zayıf olan kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur (64).

Adipozitenin düşük estradiol seviyesi ile ilişkili olduğu ve buna bağlı olarak seratonin fonksiyonunda bozulmaya neden olarak PMS oluşumuna katkıda bulunabileceği düşünülmektedir. İdeal vücut ağırlığını korumanın PMS oluşumunu önlemede önemli olabileceği düşünülmekle beraber PMS'si olan obez kadınlarda ağırlık kaybının fayda sağlayacağına dair çalışmalar yetersizdir (64). Hashim ve diğ. (48) antropometrik faktörler ile PMS prevalansı ve semptomları arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır, bu durumun ortalama BKİ'nin normal aralıkta olması ve BKİ'si yüksek olan katılımcı sayısının az olması ile ilişkilendirilmiştir. Ortalama yaşı 26 olan 6524 kadının dahil edildiği bir prospektif kohort çalışmada çocukluk çağındaki yüksek BKİ ile yetişkinlik döneminde PMS görülme riski arasında pozitif bir ilişki olduğu belirtilmiştir (65). Spesifik olarak, araştırmacılar, BKİ'deki her 1 kg/m² artış için, PMS riskinin % 3 arttığını ve BKİ ≥ 27.5 kg/m² olan kadınlarda PMS riskinin BKİ < 20.0 kg/m² olan kadınlara kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (63). Ülkemizde yapılan bir çalışmada BKİ PMS'li bireylerde PMS'si olmayan bireylere göre daha yüksek; vücut yağ kütlesi ve yağ oranı, obezite derecesi, PMS'li bireylerde daha yüksek iken; yağsız vücut kütlesi, iskelet kas kütlesi, toplam mineral miktarı, kemik mineral yoğunluğu daha düşük bulunmuştur (66).

Visseral yağlanmanın bir göstergesi olan bel çevresi kardiyovasküler mortalite ile doğrudan ilişkilidir. Yapılan bir çalışmada PMS semptomlarından yiyecek aşermesi ve iştah artışı ile bel çevresi arasında pozitif bir ilişki olduğu belirtilmiştir (36).

Beslenme Alışkanlıkları: Bazı araştırmalar, daha şiddetli PMS semptomları bildiren kadınların ortalama olarak daha fazla kalori ve karbonhidrat tükettiklerini ve geç luteal faz sırasında daha sık aşırı yeme ve tatlı-yagli besinler için aşerme atakları sergilediklerini kaydetmiştir (29). Karbonhidrat alımındaki artışın, normal kilolu kadınlarda geç luteal faz sırasında olumsuz ruh hali ve azalan fiziksel aktivite ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte yapılan bazı çalışmalar PMS durumuna göre karşılaştırma yapmış foliküler ve luteal fazlar arasında toplam enerji alımında anlamlı bir fark bulamamıştır. Aşırı kilolu/obez kadınlarda PMS semptomlarının ciddiyetinin toplam enerji ve makro besin alımlarını etkileme derecesi, normal kilolu kadınlarda daha önce belirtilenden farklı olduğu bilinmemektedir (29).

Tam tahıllı besinler, rafine besinlere kıyasla rüşeym, kepek ve endosperm olmak üzere üç ana bileşenin içinde kaldığı ve diyet lifleri (inulin, β -glukan ve dirençli nişasta gibi çözümler ve çözümlenmeyen lifler), B vitamini, Fe, Mg ve E vitamini yönünden zengin besinlerdir. Çeşitli çalışmalarda, günlük 16-48 g tam tahıl tüketimi, daha yeterli miktarda vitamin ve mineral almakla ilişkilendirilmiştir (67). Üreme Sağlığı Uzmanları Derneği ve Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Kongresi, PMS'li kadınların semptom şiddetini iyileştirmek için sıklıkla küçük porsiyonlarda lifli kompleks karbonhidratlar tükettiğini ve şeker alımını azalttığını öne sürüyor. Karbonhidrat tüketimi ile premenstrual semptomlar arasındaki ilişkiyi gösteren retrospektif çalışmaların sonuçları tutarlı değildir (68). Bazı çalışmalarda B1, B6 ve D, Ca, Zn ve Mg vitaminlerini içeren tam tahıllı besinlerin tüketilmesinin bazı PMS semptomlarını azalttığı ve diyetdeki B vitaminleri ile PMS riski arasında pozitif bir ilişki olduğu bildirilmiştir (67). Esmailpour ve diğ. (67) PMS'li bireylerde tam tahıl tüketiminin artmasının fiziksel, duygudurum ve davranışsal semptomların yoğunluğunda azalma ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bu durum tam tahıl tüketimi ile artan Mg, Zn, Mn, E vitamini, tiamin, Cu, piridoksin ve biotin gibi bazı mikro

besin ve vitaminlerde artış ve bunların nörotransmitter metabolizması üzerindeki etkileri ile açıklanmaktadır. Hashim ve diğ. (48) kompleks karbonhidratlardan zengin nişastalı besin tüketimi ile PMS arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Houghton ve diğ. (68) benzer şekilde karbonhidrat ve lif alımı ile PMS arasında bir ilişki bulamamıştır; ancak daha yüksek maltoz alımı olan kadınlarda daha yüksek PMS gelişimi riski olduğunu belirtmiştir. Bu ilişkinin mekanizması açıklanamamakla birlikte bu bulguyu doğrulamak için ek prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir.

Yapılan çalışmalar PMS olan kadınların rafine karbonhidrat tüketiminin PMS olmayan kadınlara göre daha fazla olduğunu, özellikle geç luteal fazda tatlı tüketiminin arttığını göstermiştir. PMS şiddeti arttıkça yüksek yağlı-tatlı yiyeceklerin tüketiminin arttığı belirtilmiştir. Besin isteğindeki bu artış PMS'ye bağlı olarak gelişen serotonin aktivitesinin düşük olması ile ilişkilendirilmiştir (69). Yüksek glisemik indeksli karbonhidratların tüketilmesiyle plazma triptofan:LNAA oranı artmakta ve bu da psikolojik semptomların bir kısmının hafifletilmesine yardımcı olmaktadır (69). Fastfood tüketimi, şeker içeren içecekler, derin yağda kızartılmış yiyecekler gibi diyet faktörlerinin PMS ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (70, 71). Bhuvanewari ve diğ.(70) da benzer şekilde kafein, tatlı ve abur cubur tüketiminin PMS ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu belirtmiştir. Alkol, kafein ve şeker tüketiminin azalmasının, luteal fazda kompleks karbonhidrat tüketimin artırılmasının PMS semptomlarını azaltabileceği düşünülmektedir (72).

Meyve ve sebzeler lif, biyoaktif fitokimyasallar ve antioksidanlar açısından yüksek gıdalardır. Hashim ve diğ. (48) yaptıkları çalışmada meyve tüketiminin psikolojik, fiziksel ve genel PMS semptomlarına karşı koruyucu olduğunu belirtmiştir. Daha önce yapılan çalışmalar da Akdeniz diyetinin bir parçası olarak meyvenin adet öncesi ağrı ve PMS semptomlarının oluşumunu ve şiddetini azalttığını göstermiştir (69). Premenstrual sendromda artan oksidatif stres ve düşük antioksidan kapasite meydana gelebilir ve oksidan/antioksidan sistemlerin dengesizliği, PMS'deki çeşitli stres semptomlarının bir nedeni veya sonucu olabilir. Çeşitli meyvelerin antioksidan gücü, meyvenin PMS'deki koruyucu rolünü açıklayabilir (48).

Süt ürünlerinin az tüketimi PMS semptomları ile ilişkilendirilmiştir. Premenstrual sendromu olan bireylerin diyetle kalsiyum ve potasyum alımı PMS'si olmayan bireylere göre daha düşük bulunmuştur (73). Yağsız veya az yağlı süt yerine tam yağlı süt tüketmenin PMS riskini artırdığı düşünülmüştür (69).

Protein alımının cinsiyet steroid hormonları, nörotransmitterler ve/veya renin-angiotensin-aldosteron sistemi gibi çeşitli potansiyel fizyolojik mekanizmalar yoluyla PMS ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (74). Daha yüksek hayvansal protein alımı, eksojen hormonlardaki potansiyel artışa bağlı olarak estradiol seviyesindeki artış ve seks hormonu bağlayıcı globulin seviyelerindeki azalma ile ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte triptofan, glutamat ve diğer amino asitler, PMS etiolojisinde yer alan nörotransmitterlerin öncüleri olduğundan, yüksek protein alımı ve spesifik amino asitlerin alımı PMS riskini önemli ölçüde azaltabilmektedir (75).

Hemşirelerin Sağlık Çalışması II (Nurses' Health Study II, NHS II) ABD'de 25-42 yaş arası 116.678 kadının dahil edildiği prospektif kohort çalışmasıdır. Bu çalışmanın verilerini kullanarak Houghton ve diğ (74) toplam protein alımı ve triptofan alımı ile PMS riski arasında bir ilişki kuramamıştır.

PMS patofizyolojisi tam olarak bilinmemekle beraber hormonal değişiklikler ve kronik inflamasyonun neden olduğu düşünülmektedir (76). Diyetle alınan yağ miktarı ve türü kadınların hormon ve sitokin düzeyini etkileyebilir. Doymuş yağların CRP konsantrasyonlarını artıran proinflamatuvar faktörler olarak hareket ederken doymamış omega-3 yağ asitlerinin ise CRP ve IL-6 konsantrasyonlarını azaltan anti-inflamatuvar faktörler olarak hareket ettiği gösterilmiştir (77). Daha yüksek CRP ve diğer inflamatuvar sitokin seviyeleri PMS ile ilişkilendirilmiştir (78). Daha yüksek doymuş yağ alımı daha yüksek plazma toplam ve serbest östradiol seviyeleri ve daha düşük LH konsantrasyonları ile ilişkili bulunmuştur (79). Amerikan Obstetrisyenleri ve Jinekologlar Kongresi, PMS'yi tedavi etmek için yağ alımının azaltılmasını önermektedir, ancak bu öneriyi destekleyen kanıtlar sınırlıdır ve PMS gelişimini önleyeceği belirsizdir (77). Restrospektif çalışmalarda zamansallığın belirlenmesiyle ilgili sorunlar nedeniyle, artan yağ ve yağ asidi alımının PMS gelişiminden önce gelip gelmediği bilinmemektedir.

Houghton ve diğ (77) NHS II kohortunun bir alt kümesinde diyetdeki yağ alımı ile PMS arasındaki ilişkiyi değerlendirmiştir. Yaş, BKİ, kalsiyum alımı, sigara kullanımı ve diğ karıştırıcı faktörler için ayarlama yapıldıktan sonra toplam yağ, trans yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi alımı ile PMS arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bununla birlikte yüksek doymuş yağ alımı düşük PMS riski ile ilişkilendirilmiştir. Bu ilişkinin büyük ölçüde stearik asit alımına bağlı olduğu düşünülmektedir. Bu durumun biyolojik mekanizması tam olarak bilinmemekle beraber stearik asidin nötr bir etkiye sahip olduğu, kolesterol seviyesini düşürebildiği, potansiyel olarak meme kanseri ve kardiyovasküler hastalık riskini azaltabileceği düşünülmektedir. Yaygın bir stearik asit kaynağı, çikolatanın birincil bileşeni olan kakao yağıdır. Birçok kadın, menstrüasyon öncesi çikolata isteğinin arttığını ve bazı semptomları iyileştirmek için çikolata tüketimini artırdığını belirtmiştir. Houghton ve diğ (77) post hoc analizlerde, çikolata alımının stearik asit ve PMS riski arasındaki ilişkiyi açıklayıp açıklayamayacağını değerlendirmiş, çikolata alımını ayarlandığında, ilişki hafifçe zayıfladığı, çikolatanın stearik asit ile gözlemlenen ilişkinin tamamını değil bir kısmını açıkladığını belirtmiştir. Stearik asit alımının PMS riskini azaltıp azaltmayacağını veya adet öncesi semptomların tedavisinde yararlı olup olmadığını spesifik olarak değerlendiren ek çalışmaların yapılması gerekmektedir (77).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada fastfood tüketimi ve düzensiz kahvaltılar gibi kötü beslenme alışkanlıklarının, kahve ve alkol tüketiminin PMS riskini önemli ölçüde artırdığı düşünülmektedir (80). Kafein alımı ve PMS arasında bir ilişki olup olmadığı net değildir. Bazı çalışmalarda kafein alımı ile PMS semptomları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirtilirken bazı çalışmalarda PMS prevalansı ve şiddetinin artan kafein alımı ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (48).

Fiziksel inaktivite: Yapılan çalışmalarda egzersiz eksiliği/fiziksel olarak aktif olmama durumu ile PMS arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir (70, 81). Fiziksel aktivite adrenal kortizol seviyesini azaltarak ve endorfinleri artırarak PMS semptomlarının iyileşmesine, ağrı eşliğinin artmasına, anksiyete ve depresyon görülme durumunu azaltmaya yardımcı olmaktadır. Aerobik egzersizlerin PMS

semptomlarını (depresif ruh hali, yorgunluk, şişkinlik, kabızlık gibi) hafifletmeye yardımcı olan seçeneklerden biri olduğu düşünülmektedir (72, 82).

Sigara: Tütün, östrojenler, progesteron ve androjenler gibi cinsiyet hormonlarının yanı sıra gonadotropik hormonların düzenlenmesini de etkiler ve bu nedenle PMS'nin patofizyolojisi ile ilişkilendirilmiştir. Fernández ve diğ. (43) yaptıkları vaka kontrol çalışmasında sigara içen kadınlarda hem PMS hem de PMDB görülme olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Hashim ve diğ. (48) benzer şekilde sigara içen kadınlarda PMS görülme riskinin ve semptom şiddetinin sigara içmeyenlere göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Bu durum tütünün PMS etiolojisinde yer alabilecek östrojen, progesteron, androjen ve gonadotropin düzeylerinin düzensizliği ve PMS patofizyolojisinde yer alan serotonini parçalayan bir enzim olan MAO aktivitesini azaltması ile ilişkilendirilmiştir (43, 48).

Diğer: PMS oluşma durumu sadece fizyolojik bir durum değildir. Genetik faktörler, biyoloji, psikiyatrik komorbidite, cinsel istismar, kişilik özellikler, sosyoekonomik durum, yaşam tarzı, menarş yaşı ve antropometrik özellikler PMS ile ilişkilendirilmiştir (83, 84). Geta ve diğ. (85) menarş yaşı, adet düzeni ve hormonal kontraseptif kullanımı ile PMS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmiştir. Hashim ve diğ. (48) antropometrik faktörler ile PMS prevalansı ve semptomları arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Lise öğrencilerinde uyku, bir spor kulübüne üye olma, ekran başında geçirilen süre PMS ile ilişkilendirilmiştir (86). Evli olma durumunun da PMS ile ilişkisi olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır, evli kadınlarda PMS riski evli olmayan kadınlara göre daha düşük bulunmuştur (83). İş yerindeki stres ve artan sorumluluk PMS riskini artırmaktadır (59, 87). Düzensiz menstrual siklusu olan kadınlarda PMS görülme riski düzenli olan kadınlara göre 2.83 kat daha yüksek bulunmuştur (60). Aneminin PMS riskini artırdığını gösteren çalışmalar olsa da PMS ve anemi arasındaki ilişki hakkındaki veriler yetersizdir. Demir eksikliğine bağlı anemi serotonin gibi nörotransmitterlerin salınımını azaltır, azalmış nörotransmitter seviyesi de PMS semptomları ile ilişkili olduğundan anemi ve PMS arasında bir ilişki olabileceği düşünülmektedir (59). Yapılan meta-analiz çalışmasında alkol alımının PMS riski ile orta düzeyde bir ilişki gösterdiği belirtilmiştir. Alkol alımının cinsiyet

hormonlarını ve gonadotropin düzeylerini değiştirerek ve serotonin ve GABA aktivitesi üzerindeki etkisiyle PMS riskini artırdığı düşünülmektedir (88).

Serum kalsiyum seviyesi ile menstrual kan kaybı ve PMS semptomlarından biri olan sinirlilik arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (89). PMS'si olan kadınlarda serum kalsiyum düzeyi daha düşük bulunmuş, diyetle kalsiyum alımındaki bir artışın, normal kalsiyum seviyelerinin korunmasına ve PMS semptomlarının ortaya çıkmasını önlemeye yardımcı olabileceği sonucuna ulaşılmıştır (55).

2.4.6. PMS Tanı

Premenstrual sendrom tanısı koyabilmek için özel bir test bulunmamaktadır. Tanı koyabilmek için hem fiziksel hem de psikiyatrik çeşitli diğer bozuklukların dışlanması gerekmektedir. Tanı koyabilmek için fiziksel muayene, detaylı hasta öyküsü ve ileriye dönük iki menstrüasyon döngüsü boyunca doldurulmuş semptom çizelgesi gerekmektedir (72). Tanıyı doğrulayan 3 unsur vardır: semptomların PMS ile uyumlu olması, semptomların sadece luteal fazda tutarlı bir şekilde ortaya çıkması, kişiler arası ilişki ve yaşam tarzı üzerindeki olumsuz etkidir (2).

Premenstrual sendrom, önceki üç menstrual siklusun her birinde kanamadan önceki beş gün boyunca duygusal (öfke patlamaları, anksiyete, karışıklık, depresyon, huzursuzluk, asosyallik) ve somatik semptomlardan (karın şişliği, göğüs hassasiyeti, baş ağrısı, kas ve eklem ağrısı, ekstremitelerde şişlik, ağırlık artışı) en az birisinin bildirilmesi durumunda teşhis edilebilir. Bu semptomlar kanama başlangıcından sonraki dört gün içinde hafiflemeli, döngünün en az 13. gününe kadar tekrarlamamalı ve herhangi bir farmakolojik tedavi, hormon alımı veya uyuşturucu ya da alkol kullanımını olmaksızın mevcut olmalıdır. Semptomlar ileriye dönük iki kayıt döngüsü boyunca tekrarlanabilir şekilde ortaya çıkmalıdır. Hasta sosyal, akademik veya iş performansında tanımlanabilir işlev bozukluğu sergilemelidir (90).

2.4.7. PMS Tedavi

Premenstrual sendrom semptomlarını hafifletmek için farmakolojik tedavi (psikotropik ajanlar), bilişsel davranışsal terapi, akupunktur, bitkiler (hayıt, sarı

kantaron, çuha çiçeği yağı, safran), diyet, vitamin ve mineral takviyeleri (kalsiyum, magnezyum, E vitamini, pridoksin, inositol) ve cerrahi tedavi kullanılabilir (91, 92).

Premenstrüel Sendrom-Farmakolojik Tedavi

Psikotropik ajanlar, antidepresanlar ve anksiyolitiklerden oluşur (92). Serotonin geri alım inhibitörleri (Selective serotonin reuptake inhibitor, SSRI), serotoninin geri alımını engelleyerek membran konsantrasyonunu artırır ve bu durum ruh halini iyileştirmede önemli bir etki göstermektedir, bu nedenle PMS/PMDB tedavisinde birinci basamak tedavi olarak önerilmektedir (72). Bir sistematik derlemede 1276 kadının dahil edildiği 31 çalışmanın incelenmiş, SSRI alımının her gün veya sadece menstrual siklusun luteal fazında alınmasının plasebo grubuna karşı PMS semptom görülmesini azalttığı ancak doza bağlı olarak mide bulantısı ve halsizlik gibi yan etkilere neden olduğu belirtilmiştir (49). Serotonin Norepinefrin Geri Alım İnhibitörleri (SNRI). SNRI'ların (Venlafaksin) PMS/PMDB tedavisinde etkinliklerini değerlendiren daha az çalışması bulunmaktadır. 165 kadının dahil edildiği randomize kontrollü bir çalışmada venlafaksin tedavisi alanların %60'ı hem fiziksel hem de psikolojik semptomlarda en az %50'lik bir azalma olduğunu belirtmiştir (72).

Premenstrüel sendrom patofizyolojisinde cinsiyet steroid hormon dalgalanmasına karşı bir hassasiyet olduğu bilinmektedir. Hormonal dalgalanmaları önlemek, eksojen steroid dengesini sağlamak için oral kontraseptifler (OK) kullanılmaktadır (72). Ovulasyon, GnRH-A ve östrojen gibi kombine oral kontraseptifler kullanılarak baskılanabilir. Oral kontraseptiflerin, PMS semptomları üzerinde iyileştirici etkisi olduğunu gösteren çalışmalar vardır ancak venöz tromboembolizm riskini arttırdığından sürekli kullanımı tavsiye edilmemektedir (92). Herhangi bir OK başlatırken, klinisyenler ayrıntılı bir öykü almalı, risk değerlendirmesi yapmalı ve hastalara riskler, faydalar ve alternatifler hakkında uygun şekilde danışmanlık yapmalıdır (72).

Hipotalamus-hipofiz-yumurtalık aksındaki döngüyü durdurarak GnRH-A, yalancı menopoz durumunun gelişmesine neden olur. Premenstrüel sendromu olan kadınlarda hem fiziksel hem de davranışsal semptomlarda %60-70 iyileşme sağladığı belirtilmiştir. Ancak uzun süreli kullanımına ilişkin veriler yeterli değildir ve 6 aydan

fazla kullanımda en az 2 yıl aralıklarla kemik yoğunluğunun takip edilmesi gerektiği belirtilmiştir (92).

Danazol, PMS/PMDB’de fiziksel ve psikolojik semptomları etkili bir şekilde tedavi edebilen hem androjenik hem de antiandrojenik özelliklere sahip sentetik bir steroiddir. Semptomlar üzerinde etki gösterebilmesi için 200-400 mg/gün verilmelidir. Androjenik özelliğine bağlı olarak hirsutizm, akne ve ağırlık artışı gibi önemli yan etkilere neden olabilmektedir; bu nedenle PMS tedavisinde kullanımı yaygın değildir (72).

Bir aldosteron reseptör antagonisti olan spironolaktonun, luteal faz sırasında 100 mg/gün dozunun hem fiziksel (şişkinlik/şişme, yemek isteği ve göğüs hassasiyeti) hem de davranışsal semptomları (depressyon ve sinirlilik) azalttığı gösterilmiştir. Spironolakton potasyum tutucu bir diüretik olduğundan, hastalar hiperkalemi açısından periyodik olarak izlenmelidir (92).

Premenstrüel Sendrom-Farmakolojik Olmayan Tedavi Yöntemleri

Diyet faktörleri, PMS tedavisinde etkili, değiştirilebilir parametrelerdir ve birçok çalışma beslenme alışkanlıkları ile PMS arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur (93). PMS semptomlarını azaltmak için işlenmiş besin tüketimi sınırlandırılması, rafine karbonhidratlardan, alkol ve aşırı tuz tüketiminin kaçınılması, taze besin tüketiminin artırılması gerektiği belirtilmiştir (69, 94). MoradiFili ve diğ. (95) diyet kalıplarının PMS ile ilişkisini değerlendirdiği çalışmada aşırı fast-food, şekerli içecek, tuzlu-tatlı atıştırmalıklar, hidrojenize yağ, soslar ve işlenmiş et tüketimi ile karakterize ‘batılı diyet kalıbı’ ı PMS ile pozitif ilişkili bulunurken, yumurta, meyve, sebze, kuruyemiş ve kırmızı et tüketimi ile karakterize edilen ‘sağlıklı ve geleneksel diyet kalıbı’ PMS ile negatif ilişkili bulunmuştur. Premenstrual sendrom semptomları bazı inflamatuvar belirteçlerle pozitif olarak ilişkilendirilmiştir. Batılı bir diyet uygulayan menopoz öncesi kadınları vejetaryenlerle karşılaştıran bir çalışma, düşük yağlı vejetaryen diyetin plazma östrojen seviyelerini ve adet öncesi semptomların süresini azalttığını ortaya koymuştur (69). Batılı diyet kalıbı daha yüksek düzeyde inflamatuvar biyobelirteçler ile pozitif ilişkilidir, bu nedenle batılı diyet kalıbı inflamasyonun indüklenmesine bağlı olarak PMS riskini artırabilir. Ayrıca bu diyet kalıplarının sürdürülmesi PMS semptomlarının gelişimini artıracak obezjenik sonuçlara neden olabilir (95). Batılı beslenme düzeninde tuzlu yemekler ve

atıştırılmalıklardan alınan sodyum miktarı yüksektir ve sebze alımı düşük, rafine tahıl ve et alımı yüksek olduğundan magnezyum açısından fakirdir. Çalışmalar, aşırı tuz alımının Mg seviyelerini düşürerek premenstrüel semptomları kötüleştirebileceğini öne sürmüştür (69).

Yüksek kalorili/yağlı/şekerli/tuzlu besinlerin tüketimi ile PMS'nin psikolojik semptomları arasında pozitif ilişki olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (48). Yüksek kalorili/yağlı/şekerli/tuzlu besinlerin tüketiminin azaltılması, östrojeni inaktif formuna dönüştürerek PMS semptomlarının azalmasıyla ilişkili olabilir (69).

Akdeniz diyeti ile PMS arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirten çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. PMS semptomlarının oksidan/antioksidan dengesizliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Akdeniz diyeti polifenoller, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri açısından zengin bir beslenme modelidir, bu nedenle PMS semptomlarını azaltmada etkili olabileceği düşünülmektedir (95). MoradiFili ve diğ. (95) yaptığı çalışmada Akdeniz diyetine bağlılık skoru PMS olmayan grupta PMS'u olan gruba göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (95). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise PMS'i olan ve olmayan bireylerin Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) puan ortalamaları (sırasıyla; $6,22 \pm 1,79$ ve $6,16 \pm 1,92$) ve Akdeniz diyetine uyum dağılımları (sırasıyla; %56,9 ve %56,3) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (96).

PMS semptomlarının tedavisinde yağ asidi takviyelerinin etkinliğini değerlendiren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Krill yağı ve omega-3 (45 gün 2g/gün) takviyelerinin PMS'nin hem depresyon, sinirlilik, anksiyete ve konsantrasyon eksikliği gibi psikiyatrik semptomlarını hem de şişkinlik, baş ağrısı ve meme hassasiyeti gibi fiziksel semptomlarını hafifletebileceği düşünülmektedir (97). Houghton ve diğ (77) oleik, linoleik veya omega-3 yağ asitleri gibi çoklu doymamış yağ asitleri ile PMS riski arasında bir ilişki bulamamıştır.

Buğday rüşeymi, içerisinde B6 ve E vitaminleri, kalsiyum, magnezyum, esansiyel yağ asitleri olmak üzere farklı türde vitamin, mineral ve proteinler barındırır ve bu nedenle PMS semptomları üzerinde etkisi olabileceği düşünülmektedir (98). Ataollahi ve diğ. (98) yaptığı üçlü kör klinik araştırmada hem plasebo hem de buğday özütü verilen grupta fiziksel semptomlar (%63.56), psikolojik semptomlar (%66.30) ve genel puan (%64.99) önemli ölçüde azalmasına

rağmen buğday özütü verilen gruptaki azalma daha belirgin ve anlamlı bulunmuştur. Bu etkinin buğday özütünde bulunan B grubu vitaminler, çinko ve demir gibi mikro besinlerin nörotransmitter sentezinde rol alması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın bulguları PMS semptomlarını azaltmak için günlük 1200 mg buğday tohumu özü alımının etkinliğini ve güvenliğini kanıtlamıştır.

Luteal fazdaki 25 OHD düzeyi ile PMS arasında bir ilişki olmadığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (61). Benzer şekilde Bertone-Johnson ve diğ. (99) prospektif kohort çalışmalarında 25OHD düzeylerinin PMS riski ile ilişkili olmadığını ve daha yüksek D vitamini düzeylerinin PMS ile ilgili bazı semptomları iyileştirebileceğini belirtmiştir. Ancak 28 makalenin incelendiği sistematik bir incelemede, D vitamini ve kalsiyumdan zengin diyeti olan kadınlarda PMS semptomlarının şiddetinin daha düşük olduğu ve menstrual siklusun luteal fazında düşük D vitamini ve kalsiyum düzeylerinin PMS semptomlarına neden olabileceği ve/veya semptomları kötüleştirebileceği belirtilmiştir. Kalsiyum ve D vitamini takviyesinin serum seviyelerini artırarak PMS semptomlarının şiddetini ortadan kaldıracak veya azaltabileceği düşünülmektedir (55). Premenstrual sendrom artmış inflamatuvar sitokinlerle ilişkili olduğundan, D vitamini gibi anti-inflamatuvar metabolitler PMS'nin bazı semptomlarını iyileştirebilir (100).

Bilimsel kanıtlar menstrual siklus süresince kalsiyum seviyesindeki dalgalanmaların PMS görülen bazı semptomlar ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Hücre dışı kalsiyum konsantrasyonundaki değişiklikler nöromusküler kavşaklar üzerinde uyarı etki yaparak hipokalsemi, irritabilite, mani (abartılı, aşırı davranış sergileme durumu) ve ajitasyona neden olduğu düşünülmektedir. Kalsiyum takviyesi paratiroid hormon salgısını bastırarak nöromusküler irritabiliteyi ve vasküler reaktiviteyi azaltır (101). Kalsiyum takviyesinin hem negatif duygudurum semptomlarını hem de fiziksel semptomları azalttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (72). Sistematik bir incelemede çalışmaların çoğu PMS olan bireylerde serum kalsiyum düzeylerinin daha düşük olmadığını, kalsiyum takviyesinin PMS insidansını ve bununla ilgili semptomları önemli ölçüde iyileştirebileceği belirtilmiştir (101).

Estradiol menstrual siklus süresince ovulasyondan hemen önce ve luteal faz sırasında olmak üzere iki kez pik yapar. Artan östrojen seviyesi PTH aktivitesini

artırarak kalsiyum konsantrasyonunun düşmesine neden olur. PMS olan kadınların kalsiyum konsantrasyonlarında daha fazla azalma olduğu belirtilmektedir. Hücre dışı kalsiyum, hücre içi kalsiyumun temel kaynağı olduğundan, hücre içi kalsiyum seviyesindeki azalma nörotransmitter sentezi ve salınımında anormalliklere neden olabilir. Kalsiyum takviyesinin hücre dışı kalsiyum seviyesini artırarak serotonin düzensizliğini tersine çevirebileceği düşünülmektedir (101).

Kalsiyum ve B1 vitamini takviyesinin PMS semptomlarını azaltabileceğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Samieipour ve diğ. (102) 210 kız öğrencinin dahil edildiği klinik bir çalışmada katılımcılar B vitamini takviyesi alan, kalsiyum takviyesi alan ve plasebo olmak üzere 3 gruba ayrılmış ve 2 ay süreyle gruplara müdahalede bulunulmuştur. 3 grupta da PMS semptomlarının yoğunluğunda bir azalma olduğu, takviye alan gruplarda plaseboya göre PMS yoğunluğunun daha az olduğu belirtilmiştir. Ayrıca B1 vitamini ve kalsiyum, PMS'nin fiziksel semptomlarının iyileştirilmesi üzerinde eşit etkiye sahipken kalsiyumun psikolojik semptomları B1 vitamininden daha iyi azalttığı belirtilmiştir. Aynı yazarlar yaptıkları farklı bir çalışmada 264 öğrenciyi rastgele 4 gruba ayırmış ve sırasıyla B1 vitamini, kalsiyum, B1+kalsiyum ve plasebo 2 ay süreyle verilmiştir. Tüm gruplarda PMS şiddetinde azalma olduğu, takviye alan gruplarda plaseboya göre anlamlı bir fark olduğu, B1+kalsiyum takviyesi alan grupta ise PMS azalmanın daha fazla olduğunu belirtmiştir (103).

Shobeiri ve diğ. (104) PMS'si olan 64 kadının dahil edildiği çift kör klinik çalışmada 2 menstrual siklus boyunca oral 500 mg kalsiyum takviyesi alan grupta plasebo grubuna kıyasla PMS'nin fiziksel semptomlarında (baş ağrısı, sırt ağrısı, bacak ağrısı, depresyon, sinirlilik, genel ağrı ve karın ağrısı) 2 siklusta da önemli ölçüde azalma olduğunu belirtmiştir.

Bahrami ve diğ.(105) 897 genç kadının dahil edildiği çalışmada 9 haftalık süre boyunca yüksek doz D vitamini takviyesinin (50.000 IU kolekalsiferol/haftalık) ergenlerde dismenore ve PMS semptomlarının (sırt ağrısı, ağlama eğilimi) iyileşmesi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir.

Premenstrual sendrom, duygudurum dengesizliği, yorgunluk ve sıvı değişiklikleri gibi semptomlarla ilişkili olduğundan ve magnezyum eksikliği semptomlarıyla bazı benzer özellikleri paylaştığından, Mg ve PMS arasında bir ilişki

olduğu düşünülmektedir (106). Sistematik bir derlemede magnezyum seviyesinin menstrual siklus fazları arasında farklılık gösterdiği ve PMS semptomları ile ilişkili olabileceğine dair bulgular tutarlı bulunmamıştır (106).

E vitamini takviyesinin PMS'li kadınların fiziksel semptomlarında önemli bir iyileşme sağladığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Dadkhah ve diğ (56) 86 kadının dahil edildiği çalışmada katılımcılar d vitamini takviyesi (200 mg) alan, E vitamini takviyesi (100 mg) alan ve plasebo grubu olmak üzere üçe ayrılmış, 2 aylık bir müdahale sonrası PMS ortalama puanı üç grupta da anlamlı olarak azalmış ancak gruplar arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır. E vitamini hakkında sınırlı veri bulunmaktadır. Daha küçük çalışmalar semptomları hafifletebileceğini göstermiştir, ancak etkili bir tedavi olarak E vitamini takviyesini desteklemek için daha fazla veriye ihtiyaç vardır (72).

Mandana ve diğ. (104) yaptığı çift kör randomize kontrollü çalışmada 200 kız öğrenci 5 gruba ayrılarak 1. grup kalsiyum (3 siklus süresince son 7 gün 1g/gün), 2. grup E vitamini (3 siklus süresince 100 mg/gün), 3. grup balık yağı kapsülü (3 ay boyunca 1 g), 4.grup B6 vitamini (3 ay boyunca 40 mg), 5. grup plasebo almıştır. Tüm gruplarda fiziksel ve mental semptomların şiddetinde azalma görülmüştür.

B6 vitamini takviyesi PMS tedavilerinden biridir. B6 vitaminin aktif formu olan pridoksal fosfat miktarındaki düşüş dopamin ve serotonin seviyelerinde azalma, aldosteron ve prolaktin seviyelerinde artışa neden olarak PMS'ye neden olabilmektedir (107). Koleini ve diğ. (108) B6 vitamini takviyesinin PMS'nin hem fiziksel hem de psikolojik semptomlarını azaltmada etkili olduğunu göstermiştir. Kalsiyum ve B6 vitamininin ayrı ayrı alınması PMS'nin şiddetini azalttığından, kalsiyum ve B6 vitamini kombinasyonunun kullanılması psikolojik belirtiler başta olmak üzere PMS semptomlarını azaltmada daha etkili olabilir (109).

Bilişsel davranışçı terapi (BDT) , bireylerin kendi olumsuz düşüncelerini ve uyumsuz davranışlarını belirlediği duygudurum bozuklukları için uygulanan psikososyal bir tedavi yöntemidir (72). Karimi ve diğ (110) kalsiyum + D vitamini takviyesine ek olarak BDT PMS semptomları üzerindeki etkisini değerlendirmek için yaptığı çalışmada kontrol grubuna kıyasla kalsiyum + D vitamini+ BDT grubunda Premenstrüel Sendrom Tarama Testi (PSTT) puanlarında önemli iyileşmeler

olduğunu belirtmiştir. SSRI tedavisine ek olarak BDT uygulanmasının PMS semptomlarını iyileştirmede daha etkili olduğu belirtilmiştir (72).

Güncel literatür PMS ve PMDB semptomlarını hafifletmek için Vitex agnus castus (hayıt) kullanımını desteklemektedir. Vitex agnus castus (hayıt) (1 tablet/gün) kullanan PMS'li kadınlarda göğüs şişkinliği, baş ağrısı, sinirlilik, öfke ve kararsızlık gibi semptomların görülme durumu plaseboya göre daha az bulunmuştur. LH ve FSH'ı doğrudan etkilemeden dopamin yoluyla stres kaynaklı prolaktin sekresyonunu düzenleyerek etki gösterdiği düşünülmektedir. V. agnus castus'un ayrıca PMD/PMDB semptomlarının tedavisinde fluoksetin kadar etkili olduğu, V. agnus castus'un fiziksel semptomları; fluoksetinin ise psikolojik semptomları azaltmada daha etkili olduğu belirtilmiştir (72).

Çuha çiçeği yağının PMS üzerinde olumlu etki oluşturduğunu gösteren çalışmalar vardır fakat etkinliğinin daha fazla araştırılması gerekmektedir (94).

Cerrahi tedavi (bilateral salpingoofektomi) PMS tedavisinde mevcut tüm tıbbi tedavilerin başarısız kalması durumunda son çare olarak düşünülmelidir; çünkü kalp ve kemik sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olabilmektedir (72).

Egzersiz, vücut ısısının yükselmesine yardımcı olur, beyin dolaşımını iyileştirir ve hipotalamo-hipofiz-adrenal eksenini etkiler ve streslere karşı fizyolojik tepkiyi değiştirir. Fiziksel aktivite ve egzersiz kişinin fiziksel yeteneklerini artırır, adrenal kortizol seviyelerini düşürürken endorfin düzeyini artırarak zihnin verimliliğini, mutluluk ve sağlık duygusunu artırır ve progesteron miktarını artırarak östrojen ve progesteron seviyelerini dengeler, böylece psikolojik semptomları azaltır, iyi bir ruh sağlığı kazandırır. Ayrıca stres, öfke, depresyon, ağrı ve PMS'nin genel şiddetinin azaltılmasında önemli bir rol oynar (44). Aerobik egzersiz, PMS duygu durum belirtilerini azalttığı için PMS'li kadınlara önerilmektedir. Üç aylık aerobik egzersizin sedanter kadınlarda adet öncesi belirtileri azalttığı bildirilmiştir (111). Mohebbi Dehnavi ve diğ. (82) yaptığı çalışmada haftada üç kez ve her seans için 20 dakika olmak üzere 8 hafta yapılan aerobik egzersizin, baş ağrısı, bulantı, kabızlık, ishal, şişkinlik gibi PMS'un fiziksel semptomlarını azalttığını belirtmiştir. El-Lithy ve diğ. (112) 3 ay boyunca haftada üç kez yapılan aerobik egzersizin hemoglobin, hematokrit, kırmızı hücre sayısı ve trombosit sayısını artırdığını ve prolaktin, östradiol ve progesteron seviyelerini azaltarak yorgunluk, konsantrasyon

bozukluğu, kafa karışıklığı gibi birçok PMS semptomlarında iyileşme sağladığını belirtmiştir. Maged ve diğ. (111) yaptıkları çalışmada yüzme egzersizinin PMS'nin fiziksel ve psikolojik semptomlarının çoğu üzerindeki yararlı etkisini doğruladı. Yüzmenin sinirsel gerginlik üzerindeki etkisi, aerobik egzersizin serum progesteron seviyesini akut olarak yükseltmesi, bunun da ruh halini olumlu yönde etkilemesi ve cinsiyet steroidleri tarafından modüle edilen nörotransmitterler (GABA ve Serotonin gibi) aracılığıyla stres ve gerginliği azaltması ile açıklanabilir. Yürüyüş, bisiklete binme, yüzme ve koşma gibi egzersizler stresi baskılamak ve premenstrüel sendromu ortadan kaldırmak için iyi bir yol olarak görülmektedir (113). Sistematik bir derlemede egzersizin türü ne olursa olsun, düzenli egzersizin semptomların hafifletilmesinde etkili olduğunu gösterilmiştir. Egzersizin aynı anda tüm PMS semptomlarını azaltmada etkili olduğu söylenemez. Ancak egzersizin ağrı, kabızlık, meme hassasiyeti, anksiyete ve öfkede psikolojik belirtileri iyileştirmede etkili olduğu söylenebilir (113).

2.5. İştah

İştah, tüketilen besin miktarını ve türünü kontrol eden nesnel ve öznel özelliklere sahiptir ve iştahın artmasına ve azalmasına katkıda bulunan birçok faktör vardır (4). Adipositler tarafından salgılanan bir hormon olan leptin, hipotalamusu etkileyerek iştahı, enerji harcamasını ve nöroendokrin fonksiyonu düzenler. Menstrual siklus boyunca hormon seviyelerindeki dalgalanmalar iştahı etkilemektedir. Menstrual siklus süresince leptin konsantrasyonunun östrojen ve progesteron ile ilişkili olma durumu tutarsızdır (114). Menstrual siklusu düzenli olan kadınlarda serum leptin konsantrasyonu luteal fazda foliküler faza göre daha yüksektir, progesteron ve östradiol konsantrasyonları ile pozitif korelasyon gösterir. Bazı çalışmalar PMS'si olan kadınların leptin konsantrasyonları sağlıklı kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur (10). Luteal faz sırasında artan progesteron konsantrasyonunun artan besin alımı ile ilişkili olduğu, foliküler faz sırasında artan östrojen konsantrasyonunun ise azalan besin alımı ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (4).

Matsuura ve diğ. (6) öğrencilerin %70,4'ünün kanama öncesi iştahlarının arttığını ve bu öğrencilerin %85,8'inin kanamadan 3 ila 10 gün önce (luteal fazda) iştahının arttığını ve kanamanın başlamasıyla büyük ölçüde azaldığını belirtmiştir.

Tüm fazlarda tatlı besinlere olan isteğin ve alımın daha fazla olduğu, şeker alımındaki artışın depresyon, öfke ve uyku hali ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Yen ve diğ. (10) yaptığı çalışmada PMDB olan kadınların hem erken luteal fazda hem de geç luteal fazda kontrolsüz yeme isteğinin, tatlı arzusunun daha yüksek olduğu ve bu durumun artan leptin konsantrasyonu ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir.

2.6. Açlık

Açlık, bir yeme olayını veya öğünü aramak veya başlatmak için baskın fizyolojik sinyaldir. Bir öğünün tüketimi sırasında açlık azalır ve doyumluk öğünün sonlandırıldığı noktaya kadar artar. Tat, çevresel ve sosyal uyaranlar kortikolimbik sistemde işlenir ve hipotalamusun iştah merkezlerini modüle eder. Beyindeki tüm bu sinyallerin entegrasyonu genel açlık ve tokluk hisleriyle sonuçlanır (115).

