



**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**20-45 YAŞ ARASI KADINLARDA MENSTRÜAL**  
**SİKLUSUN HER ÜÇ DÖNEMİNDE (Menstrüal Dönem**  
**Öncesi, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrası)**  
**BESLENME ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ**

**Diyetisyen Seniha ÇUKUROVALI SOYKURT**

*Yüksek Lisans Tezi*

**ANKARA**

**2016**



**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**20-45 YAŞ ARASI KADINLARDA MENSTRÜAL  
SİKLUSUN HER ÜÇ DÖNEMİNDE (Menstrüal Dönem  
Öncesi, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrası)  
BESLENME ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Dyt. SENİHA ÇUKUROVALI SOYKURT**

**TEZ DANIŞMANI**

**PROF. DR. MUHİTTİN TAYFUR**

**ANKARA, 2016**

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

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Seniha Çukurovalı Soykurt tarafından yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 13/05/2016

Tez Konusu: : 20-45 Yaş Arası Kadınlarda Menstrüal Siklusun Her Üç Döneminde (Menstrüal Dönem Öncesi, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrası) Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi"

**TEZ DANIŞMANI: Prof. Dr. Muhittin TAYFUR**

**TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ**

Prof. Dr. Muhittin Tayfur

Doç. Dr. Mendane Saka

Doç. Dr. Eda Köksal

Başkent Üniversitesi

Başkent Üniversitesi

Gazi Üniversitesi



**ONAY:** Bu tez, Başkent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun 29/05/2016 tarih ve 052.. Karar Sayısı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Rengin ERDAL  
Enstitü Müdürü



## TEŞEKKÜR

Yazar bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişi ve kuruluşlara teşekkür eder.

Çalışmam süresince tez danışmanlığımı üstlenerek tez konumun belirlenmesinde, çalışmamın planlanmasında, yürütülmesinde ve sonuçlandırılmasında bana yol gösteren, her türlü bilimsel, manevi desteğini ve sonsuz anlayışını benden esirgemeyen değerli tez danışmanım Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyelerinden Prof. Dr. Muhittin TAYFUR'a ve bölüm hocalarıma,

Verilerin toplanmasında kolaylık gösteren başta olmak üzere Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum Bölümü ekibine ve çalışmama gönüllü olarak katılan hastalarına,

Çalışmamı gerçekleştirebilmem için tüm imkanları sağlayan ve çalışmam sürecinde benimle birlikte çalışıp bana güvenen ve genel anlamda da bana destek olan Dr. Emine ULUÇAM ÇELEN'e,

Hayatımın her döneminde hep yanımda olan, maddi ve manevi desteği benden hiçbir zaman esirgemeyen, bugünlere gelmemde en büyük katkıyı sağlayan ve beni hiç yalnız bırakmayan her türlü desteği sonsuz sevgileri ile veren canım annem, babam ve abim Ahmet ÇUKUROVALI'ya,

Tanıştığımız ilk günden beri elimi hiç bırakmayan ve hayatımın her alanında her zaman desteğiyle benimle birlikte olan, yanımda olmasını istediğim, desteğine hep ihtiyaç duyduğum değerli eşim Ahmet SOYKURT'a ve ailesine,

Çıktığım bu uzun yolda beni destekleyen ve zaman zaman bana benden bile çok inanan ve güvenen sizlere, teşekkürlerimi sunmak benim için bu çalışmanın en güzel cümlesi olacak!

Çalışmamın mesleğimize yararlı olması dileğiyle teşekkür ve minnet duygularımı sunarım...

## ÖZET

**Seniha Çukurovalı Soykurt, 20-45 Yaş Arası Kadınlarda Menstrüal Siklusun Her Üç Döneminde (Menstrüal Dönem Öncesi, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrası) Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2016.**

Menstrüal siklus birçok faktörden etkilenebilen karmaşık bir döngüdür. Beslenme ve beslenme alışkanlıklarının menstrüal siklus üzerine etkileri hem yetersiz beslenme hem de aşırı beslenme üzerinden görülebilmektedir. Bu çalışma, 20-45 yaş arası kadınlarda premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrasındaki beslenme durumları, besin tercihleri, yeme tutumları ve farklılıkların saptanması, elde edilen verilere göre alınan enerji ve besin öğelerinin değerlendirilmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Aralık 2015 ile Ocak 2016 tarihleri arasında Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine başvuran 20-45 yaş arası 100 kadın üzerinde yürütülmüştür. Bireylerin kişisel bilgileri, menstrüasyonun besin tüketimi ve enerji dengesi üzerine etkisinin saptanması, menstrüal siklusun her üç döneminde (menstrüal dönem öncesi, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrası) oluşan fiziksel ve besin tüketimindeki değişikliklere ilişkin bilgileri saptamaya yönelik anket formu uygulanmıştır. Çalışmada bireylerin yaş ortalaması  $32.57 \pm 7.62$  yıl olarak saptanmıştır. Bireylerin ilk menstrüasyon yaş ortalaması  $12.99 \pm 1.23$  yıl olarak saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin BKİ ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) ortalaması  $24.68 \pm 4.25$ 'dir. Çalışmaya katılan bireylerden % 62.0'ının premenstrual dönemde iştahının arttığı, % 8.0'ının bu dönemde iştahının azaldığı ve % 30.0'ının ise bu dönemde iştahlarında herhangi bir değişme olmadığı belirlenmiştir. Çalışmaya katılan 100 kadının 90'ı premenstrüasyon dönemde tatlı ihtiyacı hissederken, 21'i tuzlu, 16'sı acı ve 14'ü ekşi besin tüketme ihtiyacı hissetmektedir.

Sonuç olarak, menstrüal siklus beslenme durumu ve yeme tutumu ile ilişkilidir ve kadınların yaş gruplarına ve fizyolojik ihtiyaçlarına göre uygun bir beslenme ve yaşam tarzı geliştirilmesi önemlidir. Bu durumun detaylı incelenmesi için daha büyük çaplı çalışmalara ihtiyaç vardır.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Beslenme durumu, menstrual döngü, yeme tutumu, enerji alımı, beslenme alışkanlıkları.

Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no: KA 15/102) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

## ABSTRACT

**Determination of Nutritional Habits of women aged 20-45 in all three Menstrual Cycle Periods, pre-menstrual, menstrual and post menstrual period. Medical Sciences of Baskent University Institute of Nutrition and Dietetics. Master's Thesis, Ankara, 2016 by Seniha Çukurovalı Soykurt.**

The Menstrual cycle is a complex cycle that can be affected by many factors. Nutrition and eating habits affect the menstrual cycle through malnutrition and overfeeding. The purpose of this study is to determine the anthropometric measurement of the pre-menstrual period, menstrual period and post-menstrual period on women aged between 20 - 45 and to assess the differences of nutritional status, food preferences and eating attitudes. Using the detailed analysis results, the aim is to make comparisons between energy obtained with the evaluation of input of nutrients. Research was conducted on 100 women aged between 20-45 admitted to Ankara Ataturk Training and Research Hospital the Obstetrics and Gynecology Department between December 2015 and January 2016. A questionnaire consisted of personal information and data gathering from each of the participants to determine the affect on their food intake, energy balance and physical dietary changes seen during the three phases of the menstrual cycle. The average age of participants in the study was found to be  $32.5 \pm 7.62$  years. Average age of first menstruation for participating was found  $12.99 \pm 1.23$  years old. Moreover, average of BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) of participating was found  $24.68 \pm 4.25$ . 62 % of the individuals participating in the study experienced an increase in appetite during the pre-menstrual period and 30% of the individuals experienced no change in appetite whilst 8% experienced a decrease in appetite. 90 of the 100 women who participated in the study felt the need to consume dessert before menstruation, 21 women felt the need to consume salty foods, 16 felt the need for bitter food and 14 felt the need to consume sour flavoured food.

As a result of the research, we have found that the menstrual cycle is associated with eating behaviours and nutritional value/status and so it is therefore important to develop a healthy diet and lifestyle, in accordance with women's age groups and physiological needs. However there is a need for a further study to examine this in greater detail.

**KEYWORDS:** Nutritional status, menstrual cycle, eating attitude, energy intake, eating habits.

This study is approved by the Baskent University of Medical and Health Sciences Research Committee and the Ethics Committee (Project No. KA 15/102). It is supported by the Baskent University's Fund for Research.



# İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI

TEŞEKKÜR iv

ÖZET v

ABSTRACT vii

İÇİNDEKİLER ix

SİMGELER VE KISALTMALAR xii

ŞEKİLLER xiii

TABLolar xiv

1.GİRİŞ 1

1.1.Kurumsal Yaklaşımlar ve Kapsam 1

1.2. Amaç ve Varsayım 4

2.GENEL BİLGİLER 5

2.1. Tarihçe 5

2.2. Normal Menstrüel Döngünün Fizyolojisi 6

2.3. Menstruasyona Etki Eden Organlar 9

2.4. Menstrual Döngüde Görev Alan Bez ve Hormonlar 15

2.5. Hormonların Siklik Regülasyonu 20

2.6. Menstrüel Siklus ve Obezite 24

2.7. Menstrüasyon ve Beslenme 27

2.8. Menstrüel Dönemde Vitaminlerin ve Minerallerin Beslenmeye Etkisi 31

2.9. Menstruasyon Boyunca Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımı 37

<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>41</b>
<b>3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi</b>	<b>41</b>
<b>3.2. Araştırmanın Genel Planı</b>	<b>41</b>
<b>3.2.1. Kişisel özellikler</b>	<b>41</b>
<b>3.2.2. Antropometrik ölçümler</b>	<b>42</b>
<b>3.2.3. Menstruasyon dönemine karşı tutumun değerlendirilmesi</b>	<b>43</b>
<b>3.2.4. Bireylerin beslenme durumunun saptanması</b>	<b>44</b>
<b>3.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi</b>	<b>45</b>
<b>4. BULGULAR</b>	<b>46</b>
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>79</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	<b>111</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b>	<b>122</b>
<b>8. EKLER</b>	
<b>EK 1: ETİK KURUL ONAY FORMU</b>	
<b>EK 2: ANKET FORMU</b>	

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>BEBİS</b>	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
<b>BKİ</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>c- AMP</b>	Siklik Adenozin Monofosfat
<b>cm</b>	Santimetre
<b>DHEA-S</b>	Dehidroepiandrosteron Sülfat
<b>DMH</b>	Dinlenme Metabolik Hızı
<b>E<sub>2</sub></b>	Östradiol
<b>ENaC</b>	Epitel Sodyum Kanalı
<b>FSH</b>	Folikül Uyarıcı Hormon
<b>GABA</b>	Gamma Aminobütrik Asit
<b>GnRH</b>	Gonadotropin Releasing Hormone
<b>g</b>	Gram
<b>HGG</b>	İnsan Koryonik Gonadotropini
<b>HDL</b>	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
<b>Kg</b>	Kilogram
<b>kkal</b>	Kilokalori
<b>KKTC</b>	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
<b>KVH</b>	Kardiyo Vasküler Hastalıklar
<b>LDL</b>	Düşük Dansiteli Lipoprotein

<b>LH</b>	Lüteinleştirici Hormon
<b>m<sup>2</sup></b>	Metre Kare
<b>mcg</b>	Mikrogram
<b>mg</b>	Miligram
<b>mL</b>	Mililitre
<b>mmol</b>	Milimol
<b>POS</b>	Polikistik Over Sendromu
<b>Pg</b>	Pikogram
<b>pmol</b>	Pikomol
<b>PMS</b>	Premenstrual Sendrom
<b>RDA</b>	Recommended Dietary Allowance
<b>SHGB</b>	Seks Hormon Bağlayıcı Globulin
<b>SPSS</b>	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı
<b>STH</b>	Somatotrop hormon
<b>TK</b>	Total Kolesterol
<b>TSH</b>	Tiroid Stimülan Hormon
<b>UHM</b>	Uyku Metabolik Hızı
<b>VEGF</b>	Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü

## ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Menstrüal döngüdeki hormon değişimleri	12
Şekil 1.2. İnsülin direncinin üreme sistemi üzerine etkileri	29
Şekil 4.1. Bireylerin eğitim durum dağılımı	47
Şekil 4.2. Medeni durum dağılımı	47

## TABLolar

### Tablo

2.1. Menstrual Fazlarda Östrojen ve Progesteron Hormonu Seviyeleri.....	20
3.1. BKİ Sınıflandırılması .....	43
4.1. Hastaların Demografik Özelliklerinin Dağılımı.....	47
4.2. Bireylerin Menstruasyon Öncesi ve Menstruasyon Dönemine İlişkin Verilerin Dağılımı.....	49
4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Dağılımı .....	50
4.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Dağılımı.....	52
4.5. Bireylerin Premenstrual Dönemindeki Beslenme Alışkanlıklarının Dağılımı.....	53
4.5.1. Bireylerin Premenstrual Dönem, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrasında İhtiyaç Duyduğu Tatların Dağılımı.....	56
4.5.2 Bireylerin Premenstrual Dönem, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrasında En Sık Tükettiği Besinlerin Dağılımı.....	59
4.6. Bireylerin Premenstrual Dönem, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrasında Enerji, Makro Besin Ögesi ile Vitamin ve Mineral Alımlarının Değerlendirilmesi .....	72
4.7. Bireylerin Premenstrual Dönem, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrasında Enerji, Makro Besin Ögesi ile Vitamin ve Mineral Alım Ortancalarının Değerlendirilmesinin Dağılımı.....	86

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Kurumsal Yaklaşımlar Ve Kapsam

Tüm dünya ülkelerinde kadının bireysel ve toplumsal görevlerini yerine getirebilmesi için sağlıklı olması, sağlığını koruyabilmesi için ise yeterli olanaklara sahip olması gerekmektedir. Kadın sağlığı denince, kadının doğumundan ölümüne kadar geçen süredeki sağlık durumu ve başta beslenme olmak üzere bunu etkileyen faktörler akla gelmektedir (1).

Ülkemiz nüfusunun yarısını oluşturan kadınlarımızın sağlığı, doğrudan kendisi için önemli olduğu kadar doğacak çocukların sağlığı açısından da önemlidir. Kadın sağlığı, aile sağlığından ve dolaylı olarak toplum sağlığından ayrı düşünülmemelidir. Çünkü sağlıklı kadın; sağlıklı gebe, sağlıklı çocuk ve sağlıklı toplumdur (2).

Kadınların sağlık programlarının temel hedef kitlesi olması, onların ev kadını ve anne olarak ailenin sağlığından sorumlu ve hastalık durumlarında da temel bakıcı konumunda olmasından kaynaklanmaktadır. Kadının zamanını en iyi ve bilinçli bir şekilde kullanması için beslenme konusunda bilgili olması ve bu konudaki gelişmelerin kadına aktarılması gerekmektedir (3).

Sağlığın korunması, sağlığın kaliteli bir biçimde devam etmesi, hastalıklardan korunma, hastalık oluşumundan sonra hastalığın etkin bir şekilde tedavi edilebilmesi ve tedavi süresinin kısaltılmasında yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme en temel koşuldur. Beslenme yaşam döngüsü içinde her basamakta önemlidir. Bir basamakta yapılacak hata diğer basamakları etkilemektedir. Anne karnında iyi beslenemeyen bebeğin de, anne karnında iyi beslenmiş ancak bebeklik döneminde iyi beslenmemiş bebeğin sağlığı da ileri dönemde tehlikeye girebilmektedir. Annenin gebelik öncesi sağlıklı beslenmiş olup olmaması da bebeğin sağlığını etkileyen bir etmendir. Bebeklik dönemini izleyen çocukluk ve adölesans dönemlerinde yetersiz ve dengesiz beslenmiş kişilerin ileri yaşlarda osteoporoz, diyabet, kalp-damar hastalığı vb. gelişme riski yüksektir. Bu yüzden sağlığın temelini oluşturan beslenmenin her yaş grubunda

önemli olduğu, özellikle annelerin bebeklerini besleme konusunda çok duyarlı olmaları gerektiği unutulmamalıdır (4).

Bununla birlikte aynı bireyin, farklı fizyolojik durumlarında besin tüketimleri ve enerji gereksinmesi farklılık göstermektedir. Özellikle kadınların menstrüal döneminde, gebelik ve emzicilik döneminde beslenme kalıplarında bir takım değişiklikler oluşmaktadır (5).

Kadınlarda üreme yaşam aşamaları doğumdan menopoza kadar; puberte, menstrüal döngü, gebelik, doğum ve menopoz yıllarını kapsamaktadır. Her bir aşama sağlıkla ve beslenmeyle yakından ilgili olmakla birlikte üreme çağı ve menstrüal döngü kadın yaşam süresinin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Menstrüal döngü doğurgan kadınlarda meydana gelebilen fizyolojik değişiklikler sürecidir. Üreme için gereklidir ve endokrin sistemin kontrolü altındadır. Her fazın uzunluğu kadından kadına ve siklustan siklusa değişiklik gösterir ve ortalama bir siklus 28 gün sürmektedir (6).

Menarş, Yunanca ay anlamına gelen “men” ile başlama anlamına gelen “arce” kelimelerinin birleşiminden meydana gelir ve “ayın başı” şeklinde çevrilmektedir (7).

Kadınların bu dönemi en az sıkıntıyla aşması ise fiziksel yönden menstruasyon dönemi ile ilgili gerçek ve doğru bilgilerin verilmesi, üreme sağlığını korumaya yönelik olumlu hijyen alışkanlıklarının kazandırılması; duygusal yönden ise menstruasyonun doğal ve sağlıklı bir süreç olduğu fikrinin yerleştirilmesi ile mümkündür. Bu sebeple menstruasyon dönemi ile ilgili bilgilerin doğru kaynaklardan alınması büyük önem taşımaktadır (8).

Normal menstruasyon süresi 3-7 gün, kaybedilen kan miktarı ise 30-180 mL arasında değişmektedir (9).

Menstrüal dönem ve beslenme karşılıklı etkileşim içindedir. Premenstrüal dönemde yeterli ve dengeli beslenme sağlanmadığı zaman cinsiyet hormonlarının etkilendiği gözlemlenmiştir (5).



Kadınların vücut ağırlığı ve bileşimleri steroid hormonlarından etkilenmektedir. Bu hormonların düzeyleri menstrual döngü boyunca dalgalanır ve enerji homeostazını düzenlemek için etkileşim içine girmektedir. Çalışmalar kadınlarda menstrual döngünün luteal fazında folliküler faza kıyasla enerji alımının ve harcamasının arttığını ve bu nedenle kadınların daha sık besin arzuladıklarını bu besinlerin özellikle yağdan ve enerjiden zengin besinler olduğunu göstermektedir. Menstrual döngünün her fazının altında yatan fizyolojinin vücut ağırlığı kaybını optimize etme stratejilerinde bir element olarak varsayılması, her fazda enerji kısıtlamasının derecesinin belirlendiği bir vücut ağırlığı yönetim programının uygulanabilmesi açısından bu döngü boyunca kadınlarda dinlenme metabolik hızının varyasyonunun belirlenmesi, enerji harcamasının, enerji alımının ve antropometrik ölçümlerdeki değişikliklerin saptanması önemlidir (10).