Açlık, rahatsız edici bir psikolojik durum yaratır. Dolayısıyla organizmalar, açlığın rahatsız edici niteliğini azaltmanın veya ortadan kaldırmanın bir yolu olarak yemek yemeye motive olurlar (116). İnsanlar sadece homeostatik sinyallere tepki olarak değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyo-kültürel yönlerle ilgili diğer nedenlerle de yemek yerler (117).

Enerji homeostazını korumak için besin alımı, gastrointestinal, endokrin ve sinir sistemleri tarafından koordine edilir. Besin alım döngüsü aşamaları açlık, doyma ve tokluktur. Açlık, yemek yeme isteğidir ve karında rahatsız edici bir boşluk oluşturur. Doyma, öğünün sonlandırılmasıyla sonuçlanan tokluk hissini ifade eder. Tokluk, bir sonraki öğün için zamanlamayı belirleyen yemek sonrası olaylara verilen addır. Bu terimler besin alımının düzenlenmesinin adım adım ilerleyen bir sistem olduğunu ima etse de bu doğru değildir. Ne tokluğun ne de açlığın baskın olduğu, tanımlanmamış bir öğünler arası dönem vardır. Homeostatik bir düzenlemede, öğün başlatma tokluğun azalması ve açlığın postprandiyal dönemde veya uzun süreli açlıkta artması ile sonuçlanır. İç sinyallerin (hormonal, nöronal ve metabolik) ve dış uyaranların (davranışsal ve bilişsel) entegrasyonu, besin alım döngüsünü düzenler,

bu bilgi entegrasyonu neyi, ne zaman ve ne kadar yediğimizi belirler. Ancak, bir aşamadan diğerine geçişi belirleyen kesin an henüz belirlenmemiştir (117).

Endokanabinoid sistem (EKS), enerji homeostazında kritik rol oynayan, vücut ağırlığının korunmasını sağlayan hipotalamus, beyin sapı ve kortiko-limbik sistem gibi hücreler arası sinyalizasyonu sağlayan sistemdir. EKS enerji dengesinin bileşenlerinden; yeme davranışını, karaciğerde yağ üretimini, kaslara glikoz alımını ve pankreatik fonksiyonları düzenler (118).

Enerji metabolizmasının, açlığın ve iştahın beyin tarafından nasıl düzenlendiğini anlama konusunda birçok çalışma yapılmış ve homeostatik-ihtiyaca dayalı yeme ile hedonik-ihtiyaçtan bağımsız beslenme biçimleri arasında ayırım yapmıştır (119). Birçok bilim insanı, bu iki süreci yöneten altta yatan nörobiyolojik belirleyicilerin kategorik olarak farklı ve bağımsız olduğunu ileri sürmüştür. Bu ayırım, yemek yemeyi düzenleyen önemli yönetim ilkelerini anlamamıza yardımcı olsa da alandaki son gelişmeler, homeostatik ve hedonik beyin sistemleri arasındaki kesin sınırların kolayca çizilemeyeceğini ve bu iki sürecin izole bir şekilde hareket etmediği fikrini desteklediğini göstermektedir (120-122).

2.6.1. Homeostatik Açlık

Homeostaz, temel fizyolojik parametrelerin düzenlenmesi için biyolojik bir ilke ve kararlı bir iç durumu sürdürmek anlamına gelir. Homeostatik sistemler 1) kabul edilebilir bir fizyolojik değeri işaret eden ayar noktası(ları), 2) fizyolojik seviyeler bu değerden saptığında bunu algılayabilen hata detektörleri ve 3) homeostazın yeniden sağlanması için karşı tepkileri başlatan düzenleyici mekanizmaları kapsamaktadır (119).

Kan glikoz seviyesinin düşmesi, serbest yağ asidi seviyesinin yükselmesiyle oluşan açlık hissi ve buna bağlı olarak gelişen yemek yeme isteği, değişkenlik göstermekle beraber en az 8 saatlik besin alımının olmama durumu homeostatik açlık olarak tanımlanmaktadır (123).

Kan glikozu ve endokrin bağırsak kaynaklı hormonlar gibi enerji ve besin alımına yanıt olarak iç ortamdaki homeostatik değişiklikler, etkilerini beyin sapı ve

hipotalamus üzerinde gösterir. Hipotalamus, arkuat nükleus (ARC), lateral hipotalamus, paraventriküler nükleus (PVN), ventromedial hipotalamus (VMH) ve dorsomedial hipotalamus gibi çok sayıda çekirdekten oluşmaktadır ve açlık ile tokluğun homeostatik sürecinde rol almaktadır (123). Beyin sapı içinde, dorsal vagal kompleks periferik sinyallerin yorumlanması ve iletilmesinde rol oynarken, hipotalamusun arkuat çekirdeğindeki iki nöral devre sırasıyla besin alımını uyarır veya engeller. Bağırsak-beyin sinyallerinin yorumlanması, yemeğin yeterli enerji ve endokrin yanıt oluşturması koşuluyla, yeme davranışının sonlandırılmasında kilit öneme sahiptir (124).

Enerji dengesini sağlayabilmek için, enerji alımı ve harcaması arasında bir dengenin olması gerekmektedir. Hipotalamusun ARC, oreksijenik ve anoreksijenik nöropeptitlere yanıt veren nöronal popülasyonlardan oluşur ve birincil iştah kontrol merkezi olarak görev yapar. Arkuat nükleusta, oreksijenik nöropeptitlerin, nöropeptit Y'nin (NPY) ve agouti ile ilişkili protein eksprese eden nöronların (AgRP) aktivasyonu, besin alımının artmasına neden olurken, tokluk koşullarında anoreksijenik nöropeptit proopiomelanokortinin (POMC) aktivasyonu besin alımını baskılar (125).

5'-adenosine monophosphate (AMP)- ile aktive edilmiş protein kinaz beyin, karaciğer ve iskelet kası dahil olmak üzere farklı dokularda bulunan heterotrimerik bir serin/treonin kinazdır. Hipotalamusta hormonal ve besinsel sinyalleri AMPK, alır ve beslenme davranışını, sirkadiyen ritimleri ve enerji harcamasını düzenleyerek enerji homeostazını korur. Adiponektin bir açlık sinyali olarak görev yapar ve AMPK fosforilasyonunu uyararak beslenme davranışını düzenler. Açlık durumunda, adiponektin artar ve ARC'de AMPK aktivitesini uyararak besin alımının indüklenmesine ve enerji harcamasının azalmasına yol açar (125).

Merkezi sinir sistemi, insülin, leptin, ghrelin, peptid YY, kolesistokinin, glukagon benzeri peptid 1 (GLP-1) gibi hormonların aktivasyonunu sağlayarak enerji alımını, enerji harcamasını ve enerji depolamasını düzenleyerek enerji dengesinin korunmasında önemli bir rol oynar (125). İnsülin, hipotalamik bölgelerle etkileşime girerek glikoz homeostazında etkilidir. Adipositler tarafından kan dolaşımına salınan anoreksijenik bir hormon olan leptinin plazma seviyeleri büyük ölçüde vücudun yağ

depoları ile ilişkilidir. Sistemik leptin uygulaması besin alımını azaltır ve kilo kaybına neden olur(126). Ghrelin, midedeki enteroendokrin hücreler tarafından salgılanan oreksijenik bir hormondur. Ghrelin seviyeleri yemekten önce zirve yapar ve yemekten sonra bir saatten kısa bir süre içinde başlangıç seviyelerine düşer ve kilo almayı tetikler(127). İnsülin, leptin ve ghrelin gibi enerji homeostazında yer alan periferik hormonlar mezolimbik dopamin sisteminin aktivitesini modüle etmektedir (128).

İştahın homeostatik kontrolü, psikolojik ve davranışsal olayları, periferik fizyolojik ve metabolik olayları ve beyindeki nörotransmitter ve metabolik etkileşimleri içerir. ‘Tokluk Kademesi’ olarak adlandırılan besin tüketimine yol açan, tüketim sırasında ortaya çıkan, sonlanan ve tüketimden sonra meydana gelen olayları ve davranışları içerir. Besin alımı ve mide boşalması sırasında ve kısa bir süre sonra, oreksijenik (iştah uyarıcı) peptid ghrelin salgılanması baskılanır ve CCK gibi çeşitli anorektik (iştah engelleyici) peptidler salgılanır. Glukagon benzeri peptid 1 (GLP-1) ve peptid YY (PYY) ise öğün sonlandırmayı (doygunluk) ve öğün sonrası açlığın bastırılmasını (tokluk) teşvik etmek için bağırsaktan salınır ve bu da öğün boyutunu ve sıklığını koordine eder(129).

2.6.2. Hedonik Açlık

Günümüzde besinlere ulaşımın kolay olması, sadece homeostatik açlığın olduğu enerji ihtiyacını karşılamak için değil tok ve ihtiyacın olmadığı durumlarda da besin alımına neden olabilmektedir (128). Kalorisi yoğun besinlerin gereksiz tüketimiyle bağlantılı olarak ağırlık artışı tip2 diyabet, kardiyovasküler hastalık ve hipertansiyonun da dahil olduğu diyetle ilişkili tıbbi durumların gelişimiyle yakından bağlantılıdır (130).

Hedonik açlık, homeostatik açlıkla karakterize olan fizyolojik kalori ihtiyacının aksine, oldukça lezzetli yiyecekleri yalnızca zevk için tüketmeyi sağlayan iştah artırıcı bir dürtüdür. Lezzetli tat, homeostatik açlıktan bağımsız olarak ödül mekanizmaları yoluyla iştahı artırabilmektedir (131). Lezzetli olarak kabul edilen besinler, kan şekerini daha hızlı yükseltip enerji depolarını hızla dolduran, kalori açısından yoğun olabilen ve tüketici üzerinde ödül veya zevk etkisi yaratabilen

besinlerdir. Bu nedenle, yüksek karbonhidratlı ve yüksek yağlı besinler lezzetli olarak kabul edilebilir(132). Bu besinlerin tüketilmesine neden olan motivasyonel süreçler, homeostatik olmayan aşırı beslenmeyi tetiklemektedir (133). Yapılan bir çalışmada hedonik açlığın, lezzetli besinlerin aşırı tüketiminin kısa vadeli etkilerini öngörmediğini, ancak genel olarak daha yüksek besin tüketimine neden olduğu belirtilmiştir (134).

Hedonik tüketimi düzenleyen faktörler arasında tatları, kokuları, dokuları ve hatta sesleri algılayan ve bireyin bir yiyeceği veya diğerini seçmesinde belirleyici bir rol oynayan duyular yer almaktadır. Damak tadı veya besinin hedonik değeri, somut bir besin tüketildiğinde yaşanan hazzı ifade eder. Bu his, besinin organoleptik özelliklerine, yani tadına, kokusuna, rengine veya dokusuna bağlıdır ve besin seçimini ve tüketimini önemli ölçüde etkiler (115). Spence ve diğ. (135) besinlerin görüntüsünün ve görsel olarak sunulma şeklinin iştah ve lezzet algısı üzerinde etkili olduğunu ve bu durumun zevk duymak amacıyla besin tüketiminin artmasına neden olduğunu belirtmiştir.

Besin alımı, bireyin ruh hali değişiklikleri, stres durumu ve ödüllendirici deneyimleri gibi içsel ipuçları ve besinlerin görüntüsü, kokusu, yemek yiyen birinin izlenmesi, reklam ve görsel maruziyet gibi dış ipuçları ile uyarılmaktadır. Bu ipuçlarına maruz kalmak, besin yoluyla ödül beklentisini tetikleyerek besin alımının artmasına neden olabilmektedir (136). Besin ipuçlarına duyarlılık ile BKİ arasında pozitif ilişki olduğu ve ödül beklentisiyle ilişkili olan alanlarda nöral aktivasyon artışının olduğu belirtilmiştir (135, 136).

Bireysel farklılıklar yiyeceklerle ilgili ipuçlarının yeme davranışını etkileme derecesini etkilemektedir. Bu durum lezzetli yiyeceklerin mevcudiyetine karşı duyarlılığı değerlendiren ve fiziksel açlığın yokluğunda yiyeceklerle ilgili düşüncelerin sıklığını, yemekle ilişkili haz derecesini ve lezzetli yiyeceklere maruz kalındığında yeme dürtüsünü değerlendirmek için tasarlanan “Besin Gücü Ölçeği”(BGÖ) nin temelini oluşturmuştur (137).

Yapılan büyük ölçekli bir çalışmada yüksek BGÖ seviyelerinin daha yüksek sağlıksız atıştırma tüketimi ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir (138). Yapılan başka

bir çalışma da benzer şekilde BGÖ puanları daha yüksek olan bireylerin sağlıklı ve obezjenik yeme davranışı için daha yüksek riskli olduğu belirtilmiştir (136). Sağlıklı besin alımındaki bu artışın homeostatik bir açlıktan değil ödül sistemindeki, özellikle de dopaminerjik yollardaki altta yatan farklılıklar ve besin ile ilgili ödüllere duyarlılıktaki farklılıklarla ilişkili olacağı öne sürülmüştür (136). BGÖ skorları ile yeme üzerindeki kontrol kaybı arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada, hedonik açlık yapısının yeme bozukluğu olan bireylerde, özellikle de tıknircasına yeme ile karakterize olanlarda daha yüksek olduğunu göstermektedir (139). Çeşitli kaynaklardan elde edilen bilgiler, bulimia nervozalı bireyler arasında yüksek hedonik iştahın mevcut olabileceğini göstermektedir(139).

Endokannabinoid sistem, obezite insidansı ve takip eden metabolik anormalliklere katkıda bulunan önemli faktörlerden biridir. Endokannabinoid sistem, endokannabinoidler (eCB), cannabinoid reseptörü (CB1, CB2) ve endokannabinoid üretimi ve deaktivasyonundan sorumlu enzimler olmak üzere çeşitli lipofilik endojen ligandlardan oluşur. Endokannabinoid sistem çoğunlukla karaciğer, iskelet kası, adipoz doku ve pankreas gibi periferik organlarda bulunur. Yapılan çalışmalarla artan kanıtlar, periferik veya merkezi sinirdeki birçok hayati fonksiyonun fizyolojik modülasyonunun endokannabinoidler tarafından kontrol edilebileceğine ve ayrıca enerji homeostazı ve metabolizma düzenlemesinde önemli bir rol oynadıklarına işaret etmektedir (140). Lotfi Yagin ve diğ. (141) yaptıkları çalışmada endokannabinoidlerin besin alımını hem doğrudan hem de insülin ve leptin gibi iştahı düzenleyen hormonlar ile etkileşim yoluyla dolaylı olarak iştahı etkileyebildiğini belirtmiştir. Aliasghari ve diğ. (142) insülin, leptin ve beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF) serum düzeyleri ile hedonik açlık arasında ilişki olduğunu ve yüksek leptin düzeylerinin beyin aktivitesini artırarak aşırı besin tüketimine ve yeme kontrolünü sağlamada zorluğa neden olduğunu belirtmiştir.

Endokannabinoidler, lezzetli yiyeceklere yanıt olarak dopamin salınımını teşvik etmek için sinaptik iletimi modüle eder. Endokannabinoid sistemin aktivasyonunun hiperfajiyi indüklediğine dair geleneksel olarak kabul edilen görüşü karmaşık hale getirerek, artık endokannabinoidlerin hedef girdilerine veya hücre

tipine bağılı olarak beslenmeyi destekleyebileceği veya azaltabileceği bilinmektedir (133).

Endokannabinoid sistemin besin ödölünün modüle edilmesinde kritik bir rol oynadığı giderek daha açık hale gelmiştir. Besin ödölü iki bileşenden oluşur: biri iştahsal (besine yönelme), diğeri tüketimsel (tüketim sırasında gıdanın hedonik değerlendirmesi), sırasıyla 'isteme' ve 'beğerme' olarak da adlandırılır (143). 'Beğerme', lezzetli besinlerin hedonik etkisini ifade eder (119). 'İstemek', mezolimbik dopamin sistemleri tarafından üretilirken 'Beğerme', opioid, oreksin, endokannabinoid ve optogenetik manipölasyonların hedonik sıcak noktalar tarafından yönlendirilir (122). Sükroz, sakarin, tuz ve yağlar gibi çok farklı duyuşal özelliklere sahip tatların tümü, benzer pozitif 'beğerme' tepkileri uyandırabilir, bu da hedonik reaksiyonların duyuya özgü olmaktan ziyade lezzete özgü olduğunu gösterir (122).

Recio-Román ve diğ. (144) yaptıkları çalışmada besin zevkinin (beğerme), besin arzusunun (isteme) ve bunlar arasındaki etkileşimin besin seğerimini ve besin alımını etkilediğini ve iyi birer belirleyici olduğunu belirtmiştir. Besine verilen ödöl tepkileri besin seğerimiyle yakından ilişkilidir ve aşırı kalori alımına neden olabilir.

Dopamin haz duymada etkilidir. Beyin dopamin fonksiyonunu artırmak için besin alınmasını sağlar, besin alımı dopamin sentezini ve kullanımını uyarır. Dopamin eksikliğinde bireyler ödöl devrelerini aktifleştirebilmek için besin tüketirler (145). Dopamin reseptörlerinin enerji dengesi ve metabolik homeostaz ile ilişkili olduğunu gösteren kanıtlar bulunmaktadır. Dopamin normal motivasyon ve ödöl odaklı beslenme davranışında önemli bir role sahiptir. Kortiko-mezolimbik dopamin yolu hem motivasyonel süreçleri hem de öğrenme yollarındaki değeriklikleri, ödüllendirilen yanıtları etkileyebilmektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar dopaminin uyarıcı-ödöl öğrenmesinde seğerici bir rolü olduğunu, ödöl ipuçlarına direnmeyi zorlaştırarak yeme kontrolünün azalmasına neden olabileceği düşünölmektedir (146). Dopamin reseptörlerinin yüksek yağlı yüksek şekerli lezzetli besinlere karşı bağımlılık benzeri davranış gösterdikleri belirtilmiştir (147).

Homeostatik geri bildirim mekanizmasının inaktif olduğu açlık durumunun olmadığı zamanlarda besin tüketimine ‘hedonik açlık’ denilmektedir. Hedonik açlık, bilişsel, ödül ve duygusal faktörlerle ilişkili olup metabolik geri bildirim tarafından düzenlenmez. Beslenmenin hedonik dürtüsü esas olarak mezokortikal yol tarafından düzenlenir, bu yolun kökeni olan ventral tegmental area (VTA) dopamin üretimi ve salgılanmasını sağlar. Geçmişten beri beslenme merkezi olarak kabul edilen lateral hipotalamustaki glutamaterjik ve GABA nöronları, besin alımını tetikleyen oreksin (ORX) ve melanin yoğunlaştırıcı hormon (MCH) nöropeptidlerini içerir. Dolayısıyla LH, besin alımının düzenlenmesi için beyin dengesinde bir merkez olarak görünmektedir(148).

2.6.3. Homeostatik ve Hedonik Açlık Ayrımı

Açlık, kilo kaybını sürdürmeye yönelik engellenmiş girişimleri anlamak için yararlı olabilecek bir mekanizmadır. Açlık, homeostatik açlık ve hedonik açlık olmak üzere iki sürece ayrılabilir. Homeostatik açlık, bir enerji eksikliğinin öznel deneyiminden kaynaklanır ve normal biyolojik olarak uyarlanabilir yanıt, eksikliği gidermek için yeterli miktarda kalori almaktır. İhtiyaca dayalı açlığın bu biçiminin laboratuvar kontrollü ortamlar dışında ölçülmesi zordur ve hedonik açlık ya da kalori açığı dışındaki nedenlerle yemek yemeye kıyasla oldukça lezzetli, yoğun enerjili besinlerin tüketimiyle daha az ilgisi olabilir. Hedonik açlık, metabolik ihtiyacın yokluğunda yemek yemeyle ilişkili beklenen hazzın iştahlı dürtü deneyimidir ve metabolik ihtiyaç olmadığına yemek için hayali bir arzuyla birleşir. Bu durumda kişi yemeğe ihtiyaç duymaktan ziyade yemek ister (149). Homeostatik beslenme temel metabolik süreçler ve hayatta kalmak için gerekliyen, hedonik beslenme duyusal algı veya zevk tarafından yönlendirilir (150).

Lezzetli ve enerji açısından yoğun besinler alındığında ortaya çıkan hedonik sinyaller homeostatik tokluk sinyallerini bozabilir veya geçersiz kılabilir ve aşırı tüketime yol açabilir (129). Yeme davranışı sadece homeostatik sistemler tarafından düzenleniyor olsaydı, besin tüketimi sadece fizyolojik bir ihtiyaca yanıt olarak gerçekleşir ve insanların büyük çoğunluğu normal kabul edilen bir vücut ağırlığını korurdu. İnsanlarda iştahın düzenlenmesi çok daha karmaşıktır, çünkü insanlar

yemek yerken öznel bir zevk yaşarlar ve yemeğin sunumundan, kokusundan, dokusundan ve hatta gevrek yiyecekleri çiğnerken çıkan sestten hoşlanırlar (115).

Son gelişmeler, homeostatik ve hedonik beyin sistemleri arasındaki kesin sınırların kolayca çizilmediğini öne sürmekte ve bu iki sürecin birbirinden bağımsız hareket etmediği fikrini desteklemektedir (119).

2.6.4. Hedonik Açlığı Etkileyen Faktörler

Fizyolojik farklılıklar, beslenme alışkanlıkları, menstrual siklus, fiziksel aktivite, sigara içme alışkanlığı, düzeyi çevresel beslenme ipuçlarına duyarlılık, diyet uygulama, yiyeceklerin algılanan ödülü, yiyeceklerin mevcudiyeti, aşırı istekle dürtüsellik ve bireylerin benlik saygısı gibi birçok faktör hedonik açlığı etkiler (151).

Cinsiyet

Cinsiyete bağlı olarak beslenme alışkanlıkları ve besin alımları değişebilmektedir. Yapılan bir çalışmada kadın ve erkeklerin iştah derecelendirmesinde bir farklılık görülmemesine rağmen kadınlara kıyasla erkeklerde açlık düzeyi daha yüksek, tokluk düzeyi ise daha düşük bulunmuştur. Bu durumun östradiol gibi cinsiyet hormonlarının seviyesindeki farklılıktan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Östradiol endojen kolesistokinin düzeyini artırarak iştah düzenlemesini sağlayabilmektedir.

Çeşitli klinik çalışmalar kadınların besinleri erkeklerden farklı algıladığını ve düşündüğünü bildirmiştir (152). Kadınlar ayrıca erkeklere kıyasla yüksek yağlı, yüksek şekerli, karbonhidrat içeriği yüksek besinleri daha fazla tercih etmektedir (153). Yapılan bir hayvan çalışmasında dişi ratların erkeklere kıyasla lezzetli besinleri daha fazla tükettiği ve tıknırcasına yeme eğilimlerinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir (31). Aliasghari ve diğ. (154) yaptıkları çalışmada kadınların erkeklerden daha fazla hedonik açlık yaşayabileceğini belirtmiştir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada. BGÖ ölçek puanı ve tüm alt faktör puanları (besin bulunabilirliği-faktör 1, besin mevcudiyeti-faktör 2, besinin tadına ba kılması-faktör 3) kadınlarda erkeklerden daha yüksektir ve aralarındaki bu fark istatistiksel olarak

önemli bulunmuş ve bu durumun besinlerin hedonik etkisinin kadınlarda erkeklere kıyasla daha yüksek olduğunun göstergesi olabileceği düşünülmüştür (151).

Yaş

Yaşlanmaya bağlı olarak fonksiyonel ve duyuşsal kayıplar meydana gelmektedir. Bireylerin tat algısının değeriendirildiği bir çalışmada tat duyarlılığının 20-30 yaş grubundaki bireylerde 30-40 yaş grubundakilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (155). Tat alma duyusu ile hedonik açlık arasında ilişki olduğu bilinmektedir (135). Tat alma duyusunun yaş ilerledikçe azaldığı bilinmektedir ve bu duruma bağlı olarak yaşla birlikte hedonik açlığın azalabileceği belirtilmiştir (156). Yapılan alışmalar yaşla birlikte kolesistokininin doygunluk etkisine duyarlılığın ve endojen CCK konsantrasyon yksekliliğinin iştah oranlarında ve enerji alımında azalmaya neden olabileceği düşünülmektedir (157). Ülkemizde yapılan bir çalışmada yaşa göre hedonik açlık ortalama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı, yaş artışı ile hedonik açlığın azaldığı belirtilmiştir (158).

BKİ

BKİ ile hedonik açlık arasındaki ilişki tartışmalıdır. Bazı alışmalar BKİ ile hedonik açlık arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtirken bazı çalışmalar da obez bireylerde hedonik açlık düzeyinin yüksek olduğu, ağırlık kaybına bağlı olarak hedonik açlığın azaldığını bildirmiştir (159). Aliasghari ve diğ. (154) yaptıkları çalışmada hedonik açlığın değeriendirilmesinde kullanılan besin gücü leği puanları ile BKİ arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Portekizli 1266 bireyden oluşan bir örneklemede artan BG puanları ile BKİ arasında pozitif bir korelasyon bulunmuştur (159). Hedonik açlık seviyeleri, BG-besin mevcudiyeti puanındaki her birim artış için obez olma olasılığı yaklaşık olarak ikiye katlanarak obezite durumu ile ilişkili bulunmuştur (159). Ülkemizde yapılan bir çalışmada da benzer şekilde BKİ arttığıca hedonik açlığın da arttığı, BKİ'deki 1 kg/m²'lik bir artışın hedonik açlıkta %8'lik bir artışa neden olduğu tespit edilmiştir (151).

Beslenme Alışkanlıkları

Modern toplum, yetişkinler ve çocuklar için oldukça kolay ulaşılabilir, ekonomik ve lezzetli yiyeceklerin daha yaygın olduğu bir ortama dönüşmüştür ve bu durum hedonik açlık için fırsat oluşturmuştur. Bu obezjenik ortam aşırı tüketim ve hareketsizliği teşvik ederek toplum, okul ve evden gelen etkilerle karmaşık bir ekolojik model oluşturmuştur (132). Modern yemek ortamının kendisi, yeme ile ilgili düşünce ve arzuları teşvik eden iştah açıcı bir bağlam haline gelir(130).

Hedonik tüketimi düzenleyen faktörler arasında tatları, kokuları, dokuları ve hatta sesleri algılayan ve bireyin bir yiyeceği veya diğerini seçmesinde belirleyici bir rol oynayan duyular yer almaktadır. Damak tadı veya besinin hedonik değeri, somut bir yiyecek tüketildiğinde yaşanan hazzı ifade eder. Bu his, besinin organoleptik özelliklerine, yani tadına, kokusuna, rengine veya dokusuna bağlıdır ve besin seçimini ve tüketimini önemli ölçüde etkiler (115). Lezzetliliğin kendisi duyuşal bir özellik olmayıp, yiyecek ve içeceklerin niteliksel ve niceliksel (yoğunluk) duyuşal özelliklerinin hedonik değerlendirmesini ifade etmektedir (143). Lezzetli yiyeceklerin beğenilmesi çeşitli bağırsak-beyin tokluk sinyallerine karşı duyarlılığın azalmasına ve bu nedenle tatlı yemek için her zaman midede yer var gibi düşünülmesine neden olmaktadır (160).

Besinler, koku ve tat olarak iyi servis edilmiş bir yemeğin görüntüsüne, patates cipsinin vazgeçilmez çıtırlığına, biftek yerken gereken sıcaklığa, gazozdaki köpüğe ve yumuşak bir bifteğin ağızda bıraktığı hisse kadar beş duyuyu birden harekete geçirebilir. Böylelikle hedonik tüketim artma eğiliminde olur (161). Görme, besin seçimi üzerinde büyük bir etkisi olan tüketimle ilişkili tadın tahmininde çok önemlidir. Kokusuz bir maddeye basit bir renk ilavesi, zihni bir koku uyarını algılaması için kandırabilir. Renk, lezzet beklentisini değiştirerek ortonazal koku yoğunluğunu artırır, retronazal yoğunluğu azaltır ve duyular arasındaki karmaşık etkileşimleri gösterir. Görsel uyarılar da koku tepkilerinden kaynaklanan hedonik deneyim üzerinde yüksek bir etkiye sahip olabilir (160). Çevrimiçi ortamlarda sonuç odaklı/hazırlanmış bir yemeğin fotoğrafı değil de yemeğin hazırlanma sürecinin fotoğraflarına maruz kalmak aç olunmadığında bile o yiyeceğe olan isteği ve hazzı artırabilmektedir (162).

Hayvan deneyleri, dopamin sinyalizasyonunun ödül öğrenmede, özellikle de uyarıcı-ödül öğrenmede daha büyük bir rol oynadığını ve opioid peptid sinyalizasyonunun, büyük ölçüde her bir nörotransmitterin etkilerinin deneysel olarak izole edilebilmesine dayanarak, besin alımından alınan hedonik hazda daha büyük bir rol oynadığını göstermektedir (163). Dopaminerjik ve opioid devrelerle bağlantıları olan EKS, lezzete bağlı iştahın modülasyonunda kilit bir oyuncu gibi görünmektedir ve hedonik açlığı etkilediği düşünülmektedir (143).

Periferik peptid hormonu ghrelin, hem kemirgenlerde hem de insanlarda vücut ağırlığı artışına ve yağlanmaya yol açan güçlü bir besin alımı uyarıcısıdır. Çeşitli çalışmalar ghrelinin işlevlerinin hipotalamik bölgedeki büyüme hormonu salgılatıcı reseptör tip 1a (GHSR1a) ile etkileşiminden kaynaklandığını ortaya koymuştur; ayrıca ghrelin, ekstra hipotalamik bölgelerde hareket ederek ve dopaminerjik, kannabinoid, opioid ve oreksin sinyali ile etkileşime girerek hedonik besin tüketimini etkiler (164).

İnsülin direnci, homeostatik ihtiyaçtan dolayı yemek yemeye ilgili değişikliklere neden olup, insülinin beyin ödülü işleme bölgeleri üzerindeki baskılayıcı etkilerini bozabilir. Prefrontal korteks ve hipotalamusta insülin etkisi, hedonik açlığa ve aşırı yemeye neden olabilir (165).

Besin İpuçlarına Olan Duyarlılık

Besin ipuçlarına/uyaranlarına karşı hassasiyet hedonik açlığı ve besin alımını etkilemektedir. Yüksek BKİ-obezitesi olan bireylerin besin ipuçlarına karşı daha duyarlı olduğu ve buna bağlı olarak beynin besin-ödül ilişkisini kurduğu alanlarda nöral aktivasyonda artış olduğu belirtilmiştir (135, 136). Besin ipucu reaktivitesindeki varyansın, yeme ve ağırlık kazanımındaki varyansın %26'sını açıkladığı belirtilmiştir (166).

Hedonik açlık ve enerji yoğunluğu yüksek, yüksek yağ-yüksek şeker veya yüksek yağ-yüksek tuz içeren besinlerin tüketimi arasında pozitif bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Hedonik besin ipuçlarına karşı duyarlılığı ölçen bir çalışmada BGÖ puanı yüksek olan katılımcıların oluşturdukları menülerde enerji içeriği yüksek

tatlı besinleri seçme olasılıklarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (167). Yapılan başka bir çalışmada benzer şekilde BGÖ puanı yüksek-besin ödül duyarlılığı yüksek olan bireylerin fast-food, tatlı-tuzlu atıştırma ve peynirle yapılmış yiyecekleri daha sık tükettiği; meyve, sebze, süt ve süt ürünleri, kabuklu yemiş tüketimi ile bir ilişki kurulamadığı belirtilmiştir (168).

Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivitenin sadece enerji harcamasını değil, aynı zamanda iştah kontrol mekanizmalarını etkileyerek enerji alımının kontrolünde de rol oynadığı düşünülmektedir. Düzenli fiziksel aktivite kas kütlelerini artırarak bazal enerji gereksinmesini artırır, yağ kütlelerini ise azaltarak leptin ve insülin duyarlılığının artmasında rol oynar. Düşük fiziksel aktivite düzeylerinin iştah düzensizliğine ve enerji alımı ve harcaması arasında dengesizliğe neden olduğu belirtilmiştir. Düşük fiziksel aktivite düzeyleri vücut yağında artışa neden olarak dolaylı yoldan hedonik açlığı ve aşırı tüketimi destekleyen davranışsal özellikleri artırabilir (123). Şarahman ve diğ. (151) yaptıkları çalışmada hedonik açlığın fiziksel aktivite düzeyine göre değişkenlik gösterdiğini, düzenli fiziksel aktivite yapmayan bireylerde diğerlerine göre 1.33 kat daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Düşük düzeyde fiziksel aktivite yüksek enerjili besinleri daha fazla sevme ve isteme ile ilişkili bulunmuştur (169). Fiziksel aktivitenin bireylerin besin ipuçlarına verdikleri nöral yanıtları azaltabileceği düşünülmektedir (170).

Uyku

Uyku kalitesi ve süresi, yaşam kalitesi ve enerji alım miktarının düzenlenmesinde önemli etki göstermektedir. Güçlü antioksidan etkileri olan ve sirkadiyen senkronizasyonda rol oynayan bir hormon olan melatoninin düzensiz salgılanması nedeniyle, kısa uyku süreleri diyabet, hipertansiyon, hiperkolesterolemi, miyokard enfarktüsü ve inme gibi çeşitli hastalıklarla ilişkilidir. Yapılan çalışmalar uyku bozukluğu ile aşırı kilo/obezite arasında bir ilişki olduğunu göstermiş ve kısa uyku süresinin leptin seviyesinin düşürerek ve ghrelin seviyesinin yükselterek iştah artışına neden olarak adipoziteyi desteklediği belirtilmektedir. Bu hormonal değişimin hedonik açlık düzeylerinin artışına ve buna bağlı olarak lezzetli besinlerin

alınmasının artışına neden olabileceği belirtilmiştir (171). Kısa uyku süresinin beyin ödül sistemlerini ve yüksek lezzetli, ödüllendirici besinlere yönelik tercihi değiştirdiği; bu etkiye kısmen EKS'nin aracılık ettiği düşünülmektedir (172). Normal ağırlıklı sağlıklı bireylerde yetersiz uyku, enerjisi yüksek besinlerin daha fazla tüketilmesine, sağlıksız atıştırılmalık seçimine, açlık, porsiyon boyutları ve besin isteği artışına neden olabilmektedir. Benjamins ve diğ. (173) yetersiz uykuya bağlı olarak yüksek enerjili besinlerin alımının artmasının, yüksek enerjili besinlerin artan beğenisinden ziyade düşük enerjili besinlerin beğenisinin azalmasından kaynaklanabileceğini belirtmiştir.

Hafta sonları uyku düzeni değiştirildiğinde, geç yatıp geç kalkıldığında, dolayısıyla vücudun doğal uyku düzeninin bozulduğu durum olan sosyal jetlag yaşayan kişilerin yüksek kalorili besinleri tercih etmesi ve yeme ihtimali daha fazladır (174).

Stres

Vücut homeostazının sağlanması için hem fizyolojik hem de psikolojik stres faktörlerine uyum sağlanır. Kronik stresin yeme davranışı, adipozite ve yağ dağılımı dahil olmak üzere çeşitli fizyolojik süreçlerin yanı sıra birçok organ sistemi üzerinde olumsuz sonuçları vardır. Yapılan hayvan ve insan çalışmalarında stres ve besin alımına ilişkin sonuçlar çelişkilidir. Bazı bireyler stres sırasında ve sonrasında besin alımını artırırken bazı bireyler besin alımını azaltıp ağırlık kaybetmektedir (175). Stres, özellikle alışkanlık olarak geliştirildiğinde zorlayıcı olabilen bir tür başa çıkma stratejisi olarak lezzetli besinlerin tüketimini tetikleyebilir ve strese yanıt olarak sağlıklı besinlerin tüketiminin azalmasına neden olabilmektedir. Stresin çoğunlukla iştah açıcı Nöropeptid Y ekspresyonunu artırarak besin alımında artışa neden olduğu düşünülmektedir (176). Psikolojik stres faktörlerinin yüksek yağ ve şeker içeren besin tüketiminin artışı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (177). Yüksek kalorili bir diyetle birlikte stres, merkezi amigdalada insülin direncine neden olur (175).

Stres faktörlerine yanıt olarak, insanlar genellikle lezzetli yiyecekleri aşırı tüketir. Dopamin sistemi, stres kaynaklı lezzetli beslenme davranışında önemli bir rol oynamaktadır (178). Fruktöz ve glikoz moleküllerine parçalanmış sükroz, dopamin

seviyelerini artırarak insanlarda ve hayvanlarda ödül sistemini harekete geçirir(179). Bu nedenle fruktoz, ödül sistemini sükröz ile aynı şekilde aktive eden tüketimi artıran özelliklere sahip olabilir (180).

Diyet Uygulama ve Kısıtlayıcı Beslenme Davranışları

Davranış değişikliği ile kilo verme müdahalelerinde, tedavi sırasında rapor edilen kilo kontrol davranışındaki iyileşme daha fazla kilo kaybı ile ilişkilidir. Bununla birlikte, çevredeki lezzetli, yüksek enerji yoğunluklu besinlerin fazlalığı, enerji alımını kısıtlamaya çalışan bireyler için sürekli bir cazibe oluşturması gibi davranışsal ve diyet önerilerini takip etmenin önündeki engeller yaygın olarak bildirilmektedir. Bireyler genellikle fizyolojik açlık dışındaki nedenlerle yemek yemekte, bu da belki de birçok kişinin enerji homeostazını ve dolayısıyla sağlıklı bir vücut ağırlığını korumada karşılaştığı ortak mücadeleyi yansıtmaktadır (181).

Kısıtlayıcı beslenme davranışı uygulayan kişilerde diyetteki kısıtlanmış besinleri tüketmeye veya yasaklayıcı etkiye oldukça duyarlı olduğu ve ortamda yaygın olarak bulunan son derece lezzetli besinlerin tüketimine karşın yüksek hassasiyet gösterdikleri belirtilmiştir. Nörogörüntüleme verileri, hedonik açlığı daha yüksek olan kişilerin yiyecek ipuçlarını otomatik olarak işlemeye ve bu tür ipuçlarının hâkim olduğu düşünceler yaşamaya yatkın olabileceğini ve bunun da bir kilo yönetimi programını takip eden ve gıda yoksunluğu çeken kişiler için ek bir zorluk teşkil edebileceğini göstermiştir (182). Çocuklarda yapılan farklı çalışmalar, besin ile ilgili kısıtlayıcı uygulamaların, açlık hissi olmasa bile besin alımının artmasına ve yüksek lezzetli yiyeceklerin tercih edilmesine yol açabileceğini göstermiştir (115).

Yapılan araştırmalar, obez yetişkinlerin normal kilolu yetişkinlere kıyasla daha yüksek düzeyde hedonik açlık bildirme eğiliminde olduğunu göstermiştir (181). Son veriler, ağırlık kaybının aşırı kilolu yetişkinler arasında hedonik açlıktaki azalmayla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ross ve diğ.(183) 3 aylık bir davranışsal kilo verme programının, ortalama 6 kg'lık (%7) bir kilo kaybindan sonra besin ödülü duyarlılığında ve dürtüsellikte azalma ile sonuçlandığını bildirdi. Başka bir çalışma sürekli veya aralıklı enerji kısıtlamasının neden olduğu %5'lik bir kilo

kaybının, yüksek yağlı yiyecekleri sevmeye ve istemede herhangi bir değişiklik olmamasına rağmen, aşırı kilolu veya obezitesi olan kadınlarda diyet kısıtlamasını, aşırma kontrolünü ve tıknırcasına yeme duyarlılığını iyileştirdiğini belirtmiştir (184).

Dürtüsellik

Dürtüsellik, sonuçlarını hesaba katmadan plansız hareket etme, sabırsız olmak, heyecan ve zevk odaklı olarak çoğunlukla istenmeyen sonuçlara sebebiyet veren davranış olarak ifade edilen kavramdır. Dürtüsellik düzeyi düşük bireyler ağırlık denetimini sağlamaya çalışırken daha fazla besin ödülü hassasiyetini geçersiz kılabilirken hem dürtüsellik hem de besin ödülü hassasiyeti yüksek olan bireyler obezogenik besin ortamlarında besin alımını ve ağırlık denetimini sağlamada büyük zorluklar yaşayabilir; bu da onları obezite açısından yüksek risk altına sokabilir (183).

Benlik Saygısı

Benlik saygısı, bireyin kendine karşı olumlu ya da olumsuz bir tutumla sonuçlanan kendi değeri, yeterliliği ve uygunluğu ile ilgili duygu ve düşünceleriyle ilgilidir. Benlik saygısı olumsuz ve olumlu olmak üzere ikiye ayrılır. Birincisi değersizlik ve başarısızlık duygularını ifade eder, ikincisi ise kendini tatmin ve takdir etme duygularıyla ilgilidir. Olumsuz benlik saygısı ile beden memnuniyetsizliği arasında pozitif bir ilişki olduğunu; benzer şekilde, pozitif benlik saygısı ile beden memnuniyetsizliği arasında ters orantılı bir ilişki olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (185). Benlik saygısını etkileyen en önemli faktörlerden biri vücut ağırlığıdır. BKİ ile benlik saygısı arasında ters ilişki olduğunu gösteren çalışmalar bulunsada kanıtlar yeterli değildir. Ancak obezogenik çevre koşullarının hedonik açlıkta artışa yol açarak vücut ağırlığı artışına katkı sağlaması ile bireylerin benlik saygılarının azalmasına neden olacağı düşünülebilmektedir (151).

2.6.5. Menstrual Siklus ve Hedonik Açlık

Menstrual siklus boyunca hormon seviyelerindeki dalgalanma, beslenme davranışının hedonik bileşenini önemli ölçüde etkilemektedir. Birçok çalışma,

östrojenlerin besin alımının hedonik bileşenini modüle etmek için diğer merkezi ve periferik sinyallerle etkileşime girdiğini bildirmiştir (186). Menstrual siklus fazlarında östradiol-leptin ekseninin yiyecek arzulama davranışında rol oynadığı düşünülmektedir. Krishnan ve diğ. (9) normal kilolu, sağlıklı kadınlarda luteal fazda yüksek östradiol, yüksek östradiol/leptin oranı ve yüksek SHBG (seks hormonu bağlayıcı globülin) değerlerinin tatlı ve karbonhidrat açısından zengin besinlere yönelik arzunun/aşermenin artmasıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Besin aşerme/arzulama davranışının yumurtalık ve diğer steroid hormonları ile; alışılmış besin alımının ise leptin ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Leptin ve besin alımı arasındaki ilişkiye yönelik çalışmalar tutarsızdır; bir çalışmada leptin, stres kaynaklı tatlı arzulama isteği ile pozitif ilişkili gibi görünürken, başka bir çalışmada yüksek leptin, obez kadınlarda daha düşük şeker alımı tercihi ile ilişkili bulunmuştur (9). Klump ve diğ.(187), düşük östradiol seviyelerinin daha yüksek duygusal yeme ve tıknırcasına yeme sıklıkları ile ilişkili olduğunu bulmuş ve östradiol/progesteron etkileşiminin adet döngüsü boyunca duygusal yemeyi belirlemede en ilgili unsur olduğunu gözlemlemiştir. Yapılan hayvan çalışmaları ovariektominin özellikle lezzetli besin alımını artırdığını ve yüksek östradiol/düşük progesteron tedavisinin uygulanmasının yüksek yağlı besin alımını azalttığını ortaya koymuştur. Foliküler/yumurtlama evresine kıyasla orta luteal evrede artan besin alımı, duygusal yeme ve tıknırcasına yeme ile ilişkili bulunmuştur (188).

Yapılan çalışmalar genç kadınlarda (18-30 yaş) östradiol ve progesteron seviyesinin artış gösterdiği luteal fazda leptin düzeyinin de arttığını bildirmiştir. Bu artışın östradiolün leptin salgılanmasını üzerindeki etkisinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Yapılan hayvan çalışmalarında östradiolün besin alımını azalttığı ve progesteronun bunu artırıp artırmadığı veya antagonize edip etmediğinin belirsiz olduğu belirtilmiştir. Östradiol ve leptin birbirleriyle pozitif bir ilişkiye sahipken ve anoreksijenik hormonlar olarak görülebilirken, insanlarda yeme ve aşerme davranışları üzerindeki etkileri belirsizdir. Foliküler fazda östradiolün besin alımını azalttığı, ancak luteal fazda progesteron ile karşı karşıya kalındığında östradiolün etkisinin azaldığı tahmin edilmektedir. Ancak bu durumun test edilmesi ve kanıtlanması gerekmektedir (9).

Menstrual siklusun luteal fazı sırasında yüksek tatlı/yağ/karbonhidrat isteğinin ve besin alımının arttığı göz önüne alındığında hem östradiol hem de progesteronun anoreksijenik olabileceği düşüncesi muhtemelen olası değildir. Yeme bozukluğu veya PMDB olan kadınlarda yeme arzusu ve tıknırcasına yeme davranışlarını inceleyen birkaç çalışma olmasına rağmen, sağlıklı kadınlarda yumurtalık hormonları ve yeme arzusu arasındaki ilişki iyi kurulmamıştır (9). Yapılan bir çalışmada östradiolün geç foliküler fazda leptin ile ters ilişkili olduğu, ancak orta-geç luteal fazda olmadığı ve leptinin, fazdan bağımsız olarak, tatlı besinlerin alışılmış alımı ile ters orantılı olduğu belirtilmiştir (9).

2.6.6. PMS ve Hedonik Açlık

PMS, üreme çağındaki kadınlar arasında en sık görülen rahatsızlıklardan biri olmakla birlikte bireyin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler. Bu sendrom, baş ağrısı, sırt ağrısı, göğüslerde hassasiyet, anksiyete, depresyon, sinirlilik, yorgunluk, iştah değişikliği ve uykusuzluk gibi bir dizi fiziksel, ruhsal ve davranışsal semptomla karakterize olup, genellikle menstrual siklusun luteal fazında başlar ve kanamanın başlamasından kısa bir süre sonra kaybolur (189).

Menstrual siklusa bağlı hormonal dalgalanmalar, iştah kontrolü ve yeme davranışını etkileyebilmektedir (190). Çalışmalar PMS'li kadınların artan gıda isteği ve alımı olarak ifade edilen iştah artışı ve artan alkol tüketimi yaşadıklarını göstermiştir. Ayrıca PMS'li kadınların adet döngüsünün luteal fazı sırasında yağ oranı yüksek besinlere yönelik isteklerinin arttığı bildirilmiştir (71).

Premenstrual dönemde kadınların çikolata tüketme isteği ve tüketiminde bir artış olduğu bilinmektedir. Artan çikolata tüketme isteğinin altında iki temel biyokimyasal mekanizma vardır. Bunlardan bir tanesi, direkt (bir endokannabinoid olan anandamid) veya dolaylı olarak bazı nörotransmitterler (endojen opioidler) üzerinden bireylerin özellikle perimenstrual dönemde arzuladığı haz hissini oluşturmaya yardımcı olarak, diğeri ise perimenstrual dönemde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ve buna bağlı çikolata içerisinde bulunan bazı öğelere (magnezyum, serotonin) duyulan ihtiyaçtan dolayı çikolata yeme isteğinin artmasıdır (191).

Luteal fazdaki yeme anormallikleri ile östrojen ve progesteron arasında ilişki olduğu bilinmektedir ve PMS'deki aşırı yeme isteği/aşerme gibi semptomların serotonerjik disfonksiyondan kaynaklandığı, bu nedenle karbonhidrata eğilim gösteren kadınların, beyinde serotonin miktarını arttırarak kaygı düzeylerini azaltıp iyi hissetmeye çalıştıkları bildirilmiştir (192).

2.7. Aşırı Besin İsteği

Luteal faz sırasında birçok kadının belirli yiyeceklere olan isteğinin arttığı belirtilmiştir. Hashim ve diğ. (48) yaptığı çalışmada luteal fazda çikolata, kek, künefe ve baklava gibi tatlıları arzulama yaygın olarak bildirilmiştir. Bu durum, adet döngüsü sırasında şeker, yağ ve tuz bakımından zengin atıştırmalıklar, çikolata, hamur işleri ve tatlılar gibi yiyeceklerin adet öncesi dönemde daha yüksek oranda tüketildiği araştırmalarla tutarlıdır.

Tıbbi metinlerde ve popüler kültürde kadınlar adet öncesi dönemi (luteal faz) kontrol dışı olarak değerlendirmiştir ve bu durumun 'doyumsuz' iştahının temsili olduğu dile getirilmiştir (33). Yapılan araştırmalar kadınların yeme davranışlarının menstrual siklus süresince dalgalandığını, luteal fazda artan besin alımı ve artan yeme isteği/arzusu ile ilişkisi olduğunu göstermiştir (8).

Adipositler tarafından salgılanan bir hormon olan leptin, iştahı, enerji harcamasını ve nöroendokrin işlevi düzenlemek (azaltmak) için hipotalamus üzerinde etkilidir. Leptin, menstrüasyon ve normal üreme ve nöroendokrin fonksiyon için bir ön koşul gibi görünmektedir. Serum leptin konsantrasyonunun foliküler faza kıyasla luteal fazda daha yüksek ve östradiol ve progesteron konsantrasyonları ile pozitif korelasyon gösterdiğini belirten çalışmalar bulunmaktadır (10). Unlu ve diğ. (193) ghrelin serum konsantrasyonları ile PMS arasında ilişki bulmazken, leptin serum konsantrasyonları PMS görülen kadınlarda luteal faz sırasında daha yüksek bulunmuştur.

Yeme bozukluğu semptomları menstrual siklusun fazlarına göre değişkenlik göstermektedir. Semptomlar, progesteronun pik yaptığı ve buna paralel olarak östrojen seviyesinin yükseldiği ovulasyon sonrasında en yüksektir. Bu durum

östrojenin besin alımını doğrudan engellendiğini ve östrojen varlığında progesteronun besin alımını artırabileceğini gösteren hayvan çalışmaları ile uyumaktadır. Hardin ve diğ. (194) yeme bozukluğu semptomları ile PMS arasında önemli korelasyonlar olduğunu belirtmiştir.

Arzulama-aşırma tipik olarak haz veren maddeleri tüketme veya hedonik davranışlarda bulunma beklentisiyle ilgili yoğun arzularla karakterize edilen güçlü motivasyonel durumları temsil etmektedir (195). Aşırı besin isteği, belirli bir besini tüketmek için güçlü, karşı konulamaz bir istek olarak tanımlanmaktadır. Bu isteği yetişkinlerin %90'ını, erkeklerin %68'i ve kadınların %97'si tarafından deneyimlediğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (196). Besin istekleri psikolojik veya fiziksel stres, anksiyete, depresyon, öfke veya besine karşı psikolojik tepki gibi belirli duygusal koşullar tarafından tetiklenebilir (197). Örneğin çikolata gibi belirli bir besini tüketmemek için ortaya çıkan direnme isteği ve bu direnmeye bağlı olarak yaşanan zorluk arasında besin isteğinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır(3, 198). Aşırı besin isteğinin değerlendirilmesi için Yeme Arzusu Anketi (FCQ-s), Yiyecek Özlem Envanteri (FCI), Çikolata Tutum Anketi (ACQ) ve Çikolataya Yönelim Anketi (OCQ) gibi anketler kullanılmaktadır (199).

Kültürel hassasiyeti fazla olan bir çevrede tüketimi yaygın olan besine karşı istek duyma durumu fazladır (195). Örneğin Japonya'da pirinç ile yapılan besinlere, Arap ülkelerinde tuzlu, baharatlı besinlere, Batı ülkelerinde ise yüksek şeker ve/veya yüksek yağ içeriğine sahip lezzetli besinlere karşı aşırı istek duyulabilmektedir (199). Besin isteğini açlık hissinden ayıran şey yoğunluk ve özgüllüktür. Besin isteği ve açlık sıklıkla birlikte ortaya çıksa da, enerji açığı besin isteği yaşamak için bir ön koşul değildir, yani aç olmadan da besinlere karşı aşırı istek duyulabilmektedir (199). Hedonik açlık puanlarındaki artış dürtüsel karar verme durumunu artırarak daha yüksek besin alımına ve sağlıksız besin seçimine neden olmaktadır (200, 201).

Cinsiyetin besin isteğinin sıklığı, şiddeti, arzu edilen besinin türü üzerinde etkisi olduğu düşünülmektedir (202). Çeşitli araştırmalar erkeklerin tuzlu yiyeceklere (örneğin et, balık, yumurta) olan isteğinin daha fazla olduğunu belirtirken kadınların tatlı yiyecekleri (örneğin çikolata, hamur işleri, dondurma) daha fazla arzuladığını bildirmiştir (202). Yapılan çalışmalarda kadınların erkeklere kıyasla aşırı besin isteği

yaşama durumlarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu farklılığın hormonal farklılıkla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Özellikle premenstrual dönemde ve gebelik sürecinde besinlere duyulan isteğin arttığı ve buna bağlı olarak besin alımında artış olduğu belirtilmiştir (195).

Queiroz de Medeiros (203) aşırı besin isteği ölçeğinin Brezilya uyarlamasını yaptığı çalışmada ABİS toplam puanlarının erkeklere kıyasla kadınlarda daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Obez ve aşırı kilolu kadın bireylerin, benzer şiddette tıknircasına yeme ve obeziteye rağmen erkek bireylere kıyasla daha fazla yeme isteği duyduğu belirtilmiştir (204). Bazı araştırmalar besin ipuçlarının neden olduğu aşırma ile ilişkili olan yiyecek ipucu reaktivitesinde cinsiyet farklılıkları olduğunu göstermiştir. Örneğin, lezzetli yiyecek görüntülerine karşı nöral reaktiviteyi araştıran fonksiyonel bir manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) çalışmasında, kadınlar erkeklere kıyasla besin ipuçlarına yanıt olarak ön insula gibi aşırma ve tat ile ilgili beyin bölgelerinde daha fazla aktivite göstermiştir (202).

Görsel besin ipuçlarının yanı sıra olfaktör ipuçlarının neden olduğu arzulama ile ilgili yapılan çalışmalar; besinin kokusunun hem yoğun arzulama duyan hem de normal bireylerde besin alımının artmasına neden olduğunu belirtmiştir. Koku, tat gibi birincil bir pekiştirici olmasa da belirli kokular koşullanma yoluyla besinin tadı ve ödül tepkisiyle ilişkilendirilebilir. Koku ve görsel uyaranların kombinasyonunun tek başına görsel uyaranlardan daha güçlü bir arzulama tepkisine yol açtığını gösteren kanıtlar vardır (205).

Modern toplumda yiyeceğe kolay ulaşma lezzetli ve yoğun enerjili besinlerin tüketimini artırmakta ve bu durum beyindeki dopaminerjik ödül devrelerini aktive ederek besin isteğini tetikleyebilmektedir (159, 206). Bireylerin yeme arzusunun temelinde çoğunlukla duygusal açlığa bağlı olarak yeme isteğinin geliştiği ve bununla baş edebilmek için de tekrar yemek yemeyi tercih edip sonucunda olumlu pekiştirici beklentisi yaşamak istedikleri düşünülmektedir (207). Yüksek kalorili besinlerin ve diğer besin ipuçlarının görüntüsü, kokusu ve tadı, organizmayı sindirime hazırlayan ve artan besin isteği ile ilişkili olan sefalik faz tepkilerini ortaya çıkarır. Nöronal düzeyde, bu süreçlere insula, amigdala, striatum ve orbitofrontal korteks gibi ödül ve teşvik edici belirginlikle ilişkili limbik ve paralimbik beyin

yapılarının güçlü aktivasyonu eşlik eder. Bu nedenle, ödülle ilişkili hiperaktivasyonla birlikte besin işaretinin ortaya çıkardığı aşermenin, besin alımının artmasına yol açan aşağıdan yukarıya bir mekanizma olduğu düşünülmektedir (208). Ödül duyarlılığındaki bireysel farklılıklar ve besin ipuçlarına bağlı olarak aşermeye yatkınlık çeşitli aşırı yeme ölçümleriyle ilişkilendirilmiştir. Yüksek ödül duyarlılığının daha yüksek BKİ, daha sık besin isteği ve duygusal yeme davranışı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde daha yüksek BGÖ ve ABİS puanları düşük diyet başarısı ve duygusal yemede artış ile ilişkilendirilmiştir (208). Taetzsch (196) de benzer şekilde daha yüksek besin aşermesinin daha düşük diyet kalitesi, daha yüksek BKİ, bel çevresi ve yeme sıklığı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir.

Besin istekleri vücut ağırlığındaki varyansın %7-11'inden sorumludur (209). Normal ağırlıktaki bireylere göre obez bireylerde aşırı besin isteğinin daha sık görüldüğünü gösteren çalışmalar bulunmaktadır (210). Bu durumun norepinefrin taşıyıcı mevcudiyetindeki ve bölgesel beyin aktivasyonundaki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir (195). Besine duyulan aşırı istek, besin alımı artışına neden olarak ağırlık artışı beraberinde getirmektedir. Aşırı besin isteği ile BKİ arasında pozitif ilişki bildirilmiştir (209). Queiroz de Medeiros (203) aşırı besin isteği ölçeğinin Brezilya uyarlamasını yaptığı zayıf bireylerin hariç tutulduğu çalışmada obez bireylerin, normal ağırlıktaki bireylerden daha fazla aşırı besin isteği duyduğu saptanmıştır. Yiyeceklerin sağlıksız olduğuyula ilgili düşünceler yeme davranışlarının sürdürülmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu düşünceler bastırılmak istendiği zaman tekrardan yeme arzusu ortaya çıkmakta ve böylece besin tüketimi artmakta ve ağırlık artışı olmaktadır (211). Chao ve diğ. (210) yaptıkları çalışmada BKİ'si daha yüksek olan bireylerin daha yüksek sıklıkta besin isteği bildirdiğini belirtmiş ve yüksek yağlı besinler, tatlılar, fast-food ve karbonhidratlar/nişastalar için duyulan besin isteğinin bu besinlerin ilgili alımları üzerinde anlamlı, pozitif ilişkileri olduğunu tespit etmişler. Ancak, aşırı besin isteği ve BKİ arasında ilgili besin alımı türü üzerinde anlamlı bir etkileşim etkisi gözlenmemiştir. Yağ kütlesi ve obezite ile ilişkili gen olan FTO'nun besin isteği ve besin ödül mekanizmalarını etkilediği düşünülmektedir. Obeziteye duyarlı A aleli taşıyan bireylerin, daha yüksek BKİ ile korele olan daha yüksek toplam ABİS puanı olduğu saptanmıştır (212).

Diyet sırasında besin isteğinin hangi koşullarda arttığı veya azaldığı tam olarak bilinmediğinden diyet ve besin isteği arasındaki ilişkiye dair bulgular belirsizdir. Bu durum, diyetin yol açtığı hedonik ve homeostatik süreçlerin karmaşık etkileşimlerinden kaynaklanıyor olabilir. Örneğin, beyin yapıları (örn. hipotalamus, nükleus akumbens) ve yutma/sindirim sistemleri (örn. leptin, ghrelin, insülin) arasındaki çok yönlü bağlantılar nedeniyle, hedonik sistemde karşılık gelen değişiklikler (örn. yiyecek arzusunda artışlar) olmaksızın homeostatik durumu manipüle etmek (yani kalori kısıtlamasıyla enerji açığına neden olmak) zordur. Buna karşın, kalori açığı olmaksızın belirli bir besinden seçici bir yoksunluk yoluyla diyetin hedonik etkilerini izole etmek mümkündür (213).

Optimal beslenmede; hastalık riskinin minimum iyilik halinin ise maksimum olması hedeflenir. Sağlıklı diyet modellerinin; sağlığın korunması, iyilik halinin devam etmesi ve hastalık riskinin azaltılmasında önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir (214). Yüksek diyet kalitesi, vücut ağırlığının değerlendirilmesinde ve sağlığın iyileştirilmesinde iyi bir belirteçdir. Düşük diyet kalitesi kardiyovasküler hastalıklar (KVH), inme veya tip 2 diyabet riskini artıran bir dizi metabolik bozukluk olan metabolik sendrom (MetS) dahil olmak üzere çeşitli hastalıkların riski ile ilişkilendirilmiştir (215). Diyet kalitesi; alınan besin, besin grupları, besin ögeleri ve farklı diyet bileşenleri değerlendirilerek hesaplanmaktadır. Diyet kalitesini değerlendirebilmek için farklı indeksler geliştirilmiştir (216).

Dürtüsellik iyi planlanmamış ve çoğu zaman istenmeyen sonuçlara neden olabilen davranışlardır. Dürtüsellik düzeyindeki artış, aşırı besin alımına neden olarak vücut ağırlığı artışı ve yüksek kalorili besinlere karşı koyamama durumu ile ilişkilendirilmiştir. Aşırı besin alımı davranışı ile dürtüsellik arasında pozitif ilişkiler saptanmıştır (151, 217). Kadınlarda dürtüsellik daha fazla olduğu ve buna bağlı olarak da aşırı besin isteğinin daha fazla olduğu belirtilmektedir (217).

Yemek yeme isteğinin yaşla birlikte azaldığını gösteren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Aşırı besin isteğinin gen bazında incelendiği çalışmada FTO'nun besin isteklerini tahmin edebilmek için yaşla etkileşime girdiği ve yaşla birlikte besin isteğinin azaldığı gösterilmiştir (212).

Besin bağımlılığı; madde ve davranışsal bağımlılık kavramlarının bir bileşimi olarak obezite gelişim sürecine ve/veya davranışlarına neden olabilmektedir. Besin bağımlılığına neden olacak yağ/şeker/tuz içeriği yüksek besinlerin kontrolsüzce tüketilmesi obezite riskini artırmaktadır. Besin bağımlılığı olan kadınlarda fazla kilolu ve obez olma oranı, toplam kolesterol, LDL-kolesterol ve trigliserit düzeyleri, fast-food tarzı besin ve şekerli içecek tüketimleri besin bağımlılığı olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. BKİ ve besin bağımlılığı arasında ilişki gösterme durumu tartışmalıdır (218).

Sigara, sağlıksız beslenme de dahil olmak üzere obezite ile ilgili davranışlarla yüksek oranda ilişkilidir. Sigara içmek genellikle iştahı azaltır ve tokluğu artırır, ancak sigara içenlerin abdominal obezite riski daha fazladır. Yapılan bir çalışmada sigara içenlerin, özellikle yüksek yağlı besinlere karşı, hiç sigara içmeyenlere ve sigara içmeyi bırakanlara kıyasla daha yüksek sıklıkta besin istekleri bildirdiklerini göstermektedir. Bu sonuçlar, BKİ, demografik faktörler, depresif belirtiler ve stres gibi önemli değişkenler için düzeltme yapıldıktan sonra bile anlamlı kalmıştır (219).

Fiziksel aktivitenin yemek yeme isteğini azalttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Fiziksel olarak az aktif olmak daha fazla tatlı yiyecek isteğine neden olurken aktivitede artış tuzlu besinlere olan isteğin azalmasını sağlamaktadır. Rocha ve diğ. (17) 12 haftalık orta yoğunlukta aerobik egzersizin toplam besin isteği, yüksek yağlı besinler, fastfood ve karbonhidrat içeriği yüksek besinlere olan isteğinde azalmayı sağladığını belirtmiştir.

2.7.1. Aşırı Besin İsteği ve Menstrual Siklus İlişkisi

Besin istekleri obezitenin yönetimi ve tedavisi için çok önemli olabileceğinden, yiyecek isteklerinin adet döngüsü hormonları ile ilişkili olup olmadığını anlamak oldukça önemlidir (9, 220). Cinsiyet hormonları, besin tüketiminin önemli modülatörleridir ve enerji alımını, harcamasını değiştirmek için nörotransmitterler ve gastrointestinal sistemler ile etkileşime girer. Kadınlarda menstrual siklus süresince cinsiyet hormonları dalgalanma göstermektedir ve buna bağlı olarak da besin alımı değişkenlik göstermektedir. Spesifik olarak, ovulasyondan sonra östrojendeki azalma ve progesteron tarafından artan östrojen

antagonizması, luteal fazda yemeyi arttırır. Bu etkiler ilk olarak hayvan modellerinde nedensel olarak gösterilmiştir (202, 221-223). Leptinin genç kadınlarda (18-30 yaş) östradiol ve progesteron ile birlikte foliküler ve luteal fazın zirvesinde arttığı bildirilmiştir (224). Araştırmacılar östradiolün muhtemelen insanlarda leptin salgılanmasını arttırdığını ve hayvan çalışmalarının da benzer bir rol oynadığını düşünmektedir (9, 225). Ancak hipotalamusta leptin etkisi için estradiol gerekli olsada, estradiolün anoreksijenik etkisi estradiolün leptin modülasyonundan bağımsızdır (9, 226).

Menstrual siklus fazlarında besinlere duyulan istek farklılık gösterebilmektedir. Kadınların menstrual siklusa bağlı olarak besin isteğini ve besin ipucu reaktivitesini etkilediği gösterilmiştir (227, 228). Mezolimbik beyin içindeki bazı bölgeler, özellikle NAc, amigdala ve hipokampus, yüksek kalorili veya düşük kalorili besin resimleri kontrol resimleriyle karşılaştırıldığında luteal faza kıyasla geç foliküler fazda daha güçlü yanıt vermiştir (228). Luteal fazda düşük kalorili değil, yüksek kalorili uyarılar etkili bulunmuştur. Akumbens çekirdeği, amigdala ve hipokampusun aktivasyonu geç foliküler fazda daha fazla bulunmuştur. Yüksek kalorili besinlere duyulan isteğin, geç foliküler faz dışında düşük kalorili besinlere duyulan istekten daha fazla olduğu tespit edilmiştir (228). Kadınların luteal fazda erken foliküler faza göre %57 daha fazla besin isteği yaşadıkları bildirilmiştir (202).

Tıkınırcasına yeme sıklığı ve düzensiz yeme semptomlarının döngünün luteal ve ovulasyon fazında foliküler faza kıyasla daha yüksek olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca, analizler hem hastalardaki tıkınırcasına yeme sıklığının hem de toplum örneklerindeki düzensiz yeme semptomlarının daha önceki progesteron seviyeleri ile pozitif, daha önceki östradiol seviyeleri ile negatif korelasyon gösterdiğini ve bunun da muhtemelen nedensel ilişkiler olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, östradiol ve progesteron seviyeleri ile düzensiz yeme arasındaki korelasyonlar, BKİ, diyet kısıtlama seviyelerinde ve dürtüsellik seviyelerinde belirgin bulunmuştur (229).

Çikolata, Batı toplumlarında tipik olarak arzulan ve sık tüketilen bir besindir. Ülkemizde yapılan çalışmada benzer şekilde en çok arzulan besinin çikolata olduğu belirtilmiştir (230). Hem açlık hem de çikolata özleminin yüksek

olduğu durumlarda, çikolata tüketime olasılığı daha yüksek bulunmuştur (231). İnsanlarda çikolataya olan bu güçlü istekleri üreten şeyin tek başına çikolatanın farmakolojik etkisi veya yüksek şeker içeriği değil, daha çok aroma, kalori içeriği ve doku gibi farklı faktörlerin bir kombinasyonu olan duysal deneyim olduğunu gösteren bazı kanıtlar vardır (205).

Cinsiyete bağlı olarak arzulanan besinler farklılık göstermektedir. Çikolata arzulandığındaki cinsiyet farkı, incelenen popülasyondaki diğer yiyeceklerden daha belirgin bulunmuştur. Bu durumun menstrüasyonla ilgili hormonal veya psikolojik varyasyonlar, duygudurum düzenleyici nörotransmitterlerdeki farklılıklar ve besin ipuçlarına verilen nöral reaktiviteden kaynaklandığı düşünölmektedir (230).

Franssen ve diğer. (232) mezokortikolimbik sistemin çeşitli bölgelerindeki nöral aktivitenin, çikolata uyarınları için nötr uyarınlara göre daha güçlü olduğunu, ghrelin ve GLP-1 düzeylerinin besin alımına yanıt verdiğini, belirtmiştir.

ABD’li kadınların %90’ından fazlası çikolataya arzu duymaktadır. Bu kadınların yaklaşık yarısında, çikolata aşerme sıklığı ve yoğunluğu, özellikle menstrüasyonun başlangıcında belirgin şekilde artar. Bu çarpıcı zamansal örüntü, süregelen tartışmaların konusudur. Menstrüel ikolata aşermenin etiyojisine ilişkin popüler açıklamalar, döngüsel olarak dalgalanan hormonları veya ikolatadaki bileşenlerin ya premenstrüel beslenme eksikliklerini hafiflettiği ya da farmakolojik etkileri yoluyla premenstrüel semptomları giderdiği düşüncesini doğurmaktadır (233).

Üniversite çağındaki kadınların % 28,9’u menstrual siklus ile ilişkili, en sık olarak kanamadan 4 gün önce meydana gelen ve kanamaya kadar devam eden çikolatayı arzuladığı bildirilmiştir (227). Premenstrual dönemde kadınların çikolata tüketme isteği ve tüketiminde bir artış olduğu bilinmektedir. Artan ikolata tüketme isteğinin altında iki temel biyokimyasal mekanizma vardır. Bunlardan bir tanesi, direkt (bir endokannabinoid olan anandamid) veya dolaylı olarak bazı nörotransmitterler (endojen opioidler) üzerinden bireylerin özellikle perimenstrual dönemde arzuladığı haz hissini oluşmasını sağlamasından, diğerisi ise perimenstrual dönemde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ve buna bağlı çikolata içerisinde

bulunan bazı ögelere (magnezyum, serotonin) duyulan ihtiyaçtan dolayı çikolata yeme isteğinin artmasıdır (191). Çikolata aşermesi ve adet döngüsü arasındaki açık zamansal ilişkiye rağmen, özellikle adetle ilişkili hormonal değişikliklerin bir şekilde doğrudan aşermeyi ortaya çıkarması gibi açık bir nedensel bağlantı yok gibi görünmektedir. Östrojen ve progesteron seviyeleri ile döngü boyunca aşerme sıklığı ve yoğunluğu arasında anlamlı bir korelasyon olduğuna dair kanıt yoktur ve adet öncesi dönemde progesteronun dışarıdan verilmesi perimenstrüel çikolata aşermelerini engellemediği veya zayıflatmadığı bildirilmiştir (227).

Çikolata isteği diyet yapanlarda diyet yapmayanlara göre daha yüksek bulunmuş ve FCQ-Tr puanları BKİ ile zayıf ve pozitif ilişkili bulunurken diyet başarısı ile negatif korelasyon göstermiştir. İşaret kaynaklı çikolata aşermesi, tükürük akışının artmasıyla ilişkilendirilmiştir. Sürekli çikolata arzusu ve tükürük akışı etkileşimli olarak çikolata alımını artırdığı öngörülmektedir (234).

2.8. Besin Seçimi

Besin seçimi, annenin gebe kalması ile başlar ve yaşam boyunca devam eder. Yapılan çalışmalar bebeklerin faydalı besinleri işaret eden tatları tercih etmeye ve zararlı bileşikleri işaret eden tatları ise reddetmeye doğuştan yatkın olduğunu göstermektedir (235). Besin seçimi; biyolojik, çevresel ve sosyal faktörlere bağlı olarak yaşam boyunca değişmektedir. Besin seçimleri diyet kalitesinin temel belirleyicileridir ve dolayısıyla kardiyovasküler hastalıklar (kalp krizi ve felç gibi), kanserler, kronik solunum yolu hastalıkları (kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve astım gibi), diyabet gibi kronik hastalıkların önlenmesi ve geliştirilmesi için önemli etkileri vardır (236).

Bireyler besin seçimlerini yaparken, bilişsel ve duyuşsal pek çok faktörü göz önüne alarak, bir karar süreci geçirirler. Geçmiş deneyimler, mevcut ihtiyaçlar, duygular ve değerler, bilinçli veya bilinçsiz olarak değerlendirilir (237). Belirli bir yiyeceğe yönelik arzu, yeme davranışı ve besin seçimi birçok iç ve dış faktörden etkilenmektedir (238, 239). İnsanların cinsiyet durumları, yaşı, genetik faktörleri, genel besin tercihleri, duygular, ruh hali, tokluk-açlık durumu ve kişilik gibi kişisel faktörler belirli bir besinin derecelendirilmesini belirleyebilir (240). Öte yandan,

sosyo-kültürel geçmiş, yeme davranışına ilişkin sosyal kurallar, belirli besinlerle ilgili deneyimler veya ebeveynler tarafından yapılan yorumlar gibi dış faktörlerin yanı sıra besinin nasıl sunulduğu ve nasıl koktuğu gibi dış uyaranlar da besin seçimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (239-241).

Besin tercihleri ve yeme davranışları, erkekler ve kadınlar arasında farklılık gösterir. Araştırmalar, erkek ve kadın yeme alışkanlıkları ve tat tercihlerindeki bu farklılığın altında cinsiyet hormonları, nörofizyolojik aktivite ve sosyo-kültürel etkilerin yattığını göstermektedir (32). Sağ posterior superior temporal sulkus, besin seçiminde en fazla aktivasyon gösteren bölgedir; kadın ve erkeklerdeki besin seçimindeki farklılıklar bu bölgenin farklı olması ile ilişkilendirilmiştir (242).

Besin seçimini değerlendirebilmek için “Besin Seçimi Testi” kullanılmaktadır. 36 maddeden oluşan 4’lü likert tipte olan ölçek toplumun besin seçimi nedenlerini belirlemek için 1995 yılında Dr. Andrew Steptoe ve diğ. tarafından geliştirilmiştir. Besin seçimi testi sağlık, ruh hali, kolaylık, duyuşal çekicilik, doğal içerik, fiyat, ağırlık kontrolü, aşinalık ve etik endişeler alt gruplarından oluşur.

Besin seçimini etkileyen ruh hali, kolaylık, duyuşal çekicilik, doğal içerik, fiyat, ağırlık kontrolü, aşinalık ve etik endişeler gibi faktörler vardır. İnsanlar besin değeri yüksek olan, tüketildiğinde haz uyandıran ve organik besinleri (gıda katkı maddesi, koruyucu, kalıntı madde içermeyen) sağlıklı olarak değerlendirmektedir (243). Sağlıklı yemek yeme motivasyonuna sahip bireyler genellikle sağlıklı besinleri tercih etmektedir. Sağlıklı beslenme motivasyonunun yaşla birlikte arttığı belirtilmektedir. Beslenmenin sağlık ile ilişkisi arasındaki farkındalığın kadınlarda erkeklere kıyasla daha yüksek olduğu düşünülmektedir (244).

Besin seçimi ve ruh hali birbiri ile bağlantılıdır. Ruh hali, besin seçimi ve alımını etkilerken besin alımı da ruh hali ve duyuşu üzerinde etki göstermektedir. Bu etkileşim açlık tokluk gibi fizyolojik faktörler, yaş, hafıza, geçmiş deneyimler, savunma mekanizması, kişilik özellikleri gibi psikolojik faktörler, ekonomik faktörler ve yeme kültürü gibi sosyolojik faktörlerden etkilenmektedir (245). Post-modern toplumda kültürel, ekonomik ve sosyo-ekonomik değışimler ve demografik

faktörler nedeniyle zaman giderek daha kısıtlı hale gelmektedir. Yapılan araştırmalar evde üretim için harcanan zamanın azaldığını ve bunun kadınların çalışma durumuyla ilişkili olduğu belirtilmiştir. Hazır besinler, tüketicilere satın alma, pişirme ve temizleme gibi beslenme ile ilgili konuları kolaylaştırmayı amaçlayan bir dizi hizmet fırsatı sunan pişmiş veya kısmen işlenmiş besinler olarak tanımlanmaktadır (246). Hazır besinler, dondurulmuş, soğutulmuş, kurutulmuş ve konserve ürünler de dahil olmak üzere toplu tüketim için üretilmiş, işlenmiş besinleri kapsamaktadır (247). Yapılan çalışmalar kolaylık odaklı tüketicilerin internetten alışveriş yapma, yemekten daha az keyif alma, daha az hazırlık yapma, daha az pişirme becerisine sahip olma, yalnız yemek yeme ve öğünleri bölme olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Kolaylık odaklı tüketicilerin çoğunlukla daha genç insanlar, bekar erkekler, daha yüksek eğitim seviyesine sahip kişiler olduğu belirtilmiştir (246). Lezzet, besinin duyuşal özelliklerine (tat, koku, doku, ses ve görüntü) bağlıdır ve belirli bir besini yerken alınan zevkle orantılı olduğu için besin seçimini etkileyebilir. Özellikle görme, koku, tazelik, doku, sıcaklık, bakım ve yenilebilirlik beklentileri yaratan nitelikleri olan şekil, boyut ve rengin değerlendirilmesini sağlar (248). Tat, beslenme davranışının ve besin seçiminin en önemli belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. "Tat", bir besinin yenmesiyle ortaya çıkan tüm duyuşal uyarımların toplamıdır. Tatlılık tercihi ve acılıktan hoşlanmama doğuştan gelen insan özellikleri olarak kabul edilir ancak tat tercihleri ve besin tiksintileri her şeyden önce deneyimler yoluyla gelişir ve tutumlar, inançlar ve beklentilerden etkilenir (248). İnsanlar içgüdüsel olarak doğal şeyleri daha çok tercih etmektedir. "Doğal" kelime olarak tüketicilerde olumlu bir çağrışım oluşturmaktadır ve tüketiciler "doğal" ile "sağlıklı" arasında yakın bir ilişki olduğunu düşünmektedir. Özellikle son yıllarda tüketicilerin giderek doğal içerikler konusunda daha bilinçli hale gelmesi besin tercihlerinde doğallığı önemli hale getirmiştir (249). 60 ülkede gerçekleştirilen ve 30.000 tüketiciyi kapsayan Nielsen Küresel Sağlık ve Zindelik Anketi'nin sonuçları, en çok istenen besin özelliklerinin tazelik, doğallık ve minimum işleme olduğunu ortaya koymaktadır (250). Bireylerin ekonomik durumu besin seçimlerini etkilemektedir. Uygun fiyat besin seçiminin önemli bir belirleyicisidir. Enerji yoğunluğu ve enerji maliyeti arasında negatif yönlü ilişki vardır. İşlenmiş besinlerin, minimum düzeyde işlenmiş besinlere kıyasla fiyat olarak

daha uygun olduğu düşünölmektedir. Yapılan çalışmalarda sosyoekonomik düzeyi düşük gruplarda fast-food alımı ve buna bağlı olarak BKİ daha yüksek bulunmuştur (251). Sosyoekonomik düzeyi yüksek gruplarda kahvaltılık gevrek, yoğurt, zeytinyağı, süt, meyve ve sebze tüketimi daha fazla iken, öte yandan cips, sosisli sandviç ve hamburger tüketimi daha az bulunmuştur (252). Ağırlık denetimini sağlamak, beden imajını korumak ve iyileştirmek için kadınlar çoğunlukla olmakla birlikte bazı bireyler için tüketilen besinin düşük kalorili olması, yağ içeriği ve ağırlık denetimini sağlaması önemli olmaktadır (253). COVID-19 pandemisi sırasında besin seçiminde ağırlık kontrolü motivasyonu artmıştır (254). Yapılan çalışmalarda aşinalık faktörünün besin seçiminde etkisinin diğer faktörlere kıyasla daha düşük olduğu belirtilmiştir (253, 255). evre, hayvan hakları ve sosyal adalet ile bağlantılı nedenleri ayırt etmek için üç faktörde değerlendirme yapılabilir. Bireyler besin seçiminde kendi isteklerinin yanı sıra ahlaki düşünce ve değerleri düşünerek seçim yapmaktadır. Etik kaygı ile bağlantılı faktörlerin besin seçiminde etkisinin az olduğu düşünölmektedir (253, 255).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Araştırma, Eylül 2021-Eylül 2022 tarihleri arasında çevrim içi olarak gerçekleştirilmiştir. Güven aralığı %95, güç %80, etki büyüklüğü %25 alınarak G*Power 3.1.9.7 programı ile yapılan istatistiksel güç analizi sonucunda katılımcı sayısı 101 olarak çıkmıştır. Literatürde yer alan benzer çalışmalardaki örneklem sayısı da göz önünde bulundurularak araştırma, düzenli adet gören 19-24 yaş arası üniversite öğrencisi olan aydınlatılmış onam formunu imzalayarak çalışmaya katılmayı kabul eden 150 gönüllü kadın birey üzerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların BKİ hesaplanarak 19-25 kg/m² ve ≥ 25 kg/m² olmak üzere eşit şekilde dağılımı sağlanmıştır. Katılımcıların dahil edilme kriterlerine göre değerlendirilmeleri neticesinde toplamda 150 katılımcıya ait veriler analizlere dahil edilmiştir. Şekil 3.1’de çalışma akış şeması yer almaktadır.

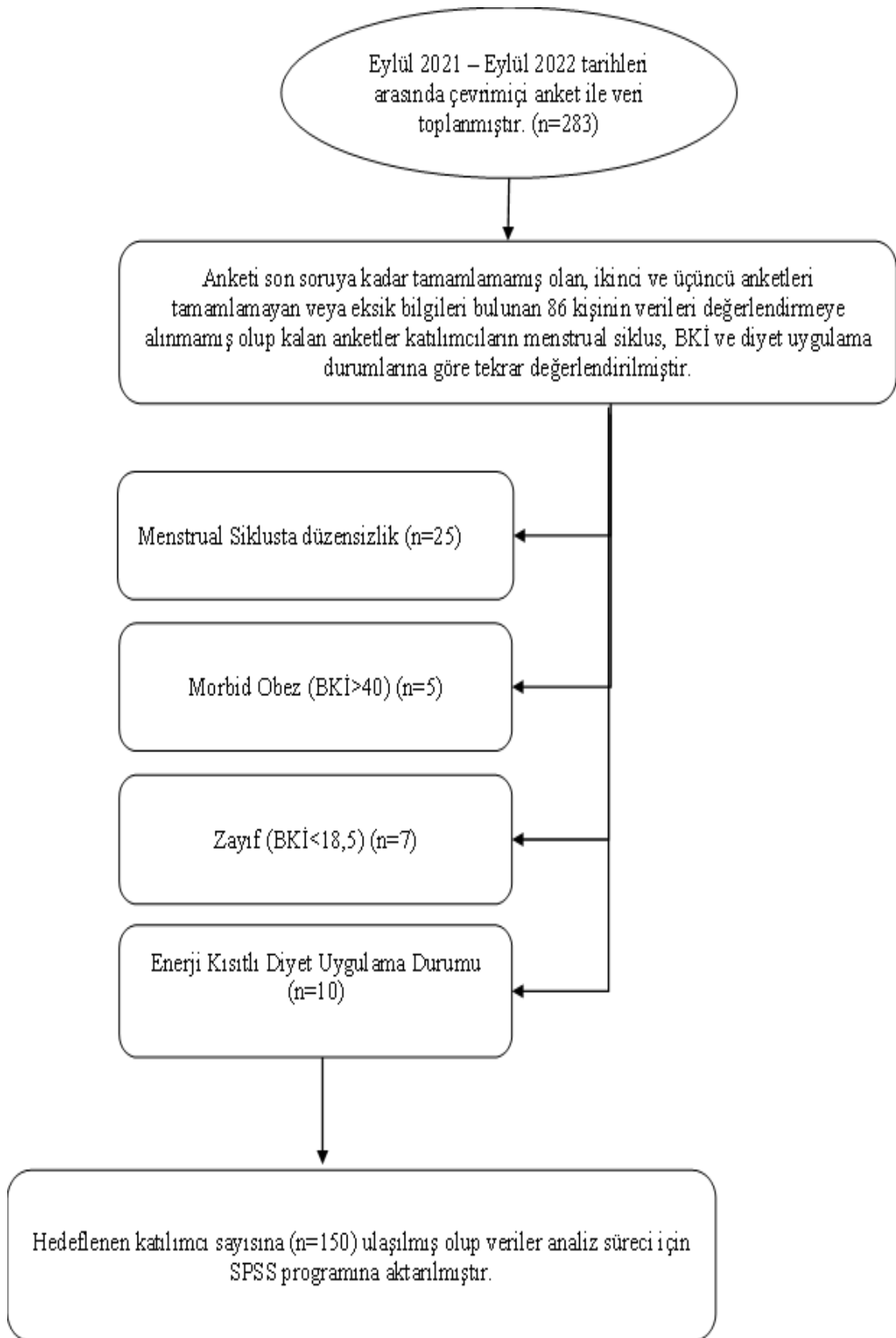
Dahil edilme kriterleri:

- 19-24 yaş aralığında olmak,
- Düzenli adet görüyor olmak,
- Üniversite öğrencisi olmak

Dışlanma kriterleri:

- Gebe ve emzikli kadınlar,
- Herhangi bir kronik hastalığı olanlar,
- Herhangi bir sendrom ve/veya sistemik hastalığı olanlar,
- İştahını etkileyecek ilaç (kortizon, antidepresan, metformin vb.) kullananlar,
- Psikiyatrik bir hastalığı olanlar
- Yeme davranışı terapisi alanlar,
- Hormon takviyeleri kullananlar,
- Enerji kısıtlı diyet uygulayanlar.