## 1.2. Amaç ve Varsayım

Bu çalışma, 20-45 yaş arası kadınlarda premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrasındaki beslenme durumları, besin tercihleri, yeme tutumları ve farklılıklarının saptanması, elde edilen verilere göre alınan enerji ve besin öğelerinin değerlendirilmesi amacı ile yürütülmüştür. Bu çalışmada aşağıda belirtilen varsayımlar öngörülmüştür:

1. Menstrüal dönemdeki beslenme durumları, besin tercihleri ve yeme tutumları farklılık gösterir.
2. Menstrüal dönemdeki semptomların şiddeti bireylerin beslenme durumu ile ilişkilidir.
3. Menstrüal dönemdeki semptomların şiddeti bireylerin yeme tutumu ile ilişkilidir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Tarihçe

Menstrüasyon ile ilgili efsaneler, erkeklerin menstrüasyon gören kadınlara ve menstrüasyonlu kadınların erkeklere karşı tavırlarından dolayı ortaya çıkmıştır. Anaerkil klan döneminde, hem menstrüasyon gören hem de kanaması olması nedeniyle doğum yapmış kadından uzak durulması gerektiği geleneği olduğu bilinmekteydi. Burada kadına duyulan saygı, kadının ve bebeğin korunması gereği ön plandaydı. Ataerkil dönemde ise kadının toplumdaki konumunun değişmesiyle, menstrüasyon gören bir kadına kötü gözle bakıldığı görülmektedir. Hemen hemen dünyanın her yerinde, menstrüasyonlu bir kadına şeytan ruhunun hükmettiği düşüncesi bulunmaktaydı. Aristo, menstrüasyonlu bir kadının aynayı bakışıyla matlaştırabileceğini ve daha sonra bakan kişinin büyülenebileceğini söylemiştir (11).

Genelde tarihin erken dönemlerinden beri, yaygın bir şekilde kandan korkma söz konusudur. Bu içgüdüsel korku, kan ve onunla temas eden her şeyle ilgili tabulara neden olmuştur. Bu tür bir düşünce, kadınların kendi menstrüasyon dönemlerine karşı tepkilerini belirlemiş, politik olarak eşit konumda olmamalarına, annelerin kızlarına âdeti utanç verici bir şey olarak öğretmelerine neden olmuştur (11).

Menstrüel siklusun sosyal temelli bir fenomen olduğu düşünülmektedir. Kadınlık rolünün algılanması ve menstrüasyon, menstrual distresin algılanmasında önemli rol oynamaktadır. Sosyokültürel konular menarş ve menstrüasyona yönelik inanç ve tutumları büyük derecede etkilemektedir. Menstrüasyona yönelik tutumlar ve menstrüasyonla ilişkili deneyimlerin en önemli belirleyicilerinin din-kültür etkisi olduğu belirtilmektedir. Menstrüasyon döneminde olan kadınlar eski dönemlerde kirli, Allah'a saygısız olarak düşünülmekteydi (11).

M.S. 77 yılında Romalı filozof Gaius Plinius Secundus tarafından yazılan “The Natural History” isimli eserde menstruasyon dönemi şu şekilde anlatılmıştır: ‘Bahçe bitkileri kavrulur ve kadın oturduğunda meyve ağaçtan yere düşer. Bu dönemde kadının görünümü aynanın parlaklığını sönükleştirir, keskin olan çeliği körleştirir, fildişinin cilasını alır. Bu dönemdeyken vücuttan atılan maddenin tadını alan köpekler çığına döner ve köpeğin ısırtığı zehirlidir; bu tedavi edilemez bir durumdur’’ (12).

## **2.2. Normal Menstrüal Döngünün Fizyolojisi**

İnsan yaşamı bir süreç olarak düşünüldüğünde bu süreçte yaşam belli dönemlere ayrılarak incelenebilir. Çünkü her dönem farklı özellikler gösterir ve her dönemde insan fiziksel ve duygusal gelişimler içerisine girmektedir (13).

Kadın hayatı, kesin sınırları olmamakla birlikte beş dönemde incelenebilir:

- 1- Çocukluk Dönemi 0-8 yaş
- 2- Ergenlik Dönemi 9-18 yaş (Puberte ve Adölesan)
- 3- Cinsel Olgunluk Dönemi 19-49 yaş
- 4- Klimakteryum ve Menopoz Dönemi 50-64 yaş
- 5- Yaşlılık (senium) dönemi 64 yaşın üzeri.

Bu yaş süreleri kesin bir biçimde sınırlandırılmaz. Bireysel farklılıkların yanı sıra toplumsal gelişme, beslenme koşulları ve çevresel faktörler başlangıç ve bitiş sürelerinin değişmesine neden olabilmektedir (13).

Ergenlik dönemi (puberte ve adölesan dönemi), bu dönemin en önemli olayı menarj adı verilen ilk menstruasyon kanamanın olmasıdır. Adölesan dönemi hayat boyunca toplam enerji gereksiniminin en fazla olduğu dönemdir ve menstrual siklusun başlaması özellikle demir ihtiyacını artırmaktadır (13).

Menstrüasyon kadın hayatının 30-35 yılını kapsayan fizyolojik bir olay olarak meydana gelmektedir (14).

Östrojen, GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone) salınımını negatif geri besleme ile engeller. Bu negatif geri besleme fetal hayatta, çocukluk ve erken puberte dönemlerini etkilemektedir. Ancak pubertenin geç döneminde östrojen belirgin düzeye geldiğinde pozitif geri besleme etkisi gösterir ve GnRH salınımını artırır, ardından LH (Lüteinleştirici Hormon) artışı ve ovülasyon tetiklenebilmektedir (15).

Normal menstrüal döngünün 'foliküler fazında' FSH'nın artışı baskın folikül gelişimini ve östrojen salınımını uyarır. Östrojen belirgin bir noktaya ulaştığı zaman GnRH üzerinde uyarıcı etki gösterir ve LH salınımı ile birlikte ovülasyon gerçekleşir. Ovülasyondan sonra korpus luteum oluşur ve progesteron salgılar. Korpus luteumun oluşumundan sonraki dönem 'luteal faz' olarak adlandırılmaktadır. Progesteron döllenmiş yumurtanın tutunabilmesi için endometriyumu hazırlar. Bu olay gerçekleşmez ise yaklaşık 14 gün sonra corpus luteum geriler ve progesteron düzeyi düşer. Progesteronun düşmesi ile birlikte endometriyum bütünlüğünü koruyamaz ve menstrüel kanama gerçekleşir. Endometriyumun işlevsel ve bazal katmanlarında bulunan spiral arteriyoller kasılma özelliğine sahiptirler ve yaklaşık yedi gün içerisinde kanama durur. Luteal fazın süresi hemen hemen sabittir ve yaklaşık  $14,0 \pm 2$  gün sürmektedir (15).

Menstrüasyonun zamanında oluşabilmesi ve durabilmesi için östrojenin hazırladığı endometriyum üzerinden progesteronun çekilmesi gerekir. Yeterli östrojen yok ise, pozitif geri besleme ve ovülasyon gerçekleşmez, 'östrojen eksik amenoreye' neden olur. Östrojen yeterli ancak ovülasyon yoksa progesteron geri çekilmesi olmaz ve 'östrojen yeterli amenore' karşımıza çıkar. Östrojenin endometriyum üzerindeki etkisi progesteron eksikliği nedeniyle dengelenemez ise olgu kısa dönemde disfonksiyonel uterus kanaması, uzun dönemde ise endometriyum kanseri riski içindedir (15).

Menstrüasyon olan kadınlarda, menstrual siklus boyunca dolaşımdaki hormonların miktarındaki değişimlere bağlı olarak bazı fiziksel ve psikolojik yakınmalar görölmektedir. Bu yakınmalar içinde kadının günlük hayatını etkileyen en önemli sorunlar premenstrual dönemdeki şikayetler ile dismenoredir. Ancak premenstrual dönem ve menstrasyon süreci boyunca saptanan şikâyetlerin birbirinden farklı olduğu bildirilmektedir (16).

Epidemiyolojik çalışmaların değerlendirildiği bir çalışmada, menstrasyon dönemindeki kadınların geneli düşünöldüğünde % 40'ında luteal fazda birtakım semptomlar gözlenmekte olup, bunların % 25'inde görölen semptomların günlük yaşamı etkilemeyecek düzeyde olduğu, % 10-15'inde ise semptomların günlük yaşamı etkileyecek denli şiddetli bir şekilde seyrettiği, kadınların % 10'unda hiçbir semptoma rastlanmazken; % 50'sinde sadece son birkaç günde hafif düzeyli semptomlara rastlandığı gözlemlenmiştir (17).

Üreme çağı boyunca, kadınların büyük bölümünde premenstrual dönemde farklı şiddette psikolojik ve/veya bedensel belirtiler ortaya çıkar. Klinisyenlerin bir kısmı premenstrüel dönem ya da menstrasyon kanaması sırasında psikiyatri kliniklerine başvuran kadın sayısında artış olduğunu bildirmiştir. Her ne kadar da menstrasyon döngüsü sırasındaki ruhsal yakınmalar ile ilgili veriler artsa da yayınlar anektodal veriler, olgu raporları ve küçük çalışmalarla sınırlı kalmaktadır (18).

Psikolojik değişiklikler arasında ise gerginlik, uykusuzluk, duygusallık, hassasiyet şeklinde kişide görölebilmektedir. Ergenlik döneminde vücut hormonlarından cinsiyet ile ilgili olan (sekonder cinsiyet hormonları) östrojen veya androjenlerin üretimi pik yaptığından ergen adayının psikolojisi daha değişken olabilir ve sebepsiz değişimler gösterebilmektedir. Ergen genç kızlar arasında menstrasyon döneminde yalnız kalma isteği, duyguların kısa süreler içinde değişimi, utangaçlık ve kararsızlık gibi duygusal değişimler de görölebilmektedir (19,20).

### 2.3. Menstruasyona Etki Eden Organlar

Dişi genital sistemi; ovaryum, tuba uterina, uterus, vajina ve dış genital organlardan oluşmaktadır (21).

Ovaryum, uterusun iki yanına yerleşiktir. İki temel görevi mevcuttur. Bunlar; oosit üretimi (ekzokrin özellik) ve hormon üretimidir (endokrin özellik) (21).

Tuba uterina (fallop tüpü), uterusun her iki yanında uzanır. Uterus ve yumurtalıklar arasında bağlantıyı sağlamaktadır. Yumurta, overlerden serbest kaldığında tüpler tarafından tutulur. Daha sonra yumurta, tüpün yumurtalıklara yakın olan kısmından sperm tarafından döllenir (döllenme –fertilizasyon). Döllenen yumurta sonra tüp içerisinden aşağıya uterusa geçer (21).

Uterus, dişi genital duktusların (fallop tüpü, uterus, vajen) en kalın duvarlı bölümüdür. Fallop tüpleri ile vajen arasında uzanır. Uterus duvarı dıştan içe doğru; perimetrium (bağ dokusu), miyometrium (düz kas ve bağ doku) ve endometrium (uterus mukozası) olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır. Endometrium üreme dönemi boyunca overin salgılama aktivitesine yanıt olarak döngüsel değişiklikler göstermektedir. Bu değişiklikler mukozanın bir kısmının harabiyeti, dokunun nekrozu ve kanama ile sonlanır; bu olaya menstrüasyon denir. Menstrüasyon tipik olarak 28 günlük aralıklarla meydana gelir ve 3 ile 5 gün sürer (21).

Menstruasyon süreci hipotalamus, hipofiz, overyumların ve uterusun hormonlar aracılığıyla karmaşık etkileşiminin bir sonucudur (22).

Üreme fonksiyonları ve menstruasyon sürecinin normal devam edebilmesi için bütün organizmada özellikle de üreme organlarında her ay düzenli şekilde görülen değişikliklerin tümüne ise menstruasyon döngüsü (menstruasyon siklusu) denir (23). Bir başka deyişle menstruasyon döngüsü, menstruasyon kanamasının ilk gününden, sonraki menstruasyonun ilk gününe kadar geçen süreye denir. Menstruasyon döngüsü overlerdeki dönemsel değişikliklere bağlıdır ve foliküler, ovulatuvar, luteal ve menstrüasyon fazlarından oluşur. Foliküler faz ovumun olgunlaşması sırasındaki dönemdir. Daha sonra over folikülü gelişmektedir. Luteal faz ovulasyonun başlamasından kanamanın başlamasına kadar geçen süredir. Menstruasyon sıvısının %

50-60'ı kan, diğer kısmı ise endometriyumun epitel hücreleri ile gland salgısıdır (24). Menstrüasyon ise kadınlarda hormonların etkisiyle kalınlaşmış endometrium tabakasının kanama şeklinde dışarı atılmasıdır (25).

Menstrual döngü; hipotalamus, hipofiz bezi ve ovaryum hormonları arasında etkileşim yaratan, sadece kadın üreme sistemi içi ve vücutta birçok değişikliğe yol açan günlük (sirkadiyan) döngüden sonra en önemli ikinci biyolojik ritimdir. Dişi üreme sisteminde erkek üreme sisteminden farklı olarak düzenli döngüsel bu değişiklikler, teleolojik bir yaklaşımla fertilizasyon ve gebelik için yapılan periyodik hazırlıklar olarak kabul edilebilmektedir. Bu döngü pubertenin son aşamasında başlar ve menopoza kadar devam eder. Döngü aralığı 20-30'lu yaşlarda düzenli olarak devam eder (26).

Puberteden başlayarak başlayarak menapoza kadar devam eden 28 günlük döngü. 4 ayrı evrede tanımlanır:

**1) Foliküler Evre;** Siklusun 0-14. günleri arasında görülmektedir. Bir önceki siklusun luteal evre bitiminden başlayıp, ovulasyona kadar geçen süreçtir. Foliküller bir dış uyarı olmadan spontan olarak preantral follikül öncesine kadar gelişir, yani folliküler gelişimin başlangıcı, FSH ve LH'dan bağımsızdır. Ancak preantral follikül oluşumu için mutlaka FSH'a ihtiyaç vardır. Menstrüal dönemin uzunluğunu belirleyen foliküler evre ortalama 10-14 gün sürmektedir. Bu döneme baskın olan hormon östrojendir. Foliküler evre sırasında pulsatil GnRH (gonadotropin releasing hormon) salınımı ön hipofizden FSH (folikül uyarıcı hormon) ve LH (luteinleştirici hormon) salgılanmasını uyarmaktadır. FSH ve LH'nin etkisi altında menstrüal siklusun 5-7. gününde bir dominant folikül oluşur ve ark. atreziye uğrar intrauterin ve prepubertal dönemde FSH uyarımı olmadığı için folikül gelişim daha ileri aşamaya geçemez ve foliküler atreziye uğrar. Over rezervi sürekli ve aralıksız olarak azalır (27, 28).

Genç kadınlarda siklus başlangıcında, her overde ortalama 3-11 folikül seçilerek atreziye gitmekten kurtulur ve foliküler gelişime başlarlar. Bu seçim için luteal- foliküler faz değişiminin olması gerekmektedir (27).

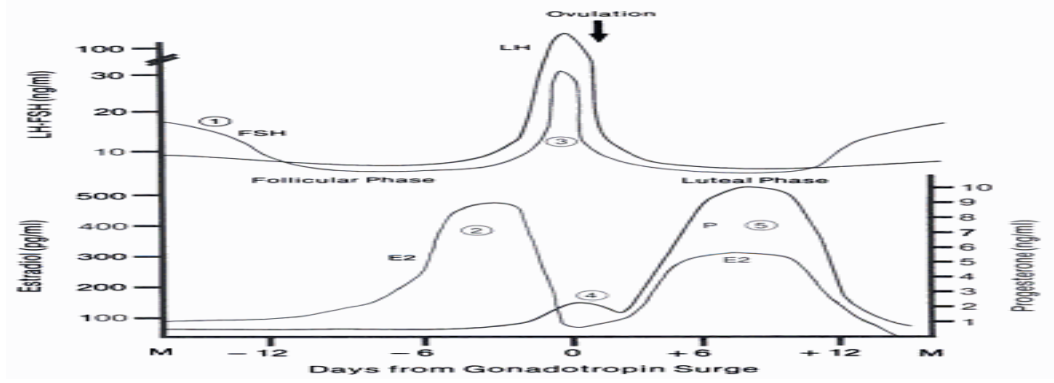


**2) Ovulatuvar Evre;** LH pikinden 10-12 saat, estrojen pikinden 24-36 saat sonra ovulasyon oluşur. Bu dönemde granüloza hücre luteinizasyonu başlamaktadır.

Östrojen seviyelerinin eşik değer üzerindeki artışı ile birlikte görülen yüksek LH düzeyleri granüloza hücrelerinde luteinizasyon meydana getirir ve ovulasyon öncesinde progesteron düzeylerinde artış görülür. Yükselen progesteron döngü ortasında görülen artmış FSH düzeyinden sorumludur (28).

LH'nın etkisi ile folikül sıvısında cAMP, prostaglandin E2, prostoglandin F2a, progesteron, estrojen, androjenler, plazminojen aktivatörleri, vasküler endotelial büyüme faktör ve matriks metalloproteinazları artar. Prostoglandin sentezi artışı follükülde anjiyogenez ve kontraksiyonu artırır. Granüloza ve teka hücrelerinde plazminojen aktivatörü artar ve ortaya çıkan plazminojen, kollajenazı aktive eder (27).

**3) Luteal Evre;** Luteal evre 14 gün boyunca sürmektedir. Bu dönemde overde korpus luteum oluşmaktadır. Bu yapı geride kalan granüloza ve teka hücrelerinin luteinizasyonu sonucunda meydana gelir. Ovulasyon sonrasında kapiller damarlar granuloza hücrelerine penetre olurlar. Ovulasyondan 8-9 gün sonra üst düzey vaskülarizasyon (VEGF sayesinde ), progesteron ve estrojen düzeylerine ulaşılır. Vaskülarizasyon, LDL kolesterolün hücrelerin daha çok miktarlarda taşınabilmesi için gereklidir. Luteal fazda herhangi bir yetmezlik yok ise 14 gün sürer. Bu sebeple siklusun uzunluğunu belirleyen follüküler fazdır. Luteal faz süresince yüksek progesteron, estrojen ve inhibin-A düzeyleri yeni follükül gelişimini baskırlar. Progesteron termojenik bir hormondur ve ovulasyonu takiben yükselen progesteron düzeyi bazal vücut ısısını 0.2-0.5 °C yükseltir (27).



Şekil 1.1. Menstrüal döngüdeki hormon değişimleri ( Ferin ve ark., 1993).

**4) Menstrüasyon;** Mevcut histolojik, histokimyasal ve immunohisto kimyasal veriler menstrüasyon sırasında atılan menstrual dokuların, gebeliğe bağlı olmadan östrojen ve progesteron tarafından oluşturulan endometriumun otodigesyonu sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir. Menstrüal sıvı, inflamatuvar eksüde ile eritrosit ve proteolitik enzimlerden zengin endometriumun otolize uğramış fonksiyonel tabakasından oluşmakta, proteolitiklerden plazmin menstrual kanın pıhtılaşmasını önlediği tahmin edilmektedir. Plazminojeni plazmine çeviren plazminojen aktivatörleri endometriumda hem geç sekresyon fazında hem de menstrüasyon fazında tespit edilmiştir ve dejenere olmuş endometriumun vasküler endotelinden salgılanmaktadır. Sonuçta primenstrüal endometrium uterus kavitesinin tamamının kolay ve diffüz dökülebileceği şekilde hazırlanmaktadır (27).