Araştırma, 19.10.2021 tarihinde GO 21/908 proje no. ve GO 2021/17-39 sayılı karar ile T.C. Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirilmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur (EK 1).



Şekil 3.1. Çalışma akış şeması

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Çalışma, Eylül 2021–Eylül 2022 tarihleri arasında Covid 19 pandemi sürecinde yürütüldüğü için verilerin toplanması çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir.

Anket linki çevrimiçi bir anket uygulaması olan *Google Forms* ile oluşturulmuştur. Katılımcılara sosyal çevreden ve sosyal medyadan ulaşılmış çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılara anket formuna ait link iletilmiştir. Onam formu (EK 2) anketin ilk sayfasında yer almakta olup, potansiyel katılımcıların “Onaylıyorum” seçeneğini işaretlemeleri durumunda anket sorularına erişimleri sağlanmıştır. Katılımcıların ilk görüşme esnasında menstrual sikluslarına ilişkin veriler not alınarak tablo oluşturulmuştur. Menstrual siklus süreci takip edilerek belirlenen aşamaların geldiği tarihlerde katılımcılarla tekrar iletişime geçilerek menstrual siklus aşaması teyit edilmiş ve sonraki anket linki paylaşılmıştır. Bir sonraki aşama için aynı yol izlenerek çalışma süreci tamamlanmıştır.

3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmada veri toplama aracı Anket Formu (EK-3) kullanılmıştır. Anket, bireylerin genel özelliklerinin başlangıçta belirlendiği bölüm ve premenstrual sendrom ölçeği haricinde, menstrual siklus sırasında 3 defa tekrarlanmıştır (Bkz. Tablo 3.1.).

Menstrual siklus fazları aşağıda verilmiştir.

FAZ1: Bireylerin menstruasyon gördükleri gün foliküler faz (1-5.gün),

FAZ2: Menstruasyon ortası (11-16.gün) ovülasyon,

FAZ3: Menstruasyonun son dönemi (21-26.gün) yani ikinci menslerinden bir gün öncesine kadarki süre luteal faz olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.1. Çalışmanın uygulanma aşamaları

1.Görüşme	2.Görüşme FAZ1 Foliküler Faz	3.Görüşme FAZ2 Ovulasyon	4.Görüşme FAZ3 Luteal Faz
Bireylerle yapılan ilk görüşmede menstrual siklus aşaması öğrenilmiş ve takip edilmek üzere döngü tarihleri not alınmıştır. İlgili aşamaların takibi yapılarak belirlenen tarihlerde bireylerle iletişime geçilmiş ve anket linki paylaşılmıştır. İlk görüşme sırasında antropometrik ölçümler beyana dayalı olarak alınmıştır. Genel özellikler, menstruasyona ilişkin sorular ve PMSÖ ölçeği uygulanmıştır. Bireyler uygun bir aşamada ise belirlenen ölçekler de bu görüşmede uygulanmış, değil ise ilgili aşamanın gelmesi beklenmiştir.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pozitif Negatif Duygu Ölçeği ✓ Besin Seçimi Testi ✓ Besin Gücü Ölçeği ✓ Görsel Analog Skala ✓ Aşırı Besin İsteği Ölçeği ✓ Besin Tüketim Kaydı 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pozitif Negatif Duygu Ölçeği ✓ Besin Seçimi Testi ✓ Besin Gücü Ölçeği ✓ Görsel Analog Skala ✓ Aşırı Besin İsteği Ölçeği ✓ Besin Tüketim Kaydı 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pozitif Negatif Duygu Ölçeği ✓ Besin Seçimi Testi ✓ Besin Gücü Ölçeği ✓ Görsel Analog Skala ✓ Aşırı Besin İsteği Ölçeği ✓ Besin Tüketim Kaydı

3.3.1. Anket Formu

Sosyo-demografik özellikler: Gönüllülerin yaş ve medeni durumu sorgulanmıştır.

Antropometrik ölçümler: Çalışma çevrim içi olarak gerçekleştirildiğinden çalışmanın başlangıcında gönüllülerin vücut ağırlığı ve boy uzunlukları beyana dayalı olarak kaydedilmiştir.

Menstruasyon dönemi: Düzenli menstruasyon görme durumu, menstruasyon yaşı, iki menstruasyon arası süre, menstrual kanama süresi, menstruasyon görülen süre içinde ağrı veya sancı olma durumu ve ilaç kullanma durumu, vücut ağırlığı değişimi olma durumu ve menstrual siklus süresince iştah ve tat eğilimi sorgulanmıştır.

Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ): Premenstrüel sendromun varlığını değerlendirmek için çeşitli ölçekler bulunsa da Premenstrüel Sendrom (PMS) Ölçeği sıklıkla kullanılmaktadır. 1982 yılında Halbreich ve Endicott (256) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Gençdoğan (257) tarafından yapılmıştır. Ölçek, kadınların adet olmalarına bir hafta kala durumlarını değerlendirerek cevaplanmaları istenen beşli likert (Hiç, Çok az, Bazen, Sık sık, Sürekli) tipinde 44 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin Chronbach alfa katsayısı 0,96 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin puanlanması “Hiç” seçeneği 1 puan, “Sürekli” seçeneği 5 puan olmak üzere hesaplanmış olup ölçekten alınabilecek minimum puan 44, maksimum puan 220’dir. Alınan yüksek puan PMS semptomlarının yoğunluğunun çok olduğunu ortaya koyar. PMS ölçeği sonuçları değerlendirilirken alınan toplam en yüksek puanının %50’sini geçme durumuna göre PMS’ nin varlığından veya yokluğundan söz edilebilmektedir. Ölçeğin depresif duygulanma, anksiyete, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünceler, ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri ve şişkinlik olmak üzere dokuz alt boyutu bulunmaktadır. Bu araştırmada PMSÖ’nün güvenilirliği Cronbach’s Alpha=0,972 olarak yüksek bulunmuştur.

Besin Gücü Ölçeği (BGÖ): Cappelleri ve diğ. (258), tarafından geliştirilen orijinal adı “Power of Food Scale-PFS” olan ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik

analizi Hayzaran ve diğ. tarafından yapılmıştır. Ölçekteki madde sayısı 15'dir ve alt faktörlerinin güvenirlik katsayısının 0.81-0.91 aralığında olduğu bulunmuştur. Ölçeğin bütünlüğü için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.85 olarak saptanmıştır. BGÖ, lezzetli besinlerin fazla miktarda olduğu ortamlarda bulunmanın, bireylerin hedonik ve psikolojik açlık üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. BGÖ gıda ortamının bir ölçüsü değil, sürekli olarak çok sayıda lezzetli yiyeceğin mevcut olduğu ortamlarda iştahla ilgili düşünceler, duygular ve motivasyonlardaki bireysel farklılıkların bir ölçüsüdür. BGÖ, 1'den (Hiç katılmıyorum), 5'e (Kesinlikle katılıyorum) kadar değişen, beş maddelik Likert ölçeği ile cevaplandırılan bir ankettir. 1- Besin bulunabilirliği (food available); ortamda lezzetli besinlerin bulunduğu varsayılmaktadır. Bu maddeler en soyut olanlardır, besinlerin daima imgesel olarak mevcut olduğu ancak fiziksel olarak mevcut olmadığı "örtük" bir besin ortamına verilen yanıtları tanımlamaktadır. 2- Besin mevcudiyeti (food present); ortamda lezzetli besinler fiziksel olarak mevcut olmasına karşın henüz tadına bakılmamıştır. 3- Besinin tadına bakılması (food tasted); lezzetli besinlerin sadece tadına bakılmıştır, henüz tamamı tüketilmemiştir. BGÖ'nün değerlendirmesi 5 puan üzerinden yapılmaktadır, bu nedenle toplam puan madde sayısına bölünerek yorumlanmaktadır. BGÖ'nin toplam puanı 2,5 ve üzerine çıktıkça bireylerin hedonik açlık düzeyi artmaktadır ve yüksek skorlar, bireyin besin ortamına karşı daha duyarlı olduğunu, psikolojik olarak besinler tarafından kontrol edildiğini göstermektedir (258). Bu araştırmada besin gücü ölçeğinin güvenirliği Cronbach's Alpha=0.926 olarak yüksek bulunmuştur.

Aşırı Besin İsteği Ölçeği (ABİS): Cepeda-Benito ve diğ. (259) tarafından geliştirilen 39 maddede oluşan ölçek zamanlara ve durumlara karşı bireylerin isteklerini/arzularını stabil olarak değerlendirmektedir. Türkçe uyarlaması Akkurt ve diğ. (207) tarafından yapılmıştır. ABİS Ölçeği Cronbach Alpha katsayısı 0.96; alt boyutların alpha katsayıları sırasıyla 0.73-0.83-0.77-0.87-0.85-0.73- 0,86-0,82-0.78 olarak hesaplanmıştır. Türkçe versiyonun iyi bir yapı ve geçerliliği olduğu sonucuna varılmıştır. Ölçeğin alt boyutları şu şekildedir; Yiyecek Tüketmek İçin Niyet ve Planlama (NP), Yemeden Kaynaklanabilen Olumlu Pekiştirme Beklentisi (PB) Olumsuz Durumlardan ve Yeme Sonucu Ortaya Çıkan Duygulardan Kurtulma Beklentisi (KB), Yemek Yenilirse Yeme Kontrolünden Yoksun Olma Olasılığı

(YOO), Yemek ile Meşgul Olma ve Düşünceler (YMOD), Fizyolojik Bir Alan Olarak Arzulama (yani açlık) (FOA), Yeme Arzusu veya Yemek Öncesinde veya Sırasında Yaşanabilecek Duygular (YD), Yeme Arzusunu Tetikleyebilecek İpuçları (yani çevresel tepki) (YATİ), Arzulama ve/veya Arzulamaya Teslim Olmanın Bir Sonucu Olarak Deneyimlenebilecek Suçluluk (DS) olmak üzere 9 alt boyut bulunmaktadır. Ölçekte yer alan ifadeler 6'lı likert (1-hiç, 6-her zaman) tipinde olup her alt boyutun ve ölçeğin puanı madde toplam puanlarının madde sayısına bölünmesi ile elde edilmektedir. Bu şekilde elde edilen puanlar ölçeğin genelinde ve alt boyutlarda yeme arzusunun yüksekliğini ifade etmektedir. Bu araştırmada aşırı besin isteği ölçeğinin güvenirliği Cronbach's Alpha=0,80 olarak yüksek bulunmuştur.

Görsel Analog Skalası (GAS): 10 cm'lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımı yazılır ve bireylerden bu çizgi üzerinde kendi durumlarının nereye uygun olduğunu bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işaret ederek belirtmesi istenir ve elde edilen değerlerin ortalaması alınır. Testin bir dili olmaması ve uygulama kolaylığı önemli bir avantajıdır. Testin uygulandığı çizginin yatay veya dikey olmasından ve uzunluğundan etkilenmediği gösterilmiştir. Kişiler için elde edilen değerlerin ortalaması alınarak değerlendirilmektedir. Test, çok uzun süreden beri kendini kanıtlamış ve tüm dünya literatüründe kabul görmüştür. Güvenlidir ve kolay uygulanabilmektedir (260). Bu çalışmada, bireylerin hangi besin türlerine daha fazla ilgi duyduklarını saptayabilmek amacıyla, çikolata ve çikolatalı ürünler, kremalı pasta ve pastane ürünleri, cips, gazlı içecekler, fast-food, patates kızartması, ekmek çeşitleri, makarna, hamur işleri, kuruyemiş çeşitleri, çekirdek, dondurma ve meyve tüketmeye olan aşırı isteklerini GAS ile puanlamaları istenmiştir. Bireylerin tok oldukları durumunda uygulanmıştır.

Pozitif Negatif Duygu Ölçeği (PNDÖ): 10 negatif (sıkıntılı, mutsuz, suçlu, ürkmüş, düşmanca, asabi, utanmış, sinirli, tedirgin ve korkmuş) ve 10 pozitif (heyecanlı, güçlü, hevesli, gururlu, uyanık, ilhamlı, kararlı, aktif, ilgili ve dikkatli) duygu maddesi içeren, her bir maddesi 1 (çok az veya hiç) ile 5 (çok fazla) arasında değerlendirilen ölçek Watson ve diğ. (261) tarafından geliştirilmiştir ve pozitif duygu boyutunun ve negatif duygu boyutunun güvenirlik kat sayıları sırasıyla 0.88 ve 0.87

olarak bulunmuştur. Ölçek, 2000 yılında Gençöz (262) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Hesaplanan güvenilirlik katsayısı ise, pozitif duygu için 0.86 ve negatif duygu için 0.83 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada pozitif negatif duygu ölçeğinin güvenilirliği Cronbach's Alpha=0.894 olarak yüksek bulunmuştur.

Besin Seçimi Testi (BST): 36 maddeden oluşan 4'lü likert tipte olan ölçek toplumun besin seçimi nedenlerini belirlemek için 1995 yılında Dr. Andrew Steptoe ve diğ. (263) tarafından geliştirilmiştir. Besin seçimi testi sağlık, ruh hali, kolaylık, duyuşal çekicilik, doğal içerik, fiyat, ağırlık kontrolü, aşinalık ve etik endişeler alt gruplarından oluşur. Alt grupların değerlendirilmesinde kesim noktası kullanılmamaktadır. Her alt grup için likert puanlamadan alınan toplam puanın ortalaması değerlendirilmektedir. Her bir alt grup üç-altı maddeden oluşmaktadır. Türkçe validasyonu 2015 yılında Dikmen ve diğ. (264) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin tamamının Cronbach alfa değeri 0.90 olarak bulunmuş ve Türkçede geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada besin seçimi ölçeğinin güvenilirliği Cronbach's Alpha=0.94 olarak yüksek bulunmuştur.

Besin Tüketimi: Menstrual siklusun belirlenen 3 fazında 1 günlük 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile besin tüketim kaydı alınmıştır. Bireylere nasıl kayıt tutulacağı ile ilgili eğitim verilmiş ve örnek bir form bireylerle paylaşılmıştır. Bireyler gün içerisinde yedikleri besinleri ölçü ve içerik belirterek anket formunun ilgili kısma veya mesaj olarak belirtmiştir. Ev dışında tüketilen yiyecekler ve içeceklerin içerisine giren besin miktarları için standart yemek tariflerinden yararlanılmıştır. Tüketilen besinlerin miktarları saptandıktan sonra, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) 6.1 versiyonu kullanılarak; bireylerin enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımları değerlendirilmiştir.

3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS 22.0 istatistik programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan çalışanların tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesinde frekans ve yüzde analizlerinden, ölçeğin incelenmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalanılmıştır. Bağımsız gruplarda kategorik değişkenlerin oranları arasındaki

farklar Ki-Kare ve Fisher exact testleri ile analiz edilmiştir. Kadınların ölçek düzeylerini belirleyen boyutlar arasındaki ilişkiler pearson korelasyon analizleri aracılığıyla incelenmiştir. Korelasyon katsayıları (r) 0,00-0,25 çok zayıf; 0,26-0,49 zayıf; 0,50-0,69 orta; 0,70-0,89 yüksek; 0,90-1,00 çok yüksek olarak değerlendirilmiştir (265). Kadınların iki gruba göre ölçek düzeylerindeki farklılaşmaların incelenmesinde bağımsız gruplar t-testi analizlerinden faydalanılmıştır. BKİ gruplarının içerisinde faz değişimlerdeki ölçek puanlarının farklılaşma durumu Tekrarlı ölçümler anova testi ile analiz edilmiştir.

Etki büyüklüğünü hesaplamak için Cohen(d) ve Eta kare(η^2) katsayıları kullanılmıştır. Etki büyüklüğü gruplar arasındaki farkın önemli kabul edilecek büyük bir fark olup olmadığını göstermektedir. Cohen değeri 0.2:küçük; 0.5:orta; 0.8:büyük olarak, eta kare değeri 0.01:küçük; 0.06:orta; 0.14:büyük olarak değerlendirilmektedir (266).

4. BULGULAR

19-24 yaş arası üniversite öğrencisi kadınlarda menstrual siklus fazlarının ve premenstrüel sendrom durumunun hedonik açlık, besin seçimi ve aşırı besin isteği üzerine etkisinin değerlendirilmesine yönelik planlanan çalışmaya ait bulgular aşağıda yer almaktadır.

4.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Menstruasyonuna İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.1. Bireylerin Genel Özellikleri ve Menstruasyonuna İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi

	Ort± Ss	Min.-Maks.
Yaş (yıl)	22,0±2,0	18-24
Boy uzunluğu (cm)	163,8±5,9	147-177
Vücut ağırlığı (kg)	63,1±10,4	46-89
BKI (kg/m ²)	23,5±3,6	19-36
Menarş yaşı (yıl)	13,0±1,0	9-16
Menstrual siklus uzunluğu (gün)	27,7±3,5	20-40
Kanama süresi (gün)	5,9 ±1,3	3-10

Kadınların yaş ortalaması 22'dir. Fazla kilolu ve obez olanların yaş ortalaması normal ağırlıktaki bireylerden yüksektir. Kadınlar ortalama 13 yaşında adet görmeye başlamaktadır. Menstrual siklus uzunluğu ortalama 28 gündür. Kanama uzunluğu ortalama 6 gündür. Kadınların menarş yaşı, menstrual siklus uzunluğu ve kanama günü ortalamaları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.2. Bireylerin Genel Özelliklileri ve Menstruasyonuna İlişkin Verilerinin BKİ Gruplarına Göre Değerlendirilmesi [n (%)]

		Normal		Fazla Kilolu ve Obez		Toplam		p [#]
		n	%	n	%	n	%	
Medeni hali	Bekar	74	98,7	68	90,7	142	94,7	X ² =4,754 p=0,032
	Evli	1	1,3	7	9,3	8	5,3	
Adet sırasında ağrı varlığı	Hayır	7	9,3	21	28,0	28	18,7	X ² =8,607 p=0,003
	Evet	68	90,7	54	72,0	122	81,3	
İlaç kullanma durumu	Hayır	22	29,3	24	32,0	46	30,7	X ² =4,718 p=0,095
	Evet	23	30,7	12	16,0	35	23,3	
	Bazen	30	40,0	39	52,0	69	46,0	
Durum değerlendirme	Daha iyi	2	2,7	2	2,7	4	2,7	X ² =0,297 p=0,862
	Aynı	20	26,7	23	30,7	43	28,7	
	Daha kötü	53	70,7	50	66,7	103	68,7	
PMS tanısı	Evet	2	2,7	3	4,0	5	3,3	X ² =0,207 p=0,500
	Hayır	73	97,3	72	96,0	145	96,7	
PMS tedavisi	Evet	2	2,7	2	2,7	4	2,7	X ² =0,000 p=0,690
	Hayır	73	97,3	73	97,3	146	97,3	
Ağırlık değişimi varlığı	Hayır	29	38,7	18	24,0	47	31,3	X ² =3,749 p=0,039
	Evet	46	61,3	57	76,0	103	68,7	
Ağırlık değişimi	Artar	42	91,3	57	100	99	96,1	X ² =5,157 p=0,037
	Azalıır	4	8,7	0	0,0	4	3,9	

#Ki-Kare analizi

Kadınların %94.7'si bekar, %5.3'ü evlidir. Adet sırasında ağrı yaşayan kadın sayısı %81.3'dür. Kadınlar BKİ gruplamasında adet sırasında ağrı varlığına göre anlamlı farklılık göstermektedir. (p=0,003). Adet sırasında ağrısı olanların oranı fazla kilolu ve obez olanların grubunda yüksektir. Kadınların çoğunluğu (%68,7) adet öncesi kendilerini daha kötü hissettiklerini belirtmiştir. Kadınların %68,7'si menstrual dönemde ağırlıklarında değişimin olduğunu belirtmiştir.

Tablo 4.3. Bireylerin Menstrual Siklus Süresince İştah Değişimi ve Tat Eğilimlerinin BKİ Gruplarına Göre Değerlendirilmesi [n (%)]

		Normal		Fazla Kilolu ve Obez		Toplam		p [#]
		n	%	n	%	n	%	
Adet öncesi iştah değişimi	Artar	40	%53,3	54	%72,0	94	%62,7	X ² =6,180 p=0,045
	Azalır	10	%13,3	4	%5,3	14	%9,3	
	Değişmez	25	%33,3	17	%22,7	42	%28,0	
Adet sırası iştah değişimi	Artar	33	%44,0	44	%58,7	77	%51,3	X ² =3,296 p=0,192
	Azalır	27	%36,0	19	%25,3	46	%30,7	
	Değişmez	15	%20,0	12	%16,0	27	%18,0	
Adet sonrası iştah değişimi	Artar	16	%21,3	13	%17,3	29	%19,3	X ² =7,836 p=0,020
	Azalır	12	%16,0	27	%36,0	39	%26,0	
	Değişmez	47	%62,7	35	%46,7	82	%54,7	
Adet öncesi tat eğilimi	Hiçbiri	17	%22,7	11	%14,7	28	%18,7	X ² =2,091 p=0,719
	Tatlı	47	%62,7	52	%69,3	99	%66,0	
	Acı	2	%2,7	1	%1,3	3	%2,0	
	Ekşi	3	%4,0	4	%5,3	7	%4,7	
	Tuzlu	6	%8,0	7	%9,3	13	%8,7	
Adet sırası tat eğilimi	Hiçbiri	14	%18,7	8	%10,7	22	%14,7	X ² =3,046 p=0,550
	Tatlı	54	%72,0	55	%73,3	109	%72,7	
	Acı	1	%1,3	2	%2,7	3	%2,0	
	Ekşi	2	%2,7	4	%5,3	6	%4,0	
	Tuzlu	4	%5,3	6	%8,0	10	%6,7	
Adet sonrası tat eğilimi	Hiçbiri	44	%58,7	41	%54,7	85	%56,7	X ² =0,706 p=0,951
	Tatlı	15	%20,0	15	%20,0	30	%20,0	
	Acı	4	%5,3	6	%8,0	10	%6,7	
	Ekşi	2	%2,7	3	%4,0	5	%3,3	
	Tuzlu	10	%13,3	10	%13,3	20	%13,3	

#Ki-Kare Analizi

Kadınlar adet öncesi iştah değişimini %62,7'si artar, %9,3'ü azalır, %28,0'i değişmez, adet sırası iştah değişimini %51,3'ü artar, %30,7'si azalır, %18,0'i değişmez, adet sonrası iştah değişimini %19,3'ü artar, %26,0'sı azalır, %54,7'si değişmez olarak beyan etmiştir. Kadınlar BKİ gruplamasında adet öncesi iştah değişimine göre anlamlı farklılık göstermektedir. (p=0,045). Adet öncesi iştah artanların oranı fazla kilolu ve obez olan kişilerde daha yüksekken adet sonrası iştah değişmeyenlerin oranı normal grupta daha yüksektir.

Kadınlar adet öncesi tat eğilimini %18,7'si hiçbiri, %66'sı tatlı, %2'si acı, %4,7'si ekşi, %8,7'si tuzlu olarak, adet sırası tat eğilimini %14,7'si hiçbiri, %72,7'si

tatlı, %2'si acı, %4'ü ekşi, %6,7'si tuzlu olarak, adet sonrası tat eğilimini %56,7'si hiçbiri, %20'si tatlı, %6,7'si acı, %3,3'ü ekşi, %13,3'ü tuzlu beyan etmiştir. Kadınların adet öncesi, adet sırası ve adet sonrası tat eğilimleri BKİ grupları arasında anlamlı farklılık göstermemektedir.

4.2. Pozitif Negatif Duygu Durumunun ve Besin Seçiminin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi

Tablo 4.4. Pozitif Negatif Duygu Durumunun Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi

PANAS	Faz1	Faz2	Faz3	p [#]
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	
Pozitif duygu	2,4±0,81	2,5±0,81	2,4±0,81	0,434
Negatif duygu	2,2±0,85 ^{ab}	2,1±0,80 ^b	2,3±0,87 ^a	0,031

#Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Aynı sütündeki gruplar arasındaki istatistiksel anlamlı fark, farklı küçük harfler ile gösterilmiştir.

Kadınların pozitif duygu puanları fazlar arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Normal ağırlıktaki bireylerde ve fazla kilolu ve obez olanlarda ölçümler arasındaki değişim anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Kadınların fazlar arasında negatif duygu puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,031$). Farkın nedeni; Faz3 negatif duygu puanlarının ($\bar{x}=2,328$), Faz2 negatif duygu puanlarından ($\bar{x}=2,076$) yüksek olmasıdır.

Tablo 4.5. Pozitif Negatif Duygu Durumu Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve BKİ Gruplarına Göre Değerlendirilmesi

PANAS	Menstrual Siklus Aşamaları	Normal (n=75)	Fazla Kilolu ve Obez (n=75)	p [#]
		Ort±Ss	Ort±Ss	
Pozitif duygu	Faz1	2,4±0,80	2,4±0,83	0,936
	Faz2	2,5±0,81	2,5±0,80	0,936
	Faz3	2,4±0,75	2,3±0,88	0,490
p*		0,540	0,286	
Negatif duygu	Faz1	2,2±0,90 ^b	2,3±0,83 ^a	0,783
	Faz2	2,2±0,90 ^b	1,9±0,69 ^b	0,030
	Faz3	2,4±0,90 ^a	2,2±0,83 ^a	0,194
p*		0,039	<0,001	

#Bağımsız Gruplar T-Testi *Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Aynı sütündeki gruplar arasındaki istatistiksel anlamlı fark, farklı küçük harfler ile gösterilmiştir.

Kadınların Faz1 ve Faz3 negatif duygu ölçümleri BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermezken ($p>0.05$). Faz 2’de normal grupta negatif duygu puan ortalaması fazla kilolu ve obez olan kişilere göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,030$).

Normal ağırlıktaki kadınlarda; Faz1 negatif duygu ölçümüne göre Faz3 negatif duygu ölçümündeki artış anlamlıdır ($p=0,039$). Faz2 negatif duygu ölçümüne göre Faz3 negatif duygu ölçümündeki artış anlamlıdır ($p=0,039$). Fazla kilolu ve obez kadınlarda; Faz1 negatif duygu ölçümüne göre Faz2 negatif duygu ölçümündeki düşüş anlamlıdır ($p<0,001$). Faz2 negatif duygu ölçümüne göre Faz3 negatif duygu ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,001$).

Tablo 4.6. Besin Seçimi Testi Alt Grup Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve BKİ Gruplarına ve Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

Besin Seçimi Testi Alt Boyutları	Menstrual Siklus Aşamaları	Normal (n=75)	Fazla Kilolu ve Obez (n=75)	p [#]
		Ort±Ss	Ort±Ss	
Sağlık	Faz1	2,6±0,72	2,6±0,68	0,833
	Faz2	2,5±0,72	2,6±0,58	0,218
	Faz3	2,6±0,74	2,7±0,68	0,646
p*		0,196	0,912	
Ruh hali	Faz1	2,7±0,78	2,9±0,70	0,073
	Faz2	2,7±0,84	2,9±0,63	0,085
	Faz3	2,7±0,71	2,9±0,69	0,071
p*		0,605	0,547	
Ulaşılabilirlik	Faz1	2,9±0,69	3,0±0,71	0,674
	Faz2	2,9±0,74	3,0±0,67	0,205
	Faz3	2,9±0,73	3,1±0,70	0,147
p*		0,667	0,376	
Duyusal	Faz1	3,1±0,64	3,3±0,64	0,251
	Faz2	3,1±0,67	3,2±0,58	0,345
	Faz3	3,1±0,73	3,2±0,61	0,443
p*		0,983	0,745	
Doğal içerik	Faz1	2,5±0,78	2,6±0,81	0,854
	Faz2	2,5±0,88	2,5±0,79	0,754
	Faz3	2,6±0,87	2,5±0,82	0,908
p*		0,347	0,623	
Fiyat	Faz1	2,9±0,67	2,9±0,71	0,494
	Faz2	2,8±0,73	2,9±0,70	0,188
	Faz3	2,8±0,74	2,9±0,71	0,217
p*		0,320	0,924	
Ağırlık kontrolü	Faz1	2,1±0,87	2,3±0,70	0,171
	Faz2	2,0±0,69	2,4±0,71	0,004
	Faz3	2,1±0,81	2,4±0,73	0,095
p*		0,433	0,727	
Aşinalık	Faz1	2,6±0,73 ^{ab}	2,6±0,70	0,973
	Faz2	2,5±0,76 ^b	2,7±0,57	0,101
	Faz3	2,7±0,76 ^a	2,7±0,71	0,73
p*		0,049	0,471	
Etik	Faz1	2,2±0,79	2,3±0,80	0,594
	Faz2	2,1±0,75	2,2±0,82	0,145
	Faz3	2,2±0,80	2,1±0,83	0,548
p*		0,132	0,228	

#Bağımsız Gruplar T-Testi *Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Aynı sütundaki gruplar arasındaki istatistiksel anlamlı fark, farklı küçük harfler ile gösterilmiştir.

Kadınların Faz2’de ağırlık kontrolü alt faktör puanı BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.004$). Fazla kilolu ve obez olanlarda ($p=0,727$) normal ağırlıktaki ($p=0,433$) bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Faz1 ve Faz3’te ağırlık kontrolü alt faktör puanları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Normal kilolu kadınlarda aşinalık alt faktör boyut puanı fazlar arası anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,049$). Farklılık luteal fazdaki alt boyut puanının ovulasyon fazından yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Kadınların besin seçimi testi sağlık, ruh hali, ulaşılabilirlik, duyusal, doğal içerik, fiyat ve etik alt grup puanları fazlar ve BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

4.3. Bireylerin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi

Tablo 4.7. Enerji ve Besin Ögesi Alımının BKİ Gruplarına ve Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

Enerji ve Besin Ögeleri	Menstrual Siklus Aşamaları	Normal (n=75) Ort±Ss	Fazla Kilolu ve Obez (n=75) Ort±Ss	p [#]
Enerji (kkal)	Faz1	2069±490	2170±580	0,251
	Faz2	1965±436	2046±470	0,274
	Faz3	2136±701	2196±801	0,628
	p*	0,133	0,265	
Protein (g)	Faz1	67,7±18,40	71,0±18,80	0,281
	Faz2	68,2±17,74	69,4±19,38	0,699
	Faz3	68,9±19,48	73,0±28,30	0,307
	p*	0,899	0,566	
Bitkisel protein (g)	Faz1	34,2±10,98	35,4±10,74	0,496
	Faz2	34,1±70,72	36,0±10,95	0,278
	Faz3	36,1±12,58	39,7±23,31	0,205
	p*	0,453	0,171	
Karbonhidrat (g)	Faz1	232,3±59,41	248,5±87,49	0,186
	Faz2	219,2±60,95	229,4±73,86	0,358
	Faz3	236,3±61,19	245,3±133,45	0,598
	p*	0,13	0,433	
Posa (g)	Faz1	22,8±8,81	21,1±7,22	0,199
	Faz2	22,3±9,61	29,9±49,53	0,191
	Faz3	21,4±8,12	24,7±16,32	0,115
	p*	0,587	0,208	
Yağ (g)	Faz1	94,9±29,75	97,7±43,78	0,645
	Faz2	88,8±26,20	94,0±30,36	0,262
	Faz3	100,2±62,84	100,7±33,94	0,944
	p*	0,257	0,463	
Doymuş yağ (g)	Faz1	31,0±10,73	32,6±12,28	0,412
	Faz2	27,8±10,30	30,0±10,99	0,204
	Faz3	34,5±23,98	32,9±15,19	0,615
	p*	0,055	0,201	
TDYA (g)	Faz1	32,7±12,96	32,5±13,37	0,949
	Faz2	29,4±10,52	32,7±15,22	0,126
	Faz3	33,4±22,06	34,2±13,17	0,787
	p*	0,252	0,665	
ÇDYA (g)	Faz1	23,1±10,67	24,0±20,87	0,718
	Faz2	23,6±10,89	23,4±11,23	0,904
	Faz3	24,1±16,18	25,3±11,93	0,623
	p*	0,859	0,707	

#Bağımsız Gruplar T-Testi *Tekrarlı Ölçümler Anova Testi
Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Tablo 4.7. (Devam) Enerji ve Besin Ögesi Alımının BKİ Gruplarına ve Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

Enerji ve Besin Ögeleri	Menstrual Siklus Aşamaları	Normal (n=75)	Fazla Kilolu ve Obez (n=75)	p [#]
		Ort±Ss	Ort±Ss	
Omega-3 (g)	Faz1	1,8±1,27	1,7±1,05	0,415
	Faz2	1,8±1,46	2,0±1,45	0,392
	Faz3	2,2±3,15	1,7±1,93	0,299
	p*	0,41	0,386	
Omega-6 (g)	Faz1	20,4±10,23	21,5±20,83	0,697
	Faz2	21,2±10,09	20,6±10,37	0,723
	Faz3	20,8±11,20	22,8±10,72	0,258
	p*	0,906	0,608	
Kolesterol (mg)	Faz1	290,1±162,83	277,4±180,05	0,651
	Faz2	239,6±132,71	289,4±147,10	0,031
	Faz3	269,3±158,74	248,6±159,83	0,429
	p*	0,102	0,225	
Sodyum (mg)	Faz1	2005,6±826,52	2040,4±1097,13	0,827
	Faz2	1771,9±772,37	2395,3±3445,07	0,128
	Faz3	1987,2±755,30	1997,2±1373,59	0,956
	p*	0,119	0,398	

#Bağımsız Gruplar T-Testi *Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Kadınların enerji, protein, bitkisel protein, yağ, TDYA, ÇDYA, omega3, omega6, kolesterol, karbonhidrat, posa, sodyum alımları menstrual siklusun fazları arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Sadece doymuş yağ alımı fazlar arası anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,017$). Farkın nedeni; Faz3'te doymuş yağ alımının ($\bar{x}=33,696$), Faz2'deki alımdan ($\bar{x}=28,862$) yüksek olmasıdır.

Kadınların enerji, protein, bitkisel protein, yağ, doymuş yağ, TDYA, ÇDYA, omega3, omega6, karbonhidrat, posa, sodyum alımları BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Kolesterol alımı Faz2'de BKİ grupları arasında anlamlı farklılık gösterirken Faz1 ve Faz3'te anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Faz2'de fazla kilolu ve obez kadınlarda kolesterol alımı normal ağırlıktaki kadınlardan daha yüksektir.

4.4. Bireylerin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Hedonik Açlık ve Yeme Arzusu Durumunun Değerlendirilmesi

Tablo 4.8. Hedonik Açlık Durumunun BKİ Gruplarına ve Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi [n (%)]

Hedonik Açlık Durumu	Faz1			Faz2			Faz3								
	Normal (n=75)		Fazla Kilolu ve Obez (n=75)	Normal (n=75)		Fazla Kilolu ve Obez (n=75)	Normal (n=75)		Fazla Kilolu ve Obez (n=75)						
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%					
Var	46	%61,3	57	%76,0	X²=3,749	46	%61,3	59	%78,7	X²=5,365	48	%64,0	57	%76,0	X²=2,571
Yok	29	%38,7	18	%24,0	p=0,039	29	%38,7	16	%21,3	p=0,016	27	%36,0	18	%24,0	p=0,077

#Ki-Kare Analizi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Faz 1’de kadınların %68,7’sinde; Faz2 ve Faz3’te %70,0’inde hedonik açlık belirlenmiştir. BKİ gruplamasına göre Faz3’te hedonik açlık durumu anlamlı farklılık göstermezken Faz1 (p=0,039) ve Faz2’de (p=0,016) anlamlı farklılık göstermektedir. Faz1 ve Faz2’de hedonik açlık görülme oranı fazla kilolu ve obez olan kadınlarda daha yüksektir.

Tablo 4.9. Besin Gücü Ölçeği Toplam ve Alt Faktör Puanlarının Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

BGÖ Alt Boyutları	Faz1	Faz2	Faz3	p[#]
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	
BGÖ toplam	3,0±0,97	3,0±0,96	3,0±0,96	0,908
Besin bulunabilirliği	2,7±1,06	2,7±1,05	2,7±1,07	0,898
Besin mevcudiyeti	3,2±1,07	3,1±1,06	3,2±1,03	0,641
Tadına bakılması	3,3±1,09	3,3±1,07	3,3±1,04	0,977

#Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Kadınların BGÖ toplam puanı ve besin bulunabilirliği, besin mevcudiyeti, tadına bakılması alt faktör puanları fazlar arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Tablo 4.10. Besin Gücü Ölçeği Toplam ve Alt Faktör Puanlarının BKİ Gruplarına ve Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

BGÖ Toplam ve Alt Boyutları	Menstrual Siklus Aşamaları	Normal (n=75)	Fazla Kilolu ve Obez (n=75)	p [#]
		Ort±Ss	Ort±Ss	
BGÖ toplam	Faz1	2,8±0,99	3,2±0,92	0,017
	Faz2	2,8±0,99	3,2±0,90	0,013
	Faz3	2,9±0,95	3,2±0,96	0,095
p*		0,491	0,853	
Besin bulunabilirliği	Faz1	2,5±1,02	2,9±1,07	0,015
	Faz2	2,4±1,04	2,9±1,00	0,003
	Faz3	2,6±1,01	2,9±1,12	0,096
p*		0,224	0,786	
Besin mevcudiyeti	Faz1	2,9±1,16	3,4±0,93	0,008
	Faz2	2,9±1,06	3,3±1,04	0,040
	Faz3	3,0±1,02	3,3±1,03	0,066
p*		0,581	0,274	
Tadına bakılması	Faz1	3,2±1,13	3,4±1,04	0,146
	Faz2	3,1±1,13	3,4±1,00	0,110
	Faz3	3,2±1,06	3,4±1,02	0,268
p*		0,872	0,872	

#Bağımsız Gruplar T-Testi *Tekrarlı Ölçümler Anova Testi
Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Faz1 ve Faz2’de kadınların BGÖ toplam puanları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.017$; $p=0.013$). Fazla kilolu ve obez olan kişilerin BGÖ toplam puanı normal ağırlıktaki bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Faz3’ te ise kadınların BGÖ toplam puanları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Faz1 ($p=0.015$) ve Faz2’de ($p=0.008$) kadınların besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti alt faktör puanları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermektedir. Fazla kilolu ve obez olan kişilerin “besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti” alt faktör puanı normal ağırlıktaki bireylere göre daha yüksek

bulunmuştur. Faz3’ te ise kadınların ‘‘besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti’’ alt faktör puanı BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Faz1, Faz2 ve Faz3’te kadınların ‘‘tadına bakılması’’ alt faktör puanları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.11. Besinleri Yemek İçin Duyulan Aşırı İsteğin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

GAS-Aşırı İstek Duyulan Besinler	Faz1	Faz2	Faz3	p#
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	
Çikolata ve çikolatalı ürünler	7,2±2,58 ^b	6,6±2,61 ^{ab}	7,5±2,29 ^a	0,004
Kremalı pasta ve pastane ürünleri	6,2±2,59	5,8±2,59	6,2±2,56	0,219
Cips	5,2±3,08	5,1±2,93	5,2±2,94	0,953
Gazlı içecekler	4,0±2,71	3,9±2,65	4,1±2,72	0,859
Fastfood yiyecekler	5,6±2,74	5,3±2,79	5,8±2,78	0,204
Patates kızartması	5,5±2,75	5,2±2,78	5,6±2,92	0,483
Ekmek çeşitleri	4,5±2,49	4,4±2,27	4,6±2,62	0,863
Makarna	5,1±2,77	5,2±2,55	5,1±2,79	0,892
Hamur işleri	5,4±2,22	5,4±2,37	5,6±2,45	0,697
Kuruyemiş çeşitleri	5,9±2,51	5,9±2,58	6,1±2,62	0,919
Çekirdek	4,3±2,85	4,2±2,75	4,4±2,85	0,789
Dondurma	5,11±2,98	5,1±2,85	5,3±2,89	0,852
Meyve	6,4±2,62	6,1±2,85	6,6±2,53	0,265

#Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Aynı sütündeki gruplar arasındaki istatistiksel anlamlı fark, farklı küçük harfler ile gösterilmiştir.

Kadınların menstrual siklusun fazlarına göre çikolata ve çikolatalı ürünlere olan aşırı besin isteği puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,004$). Farkın nedeni; Faz1’de çikolata ve çikolatalı ürünler ortalamasının ($\bar{x}=7,193$), Faz2’de çikolata ve çikolatalı ürünler ortalamasından ($\bar{x}=6,567$) yüksek olmasıdır. Faz3’te çikolata ve çikolatalı ürünler ortalamasının ($\bar{x}=7,513$), Faz2’de çikolata ve çikolatalı ürünler ortalamasından ($\bar{x}=6,567$) yüksek olmasıdır.

Kadınların kremalı pasta ve pastane ürünleri, cips, gazlı içecekler, fast-food yiyecekler, patates kızartması, ekmek çeşitleri, makarna, hamur işleri, kuruyemiş, çekirdek, dondurma ve meyve yemek için duydukları aşırı besin istek ortalamaları menstrual siklusun fazları arasında anlamlı farklılık göstermemektedir($p>0,05$).

Tablo 4.12. Besinleri Yemek İçin Duyulan Aşırı İsteğin BKİ Gruplarına ve Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

GAS-Aşırı İstek Duyulan Besinler	Menstrual Siklus Aşamaları	Normal (n=75)	Fazla Kilolu ve Obez (n=75)	p [#]
		Ort±Ss	Ort±Ss	
Çikolata ve çikolatalı ürünler	Faz1	7,1 ^{ab} ±2,59	7,3 ^a ±2,58	0,508
	Faz2	6,5 ^b ±2,8	6,6 ^b ±2,40	0,685
	Faz3	7,7 ^a ±2,24	7,4 ^a ±2,34	0,414
p*		<0,001	0,016	
Kremalı pasta ve pastane ürünleri	Faz1	6,0 ^{ab} ±2,69	6,4±2,49	0,346
	Faz2	5,8 ^b ±2,68	5,7±2,51	0,875
	Faz3	6,6 ^a ±2,60	5,9±2,52	0,104
P*		0,023	0,068	
Cips	Faz1	5,4±3,29	5,1±2,88	0,654
	Faz2	5,4±3,18	4,9±2,66	0,305
	Faz3	5,5±3,14	4,9±2,72	0,245
p*		0,893	0,580	
Gazlı içecekler	Faz1	3,9±2,76	4,1±2,68	0,653
	Faz2	4,0±2,72	3,8±2,60	0,736
	Faz3	4,0±2,75	4,2±2,71	0,811
p*		0,897	0,425	
Fastfood yiyecekler	Faz1	5,4±2,81	5,9 ^a ±2,68	0,260
	Faz2	5,4±3,0	5,1 ^b ±2,60	0,468
	Faz3	5,8±2,9	5,8 ^a ±2,69	0,953
p*		0,213	0,010	
Patates kızartması	Faz1	5,2±2,80	5,8±2,68	0,193
	Faz2	5,2±3,02	5,2±2,51	1,000
	Faz3	5,5±3,12	5,7±2,71	0,616
p*		0,495	0,105	
Ekmek çeşitleri	Faz1	4,6±2,57	4,5±2,43	0,769
	Faz2	4,4±2,23	4,5±2,32	0,775
	Faz3	4,6±2,60	4,6±2,67	0,828
p*		0,534	0,934	
Makarna	Faz1	5,0±2,72	5,3±2,72	0,654
	Faz2	5,0±2,54	5,5±2,55	0,278
	Faz3	5,0±2,72	5,2±2,89	0,663
p*		0,992	0,588	
Hamurişleri	Faz1	5,3±2,22	5,5±2,25	0,512
	Faz2	5,3±2,40	5,5±2,35	0,584
	Faz3	5,7±2,55	5,5±2,37	0,643
p*		0,203	0,998	
Kuruyemiş çeşitleri	Faz1	5,8±2,60	6,0±2,43	0,674
	Faz2	5,8±2,69	6,2±2,47	0,360
	Faz3	6,2±2,57	5,9±2,70	0,599
p*		0,276	0,698	

#Bağımsız Gruplar T-Testi *Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Tablo 4.12. (Devam) Besinleri Yemek İçin Duyulan Aşırı İsteğin BKİ Gruplarına ve Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

GAS-Aşırı İstek Duyulan Besinler	Menstrual Siklus Aşamaları	Normal (n=75)	Fazla Kilolu ve Obez (n=75)	p [#]
		Ort±Ss	Ort±Ss	
Çekirdek	Faz1	3,9±2,58	4,8±3,05	0,067
	Faz2	4,2±2,70	4,2±2,81	0,976
	Faz3	4,2±2,68	4,6±3,02	0,408
p*		0,492	0,083	
Dondurma	Faz1	4,6±2,75	5,6±3,13	0,048
	Faz2	5,0±2,86	5,2±2,85	0,587
	Faz3	5,2±2,98	5,4±2,81	0,652
p*		0,127	0,365	
Meyve	Faz1	6,4 ^{ab} ±2,61	6,5±2,65	0,852
	Faz2	5,9 ^b ±2,92	6,3±2,78	0,408
	Faz3	6,7 ^a ±2,43	6,6±2,64	0,847
p*		0,009	0,486	

#Bağımsız Gruplar T-Testi *Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Aynı sütündeki gruplar arasındaki istatistiksel anlamlı fark, farklı küçük harfler ile gösterilmiştir.

Kadınların BKİ gruplamasına göre Faz1'de dondurma tüketme istekleri anlamlı farklılık göstermektedir (p=0.048). Faz1'de fazla kilolu ve obez olan kadınlarda dondurma tüketme isteği (\bar{x} =5,590), normal ağırlıktaki kadınlara (\bar{x} =4,630) kıyasla daha yüksek bulunurken Faz2 ve Faz3'anlamlı farklılık görülmemektedir (p>0,05).

Kadınların çikolata ve çikolatalı ürünler, kremalı pasta ve pastane ürünleri, cips, gazlı içecekler, fast-food yiyecekler, patates kızartması, ekmek çeşitleri, makarna, hamur işleri, kuruyemiş, çekirdek ve meyve yemek için duydukları aşırı besin istek ortalamaları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0.05).

Tablo 4.13. Aşırı Besin İsteği Ölçeği Alt Boyut Puanlarının Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

ABİS Alt Boyutlar	Faz 1	Faz 2	Faz 3	p#
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	
Planlama (Faktör 1)	4,0±1,22	3,9±1,23	3,9±1,24	0,704
Olumlu pekiştirme (Faktör 2)	3,9±1,46	3,8±1,43	3,9±1,44	0,653
Olumsuz pekiştirme (Faktör 3)	3,8±1,28	3,7±1,31	3,7±1,26	0,702
Yeme kontrol kaybı (Faktör 4)	3,8±1,42	3,6±1,44	3,7±1,44	0,699
Yemekle meşgul olunan düşünceler (Faktör 5)	4,1±1,40	4,1±1,40	4,1±1,40	0,831
Açlık (Faktör 6)	4,5±1,36	4,4±1,38	4,4±1,40	0,787
Duygular (Faktör 7)	3,7±1,32	3,6±1,37	3,6±1,36	0,619
Uyaranlar (Faktör 8)	4,1±1,59	4,0±1,51	4,0±1,61	0,816
Suçluluk (Faktör 9)	4,0±1,31	3,9±1,34	3,9±1,36	0,616

#Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Kadınların menstrual siklus fazlarına göre aşırı besin isteği ölçeği alt boyut puanları anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0.05)

Tablo 4.14. Aşırı İsteği Ölçeği Alt Boyut Puanlarının BKİ Gruplarına ve Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

ABİS Alt Boyutları	Menstrual Siklus Aşamaları	Normal (n=75)	Fazla Kilolu ve Obez (n=75)	p#
		Ort±Ss	Ort±Ss	
Planlama (Faktör 1)	Faz1	2,7 ^b ±1,16	3,2 ^b ±2,95	0,004
	Faz2	4,2 ^a ±1,18	3,7 ^a ±2,46	0,015
	Faz3	4,2 ^a ±1,27	3,8 ^a ±1,90	0,060
p*		<0,001	0,048	
Olumlu pekiştirme (Faktör 2)	Faz1	2,9 ^b ±1,5	3,3±1,81	0,073
	Faz2	3,9 ^a ±1,43	3,6±1,58	0,117
	Faz3	4,1 ^a ±1,49	3,8±1,12	0,266
p*		<0,001	0,129	
Olumsuz pekiştirme (Faktör 3)	Faz1	2,9 ^b ±1,17	3,5±3,39	0,001
	Faz2	3,9 ^a ±1,29	3,4±2,59	0,011
	Faz3	3,9 ^a ±1,26	3,5±2,14	0,034
p*		<0,001	0,793	
Yeme kontrol kaybı (Faktör 4)	Faz1	2,9 ^b ±1,31	3,5±2,95	0,004
	Faz2	3,9 ^a ±1,51	3,4±2,22	0,028
	Faz3	3,9 ^a ±1,38	3,6±1,26	0,210
p*		<0,001	0,678	
Yemekle meşgul olunan düşünceler (Faktör 5)	Faz1	2,6 ^b ±1,35	3,1 ^b ±2,28	0,024
	Faz2	4,3 ^a ±1,33	3,8 ^a ±1,75	0,082
	Faz3	4,3 ^a ±1,44	4,0 ^a ±1,05	0,295
p*		<0,001	0,003	
Açlık (Faktör 6)	Faz1	2,3 ^b ±1,29	2,8 ^b ±2,47	0,015
	Faz2	4,6 ^a ±1,29	4,2 ^a ±1,54	0,126
	Faz3	4,5 ^a ±1,43	4,2 ^a ±1,25	0,214
p*		<0,001	<0,001	
Duygular (Faktör 7)	Faz1	3,1 ^b ±1,26	3,5±1,87	0,064
	Faz2	3,8 ^a ±1,35	3,3±2,21	0,029
	Faz3	3,8 ^a ±1,33	3,3±2,24	0,026
p*		0,004	0,633	
Uyaranlar (Faktör 8)	Faz1	2,5 ^b ±1,44	3,3±3,29	0,001
	Faz2	4,3 ^a ±1,45	3,7±2,73	0,007
	Faz3	4,3 ^a ±1,58	3,7±2,06	0,042
p*		<0,001	0,257	
Suçluluk (Faktör 9)	Faz1	2,7 ^b ±1,18	3,3±2,65	0,009
	Faz2	4,1 ^a ±1,26	3,7±1,95	0,052
	Faz3	4,2 ^a ±1,38	3,7±2,11	0,036
p*		<0,001	0,142	

#Bağımsız Gruplar T-Testi *Tekrarlı Ölçümler Anova Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Aynı sütündeki gruplar arasındaki istatistiksel anlamlı fark, farklı küçük harfler ile gösterilmiştir.

Planlama alt boyut puanı Faz1 ($p=0.004$) ve Faz2'de ($p=0.015$) BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık gösterirken Faz3'te anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Fazla kilolu ve obez olan kadınlarda faz1 planlama alt boyut puanı ($\bar{x}=3,236$), normal kadınlara ($\bar{x}=2,661$) göre daha yüksek bulunurken Faz2'de normal ağırlıktaki kadınların planlama alt boyut puanı ($\bar{x}=4,177$), fazla kilolu ve obez kadınlara göre ($\bar{x}=3,692$) daha yüksek bulunmuştur.

Olumlu pekiştirme alt boyut puanı Faz1, Faz2 ve Faz3'te BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Normal ağırlıktaki kadınlarda olumlu pekiştirme alt boyut puanı Faz1'de Faz2 ve Faz3'e göre anlamlı olarak daha yüksektir.

Olumsuz pekiştirme alt boyut puanı Faz1 ($p=0.001$), Faz2 ($p=0.011$) ve Faz3'te ($p=0.034$) BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık göstermektedir. Faz1'de fazla kilolu ve obez kadınların olumsuz pekiştirme alt boyut puanı normal ağırlıktaki kadınlara göre daha yüksek iken Faz2 ve Faz3'te normal ağırlıktaki kadınların olumsuz pekiştirme alt boyut puanı fazla kilolu ve obez kadınlara göre daha yüksektir. Normal ağırlıktaki kadınlarda Faz1 olumsuz pekiştirme alt boyut puanına göre faz2 ve faz3 olumsuz pekiştirme alt boyut puanı yüksekliği anlamlıdır ($p<0,05$).

Yeme kontrol kaybı alt boyut puanı Faz1 ($p=0.004$) ve Faz2'de ($p=0.028$) BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık gösterirken Faz3'te anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Faz1'de fazla kilolu ve obez olan kadınların yeme kontrol kaybı alt boyut puanı ($\bar{x}=3,545$), normal ağırlıktaki kadınlara ($\bar{x}=2,876$) göre daha yüksektir.

Yemek ile Meşgul Olunan Düşünceler ve Açlık alt boyut puanları Faz1 'de ($p=0.024$) BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık gösterirken Faz2 ve Faz3'te anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Faz1'de fazla kilolu ve obez olan kadınların yemek ile meşgul olunan düşünceler ve açlık alt boyut puanları normal ağırlıktaki kadınlara göre daha yüksektir.

Duygular alt boyut puanı Faz2 ($p=0.029$) ve Faz3'te ($p=0.026$) BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık gösterirken Faz1'de anlamlı farklılık duygular alt boyut puanı fazla kilolu ve obez kadınlara göre daha yüksektir.

Uyaranlar alt boyut puanı Faz1 ($p=0.001$), Faz2 ($p=0.007$) ve Faz3'te ($p=0.042$) BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık göstermektedir. Faz1'de fazla kilolu ve obez kadınlarda duygular alt boyut puanı normal ağırlıktaki kadınlara göre daha yüksekken, Faz2 ve Faz3'te normal ağırlıktaki kadınlarda obez kadınlara göre daha yüksektir. Normal ağırlıktaki kadınlarda Faz1 uyaranlar alt boyut puanına göre faz2 ve faz3 KB alt boyut puanı yüksekliği anlamlıdır ($p<0,05$).

Suçluluk alt boyut puanı Faz1 ($p=0.00$) ve Faz3'te ($p=0.036$) BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık gösterirken Faz2'de anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Faz1'de fazla kilolu ve obez kadınlarda suçluluk alt boyut puanı, normal ağırlıktaki kadınlara göre daha yüksekken; Faz3'te normal ağırlıktaki kadınlarda obez kadınlara göre daha yüksektir.

Tablo 4.15. PANAS Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve Hedonik Açlık Durumuna Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

	Faz1			Faz2			Faz3		
	Hedonik Açlık		p [#]	Hedonik Açlık		p [#]	Hedonik Açlık		p [#]
	Var (n=103)	Yok (n=47)		Var (n=103)	Yok (n=47)		Var (n=103)	Yok (n=47)	
PANAS	Ort±Ss	Ort±Ss	p [#]	Ort±Ss	Ort±Ss	p [#]	Ort±Ss	Ort±Ss	p [#]
Pozitif duygu	2,4±0,83	2,3±0,78	0,510	2,5±0,80	2,4±0,82	0,266	2,4±0,82	2,2±0,77	0,084
Negatif duygu	2,3±0,85	2,2±0,87	0,421	2,1±0,77	1,9±0,85	0,090	2,4±0,87	2,2±0,86	0,254

#Bağımsız Gruplar T-Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Tablo 4.16. Besin Seçimi Testi Alt Boyut Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve Hedonik Açlık Durumuna Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

Besin Seçimi Testi Alt Boyutları	Faz1			Faz2			Faz3		
	Hedonik Açlık		p [#]	Hedonik Açlık		p [#]	Hedonik Açlık		p [#]
	Var (n=103)	Yok (n=47)		Var (n=103)	Yok (n=47)		Var (n=103)	Yok (n=47)	
Sağlık	2,6±0,66	2,7±0,77	0,601	2,6±0,58	2,5±0,80	0,301	2,6±0,69	2,6±0,76	0,707
Ruh hali	2,9±0,72	2,6±0,75	0,003	2,9±0,66	2,4±0,78	<0,001	2,9±0,71	2,6±0,65	0,006
Ulaşılabilirlik	3,0±0,70	2,9±0,70	0,481	3,0±0,69	2,8±0,73	0,218	3,0±0,71	2,9±0,73	0,185
Duyusal	3,3±0,62	3,1±0,66	0,066	3,3±0,58	3,0±0,69	0,002	3,3±0,62	3,0±0,75	0,032
Doğal içerik	2,5±0,80	2,7±0,79	0,274	2,5±0,79	2,5±0,94	0,801	2,5±0,81	2,7±0,89	0,095
Fiyat	2,9±0,68	2,8±0,71	0,523	2,9±0,72	2,7±0,69	0,052	2,9±0,67	2,7±0,82	0,06
Ağırlık kontrolü	2,2±0,79	2,2±0,80	0,941	2,2±0,68	2,2±0,80	0,712	2,3±0,81	2,2±0,72	0,832
Aşinalık	2,6±0,69	2,7±0,77	0,734	2,7±0,63	2,4±0,74	0,015	2,7±0,71	2,6±0,79	0,468
Etik	2,3±0,84	2,1±0,68	0,167	2,2±0,79	2,1±0,78	0,507	2,2±0,81	2,1±0,84	0,669

#Bağımsız Gruplar T-Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Kadınların pozitif ve negatif duygulanım puanları fazlar arasında ve hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). (Bkz. Tablo: 4.15.)

Kadınların Faz1 ($p=0.003$), Faz2 ($p<0,001$) ve Faz3'te ($p=0.006$) hedonik açlık durumuna göre besin seçimi testi alt boyutu olan ruh hali puanları anlamlı farklılık göstermektedir. Hedonik açlığı olanlarda ruh hali puanları, hedonik açlık olmayanlara göre yüksek bulunmuştur. Kadınların Faz2'de hedonik açlık durumuna göre besin seçimi testi alt boyutu olan duyusal ($p=0.002$) ve aşinalık ($p=0.015$) puanları anlamlı farklılık göstermektedir. Hedonik açlığı olanlarda duyusal ve aşinalık puanları, hedonik açlık olmayanlara göre yüksek bulunmuştur. Kadınların Faz3'te hedonik açlık durumuna göre besin seçimi testi alt boyutu olan duyusal puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.032$). Hedonik açlığı olanlarda duyusal puanları, hedonik açlık olmayanlara göre yüksek bulunmuştur. Kadınların BST diğer alt boyut puanları fazlar arasında ve hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.17. Aşırı İstek Duyulan Besinlerin GAS Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve Hedonik Açlık Durumuna Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

GAS-Aşırı İstek Duyulan Besinler	Faz1			Faz2			Faz3		
	Hedonik Açlık		p [#]	Hedonik Açlık		p [#]	Hedonik Açlık		p [#]
	Var (n=103)	Yok (n=47)		Var (n=103)	Yok (n=47)		Var (n=103)	Yok (n=47)	
Ort±Ss	Ort±Ss		Ort±Ss	Ort±Ss		Ort±Ss	Ort±Ss		
Çikolata ve çikolatalı ürünler	7,5±2,38	6,6±2,90	0,047	6,9±2,41	5,8±2,93	0,041	7,5±2,24	7,7±2,43	0,593
Kremalı pasta ve pastane ürünleri	6,4±2,43	5,8±2,91	0,255	6,2±2,49	4,8±2,59	0,003	6,3±2,45	6,0±2,80	0,409
Cips	5,5±3,05	4,7±3,10	0,115	5,7±2,92	3,9±2,62	0,001	5,6±2,82	4,2±3,01	0,007
Gazlı içecekler	4,1±2,68	3,9±2,82	0,643	4,3±2,68	3,0±2,37	0,004	4,4±2,62	3,4±2,86	0,048
Fastfood yiyecekler	5,9±2,79	5,0±2,57	0,056	5,7±2,66	4,3±2,91	0,006	6,3±2,53	4,7±3,04	0,001
Patates kızartması	5,7±2,79	5,0±2,65	0,19	5,5±2,58	4,5±3,12	0,065	5,9±2,72	4,8±3,23	0,034
Ekmek çeşitleri	4,6±2,48	4,4±2,56	0,667	4,6±2,19	4,0±2,41	0,149	4,8±2,62	4,2±2,61	0,214
Makarna	5,2±2,7	5,1±2,69	0,97	5,6±2,51	4,5±2,50	0,016	5,3±2,79	4,7±2,79	0,224
Hamur işleri	5,7±2,22	4,9±2,19	0,053	5,7±2,27	4,6±2,45	0,009	5,9±2,33	4,9±2,62	0,026
Kuruyemiş çeşit	6,0±2,43	5,8±2,71	0,666	6,3±2,44	5,2±2,75	0,015	6,3±2,56	5,6±2,74	0,124
Çekirdek	4,5±2,82	4,1±2,92	0,478	4,5±2,82	3,6±2,49	0,057	4,6±2,82	4,0±2,93	0,265
Dondurma	5,2±3,13	4,9±2,63	0,451	5,4±2,88	4,5±2,69	0,072	5,4±2,96	4,9±2,72	0,307
Meyve	6,3±2,63	6,7±2,62	0,464	6,3±2,88	5,8±2,77	0,298	6,6±2,57	6,6±2,45	0,989

#Bağımsız Gruplar T-Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Kadınların Faz1'de hedonik açlık durumuna göre çikolata ve çikolatalı ürünleri aşırı isteme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($t(148)=2.005$; $p=0.047$). Hedonik açlığı olanlarda GAS çikolata ve çikolatalı ürünler puanları ($\bar{x}=7,480$), hedonik açlık olmayanlara ($\bar{x}=6,570$) göre yüksek bulunmuştur.

Kadınların Faz2'de hedonik açlık durumuna göre çikolata ve çikolatalı ürünler, kremalı pasta ve pastane ürünleri, cips, gazlı içecek, fast-food, makarna, hamurışı ve kuruyemiş tüketmeyi aşırı isteme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Hedonik açlığı olanlarda belirtilen besinleri aşırı isteme puanları hedonik açlığı olmayanlara göre yüksek bulunmuştur.

Kadınların Faz3'de hedonik açlık durumuna göre cips, gazlı içecek, fast-food, patates kızartması ve hamurışı tüketmeyi aşırı isteme puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Hedonik açlığı olanlarda belirtilen besinleri aşırı isteme puanları hedonik açlığı olmayanlara göre yüksek bulunmuştur.

GAS ile değerlendirilen diğer besinlerin aşırı isteme puanları ile fazlar arasında ve hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.18. ABİS Alt Faktör Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve Hedonik Açlık Durumuna Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

ABİS Alt Gruplar	Faz1			Faz2			Faz3		
	Hedonik Açlık		p [#]	Hedonik Açlık		p [#]	Hedonik Açlık		p [#]
	Var (n=103)	Yok (n=47)		Var (n=103)	Yok (n=47)		Var (n=103)	Yok (n=47)	
Ort±Ss	Ort±Ss		Ort±Ss	Ort±Ss		Ort±Ss	Ort±Ss		
Planlama (Faktör 1)	3,3±1,13	2,2±1,08	<0,001	3,7±1,08	4,6±1,32	<0,001	3,7±1,10	4,7±1,22	<0,001
Olumlu pekiştirme (Faktör 2)	3,5±1,32	2,1±1,31	<0,001	3,5±1,27	4,6±1,49	<0,001	3,5±1,28	4,8±1,41	<0,001
Olumsuz pekiştirme (Faktör 3)	3,6±1,17	2,4±1,14	<0,001	3,4±1,15	4,4±1,39	<0,001	3,4±1,13	4,4±1,30	<0,001
Yeme kontrol kaybı (Faktör 4)	3,6±1,34	2,3±1,15	<0,001	3,3±1,3	4,4±1,48	<0,001	3,4±1,35	4,5±1,39	<0,001
Yemekle Meşgul Olunan Düşünceler (Faktör 5)	3,1±1,33	2,2±1,34	<0,001	3,8±1,3	4,6±1,47	<0,001	3,8±1,31	4,9±1,31	<0,001
Açlık (Faktör 6)	2,8±1,33	1,9±1,23	<0,001	4,2±1,32	4,9±1,42	<0,001	4,1±1,31	5,0±1,39	<0,001
Duygular (Faktör 7)	3,7±1,18	2,4±1,18	<0,001	3,2±1,2	4,4±1,46	<0,001	3,3±1,28	4,3±1,30	<0,001
Uyaranlar (Faktör 8)	3,2±1,57	2,1±1,37	<0,001	3,8±1,47	4,5±1,48	<0,001	3,6±1,50	4,9±1,49	<0,001
Suçluluk (Faktör 9)	3,3±1,22	2,3±1,22	<0,001	3,6±1,23	4,5±1,38	<0,001	3,6±1,22	4,7±1,35	<0,001

#Bağımsız Gruplar T-Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Kadınların Faz1, Faz2 ve Faz3'te ABİS alt boyut puanları hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Hedonik açlığı olanlarda alt boyut puanları hedonik açlığı olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.19. Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve Hedonik Açlık Durumuna Göre Durumuna Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

Enerji ve Besin Ögeleri	Faz1			Faz2			Faz3		
	Hedonik Açlık		p [#]	Hedonik Açlık		p [#]	Hedonik Açlık		p [#]
	Var (n=103)	Yok (n=47)		Var (n=103)	Yok (n=47)		Var (n=103)	Yok (n=47)	
	Ort±Ss	Ort±Ss		Ort±Ss	Ort±Ss		Ort±Ss	Ort±Ss	
Enerji (kkal)	2174±535	1998±528	0,063	2035±482	1937±377	0,228	2217±828	2047±522	0,207
Protein (g)	69,9±18,8	68,0±18,5	0,567	70,5±18,7	64,8±19,9	0,090	71,6±24,5	69,4±23,9	0,617
Bitkisel protein (g)	36,0±10,9	32,1±10,3	0,038	35,0±11,0	35,1±10,5	0,992	38,4±19,1	36,7±13,4	0,577
Karbonhidrat (g)	246,4±76,0	227,3±71,7	0,149	226,1±73,8	220,1±51,1	0,623	246,0±116,8	228,6±62,1	0,346
Posa (g)	22,3±7,9	21,1±8,4	0,405	27,0±42,2	24,0±10,9	0,644	23,1±14,8	22,9±9,7	0,93
Yağ (g)	99,6±41,1	89,1±26,3	0,111	93,3±29,6	87,0±25,0	0,211	103,4±56,6	93,5±30,5	0,269
Doymuş yağ (g)	32,3±12,1	30,6±10,2	0,414	29,6±11,5	27,1±8,3	0,142	34,2±21,4	32,6±16,4	0,652
TDYA (g)	33,7±13,8	30,2±11,4	0,126	31,7±13,9	29,5±11,3	0,355	35,0±20,5	30,9±10,3	0,202
ÇDYA (g)	24,8±19,0	20,8±8,6	0,169	23,8±10,7	22,8±11,8	0,610	25,8±15,7	22,2±9,4	0,159
Omega 3 (g)	1,8±1,2	1,6±1,1	0,457	1,9±1,5	1,8±1,5	0,700	2,1±3,0	1,6±1,2	0,313
Omega 6 (g)	22,1±18,9	18,5±8,1	0,219	21,2±9,8	20,2±11,2	0,600	22,7±11,7	19,8±8,8	0,134
Kolesterol (mg)	282,8±163,7	285,9±188,4	0,920	277,6±149,8	234±117,3	0,086	261±168,0	254,1±137,7	0,810
Sodyum (mg)	2056±1033	1951±815	0,539	2219±2942	1768±833	0,315	1954±798	2081±1616	0,615

#Bağımsız Gruplar T-Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Kadınların Faz1, Faz2 ve Faz3'te enerji, protein, yağ, doymuş yağ, TDYA, ÇDYA, omega3, omega6, kolesterol, karbonhidrat, posa ve sodyum alımları hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Sadece Faz1'de bitkisel protein alımı hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($t_{(148)}=2.095$; $p=0.038<0.05$). Hedonik açlık olanlarda bitkisel protein alımı ($\bar{x}=36,036$), hedonik açlık olmayanlara ($\bar{x}=32,084$) göre yüksek bulunmuştur.

4.5. Bireylerin PMS Durumunun Değerlendirilmesi

Tablo 4.20. PMS Durumunun BKİ Gruplamasına Göre Dağılımı [n (%)]

PMS varlığı	Normal		Fazla Kilolu ve Obez		Toplam		p#
	n	%	n	%	n	%	
Var	52	69,3	52	69,3	104	69,3	$X^2=0,000$
Yok	23	30,7	23	30,7	46	30,7	$p=0,570$

#Ki-Kare Analizi

PMSÖ toplam puanına göre kadınların %69,3'ünde PMS varlığı belirlenmiştir. BKİ gruplamasına göre kadınlarda PMS görülme durumu anlamlı farklılık göstermemiştir.

Tablo 4.21. PMSÖ Toplam ve Alt Boyut Puanlarının BKİ Gruplamasına Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

PMSÖ Alt Boyutları	Normal (n=75)	Fazla Kilolu ve Obez (n=75)	p#
	Ort±Ss	Ort±Ss	
PMSÖ toplam	126,4±37,23	126,5±40,55	0,985
Depresif duygulanım	22,4±6,78	21,5±7,48	0,418
Anksiyete	15,9±6,66	15,23±6,65	0,557
Yorgunluk	18,6±6,40	19,1±6,60	0,698
Sinirlilik	15,8±5,81	15,7±6,28	0,946
Depresif düşünceler	17,7±8,03	17,8±8,10	0,960
Ağrı	8,8±3,75	8,5±3,75	0,602
İştah değişimleri	7,8±3,51	8,0±3,56	0,782
Şişkinlik	10,0±3,94	10,1±3,55	0,913
Uyku	9,2±3,69	10,6±3,48	0,019

#Bağımsız gruplar t testi

Kadınların PMSÖ toplam puanı, depresif duygulanım, anksiyete, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünceler, ağrı, iştah değişimleri, şişkinlik alt boyut puanları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). PMSÖ alt boyutlarından sadece uyku puanları BKİ gruplamasında anlamlı farklılık göstermektedir ($t_{(148)}=-2.369$; $p=0.019<0.05$). Fazla kilolu ve obez olanların uyku puanları ($\bar{x}=10,587$), normal ağırlıktaki kadınların uyku puanlarından ($\bar{x}=9,200$) daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.22. PANAS Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve PMS Durumuna Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

	Faz1			Faz2			Faz3		
	PMS		p [#]	PMS		p [#]	PMS		p [#]
	Var (n=104)	Yok (n=46)		Var (n=104)	Yok (n=46)		Var (n=104)	Yok (n=46)	
PANAS	Ort±Ss	Ort±Ss		Ort±Ss	Ort±Ss		Ort±Ss	Ort±Ss	
Pozitif Duygu	2,4±0,8	2,3±0,8	0,621	2,6±0,7	2,3±0,9	0,092	2,4±0,8	2,3±0,9	0,550
Negatif Duygu	2,5±0,9	1,7±0,6	<0,001	2,3±0,8	1,5±0,4	<0,001	2,6±0,9	1,7±0,6	<0,001

#Bağımsız Gruplar T-Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Tablo 4.23. Besin Seçimi Testi Alt Faktör Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve PMS Durumuna Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

Besin Seçimi Testi Alt Boyutları	Faz1			Faz2			Faz3		
	PMS		p [#]	PMS		p [#]	PMS		p [#]
	Var (n=104)	Yok (n=46)		Var (n=104)	Yok (n=46)		Var (n=104)	Yok (n=46)	
Sağlık	2,7±0,68	2,5±0,73	0,185	2,6±0,62	2,5±0,73	0,854	2,6±0,72	2,6±0,69	0,937
Ruh hali	2,9±0,73	2,5±0,68	<0,001	2,9±0,68	2,5±0,80	0,001	2,9±0,67	2,5±0,71	0,001
Ulaşılabilirlik	3,1±0,65	2,6±0,67	<0,001	3,1±0,65	2,6±0,73	<0,001	3,1±0,67	2,6±0,72	<0,001
Duyusal	3,3±0,60	2,9±0,66	0,006	3,3±0,61	3,0±0,65	0,013	3,2±0,66	2,9±0,66	0,025
Doğal içerik	2,5±0,80	2,6±0,77	0,317	2,5±0,83	2,5±0,83	0,914	2,5±0,85	2,6±0,83	0,861
Fiyat	3,0±0,63	2,6±0,75	0,001	2,9±0,67	2,6±0,77	0,005	2,9±0,70	2,5±0,70	<0,001
Ağırlık kontrolü	2,3±0,80	2,1±0,77	0,274	2,1±0,73	2,2±0,69	0,747	2,3±0,80	2,2±0,74	0,431
Aşinalık	2,7±0,73	2,4±0,63	0,019	2,6±0,67	2,5±0,68	0,107	2,8±0,73	2,5±0,71	0,039
Etik	2,3±0,80	2,0±0,75	0,075	2,2±0,79	2,0±0,79	0,227	2,2±0,81	2,0±0,80	0,183

#Bağımsız Gruplar T-Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Kadınların PMS varlığına göre Faz1, Faz2 ve Faz3 negatif duygu puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). PMS'si olanların negatif duygu puanları, PMS'si olmayanların negatif duygu puanlarından yüksek bulunmuştur. Pozitif duygu puanları fazlar arasında PMS varlığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). (Bkz. Tablo 4.22.)

Faz1 ve Faz3'te kadınların PMS varlığına göre BST alt faktörlerinden ruh hali ($p<0.001$), ulaşılabilirlik ($p<0.001$), duyuşal ($p=0.006$), fiyat ($p=0.001$) aşınalık ($p=0.001$) puanları anlamlı farklılık göstermektedir. PMS'si olanların farklılık gösteren alt boyut puanları, PMS'si olmayanların puanlarından yüksek bulunmuştur. Sağlık, doğal içerik, ağırlık kontrolü, etik alt faktör puanları fazlar arasında PMS varlığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Faz2'de kadınların PMS varlığına göre BST alt faktörlerinden ruh hali ($p=0.001$), ulaşılabilirlik ($p<0.001$), duyuşal ($p=0.013$), fiyat ($p=0.005$) puanları anlamlı farklılık göstermektedir. PMS'si olanların farklılık gösteren alt boyut puanları, PMS'si olmayanların puanlarından yüksek bulunmuştur. Sağlık, doğal içerik, ağırlık kontrolü, aşınalık, etik alt faktör puanları fazlar arasında PMS varlığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). (Bkz. Tablo 4.23.)

Tablo 4.24. Aşırı İstek Duyulan Besinlerin GAS Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve PMS Durumuna Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

GAS-Aşırı İstek Duyulan Besinler	Faz1			Faz2			Faz3		
	PMS		p [#]	PMS		p [#]	PMS		p [#]
	Var (n=104) Ort±Ss	Yok (n=46) Ort±Ss		Var (n=104) Ort±Ss	Yok (n=46) Ort±Ss		Var (n=104) Ort±Ss	Yok (n=46) Ort±Ss	
Çikolata ve çikolatalı ürünler	7,2±2,66	7,1±2,40	0,738	5,5±2,98	4,4±2,713	0,043	7,8±2,29	6,9±2,18	0,026
Kremalı pasta ve pastane ürünleri	6,2±2,67	6,2±2,42	0,848	4,3±2,71	3,1±2,350	0,012	6,4±2,66	5,7±2,25	0,095
Cips	5,5±3,10	4,8±3,01	0,200	5,6±2,82	4,5±2,63	0,031	5,6±2,94	4,4±2,80	0,021
Gazlı içecekler	4,3±2,72	3,5±2,67	0,132	5,6±2,78	4,4±2,62	0,016	4,3±2,77	3,6±2,58	0,167
Fastfood yiyecekler	5,8±2,80	5,1±2,58	0,153	4,5±2,29	4,3±2,23	0,825	6,2±2,76	5,0±2,69	0,021
Patates kızartması	5,7±2,80	4,9±2,59	0,122	5,6±2,56	4,3±2,32	0,005	6,1±2,96	4,5±2,49	0,001
Ekmek çeşitleri	4,48±2,56	4,6±2,36	0,757	5,7±2,30	4,8±2,44	0,036	4,6±2,74	4,5±2,34	0,793
Makarna	5,3±2,82	4,7±2,45	0,231	6,1±2,54	5,7±2,68	0,409	5,5±2,96	4,2±2,15	0,003
Hamur işleri	5,6±2,36	5,1±1,87	0,194	4,5±2,94	3,6±2,56	0,066	5,9±2,64	5,0±1,87	0,026
Kuruyemiş çeşitleri	6,0±2,56	5,8±2,40	0,563	5,2±2,95	5,1±2,62	0,861	6,2±2,77	5,7±2,24	0,260
Çekirdek	4,6±2,95	3,9±2,59	0,235	5,9±2,96	6,5±2,56	0,260	4,8±2,93	3,6±2,50	0,012
Dondurma	5,2±3,14	4,9±2,61	0,708	6,7±2,63	6,2±2,55	0,248	5,8±2,99	4,8±2,62	0,224
Meyve	6,4±2,73	6,5±2,38	0,873	5,9±2,72	5,3±2,22	0,146	6,5±2,62	6,9±2,31	0,436

#Bağımsız Gruplar T-Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Faz1’de kadınların PMS varlığına göre GAS ile değerlendirilen besinlere aşırı istek duyma puanları anlamlı farklılık göstermemektedir. Faz2’de kadınların PMS varlığına göre cips, gazlı içecek, fast-food, patates kızartması, makarna, hamur işi yeme isteği puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). PMS’si olanların farklılık gösteren besin puanları, PMS’si olmayanlara göre yüksek bulunmuştur. Faz3’te kadınların PMS varlığına göre çikolata ve çikolatalı ürünler, cips, fast-food, patates kızartması, makarna, hamur işi, çekirdek yeme isteği puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). PMS’si olanların farklılık gösteren besin puanları, PMS’si olmayanlara göre yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.25. BGÖ ve ABİS Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve PMS Durumuna Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

	Faz1			Faz2			Faz3		
	PMS		p [#]	PMS		p [#]	PMS		p [#]
	Var (n=104) Ort±Ss	Yok (n=46) Ort±Ss		Var (n=104) Ort±Ss	Yok (n=46) Ort±Ss		Var (n=104) Ort±Ss	Yok (n=46) Ort±Ss	
Hedonik Açlık ve Yeme Arzusu									
BGÖ toplam	3,2±1,00	2,7±0,81	0,003	3,2±0,94	2,7±0,94	0,004	3,2±0,94	2,6±0,89	<0,001
Besin bulunabilirliği	2,8±1,01	2,4±0,93	0,031	2,8±1,03	2,4±1,06	0,051	2,9±1,07	2,4±1,01	0,010
Besin mevcudiyeti	3,4±1,11	2,8±0,89	0,002	3,3±1,06	2,7±0,96	0,001	3,4±0,99	2,7±0,97	<0,001
Tadına bakılması	3,5±1,12	2,9±0,93	0,010	3,5±1,04	2,9±1,06	0,003	3,5±1,10	2,8±0,99	<0,001
Planlama (Faktör 1)	3,1±1,20	2,6±1,22	0,020	3,8±1,16	4,2±1,33	0,035	3,8±1,19	4,5±1,20	<0,001
Olumlu pekiştirme (Faktör 2)	3,3±1,44	2,6±1,42	0,010	3,5±1,37	4,4±1,40	0,001	3,6±1,44	4,6±1,22	<0,001
Olumsuz pekiştirme (Faktör 3)	3,3±1,25	2,9±1,34	0,099	3,6±1,27	3,91±1,39	0,209	3,5±1,21	4,1±1,28	0,007
Yeme kontrol kaybı (Faktör 4)	3,3±1,40	2,9±1,46	0,173	3,5±1,39	4,0±1,50	0,028	3,5±1,43	4,1±1,37	0,010
Yemekle Meşgul Olunan Düşünceler (Faktör 5)	3,0±1,35	2,4±1,41	0,007	3,9±1,36	4,5±1,40	0,007	3,9±1,38	4,8±1,22	<0,001
Açlık (Faktör 6)	2,7±1,34	2,2±1,36	0,042	4,3±1,34	4,6±1,47	0,295	4,2±1,40	4,8±1,27	0,006
Duygular (Faktör 7)	3,4±1,32	2,9±1,27	0,059	3,4±1,33	3,9±1,41	0,023	3,3±1,32	4,1±1,32	0,002
Uyaranlar (Faktör 8)	3,0±1,63	2,6±1,46	0,159	3,9±1,45	4,2±1,61	0,227	3,8±1,61	4,5±1,52	0,013
Suçluluk (Faktör 9)	3,1±1,32	2,5±1,18	0,006	3,7±1,25	4,2±1,45	0,019	3,7±1,31	4,5±1,27	<0,001

#Bağımsız Gruplar T-Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Kadınların PMS varlığına göre Faz1, Faz2 ve Faz3 BGÖ toplam ve alt faktör puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). PMS'si olanların puanları, PMS'si olmayanların puanlarından yüksek bulunmuştur.