Sekretuar fazın ilk yarısında asit fosfataz ve diğer potent litik enzimler lisosomların içinde hapsedilmekte, progesteron lisosomal membranları stabilize ederek bu enzimlerin salınmasını engellemektedir. Sekretuar fazın ikinci yarısında hem östrojen hem de progesteronun yavaş yavaş çekilmesi nedeniyle lisosomal membranların bütünlüğü artık devam edememekte ve enzimler sitoplazmaya ve interselüler aralığa geçerek desmosom ve hücre membranlarını parçalamaktadırlar. Litik enzimlerin salınımı menstrüasyonun erken döneminde vasküler endotelde trombosit depolanmasına, prostaglandinlerin salınımına, vasküler tromboza, eritrosit ekstravazasyonuna ve doku nekrozuna neden olmaktadır (27). Menstrüasyon sırasında spiral arteriollerde meydana gelen vazospazmın rolü ve zamanlaması henüz tam olarak anlaşılammıştır. Maymun çalışmalarında klinik olarak menstrüasyonun başlamasının

endometrial spiral arteriollerde ani ve güçlü vazokonstriksiyonla karakterize olduğu gösterilmiştir; bu sayede endometriumun fonksiyonel tabakasında iskemik değişikliklerinin olduğu ve alttaki tabaka ile sınırın tam ayrılabilirdiği, sonuçta da bu ayrılmış fonksiyonel tabakanın menstrual kan şeklinde uterus dışına akıtıldığı belirtilmiştir. İnsan çalışmalarında ise menstruasyon sırasında perfüzyonun azaldığını ya da ortadan kalktığını göstermekte başarılı olamamıştır. İnsan endometriumunda fonksiyonel tabakadaki damarların elastin tabakasının olmadığı ve sonuçta kontrakte olamadıkları bulunmuştur (27).

İnsanda menstruasyonun muhtemel mekanizması endometriumun fonksiyonel tabakasının enzimatik degradasyona uğraması ve sonuçta alttaki kapiller tabakadan ve belki de spiral arterioller sistemden kopması şeklinde görünmektedir. Nihai hemostazın da bazaldeki arterlerdeki ve özellikle de superfisial myometriumdaki arterlerin kontraksiyonu ile sağlandığı düşünülmektedir. Her ay düzenli olarak proliferen olan ve dökülen endometriumda bu işlevlerin yerine getirilmesinde vasküler endotelial büyüme faktörü ( VEGF), tümör nekroz faktörü alfa (TNF-a) ve beta (TNF-B), insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1), trombospondin-1, matriks metalloproteinazlar (MMP) gibi pek çok madde görev yapmaktadır. Özet olarak östrojen ve progesteron azalmasına bağlı olarak fonksiyonel endometriumun dökülmesi ile menstruasyon başlamaktadır. Bu olay pek çok lisosomal enzimin ekstraselüler mesafeye atılmasına neden olan pek çok moleküler olaydan sonra gerçekleşmektedir. Kanamayı trombosit ve fibrin tıkaçları ile hemostaz takip etmekte, radial ve yüzeysel myometrial arterlerdeki vazokonstriksiyon sayesinde kanama kesilmektedir (27).

Döllenme olmazsa progesteron ve estrojenin ani kaybı spiral arterlerde spazmodik kasılmalara neden olur. Kasılmalara Prostaglandin ve lökotrien aracılık eder. Kan desteği ortadan kalkarak doku ölümüne neden olur. Yüzeysel endometrium hücreleri pıhtılaşmış kan ile birlikte atılır, menstruasyon kanaması meydana gelir (29).

Endometrium iki arterden beslenir, endometriumun yüzeysel 2/3 'si menstruasyon sırasında dökülür, stratum fonksiyonale uzun kıvrımlı spiral arterler tarafından beslenir ise de dökülmeyen deri tabaka stratum bazale kısa, düz bazılar arterler tarafından beslenmektedir (29).

Menstruasyondan 3-4 gün önce korpus luteum gerilemeye başlar, buna luteoliz denir. Bu dönemde endometriumun hormonal desteği çekilir ve endometrium daha ince hale gelir. Endometriumda nekroz odakları gözüktür ve bunlar birleşir. İlave olarak spiral arterlerin duvarlarının nekrozu vardır, noktasal kanamalara yol açar, birlikte akarak birleşir ve menstrual akıntıyı yapar (29).

Endometrial damarlarda vazospazm görülür, muhtemelen lokal olarak salınan prostaglandin tarafından üretilir. Sekretuar endometrium ve menstruasyon kanında bol prostaglandin (PG) vardır. Prostaglandin F<sub>2u</sub>'nın infüzyonları endometrial nekroz ve kanama yapar (30).

Endometrial fonksiyonel bakış açısıyla proliferasyon fazı öncesi menstruasyondan epitelin restorasyonunu, sekretuar faz ise uterusun fertilize ovumun implantasyonu için hazırlanmasını gösterir. Sekretuar fazın uzunluğu sabit, 14 gündür, menstrual siklusun uzunluğunda görülen değişiklikler proliferasyon fazının değişikliği denir. Fertilizasyon olmazsa endometrium dökülür ve yeni bir siklus başlar. Üreme çağının başı ve sonunda yani perimenarşal ve perimenopozal yıllarda sikluslar daha uzun olmaya meyillidir (30).

Menstruasyonun normal süresi 3-5 gündür, 1-8 gün olabilir, bir menstruasyonda ortalama kan kaybı 30 ml'dir, hafif miktardan 80 ml' ye kadar olabilir, >80 ml anormal kabul edilir. Aşık olarak akımın miktarın değişik faktörlerden etkilenebilir, endometrium kalınlığı, ilaçlar ve pıhtılaşma mekanizmasını bozan hastlıklardan etkilenir (30).

Menstrual kan baskın olarak arteryelidir, sadece % 25'i venöz orjinlidir. Doku pıhtıları, prostaglandinler ve relatif olarak fazla miktarda endometriyal dokudan fibrinolizin kapsar. Fibrinolizin pıhtıyı eritir ve böylece menstrual kan normal olarak akıntı çok fazla olmadıkça pıhtı kapsamaz (30).

## 2.4. Menstrual Dönemde Görev Alan Bez ve Hormonlar

Kanla hormonlar, hedef organ ve hücrelere, seçici etki yapmak üzere giderler. Gittikleri hedef hücrenin yüzeyindeki reseptörlere bağlanarak, hücrenin fonksiyonunu azaltıcı ya da artırıcı etki yaparlar. Hormonlar çok önemlidirler. Vitaminlere benzerler. Çoğu hormon, metabolizmayı etkiler. Yetersiz salgılanmalarında organizmada bozukluklar ortaya çıkmaktadır (31).

- **Hipofiz:** Hipofiz, içsalgı bezleri içinde en önemli olanlardan biridir. Hipofiz çok kısa sapla hipotalamus'a bağlıdır (31). Hipotalamustan gelen GnRH uyarısı sonucu, hipofizde oluşan pulsatil gonadotropin sekresyonu, bir anlamda beyin ile overler arasında bağlantıyı sağlar (32). Normal FSH ve LH yapımı için, hipofiz ön lobunun pulsatil olarak uyarılması gereklidir. GnRH etkisi ile glikoprotein yapısındaki gonadotropinler (LH ve FSH) salgılanmaktadır. GnRH etkisi ile önce rezerv olan gonadotropinler salınmaktadır. Daha önceden sentez edilip depolanmış gonadotropinler GnRH etkisi ile serbestleşir. Yeni sentez edilen gonadotropinler daha geç serbestleşir. Östradiol gonadotropin sekresyonunu negatif feed-back yolu ile kontrol ederek FSH ve LH değerlerinin, siklusün çoğu döneminde 10–20 mU/mL düzeyinde kalmasını sağlar. Bundan başka östrojen hipofize pozitif feed-back etkide göstermektedir. Pozitif feed-back etkinin oluşabilmesi için östrojenin 200-300 pg/mL düzeyinde 24–48 saat süreyle etki etmesi gerekmektedir. Östradiol eğrisinden yaklaşık 24 saat sonra da preovülatuar LH eğrisi oluşmaktadır (33).
- **Folikül Uyarıcı hormon (FSH):** FSH glikoprotein hormon ailesinin bir üyesidir ve üremede temel bir role sahiptir. Overlerde foliküllerin proliferasyonunu ve östrojen salınımı sağlar (34).

- **Luteinleştirici Hormon (LH):** Gonadotropin salgılatıcı hormon (GnRH) kontrolünde adenohipofizden salınan protein yapılı hormon olarak sınıflandırılır ve hedef hücre zarı üzerindeki özel almaçları aracılığı ile biyolojik etkinlik gösterir. Salınım sıklığı ve dalga boyunun artması ile oosit matürasyonu ve ovülasyonu uyarırken, salınım sıklığının ve dalga boyunun düşmesi ile lüteal yapının devamına katkıda bulunmaktadır (35). Kadında ovulasyondan sonra graaf follikülünün yerinde oluşan corpus luteum hücrelerini etkiler ve progesteron hormonunu salgılatır. İnsan vücudunda hormon salgılayan bezlerin dışında bazı organlar cinsiyet hormonu da salgırlar. Cinsiyet hormonları ovaryumlar tarafından salgılanırlar. Ovaryumdan östrojen ve progesteron hormonu salgılanmaktadır (31).
- **Progesteron:** Bu hormon ovulasyondan sonra tersiyer follikülün yerinde oluşan korpus luteum'dan salgılanmaktadır. Progesteron, endometriyumun kalınlaşmasını ve buradaki bezlerin daha da gelişerek salgı yapmalarını sağlamaktadır. Bu hormon, hipofiz bezinin lüteinleştirici hormonunun (LH) etkisiyle salgılanır (31). Ovaryum orijinli bir hormondur. Östrojen reseptörlerini azaltarak; östradiölü daha zayıf etkili östrona çeviren 17-  $\beta$  hidroksisteroid dehidrogenazın aktivitesini artırır ve östrojeni inaktive eden sülfotransferazı aktivite etmektedir. Progesteron gebeliğin sürdürülmesi için gerekli bir ana hormondur. Progesteronun uterus üzerindeki etkileri için ortamda östrejenin bulunması gerekmektedir. Uterus kaslarını inhibe ederek gevşetir ve fallop tüplerinin motilitesini azaltır. Progesteronun östrojene antagonist etkileri sonucunda, endometriyumda mitotik aktiviteyi inhibe eder (28).
- **Östrojen:** Ovaryumda follikül hücreleri tarafından salgılanır. Kanamanın düzenlenmesinde önemli etkiye sahiptir. Östrojen aynı zamanda follikülün olgunlaşmasını da etkilidir. Bu etki lokal bir etkidir. Östrojen kadında, sesin incilmesi, kalça ve memelerin büyümesi gibi ikincil seks ( eşey, cinsiyet) karakterlerini de geliştirir. Bu hormon da hipofizin follikülü stimüle eden hormonunun (FSH) etkisiyle salgılanır. Ovaryumlardan hormonların

salgılanması endokrin fonksiyonudur (31). Ovaryum orijinli hormondur. Plazmada seks hormonu bağlayıcı globulin'ne (SHBG) bağlanarak taşınmaktadır. Menstrüal siklusun ilk yarısında fizyolojik etkileri baskındır. Endometriyumun epitel ve stroma hücrelerinin proliferasyonunu sağlar. Serviksten sulu, düşük viskoziteli mukus salgılanmasına neden olmaktadır. Progesteronun tersine, vagina epitelinin kalınlaşması ve keratinizasyonunu sağlar, vaginanın vaskülaritesini artırır ve vagina ortamını asitleştirir ve fallop tüplerinin motilitesini artırır. Östrojenin 3 temel formundan en potent olanı Estradioldür, ark. ise Estrone ve Estriol'dür. Foliküler evrede baskın olan hormon östrojendir. (28).

- **Prolaktin (laktojenik hormon):** Protein yapısında olan bu hormon, meme bezleri üzerine etki etmektedir. Süt salgılanmasını sağlar ve denetler (31). Hipofiz orijinli hormon olup, laktasyonda ve üreme sisteminde etkilidir. Genetik bir bozukluk mevcutsa hiperprolaktinemi gözlenir (36). Hipofiz ön lobundan salınan 199 aminoasitlik bir peptid hormondur. Pulsatil olarak salgılanır. Salınımı hipotalamustan üretilen dopamin tarafından tonik olarak inhibe edilir. GABA ve somatostatin de prolaktin salınımını baskılar. Normal menstrüal siklusta foliküler fazdan luteal faza doğru seviyesi giderek yükselmektedir (27). Prolaktinin dolaşımında 3 farklı formu bulunur. Biyolojik olarak aktif form küçük prolaktindir. Artan prolaktin, galaktore, GnRH süpresyonu yaparak oligomenore-amenore ve adrenal bezi uyararak DHEA-S'da yükselmeye sekonder hirsutizme neden olabilmektedir (27).
- **STH (Somatotrop hormon, gelişim, büyüme hormonu):** Protein yapısında bir hormon olup metabolizmaya etki eder. Vücut hücre ve dokularının büyümesini, hücre çoğalmasını sağlar ve gelişimi denetler (31).
- **Tiroid Stimülan Hormon (TSH):** Glikoprotein yapısında hormondur. Tiroit bezinin çalışmasını bunun tiroksin hormonu salgılamasını sağlar ve etkiler. TSH, tiroid fonksiyonunun kontrolünü sağlamaktadır (31). Hipofizden TSH sentezi, tirotropin- salgılatan hormon (TRH) ile uyarılır ve tiroid hormonuyla

inhibe edilmektedir (37). Hipotiroidinin kadın üreme hormonları üzerindeki etkilerinde, esas olarak SHBG'de, total E<sub>2</sub> (Estradiol)'de, testosteron'da azalma; serbest E<sub>2</sub>'de ve serbest testosteronda artış; LH ve FSH düzeylerinde ise genelde stabilite gözlenir. Hipertiroidinin kadın üreme hormonları üzerindeki etkileri, SHBG'de, total E<sub>2</sub>'de, testosteron'da ve LH'da artış; FSH düzeylerinde ise genelde stabilite gözlenmektedir (38).

- **Gonadotropin Salıcı Hormon (GnRH):** GnRH salgılayan nöronların hipotalamusun paramedian bölgesinde oldukça yaygın olduğu düşünülmektedir. Salgılandıktan sonra hipofize nörovasküler yolla ulaşılmaktadır. GnRH salgılayıcı nöronlar, preoptik alandaki bütünleyici nöronların etkisinde olmaktadır. Bütünleyici nöronlar iki korteksten gelen uyarıları ve ortamdaki östrojen ve progesteron miktarlarına duyarlıdır. Özellikle östradiolün etkisi fazladır. Preoptik alan üzerine etki eden plazma östrojen miktarı artınca, GnRH miktarı da artmaktadır. Korteksten gelen iletilerle başlayan GnRH salgı mekanizması oldukça karışıktır. Bu iletişimde dopamin, serotonin, noradrenalin ve hatta asetilkolin salgılayan nörotransmitterler rol oynamaktadır. Dopamin ve serotoninin GnRH salgılanması ve hipofize taşınmasında etkisi gösterilmiştir. Dopamin stimülatör etki, serotonin aksini yapmaktadır ve bu şekilde GnRH regülasyonu sağlanmaktadır. Endojen ve ekzojen stimülasyonlar sonucu iki sistem arasındaki denge oluşmaktadır. Buna ilave olarak GnRH'nın salgılanmasının düzenlenmesinde başka etkenler de olduğu görüşü vardır. GnRH'nun negatif geri besleme etkisi, gonadotropinlerin hipotalamus üzerine kısa yolla negatif etkisi östrojen ve progesteronun negatif etkileri olduğu düşünülmektedir (39).

Normal menstrual döngü, hipotalamus, hipofiz ve overler arasında koordinasyon gerektirmektedir. Gonadotropin- salgılatıcı hormon, hipotalamustan pulsatil olarak salgılanır. Salınımı norepinefrin, serotonin ve endojen opioidler gibi çeşitli nörotransmitterlerle düzenlenir. Gonadotropin-salgılatıcı hormon, anterior hipofizden follikül- stimüle edici hormon ve luteinize edici hormonun salgılanmasını uyarmaktadır (40).



- **İnhibin:** Granüloza ve luteal hücrelerinde sentezlenen ve salgılanan, 5000-10000 dalton ağırlığında, türlere göre özellik gösteren hormondur. İnhibin, gonadotropinleri özellikle de FSH'yı inhibe etmektedir. Menopozda granüloza hücrelerinin yokluğu buna bağlı olarak da inhibin olmaması aşırı FSH salgılanmasına neden olabilmektedir (6).
- **Aktivin:** Granüloza hücreleri tarafından salgılanmaktadır. Alfa ve beta olmak üzere iki alt grubu vardır. Aktivin A, FSH salgılanmasını uyarmaktadır. Yüksek konsantrasyonları, inhibin salgılanmasını engellemektedir. Aktivin ayrıca prolaktin ve büyüme hormonunu salgılanmasını engelleyebilmektedir (6).
- **Follistatin:** Hipofizde gonadotropin salgılayan hücreler tarafından salgılanmaktadır. İnhibin gibi etki yaparak, FSH'nın sentezi ve salgılanması üzerine engelleyici etkisi vardır (6).
- **Gonadotropinlerin Kendilerini Engellemesi:** Gonadotropinler, dolaşımda belirli bir seviye üzerine çıktıklarında, negatif geri besleme etkiyle kendi salgılanmalarını engellemektedir. Ooferektomi yapılmış kadınlara human menopozal gonadotropin (HMG) uygulanmasında, üriner gonadotropinlerde meydana gelen azalma bunun delili olarak gösterilmiştir (6).

**Tablo 2.1. Menstrual Fazlarda Östrojen ve Progesteron Hormonu Seviyeleri (41).**

	<b>Östrojen</b>	<b>Progesteron</b>
<b>Foliküler Faz</b>	2.0 - 8.0 pmol/L	53 - 193 pmol/L
<b>Ovulasyon Fazı</b>	6.0 - 17.1 pmol/L	142 - 522 pmol/L
<b>Luteal Faz</b>	5.5 - 13.2 pmol/L	259 - 979 pmol/L

## **2.5. Hormonların Siklik Regülasyonu**

Hipotalamustan GnRH salgılandıktan sonra portal sistem ile hipofize gelerek gonadotropinlerin, özellikle de LH'nın salgılanmasını sağlamaktadır. FSH, GnRH'nın etkisiyle salgılanırsa da, daha çok bağımsız olarak salgılanmaktadır. FSH ve LH değerler 3-17 m $\mu$ /mL arasındadır. Fizyolojik değerler arasında kalmak şartıyla, FSH siklus başında yüksek olarak salgılanır.