Faz1'de kadınların PMS varlığına göre ABİS ölçeği planlama, olumlu pekiştirme, yemekle meşgul olunan düşünceler, açlık, suçluluk alt faktör puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Faz2'de kadınların PMS varlığına göre ABİS ölçeği planlama, olumlu pekiştirme, yeme kontrol kaybı, yemekle meşgul olunan düşünceler, duygular ve suçluluk alt faktör puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Faz3'te kadınların PMS varlığına göre ABİS ölçeği tüm alt faktör puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). PMS'si olanların farklılık gösteren alt faktör puanları, PMS'si olmayanlara göre yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.26. Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Menstrual Siklus Aşamaları ve PMS Durumuna Göre Değerlendirilmesi [Ort (Ss)]

Enerji ve Besin Ögeleri	Faz1			Faz2			Faz3		
	PMS		p [#]	PMS		p [#]	PMS		p [#]
	Var (n=104)	Yok (n=46)		Var (n=104)	Yok (n=46)		Var (n=104)	Yok (n=46)	
Ort±Ss	Ort±Ss		Ort±Ss	Ort±Ss		Ort±Ss	Ort±Ss		
Enerji (kkal)	2180±570	1981±431	0,036	2041±455	1927±446	0,157	2186±713	2122±839	0,635
Protein (g)	70,8±18,6	66,0±18,3	0,149	69,6±18,8	66,9±19,5	0,441	72,8±25,9	66,7±19,7	0,156
Bitkisel protein (g)	36,1±11,2	31,9±9,3	0,028	35,6±10,9	33,7±10,6	0,312	39,2±19,3	34,9±12,2	0,160
Karbonhidrat (g)	246,8±80,5	225,9±59,0	0,116	227,9±73,1	216,1±53,2	0,32	247,1±116,9	226,6±62,7	0,265
Posa (g)	22,1±8,3	21,474±7,7	0,633	27,6±42,5	22,6±9,4	0,424	24,0±14,5	20,7±8,0	0,148
Yağ (g)	99,4±41,6	89,3±23,9	0,125	93,5±29,1	86,6±26,3	0,168	98,9±31,0	103,9±78,6	0,576
Doymus yağ (g)	32,9±12,2	29,1±9,3	0,059	29,8±10,7	26,7±10,4	0,093	33,7±13,3	33,6±30,4	0,976
TDYA (g)	33,8±13,8	29,8±11,1	0,081	31,8±14,4	29,3±9,8	0,293	33,3±12,5	34,9±26,9	0,616
ÇDYA (g)	23,9±19,1	22,6±8,0	0,653	23,8±11,6	22,7±9,6	0,568	23,7±10,4	27,0±20,2	0,188
Omega3 (g)	1,7±1,2	1,7±1,1	0,709	1,9±1,5	1,8±1,3	0,745	1,7±1,2	2,5±4,3	0,179
Omega6 (g)	21,3±19,0	20,2±7,6	0,715	21,2±10,7	20,1±9,1	0,539	21,2±9,8	23,2±13,3	0,311
Kolesterol (mg)	291,1±177,4	267,3±156,8	0,435	261,4±145,7	271,5±134,0	0,688	259,9±164,6	256,7±147,5	0,907
Sodyum (g)	2122±1033	1799,9±766,6	0,060	2209±2963	1799±779	0,357	1989±1196	2000±877	0,952

#Bağımsız Gruplar T-Testi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Faz1’de kadınların PMS varlığına göre enerji ve bitkisel protein alımı anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). PMS’si olanların enerji ve bitkisel protein alımı, PMS’si olmayanlara göre yüksek bulunmuştur. Diğer besin öğelerinin alımı PMS varlığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Faz2 ve Faz3’te kadınların PMS varlığına göre enerji, protein, bitkisel protein, yağ, doymuş yağ, TDYA, ÇDYA, omega3, omega6, kolesterol, karbonhidrat, posa ve sodyum alımları hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Tablo 4.27. Kadınların Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Enerji ve Besin Öğeleri Alımı ile PMSÖ Toplam ve Alt Boyut Puanları Arasındaki İlişki

	Depresif Duygulanım	Anksiyete	Yorgunluk	Sinirlilik	Depresif Düşünceler	Ağrı	İştah Değişimleri	Şişkinlik	Uyku	PMSÖ Toplam
Faz1										
Enerji	0,09	0,09	0,19*	0,17*	0,10	0,10	0,06	0,01	0,08	0,14
Protein	0,11	0,16	0,29**	0,25**	0,14	0,06	0,12	0,12	0,18*	0,21*
Bitkisel protein	0,13	0,06	0,24**	0,18*	0,06	0,14	0,17*	0,10	0,11	0,16*
Karbonhidrat	0,06	0,08	0,11	0,08	0,06	0,09	0,05	-0,01	-0,05	0,08
Posa	-0,04	-0,04	0,07	0,03	-0,01	0,06	0,08	0,10	-0,11	0,01
Yağ	0,07	0,02	0,14	0,15	0,07	0,06	0,00	-0,01	0,12	0,09
Doymus yağ	0,21**	0,16	0,18*	0,22**	0,14	0,07	0,01	0,03	0,18*	0,19*
TDYA	0,04	0,03	0,16	0,09	0,07	0,06	0,01	-0,03	0,10	0,08
ÇDYA	-0,05	-0,09	0,04	0,07	-0,02	0,02	-0,01	-0,03	0,04	-0,01
Omega3	-0,01	-0,02	0,09	0,09	-0,02	0,02	0,02	0,04	-0,03	0,02
Omega6	-0,05	-0,09	0,03	0,05	-0,02	0,02	-0,01	-0,03	0,04	-0,01
Kolesterol	0,13	0,10	0,13	0,14	0,14	0,04	-0,01	0,01	0,01	0,12
Sodyum	0,12	0,09	0,14	0,19*	0,11	0,05	0,05	0,07	0,05	0,14
Faz2										
Enerji	0,01	0,00	0,15	0,10	-0,01	0,09	0,10	0,18*	0,08	0,08
Protein	-0,04	-0,06	0,03	0,04	-0,02	0,04	0,07	0,08	-0,03	0,01
Bitkisel protein	-0,02	0,02	0,16	0,10	0,04	0,12	0,12	0,14	0,01	0,09
Karbonhidrat	0,00	0,02	0,13	0,05	0,01	0,08	0,09	0,14	0,04	0,07
Posa	-0,07	-0,12	0,07	0,06	0,05	0,06	0,07	0,07	0,04	0,02

*<0,05; **<0,01; Pearson Korelasyon Analizi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Tablo 4.27. (Devam) Kadınların Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Enerji ve Besin Öğeleri Alımı ile PMSÖ Toplam ve Alt Boyut Puanları Arasındaki İlişki

	Depresif Duygulanım	Anksiyete	Yorgunluk	Sinirlilik	Depresif Düşünceler	Ağrı	İştah Değişimleri	Şişkinlik	Uyku	PMSÖ Toplam
Yağ	0,02	-0,02	0,12	0,13	0,00	0,07	0,09	0,15	0,11	0,08
Doymus yağ	0,08	0,05	0,13	0,17*	0,02	0,07	0,10	0,19*	0,21**	0,13
TDYA	-0,04	-0,05	0,05	0,09	-0,01	-0,02	0,04	0,07	0,11	0,02
ÇDYA	0,01	-0,04	0,11	0,05	-0,02	0,11	0,07	0,10	-0,05	0,04
Omega3	-0,04	-0,01	-0,04	0,02	-0,07	0,09	0,02	0,15	-0,15	-0,01
Omega6	0,02	-0,05	0,13	0,05	-0,01	0,11	0,07	0,09	-0,04	0,04
Kolesterol	-0,01	-0,01	-0,03	0,00	-0,01	0,07	-0,11	-0,02	0,08	-0,01
Sodyum	-0,02	-0,05	-0,01	0,05	0,01	0,04	0,02	-0,05	0,04	0,00
Faz3										
Enerji	0,10	0,18*	0,06	0,07	0,07	0,08	0,11	0,03	0,06	0,11
Protein	0,12	0,22**	0,17*	0,13	0,21**	0,05	0,16	0,11	0,11	0,19*
Bitkisel protein	0,13	0,17*	0,08	0,09	0,16	0,07	0,11	0,10	0,16	0,15
Karbonhidrat	0,06	0,15	0,08	0,01	0,07	0,11	0,07	0,05	0,11	0,10
Posa	0,13	0,15	0,07	0,08	0,14	0,06	0,05	0,00	0,09	0,12
Yağ	0,09	0,10	-0,01	0,08	0,01	0,02	0,09	-0,02	-0,03	0,05
Doymus yağ	0,13	0,15	0,03	0,11	0,04	0,06	0,10	0,01	-0,04	0,09
TDYA	0,11	0,11	0,02	0,09	0,03	0,02	0,07	-0,01	-0,01	0,07
ÇDYA	-0,04	-0,02	-0,10	-0,02	-0,09	-0,04	0,04	-0,05	-0,03	-0,06
Omega3	-0,07	-0,06	-0,15	-0,05	-0,12	-0,06	0,00	-0,12	-0,13	-0,11
Omega6	-0,04	-0,02	-0,08	-0,02	-0,07	-0,04	0,04	-0,03	0,01	-0,04
Kolesterol	0,05	0,07	0,09	0,12	0,00	-0,04	0,07	-0,01	-0,03	0,05
Sodyum	0,11	0,26**	0,13	0,07	0,19*	0,02	0,03	-0,04	0,01	0,14

Kadınların PMSÖ toplam puanı ile Faz1’de protein, bitkisel protein, doymuş yağ ve Faz3’te bitkisel protein alımı arasında pozitif yönde (PMSÖ puanı arttıkça besin ögesi alımı artan) çok zayıf ilişki bulunmaktadır.

Kadınların PMSÖ depresif duygulanım alt boyutundan aldıkları puanlar ile Faz1’de doymuş yağ alımı arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır ($p=0,01$).

Kadınların PMSÖ anksiyete alt boyutundan aldıkları puanlar ile Faz3’te enerji ($p=0,03$), protein zayıf ($p=0,01$), bitkisel protein ($p=0,04$) ve sodyum ($p=0,00$) alımları arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır.

Kadınların PMSÖ yorgunluk alt boyutundan aldıkları puanlar ile Faz1’de enerji ($p=0,02$), protein ($p=0,00$), bitkisel protein ($p=0,00$), doymuş yağ ($p=0,03$), Faz3’te protein, alımları arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır ($p=0,04$).

Kadınların PMSÖ sinirlilik alt boyutundan aldıkları puanlar ile Faz1’de enerji($p=0,03$), protein ($p=0,00$), bitkisel protein ($p=0,03$), doymuş yağ ($p=0,01$), sodyum ($p=0,02$), Faz2’de doymuş yağ alımları arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır ($p=0,04$).

Kadınların PMSÖ depresif düşünceler alt boyutundan aldıkları puanlar ile Faz3’te protein ($p=0,01$) ve sodyum alımları arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır ($p=0,02$).

Kadınların PMSÖ iştah değişimleri alt boyutundan aldıkları puanlar ile Faz1’de bitkisel protein alımı arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır ($p=0,04$).

Kadınların PMSÖ şişkinlik alt boyutundan aldıkları puanlar ile Faz2’de enerji ($p=0,03$) ve doymuş yağ ($p=0,02$) alımı arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır.

Kadınların PMSÖ uyku alt boyutundan aldıkları puanlar ile Faz1’de protein ($p=0,03$) ve doymuş yağ alımı arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır ($p=0,03$).

Diğer değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Tablo 4.28. Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Enerji ve Besin Öğeleri Alımı ile BGÖ Toplam Puanı Arasındaki İlişki

Enerji ve Besin Öğeleri	BGÖ Toplam Puan		
	Faz1	Faz2	Faz3
Enerji	0,202*	0,116	0,130
Protein	0,073	0,079	0,151
Bitkisel protein	0,203*	0,024	0,152
Karbonhidrat	0,193*	0,114	0,108
Posa	0,034	0,028	0,090
Yağ	0,135	0,074	0,083
Doymuş yağ	0,126	0,147	0,025
TDYA	0,130	0,010	0,112
ÇDYA	0,080	0,021	0,093
Omega3	0,050	0,087	0,013
Omega6	0,068	0,008	0,120
Kolesterol	-0,035	0,148	0,072
Sodyum	0,019	-0,022	-0,045

* $<0,05$; ** $<0,01$; Pearson Korelasyon Analizi

Faz1:Foliküler faz, Faz2:Ovulasyon fazı, Faz3:Luteal faz

Kadınların BGÖ toplam puanı ile Faz1’de enerji, bitkisel protein, karbonhidrat alımı arasında pozitif (BGÖ puanı arttıkça enerji ve besin ögesi alımı artan) düzeyde korelasyon bulunmuştur. Diğer değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

5.TARTIŞMA

Menstrual siklus doğurgan kadınlarda meydana gelebilen fizyolojik değişiklikler serisidir, üreme için gereklidir ve endokrin sistemin kontrolü altındadır (1). Doğurganlık çağındaki binlerce kadın sinirlilik, depresif ruh hali, iştah değişiklikleri, ağrı ve anksiyete gibi duygusal, fiziksel, bilişsel ve davranışsal semptomları içeren premenstrüel sendrom (PMS) ile karşılaşmaktadır (2). Cinsiyet hormonları, hipotalamik nörohormonlar üzerindeki etkileriyle toplam enerji harcamasını, besin alımını ve ruh halini etkiler (4). Birçok çalışma menstrual siklus sırasında iştah düzeyi, enerji alımı, besin tercihlerinde ve yeme alışkanlıklarında önemli farklılıklar olduğunu göstermiştir (3-7). Foliküler fazda östrojen artışı iştahı azaltır ve ovulasyon sırasında kadının psikolojik durumu üzerinde olumlu bir etki sağlayarak yeme arzusunun azalmasına neden olur (4). Luteal fazda progesteron sekresyonunda artışa bağlı olarak kadınlarda olumsuz ruh hali, kaygı ve yorgunluk belirtileri artar. Bu belirtiler serotonin mediatörlerinin azalması ile ilişkilendirilmiş ve olumsuz etkilerden kurtulmak için kadınların beyinde serotoninin bir öncüsü olan triptofanın mevcudiyetini artırdığı için, ruh halini iyileştiren karbonhidrata (özellikle basit şekerler) daha çok yöneldiği belirtilmiştir (3, 4). Yapılan çalışmalarda kadınların luteal fazda karbonhidrat içeriği yüksek, şekerli besinleri daha fazla tercih ettiği belirtilmiştir (3, 7-9). Ayrıca premenstrual sendromu olan kadınların premenstrual sendromu olmayan kadınlara göre geç luteal dönemde iştahının ve tatlı besin tüketme miktarının daha fazla olduğu belirtilmiştir (10). Menstrual siklusun bazı aşamalarında (özellikle luteal faz) besin isteği artışı ve kötü beslenme alışkanlığı vücut ağırlığında artışa, bazı besin ögesi eksiklerine neden olabilir ve yaşam tarzıyla ilgili hastalık riskini (diyabet, hipertansiyon) artırabilir (4).

Bu çalışmada bireylerin menstrual siklus aşamaları arasında ve PMS durumuna göre hedonik açlık, besin seçimi, yeme arzusu, besin tercihi, enerji ve makro besin ögesi alımları değerlendirilmiştir.

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Menstrüasyonuna İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi

Kadınların yaş ortalaması 22'dir. Kadınlar ortalama 13 yaşında adet görmeye başlamaktadır ve kanama uzunluğu ortalama 6 gündür. Kadınların menarş yaşı, menstrual siklus uzunluğu ve kanama günü ortalamaları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Kadınların %81'i menstrüasyon sırasında ağrı yaşadığını belirtmiştir ve oran fazla kilolu ve obez olanlarda daha yüksektir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada öğrencilerin yaşadığı menstrual semptomların orta derece olduğu belirtilmiştir (267). Menstrüel siklus sırasında ağırlık değişimi yaygın olarak rapor edilir ve bu durumun hormonal salınımın neden olduğu iştah artışına bağlı olarak enerji alımındaki artışla ilişkili olabileceği düşünülmektedir (3). Kammoun ve diğ.(8) yaptıkları çalışmada luteal ve foliküler fazlar sırasında kadınların vücut ağırlığında önemli bir artış olduğunu belirtmiştir.

Kadınların %62,7'si adet öncesi iştahlarının arttığını belirtmiştir ve bu oran fazla kilolu ve obez olan kişilerde daha yüksektir. Fazla kilolu ve obez bireylerde iştah yönetimi daha zor olmaktadır. Buna hormonal dalgalanmalarında eşlik etmesiyle birlikte süreç yönetimi daha da zorlaşabilmektedir. Benzer şekilde luteal fazda bireylerin iştahlarında artış bildirdiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (6, 7). Kadınların %66'sı adet öncesinde, %72,7'si ise adet sırasında tatlı tada olan eğilimlerinin daha fazla olduğunu belirtmiştir. Luteal fazda tatlı besinlere duyulan istek artışını gösteren benzer çalışmalar mevcuttur (7, 40). Mastsuura ve diğ. (6) ise tüm fazlarda tatlı tada olan eğilimin fazla olduğunu belirtmiştir. Bireylerin PMS semptomlarını hafifletmek, kendilerini daha iyi hissetmek için genelde tatlı besinlere yöneldiği görülmüştür.

5.2. Pozitif Negatif Duygu Durumunun ve Besin Seçiminin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Değerlendirilmesi

Duygu durumu çoğunlukla besin alımı üzerinde etki göstermektedir. Yapılan bir çalışmada hem normal hem de aşırı kilolu kişilerde olumsuz ve aynı zamanda olumlu duyguların (her durumda olmasa da daha az derecede) bilişsel yeme kontrolünü bozarak besin alımını artırdığı sonucuna varılmıştır (245). Menstrual

siklus süresince dalgalanan östrojen seviyeleri kadınların ruh halini etkilemektedir (5). Çalışmamızda pozitif negatif duygu durumu menstrual siklus fazları arasında değerlendirilmiş ve kadınların pozitif duygu puanları fazlar arasında ve BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermezken negatif duygu puanları anlamlı farklılık göstermektedir. Farkın nedeni; luteal fazdaki negatif duygu puanlarının ($\bar{x}=2,328$), ovulasyon fazındaki negatif duygu puanlarından ($\bar{x}=2,076$) yüksek olmasıdır. Öngörülen hipotez tespit edilmiştir. Luteal fazdaki negatif duygu puan yüksekliğinin PMS semptomlarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Kadınların foliküler ve luteal fazda negatif duygu ölçümleri BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermezken ovulasyon fazında normal grupta negatif duygu puan ortalaması fazla kilolu ve obez olan kişilere göre daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca Kadınların pozitif ve negatif duygulanım puanları fazlar arasında ve hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Besin seçimi; biyolojik, çevresel ve sosyal faktörlere bağlı olarak yaşam boyunca değişmektedir. Besin seçimleri diyet kalitesinin temel belirleyicileridir (236). Bireyler besin seçimlerini yaparken, bilişsel ve duyuşsal pek çok faktörü göz önüne alarak, bir karar süreci geçirirler. Geçmiş deneyimler, mevcut ihtiyaçlar, duygular ve değerler, bilinçli veya bilinçsiz olarak değerlendirilir (237). Çalışmamızda kadınların besin seçimi testi sağlık, ruh hali, ulaşılabilirlik, duyuşsal, doğal içerik, fiyat, ağırlık kontrolü, aşinalık ve etik alt grup puanları menstrual siklusun fazları arasında ve BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Kadınların üç fazda hedonik açlık durumuna göre besin seçimi testi alt boyutu olan ruh hali puanları anlamlı farklılık göstermektedir. Hedonik açlığı olanlarda ruh hali puanları, hedonik açlık olmayanlara göre yüksek bulunmuştur. Ovulasyon ve luteal fazda hedonik açlığı olanlarda duyuşsal puanları, hedonik açlık olmayanlara göre yüksek bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.16). Hedonik açlıkta hazzaya dayalı bir tüketim olduğundan hedonik açlığı olan bireylerin besin seçiminde duyuşsal özellikleri ön planda tutması beklenen bir sonuçtur.

5.3. Bireylerin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi

Besin alımı nörokimyasal, hormonal, fizyolojik ve psikolojik faktörlerden etkilenir. Birçok çalışma kadınların menstrual siklus süresince enerji alımında önemli farklılıklar olduğunu göstermiştir. Bu farklılıkların kısmen östrojen ve progesteronun mide boşalması üzerindeki etkisi ve iştah ve enerji alımının düzenlenmesinde rol oynayan GLP-1 ve CCK gibi bazı gastrointestinal hormonların salgılanması ile açıklanmaktadır (8).

Menstrual siklus boyunca enerji alımındaki değişimleri değerlendiren farklı çalışmalarda foliküler faza kıyasla luteal faz sırasında toplam enerji alımında 87 ila 500 kcal arasında değişen artışlar bildirilmiştir (29). Kammoun ve diğ. (8) menstrual siklusun peri-ovulatuvar ve luteal fazları sırasında enerji alımında (özellikle karbonhidrat olmak üzere yağ ve protein) önemli bir artışın olduğunu belirtmiştir. Gorczyca ve diğ. (7) yaptıkları çalışmada protein, hayvan proteini ve proteinden alınan kalori alımının yüzdesini orta luteal faz sırasında peri-ovulatuvar faza kıyasla en yüksek bulmuştur. Nowak ve diğ. (4) yaptıkları çalışmada toplam enerji, yağ, karbonhidrat ve şükroz alımının foliküler faza kıyasla luteal fazda daha yüksek olduğunu, Santos ve diğ. (41) ise sodyum ve yağ alımının daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Mcneil (29) ve Nowak (4) enerjinin proteinden gelen oranının foliküler fazda en yüksek luteal fazda ise en düşük olduğunu ve bu durumun luteal fazda artan yağ ve karbonhidrat alımı ile ilişkili olabileceğini belirtmiştir. Elliot ve diğ. (22) ise yaptıkları çalışmada bireylerin toplam enerji, yağ ve doymuş yağ alımlarının luteal fazda önemli ölçüde düşük olduğunu belirtmiştir. Souza ve diğ. (3) besin alımının luteal ve foliküler fazda değişiklik göstermediğini, luteal fazda enerji, protein, karbonhidrat, posa ve kalsiyum alımının daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir. Ancak yaptığımız çalışmada kadınların enerji, protein, bitkisel protein, yağ, TDYA, ÇDYA, omega3, omega6, kolesterol, karbonhidrat, posa, sodyum alımları menstrual siklusun fazları arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Çalışmamızla benzer şekilde Barbosa ve diğ. (40) yaptığı çalışmada enerji, lipit ve karbonhidrat alımı fazlar arasında anlamlı farklılık göstermemiştir; ancak protein alımı luteal fazda foliküler

faza kıyasla daha düşük bulunmuştur. Çalışmamızda sadece doymuş yağ alımı fazlar arası anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 447)}=4,120$; $p=0,017$). Farkın nedeni; Faz3'te doymuş yağ alımının ($\bar{x}=33,696$), Faz2'deki alımdan ($\bar{x}=28,862$) yüksek olmasıdır (Bkz. Tablo 4.7).

Çalışmamızda besin tüketim kaydı bilgilendirme yapılarak çevrimiçi olarak alınmıştır. Bazı bireylerin besin tüketim kayıtlarını şeffaf bir şekilde doldurmadığı düşünüldüğünden ve menstrual siklus aşamalarında birer günlük besin tüketim kaydı alındığından gerçek enerji ve besin ögesi alımlarını yansıtmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle aşamalar arasında farklılık görülmemiş olabilir.

Kadınların enerji, protein, bitkisel protein, yağ, doymuş yağ, TDYA, ÇDYA, omega3, omega6, karbonhidrat, posa, sodyum alımları BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Bu durum şaşırtıcıdır çünkü genel olarak fazla kilolu ve obez bireylerde besin alımının daha fazla olduğu bilinmektedir.

Kolesterol alımı Faz2'de BKİ grupları arasında anlamlı farklılık gösterirken Faz1 ve Faz3'te anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Faz2'de fazla kilolu ve obez kadınlarda kolesterol alımı normal ağırlıktaki kadınlardan daha yüksektir. Buradaki farklılığın fazla kilolu ve obez bireylerde hayvansal kaynaklı besin tercihinin daha fazla olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

5.4. Bireylerin Menstrual Siklus Aşamalarına Göre Hedonik Açlık Durumunun Değerlendirilmesi

Açlık, bir yeme olayını veya öğünü aramak veya başlatmak için baskın fizyolojik sinyaldir (115). İnsanlar sadece homeostatik sinyallere tepki olarak değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyo-kültürel yönlerle ilgili diğer nedenlerle de yemek yerler (117). Hedonik açlık, homeostatik açlıkla karakterize olan fizyolojik kalori ihtiyacının aksine, oldukça lezzetli yiyecekleri yalnızca zevk için tüketmeyi sağlayan iştah artırıcı bir dürtüdür. Lezzetli tat, homeostatik açlıktan bağımsız olarak ödül mekanizmaları yoluyla iştahı artırabilmektedir (131).

BKİ ile hedonik açlık arasındaki ilişki tartışmalıdır. Bazı çalışmalar BKİ ile hedonik açlık arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtirken bazı çalışmalar da

obez bireylerde hedonik açlık düzeyinin yüksek olduğu, ağırlık kaybına bağlı olarak hedonik açlığın azaldığını bildirmiştir (159). Aliasghari ve diğ. (154) yaptıkları çalışmada hedonik açlığın değerlendirilmesinde kullanılan besin gücü ölçeği puanları ile BKİ arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Portekizli 1266 bireyden oluşan bir örnekleme artan BGÖ puanları ile BKİ arasında pozitif bir korelasyon bulunmuştur (159). Hedonik açlık seviyeleri, BGÖ-besin mevcudiyeti puanındaki her birim artış için obez olma olasılığı yaklaşık olarak ikiye katlanarak obezite durumu ile ilişkili bulunmuştur (159). Ülkemizde yapılan bir çalışmada da benzer şekilde BKİ arttıkça hedonik açlığın da arttığı, BKİ'deki 1 kg/m²'lik bir artışın hedonik açlıkta %8'lik bir artışa neden olduğu tespit edilmiştir (151). Çalışmamızda hedonik açlık durumu, BGÖ toplam, besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti alt puanları BKİ gruplamasına göre luteal fazda anlamlı farklılık göstermezken foliküler ve ovulasyon fazında anlamlı farklılık göstermektedir. Foliküler ve ovulasyon fazında hedonik açlık görülme oranı, BGÖ toplam besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti alt faktör puanları fazla kilolu ve obez olan kadınlarda daha yüksektir. Fazlar arasında kadınların tadına bakılması alt faktör puanları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Menstrual siklus boyunca hormon seviyelerindeki dalgalanma, beslenme davranışının hedonik bileşenini önemli ölçüde etkilemektedir. Birçok çalışma, östrojenlerin besin alımının hedonik bileşenini modüle etmek için diğer merkezi ve periferik sinyallerle etkileşime girdiğini bildirmiştir (186). Menstrual siklus fazlarında östradiol-leptin ekseninin yiyecek arzulama davranışında rol oynadığı düşünülmektedir. Krishnan ve diğ. (9) normal kilolu, sağlıklı kadınlarda luteal fazda yüksek östradiol, yüksek östradiol/leptin oranı ve yüksek SHBG (seks hormonu bağlayıcı globülin) değerlerinin tatlı ve karbonhidrat açısından zengin besinlere yönelik arzunun/aşermenin artmasıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Östradiolün geç foliküler fazda leptin ile ters ilişkili olduğu, ancak orta-geç luteal fazda olmadığı ve leptinin, fazdan bağımsız olarak, tatlı besinlerin alışılmış alımı ile ters orantılı olduğu belirtilmiştir (9). Çalışmamızda menstrual siklusun fazları arasında hedonik açlık değerlendirmesinde kullanılan BGÖ toplam ve alt faktör puanları farklılık göstermemiştir. Kadınların Faz1, Faz2 ve Faz3'te enerji, protein, yağ, doymuş yağ, TDYA, ÇDYA, omega3, omega6, kolesterol, karbonhidrat, posa ve sodyum alımları

hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Sadece foliküler fazda hedonik açlık olanlarda bitkisel protein alımı ($\bar{x}=36,036$), hedonik açlık olmayanlara ($\bar{x}=32,084$) göre yüksek bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.19).

Yılmaz ve diğ. (268) yaptığı çalışmada enerji ve makro besin ögeleri ile BGÖ toplam puanı arasındaki ilişkiler istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır. Çalışmamızda kadınların BGÖ toplam puanı ile foliküler fazda enerji, protein, bitkisel protein, karbonhidrat alımı arasında pozitif (BGÖ puanı arttıkça enerji ve besin ögesi alımı artan) düzeyde korelasyon bulunmuştur. Diğer değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Çikolata, Batı toplumlarında tipik olarak arzulanan ve sık tüketilen bir besindir. Ülkemizde yapılan çalışmada benzer şekilde en çok arzulanan besinin çikolata olduğu belirtilmiştir (230). Üniversite çağındaki kadınların % 28,9'u menstrual siklus ile ilişkili, en sık olarak kanamadan 4 gün önce meydana gelen ve kanamaya kadar devam eden çikolatayı arzuladığını bildirmiştir (227). Premenstrual dönemde kadınların çikolata tüketme isteği ve tüketiminde bir artış olduğu bilinmektedir. Artan çikolata tüketme isteğinin altında iki temel biyokimyasal mekanizma vardır. Bunlardan bir tanesi, direkt (bir endokannabinoid olan anandamid) veya dolaylı olarak bazı nörotransmitterler (endojen opioidler) üzerinden bireylerin özellikle perimenstrual dönemde arzuladığı haz hissini oluşmasını sağlamasından, diğeri ise perimenstrual dönemde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ve buna bağlı çikolata içerisinde bulunan bazı öğelere (magnezyum, serotonin) duyulan ihtiyaçtan dolayı çikolata yeme isteğinin artmasıdır (191). Çalışmamızda kadınların menstrual siklusun fazlarına göre çikolata ve çikolatalı ürünlere olan aşırı besin isteği puanları anlamlı farklılık göstermektedir. Farkın nedeni; foliküler ve luteal fazda çikolata ve çikolatalı ürünler ortalamasının, ovulasyon fazındaki çikolata ve çikolatalı ürünler ortalamasından ($\bar{x}=6,567$) yüksek olmasıdır. BKİ ile aşırı besin isteği puanı arasında zayıf pozitif ilişki olduğunu gösteren çalışmanın (234) aksine bizim çalışmamızda çikolata ve çikolatalı ürünlere olan aşırı besin isteği puanları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Yani normal ağırlıktaki ve fazla kilolu-obez olan bireylerde puan ortalaması benzerdir. Kadınların sadece foliküler fazda fazla kilolu

ve obez olan kadınlarda dondurma tüketme isteği ($\bar{x}=5,590$), normal ağırlıktaki kadınlara ($\bar{x}=4,630$) kıyasla daha yüksek bulunmuştur.

Hedonik açlık ve enerji yoğunluğu yüksek, yüksek yağ-yüksek şeker veya yüksek yağ-yüksek tuz içeren besinlerin tüketimi arasında pozitif bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Hedonik besin ipuçlarına karşı duyarlılığı ölçen bir çalışmada BGÖ puanı yüksek olan katılımcıların oluşturdukları menülerde enerji içeriği yüksek tatlı besinleri seçme olasılıklarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (167). Şarahman ve diğ. (151) yaptıkları çalışmada çikolata ve çikolatalı ürünler, kremalı pasta ve pastane ürünleri, cips, fast-food yiyecekler, patates kızartması, ekmek çeşitleri, makarna, hamur işleri ve dondurma tüketme isteği ile BGÖ puanı arasındaki pozitif ilişkiyi istatistiksel açıdan önemli bulmuştur. Bireylerin ABİS toplam ve alt faktör puanları arttıkça hedonik açlığın da pozitif yönde arttığı ve bu ilişkilerin hepsinin istatistiksel olarak önemli olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda kadınların foliküler fazda hedonik açlığı olanlarda GAS çikolata ve çikolatalı ürünler puanları ($\bar{x}=7,480$), hedonik açlık olmayanlara ($\bar{x}=6,570$) göre yüksek bulunmuştur. Ovulasyon fazında çikolata ve çikolatalı ürünler, kremalı pasta ve pastane ürünleri, cips, gazlı içecek, fastfood, makarna, hamurışı ve kuruyemiş aşırı isteme puanları; luteal fazda ise cips, gazlı içecek, fastfood, patates kızartması ve hamurışı tüketmeyi aşırı isteme puanları hedonik açlığı olanlarda hedonik açlığı olmayanlara göre yüksek bulunmuştur. GAS ile değerlendirilen diğer besinlerin aşırı isteme puanları ile fazlar arasında ve hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Arzulama-aşırma tipik olarak haz veren maddeleri tüketme veya hedonik davranışlarda bulunma beklentisiyle ilgili yoğun arzularla karakterize edilen güçlü motivasyonel durumları temsil etmektedir (195). Besin isteği ve açlık sıklıkla birlikte ortaya çıksa da, enerji açığı besin isteği yaşamak için bir ön koşul değildir, yani aç olmadan da besinlere karşı aşırı istek duyulabilmektedir (199). Hedonik açlık puanlarındaki artış dürtüsel karar verme durumunu artırarak daha yüksek besin alımına ve sağlıksız besin seçimine neden olmaktadır (200, 201). Aşırı besin isteği toplam puanı ve alt faktör puanları arttıkça hedonik açlığın da pozitif yönde arttığı belirtilmiştir (151). Çalışmamızda da benzer şekilde kadınların menstrual siklus

fazlarında ABİS alt boyut puanları hedonik açlık durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. Hedonik açlığı olanlarda alt boyut puanları hedonik açlığı olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur.

Menstrual siklus fazlarında besinlere duyulan istek farklılık gösterebilmektedir (227, 228). Kadınların luteal fazda erken foliküler faza göre %57 daha fazla besin isteği yaşadıkları bildirilmiştir (202). Çalışmamızda ise kadınların menstrual siklus aşamalarına göre aşırı besin isteği ölçeği alt boyut puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

5.5. Bireylerin PMS Durumunun Değerlendirilmesi

Premenstrüel bozukluklar menstrual siklusun luteal fazında tekrarlayan fiziksel ve ruhsal belirtiler kümesi olarak tanımlanır (43). Yapılan bir meta analiz çalışmasında PMS prevalansının küresel yaygınlığı %47,8 olarak bulunmuştur. En yüksek prevalans %98 ile İran, en düşük prevalans %12 ile Fransa'da bulunmuştur (47). Bu çalışmada PMS prevalansı %69,3 ve PMSÖ toplam puan ortalaması $126,4\pm 37,23$ 'tür.

Adipozite, çeşitli hormonal, nöral ve davranışsal mekanizmaları etkileyerek PMS'ye neden olabilmektedir. Premenstrual sendromu olan kadınların fazla kilolu ve obez olma olasılığı PMS'si olmayan kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur (42, 64, 66). İleriye dönük epidemiyolojik çalışmada BKİ ile PMS riski arasında pozitif ilişki gözlenmiş ve 10 yıllık takip süresince başlangıçta obez olan kadınların PMS riski zayıf olan kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur (64). Spesifik olarak, araştırmacılar, BKİ'deki her 1 kg/m^2 artış için, PMS riskinin % 3 arttığını ve $\text{BKİ} \geq 27.5 \text{ kg/m}^2$ olan kadınlarda PMS riskinin $\text{BKİ} < 20.0 \text{ kg/m}^2$ olan kadınlara kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (63). Ülkemizde yapılan bir çalışmada BKİ PMS'li bireylerde PMS'si olmayan bireylere göre daha yüksek bulunmuştur (66).

Bu çalışmada BKİ gruplamasına göre kadınlarda PMS görülme durumu anlamlı farklılık göstermemiştir, normal ağırlıktaki ve fazla kilolu-obez bireylerde PMS görülme yüzdesi aynıdır. Çalışmamızın sonuçlarıyla benzer şekilde Hashim ve

diğ. (48) antropometrik faktörler ile PMS prevalansı ve semptomları arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır.

Kadınların PMSÖ toplam puanı, depresif duygulanım, anksiyete, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünceler, ağrı, iştah değişimleri, şişkinlik alt boyut puanları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Premenstrual sendrom ölçeği alt boyutlarından sadece uyku puanları BKİ gruplamasında anlamlı farklılık göstermektedir ($t_{(148)}=-2.369$; $p=0.019$). Fazla kilolu ve obez olanların uyku puanları ($\bar{x}=10,587$), normal ağırlıktaki kadınların uyku puanlarından ($\bar{x}=9,200$) daha yüksek bulunmuştur. Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada da benzer şekilde uyku değişimleri puanı obez kadınlarda diğerlerine göre daha yüksek saptanmıştır ve çalışmamızdan farklı olarak depresif duygulanım, anksiyete, depresif düşünceler, yorgunluk, sinirlilik ve iştah puanı, normal kadınlarda, obez kadınlara göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur (269).

Kadınların PMSÖ toplam puanı ile foliküler fazda protein, bitkisel protein, doymuş yağ ve Faz3'te bitkisel protein alımı arasında pozitif yönde (PMSÖ puanı arttıkça besin ögesi alımı artan) çok zayıf ilişki bulunmaktadır.

Albayrak ve diğ. (269) yaptığı çalışmada PMSÖ depresif duygulanım alt boyut puanı ile ovulator fazda yağ alım miktarı ile pozitif yönde (yağ alımı arttıkça depresif duygulanım puanı artan) çok zayıf ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışmamızda ise foliküler fazda doymuş yağ alımı ile pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır. Albayrak ve diğ. (269) yaptığı çalışmada PMSÖ iştah değişimi alt boyut puanı artışı ile luteal ve ovulator fazda enerji, protein, yağ, posa, foliküler fazda ise enerji, karbonhidrat, kolesterol alım miktarında artış görülmüştür. Çalışmamızda ise foliküler fazda iştah değişimi alt boyut puanı ile bitkisel protein alımı arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır ($p<0.05$). Diğer bazı alt boyut puanları ve bazı besin öğelerinin arasında pozitif yönde çok zayıf ilişki bulunmaktadır (Bkz. Tablo 4.27).

Kadınların PMS varlığına göre menstrual siklus aşamalarında değerlendirilen negatif duygu puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). PMS'si olanların negatif duygu puanları, PMS'si olmayanların negatif duygu puanlarından

yüksek bulunmuştur. Pozitif duygu puanları fazlar arasında PMS varlığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Foliküler ve luteal fazda kadınların PMS varlığına göre BST alt faktörlerinden ruh hali, ulaşılabilirlik, duyuşal, fiyat, aşinalık puanları anlamlı farklılık göstermektedir. Premenstrual sendromu olanların farklılık gösteren alt boyut puanları, PMS'si olmayanların puanlarından yüksek bulunmuştur. Sağlık, doğal içerik, ağırlık kontrolü, etik alt faktör puanları fazlar arasında PMS varlığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Ovulasyon fazında kadınların PMS varlığına göre BST alt faktörlerinden ruh hali, ulaşılabilirlik, duyuşal, fiyat puanları anlamlı farklılık göstermektedir. Premenstrual sendromu olanların farklılık gösteren alt boyut puanları, PMS'si olmayanların puanlarından yüksek bulunmuştur. Sağlık, doğal içerik, ağırlık kontrolü, aşinalık, etik alt faktör puanları fazlar arasında PMS varlığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Kadınların luteal fazda besin ipuçlarına karşı tepkiselliğinin ovulasyon ve foliküler faza kıyasla daha yüksek olduğu buna bağılı olarak bu süreç içerisinde ölçülü-kontrollü yemenin daha zor olabileceğı düşünölmektedir (32). McVay ve diğ. (35) yaptığı çalışmada ise besin ipuçlarının aşermeyi artırdığı ancak menstrual siklus fazları arasında herhangi bir farklılığın olmadığını belirtmiştir. Arzulanan besinlerin makro besin içeriğı ve tüketilen şeker/çikolata miktarı fazlar arasında anlamlı farklılık göstermemiştir, ancak anlamlı olmayan bir eğilim, yüksek yağlı/yüksek kompleks karbonhidratlı ve düşük yağlı/yüksek proteinli besinlerin geç luteal fazda daha fazla arzulandığı belirtilmiştir. Hashim ve diğ. (48) yaptığı çalışmada luteal fazda çikolata, kek, künefe ve baklava gibi tatlıları arzulama yaygın olarak bildirilmiştir. Bu durum, adet döngüsü sırasında şeker, yağ ve tuz bakımından zengin atıştırmalıklar, çikolata, hamur işleri ve tatlılar gibi yiyeceklerin adet öncesi dönemde daha yüksek oranda tüketildiğı araştırmalarla tutarlıdır. Brezilya'da üniversite öğrencilerinin dahil edildiğı çalışmada çikolata, hamur işleri, atıştırmalıklar ve tatlılar gibi şeker, tuz ve yağ açısından zengin besinlere duyulan istek luteal fazda daha yüksek bulunmuştur, ancak bu durum toplam enerji ve makro besin alımında ve dağılımında bir farklılık göstermemiştir (3).

Yapılan çalışmalar PMS'li bazı kadınların luteal fazda şekerli ve yağlı besin alımını artırdığını ve her üç kadından birinin adet döneminden önceki iki hafta boyunca bazı besinlere yönelik açlık ve yeme isteğinin arttığını ve bunun da bu dönemde kalori alımında %87'ye varan bir artışa yol açabileceğini göstermektedir (41). Premenstrual sendrom şiddeti arttıkça yüksek yağlı-tatlı yiyeceklere olan isteğin ve tüketiminin arttığı ve bu artışın PMS'ye bağlı olarak gelişen serotonin aktivitesinin düşük olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (69).

Çalışmamızda foliküler fazda kadınların PMS varlığına göre GAS ile değerlendirilen besinlere aşırı istek duyma puanları anlamlı farklılık göstermemektedir. Ovulasyon fazında kadınların PMS varlığına göre cips, gazlı içecek, fastfood, patates kızartması, makarna, hamur işi yeme isteği puanları anlamlı farklılık göstermektedir (<0.05). Premenstrual sendromu olanların farklılık gösteren besin puanları, PMS'si olmayanlara göre yüksek bulunmuştur. Luteal fazda kadınların PMS varlığına göre çikolata ve çikolatalı ürünler, cips, fastfood, patates kızartması, makarna, hamur işi, çekirdek yeme isteği puanları anlamlı farklılık göstermektedir (<0.05). Premenstrual sendromu olanların farklılık gösteren besin puanları, PMS'si olmayanlara göre yüksek bulunmuştur.

Kadınların PMS varlığına göre menstrual siklus fazlarında değerlendirilen BGÖ toplam ve alt faktör puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Premenstrual sendromu olanların puanları, PMS'si olmayanların puanlarından yüksek bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.25).

Foliküler fazda kadınların PMS varlığına göre ABİS ölçeği planlama, olumlu pekiştirme, yemekle meşgul olunan düşünceler, açlık, suçluluk alt faktör puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Ovulasyon fazında kadınların PMS varlığına göre ABİS ölçeği planlama, olumlu pekiştirme, yeme kontrol kaybı, yemekle meşgul olunan düşünceler, duygular ve suçluluk alt faktör puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Luteal fazda kadınların PMS varlığına göre ABİS ölçeği tüm alt faktör puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Premenstrual sendromu olanların farklılık gösteren alt faktör puanları, PMS'si olmayanlara göre yüksek bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.25).

Çalışmamızda sadece foliküler fazda kadınların PMS varlığına göre enerji alımı anlamlı farklılık göstermektedir (<0.05). Premenstrual sendromu olanların enerji alımı PMS'si olmayanlara göre yüksektir. Premenstrual sendrom semptomlarını hafifletmek için bireylerin besin alımlarını artırdığı düşünülmektedir.

Taheri ve diğ. (42)yaptıkları çalışmada PMS durumunu, yüksek kalori, protein, karbonhidrat ve toplam yağ alımı ile önemli ölçüde ilişkili bulmuş. PMS olan kadınların rafine karbonhidrat tüketiminin PMS olmayan kadınlara göre daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (69). Elliott ve diğ. (22) PMS'nin enerji alımını etkileyebileceğini özellikle yüksek PMS puanlarının daha yüksek enerji alımı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca PMS karbonhidrat ve yağ alımı ile ilişkili bulunurken protein alımı ile ilişkili bulunmamıştır. Houghton ve diğ (77) NHS II kohortunun bir alt kümesinde diyetteki yağ alımı ile PMS arasındaki ilişkiyi değerlendirmiştir. Yaş, BKİ, kalsiyum alımı, sigara kullanımı ve diğer karıştırıcı faktörler için ayarlama yapıldıktan sonra toplam yağ, trans yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi alımı ile PMS arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bununla birlikte yüksek doymuş yağ alımı düşük PMS riski ile ilişkilendirilmiştir. Ülkemizde yapılan çalışmada karbonhidrat, protein ve yağ alım miktarının luteal faza kıyasla ovulasyon fazında azaldığı ve ovulasyon fazında karbonhidrat, protein ve yağ alımının PMS'si olan kadınlarda olmayan göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Başka bir çalışmada ise PMS şiddeti ile yağdan gelen enerji yüzdesi arasında pozitif yönlü kuvvetli bir ilişki bulunmuş ve PMS oluşumuna neden olan doymuş yağ asitleri, araşidonik asit, kolesterol ve sakkaroz alımları PMS'si olan kadınlarda daha yüksek bulunmuştur (66).

Çalışmamızda ise ovulasyon ve luteal fazda kadınların PMS varlığına göre enerji, protein, bitkisel protein, yağ, doymuş yağ, TDYA, ÇDYA, omega3, omega6, kolesterol, karbonhidrat, posa ve sodyum alımları PMS durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Ayrıca çalışmamızda kadınların PMSÖ toplam ve alt faktör puanları ile fazlardaki bazı besin öğelerinin alımı arasında pozitif yönde (PMSÖ puanı arttıkça besin ögesi alımı artan) çok zayıf ilişki bulunmaktadır (Bkz. Tablo 4.26). Çalışmamızda besin tüketim kaydı bilgilendirme yapılarak çevrimiçi olarak alınmıştır. Bazı bireylerin besin tüketim kayıtlarını şeffaf bir şekilde

doldurmadığı düşünüldüğünden ve menstrual siklus aşamalarında birer günlük besin tüketim kaydı alındığından gerçek enerji ve besin ögesi alımlarını yansıtmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle PMS durumu ile anlamlı ilişkiler tespit edilememiş olabilir.

Bu çalışmada 19-24 yaş arası üniversite öğrencisi kadınlarda menstrual siklus fazlarının ve premenstrüel sendrom durumunun hedonik açlık, besin seçimi ve aşırı besin isteği üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmanın çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışma kesitsel nitelikli olduğu için kesin sonuçlar için yeterli kanıt bulunmamaktadır, örneklem genişliği sınırlıdır ve toplumu temsil yeteneği düşüktür. Kapsamlı bir değerlendirme yapabilmek için çalışmada birçok ölçek kullanılmış ve bu durum anketin uzun olmasına dolayısıyla bazı bireylerin çalışmayı yarıda bırakmasına neden olmuştur. Çalışmanın çevrimiçi ortamda gerçekleştirilmiş olması çevresel uyaran kontrolünün zor olmasına neden olmuştur. Örneğin besin isteğini değerlendirmek için katılımcıların tok olduğu bir zaman diliminde anketi yapmasını istedik ancak bu durum dikkate alınmamış olabilir. Çalışmada menstrual siklusun üç fazında değerlendirme yapılmış ve bu durum katılımcıların takibini zorlaştırmıştır. Foliküler, ovülasyon ve luteal fazlara ilişkin 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı tek seferde alınmıştır ve geriye dönük olduğundan bireyler tükettiği besinleri tam olarak belirtmemiş olabilir. Dolayısıyla tam olarak katılımcıların fazdaki besin tüketimini yansıtmamaktadır. Bu nedenle gelecekteki çalışmalarda besin tüketim kayıtlarının günlük kayıt olarak en az 3 gün uygulanması ve ortalama bir değer hesaplanarak değerlendirme yapılması önerilmektedir. Menstrual siklus fazlarının ve premenstrüel sendrom durumunun besin alımı, hedonik açlık, besin seçimi ve aşırı besin isteği üzerine etkisinin değerlendirilebilmesi için daha yüksek katılımcı sayısı ile toplumun genelini yansıtacak yüksek kalitede çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

19-24 yaş arası üniversite öğrencisi kadınlarda menstrual siklus fazlarının ve premenstrüel sendrom durumunun hedonik açlık, besin seçimi ve aşırı besin isteği üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmanın sonuçları aşağıda yer almaktadır.

1. Kadınların menarş yaşı, menstrual siklus uzunluğu ve kanama günü ortalamaları BKİ gruplamasına göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
2. Kadınların adet öncesi ve adet sırasındaki tatlı tada olan eğilimleri diğer tatlara göre daha yüksektir. Kadınların adet öncesi, adet sırası ve adet sonrası tat eğilimleri BKİ grupları arasında anlamlı farklılık göstermemektedir.
3. Kadınların pozitif duygu puanları fazlar arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Lutel faz negatif duygu puanları ($\bar{x}=2,328$), ovulasyon negatif duygu puanlarından ($\bar{x}=2,076$) yüksektir.
4. Kadınların besin seçimi testi sağlık, ruh hali, ulaşılabilirlik, duyuşal, doğal içerik, fiyat, ağırlık kontrolü, aşinalık ve etik alt grup puanları menstrual siklusun fazları arasında göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).
5. Kadınların enerji, protein, bitkisel protein, yağ, TDYA, ÇDYA, omega3, omega6, kolesterol, karbonhidrat, posa, sodyum alımları menstrual siklusun fazları arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Sadece doymuş yağ alımı luteal fazda ($\bar{x}=33,696$) ovulasyon fazındaki alımdan ($\bar{x}=28,862$) yüksektir.
6. Kadınların enerji, protein, bitkisel protein, yağ, doymuş yağ, TDYA, ÇDYA, omega3, omega6, karbonhidrat, posa, sodyum alımları BKİ gruplarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).
7. Ovulasyon fazında fazla kilolu ve obez kadınlarda kolesterol alımı normal ağırlıktaki kadınlardan daha yüksektir.
8. Kadınların BGÖ toplam puanı, besin bulunabilirliği, besin mevcudiyeti, tadına bakılması alt faktör puanları fazlar arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

9. Kadınların menstrual siklus fazlarına göre aşırı besin isteği ölçeği alt boyut puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).
10. Foliküler (7.2 ± 2.58) ve luteal fazda (7.5 ± 2.29) kadınların çikolata ve çikolatalı ürünlere olan aşırı besin istekleri ovulasyon fazına (6.6 ± 2.61) göre yüksektir ($p=0,004$).
11. Kadınların PMSÖ toplam puanı ile foliküler fazda protein, bitkisel protein, doymuş yağ ve luteal fazda bitkisel protein alımı arasında pozitif yönde (PMSÖ puanı arttıkça besin ögesi alımı artan) çok zayıf ilişki bulunmaktadır.
12. PMS'si olanların foliküler faz, ovulasyon ve luteal faz BGÖ toplam ve alt faktör puanları, PMS'si olmayanların puanlarından yüksek bulunmuştur.

6.2. Öneriler

1. Kadınlarda menstrual siklusu kontrol eden hormonlar enerji alımı, harcaması ve depolanması üzerinde etki gösterir. Bu nedenle menstrual döngü premenopozal kadınlarda enerji dengesinin fizyolojisinde önemli bir unsurdur ve günlük enerji gereksiniminin saptanmasında dikkate alınmalıdır.
2. Kadınlarda beslenmenin değerlendirilmesinde menstrual siklus sırasında beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler dikkate alınmalıdır.
3. Premenstrual dönemde arzulanan şeker ve yağ içeriği yüksek besinlerin durumu iyileştirmediği, semptom şiddetini artırabildiği vurgulanmalıdır.
4. PMS, hayatı tehdit edici bir unsur olmamasına karşın yaşam kalitesini bozan, üretkenliği düşüren bir sendromdur ve bireylerin besin alımlarını, hedonik açlıklarını ve aşırı besin isteklerini etkilemektedir. Bu nedenle bu sendromun farkında olunmalı semptomların hafifletilmesi için alternatif yöntemler kullanılmalıdır.
5. Semptomların hafifletmesinde etkili olduğu düşünülen tam tahıl, sebze, meyve ve kuruyemiş tüketmeye yönelik önerilerde bulunulmalıdır.
6. Luteal fazda fizyolojik gereksinimlerdeki artışa bağlı olarak enerji alımında ve besinlere duyulan aşırı istek artışı, ağırlık kaybetmeye yönelik planlanan bir diyetle başlarken menstrual siklus fazının dikkate alınması açısından önemli olabilir.

7. Geç foliküler fazda veya ovulasyon fazında diyete başlamak, besinlere duyulan aşırı isteğın az yoğun olması nedeniyle enerji sınırlı bir diyete uyumu kolaylaştırabilir.
8. Kadınlar luteal ve foliküler fazda çikolataya karşı aşırı istek duymaktadır ve bu yönelimin yeri doldurulamaz gözükmektedir. Bu nedenle premenstrual dönemde miktara dikkat edilerek diyete eklenmesi diyete uyumu düzeltebilir ve fazla tüketimin önüne geçilebilir.
9. Uzun dönemli ağırlık yönetim programlarında menstrual fazların dikkate alınması süreci kolaylaştırabilir.
10. Menstrual siklus aşamaları ile besin alımı, besin isteğı ve besin seçimi ilişkisinin biyokimyasal açıdan da değerlendirilerek daha detaylı ilişkilendirilebilmesi için daha geniş aralıktaki yaş gruplarını içine alacak ve toplumun genelini yansıtacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

7.KAYNAKLAR

1. Schmalenberger KM, Tauseef HA, Barone JC, Owens SA, Lieberman L, Jarczok MN, et al. How to study the menstrual cycle: Practical tools and recommendations. *Psychoneuroendocrinology*. 2021;123:104895.
2. Gudipally PR, Sharma GK. Premenstrual Syndrome. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
3. Souza LBd, Martins KA, Cordeiro MM, Rodrigues YdS, Rafacho BPM, Bomfim RA. Do Food Intake and Food Cravings Change during the Menstrual Cycle of Young Women? *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2018;40(11):686-92.
4. Nowak J, Spalik-Bytomska A, Hudzik B, Jagielski P, Grochowska-Niedworok E, Gasiór M, et al. Food intake changes across the menstrual cycle: A preliminary study. *Nursing and Public Health*. 2020;10:1-7.
5. Bu L, Lai Y, Deng Y, Xiong C, Li F, Li L, et al. Negative Mood Is Associated with Diet and Dietary Antioxidants in University Students During the Menstrual Cycle: A Cross-Sectional Study from Guangzhou, China. *Antioxidants (Basel)*. 2019;9(1).
6. Yukie M, Aoi I, Mizuki K, Toshiyuki Y. Change in appetite and food craving during menstrual cycle in young students. *International Journal of Nutrition and Metabolism*. 2020;12:25-30.
7. Gorczyca AM, Sjaarda LA, Mitchell EM, Perkins NJ, Schliep KC, Wactawski-Wende J, et al. Changes in macronutrient, micronutrient, and food group intakes throughout the menstrual cycle in healthy, premenopausal women. *Eur J Nutr*. 2016;55(3):1181-8.
8. Kammoun I, Ben Saâda W, Sifaou A, Haouat E, Kandara H, Ben Salem L, et al. Change in women's eating habits during the menstrual cycle. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2017;78(1):33-7.
9. Krishnan S, Tryon RR, Horn WF, Welch L, Keim NL. Estradiol, SHBG and leptin interplay with food craving and intake across the menstrual cycle. *Physiology & Behavior*. 2016;165:304-12.
10. Yen JY, Lin HC, Lin PC, Liu TL, Long CY, Ko CH. Leptin and ghrelin concentrations and eating behaviors during the early and late luteal phase in women with premenstrual dysphoric disorder. *Psychoneuroendocrinology*. 2020;118:104713.
11. Le J, Thomas N, Gurvich C. Cognition, The Menstrual Cycle, and Premenstrual Disorders: A Review. *Brain Sci*. 2020;10(4).

12. Sims ST, Heather AK. Myths and Methodologies: Reducing scientific design ambiguity in studies comparing sexes and/or menstrual cycle phases. *Exp Physiol*. 2018;103(10):1309-17.
13. Campbell LR, Scalise AL, DiBenedictis BT, Mahalingaiah S. Menstrual cycle length and modern living: a review. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2021;28(6):566-73.
14. Mihm M, Gangooly S, Muttukrishna S. The normal menstrual cycle in women. *Anim Reprod Sci*. 2011;124(3-4):229-36.
15. Carmichael MA, Thomson RL, Moran LJ, Wycherley TP. The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4).
16. Hasdemir G. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Pelitköy Eğitim Aile Sağlığı Merkezi'ne kayıtlı 15-49 yaş aralığındaki kadınlarda premenstrüel sendrom görülme sıklığı, ilişki faktörleri ve baş etme tutumları Yöktez: Ondokuz Mayıs Üniversitesi; 2020.
17. Rocha-Rodrigues S, Sousa M, Lourenço Reis P, Leão C, Cardoso-Marinho B, Massada M, et al. Bidirectional Interactions between the Menstrual Cycle, Exercise Training, and Macronutrient Intake in Women: A Review. *Nutrients*. 2021;13(2).
18. Oosthuyse T, Bosch AN. The effect of the menstrual cycle on exercise metabolism: implications for exercise performance in eumenorrhoeic women. *Sports Med*. 2010;40(3):207-27.
19. Egger T, Flueck JL. Energy Availability in Male and Female Elite Wheelchair Athletes over Seven Consecutive Training Days. *Nutrients*. 2020;12(11).
20. Benton MJ, Hutchins AM, Dawes JJ. Effect of menstrual cycle on resting metabolism: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2020;15(7):e0236025.
21. Pontzer H, Yamada Y, Sagayama H, Ainslie PN, Andersen LF, Anderson LJ, et al. Daily energy expenditure through the human life course. *Science*. 2021;373(6556):808-12.
22. Elliott SA, Ng J, Leow MK, Henry CJ. The influence of the menstrual cycle on energy balance and taste preference in Asian Chinese women. *Eur J Nutr*. 2015;54(8):1323-32.
23. Tai MM, Castillo TP, Pi-Sunyer FX. Thermic effect of food during each phase of the menstrual cycle. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1997;66(5):1110-5.

24. Howe JC, Rumpler WV, Seale JL. Energy expenditure by indirect calorimetry in premenopausal women: variation within one menstrual cycle. *The Journal of Nutritional Biochemistry*. 1993;4(5):268-73.
25. Calcagno M, Kahleova H, Alwarith J, Burgess NN, Flores RA, Busta ML, et al. The Thermic Effect of Food: A Review. *J Am Coll Nutr*. 2019;38(6):547-51.
26. Quatela A, Callister R, Patterson A, MacDonald-Wicks L. The Energy Content and Composition of Meals Consumed after an Overnight Fast and Their Effects on Diet Induced Thermogenesis: A Systematic Review, Meta-Analyses and Meta-Regressions. *Nutrients* [Internet]. 2016; 8(11).
27. Westerterp KR. Control of energy expenditure in humans. *Eur J Clin Nutr*. 2017;71(3):340-4.
28. Hackney AC. Menstrual Cycle Hormonal Changes and Energy Substrate Metabolism in Exercising Women: A Perspective. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(19).
29. McNeil J, Doucet É. Possible factors for altered energy balance across the menstrual cycle: a closer look at the severity of PMS, reward driven behaviors and leptin variations. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2012;163(1):5-10.
30. López M, Tena-Sempere M. Estradiol effects on hypothalamic AMPK and BAT thermogenesis: A gateway for obesity treatment? *Pharmacology & Therapeutics*. 2017;178:109-22.
31. Novelle MG, Diéguez C. Updating gender differences in the control of homeostatic and hedonic food intake: Implications for binge eating disorder. *Molecular and Cellular Endocrinology*. 2019;497:110508.
32. Strahler J, Hermann A, Schmidt NM, Stark R, Hennig J, Munk AJ. Food cue-elicited brain potentials change throughout menstrual cycle: Modulation by eating styles, negative affect, and premenstrual complaints. *Horm Behav*. 2020;124:104811.
33. Ryan S, Ussher JM, Hawkey A. Managing the premenstrual body: a body mapping study of women's negotiation of premenstrual food cravings and exercise. *J Eat Disord*. 2021;9(1):125.
34. Arnoni-Bauer Y, Bick A, Raz N, Imbar T, Amos S, Agmon O, et al. Is it me or my hormones? neuroendocrine activation profiles to visual food stimuli across the menstrual cycle. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2017;102(9):3406-14.
35. McVay MA, Copeland AL, Newman HS, Geiselman PJ. Food cravings and food cue responding across the menstrual cycle in a non-eating disordered sample. *Appetite*. 2012;59(2):591-600.

36. Dang N, Khalil D, Sun J, Naveed A, Soumare F, Hamidovic A. Waist Circumference and Its Association With Premenstrual Food Craving: The PHASE Longitudinal Study. *Front Psychiatry*. 2022;13:784316.
37. Wurtman J, Wurtman R. The Trajectory from Mood to Obesity. *Current Obesity Reports*. 2018;7(1):1-5.
38. Mantantzis K, Schlaghecken F, Sünram-Lea SI, Maylor EA. Sugar rush or sugar crash? A meta-analysis of carbohydrate effects on mood. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2019;101:45-67.
39. Knüppel A, Shipley MJ, Llewellyn CH, Brunner EJ. Sugar intake from sweet food and beverages, common mental disorder and depression: prospective findings from the Whitehall II study. *Scientific Reports*. 2017;7(1):6287.
40. Barbosa D, Souza V, Santos L, Chiappini C, Sa S, Azeredo V. Changes in Taste and Food Intake during the Menstrual Cycle. *Journal Nutrition & food science*. 2015;5:383.
41. Santos L, Soares C, Dias A, Penna N, Castro A, Azeredo V. Nutritional status and food consumption of young women in the luteal and follicular phases of the menstrual cycle. *Revista de Nutrição*. 2011;24:323-31.
42. Taheri R, Mesbah Ardekani F, Raeisi Shahraki H, Heidarzadeh-Esfahani N, Hajiahmadi S. Nutritional Status and Anthropometric Indices in relation to Menstrual Disorders: A Cross-Sectional Study. *J Nutr Metab*. 2020;2020:5980685.
43. Fernández MDM, Montes-Martínez A, Piñeiro-Lamas M, Rigueira-Méndez C, Takkouche B. Tobacco consumption and premenstrual syndrome: A case-control study. *PLoS One*. 2019;14(6):e0218794.
44. Yesildere Saglam H, Orsal O. Effect of exercise on premenstrual symptoms: A systematic review. *Complement Ther Med*. 2020;48:102272.
45. Hofmeister S, Bodden S. Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder. *Am Fam Physician*. 2016;94(3):236-40.
46. Reed BG, Carr BR. The Normal Menstrual Cycle and the Control of Ovulation. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dhatariya K, et al., editors. *Endotext*. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc. Copyright © 2000-2022, MDText.com, Inc.; 2000.
47. A DM, K S, A D, Sattar K. Epidemiology of Premenstrual Syndrome (PMS)-A Systematic Review and Meta-Analysis Study. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(2):106-9.
48. Hashim MS, Obaideen AA, Jahrami HA, Radwan H, Hamad HJ, Owais AA, et al. Premenstrual Syndrome Is Associated with Dietary and Lifestyle Behaviors

among University Students: A Cross-Sectional Study from Sharjah, UAE. *Nutrients*. 2019;11(8).

49. Marjoribanks J, Brown J, O'Brien PM, Wyatt K. Selective serotonin reuptake inhibitors for premenstrual syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(6):Cd001396.

50. Duvan CI, Cumaoglu A, Turhan NO, Karasu C, Kafali H. Oxidant/antioxidant status in premenstrual syndrome. *Arch Gynecol Obstet*. 2011;283(2):299-304.

51. Rapkin AJ, Akopians AL. Pathophysiology of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *Menopause Int*. 2012;18(2):52-9.

52. Heidari H, Amani R, Feizi A, Askari G, Kohan S, Tavasoli P. Vitamin D Supplementation for Premenstrual Syndrome-Related inflammation and antioxidant markers in students with vitamin D deficient: a randomized clinical trial. *Sci Rep*. 2019;9(1):14939.

53. Granda D, Szmidt MK, Kaluza J. Is Premenstrual Syndrome Associated with Inflammation, Oxidative Stress and Antioxidant Status? A Systematic Review of Case-Control and Cross-Sectional Studies. *Antioxidants (Basel)*. 2021;10(4).

54. Hollins-Martin, C., van den Akker, O., Martin, C., & Preedy, V. R. (Eds.). (2014). *Handbook of diet and nutrition in the menstrual cycle, periconception and fertility*. Human Health Handbooks. doi:10.3920/978-90-8686-767-7

55. Abdi F, Ozgoli G, Rahnemaie FS. A systematic review of the role of vitamin D and calcium in premenstrual syndrome. *Obstet Gynecol Sci*. 2019;62(2):73-86.

56. Dadkhah H, Ebrahimi E, Fathizadeh N. Evaluating the effects of vitamin D and vitamin E supplement on premenstrual syndrome: A randomized, double-blind, controlled trial. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2016;21(2):159-64.

57. Arab A, Golpour-Hamedani S, Rafie N. The Association Between Vitamin D and Premenstrual Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Current Literature. *J Am Coll Nutr*. 2019;38(7):648-56.

58. Fathizadeh S, Amani R, Haghizadeh MH, Hormozi R. Comparison of serum zinc concentrations and body antioxidant status between young women with premenstrual syndrome and normal controls: A case-control study. *Int J Reprod Biomed*. 2016;14(11):699-704.

59. Lee W, Lee S, Ahn J, Lee RS, Kang SK. Premenstrual syndrome incidence rate and risk factors among the working population in the Republic of Korea: a prospective cohort study. *BMC Womens Health*. 2022;22(1):265.

60. Tarannum F, Khalique N, Eram U. Premenstrual syndrome: Prevalence, symptoms, and associated risk factors among adolescent girls in Aligarh, Uttar Pradesh. *Indian J Public Health*. 2021;65(4):396-9.
61. Rajaei S, Akbari Sene A, Norouzi S, Berangi Y, Arabian S, Lak P, et al. The relationship between serum vitamin D level and premenstrual syndrome in Iranian women. *Int J Reprod Biomed*. 2016;14(10):665-8.
62. Avitia GC, Loya Méndez Y, Portillo Reyes V, Reyes Leal G, Capps Iv JW. Cravings, sugar and fat consumption as determinant factors of obesity in young adults in Juarez City. *Nutr Hosp*. 2018;35(4):833-40.
63. Itriyeva K. The effects of obesity on the menstrual cycle. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2022;52(8):101241.
64. Bertone-Johnson ER, Hankinson SE, Willett WC, Johnson SR, Manson JE. Adiposity and the development of premenstrual syndrome. *J Womens Health (Larchmt)*. 2010;19(11):1955-62.
65. Lu D, Aleknaviciute J, Kamperman AM, Tamimi RM, Ludvigsson JF, Valdimarsdóttir UA, et al. Association Between Childhood Body Size and Premenstrual Disorders in Young Adulthood. *JAMA Netw Open*. 2022;5(3):e221256.
66. Işgın K. Premenstrual sendromda beslenme durumu ve yeme tutumunun değerlendirilmesi Hacettepe Üniversitesi 2014.
67. Esmailpour M, Ghasemian S, Alizadeh M. Diets enriched with whole grains reduce premenstrual syndrome scores in nurses: an open-label parallel randomised controlled trial. *Br J Nutr*. 2019;121(9):992-1001.
68. Houghton SC, Manson JE, Whitcomb BW, Hankinson SE, Troy LM, Bigelow C, et al. Carbohydrate and fiber intake and the risk of premenstrual syndrome. *Eur J Clin Nutr*. 2018;72(6):861-70.
69. Farasati N, Siassi F, Koohdani F, Qorbani M, Abashzadeh K, Sotoudeh G. Western dietary pattern is related to premenstrual syndrome: a case-control study. *British Journal of Nutrition*. 2015;114(12):2016-21.
70. Bhuvaneshwari K, Rabindran P, Bharadwaj B. Prevalence of premenstrual syndrome and its impact on quality of life among selected college students in Puducherry. *Natl Med J India*. 2019;32(1):17-9.
71. Cheng S-H, Shih C-C, Yang Y-K, Chen K-T, Chang Y-H, Yang Y-C. Factors associated with premenstrual syndrome — A survey of new female university students. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. 2013;29(2):100-5.

72. Appleton SM. Premenstrual Syndrome: Evidence-based Evaluation and Treatment. *Clin Obstet Gynecol*. 2018;61(1):52-61.
73. Saeedian Kia A, Amani R, Cheraghian B. The Association between the Risk of Premenstrual Syndrome and Vitamin D, Calcium, and Magnesium Status among University Students: A Case Control Study. *Health Promot Perspect*. 2015;5(3):225-30.
74. Houghton SC & Bertone-Johnson ER (2015) Macronutrients and premenstrual syndrome. In: *Advances in Medicine and Biology* . [Berhardt LV, editor]. NOVA Science Publishers, Inc. .
75. Houghton SC, Manson JE, Whitcomb BW, Hankinson SE, Troy LM, Bigelow C, et al. Protein intake and the risk of premenstrual syndrome. *Public Health Nutr*. 2019;22(10):1762-9.
76. Houghton S & Bertone-Johnson ER (2015) Macronutrients and premenstrual syndrome In *Adv. Med. Biol*, vol. 87 [Berhardt LV, editor]. NOVA Science Publishers.
77. Houghton SC, Manson JE, Whitcomb BW, Hankinson SE, Troy LM, Bigelow C, et al. Intake of dietary fat and fat subtypes and risk of premenstrual syndrome in the Nurses' Health Study II. *Br J Nutr*. 2017;118(10):849-57.
78. Azizieh FY, Alyahya KO, Dingle K. Association of self-reported symptoms with serum levels of vitamin D and multivariate cytokine profile in healthy women. *J Inflamm Res*. 2017;10:19-28.
79. Tsuji M, Tamai Y, Wada K, Nakamura K, Hayashi M, Takeda N, et al. Associations of intakes of fat, dietary fiber, soy isoflavones, and alcohol with levels of sex hormones and prolactin in premenopausal Japanese women. *Cancer Causes Control*. 2012;23(5):683-9.
80. İşik H, Ergöl Ş, Aynioğlu Ö, Şahbaz A, Kuzu A, Uzun M. Premenstrual syndrome and life quality in Turkish health science students. *Turk J Med Sci*. 2016;46(3):695-701.
81. Ansong E, Arhin SK, Cai Y, Xu X, Wu X. Menstrual characteristics, disorders and associated risk factors among female international students in Zhejiang Province, China: a cross-sectional survey. *BMC Womens Health*. 2019;19(1):35.
82. Mohebbi Dehnavi Z, Jafarnejad F, Sadeghi Goghary S. The effect of 8 weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: a clinical trial study. *BMC Womens Health*. 2018;18(1):80.
83. Farahmand M, Ramezani Tehrani F, Khalili D, Amin G, Negarandeh R. Factors associated with the severity of premenstrual syndrome among Iranian college students. *J Obstet Gynaecol Res*. 2017;43(11):1726-31.

84. Eshetu N, Abebe H, Fikadu E, Getaye S, Jemal S, Geze S, et al. Premenstrual syndrome, coping mechanisms and associated factors among Wolkite university female regular students, Ethiopia, 2021. *BMC Womens Health*. 2022;22(1):88.
85. Geta TG, Woldeamanuel GG, Dassa TT. Prevalence and associated factors of premenstrual syndrome among women of the reproductive age group in Ethiopia: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2020;15(11):e0241702.
86. Yoshimi K, Shiina M, Takeda T. Lifestyle Factors Associated with Premenstrual Syndrome: A Cross-sectional Study of Japanese High School Students. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2019;32(6):590-5.
87. Namavar Jahromi B, Pakmehr S, Hagh-Shenas H. Work stress, premenstrual syndrome and dysphoric disorder: are there any associations? *Iran Red Crescent Med J*. 2011;13(3):199-202.
88. Fernández MDM, Saulyte J, Inskip HM, Takkouche B. Premenstrual syndrome and alcohol consumption: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2018;8(3):e019490.
89. Bahrami A, Bahrami-Taghanaki H, Afkhamizadeh M, Avan A, Mazloun Khorasani Z, Esmaeili H, et al. Menstrual disorders and premenstrual symptoms in adolescents: prevalence and relationship to serum calcium and vitamin D concentrations. *J Obstet Gynaecol*. 2018;38(7):989-95.
90. Adapted with permission from American College of Obstetricians and Gynecologists. *Guidelines for Women's Health Care: A Resource Manual*. 4th ed. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2014:608.
91. Gao M, Gao D, Sun H, Cheng X, An L, Qiao M. Trends in Research Related to Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder From 1945 to 2018: A Bibliometric Analysis. *Front Public Health*. 2021;9:596128.
92. Stute P, Bodmer C, Ehlert U, Eltbogen R, Ging A, Streuli I, et al. Interdisciplinary consensus on management of premenstrual disorders in Switzerland. *Gynecological Endocrinology*. 2017;33(5):342-8.
93. Kwon YJ, Sung DI, Lee JW. Association among Premenstrual Syndrome, Dietary Patterns, and Adherence to Mediterranean Diet. *Nutrients*. 2022;14(12).
94. Aguilar-Aguilar E. [Menstrual disorders: what we know about dietary-nutritional therapy]. *Nutr Hosp*. 2021;37(Spec No2):52-6.
95. MoradiFili B, Ghiasvand R, Pourmasoumi M, Feizi A, Shahdadian F, Shahshahan Z. Dietary patterns are associated with premenstrual syndrome: evidence from a case-control study. *Public Health Nutr*. 2020;23(5):833-42.

96. Altun E. 18-49 yaş arası kadınların premenstrual sendrom ile değişen beslenme alışkanlıklarının ve duygusal yeme davranışlarının değerlendirilmesi: Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi; 2021.
97. Sohrabi N, Kashanian M, Ghafoori SS, Malakouti SK. Evaluation of the effect of omega-3 fatty acids in the treatment of premenstrual syndrome: "a pilot trial". *Complement Ther Med.* 2013;21(3):141-6.
98. Ataollahi M, Akbari SA, Mojab F, Alavi Majd H. The effect of wheat germ extract on premenstrual syndrome symptoms. *Iran J Pharm Res.* 2015;14(1):159-66.
99. Bertone-Johnson ER, Hankinson SE, Forger NG, Powers SI, Willett WC, Johnson SR, et al. Plasma 25-hydroxyvitamin D and risk of premenstrual syndrome in a prospective cohort study. *BMC Womens Health.* 2014;14:56.
100. Bertone-Johnson ER, Ronnenberg AG, Houghton SC, Nobles C, Zagarins SE, Takashima-Uebelhoeer BB, et al. Association of inflammation markers with menstrual symptom severity and premenstrual syndrome in young women. *Hum Reprod.* 2014;29(9):1987-94.
101. Arab A, Rafie N, Askari G, Taghiabadi M. Beneficial Role of Calcium in Premenstrual Syndrome: A Systematic Review of Current Literature. *Int J Prev Med.* 2020;11:156.
102. Samieipour, Soheila and Kiani, Faezeh and Samiei pour, Yazdan and Babaei Heydarabadi, Akbar and Tavassoli, Elahe and Rahim zade, Roya (2016) Comparing the Effects of Vitamin B1 and Calcium on Premenstrual Syndrome (PMS) among Female Students, Ilam- Iran. *International Journal of Pediatrics*, 4 (9). pp. 3519-3528.
103. Samieipour, Soheila. and Tavassoli, Elahe. and Babaei Heydarabadi, Akbar. and Daniali, Seyede Shahrbanoo. and Alidosti, Masoumeh. and Kiani, Faezeh. and Pakseresht, Maryam. (2016) Effect of calcium and vitamin B1 on the severity of premenstrual syndrome: A randomized control trial. *International Journal of Pharmacy and Technology*, 8 (3). pp. 18706-18717.
104. Shobeiri, Fatemeh and Ezzati Arasteh, Fahimeh and Ebrahimi, Reyhaneh and Nazari, Mansour (2016) Effect of calcium on physical symptoms of premenstrual syndrome. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 19 (1.2). pp. 1-8.
105. Bahrami A, Avan A, Sadeghnia HR, Esmaeili H, Tayefi M, Ghasemi F, et al. High dose vitamin D supplementation can improve menstrual problems, dysmenorrhea, and premenstrual syndrome in adolescents. *Gynecol Endocrinol.* 2018;34(8):659-63.
106. Moslehi M, Arab A, Shadnoush M, Hajianfar H. The Association Between Serum Magnesium and Premenstrual Syndrome: a Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Biol Trace Elem Res.* 2019;192(2):145-52.

107. Retallick-Brown H, Blampied N, Rucklidge JJ. A Pilot Randomized Treatment-Controlled Trial Comparing Vitamin B6 with Broad-Spectrum Micronutrients for Premenstrual Syndrome. *J Altern Complement Med.* 2020;26(2):88-97.
108. Koleini S, Valiani M. Comparing the Effect of Auriculotherapy and Vitamin B6 on the Symptoms of Premenstrual Syndrome among the Students who Lived in the Dorm of Isfahan University of Medical Sciences. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2017;22(5):354-8.
109. Masoumi SZ, Ataollahi M, Oshvandi K. Effect of Combined Use of Calcium and Vitamin B6 on Premenstrual Syndrome Symptoms: a Randomized Clinical Trial. *J Caring Sci.* 2016;5(1):67-73.
110. Karimi Z, Dehkordi MA, Alipour A, Mohtashami T. Treatment of premenstrual syndrome: Appraising the effectiveness of cognitive behavioral therapy in addition to calcium supplement plus vitamin D. *Psych J.* 2018;7(1):41-50.
111. Maged AM, Abbassy AH, Sakr HRS, Elsawah H, Wagih H, Ogila AI, et al. Effect of swimming exercise on premenstrual syndrome. *Archives of Gynecology and Obstetrics.* 2018;297(4):951-9.
112. El-Lithy A, El-Mazny A, Sabbour A, El-Deeb A. Effect of aerobic exercise on premenstrual symptoms, haematological and hormonal parameters in young women. *J Obstet Gynaecol.* 2015;35(4):389-92.
113. Yesildere Saglam H, Orsal O. Effect of exercise on premenstrual symptoms: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine.* 2020;48:102272.
114. Salem AM. Variation of Leptin During Menstrual Cycle and Its Relation to the Hypothalamic-Pituitary-Gonadal (HPG) Axis: A Systematic Review. *Int J Womens Health.* 2021;13:445-58.
115. Hernández Ruiz de Eguilaz M, Martínez de Morentin Aldabe B, Almirón-Roig E, Pérez-Diez S, San Cristóbal Blanco R, Navas-Carretero S, et al. Multisensory influence on eating behavior: Hedonic consumption. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed).* 2018;65(2):114-25.
116. Betley JN, Xu S, Cao ZFH, Gong R, Magnus CJ, Yu Y, et al. Neurons for hunger and thirst transmit a negative-valence teaching signal. *Nature.* 2015;521(7551):180-5.
117. Cifuentes L, Acosta A. Homeostatic regulation of food intake. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2022;46(2):101794.
118. Cristino L, Becker T, Di Marzo V. Endocannabinoids and energy homeostasis: an update. *Biofactors.* 2014;40(4):389-97.

119. Morales I. Brain regulation of hunger and motivation: The case for integrating homeostatic and hedonic concepts and its implications for obesity and addiction. *Appetite*. 2022;177:106146.
120. Berridge KC. Evolving Concepts of Emotion and Motivation. *Front Psychol*. 2018;9:1647.
121. Rossi MA, Stuber GD. Overlapping Brain Circuits for Homeostatic and Hedonic Feeding. *Cell Metab*. 2018;27(1):42-56.
122. Morales I, Berridge KC. 'Liking' and 'wanting' in eating and food reward: Brain mechanisms and clinical implications. *Physiol Behav*. 2020;227:113152.
123. Heisler LK, Lam DD. An appetite for life: brain regulation of hunger and satiety. *Curr Opin Pharmacol*. 2017;37:100-6.
124. Fjaeldstad A, van Harteveld TJ, Kringelbach ML. 11 - Pleasure of Food in the Brain. In: Piqueras-Fiszman B, Spence C, editors. *Multisensory Flavor Perception*: Woodhead Publishing; 2016. p. 211-34.
125. Huynh MK, Kinyua AW, Yang DJ, Kim KW. Hypothalamic AMPK as a Regulator of Energy Homeostasis. *Neural Plast*. 2016;2016:2754078.
126. Friedman JM. Leptin and the endocrine control of energy balance. *Nat Metab*. 2019;1(8):754-64.
127. Müller TD, Nogueiras R, Andermann ML, Andrews ZB, Anker SD, Argente J, et al. Ghrelin. *Mol Metab*. 2015;4(6):437-60.
128. Lee PC, Dixon JB. Food for Thought: Reward Mechanisms and Hedonic Overeating in Obesity. *Curr Obes Rep*. 2017;6(4):353-61.
129. Beaulieu K, Hopkins M, Blundell J, Finlayson G. Homeostatic and non-homeostatic appetite control along the spectrum of physical activity levels: An updated perspective. *Physiology & Behavior*. 2018;192:23-9.
130. Espel-Huynh HM, Muratore AF, Lowe MR. A narrative review of the construct of hedonic hunger and its measurement by the Power of Food Scale. *Obesity Science & Practice*. 2018;4(3):238-49.
131. Buczek L, Migliaccio J, Petrovich GD. Hedonic Eating: Sex Differences and Characterization of Orexin Activation and Signaling. *Neuroscience*. 2020;436:34-45.
132. Bejarano CM, Cushing CC. Dietary Motivation and Hedonic Hunger Predict Palatable Food Consumption: An Intensive Longitudinal Study of Adolescents. *Annals of Behavioral Medicine*. 2018;52(9):773-86.

133. Lau BK, Cota D, Cristino L, Borgland SL. Endocannabinoid modulation of homeostatic and non-homeostatic feeding circuits. *Neuropharmacology*. 2017;124:38-51.
134. Ely AV, Howard J, Lowe MR. Delayed discounting and hedonic hunger in the prediction of lab-based eating behavior. *Eating Behaviors*. 2015;19:72-5.
135. Spence C, Okajima K, Cheok AD, Petit O, Michel C. Eating with our eyes: From visual hunger to digital satiation. *Brain and Cognition*. 2016;110:53-63.
136. Schüz B, Schüz N, Ferguson SG. It's the power of food: individual differences in food cue responsiveness and snacking in everyday life. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12:149.
137. Witt AA, Raggio GA, Butryn ML, Lowe MR. Do hunger and exposure to food affect scores on a measure of hedonic hunger? An experimental study. *Appetite*. 2014;74:1-5.
138. Stok FM, De Vet E, Wardle J, Chu MT, De Wit J, De Ridder DT. Navigating the obesogenic environment: how psychological sensitivity to the food environment and self-regulatory competence are associated with adolescent unhealthy snacking. *Eat Behav*. 2015;17:19-22.
139. Witt AA, Lowe MR. Hedonic hunger and binge eating among women with eating disorders. *Int J Eat Disord*. 2014;47(3):273-80.
140. Lotfi Yagin N, Aliasgharzadeh S, Alizadeh M, Aliasgari F, Mahdavi R. The association of circulating endocannabinoids with appetite regulatory substances in obese women. *Obesity Research & Clinical Practice*. 2020;14(4):321-5.
141. Lotfi Yagin N, Aliasgharzadeh S, Alizadeh M, Aliasgari F, Mahdavi R. The association of circulating endocannabinoids with appetite regulatory substances in obese women. *Obes Res Clin Pract*. 2020;14(4):321-5.
142. Aliasghari F, Yaghin NL, Mahdavi R. Relationship between hedonic hunger and serum levels of insulin, leptin and BDNF in the Iranian population. *Physiology & behavior*. 2019;199:84-7.
143. Jager G, Witkamp RF. The endocannabinoid system and appetite: relevance for food reward. *Nutrition Research Reviews*. 2014;27(1):172-85.
144. Recio-Román A, Recio-Menéndez M, Román-González MV. Food Reward and Food Choice. An Inquiry Through The Liking and Wanting Model. *Nutrients*. 2020;12(3).
145. Blum K, Thanos PK, Gold MS. Dopamine and glucose, obesity, and reward deficiency syndrome. *Front Psychol*. 2014;5:919.

146. Novelle MG, Diéguez C. Food Addiction and Binge Eating: Lessons Learned from Animal Models. *Nutrients*. 2018;10(1).
147. Joshi A, Kool T, Diepenbroek C, Koekkoek LL, Eggels L, Kalsbeek A, et al. Dopamine D1 receptor signalling in the lateral shell of the nucleus accumbens controls dietary fat intake in male rats. *Appetite*. 2021;167:105597.
148. Mendoza J. Food intake and addictive-like eating behaviors: Time to think about the circadian clock(s). *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2019;106:122-32.
149. Cushing CC, Benoit SC, Peugh JL, Reiter-Purtill J, Inge TH, Zeller MH. Longitudinal trends in hedonic hunger after Roux-en-Y gastric bypass in adolescents. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10(1):125-30.
150. Rossi MA, Stuber GD. Overlapping Brain Circuits for Homeostatic and Hedonic Feeding. *Cell Metabolism*. 2018;27(1):42-56.
151. Şarahman Kahraman C, Akçıl Ok M. Hedonic hunger status and related factors in adults. *Perspectives in Psychiatric Care*. 2022;n/a(n/a).
152. Krishnan S, Agrawal K, Tryon RR, Welch LC, Horn WF, Newman JW, et al. Structural equation modeling of food craving across the menstrual cycle using behavioral, neuroendocrine, and metabolic factors. *Physiology & Behavior*. 2018;195:28-36.
153. Klump KL, Culbert KM, Sisk CL. Sex Differences in Binge Eating: Gonadal Hormone Effects Across Development. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2017;13(1):183-207.
154. Aliasghari F, Asghari Jafarabadi M, Lotfi Yaghin N, Mahdavi R. Psychometric properties of Power of Food Scale in Iranian adult population: gender-related differences in hedonic hunger. *Eat Weight Disord*. 2020;25(1):185-93.
155. Köse S, Şanlıer N. Hedonik Açlık ve Obezite: Derleme. *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji Dergisi*. *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji Dergisi*; 2015;10(1):16–23.
156. Gündüz, N., Akhalil, M., & Sevgi E. N. (2020). Hedonik Açlık, *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, cilt 3, sayı 1, ss. 80-96.
157. Gregersen NT, Møller BK, Raben A, Kristensen ST, Holm L, Flint A, et al. Determinants of appetite ratings: the role of age, gender, BMI, physical activity, smoking habits, and diet/weight concern. *Food Nutr Res*. 2011;55.
158. M. Yıldız , MS Yıldırım , R. Gündüz ve G. Okyar , "Farklı Sınıflandırmadaki Futbolcularda ve Sedanter Yaşayan Bireylerde Ortodontik Nervoza ve Hedonik Açlık Durumlarının Araştırılması", *Anadolu Tıp Araştırmaları Dergisi* , cilt. 5, sayfa 5-12, Aralık 2020.