Foliküldeki granüloza hücrelerindeki reseptörlerine tutunarak, bir yandan LH reseptörlerinin sayısını ve hassasiyetini artırır, diğer yandan da aromatisasyonu başlatmaktadır. Siklus ortasına doğru FSH salgılanmasında bir miktar düşme olur. Ancak bu düşme, follikül büyümesini ve östrojen salgılanmasını etkilememektedir. 10 mm çapı geçen follikül FSH stimülasyonu olmadan spontan büyümesine devam eder. FSH preovulatuvar dönemde bir pik yaparsa da bu önemli değildir. Siklusun ikinci yarısında FSH değerleri, folliküler fazdakine oranla daha düşüktür (42).

Siklusun 25-26'ncı günlerinde, plazmada östrojen ve progesteronun bazal değerlere düşmesiyle, başka bir ifade ile, beklenen menstruasyona bir kaç gün kala, FSH yeniden yükselmeye başlar. Folliküler fazdaki LH değerleri FSH değerlerine eşit veya biraz daha düşük seyrederek. Preovulatuvar dönemde, artan östrojenlerin pozitif geri besleme etkisiyle LH pik yaparak ovulasyonun olmasına katkıda bulunur. Daha sonra, folliküler fazdaki değerlere düşerek, siklus boyunca FSH değerlerine eşlik

etmektedir. Östrojen düzeyi siklus başında düşüktür. Östradiol miktarı yaklaşık 50 pg/mL'dir. Follikülün büyümesine paralel olarak östrojen miktarında artma olur ve siklusun yaklaşık 11-12. günlerinde pik yaparak 300-400 pg/mL'ye ulaşır. Östrojen pik yaptıktan yaklaşık 36 saat sonra, LH pikine neden olur (42).

Östrojen miktarında ovulasyonu takiben geçici bir azalma olur. Luteal fazda ise, hiç bir zaman preovulatuvar pik değerini geçmemek üzere, 50-400 pg/mL arasında değişen değerlerde saptanır. Normal siklusun 25-26. günlerinde, veya menstrüasyona birkaç gün kala 50 pg/mL. değere düşer (42).

Progesteron folliküler fazda salgılanmaz, sadece 0.6 ng/mL değerindedir. Preovulatuvar dönemde salgılanması hafifçe artar ve hatta bu artış LH pikini de etkilemektedir (42).

Progesteron tam olarak, ovulasyondan sonra meydana gelen korpus luteum tarafından salgılanmaktadır. Ovulasyonla birlikte miktarında artma olur ve midluteal fazda en yüksek seviyeye erişir. Daha sonra tekrar azalmaya başlar ve normal siklularda, siklusun 25-26. günlerinde folliküler fazdaki seviyesine iner. Luteal faz boyunca 5-15 ng/mL arasında değişiklik gösterir. Midluteal fazda 8 ng/mL'nin altında saptandığında, progesteron azlığından ya da luteal yetmezlikten bahsedilir (42).

Normal Menstrual Siklus Boyunca Ovaryel, Uterin ve Hormonal Varyasyonların Birbirlerine Göre Durumları (33):

1. Menstrual siklusun başlangıcında gonadal steroidlerin düzeyleri düşük olup önceki luteal fazdan beri düşüş içerisinde olmaktadır.
2. Korpus luteum' un kaybolmasıyla FSH düzeyleri yükselmeye başlamakta ve bir grup büyüyen folikül ortaya çıkmaktadır. Bu foliküllerin her biri foliküler fazda büyürken artan miktarlarda östrojen salgılamaktadır. Bu da uterusda endometrial proliferasyon için uyarı oluşturmaktadır.
3. Yükselen östrojen düzeyleri hipofizde FSH sekresyonu üzerinde negatif geri bildirim oluşturmakta, ancak bu etki foliküler dönemin ortalarına doğru kaybolmaya başlamaktadır. Bunun aksine foliküler faz boyunca östrojen sekresyonuyla LH salgısı uyarılmaktadır.
4. Foliküler fazın sonunda (ovulasyondan hemen önce) granüloza hücrelerinde FSH' ın uyardığı LH reseptörleri mevcut olup bunlar LH uyarısıyla progesteron salgısını modüle etmektedirler.
5. Yeterli miktarda östrojenik uyarıdan sonra hipofizden LH ani artışı başlatılmaktadır. Bu artışın etkisiyle 24–36 saat sonra ovulasyon oluşmaktadır. Ovulasyon, luteal/sekretuar faza geçişi oluşturmaktadır.
6. Östrojen düzeyinde ovülasyonun hemen öncesinden başlayan azalma erken luteal faz boyunca devam etmekte ve orta uteal faza kadar sürmektedir. Bu son fazda korpus luteumun sekresyonu sonucunda yeniden yükselmeye başlamaktadır.
7. Ovülasyondan sonra progesteron düzeyleri yüksek kalmakta, korpus luteumun kaybolmasıyla birlikte her 2 hormon azalmaktadır (33).

Menstrual Siklusun Regülasyonu Aşağıdaki Şekilde Özetlenebilir (33):

1. GnRH, hipotalamusun nukleus arcuatus'unda üretildikten sonra pulsatil bir şekilde portal dolaşıma salınmakta ve bu şekilde ön hipofize gelmektedir.
2. Ovaryel folikül gelişimi gonadotropinden bağımsız periyottan FSH' ya bağımlı faza geçmektedir.
3. Bir önceki siklusun korpus luteum'u fonksiyonunu yitirirken luteal progesteron ve inhibin üretimi azalmakta, bu da FSH' nın yükselmesine olanak vermektedir.
4. FSH uyarısına cevap olarak foliküller büyümekte, farklılaşma olmakta ve artan miktarlarda östrojen salgılamaktadır.
5. Östrojenler implantasyona hazırlanan endometriumun fonksiyonel tabakasının büyüme ve diferansiyasyonunu uyarmaktadır. Foliküler gelişimin uyarılmasında östrojenler FSH ile birlikte çalışmaktadır.
6. İki hücre iki gonotropin teorisi, LH uyarısı ile ovaryel teka hücrelerinin androjenleri ürettiğini, bu androjenlerin granuloza hücrelerinde FSH uyarısı altında östrojenlere dönüştüğünü bildirmektedir.
7. Yükselen östrojen düzeyleri hipofiz ve hipotalamus üzerinde negatif geribildirim etki yaparak FSH salgısını düşürmektedir.
8. Bir siklusta ovülasyonu gerçekleştirecek foliküle dominant folikül adı verilmektedir. Bu folikülde nisbeten daha fazla FSH reseptörü mevcut olup atreziye gidecek foliküllere oranla daha yüksek konsantrasyonlarda östrojen üretmektedir. Bu folikül, FSH düzeyindeki azalmaya rağmen büyümesini sürdürebilmektedir.
9. Yüksek östrojen düzeyinin bir süre devam etmesi hipofizden yüksek düzeyde LH salgısını oluşturmakta, bu ani LH artışı ovulasyon tetiğini çekmekte, progesteron üretimini uyarırken sekretuar veya luteal faza girilmesini sağlamaktadır.
10. Luteal fonksiyon LH varlığına bağımlıdır. LH sekresyonu devam etmediği takdirde korpus luteum 12–16 gün içerisinde gerilemektedir.

11. Gebelik oluştuğu taktirde embryonun salgıladığı HCG, LH nin etkisini taklit ederek korpus luteum'u desteklemektedir. Korpus luteum progesteron salgılamaya devam ederek sekretuar endometriumu desteklemekte, böylece gebeliğin gelişmeyi sürdürmesini mümkün kılmaktadır (33).

## **2.6. Menstrüal Siklus ve Obezite**

Obezite kadınlarda; menarş yaşının düşmesine, düzensiz menstrüal döngüye, oligo/ amenoreye, kronik ovulasyona, düşük riskinin artmasına, yardımcı üreme tekniklerinin başarısızlıkla sonuçlanmasına, gebe kadınlarda artmış morbiditeye, erken doğumların kötü sonuçlarına ve polikistik over sendromuna neden olabilmektedir (43).

Obezite, normal ovulasyonu ve menstrüal siklusu bozarak reproduktif işlevi etkilemektedir. Bunu üç şekilde yapmaktadır. Birincisi; androjenlerin periferik yağ dokusunda östrojenlere dönüşmesi, ikincisi: SHBG seviyesini azaltan serbest östradiol ve testosteron düzeylerinde artışa yol açması ve üçüncüsü; artmış insülin nedeniyle androjen yapımının artmasıdır; % 10.0'luk bir ağırlık kaybı ile bu işlevlerin düzelmesini sağlamaktadır (44).

İnfertil kadınlarda obezite sıklığı, çocuk sahibi olan kadınlara oranla daha yüksektir ve PCOS nedeniyle cerrahi girişimde bulunulan kadınlarda, normal over cerrahisi geçiren kadınlara oranla obezite görülme olasılığı daha yüksektir. Bu durum obezite ile anovulasyon arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Hafif şişman kadınlarda menstrüal düzensizlikler, uzamış siklus (36 günden fazla), erkek tipi saç uzaması ve yüzde kıllanmalar daha sık görülmektedir (21).

Erişkin kadın vücudunun % 26-28'i yağdan oluşur ve vücut yağı aşağıdaki 4 mekanizma ile üremeyi doğrudan etkiler:

1. Yağ dokusu, androjenleri östrojene çevirir. Vücut yağı önemli bir ekstragonadal östrojen kaynağıdır.
2. Zayıf kadınlar daha çok katekol- östrojen üretir. Ancak bu östrojen formu daha az etkilidir.
3. Obez kadınlarda SHBG'nin östrojen bağlama kapasitesi azalır. Bu da serum serbest östradiolünün artışına neden olmaktadır.
4. Obez kadınlarda yağ dokusu streoid hormon üretebilmektedir (44).

Vücut ağırlığının çok fazla azalması da olumsuz sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir. Aşırı kilo kaybı menstrüal düzensizliğe yol açabilmektedir. Aşırı kilo kaybıyla birlikte enerji dengesinde bozukluklar ortaya çıkmaktadır. Bu dengesizlik; LH salınımının azalmasına yol açar (21).

Vücut ağırlığının olması gereken sağlıklı ağırlıktan %15 daha az olması menstrüasyonun kesilmesine yol açabilmektedir (45).

Vejeteryan kadınlarda, vejeteryan olmayan kadınlara oranla menstrüal düzensizliklere daha sık rastlanmaktadır. Bu olayı açıklayan üç mekanizma bulunmaktadır. Bunlar; vücut ağırlığının azalması veya egzersiz nedeniyle oluşan enerji dengesizliği, fizyolojik ve kognitif faktörler ve diyet komponentlerindeki düzensizlikler şeklindedir (29).

Kadınlarda menstrüal siklus ve kontrol mekanizmalarının ana hatları belirlenmiş olsa da birçok etkenden etkilenebilen kompleks bir döngü olduğu kabul edilmektedir. Özellikle ergen kızlarda menstrüal siklus ve ovülasyonun daha tam oturmamış olması bu döngüyü dış etkenlerin etkisine daha da açık hale getirmektedir. Bu noktada beslenme ve beslenme alışkanlıklarının menstrüal siklus üzerine etkileri hem yetersiz beslenme hem de aşırı beslenme üzerinden görülebilmektedir (44).

Ergenlerde yetersiz beslenme, reproduktif ve menstrüel işlev bozukluğu ile ilgili ciddi sorunlar karşımıza üç hastalık olarak gelmektedir:

1. Anoreksiya nervoza

2. Bulimiya nervoza

3. Kadın Atlet triadı

a. Yeme bozukluğu

b. Osteoporoz

c. Amenore

Bu hastalıklar ve diğer yetersiz beslenme bozuklukları yarattıkları reproduktif işlev sorunları açısından incelendiğinde önemli sonuçlarla karşılaşmaktadır. İdeal kilonun % 15'ten fazlasını kaybeden ergenlerin GnRH, dopaminerjik ve opioid sistemler üzerindeki etkileri nedeniyle menstruasyon düzeninin bozulduğu ve kesildiği gösterilmiştir. Ayrıca anoreksiya nervoza tanısı alanlarda amenore sorununun hastaların % 15-30'unu etkilediği saptanmıştır. Anoreksi tedavisi görüp iyileşen kadınların % 30 kadarında amenorenin devam ettiği belirlenmiştir. Bulimiya saptanan hastalarda ise beden kütle indeksi (BKI) normal olsa bile oligo-amenore görülebilmektedir (44).

Aşırı beslenmenin menstrüel ve reproduktif düzene en önemli etkisi subfertilite ve anovülasyon olarakdır. Buradaki temel sorun yağ dokusunun bir endokrin organ gibi davranması ve reproduktif sistemi doğrudan etkileyen steroidlerin yağ hücre içi modifikasyonu ve leptin gibi adipokinler ile etki göstermesindedir (44).

Beslenme ile ilgili sorunlar menstrüel siklus ve reproduktif işlevleri etkilemektedir. Menstrüel siklusun yeni oturmaya başladığı ve beslenme sorunlarından daha fazla etkilenen ergenlik dönemi bu açıdan hassas bir dönemdir. Bedenin enerji dengesi ve hazır enerji varlığı, menstrüel siklus düzensizlikleri ve ovulasyon açısından BKI'den ya da kritik kilodan daha önemlidir (44).



Beslenme sorunları saptanan ve multidisipliner bir yaklaşımla tedavisi yapılan olgularda literatür ışığında menstrüal siklus ve reproduktif kapasitenin önemli ölçüde düzeldiği görülmüştür (44).

Son yıllarda araştırmacılar 'sporcu kadın triadı' terimini tıp literatürüne kazandırmışlardır. Sporcu kadın triadı; yeme bozukluğu, amenore ve osteoporozisin görüldüğü bir durumdur. Yeme bozukluğu hipotalamik amenoreye neden olabilir, vücutta östrojen düzeyi düşer ve bu durum da diyet kalsiyumunun emilimini bozar. Sporcu kadın triadı'nın en etkili tedavi yöntemi yaşam tarzının değiştirilmesidir (46).

Aşırı vücut ağırlığı kaybı olan veya aşırı egzersiz yapan kadınlarda artan ghrelin düzeyi, üreme hormonlarının salınımını bozabilmektedir. Yine bu kadınlarda azalan leptin düzeyi, amenoreye yol açabilmektedir (47,48).

## **2.7. Menstrüasyon ve Beslenme**

Beslenmenin her geçen gün önem kazanması, görsel ve sosyal medyada, beslenme ile ilgili haberlerin yaygınlaşmasına neden olmakta, bu durumda mucize arayışı içinde olan bireylerin bilimsel önerileri seçebilmelerini güçleştirmektedir. En doğru kaynak, her konu için o konunun uzmanı olan bireylerdir. Beslenme için en doğru kaynak bu alanda lisans eğitimi almış beslenme uzmanlarıdır (49).

Beden imajı, bireyin kendi bedeni hakkında sahip olduğu duygular olarak tanımlanmaktadır. Bireyin fiziksel görünümüne ilişkin tanımlama ve değerlendirmesi, diğer özelliklerinden daha önce oluşmaktadır. Kendi bedenini kabulünü sağlamanın amacı, beden biçimi ne olursa olsun bireyin kendi bedenine karşı gerçekçi bir bakış açısı geliştirmesini ve bununla mutlu olmasını sağlamaktır. Bu gelişim görevi ile ilgili en yoğun sorunlar ergenlik dönemlerinde yaşanmaktadır. Beden imajındaki olumsuzluk, benlik saygısında azalmaya neden olabilmektedir. Beden imajı olumsuz olan genç kadınların aşırı diyet uyguladıkları ve anoreksiya nevroza belirtileri gösterdikleri bilinmektedir. Beden algısı her yaş kadın için önemlidir. Yaş ilerledikçe kadınlar bu konuya gençler kadar önem göstermiyor gibi davranışlarda, temelde kadınların beden algıları mevcut ağırlıklarına göre gerçekleri yansıtmamaktadır (49).

Menstrüal siklus boyunca hormonal değişimler yemek yeme davranışı ve besin alımında etkili olabilmektedir. Premenstrüal faz süresince iştah ve enerji alımında artış meydana gelmektedir. Fakat günlük enerji alımının artmasına yağ, protein ve karbonhidratın katkısı belirsizdir. Premenstrüal dönemde özellikle çikolata gibi karbonhidrattan zengin besinlere isteğin artması serotonin artışı, sonrasında duygudurum düzelmesi ve iştah artışı ile sonuçlanmaktadır (26).

Üç menstrüal döngü boyunca depresyondan arınma öğelerinin incelendiği bir çalışmada 919 kadında, depresyonun besin arzusuyla pozitif ilişkili olduğu bildirilmiştir. Besin arzusu periyotları boyunca tüketilen besinler karbonhidrattan zengin besinler olmakla birlikte, yağdan zengin besinlerin de tercih edildiği görülmüştür. Çünkü yağ besinlere tat sağlamak ve yağdan zengin besinler duygusal özellikleri, besin arzulamanın bir unsurunu oluşturabilmektedir. Sonuç olarak, luteal faz boyunca makro besin 23 öğelerinde rapor edilen bu artışın hoş, tatlı ve yüksek yağlı besinlerin tercihi sonucu ortaya çıkabildiği düşünülmektedir (50).

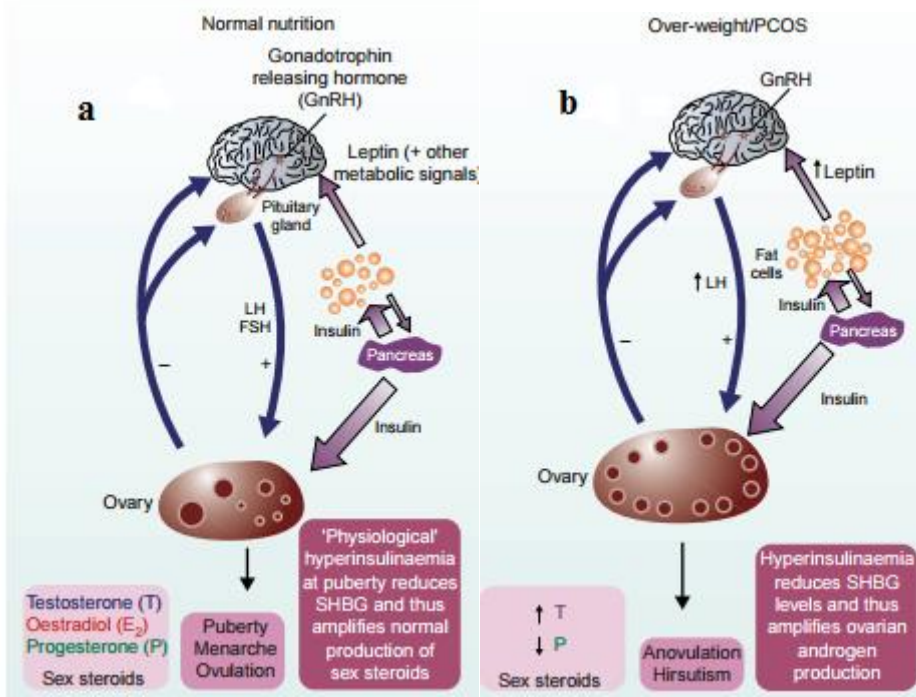
Menstruasyon döngüsü boyunca östrojen ve progesteron'un duygusal yeme değişikliklerine olan interaktif etkisi çalışmalarda gösteriyor ki; kişilerde östrojen ve progesteron değişikliği menstrüal siklus süresince aşırı yeme değişikliğini önceden haber verebilmektedir (51).

Sonuçlar yumurtalık hormonundaki değişikliklerin östradiol ve progesteron etkileşimi ile duygusal yeme durumunu önceden haber verdiğini doğrulamıştır (51).

Duygusal yeme puanları orta luteal faz sırasında en yüksek, progesteron zamanında tepe noktasında (zirvede) ve östradiol esnasındada ikincil zirve noktasını göstermektedir (51).

Hipoglisemi teorisine göre, luteal dönemde insülin reseptör sayısının foliküler fazdakinin iki katına çıkmakta ve bundan dolayı karbonhidrat toleransı da artmaktadır. Menstrual dönemde tatlı yeme krizlerinin ortaya çıkma nedeninin bu olabileceği düşünülmektedir (52).

Menstrual sıklusa ilişkin hormonal dalgalanmalar, iştah kontrolü ve yeme davranışını etkileyebilmekte; menstrual döngü iştah kontrolünde değişikliklere neden olabilmektedir (52).



**Şekil 1.2.** İnsülin direncinin üreme sistemi üzerine etkileri ( Sharpe ve Franks, 2002)

Hormonal mekanizmalar beslenme ile ilişkilidir. Şekil a) Normal over fonksiyonu; bu fonksiyon GnRH tarafından kontrol edilmektedir. GnRH hormonu sayesinde hipofizden LH ve FSH salınımı düzenlenir. Beslenme, kadın üreme sistemi ile ilişkilidir. Yağ hücrelerinden salınan leptin ve pankreastan salınan insülin, karaciğerden SHBG hormon salınımını etkileyerek östradiol (E2) ve testosteron (T) biyoyararlanımını değiştirmektedir. İnsülin aynı zamanda direkt olarak overlere de etki edebilmektedir. Şekil b) Tersine, hafif şişman veya PCOS’lu kadınlarda, yağ hücrelerinin sayısı artar. Yağ hücrelerindeki bu artış, leptin, insülin ve LH düzeylerini artırırken FSH düzeyinde herhangi bir artış gözlenmez. Bu değişimlerin net etkisi foliküllerin aşırı derecede testosteron salgılamasıdır. Bu değişiklikler insülin kaynaklı SHBG miktarındaki azalmayı şiddetlendirir, böylelikle overlerden testosteron salınımı artmaktadır (53).

Yapılan çalışmalara göre, premenstrual dönemdeki kadınların çikolata tüketme isteği ve tüketiminde bir artış görülmektedir. Ayrıca çikolata isteğinin menstrual siklusla yakından ilişkili olduğu ve çikolata tüketiminin postmenopozal dönemde % 38 oranında azaldığı gözlenmiştir. Çikolata isteğinin altında iki temel biyokimyasal mekanizma yatmaktadır. Bunlardan birincisi, perimenstrual dönemde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ve buna bağlı çikolata içerisinde bulunan bazı öğelere (magnezyum, serotonin) duyulan ihtiyaçtan dolayı çikolata yeme isteğinin ortaya çıkmasıdır. İkincisi ise, direkt (bir endokannabinoid olan anadamid) veya dolaylı olarak bazı nörotransmitterler (endojen opioidler) üzerinden bireylerin özellikle perimenstrual dönemde arzuladığı haz hissinin oluşmasını sağlamasındandır (54-56).

Vücutta oldukça geniş dağılım gösteren endorfinler biyojenik aminleri inhibe ettiklerinden ruh halini, iştah ve susama gibi durumları değiştirebilmektedir. Ayrıca hormon sekresyonlarını değiştirerek davranışlarda, uyku durumunda, ısı regülasyonunda ve barsak fonksiyonlarında da etkili olabilecekleri gösterilmiştir. Normal menstrual siklusta B-endorfin luteal fazda artmakta ve folliküler fazda azalmaktadır. Menstrüasyon sırasında  $\beta$ -endorfin düzeyinin değişmesi ile gerginlik düzeyi arasında belirgin pozitif bir ilişkinin bulunduğu çeşitli araştırmalarda gösterilmiştir. Menstrüasyon sonrasında bu belirtilerin büyük çoğunluğunun ortadan kalktığı görülmüştür (57).

Kadınlarda serum C-reaktif protein (CRP) düzeyinin, menstrual siklus döneminde hormon düzeylerine bağlı değişiklik gösterip göstermediği incelenmiştir. Multifaktöriyel etkenlerin sorumlu olduğu ateroskleroz patogenezinde inflamasyon önemli bir komponenttir. Sistemik veya lokal inflamasyon multipotent proinflamatuvar sitokinlerin salınımına (ör: interlökin-1 (IL-1) veya tümör nekroz faktör-alfa (TNF-a)) neden olmaktadır. Menstrüel döngü boyunca tüm dönemler arasında CRP düzeylerinde anlamlı bir fark tespit edilmedi. Kardiyovasküler hastalıklarda bir risk faktörü olan CRP düzeyinin menstrual döngünün evrelerinde değişmediği saptanmıştır. Bu nedenle kadınlarda CRP düzeylerinin ölçümü menstrual siklusun herhangi bir döneminde yapılabileceği sonucuna varılmıştır (58).

## 2.8. Menstrüal Dönemde Vitaminlerin ve Minerallerin Beslenmeye Etkisi

Sağlıklı kadınlarda menstruasyon döngüsünün farklı aşamalarında serum kalsiyum, magnezyum ve inorganik fosfor düzeylerinde değişiklikler araştırıldı. Menstruasyonun, foliküler ve luteal fazında bu seviyelerde önemli değişiklikler bulunmuştur (59).

Serum kalsiyum ve magnezyum seviyesinin luteal fazda en yüksek foliküler fazda en düşük olduğu; serum inorganik fosfor düzeylerinin menstruasyon aşamasında en yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu varyasyonların değişen östrojen ve progesteron salgılanmasının etkisi nedeniyle olabileceği tespit edilmiştir. Kapsamlı bir literatür araştırması menstrüal siklusun değişik aşamalarında serum kalsiyum, magnezyum ve inorganik fosfor düzeylerinde değişiklikler için çok yetersiz veriler ortaya koymuştur. Bu iyonlardaki değişikliklerin nedeni menstrüal siklusun farklı aşamalarında hormon seviyelerindeki değişikliklerden esas olduğu bildirilmektedir (59).

**Folik Asit:** DNA sentezi, RNA transferi ve amino asit, sistein ve metionin için önemlidir. Yeşil yapraklı sebzeler, karaciğer, ekmek, maya ve meyve folik asitin kaynaklarıdır (60).

Kadınların folik asit ya da folik asit içeren multivitamin kullandıktan sonra menstruasyon ile ilgili değişiklikler yaşadığı belirten menstruasyon ilişkili değişiklikler sadece yüksek düzeyde psikolojik strese bağlanamaz. Uzun süre folik asit alımının yan etkileri olasılığını araştırmak için folik asit ve multivitamin içeren folik asit kullanımının sıklığı ve süresi etkilenen ve etkilenmeyen kullanıcılarda karşılaştırıldığında bu kadınlarda görülen yan etkiler çok fazla alımı ile ilişkili olduğuna adrestir (60).

**Kolestrol:** Ulusal Kolesterol Eğitim Programı göre (NCEP) kılavuzlar, total kan  $\geq 200$  mg / dL kolesterol düzeyleri yüksek yetişkin bireylerde koroner kalp hastalığı (KKH) için risktir. Yüksek kolesterol kalp hastalığı için primer bir risk faktörüdür. Kadınları KVH riskten koruyucu faktör olarak östrojen gösterilmektedir. Östrojen düzeylerinin vücutta çeşitli metabolik sistemleri etkileyebileceği gösterilmektedir. Lipid düzeyleri ile ilgili üreme hormonları, genellikle östrojen ile ilişkilendirilir. TK ve LDL-K foliküler fazda en yüksek ve luteal fazda düşmeye başlar. Östrojen ve progesteron seviyeleri foliküler fazda yüksektir. HDL-K geç foliküler ve yumurtlama aşamalarında en yüksek bulunmuştur. Trigliserid düzeyleri döngü boyunca tutarlı olmadan değişiyor. Genel olarak, lipoprotein kolesterol seviyelerinin menstrüal döngüde hormonlara yanıt olarak değiştiği gözlemlenmiştir (61).

**Sodyum:** Menstruasyon döneminde kadınlarda ağırlık artışı olduğu görülmüştür. Luteal fazda sodyum ve su tutulumu olduğundan periferik ödem gelişebilir. Premenstruasyon dönemde ödem birçok kadında oluşur ve günlük yaşamı etkileyebilmektedir. Kadın cinsiyet hormonlarının premenstruasyon dönemde ödem oluşumunda önemli bir rol oynadığı sonucuna varılmıştır. Orta luteal faz yüksek progesteron ve yüksek östrojen düzeyleri uyarılmış ENaC aktivitesini (epitelyal sodyum kanal) inhibe etmektedir. Östrojen ve progesteron seviyeleri geç luteal fazda hızla azalmaya başlamaktadır. Östrojen üretiminin düşmesi geç luteal faz ENaC inhibitör etkisi önlenir. ENaC aktivitesi geliştirilmiş olur ve gözlenen premenstruasyon ödem oluşumu açıklanabilir (62).

Günlük diyetimizde normal sodyum içeriği 150 mmol (8.6 g tuz 3.45 g Na +)'dir (63).

Tuz tüketiminin su tutulumuna etkisi düşünülerek, özellikle luteal dönemde diyetle sodyum alımının kısıtlanması gerektiği belirtilmiştir (64).

**Potasyum:** Yüksek aldosteron düzeylerinin PMS semptomlarına zemin hazırladığı bilinmekte ve diyetle alınan potasyumun aldosteron agonisti olarak rol oynayabileceği düşünülmektedir. Ayrıca potasyum alımının abdominal şişkinlik, ekstremitelerde şişkinlik gibi semptomlar ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir (65).

**Fosfor:** Erişkin insan vücudunda yaklaşık 600 g fosfor bulunmaktadır (66).

En çok fosfor içeren besinler protein yönünden zengin besinlerdir. Süt ve türevleri, et ve türevleri, tavuk, balık, yumurta, tahıllar, kuru baklagiller ve yağlı tohumlar önemli fosfor kaynağı besinlerdir (67).

DRI önerilerine göre 19-30 yaş arası kadın bireylerde fosfor gereksinmesi 700 mg'dır.

İnorganik fosfor düzeylerinin, menstrüal fazın iki aşamasında daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yüksek östrojen üretiminin serum inorganik fosfor düzeylerinde bir azalmaya yol açabileceği belirlenmiştir (59).

**Magnezyum:** Magnezyum ihtiyacı yaşa ve yaşam tarzına göre değişmektedir. Vücut kendi başına bu minerali üretmediği için magnezyumun besinler yoluyla alınması gerekmektedir. Dünya Sağlık Teşkilatının (WHO) ve Almanya Beslenme Enstitüsünün (DGE) belirlediğine göre, insan vücudunun günde ortalama 280-350 mg magnezyuma ihtiyacı vardır. Koyu yeşil sebzeler, tahıl ürünleri, balık, badem, fındık, fıstık, ceviz, soya fasulyesi, kuşkonmaz, soğan, domates, havuç, kereviz, pırasa, gravyer peyniri, hurma, kara turp, ayçiçeği, kakao, muz, dil balığı ve sert sular magnezyumdan zengin kaynaklardır (68). Magnezyumun PMS tedavisinde etkili olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (69).

Serum magnezyum düzeyleri luteal fazda en yüksek ve foliküler fazda en düşük seviyededir. Magnezyum iyonları luteal fazda önemli ölçüde karbonhidrat kullanımını artırır. Düşük magnezyum seviyelerinin, serebral ve abdominal kan damarlarının daralmasına neden olduğu bilinmektedir. Ayrıca renal arter damar daralmasındaki artış, luteal safhası sırasında su tutulumuna şişkinliğe neden olur.  $Ca^{+2} / Mg^{+2}$  oranındaki artış yüksek östrojen ve progesteron artışı ile çakışır olması bu etkinin menstruasyon dönemi boyunca mevcut olduğu belirtilmiştir. Aynı zamanda bu oranın bazı kadınların bu dönemde sahip olduğu PMS şikayetleri ilişkili olabileceği ileri sürülmektedir. Yükselmiş  $Ca^{+2} / Mg^{+2}$  oranları da migren, gerilim baş ağrısı başlangıcı ile ilgilidir (59).

**B<sub>6</sub> Vitamini:** B<sub>6</sub> kompleks bir vitamindir. Vücutta yatıştırıcı hormonlar salgılanması için gerekli vitamindir. Günlük olarak ortalama gereksinme 0.6-0.3 mg'dır. Günde 50 mg, menstruasyon öncesinde eğer yeterli gelmezse 150 mg'a kadar çıkarılabilmektedir (70). Sistematik bir derlemede ise günde 100 mg verilen B<sub>6</sub> vitamin takviyesinin PMS semptomlarını ve premenstrüel depresyonu azalttığı belirtilmiştir. Ters olarak; multivitaminin mineral destekleri, magnezyum, manganez ve gamma linoleik asit desteği ile alkol, sodyum, ve kafein alımının azaltılmasının bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir. PMS sorunu yaşayan kadınların, detaylı bir beslenme öyküsü alınarak, sağlıklı besin seçimleri yapmalarına yardımcı olmak gerekmektedir. Takviyelerin gerekliyse kullanılması önemlidir (71).

**Demir:** İnsan vücudunda yaklaşık olarak 2 gr ile 4 gr arasında demir bulunmaktadır. Hemoglobin yapısında yer alan bir mineraldir. Hemoglobin akciğerlerden hücrelere oksijen taşıırken, hücrelerden de akciğerlere karbondioksiti taşımaktadır. Bağışıklık sistemi için gereklidir. Günlük gereksinme, erkeklerde 10 mg, kadınlarda 18 mg kadardır (72).

Kaynakları; hayvansal ürünlerde özellikle de kırmızı et, balık ve kümes hayvanı etlerinde (tavuk, hindi vb.) bulunur. Kuruyemiş, meyve, sebze, tahıllar, tofu) ve süt ürünlerinde (süt, peynir, yumurta) bulunur. Ancak süt ürünlerinde çok az miktarda demir mevcuttur, bu yüzden de süt ürünleri çok fakir bir demir kaynağıdır (72).

Menstrüasyon sırasında kaybedilen demirin, menstrüasyon öncesinde yerine konması sonucu dengenin sağlandığı sonucuna varılmıştır. Menstrüasyon gören kadınlar menstrüasyondan dolayı demir yetersizliği riski bulunan grup içerisinde yer alırlar. Menstrüel kan kaybı bir bireyde aydan aya oldukça sabittir, fakat bireyler arası farklılık söz konusudur. Genelde menstrüel kayıp ortalama 43 mL'dir. Bu günde yaklaşık 0,6-0,7 mg demire eşittir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) raporuna göre, kadınların genelde % 90'ında menstrüasyon sırasında günlük demir kaybı yaklaşık, ortalama 1.4 mg kadardır. Altmış dokuz kadın üzerinde yapılan bir araştırmada ise, menstrüel kaybın kadınların % 9'unda 80 mL ve % 13'ünde ortalama 60-80 mL arasında olduğu gösterilmiştir (73). 33 yaşlarında 203 sağlıklı menstrüasyon gören kadınların çoğunluğunun önerilen miktarların altında günlük demir aldıkları ve depolarının 1/5'ini tükettiklerini saptamışlardır. Doğu Cezayir'de yapılan bir



araştırmada, 302 mensrüasyon gören kadından şehirde yaşayanların % 28'i, yarı- kırsal alanda yaşayanların % 19'u ve kırsal alandaki kadınların % 32'inde demir yetersizliği anemisinin olduğu gözlenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün raporunda, 144 menstrüasyon gören kadının 66'sında (% 45,8) demir yetersizliği anemisi belirtilmiştir. Demir depolarını etkileyen etmenler arasında menstrüasyonun kısmen olduğu sonucuna ulaşılmıştır (73).

**Çinko:** Çinko yetersizliği özellikle gelişmekte olan ölkelerde önemli sağlık sorunlarındanır. Çinko yönünden beslenme durumunun belirlenmesinde plazma çinko düzeyi kriter olarak kullanılmaktadır. Ancak plazma çinko düzeyi bazı faktörlere göre değişebilmektedir (74).

Ölkemizde kadınların çoğu çinko biyoyararlığı düşük tahıl ve diğer bitkisel besinlerle beslenmektedir. Anemiyi önlemek için tek başına demir verilmesi çinko yetersizlik riskini artırabilmektedir (75).

Çinko et ve deniz ürünlerinde bol miktarda bulunan bir mikrobeseindir. Çinko üreme için önemlidir. Kadınlarda, çinko cinsel gelişim, ovülasyon ve menstrüasyon döngüsünde rol oynar. Çinko eksikliğinin anormal menstrüal döngüye yol açtığı görölmüştür. Son derece düşük çinko seviyeleri olan bireylere çinko takviyesi sonrası, bu kadınların ilk menstrüasyon dönemini yaşadığı görölmüştür. Kadınlarda çinko eksikliğinin etkileri üzerine çalışmalar oldukça azdır. Daha fazla araştırma belirlenmelidir. Sonuç olarak, beslenme ve biyokimyasal faktörler erkek ve dişi üreme biyolojik süreçlerini etkiler (60).

**Fitoöstrojenler:** Fitoöstrojenlerin, kadın üreme sistemi üzerine etkilerine dair kullanılabilir veriler oldukça heterojendir. Bu yüzden, gebe kalmak isteyen ya da menstrüal siklus düzensizlikleri olan kadınlar, izoflavonla zenginleştirilmiş soya ürünlerini veya desteklerini tüketirken dikkatli olmalıdırlar (76).

Kuru baklagillerde ve soyada fitoöstrojen içeriği fazladır. Fitoöstrojenler vücutta endojen östrojene benzer aktiviteler gösterebilen bitkisel kaynaklı kimyasallardır (77).

Sonuç olarak, fitoöstrojenler yararlı mı, yoksa zararlı mıdır? Bu sorunun yanıtı şüphesiz ki oldukça karmaşıktır ve sonuçta yaş, cinsiyet, sağlık durumu, tüketilen

miktar ve hatta bireylerin intestinal mikrofloranın bileşimine bağlı olabilmektedir. Genellikle fitoöstrojen tüketiminin potansiyel yararlı etkileriyle ilgilenirken, bu bileşiklerin olası olumsuz etkileri önemsenmemektedir. Ancak, alkol ya da kafein gibi diğer birçok bileşiğe benzer şekilde, orta düzeyde soya alımının da artı ve eksileri vardır. Bu nedenle bu tür ürünlerin kullanımının önerilebilmesi için mutlaka, fitoöstrojenlerin bu etkilerinin kanıtlanmasını sağlayacak yeni, kontrollü, uzun süreli ve iyi planlanmış klinik çalışmalara gereksinim duyulmaktadır (76).

**Vitamin B<sub>2</sub> (Riboflavin):** Riboflavinin en zengin ve doğal kaynakları süt, yumurta, arpa, karaciğer ve yeşil yapraklı sebzelerdir. Menstruasyon migrenine karşı vitamin takviyeli çalışmada vitaminlerin migren önlenmesinde önemli bir rol oynadığı bulunmuştur. Riboflavin mitokondriyal disfonksiyonu etkileyerek migreni önlemektedir (78).