159. Ribeiro G, Camacho M, Santos O, Pontes C, Torres S, Oliveira-Maia AJ. Association between hedonic hunger and body-mass index versus obesity status. *Sci Rep.* 2018;8(1):5857.
160. Fjaeldstad A, van Hartevelt TJ, Kringelbach ML. 11 - Pleasure of Food in the Brain. In: Piqueras-Fiszman B, Spence C, editors. *Multisensory Flavor Perception*: Woodhead Publishing; 2016. p. 211-34.
161. Piqueras-Fiszman B, Spence C. Sensory expectations based on product-extrinsic food cues: An interdisciplinary review of the empirical evidence and theoretical accounts. *Food Quality and Preference.* 2015;40:165-79.
162. Buell RW, Kim T, Tsay C-J. Creating Reciprocal Value Through Operational Transparency. *Management Science.* 2017;63(6):1673-95.
163. Stice E, Yokum S. Neural vulnerability factors that increase risk for future weight gain. *Psychol Bull.* 2016;142(5):447-71.
164. Micioni Di Bonaventura E, Botticelli L, Del Bello F, Giorgioni G, Piergentili A, Quaglia W, et al. Assessing the role of ghrelin and the enzyme ghrelin O-acyltransferase (GOAT) system in food reward, food motivation, and binge eating behavior. *Pharmacological Research.* 2021;172:105847.
165. Aliasghari F, Yaghin NL, Mahdavi R. Relationship between hedonic hunger and serum levels of insulin, leptin and BDNF in the Iranian population. *Physiology & Behavior.* 2019;199:84-7.
166. Boswell RG, Kober H. Food cue reactivity and craving predict eating and weight gain: a meta-analytic review. *Obes Rev.* 2016;17(2):159-77.
167. van Dillen LF, Andrade J. Derailing the streetcar named desire. Cognitive distractions reduce individual differences in cravings and unhealthy snacking in response to palatable food. *Appetite.* 2016;96:102-10.
168. Nansel TR, Lipsky LM, Eisenberg MH, Haynie DL, Liu D, Simons-Morton B. Greater Food Reward Sensitivity Is Associated with More Frequent Intake of Discretionary Foods in a Nationally Representative Sample of Young Adults. *Front Nutr.* 2016;3:33.
169. Beaulieu K, Oustric P, Finlayson G. The Impact of Physical Activity on Food Reward: Review and Conceptual Synthesis of Evidence from Observational, Acute, and Chronic Exercise Training Studies. *Curr Obes Rep.* 2020;9(2):63-80.
170. Thivel D, Finlayson G, Blundell JE. Homeostatic and neurocognitive control of energy intake in response to exercise in pediatric obesity: a psychobiological framework. *Obes Rev.* 2019;20(2):316-24.

171. Soltanieh S, Solgi S, Ansari M, Santos HO, Abbasi B. Effect of sleep duration on dietary intake, desire to eat, measures of food intake and metabolic hormones: A systematic review of clinical trials. *Clin Nutr ESPEN*. 2021;45:55-65.
172. De Leon AA, Hanlon EC. Chapter 23 - Impact of Sleep Restriction on Food Intake and Food Choice. In: Watson RR, Preedy VR, editors. *Neurological Modulation of Sleep*: Academic Press; 2020. p. 217-28.
173. Benjamins JS, Hooge ITC, Benedict C, Smeets PAM, van der Laan LN. The influence of acute partial sleep deprivation on liking, choosing and consuming high- and low-energy foods. *Food Quality and Preference*. 2021;88:104074.
174. Silva CM, Mota MC, Miranda MT, Paim SL, Waterhouse J, Crispim CA. Chronotype, social jetlag and sleep debt are associated with dietary intake among Brazilian undergraduate students. *Chronobiology International*. 2016;33(6):740-8.
175. Ip CK, Zhang L, Farzi A, Qi Y, Clarke I, Reed F, et al. Amygdala NPY Circuits Promote the Development of Accelerated Obesity under Chronic Stress Conditions. *Cell Metab*. 2019;30(1):111-28.e6.
176. Reztis J, Herzog H, Ip CK. Neuropeptide Y interaction with dopaminergic and serotonergic pathways: interlinked neurocircuits modulating hedonic eating behaviours. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2022;113:110449.
177. Finch LE, Tomiyama AJ. Comfort eating, psychological stress, and depressive symptoms in young adult women. *Appetite*. 2015;95:239-44.
178. Meye FJ, Adan RAH. Feelings about food: the ventral tegmental area in food reward and emotional eating. *Trends in Pharmacological Sciences*. 2014;35(1):31-40.
179. Eiler WJA, Dziedzic M, Soeurt CM, Carron CR, Oberlin BG, Considine RV, et al. Family history of alcoholism and the human brain response to oral sucrose. *NeuroImage: Clinical*. 2018;17:1036-46.
180. Payant MA, Chee MJ. Neural mechanisms underlying the role of fructose in overfeeding. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2021;128:346-57.
181. Theim KR, Brown JD, Juarascio AS, Malcolm RR, O'Neil PM. Relations of hedonic hunger and behavioral change to weight loss among adults in a behavioral weight loss program utilizing meal-replacement products. *Behav Modif*. 2013;37(6):790-805.
182. Mead BR, Boyland EJ, Christiansen P, Halford JCG, Jebb SA, Ahern AL. Associations between hedonic hunger and BMI during a two-year behavioural weight loss trial. *PLoS One*. 2021;16(6):e0252110.

183. Ross KM, Eastman A, Ugwoaba UA, Demos KE, Lillis J, Wing RR. Food reward sensitivity, impulsivity, and weight change during and after a 3-month weight loss program. *PLoS One*. 2020;15(12):e0243530.
184. Aukan MI, Brandsæter IØ, Skårvold S, Finlayson G, Nymo S, Coutinho S, et al. Changes in hedonic hunger and food reward after a similar weight loss induced by a very low-energy diet or bariatric surgery. *Obesity*. 2022;30(10):1963-72.
185. Fortes Lde S, Cipriani FM, Coelho FD, Paes ST, Ferreira ME. [Does self-esteem affect body dissatisfaction levels in female adolescents?]. *Rev Paul Pediatr*. 2014;32(3):236-40.
186. Novelle MG, Diéguez C. Unravelling the role and mechanism of adipokine and gastrointestinal signals in animal models in the nonhomeostatic control of energy homeostasis: Implications for binge eating disorder. *European Eating Disorders Review*. 2018;26(6):551-68.
187. Klump KL, Suisman JL, Culbert KM, Kashy DA, Keel PK, Sisk CL. The effects of ovariectomy on binge eating proneness in adult female rats. *Hormones and Behavior*. 2011;59(4):585-93.
188. Klump KL, Keel PK, Racine SE, Burt SA, Neale M, Sisk CL, et al. The interactive effects of estrogen and progesterone on changes in emotional eating across the menstrual cycle. *J Abnorm Psychol*. 2013;122(1):131-7.
189. Esmailpour M, Ghasemian S, Alizadeh M. Diets enriched with whole grains reduce premenstrual syndrome scores in nurses: an open-label parallel randomised controlled trial. *British Journal of Nutrition*. 2019;121(9):992-1001.
190. Hollins Martin C. *Handbook of diet and nutrition in the menstrual cycle, periconception and fertility* 2014.
191. Bianco V, Cestari AM, Casati D, Cipriani S, Radici G, Valente I. Premenstrual syndrome and beyond: lifestyle, nutrition, and personal facts. *Minerva Ginecol*. 2014;66(4):365-75.
192. Çoban ÖG, Karakaya D, Önder A, İşleyen Z, Adanır AS. Association of Premenstrual Dysphoric Disorder and Eating Behaviors Among Nursing Students: A Cross-Sectional Study. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. 2021;34(2):203-8.
193. B.S. Unlu, G. Koken, F. Celik, N. Mert, Y. Yildiz, B. Koca, M. Yilmazer In contrast to leptin, serum concentrations of ghrelin are not related to premenstrual syndrome. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.*, 18 (2014), pp. 3010-3015.
194. Hardin SL, Thornton LM, Munn-Chernoff MA, Baker JH. Premenstrual symptoms as a marker of ovarian hormone sensitivity in eating disorders. *Int J Eat Disord*. 2020;53(2):296-301.

195. Potenza MN, Grilo CM. How Relevant is Food Craving to Obesity and Its Treatment? *Front Psychiatry*. 2014;5:164.
196. Taetzsch A, Roberts SB, Gilhooly CH, Lichtenstein AH, Krauss AJ, Bukhari A, et al. Food cravings: Associations with dietary intake and metabolic health. *Appetite*. 2020;152:104711.
197. Abdella HM, El Farssi HO, Broom DR, Hadden DA, Dalton CF. Eating Behaviours and Food Cravings; Influence of Age, Sex, BMI and FTO Genotype. *Nutrients*. 2019;11(2).
198. Hormes JM, Orloff NC, Timko CA. Chocolate craving and disordered eating. Beyond the gender divide? *Appetite*. 2014;83:185-93.
199. Meule A, Hermann T, Kübler A. A short version of the Food Cravings Questionnaire-Trait: the FCQ-T-reduced. *Front Psychol*. 2014;5:190.
200. Mason TB, Smith KE, Lavender JM, Leventhal AM. Longitudinal Prospective Association between Hedonic Hunger and Unhealthy Food and Drink Intake in Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(24).
201. Ely AV, Howard J, Lowe MR. Delayed discounting and hedonic hunger in the prediction of lab-based eating behavior. *Eat Behav*. 2015;19:72-5.
202. Hallam J, Boswell RG, DeVito EE, Kober H. Gender-related Differences in Food Craving and Obesity. *Yale J Biol Med*. 2016;89(2):161-73.
203. Queiroz de Medeiros AC, Campos Pedrosa LF, Hutz CS, Yamamoto ME. Brazilian version of food cravings questionnaires: Psychometric properties and sex differences. *Appetite*. 2016;105:328-33.
204. Imperatori C, Innamorati M, Tamburello S, Continisio M, Contardi A, Tamburello A, et al. Gender differences in food craving among overweight and obese patients attending low energy diet therapy: a matched case-control study. *Eat Weight Disord*. 2013;18(3):297-303.
205. Wolz I, Sauvaget A, Granero R, Mestre-Bach G, Baño M, Martín-Romera V, et al. Subjective craving and event-related brain response to olfactory and visual chocolate cues in binge-eating and healthy individuals. *Sci Rep*. 2017;7:41736.
206. Havermans RC. Pavlovian craving and overeating: a conditioned incentive model. *Current Obesity Reports*. 2013;2(2):165-70.
207. Akkurt, Ş., Köse, G. ve Dönmez, A. (2019). Yeme Arzusu Ölçeği'ni Türkçeye uyarlama çalışması. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*, 8(2), 69-80.

208. Meule A, Kübler A. Double trouble. Trait food craving and impulsivity interactively predict food-cue affected behavioral inhibition. *Appetite*. 2014;79:174-82.
209. Myers CA, Martin CK, Apolzan JW. Food cravings and body weight: a conditioning response. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2018;25(5):298-302.
210. Chao A, Grilo CM, White MA, Sinha R. Food cravings, food intake, and weight status in a community-based sample. *Eat Behav*. 2014;15(3):478-82.
211. May J, Andrade J, Kavanagh DJ, Hetherington M. Elaborated Intrusion Theory: A Cognitive-Emotional Theory of Food Craving. *Current Obesity Reports*. 2012;1(2):114-21.
212. Dang LC, Samanez-Larkin GR, Smith CT, Castellon JJ, Perkins SF, Cowan RL, et al. FTO affects food cravings and interacts with age to influence age-related decline in food cravings. *Physiol Behav*. 2018;192:188-93.
213. Richard A, Meule A, Friese M, Blechert J. Effects of Chocolate Deprivation on Implicit and Explicit Evaluation of Chocolate in High and Low Trait Chocolate Cravers. *Front Psychol*. 2017;8:1591.
214. Aslıhan Güray GK. Obezite ve Duygu Durumu ile Diyet Kalitesi ve İştah İlişkisi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2019.
215. Harrison S, Couture P, Lamarche B. Diet Quality, Saturated Fat and Metabolic Syndrome. *Nutrients*. 2020;12(11).
216. Köksal E, Mortaş H, Ermumcu MŞK. Yetişkin bireylerde diyet kalitesinin ortalama yeterlilik oranı (mar) kullanılarak değerlendirilmesi. *Selçuk Tıp Dergisi* 2016;32(2):43-6.
217. Leitch MA, Morgan MJ, Yeomans MR. Different subtypes of impulsivity differentiate uncontrolled eating and dietary restraint. *Appetite*. 2013;69:54-63.
218. Güzel S, Keser A. Kadın Bireylerde Besin Bağımlılığının Değerlendirilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*; 2020;.
219. Chao AM, White MA, Grilo CM, Sinha R. Examining the effects of cigarette smoking on food cravings and intake, depressive symptoms, and stress. *Eat Behav*. 2017;24:61-5.
220. Potenza MN, Grilo CM. How Relevant is Food Craving to Obesity and Its Treatment? *Frontiers in Psychiatry*. 2014;5.

221. Mann SN. Unraveling Molecular Mechanisms Responsible for the Healthspan Benefits of 17 α -Estradiol, a Lifespan-Extending Compound: The University of Oklahoma Health Sciences Center; 2021.
222. Fungfuang W, Terada M, Komatsu N, Moon C, Saito TR. Effects of estrogen on food intake, serum leptin levels and leptin mRNA expression in adipose tissue of female rats. *Laboratory animal research*. 2013;29(3):168-73.
223. Butera PC. Estradiol and the control of food intake. *Physiology & behavior*. 2010;99(2):175-80.
224. Ajala OM, Ogunro PS, Elusanmi GF, Ogunyemi OE, Bolarinde AA. Changes in serum leptin during phases of menstrual cycle of fertile women: relationship to age groups and fertility. *International journal of endocrinology and metabolism*. 2013;11(1):27.
225. Gambino YP, Maymó JL, Pérez-Pérez A, Dueñas JL, Sánchez-Margalet V, Calvo JC, et al. 17Beta-estradiol enhances leptin expression in human placental cells through genomic and nongenomic actions. *Biology of reproduction*. 2010;83(1):42-51.
226. Pantaleão TU, Mousovich F, Rosenthal D, Padrón ÁS, Carvalho DP, da Costa VMC. Effect of serum estradiol and leptin levels on thyroid function, food intake and body weight gain in female Wistar rats. *Steroids*. 2010;75(10):638-42.
227. Hormes JM, Timko CA. All cravings are not created equal. Correlates of menstrual versus non-cyclic chocolate craving. *Appetite*. 2011;57(1):1-5.
228. Frank TC, Kim GL, Krzemien A, Van Vugt DA. Effect of menstrual cycle phase on corticolimbic brain activation by visual food cues. *Brain Research*. 2010;1363:81-92.
229. Asarian L, Geary N. Sex differences in the physiology of eating. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2013;305(11):R1215-67.
230. Özel İ, Yabancı Ayhan N, Çetiner Ö. Adaptation of Food Craving Inventory to Turkish culture: a validity and reliability study. *J Eat Disord*. 2022;10(1):144.
231. Richard A, Meule A, Blechert J. Implicit evaluation of chocolate and motivational need states interact in predicting chocolate intake in everyday life. *Eating Behaviors*. 2019;33:1-6.
232. Franssen S, Jansen A, van den Hurk J, Adam T, Geyskens K, Roebroek A, et al. Effects of mindset on hormonal responding, neural representations, subjective experience and intake. *Physiology & Behavior*. 2022;249:113746.
233. Hormes JM, Niemiec MA. Does culture create craving? Evidence from the case of menstrual chocolate craving. *PLoS One*. 2017;12(7):e0181445.

234. Meule A, Hormes JM. Chocolate versions of the Food Cravings Questionnaires. Associations with chocolate exposure-induced salivary flow and ad libitum chocolate consumption. *Appetite*. 2015;91:256-65.
235. Ventura AK, Worobey J. Early influences on the development of food preferences. *Curr Biol*. 2013;23(9):R401-8.
236. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients*. 2018;10(6).
237. Franchi M. Food choice: beyond the chemical content. *Int J Food Sci Nutr*. 2012;63 Suppl 1:17-28.
238. Rodríguez-Martín BC, Meule A. Food craving: new contributions on its assessment, moderators, and consequences. *Frontiers in Psychology*. 2015;6.
239. Boswell RG, Kober H. Food cue reactivity and craving predict eating and weight gain: a meta-analytic review. *Obesity Reviews*. 2016;17(2):159-77.
240. LaCaille L. Eating Behavior. In: Gellman MD, editor. *Encyclopedia of Behavioral Medicine*. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 711-2.
241. Lefebvre M, Hengartner MP, Tronci E, Mancini T, Ille F, Röblitz S, et al. Food preferences throughout the menstrual cycle – A computer-assisted neuro-endocrinopsychological investigation. *Physiology & Behavior*. 2022;255:113943.
242. Manipa V, Padulo C, van der Laan LN, Brancucci A. Gender Differences in Food Choice: Effects of Superior Temporal Sulcus Stimulation. *Front Hum Neurosci*. 2017;11:597.
243. Ditlevsen K, Sandøe P, Lassen J. Healthy food is nutritious, but organic food is healthy because it is pure: The negotiation of healthy food choices by Danish consumers of organic food. *Food Quality and Preference*. 2019;71:46-53.
244. Naughton P, McCarthy SN, McCarthy MB. The creation of a healthy eating motivation score and its association with food choice and physical activity in a cross sectional sample of Irish adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12:74.
245. Köster EP, Mojet J. From mood to food and from food to mood: A psychological perspective on the measurement of food-related emotions in consumer research. *Food Research International*. 2015;76:180-91.
246. Casini L, Boncinelli F, Contini C, Gerini F, Scozzafava G, Alfnes F. Heterogeneous preferences with respect to food preparation time: Foodies and quickies. *Food Quality and Preference*. *Food Quality and Preference*; 2019;71:233–41.
247. Jackson P, Viehoff V. Reframing convenience food. *Appetite*. 2016;98:1-11.

248. Donini LM. Chapter 2 - Control of Food Intake in Aging. In: Raats MM, de Groot LCPGM, van Asselt D, editors. *Food for the Aging Population* (Second Edition); Woodhead Publishing; 2017. p. 25-55.
249. Saraiva A, Carrascosa C, Raheem D, Ramos F, Raposo A. Natural Sweeteners: The Relevance of Food Naturalness for Consumers, Food Security Aspects, Sustainability and Health Impacts. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(17).
250. Román S, Sánchez-Siles LM, Siegrist M. The importance of food naturalness for consumers: Results of a systematic review. *Trends in Food Science & Technology*. 2017;67:44-57.
251. Leigh SJ, Lee F, Morris MJ. Hyperpalatability and the Generation of Obesity: Roles of Environment, Stress Exposure and Individual Difference. *Curr Obes Rep*. 2018;7(1):6-18.
252. Cabral D, Cunha LM, Vaz de Almeida MD. Food choice and food consumption frequency of Cape Verde inhabitants. *Appetite*. 2019;139:26-34.
253. Cunha LM, Cabral D, Moura AP, de Almeida MDV. Application of the Food Choice Questionnaire across cultures: Systematic review of cross-cultural and single country studies. *Food Quality and Preference*. 2018;64:21-36.
254. Sorić T, Brodić I, Mertens E, Sagastume D, Dolanc I, Jonjić A, et al. Evaluation of the Food Choice Motives before and during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study of 1232 Adults from Croatia. *Nutrients*. 2021;13(9).
255. Jaeger SR, Roigard CM, Hunter DC, Worch T. Importance of food choice motives vary with degree of food neophobia. *Appetite*. 2021;159:105056.
256. Halbreich U, Endicott J, Schacht S, Nee J. The diversity of premenstrual changes as reflected in the Premenstrual Assessment Form. *Acta Psychiatr Scand*. 1982;65(1):46-65.
257. Gençdoğan B. Premenstrual sendrom için yeni bir ölçek. *Türkiye’de Psikiyatri*. 2006;8(2):81-7.
258. Cappelleri JC, Bushmakin AG, Gerber RA et al. Evaluating the power of food scale in obese subjects and a general sample of individuals: development and measurement properties. *International Journal of Obesity*, 33: 913-922, 2009.
259. Cepeda-Benito A, Gleaves DH, Williams TL, Erath SA. The development and validation of the state and trait food-cravings questionnaires. *Behavior Therapy*. 2000;31(1):151-73.
260. Yaray, O., Akesen, B., Ocağolu, G., & Aydın, U. (2011). Validation of the Turkish version of The Visual Analog Scale spine score in patients with spinal

fractures. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 45(5), 353-358.
doi:10.3944/AOTT.2011.2528.

261. Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 54(6), 1063-1070.

262. Gençöz, T. (2000). Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 15(46), 19-26.

263. Steptoe A, Pollard TM, Wardle J. Development of a Measure of the Motives Underlying the Selection of Food: the Food Choice Questionnaire. *Appetite*. 1995;25(3):267-84.

264. Dikmen D, Inan-Eroglu E, Goktas Z, Uyar B, Karabulut E. Validation of a Turkish version of the food choice questionnaire. *Food Quality and Preference*. 2016;52.

265. Kalaycı, Şeref (2006) SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti, s.116.

266. Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2018). Sosyal bilimler için istatistik, Ankara: Pegem Akademi.


267. Sakar T. , Çapık A. , Akkaş M. Ebelik Öğrencilerinde Menstruasyon Dönemine Yönelik Semptomların Değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019; 22(1): 25-32.

268. Yılmaz CS, Saka M. Yetişkin Profesyonel Erkek Futbolcuların Hedonik Açlık ve Beslenme Durumlarının Belirlenmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2019;47(2):40-9.

269. Albayrak MF. 20-45 Yaş arası Kadınlarda Premenstruel Sendromun Beslenme Durumuna Etkisinin Saptanması: Marmara Üniversitesi; 2019.

8. EKLER

EK 1: Tez Çalışması ile İlgili Etik Kurul İzni

 **T.C.**
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557- **1945**

Konu : **ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU**

Toplantı Tarihi : 19 EKİM 2021 SALI
Toplantı No : 2021/17
Proje No : GO 21/908(Değerlendirme Tarihi: 07.09.2021)
Karar No : 2021/17-39

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi M. Merve Tengilimoğlu METİN'in sorumlu araştırmacı olduğu, Dyt. Ebru CANDAN'ın yüksek lisans tezi olan, GO 21/908 kayıt numaralı "**Menstrual Siklus Fazlarının Hedonik Açlık, Besin Seçimi ve Aşırı Besin isteği Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi**" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 01 Kasım 2021-01 Eylül 2022 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

1. Prof. Dr. G. Burça AYDIN (Başkan)	8. Doç. Dr. Betül Çelebi SALT (Üye)
2. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye)	9. Doç. Dr. Hande Güney DENİZ (Üye)
3. Prof. Dr. M. Özgür UYANI (Üye)	10. Doç. Dr. Tolga YILDIRIM (Üye)
4. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER (Üye)	11. Doç. Dr. Merve BATUK (Üye)
5. Prof. Dr. Sibel PEHLİVAN (Üye)	12. Doç. Dr. Gülten KOZ (Üye)
6. Doç. Dr. H. Tuna Çak ESER (Üye)	13. Dr. Öğr. Üyesi Müge DİL (Üye)
7. Doç. Dr. Nilgün AYDAR (Üye)	14. Av. Serap MORALIOĞLU (Üye)

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580 • E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi için:

EK 2: Onam Formu

Sevgili Katılımcı

“*Menstrual Siklus Fazlarının Hedonik Açlık, Besin Seçimi ve Aşırı Besin İsteği Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi*” başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Toplum Beslenmesi AD tarafından yapılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, kadınların hem menstrual siklus süresince hem de premenstruel sendrom durumuna göre iştah durumunu, tat eğilimini, hedonik açlık durumunu, yeme arzusunu, aşırı istek duyulan besinleri, besin seçimini, enerji ve makro-mikro besin ögesi alımlarındaki değişiklikleri araştırmak, fazlar arası ve premenstruel sendrom durumuna göre farklılık gösterip göstermeme durumunu saptamaktır. Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla ülkemizde üreme çağındaki kadınların menstrual siklus aşamalarında ve premenstruel sendrom durumuna göre hedonik açlık durumlarını, besin seçimini, yeme arzusunu, besin tercihini, enerji ve makro besin ögesi alımlarını değerlendirerek menstrual siklus süresince besin alımı ve besin tercihlerinin anlaşılması sağlanacaktır. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz. Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişiler ile iletişim kurabilirsiniz:

Yürütücü

Dr. Öğr. Üyesi M. Merve TENGİLİMOĞLU METİN

Hacettepe Üniversitesi Toplu Beslenme Sistemleri Anabilim Dalı

Araştırmacı

Dyt. Ebru Candan

EK3: Anket Formu**SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERE İLİŞKİN SORULAR****Yaş:****Medeni Hali:**

1. Bekar
2. Evli

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER (VÜCUT ÖLÇÜMLERİ)

Boy uzunluğu: cm

Vücut ağırlığı: Kg

BKİ: kg/m²**MENSTRUASYON (ADET) GEÇMİŞİ (AŞAĞIDAKİ SORULAR GENEL OLARAK ADET DÖNEMİ İLE İLGİLİ SORULARDIR.)****Düzenli adet görüyor musunuz?**

1. Hayır
2. Evet

Kaç yaşında adet oldunuz? (yıl)**Kaç günde bir adet oluyorsunuz: gün****Adet kanamanız kaç gün sürer?****Adet sırasında ağrı veya sancınız olur mu?**

1. Hayır
2. Evet

Adet sırasında ilaç kullanır mısınız?

1. Hayır
2. Evet
3. Bazen

Adetiniz başlamadan önceki hafta kendi durumunuzu her zamankine göre nasıl değerlendirirsiniz?

1. Daha iyi
2. Aynı
3. Daha kötü

Daha önce adet öncesi gerginlik sendromu- premenstrüel sendrom (PMS) hakkında bilgi aldınız mı?

1. Evet (ise nereden aldınız yazınız.....)
2. Hayır

Daha önce hekim tarafından adet öncesi gerginlik sendromu- premenstrüel sendrom (PMS) tanısı aldınız mı?

1. Evet
2. Hayır

Adet öncesi gerginlik sendromu PMS tanısı aldıysanız, tedavi verildi mi?

1. Evet (ise önerileni yazınız.....)
2. Hayır

Adet sırasında vücut ağırlığınızda değişiklik oluyor mu?

1. Evet a. Artar b. Azalır
2. Hayır

Adet öncesi iştah değişikliği

1. Artar
2. Azalır
3. Değişmez

Adet sırasında iştah değişikliği

1. Artar
2. Azalır
3. Değişmez

Adet sonrası iştah değişikliği

1. Artar
2. Azalır
3. Değişmez

Adet öncesi tat eğilimi

1. Hiçbiri
2. Tatlı
3. Acı
4. Ekşi
5. Tuzlu

Adet sırasında tat eğilimi

1. Hiçbiri
2. Tatlı
3. Acı
4. Ekşi
5. Tuzlu

Adet sonrası tat eğilimi

1. Hiçbiri
2. Tatlı
3. Acı
4. Ekşi
5. Tuzlu

PREMENSTRUEL SENDROM ÖLÇEĞİ (PMSÖ)

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

	ADETTEN BİR 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 olacakmış gibi korkuyorum.					
10	Seslere karşı hassasiyetim artıyor.					
11	Arkamdan biri saldıracakmış 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.					

POZİTİF NEGATİF DUYGU ÖLÇEĞİ

Menstrasyon öncesi, menstrasyon sırası ve menstrasyon sonrası için bu dönemlerde nasıl hissettiğinizi düşünüp her maddeyi okuyun. (Her dönem için ayrı değerlendirme yapılacaktır.) Uygun cevabı her maddenin yanında ayrılan yere işaretleyin.

		Çok az veya hiç	Biraz	Ortalama	Oldukça	Çok fazla
1	İlgili					
2	Sıkıntılı					
3	Heyecanlı					
4	Mutsuz					
5	Güçlü					
6	Suçlu					
7	Ürkmüş					
8	Düşmanca					
9	Hevesli					
10	Gururlu					
11	Asabi					
12	Uyanık (dikkati açık)					
13	Utanmış					
14	İlhamlı (yaratıcı düşüncelerle dolu)					
15	Sinirli					
16	Kararlı					
17	Dikkatli					
18	Tedirgin					
19	Aktif					
20	Korkmuş					

BESİN SEÇİMİ TESTİ

Herhangi bir günde yediğim besinle ilgili benim için önemli olan;	Çok önemli değil	Biraz önemli	Orta derecede önemli	Çok önemli
1	...kolay hazırlanmasıdır.			
2	...katkı maddesi içermemesidir.			
3	...kalorisinin düşük olmasıdır.			
4	...tadının iyi olmasıdır.			
5	...doğal bileşenler içermesidir.			
6	...pahalı olmamasıdır.			
7	...yağ içeriğinin düşük olmasıdır.			
8	...bildiğim bir besin olmasıdır.			
9	...yüksek posalı olmasıdır.			
10	...besin değerinin yüksek olmasıdır.			
11	...süpermarketlerden ve dükkânlardan kolayca ulaşılabilir olmasıdır.			
12	...parasına değmesidir.			
13	...beni neşelendirmesidir.			
14	...güzel kokmasıdır.			
15	...çok kolay pişirilebiliyor olmasıdır.			
16	...stresle baş etmeme yardımcı olmasıdır.			
17	...vücut ağırlığımı korumaya yardımcı olmasıdır.			
18	...memnun edici dokusunun olmasıdır.			
19	...çevre dostu bir şekilde paketlenmiş olmasıdır.			
20	...politik olarak onayladığım ülkelerden gelmiş olmasıdır.			
21	...çocukken yediğim besinlere benziyor olmasıdır.			
22	...vitamin ve mineralce zengin olmasıdır.			
23	...yapay bileşen içermemiş olmasıdır.			
24	...beni uyanık ve alert durumda tutmasıdır.			
25	...güzel gözükmemesidir.			
26	...rahatlamama yardımcı olmasıdır.			
27	...yüksek protein içermesidir.			
28	...hazırlamak için zaman			

	almamasıdır.				
29	...beni sağlıklı tutmasıdır.				
30	...deri/diş/saç/tırnak vb iyi gelmesidir.				
31	...iyi hissetmemi sağlamasıdır.				
32	...orijin ülkesinin açık bir biçimde belirtilmiş olmasıdır.				
33	...genellikle yediğim besin olmasıdır.				
34	...hayatla başa çıkmama yardımcı olmasıdır.				
35	...yaşadığım veya çalıştığım yere yakın yerlerden kolaylıkla alınmasıdır.				
36	...ucuz olmasıdır.				

BESİN GÜCÜ ÖLÇEĞİ (BGÖ)

Aşağıdaki cümlelerden her birini okuduktan sonra ne ölçüde katıldığınızı/katılmadığınızı gösteren sütunlardaki kutucuğu işaretleyiniz.

1 Kesinlikle katılmıyorum	2 Katılmıyorum	3 Fikrim yok	4 Katılıyorum	5 Kesinlikle katılıyorum
--	--------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------------

		1	2	3	4	5
1	Fiziksel olarak aç olmadığım zamanlarda bile kendimi yiyecek düşünürken buluyorum.					
2	Yemek yemek, başka bir şey yapmaktan daha çok zevk veriyor.					
3	Sevdiğim bir yemeği gördüğüm ya da kokusunu aldığım zaman, biraz yemek için güçlü bir dürtü hissederim.					
4	Bulduğum ortamda sevdiğim yağlı/ şişmanlatıcı yiyecekler varsa, kendimi tatlarına bakmak için durdurmakta zorlanıyorum.					
5	Besinlerin üzerimdeki gücünü düşünmek oldukça korkutucu.					
6	Lezzetli bir yemeğin hazırda var olduğunu bildiğimde, onu yeme konusunda kendime engel olamıyorum.					
7	Bazı besinlerin tadını o kadar çok seviyorum ki, benim için zararlı olduklarını bilsem bile onları yemeyi bırakamıyorum.					
8	Çok sevdiğim bir besini tatmadan önce, o besinle ilgili yoğun bir beklenti içerisine giriyorum.					
9	Lezzetli bir yemek yediğimde, tadının ne kadar iyi olduğuna çok odaklanıyorum.					
10	Bazı zamanlarda, günlük aktiviteler yaparken, aniden yemek yeme isteği duyuyorum (belirgin bir sebep yok iken).					
11	Diğer insanlara göre yemek yemekten daha fazla zevk aldığımı düşünüyorum.					
12	Biri bana çok güzel bir yemeği tarif ettiğinde, bir şeyler yeme isteği duyuyorum.					
13	Aklımın sürekli yemekle meşgul olduğunu düşünüyorum.					
14	Yediğim besinlerin mümkün olduğunca lezzetli olması benim için çok önemlidir.					
15	Çok sevdiğim bir besini yemeden önce, ağzımın sulandığını hissediyorum.					

AŞIRI BESİN İSTEĞİ ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki cümlelerden her birini okuduktan sonra ne ölçüde katıldığınızı/katılmadığınızı gösteren sütunlardaki kutucuğu işaretleyiniz.

1	2	3	4	5	6
Her zaman	Çoğunlukla	Sık sık	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman

		1	2	3	4	5	6
1	Çok sık yemek yiyen birinin yanında olmak beni acıktırır.						
2	Bir besine aşırı istek duyduğumda, bir kez yemeye başlayınca kendimi durduramayacağımı biliyorum.						
3	Eğer aşırı istediğim bir şeyi yersem, sıklıkla kontrolümü kaybederim ve çok yerim.						
4	Aşırı besin isteğine teslim olduğum zaman bundan nefret ederim.						
5	Aşırı besin isteği bende sürekli istediğim besini elde etmenin yollarını düşündürür.						
6	Her zaman aklımda yiyecekler varmış gibi hissediyorum.						
7	Bazı yiyeceklere karşı aşırı istek duyduğumda kendimi sıklıkla suçlu hissederim.						
8	Kendimi sürekli yiyecekleri düşünürken bulurum.						
9	Kendimi daha iyi hissetmek için yerim.						
10	Bazen yemek yemek bazı şeylerin mükemmel görünmesini sağlar.						
11	Sevdiğim yiyecekleri düşünmek ağızımı sulandırır.						
12	Midem boş olduğu zaman besinlere karşı aşırı istek duyarım.						
13	Vücudumun bazı besinleri istediği düşüncesine kapılırım.						
14	Öyle açlık hissederim ki, midem bana dipsiz bir kuyu gibi görünür.						
15	Aşırı derecede istediğim bir yiyeceği yemek beni daha iyi hissettirir.						
16	Aşırı istediğim yiyecekleri yediğimde, kendimi daha az depresif hissederim.						
17	Aşırı istediğim bir yiyeceği yediğim zaman suçluluk hissederim.						
18	Bir besini aşırı istediğim zaman, kendimi onu yemek için plan yaparken bulurum.						
19	Yemek beni sakinleştirir.						
20	Sıkıldığım, sinirlendiğim ya da üzgün olduğum zaman, besinlere aşırı istek duyarım.						
21	Yemek yedikten sonra kendimi daha az kaygılı hissederim.						
22	Eğer aşırı istek duyduğum besini elde edersem, onu yemekten kendimi alamam.						
23	Bazı yiyeceklere aşırı istek duyduğumda, olabildiğince						

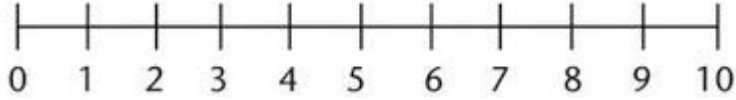
	çabuk onları yemeye çalışırım.							
24	Aşırı istek duyduğum besini yediğim zaman, kendimi çok iyi hissedirim.							
25	Aşırı besin isteğime karşı direnecek gücüm yoktur.							
26	Bir kez yemeğe başlarsam durmakta zorlanırım.							
27	Ne kadar uğraşsam da yemek yemeği düşünmeyi durduramam.							
28	Bir dahaki sefere ne yiyeceğimi düşünmek için çok zaman harcarım.							
29	Eğer aşırı besin isteğime teslim olursam, tüm kontrolümü kaybederim.							
30	Aşırı stresli olduğum zaman, aşırı besin isteğim olur.							
31	Yiyecek konusunda hayallere dalarım.							
32	Ne zaman bir yiyeceğe karşı aşırı isteğim olsa, gerçekten o yiyeceği yiyinceye kadar yemeği düşünmeye devam ederim.							
33	Eğer bir besine aşırı istek duyarsam, onu yemekle ilgili düşünceler beni tüketir.							
34	Duygularım sıklıkla bende yemek yeme isteği oluşturur.							
35	Ne zaman bir açık büfeye gitsem, ihtiyacımdan çok daha fazlasını yerim.							
36	Hemen ulaşabileceğim lezzetli yiyecekleri yemem benim için çok zordur.							
37	Aşırı yemek yiyen biriyle beraberken genellikle bende aşırı yerim.							
38	Yemek yiyince kendimi rahatlamış hissedirim.							
39	Üzgün olduğum zaman besinlere karşı aşırı istek duyarım							

GÖRSEL ANALOG SKALA

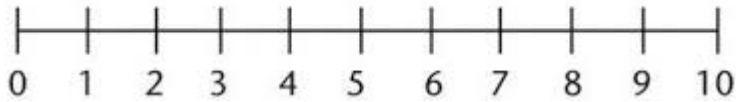
Aşağıdaki besinleri yemek için duyduğunuz aşırı isteği '1 çok az' ile '10 çok fazla' arasında nasıl değerlendirirsiniz? (Lütfen size uygun rakamı yuvarlak içine alınız.)

BESİNLER

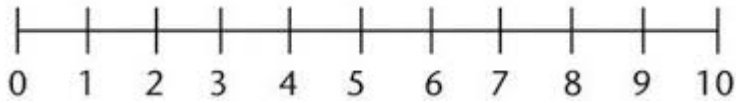
1.Çikolata ve çikolatalı ürünler



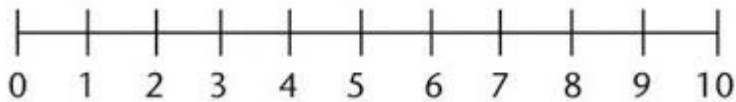
2.Kremalı pasta ve pastane ürünleri



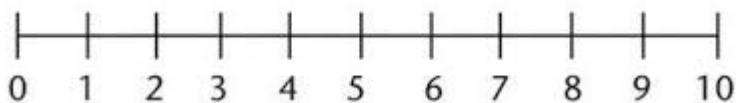
3.Cips



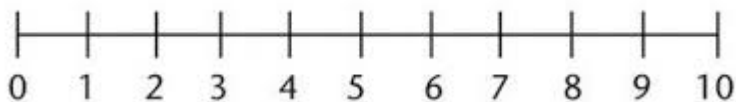
4.Gazlı içecekler

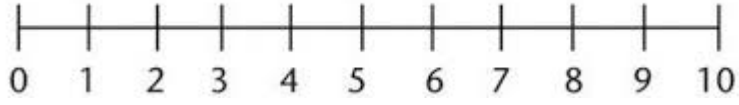
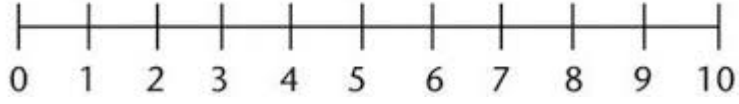
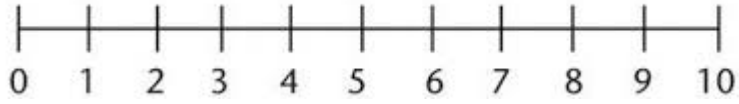
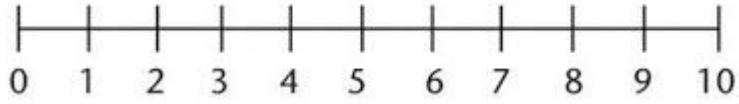
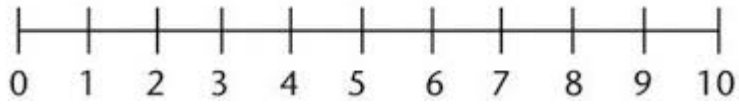
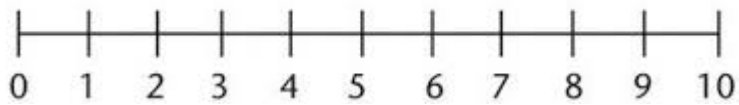
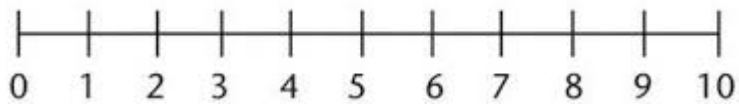


5.Fast-food yiyecekler



6.Patates kızartması



7.Ekmek çeşitleri**8.Makarna****9.Hamurişleri****10.Kuruyemiş çeşitleri****11.Çekirdek****12.Dondurma****13.Meyve**

24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI FORMU

Öğünler	Besinler / Yemekler	Hazırlarken İçine Eklenen Malzemeler	Ölçü	
			Ölçü	Miktar
<i>SABAH</i> kahvaltısını <i>Saat kaçta yedi?</i>				
Sabah ve öğle yemeği arasını <i>Saat kaçta yedi?</i>				
<i>ÖĞLE</i> yemeğini <i>Saat kaçta yedi?</i>				
Öğle ve akşam yemeği arasını <i>Saat kaçta yedi?</i>				
<i>AKŞAM</i> yemeğini <i>Saat kaçta yedi?</i>				
Akşam yemeğinden sonra ve/veya gece				

EK 4: Turnitin Raporu**Dijital Makbuz**

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Ebru Candan
Ödev başlığı: MENSTRUAL SIKLUS FAZLARININ HEDONİK AÇLIK, AŞIRI BESİ...
Gönderi Başlığı: MENSTRUAL SIKLUS FAZLARININ HEDONİK AÇLIK, BESİN SEÇİ...
Dosya adı: Ebru_Candan_YL_Tez_Turnitin.docx
Dosya boyutu: 1.58M
Sayfa sayısı: 183
Kelime sayısı: 32,033
Karakter sayısı: 221,454
Gönderim Tarihi: 08-Şub-2023 01:29ÖS (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 2009233346



MENSTRUAL SIKLUS FAZLARININ HEDONİK AÇLIK, BESİN SEÇİMİ VE AŞIRI BESİN İSTEĞİ ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORJİNALLIK RAPORU

% 14 BENZERLİK ENDEKSİ	% 13 İNTERNET KAYNAKLARI	% 4 YAYINLAR	% 7 ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
----------------------------------	------------------------------------	------------------------	--------------------------------

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 3
2	core.ac.uk İnternet Kaynağı	% 1
3	dspace.baskent.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
4	Submitted to Hacettepe University Öğrenci Ödevi	% 1
5	openaccess.acibadem.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
6	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
7	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	% 1
8	Submitted to Okan Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1

acikerisim.baskent.edu.tr

9.ÖZGEÇMİŞ**KİŞİSEL BİLGİLER**

EĞİTİM