**Kalsiyum:** Kandaki normal kalsiyum düzeyi 9-10,4 mg/100 mL'dir. Kalsiyum kan pıhtılaşmasında etkilidir. Demirin etkin biçimde kullanılmasında ve sinirsel uyarıların iletiminde görev alır (79).

Doğurganlık çağındaki kadınların % 40 kadarı PMS semptomlarından etkilenmekte, % 3-8 kadarı da Premenstrüel Disforik Bozukluk olarak adlandırılan daha ciddi sorunlar yaşamaktadır. PMS ve Ca düzeyindeki dalgalanmalar ve paratiroid hormon bozukluğu arasında ilişki bulunmuştur. Klinik araştırmalarda Ca desteği (1000-1300 mg/gün ) yapıldığında irritabilite ve kramp gibi majör semptomlarda azalma sağlanmıştır (71).

Kalsiyumun semptomları önemli düzeyde azalttığı ve semptomların tamamında kalsiyum desteğinden sonra düzelme gerçekleştiği gözlenmiştir (80).

**Elzem Yağ Asitleri:** Elzem yağ asitleri ve PMS riski arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan, 120 kişinin katıldığı çalışma randomize, çift körlü, plasebo kontrollü bir çalışma olarak yürütülmüştür. Bireyler 40'ar kişilik 3 gruba ayrılmıştır. Bireylerden bir gruba 1 g, diğer gruba 2 g elzem yağ asidi ve diğer gruba plasebo (1 g mineral yağı) verilmiştir. 1 g yağ asidi verilen grupta menstrual sorun şiddeti 3. ve 6. aylarda belirgin olarak azalırken; 2 g yağ asidi alan gruptaki azalma daha önemli düzeyde saptanmıştır.

Plasebo grubunda ise, 3.ayda bir azalma gözlenirken, 6.ayda herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir. Semptomların iyileşmesi açısından en etkin grubun 2 g yağ asidi alan grup olduğu tespit edilmiştir (81).

Yüksek oranda yağ tüketiminin kandaki östrojen düzeyini arttırıp, PMS semptomlarını şiddetlendirdiği; doymuş yağın fazla alınmasının ise su tutulumunda bir artış meydana getirdiği kanıtına varılmıştır (82).

## **2.9. Menstruasyon Boyunca Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımı**

Her çeşit besinin bileşiminde değişik miktarlarda “besin ögesi” denilen kimyasal moleküller bulunur (83).

Besinlerin içinde bulunan karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve minerallere besin ögesi denilmektedir. İnsanın gereksinmesi olan besinlerin bileşiminde yer alan 50’ye yakın besin ögesi, kimyasal yapılarına ve vücut çalışmasındaki etkinliklerine göre 6 grupta toplanabilir (84).

Bunlar aşağıda belirtilmiştir:

1. Proteinler
2. Yağlar
3. Karbonhidratlar
4. Mineraller
5. Vitaminler
6. Su

Besinler içerdikleri besin öğelerine yakın olanlar bir araya toplanarak 4 gruba ayrılmıştır. Bunlar;

1. Süt ve süt ürünleri
2. Et, yumurta, kurubaklagiller
3. Sebze ve meyveler
4. Ekmek ve tahıllar (85).

Vücudun ihtiyacı olan 50'ye yakın besin öğesinin her birinden vücudun büyümesi, yenilenmesi ve çalışması için gereken miktarlarda tüketilmesi ve vücutta uygun biçimde kullanılması durumu da “yeterli ve dengeli beslenme” olarak tanımlanır. Besin öğeleri vücudun gereksinmesi düzeyinde alınamazsa, yeterli enerji oluşmadığı ve vücut dokuları yapılamadığından “yetersiz beslenme” durumu oluşur. İnsan gereğinden çok besin alırsa, bu öğeler vücutta yağ olarak biriktiğinden sağlık için zararlıdır. Bu durum “dengesiz beslenmedir”. İnsan yeterince yemesine karşın, uygun seçim yapamadığı ya da yanlış pişirme yöntemi uyguladığı için bu besin öğelerinin bazılarını alamayabilir. Bu durumda, o besin öğesinin vücut çalışmasında ki işlevi yerine getirilemediğinden yine sağlık bozukluğu oluşur. Bu durum da “dengesiz beslenme” olarak tanımlanır (86). Yaşamın her döneminde olduğu gibi yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenmenin yeri vazgeçilmezdir (85).

Vücut ağırlığının denetimi için; yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli fiziksel aktivite ile sürdürülen bir yaşam biçimi oldukça önemlidir (85).

Yaşam sürecinde birçok beslenme ve sağlık sorunları kadınları yakından ilgilendirmekte, makro ve mikro besin öğeleri gereksinmesinin karşılanması büyük önem taşımakta ve yeterli ve dengeli beslenmesi kadının sadece kendi sağlığının belirleyicisi olmayıp, gelecek nesillerin sağlığının da göstergesidir. Kadının, kendisinin annesinin karnında başlayan yaşamı, bebekliği, çocukluğu, ergenliği, yaşlılığı ile süregelen yaşam sürecinde, menarş, gebelik, emzicilik ve menapoz sürecinde ek besin öğelerine olan gereksinmesinin artması ile devam etmektedir (87).

Menstruasyona bağlı besin alımının değerlendirildiği bir çalışmada, bireylerin premenstrual, menstrual ve postmenstrual olmak üzere u ayrı dönemde besin tüketimleri incelenmiş ve sonuçta premenstrual dönemde alınan karbonhidrat, protein ve yağ miktarlarının menstrual döneme göre anlamlı lde fazla olduğu belirlenmiştir (88).

Menstrual döngü boyunca makro besin ögesi alımındaki çalışmalar tutarsızlık göstermektedir. Farklı alışmalar luteal faz boyunca karbonhidrat, yağ ve protein alımının arttığını bildirmektedir. Besinlerin çoğunda makro besin ögeleri bir arada bulunduğu için özellikle hangi makro besin ögesine açlık duyulduğunu tespit etmek oldukça zordur (89).

Premenstrüel sendrom (PMS) ‘lu kadınlarda insülin duyarlılığı, gıda alımı ve iştah üzerine menstruasyon döngüsünün foliküler ve luteal fazlar arasında olası farklılıklarını değerlendirmek için yapılan bir çalışmada; döngü fazları arasında insülin duyarlılığı farkı bulunamadı. Bu çalışmada kadınlarda yüksek oranlarda karbonhidrat (%55-%64) tükettiği her iki döngü aşamasında lld. Luteal fazda artan gıda istek ile döngüsü evresi arasındaki gıda alımında belirgin bir istek fark olmasına rağmen makro besin gelerinde farklılık yoktu (90).

İnsanlar üzerinde yapılan çalışmalar luteal fazda folliküler faza kıyasla enerji alımında bir artışın olduğunu ve bu artışın, enerji alımındaki değişimin yumurtlamayla ilgili hormonlara, özellikle de östrojene verilen bir yanıt olduğunu bildirmektedir (29,30,91,92).

DMH menstrual döngü boyunca luteal fazda folliküler faza kıyasla östrojen ve progesteronun seviyelerinin artması nedeniyle artar (93).

Bisdee ve ark. (94), 8 kadın üzerinde menstrual döngü boyunca enerji harcamasını inceledikleri çalışmada; 4 faz boyunca metabolik hız, bazal vücut sıcaklığı, tükürük ve idrarda hormon konsantrasyonlarını değerlendirmişlerdir. Kadınlara alışma boyunca sabit bir diyet verilmiş ayrıca vücut ağırlıkları ve antropometrik ölçümleri de incelenmiştir. Sonuç olarak, döngü boyunca UMH’in geç folliküler fazda en düşük, geç luteal fazda en yüksek değere ulaştığı ve bu iki dönem arasında UMH’de ortalama % 0.1’lik bir değişim olduğu, ancak enerji harcamasının

döngü boyunca fiziksel aktivite düzeyi değişmediği için anlamlı olarak değişmediği ( $p>0.05$ ) bildirilmiştir.

Toplumun gelişme düzeyiyle birlikte kadının genişlemiş rolleri ne olursa olsun, onun taşıdığı geleneksel rollerin değeri bütün önemi ve genişliğiyle sürmektedir. Ülkemizde kadının aile içindeki en etkili ve geleneksel rolü aile bireylerini beslemesi şeklindedir. Şehirde, kırsal alanda, ev dışında çalışsa ya da çalışmasa bu sorumluluk kadına aittir. Besin teknolojisindeki gelişmeler, yeni ürünlerin üretilip pazarlanması, aile bireylerinin yeterli ve dengeli beslenmesinden birinci derecede sorumlu olan kadının besin seçimi ve satın alma biçiminde değişikliklere neden olmaktadır. Sosyal, ekonomik, kültürel ve teknolojik değişimler beslenme alışkanlıklarına da yansımakta ve zaman içinde bireylerin beslenme alışkanlıkları değişebilmektedir. Türkiye'deki bireylerin çoğunun beslenme bilgisinden yoksun olduğu bilinmektedir. Ailelerdeki beslenme hataları, evde beslenmeden sorumlu olan kadının eğitim düzeyi ile paralellik göstermektedir. Eğitim düzeyi yükseldikçe yanlış ve hatalı uygulamalar azalmakla, sağlık ve beslenmeye ilişkin bazı yararlı uygulama ve alışkanlıkların arttığı görülmektedir. Kadınların çalışma hayatında daha fazla yer almaları, ev ve aile yaşamını kolaylaştıran ürünlere duyulan ihtiyacı artırmıştır. Ailelerin beslenme ve yemek pişirme alışkanlıkları, yemek hazırlamaya ayırdıkları zaman, hazır yiyecekleri tüketme miktarları ile pişirme yöntemleri zaman içerisinde önemli derecede değişmiştir. Gıda üretim, işleme ve pazarlama yöntemlerindeki gelişmeler ailelerin yemek hazırlama faaliyetlerine yeni boyut kazandırmıştır (50).

Sonuç olarak; kadının iş yükünün fazlalığı, cinsiyete bağlı ayrımcılık, kültür/gelenekler, eğitim, sosyoekonomik düzey, çalışma durumu gibi etkenler besin ögesi alımlarını ve sağlıklarını olumsuz yönde etkilemektedir. Kadınların beslenme durumlarının iyileştirilmesi için yaş gruplarına ve fizyolojik ihtiyaçlarına göre besin seçimi yapabilmeleri ve besin içeriği düşük besinler yerine zengin olanların tercih edilmesi konusunda eğitim verilmesi gerekir. Evde uygun pişirme yöntemleri kullanılarak sağlıklı besinler hazırlanması için teşvik edilmeli ve porsiyon kontrolü konusunda bilinçlendirilmelidir. Yaşam tarzı alışkanlıkları içerisinde, fiziksel aktivitenin artırılmasına çalışılmalı ve keyif duyulan egzersiz programları yapılmalıdır (50).

### **3. GEREÇ-YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi**

Bu araştırma, Aralık 2015 ile Ocak 2016 tarihleri arasında Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine başvuran 20-45 yaş arası, araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 100 kadın üzerinde yürütülmüştür. Çalışmaya herhangi bir kronik hastalığı, ilaç kullanan (vitamin, mineral, antidepresan, oral kontraseptif vb), özel bir diyet uygulayan, son iki ayda herhangi bir hormon tedavisi almış ve düzenli menstruasyon görmeyen bireyler dahil edilmemiştir. Çalışma Başkent Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 25/11/2015 tarihli ve 15/102 sayılı Etik Kurul Onayı (Ek-1) ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyenler dahil edilmiştir.

#### **3.2. Araştırmanın Genel Planı**

##### **3.2.1. Kişisel özellikler**

Hastaların kişisel özelliklerini saptamak için anket formu uygulanmıştır. Anket formunda (Ek-2) demografik özellikler (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni hali vb.) menstrüal siklusun her üç döneminde (menstrüal öncesi, menstrüal dönem ve menstrüal sonrası dönem) oluşan besin tercihleri de anket tekniği ile günlük tutularak sorgulanmıştır. Anket formu, yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur.

### 3.2.2. Antropometrik Ölçümler

Çalışmaya katılan kadınların vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları ölçümleri tekniğine uygun olarak araştırmacı tarafından alınmış, beden kütle indeksi değeri hesaplanmıştır.

Antropometrik ölçümlerden, vücut ağırlığı ölçümleri 100 gram hassasiyeti olan, taşınabilir Sinbo elektronik tartım baskülü ile alınmıştır.

Boy uzunluğu, ayaklar bitişik, baş Frankfurt düzleminde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada, yere paralel) olacak şekilde duruş sağlanarak SECA marka stadiometre ile ölçüm yapılmıştır.

Beden kütle indeksi değerlendirmesinde WHO kriterlerine göre aşağıdaki tabloda gösterildiği şekilde yapılmıştır (95).



**Tablo: 3.1. BKİ Sınıflandırılması (95)**

Sınıflandırma	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	
	Temel kesişim noktaları	Geliştirilmiş Kesişim noktaları
Aşırı düzeyde zayıflık	<16.00	<16.00
Orta düzeyde zayıflık	16.00-16.99	16.00-16.99
Hafif düzeyde zayıflık	17.00-18.49	17.00-18.49
Normal	18.50-24.99	18.50-22.99 23.00-24.99
Şişmanlık öncesi (Pre-obez)	25.00-29.99	25.0-27.49 27.50-29.99
Şişman (Obez)	≥30.00	≥30.00
Şişman I. Derece	30.00-34.99	30-32.49 32.50-34.99
Şişman II. Derece	35.00-39.99	35.0-37.49 37.50-39.99
Şişman III. Derece	≥40.00	≥40.00

### 3.2.3. Menstruasyon Dönemine Karşı Tutumun Değerlendirilmesi

Bu bölümde bireylerin menarş yaşı, menstruasyon düzeni (düzenli olup olmadığı, kaç günde bir olduğu ve süresi) ve menstruasyon dönemine yönelik kim tarafından bilgilendirildikleri sorgulanmıştır.

### 3.2.4. Bireylerin Beslenme Durumunun Saptanması

Bu bölümde hastaların beslenme alışkanlıklarını saptamaya yönelik anket formu ve besin tüketim kayıtları araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile doldurulmuştur.

Bireylerin enerji ve besin öğeleri alımlarını saptamak amacıyla her üç fazda birbirini izleyen üç gün süreyle (premenstrüal, menstrüal ve post menstrüal dönem) 24- saatlik besin tüketimleri, besin tüketim kaydı yöntemi ile alınmıştır. Besin tüketim kayıtları alınırken “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar” kitabından yararlanılmıştır (96). Bireylerin tükettikleri yemeklerin içerisine giren besinlerin miktarlarını saptamada ise “Standart Yemek Tarifeleri” kullanılmıştır (97).

Bireylerin evde hazırladıkları yiyeceklere ve içeceklere giren besinlerin türleri ve miktarları katalog yardımıyla sorgulanarak besin tüketimi formuna kaydedilmiştir. Ev dışında tüketilen yiyecekler ve içeceklerin içerisine giren besin miktarları için standart yemek tariflerinden yararlanılmıştır. Tüketilen besinlerin miktarları saptandıktan sonra, günlük diyetle alınan enerji ve besin öğeleri; Türkiye için geliştirilen Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı 72 (BEBİS 72) tam versiyonu kullanılarak; bireylerin enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımları günlük ve öğünler (kahvaltı, öğle, akşam ve üç ara öğün) bazında değerlendirilmiştir (98). Hesaplanan enerji ve besin öğesi verileri yaşa ve cinsiyete göre önerilen Diyetle Referans Alım Düzeyi’ (Dietary Reference Intake=DRI)’ ne göre değerlendirilmiştir (99,100).

### 3.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Çalışmada yer alan bireylerin antropometrik ölçümlerine ait olan yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ değerlerinin normal dağılıma uygunluk gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım göstermediği belirlenen değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinin gösteriminde ortanca (Çeyreklikler Arası Genişlik – ÇAG, Interquartile Range - IQR), normal dağılım gösteren değişkenlerde ise ortalama  $\pm$  SS (Standart Sapma) değerleri verilmiştir. Çalışmada yer alan bireylerin eğitim durumları, medeni durumları, fiziksel aktivite durumu, pre-menstruasyon, menstruasyon, postmenstruasyon dönemlerinde tüketilen besinlere ait sayı ve yüzde değerleri verilmiştir.

Menstruasyon öncesi, sırası ve sonrası bazında bireylerin tükettiği tatlar (tatlı, acı, ekşi ve tuzlu) ve en sık tükettiği besinler (sebze-meyve, et, çerez, süt ve tahıl) Cochran's Q testi ile karşılaştırılmıştır anlamlı çıkan değişkenlere Bonferroni düzeltilmeli post hoc testler uygulanmıştır.

Menstruasyon öncesi, sırası ve sonrası bazında bireylerin enerji, protein, yağ, vitaminler ve Na,K,Ca gibi değerler Bağımlı gruplarda medyan testi olan Friedman non-parametrik testi ile karşılaştırılmıştır. Anlamlı çıkan değişkenlere Wilcoxon testi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) ve MS-Excel 2007 programları kullanılmıştır.

## 4. BULGULAR

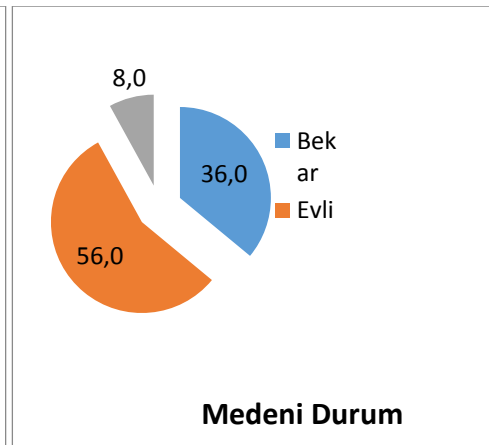
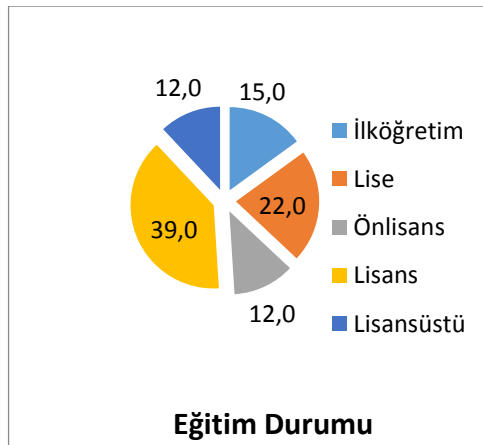
### 4.1. Hastaların Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Hastaların demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 4.1’de gösterilmiştir. Çalışmada 100 kadın birey bulunmaktadır. Çalışmaya katılan kadınların yaş ortalaması  $32.57 \pm 7.62$  yıl olarak belirlenmiştir.

Kadınların % 15.0’ı ilköğretim mezunu, % 22.0’ı ortaöğretim (lise) mezunu, %12.0’ı ön lisans mezunu, % 39.0’ı lisans mezunu ve % 12.0’ı lisansüstü olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan 100 bireyden 36’sı bekar, 56’sı evli ve 8’inin dul olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.1. Hastaların Demografik Özelliklerinin Dağılımı (n: 100)**

Değişkenler	S	(%)
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlköğretim mezunu	15	15.0
Ortaöğretim mezunu	22	22.0
Ön lisans mezunu	12	12.0
Lisans mezunu	39	39.0
Lisansüstü	12	12.0
<b>Medeni Durum</b>		
Bekar	36	36.0
Evli	56	56.0
Dul	8	8.0



**Şekil 4.1. Bireylerin Eğitim Durum Dağılımı**

**Şekil 4.2. Medeni Durum Dağılımı**

## 4.2. Bireylerin Menstruasyon Öncesi ve Menstruasyon Dönemine İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi

Bireylerin menstruasyon öncesi ve menstruasyon dönemine ilişkin durumları Tablo 4.2’de gösterilmiştir

Çalışmada yer alan bireylerden 2’sinin menarş yaşı 10 yaşından küçük, 9’unun 11 yaş, 26’sı 12 yaş, 25’inin 13 yaş , 27’sinin 14 yaş ve 11’inin 15 yaş ve üstünde menarş olduğu saptanmıştır. Menarş yaş ortalaması  $12.99 \pm 1.23$  olduğu saptanmıştır.

Bireylerin % 67.0’ı menstruasyon dönemi ile ilgili eğitim almış olup, % 33.0’ı eğitim almamıştır.

Bireylerin %50’si annesinden, %18’i ablasından, %11’i arkadaşlarından, %13’ü öğretmeninden, %12’si sağlık personelinden, %9’u radyo, televizyondan ve %4 kişide internet yoluyla menstruasyon dönemi ile ilgili bilgi aldığını belirtmiştir.

Bireylerin % 3.0’ü 21 günden az sıklıkta menstruasyon görmekte, % 48.0’i 21-27 gün arasında, %42.0’si 28-35 gün arasında ve % 7.0’si 35 günden fazla sıklıkta menstruasyon görmektedir.

Bireylerin 77’sinin menstruasyon dönemi 2-6 gün sürmekte, 23’ü ise menstrüasyon süresini 7 gün ve daha fazla yaşamaktadır.

Çalışmadaki bireylerin 60’ı menstrual dönemde vücut ağırlığında değişiklik yaşadığını belirtirken, 40’ı bu dönemde vücut ağırlığında değişiklik gözlemediğini belirtmiştir.

Menstrual dönemde vücut ağırlığında değişiklik yaşayan bireylerin % 51.0’ı ağırlık artışı %9.0’ı (n=9) bu dönemde ağırlık kaybettiğini belirtmiştir.

**Tablo 4.2. Bireylerin Menstruasyon Öncesi ve Menstruasyon Dönemine İlişkin Verilerin Dağılımı (n:100)**

<b>Değişkenler</b>	<b>S</b>	<b>%</b>
<b>İlk Menstruasyonunuzu kaç yaşınızda gördünüz?</b>		
10 yaşından küçük	2	2.0
11 yaş	9	9.0
12 yaş	26	26.0
13 yaş	25	25.0
14 yaş	27	27.0
15 yaş ve üstü	11	11.0
	Ort ± SS	
<b>İlk Menstruasyonunuzu kaç yaşınızda gördünüz?</b>	12.99 ± 1.23	
<b>Menstruasyon dönemi ile ilgili eğitim aldınız mı?</b>		
Evet	67	67.0
Hayır	33	33.0
<b>Menstruasyon Dönemi ile ilgili bilgiyi kim/kimlerden aldınız?</b>		
Anne	50	7.6
Abla	18	57.5
Arkadaşlardan	11	48.5
Öğretmenden	13	63.3
Sağlık personelinde	12	76.5
Radyo, televizyondan	9	164.0
İnternet	4	115.8
<b>Ne sıklıkta menstruasyon görüyorsunuz?</b>		
<21 günden	3	3.0
21-27 günde	48	48.0
28-35 günde	42	42.0
>35 günden	7	7.0
<b>Menstruasyon süresini ne kadar yaşıyorsunuz?</b>		
2-6 gün	77	77.0
≥7 gün	23	23.0
<b>Menstrual dönemde vücut ağırlığınızda değişiklik oluyor mu?</b>		
Evet	60	60.0
Hayır	40	40.0
<b>Cevap "evet" ise ne gibi değişiklik olur?</b>		
Vücut ağırlığım artar	51	51.0
Vücut ağırlığım azalır	9	9.0
Vücut ağırlığımda değişiklik yok	40	40.0

### 4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi Tablo 4.3.'de gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin boy uzunluğu ortalaması  $1.61 \pm 0.06$  m, vücut ağırlığı ortancası 65.00 (ÇAG=11.75) kg ve BKİ ortancası  $24.00 \text{ kg/m}^2$  (ÇAG=5.00)'dır.

Çalışmada yer alan bireylerin boy uzunluklarının alt düzeyi 150 cm, üst düzey boy uzunluğu 180 cm, vücut ağırlıkları alt düzeyi 46 kg, üst düzeyi 120 kg'dır. Beden kütle indeksi alt düzeyi  $18.00 \text{ kg/m}^2$ , üst düzeyi  $44.00 \text{ kg/m}^2$  olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Dağılımı**

Değişkenler	$\bar{x} \pm SS$	Ortanca (ÇAG)	Alt	Üst
Boy uzunluğu (m)	$1.61 \pm 0.06$	1.61 (0.08)	1.5 m	1.8 m
Vücut Ağırlığı (kg)	$64.30 \pm 11.59$	65.00 (11.75)	46 kg	120 kg
BKI(kg/m <sup>2</sup> )	$24.68 \pm 4.25$	24.00 (5.00)	18.00	44.00

BKİ: Beden Kütle İndeksi

ÇAG: Çeyreklikler Arası Genişlik

## Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Bireylerin % 37.0'si (n=37) menstruasyon dönemlerinde düzenli egzersiz yaparken % 63.0'ü (n=63) o dönemde düzenli egzersiz yapmamaktadır.

Günlük aktivite olarak yürüyüş yapan 23 kadın bireyin % 65.2'si (n=15) günlük 30 dakika yürüyüş, % 34.8'i (n=8) günlük 1 saat yürüyüş yaptığı saptanmıştır. Bu bireylerin % 13.0'ı (n=3) haftalık 30 dakika, % 4.3'ü (n=1) haftalık 1 saat, % 8.7'si (n=2) haftalık 2 saat, % 13.0'ı (n=3) haftalık 2.5 saat ve % 56.5'i (n=13) haftalık 3 saatten fazla yürüyüş yapmaktadırlar.

Bahçe işi ile uğraşan bu bireylerin % 60.0'ı (n=3) günlük 30 dakika bahçe işleri, %20.0'ı (n=1) günlük 1 saat bahçe işleri ve % 20.0'ı (n=1) günlük 3 saatten fazla bahçe işleri aktivitesinde bulunmaktadır. Bu bireylerin % 14.3'ü (n=1) haftada 30 dakika, % 14.3'ü (n=1) haftada 1 saat ve %71.4'ü haftalık 3 saatten fazla bahçe işleri ile uğraşmaktadır.

Bireylerin % 66.7'si (n=2) günlük 30 dakika kondisyon aleti ile aktivite yapmaktadır. % 33.3'ü (n=1) 1 saat kondisyon aleti ile çalışmaktadır. Bu kadınların % 33.3'ü (n=1) haftalık 2 saat kondisyon aleti ile aktivitede bulunmaktadır. % 66.7'si (n=2) haftalık 3 saatten fazla kondisyon aleti ile aktivite yapmaktadır.

Çalışmada yer alan bireylerden 2'si günlük olarak plates yapmaktadırlar. Bu kadın bireylerin % 50.0'ı (n=1) günlük olarak 30 dakika plates ile ilgilenmektedir. % 50.0'ı (n=1) 60 dakika plates yapmaktadır. Bireylerin % 10.0'ü (n=2) haftalık 3 saatten fazla plates yapmaktadır.

Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin günlük genel değerlendirilmesinde; 23 kişinin yürüyüş, 5 kişinin bahçe işleri, 3 kişinin koşu, 1 kişinin yüzdüğü, 3 kişinin kondisyon aleti kullandığı ve 2 kişinin de diğer fiziksel aktivitelerde bulunduğu saptanmıştır.



**Tablo 4.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Dağılımı**

<b>Günlük Aktiviteler</b>	<b>Yürüyüş S (%)</b>	<b>Bahçe İşleri S (%)</b>	<b>Koşu S (%)</b>	<b>Yüzme S (%)</b>	<b>Kondisyon aleti kullanma S (%)</b>	<b>Plates S (%)</b>	<b>Toplam S (%)</b>
<b>30dk</b>	15 (65.2)	3 (60.0)	3 (100.0)	1 (100.0)	2 (66.7)	1 (50.0)	25 (441.90)
<b>1 saat</b>	8 (34.8)	1 (20.0)	-	-	1 (33.3)	1 (50.0)	11 (138.1)
<b>≥3 saat</b>	-	1 (20.0)	-	-	-	-	1 (20.0)
<b>Toplam</b>	23 (100.0)	5 (100.0)	3 (100.0)	1 (100.0)	3 (100.0)	2 (100.0)	37 (600.0)
<b>Haftalık Aktiviteler</b>	<b>Yürüyüş S (%)</b>	<b>Bahçe İşleri S (%)</b>	<b>Koşu S (%)</b>	<b>Yüzme S (%)</b>	<b>Kondisyon aleti kullanma S (%)</b>	<b>Plates S (%)</b>	<b>Toplam S (%)</b>
<b>30dk</b>	3 (13.0)	1 (14.3)	-	-	-	-	4 (27.3)
<b>1 saat</b>	1 (4.4)	1 (14.3)	-	-	-	-	2 (18.7)
<b>1.5 saat</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>2 saat</b>	2 (8.8)	-	-	1 (100.0)	1 (33.3)	-	4 (142.1)
<b>2.5 saat</b>	3 (13.0)	-	-	-	-	-	3 (13.0)
<b>≥3 saat</b>	13 (60.8)	5 (71.4)	2 (100.0)	-	2 (66.7)	2 (100.0)	24 (398.9)
<b>Toplam</b>	22 (100.0)	7 (100.0)	2 (100.0)	1 (100.0)	3 (100.0)	2 (100.0)	37 (600.0)

#### 4.5. Bireylerin Premenstrual Dönemindeki Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Bireylerin premenstrual dönemindeki beslenme alışkanlıklarının dağılımı Tablo 4.5.'de gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerden % 62.0'inin premenstrual dönemde iştahının arttığı, %8.0'inin bu dönemde iştahının azaldığı ve % 30.0'ının ise bu dönemde iştahlarında herhangi bir değişme olmadığı saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin % 52.0'ının premenstrual dönemde günlük tüketilmeyen besinlere (çikolata, sert kabuklu yemiş vb.) yönelimi olurken % 48.0'ının böyle bir eğilimlerinin olmadığını belirtmişlerdir.

**Tablo 4.5. Bireylerin Premenstrual Dönemindeki Beslenme Alışkanlıklarının Dağılımı**

<b>Değişkenler</b>	<b>S (%) (n:100)</b>
<b>Premenstrual dönemde iştahınızda ne gibi değişiklik olur?</b>	
İştahım artar	62 (62.0)
İştahım azalır	8 (8.0)
Değişmez	30 (30.0)
<b>Premenstrual dönemde günlük tüketiminizde olmayan besinlere yöneliminiz olur mu ? (çikolata, sert kabuklu yemiş vb.)</b>	
Evet	52 (52.0)
Hayır	48 (48.0)

Bireylerin premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrasında ihtiyaç duyduğu tatların dağılımı Tablo 4.5.1’de gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan kadınların %90’ı menstruasyon öncesinde tatlı ihtiyacı hissederken, % 16’sı acı, % 14’ü ekşi ve %2 1’i tuzlu besin tüketme ihtiyacı hissetmektedir.

Menstrasyon sırasında kadınların 69’u tatlı, 10’u acı, 8’i ekşi ve 15’i tuzlu besin tüketme ihtiyacı hissetmektedirler.

Menstruasyon sonrasında bireylerin 27’si tatlı, 5’i acı, 6’sı ekşi ve 18’i tuzlu besin tüketme ihtiyacı hissederken 44 kişide tat değişimi olmamıştır.

Menstruasyon dönemleri bazında tatlı ve acı tüketme ihtiyacı olan bireylerin sayıları istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (sırasıyla;  $p < 0.001$ ,  $p= 0.016$ ).

Menstruasyon dönemi öncesinde tatlı tüketme ihtiyacı duyan birey sayısının en fazla olduğu, menstruasyon sonrasında ise bu bireylerin sayısının azaldığı saptanmıştır.

Çalışmaya katılan kadınların 90’ı menstruasyon öncesinde tatlı ihtiyacı hissederken, menstruasyon sırasında 69 birey ve menstruasyondan sonra 27 birey tatlı besin tüketme ihtiyacı hissetmektedir. Dönemler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ( $p<0.001$ ).

Çalışmaya katılan kadınların 16’sı menstruasyon öncesinde acılı besin tüketme ihtiyacı hissederken, menstruasyon sırasında 10 birey ve menstruasyondan sonra 5 birey acılı besin tüketme ihtiyacı hissetmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmiştir ( $p=0.016$ ).

Çalışmaya katılan kadınların 14’ü menstruasyon öncesinde ekşili besin ihtiyacı hissederken, menstruasyon sırasında 8 birey ve menstruasyondan sonra 6 birey ekşili besin tüketme ihtiyacı hissetmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p=0.056$ ).

Çalışmaya katılan kadınların 21'i menstruasyon öncesinde tuzlu besin ihtiyacı hissederken, menstruasyon sırasında 15 birey ve menstruasyondan sonra 18 birey tuzlu besin tüketme ihtiyacı hissetmektedir. Dönemler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ( $p=0.381$ ).

Premenstrual dönemde ekşili besin tüketme ihtiyacı duyan kadın sayısı fazla iken, menstrual dönemde ekşili besine yönelen kadın sayısının azaldığını, menstruasyon sonrasında ise bu kadın sayısının en az olduğu saptanmıştır.

Kadın bireylerin premenstrual dönemde acı besin tüketme isteği fazla iken menstrual dönemde bu azalmıştır. Menstruasyon sonrasında ise yarıya indiği saptanmıştır.

Kadın bireylerin premenstrual dönemde tuzlu besin tüketme isteği fazla iken menstrual sırasında bireylerin sayısı azalmıştır. Menstruasyon sonrasında ise tuzlu tüketme ihtiyacı duyan kadın sayısının tekrardan arttığı görülmüştür.

Menstruasyon dönemi öncesinde kadın bireylerin en çok tatlı daha sonra tuzlu, acı ve ekşili besinler tüketme ihtiyacı hissettiği saptanmıştır.

Menstruasyon döneminde kadın bireylerin en çok tatlı daha sonra tuzlu, acı ve ekşili besinler tüketme ihtiyacı hissettiği saptanmıştır.

Menstruasyon sonrasında kadın bireylerin en çok tatlı daha sonra tuzlu, ekşi ve acılı besinler tüketme ihtiyacı hissettiği saptanmıştır.

Menstruasyon dönemler bazında tatlı ve acı tüketme ihtiyacı olan bireylerin sayıları istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (sırasıyla;  $p<0.001$ ,  $p=0.016$ ). Bireylerin premenstrual dönem, menstrual dönem ve menstrual dönem sonrasında tatlıya ve acıya ait ikili karşılaştırmaları Tablo 4.5.2.'de gösterilmiştir. Tatlı besin tüketen bireylerde bu farklılığı her bir menstruasyon döneminde premenstrual dönem, menstrual dönem ve menstrual dönem sonrasında yaratırken (sırasıyla;  $p=0.008$ ,  $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ) acı besin tüketen bireylerde bu farklılığı menstruasyon öncesi ve sonrası dönemlerde (Acı 1-Acı 3) bulunmuştur ( $p=0.012$ ).

**Tablo 4.5.1. Bireylerin Premenstrual Dönem, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrasında İhtiyaç Duyduğu Tatların Dağılımı**

Menstruasyon gördüğünüz dönemlerde hangilerini tüketme ihtiyacı olur?						
Tat	Menstruasyon Öncesi S (%)	Menstruasyon Sırası S (%)	Menstruasyon Sonrası S (%)	Toplam (Satur)	Test İstatistiği	
					Cochran's Q	p
<b>Tatlı</b>	90 (90.0) <sup>a</sup>	69 (69.0) <sup>b</sup>	27 (27.0) <sup>c</sup>	186	84.575	<0.001
<b>Acı</b>	16 (16.0) <sup>a</sup>	10 (10.0) <sup>a,b</sup>	5 (5.0) <sup>b</sup>	31	8.273	0.016
<b>Ekşi</b>	14 (14.0)	8 (8.0)	6 (6.0)	28	5.778	0.056
<b>Tuzlu</b>	21 (21.0)	15 (15.0)	18 (18.0)	54	1.929	0.381
<b>Toplam (Sütun)</b>	141	102	56	299	-	-
<sup>1,2,3</sup> p < 0.05 **Cochran's Q testi uygulanmıştır. (Tatlı da tüm gruplar acı da ise 1 ve 3. Gruplar farklılık yaratmaktadır).						
Farklı harfler önemliliği göstermektedir p<0.05						

Bireylerin premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrasında en sık tükettiği besinlerin dağılımı Tablo 4.5.2.'de gösterilmiştir.

Menstruasyon öncesinde kadınların %50'si sebze ve meyve, %53'ü et, %19'u sert kabuklu yemiş, %37'si süt ve %87'si tahıl tükettiğini ifade etmiştir.

Menstruasyon dönemde kadınların %39'u sebze meyveyi, %66'sı eti, %16'sı sert kabuklu yemişi, %37'si sütü ve %51'i tahılı en fazla tükettiğini ifade etmiştir.

Menstruasyon sonrasında ise kadınların %56'sı sebze ve meyveyi, %40'ı et, %7'si sert kabuklu yemiş, %39'u süt ve %43'ü ise tahılı tükettiklerini belirtmiştir.

Sebze ve meyve tüketimini üç dönem için incelendiğinde kadınların menstruasyon sonrasında en fazla, menstruasyon sırasında ise en az miktarda sebze ve meyve tükettiği saptanmıştır.

Kadınların et tüketimine bakıldığında zaman menstruasyon dönemde kadınların en fazla, menstruasyon sonrasında ise üç döneme göre en az et tükettiği belirlenmiştir.

Sert kabuklu kuruyemişlerin premenstrual dönemde en fazla tüketildiği menstruasyon sonrasında ise yarısı kadar tercih edildiği görülmektedir.

Kadınların süt tüketiminin premenstrual dönem ve menstruasyon sırasında aynı devam ettiği menstrüal sonrasında arttığı görülmektedir.

Bireylerin tahıl tüketimine bakıldığında ise premenstrual dönemde en fazla olduğu menstruasyon sırasında azaldığı menstruasyon sonrasında en az olduğunu görmekteyiz.

Kadınların premenstrual dönemde en çok tahıl, menstruasyon sırasında en çok et ve menstrasyon sonrasında da en çok sebze ve meyve tüketimini tercih ettiklerini görülmektedir.

Sebze-meyve tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0.020$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönemlerdir ( $p=0.017$ ).

Et tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p<0.001$ ).Bu farklılığı yaratan menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönemlerdir ( $p<0.001$ ).

Sert kabuklu yemiş tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0.006$ ).Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sonrası dönemlerdir ( $p=0.007$ ).Süt tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmemiştir ( $p=0.006$ ).

Tahıl tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p<0.001$ ).Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi, menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönemlerdir (sırasıyla;  $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ).

**Tablo 4.5.2. Bireylerin Premenstrual Dönem, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrasında En Sık Tükettiği Besinlerin Dağılımı**

Besinler	Menstruasyon Öncesi S (%)	Menstruasyon Sırası S (%)	Menstruasyon Sonrası S (%)	Test İstatistiği	
				Cochran's Q	p
<b>Sebze – Meyve</b>	50 (50.0) <sup>a</sup>	39 (39.0) <sup>b</sup>	56 (56.0) <sup>a</sup>	7.825	<b>0.020</b>
<b>Et</b>	53 (53.0) <sup>ab</sup>	66 (66.0) <sup>b</sup>	40 (40.0) <sup>a</sup>	17.186	<b>&lt;0.001</b>
<b>Sert Kabuklu Yemiş</b>	19 (19.0) <sup>a</sup>	16 (16.0) <sup>ab</sup>	7 (7.0) <sup>b</sup>	10.174	<b>0.006</b>
<b>Süt</b>	37 (37.0)	37 (37.0)	39 (39.0)	0.211	0.900
<b>Tahıl</b>	87 (87.0) <sup>a</sup>	51 (51.0) <sup>b</sup>	43 (43.0) <sup>b</sup>	49.939	<b>&lt;0.001</b>

Farklı harfler önemliliği göstermektedir p<0.05



#### **4.6. Bireylerin Premenstrual Dönem, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrasında Enerji, Makro Besin Ögesi ile Vitamin ve Mineral Alımlarının Değerlendirilmesi**

Bireylerin premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrasında enerji, makro besin ögesi ile vitamin ve mineral alım ortalamalarının ortanca ile alt ve üst düzeylerinin değerlendirilmesi Tablo 4.6.'da gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey enerji miktarı 1009.10 kkal/gün, üst düzey enerji miktarı 1975.10 kkal/gün, menstruasyon sırasında alt düzey enerji 1051.10 kkal/gün, üst düzey enerji 3172.90 kkal/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları enerji miktarı alt düzey değeri 1001.70 kkal/gün, üst düzey enerji değeri ise 1972.20 kkal/gün'dir.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey protein miktarı 31.40 g/gün, üst düzey miktarı 151.90 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey protein miktarı 27.60 g/gün, üst düzey miktarı 135.10 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey protein miktarı 27.40 g/gün, üst düzey miktarı 216.10 g/gün'dür.

Çalışmada yer alan bireylerin tükettikleri alt düzey yağ miktarı 27.20 g/gün, üst düzey miktarı 130.90 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey 23.90 g/gün, üst düzey yağ miktarı 183.10 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey yağ miktarı 20.40 g/gün, üst düzey miktarı 128.10 g/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey karbonhidrat miktarı 40.40 g/gün, üst düzey karbonhidrat miktarı 265.70 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey karbonhidrat miktarı 40.80 g/gün, üst düzey miktarı 341.0 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey karbonhidrat miktarı 53.60 g/gün, üst düzey karbonhidrat miktarı 257.50 g/gün'dir.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey posa miktarı 3.40 g/gün, üst düzey posa miktarı 42.70 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey posa miktarı 2.50 g/gün, üst düzey posa miktarı 66.60 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı 0.40 g/gün, üst düzey posa miktarı 45.30 g/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey doymamış yağ miktarı 2.90 g/gün, üst düzey miktarı 40.60 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey doymamış yağ miktarı 2.60 g/gün, üst düzey miktarı 82.0 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey doymamış yağ miktarı 2.30 g/gün, üst düzey doymamış yağ miktarı 27.70 g/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey A vitamini miktarı 148.80 mcg/gün, üst düzey miktarı 9358.40 mcg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey miktarı 91.60 mcg/gün, üst düzey miktarı 9415.20 mcg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey A vitamini miktarı 225.90 mcg/gün, üst düzey miktarı 3493.70 mcg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey E vitamini miktarı 1.60 mg/gün, üst düzey miktarı 43.40 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey miktarı E vitamini 1.10 mg/gün, üst düzey miktarı 57.70 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı E vitamini 1.90 mg/gün, üst düzey miktarı 33.60 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey tiamin miktarı 0.30 mg/gün, üst düzey tiamin miktarı 1.40 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey miktarı 0.30 mg/gün, üst düzey tiamin miktarı 1.80 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı 0.20 mg/gün, üst düzey tiamin miktarı 1.30 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey riboflavin miktarı 0.60 mg/gün, üst düzey miktarı 2.10 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey riboflavin miktarı 0.50 mg/gün, üst düzey miktarı 5.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey riboflavin miktarı 0.40 mg/gün, üst düzey miktarı riboflavin 2.50 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey B<sub>6</sub> vitamini miktarı 0.50 mg/gün, üst düzey B<sub>6</sub> vitamini miktarı 3.20 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey B<sub>6</sub> vitamini miktarı 0.40 mg/gün, üst düzey B<sub>6</sub> vitamini miktarı 3.90 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı 0.30 mg/gün, üst düzey miktarı 3.50 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey folik asit miktarı 68.90 mcg/gün, üst düzey folik asit miktarı 721.00 mcg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey folik asit miktarı 65.40 mcg/gün, üst düzey folik asit miktarı 646.30 mcg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey folik asit miktarı 81.70 mcg/gün, üst düzey folik asit miktarı 524.50 mcg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey C vitamini miktarı 1.00 mg/gün, üst düzey miktarı 318.50 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey C vitamini miktarı 3.10 mg/gün, üst düzey C vitamini miktarı 281.30 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey C vitamini miktarı 1.00 mg/gün, üst düzey miktarı 418.30 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey sodyum miktarı 824.00 mg/gün, üst düzey sodyum miktarı 13664.90 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey sodyum miktarı 949.40 mg/gün, üst düzey sodyum miktarı 15800.60 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı 968.10 mg/gün, üst düzey sodyum miktarı 11146.10 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey potasyum miktarı 1104.60 mg/gün, üst düzey potasyum miktarı 4698.60 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey potasyum miktarı 615.90 mg/gün, üst düzey potasyum miktarı 6072.80 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey potasyum miktarı 593.40 mg/gün, üst düzey miktarı 4434.10 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey kalsiyum miktarı 222.50 mg/gün, üst düzey kalsiyum miktarı 1321.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey kalsiyum miktarı 295.10 mg/gün, üst düzey kalsiyum miktarı 3182.30 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı 266.90 mg/gün, üst düzey kalsiyum miktarı 1720.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey magnezyum miktarı 115.90 mg/gün, üst düzey magnezyum miktarı 408.50 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey magnezyum miktarı 81.80 mg/gün, üst düzey magnezyum miktarı 617.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey magnezyum miktarı 90.80 mg/gün, üst düzey magnezyum miktarı 420.80 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey fosfor miktarı 498.00 mg/gün, üst düzey fosfor miktarı 1810.60 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey fosfor miktarı 505.20 mg/gün, üst düzey fosfor miktarı 3135.30 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey fosfor miktarı 459.40 mg/gün, üst düzey fosfor miktarı 2253.70 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey demir miktarı 3.40 mg/gün, üst düzey demir miktarı 18.30 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey demir miktarı 2.40 mg/gün, üst düzey demir miktarı 27.70 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey demir miktarı 1.70 mg/gün, üst düzey demir miktarı 31.80 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey çinko miktarı 4.30 mg/gün üst düzey çinko miktarı 14.10 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey çinko miktarı 3.20 mg/gün, üst düzey çinko miktarı 17.60 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey çinko miktarı 3.70 mg/gün üst düzey çinko miktarı 15.40 mg/gün'dür.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı enerji ortancası 1357.45 kkal/gün (ÇAG=436.80), menstruasyon sırası enerji ortancası 1369.05 kkal/gün (ÇAG=451.25), menstruasyon sonrası enerji ortancası 1362.35 kkal/gün (ÇAG=329.20)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan enerji miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.811$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük protein alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı protein ortancası 64.95 g/gün (ÇAG=26.25), menstruasyon sırası protein ortancası 61.30 g/gün (ÇAG=32.23 ), menstruasyon sonrası protein ortancası 65.10 g/gün (ÇAG=33.12)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan protein miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.961$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin günlük yağ alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı yağ ortancası 57.80 g/gün (ÇAG=23.58), menstruasyon sırası yağ ortancası 57.35 g/gün (ÇAG=22.10), menstruasyon sonrası yağ ortancası 54.45 g/gün (ÇAG=24.75)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan yağ miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p=0.983). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Kadınların günlük karbonhidrat alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı karbonhidrat ortancası 141.60 g/gün (ÇAG=53.68), menstruasyon sırası karbonhidrat ortancası 143.45 g/gün (ÇAG=58.85), menstruasyon sonrası karbonhidrat ortancası 144.65 g/gün (ÇAG=53.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan karbonhidrat miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p=0.811). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük posa alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı posa ortancası 16.85 g/gün (ÇAG=9.45), menstruasyon sırası posa ortancası 14.85 g/gün (ÇAG=7.42), menstruasyon sonrası posa ortancası 14.00 g/gün (ÇAG=11.10)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan posa miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (p=0.042). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Bireylerin aldığı doymamış yağ ortancası menstruasyon öncesi dönemde 11.80 g/gün (ÇAG=9.08), menstruasyon sırasında 13.40 g/gün (ÇAG=9.83), menstruasyon sonrası dönemde ise 11.70 g/gün (ÇAG=9.20) olarak hesaplanmıştır.

Menstruasyon dönemleri bazında doymamış yağ ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir (p=0.112). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük A vitamini alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldıkları A vitamini ortancası 815.15 mcg/gün (ÇAG=554.35), menstruasyon sırası A vitamini ortancası 679.05 mcg/gün (ÇAG=613.10), menstruasyon sonrası vitamin A ortancası 751.25 mcg/gün (ÇAG=522.53)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan A vitamini miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (p= 0.018). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Bireylerin aldığı E vitamini ortancası menstruasyon öncesi dönemde 11.90 mg/gün (ÇAG=10.23), menstruasyon sırasında 13.70 mg/gün (ÇAG=8.02), menstruasyon sonrası dönemde 11.70 mg/gün (ÇAG=9.78)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında E vitamini ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (p= 0.018). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Bireylerin aldığı tiaminin ortancası menstruasyon öncesi dönemde 0.70 mg/gün (ÇAG=0.20), menstruasyon sırasında 0.60 mg/gün (ÇAG=0.28), menstruasyon sonrası dönemde 0.60 (ÇAG=0.30)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında tiaminin ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir (p=0.190). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin aldığı riboflavinin ortancası menstruasyon öncesi dönemde 1.20 mg/gün(ÇAG=0.60), menstruasyon sırasında 1.20 mg/gün(ÇAG=0.50), menstruasyon sonrası dönemde 1.20 mg/gün (ÇAG=0.60)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında riboflavinin ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir (p=0.290). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin aldığı B<sub>6</sub> vitamininin ortancası menstruasyon öncesi dönemde 1.20 mg/gün (ÇAG=0.68), menstruasyon sırasında 1.05mg/gün(ÇAG=0.60), menstruasyon sonrası dönemde 1.10 mg/gün (ÇAG=0.58)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında B<sub>6</sub> vitaminin ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir (p=0.099). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük folik asit alımlarının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldıkları folik asit ortancası 239.65 mcg/gün (ÇAG=136.62), menstruasyon sırası folik asit ortancası 216.8 mcg/gün (ÇAG=93.18), menstruasyon sonrası folik asit ortancası 205.25 mcg/gün (ÇAG=133.13)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan folik asit miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p=0.357). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin aldığı C vitamini ortancası menstruasyon öncesi dönemde 74.35 mg/gün (ÇAG=61.93), menstruasyon sırasında 56.05 mg/gün (ÇAG=61.28), menstruasyon sonrası dönemde 61.90 mg/gün (ÇAG=48.38)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında C vitamini ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir (p=0.070). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük sodyum alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı sodyum ortancası 2618.40 mg/gün (ÇAG=1189.90),menstruasyon sırası sodyum ortancası 2564.4 mg/gün (ÇAG=1314.20), menstruasyon sonrası sodyum ortancası 2464.25 mg/gün (ÇAG=1150.38)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan sodyum miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p=0.102). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Kadınların günlük potasyum alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı potasyum ortancası 2065.95 mg/gün (ÇAG=929.80), menstruasyon sırası potasyum ortancası 1914.55 mg/gün (ÇAG=787.90), menstruasyon sonrası potasyum ortancası 2032.25 mg/gün (ÇAG=722.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan potasyum miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.101$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin günlük kalsiyum alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı yağ ortancası 604.15 mg/gün (ÇAG=386.28), menstruasyon sırası kalsiyum ortancası 597.20 mg/gün (ÇAG=338.20), menstruasyon sonrası kalsiyum ortancası 651.50 mg/gün (ÇAG=369.92)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan kalsiyum miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.763$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük magnezyum alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı magnezyum ortancası 218.50 mg/gün (ÇAG=93.97), menstruasyon sırası magnezyum ortancası 219.50 mg/gün (ÇAG=66.53), menstruasyon sonrası sodyum ortancası 217.35 mg/gün (ÇAG=83.70)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan magnezyum miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.616$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Kadınların günlük fosfor alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı potasyum ortancası 1021.99 mg/gün (ÇAG=344.33), menstruasyon sırası fosfor ortancası 1026.70 mg/gün (ÇAG=365.75), menstruasyon sonrası fosfor ortancası 1046.90 mg/gün (ÇAG=468.78)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan fosfor miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.395$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin günlük demir alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı demir ortancası 8.70 mg/gün (ÇAG=4.10), menstruasyon sırası demir ortancası 7.80 mg/gün (ÇAG=3.47), menstruasyon sonrası demir ortancası 8.10 mg/gün (ÇAG=4.52)'dir.



Menstruasyon dönemleri bazında alınan demir miktarlarının istatistiksel olarak farklılık gösterdiği görülmüştür ( $p= 0.018$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük çinko alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı çinko ortancası 8.80 mg/gün (ÇAG=3.07 ), menstruasyon sırası çinko ortancası 8.00 mg/gün (ÇAG=3.42), menstruasyon sonrası çinko ortancası 8.15 mg/gün (ÇAG=4.18)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan çinko miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.275$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Menstruasyon zaman dilimlerinde alınan A vitamini miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p=0.018$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sırası dönem olarak saptanmıştır ( $p=0.016$ ).

Menstruasyon zaman dilimlerinde alınan E vitamini miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p= 0.018$ ). Bu farklılığı yaratan premenstrual ve menstruasyon sonrası dönem, menstruasyon ve menstruasyon sonrası dönem olarak saptanmıştır (sırasıyla;  $p=0.040$ ,  $p=0.049$ ).

Menstruasyon zaman dilimlerinde alınan demir miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p= 0.018$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sırası dönem olarak saptanmıştır ( $p=0.014$ ).

**4.6. Bireylerin Premenstrual Dönem, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrasında Enerji, Makro Besin Ögesi ile Vitamin ve Mineral Alımlarının Değerlendirilmesi**

	Menstruasyon Öncesi		Menstruasyon Sırası		Menstruasyon Sonrası		Test İstatistiği	
	Ortanca ± ÇAG	Alt; Üst %	Ortanca ± ÇAG	Alt; Üst %	Ortanca ± ÇAG	Alt; Üst %	x <sup>2</sup>	p
<b>Enerji (kcal)</b>	1357.45 ± 436.80	1009.1; 1975.1	1369.05 ± 451.25	1051.10; 3172.9	1362.3 ± 5329.2	1001.7; 1972.2	0.420	0.811
<b>Protein (g)</b>	64.95 ± 26.25	31.40; 151.90	61.30 ± 32.23	27.60; 135.10	65.10 ± 33.12	27.40; 216.10	0.080	0.961
<b>Yağ(g)</b>	57.80 ± 23.58	27.20; 130.90	57.35 ± 22.10	23.90; 183.10	54.45 ± 24.75	20.40; 128.10	0.035	0.983
<b>Karbonhidrat(g)</b>	141.60 ± 53.68	40.40; 265.70	143.45 ± 58.85	40.80; 341.0	144.65 ± 53.50	53.60; 257.50	0.420	0.811
<b>Posa(g)</b>	16.85 ± 9.45	3.40; 42.70	14.85 ± 7.42	2.50; 66.60	14.00 ± 11.10	0.40; 45.30	6.331	<b>0.042</b>
<b>Doymamışyağ(g)</b>	11.80 ± 9.08	2.90; 40.60	13.40 ± 9.83	2.60; 82.0	11.70 ± 9.20	2.30; 27.70	4.380	0.112
<b>A vitamini(mcg)</b>	815.15 ± 554.35	148.80; 9358.40	679.05 ± 613.10	91.60; 9415.20	751.25 ± 522.53	225.90; 3493.70	8.005	<b>0.018</b>
<b>E vitamini(mg)</b>	11.90 ± 10.23	1.60; 43.40	13.70 ± 8.02	1.10; 57.70	11.70 ± 9.78	1.90; 33.60	8.020	<b>0.018</b>
<b>Tiamin(mg)</b>	0.70 ± 0.20	0.30; 1.40	0.60 ± 0.28	0.30; 1.80	0.60 ± 0.30	0.20; 1.30	3.318	0.190
<b>Riboflavin(mg)</b>	1.20 ± 0.60	0.60; 2.10	1.20 ± 0.50	0.50; 5.00	1.20 ± 0.60	0.40; 2.50	2.475	0.290
<b>B<sub>6</sub> vitamini(mg)</b>	1.20 ± 0.68	0.50; 3.20	1.05 ± 0.60	0.40; 3.90	1.10 ± 0.58	0.30; 3.50	4.617	0.099
<b>Folik asit(mcg)</b>	239.65 ± 136.62	68.90; 721.00	216.80 ± 93.18	65.40; 646.3	205.25 ± 133.13	81.70; 524.50	2.060	0.357
<b>C vitamini(mg)</b>	74.35 ± 61.93	1.00; 318.50	56.05 ± 61.28	3.10; 281.30	61.90 ± 48.38	1.00; 418.30	5.328	0.070
<b>Sodyum(mg)</b>	2618.40 ± 1189.9	824.00; 13664.9	2564.45 ± 1314.2	949.4; 15800.6	2464.25 ± 1150.38	968.10; 11146.10	4.560	0.102
<b>Potasyum(mg)</b>	2065.95 ± 929.80	1104.6; 4698.6	1914.55 ± 787.90	615.9; 6072.8	2032.25 ± 722.5	593.40; 4434.10	4.580	0.101
<b>Kalsiyum(mg)</b>	604.15 ± 386.28	222.50; 1321.00	597.20 ± 338.20	295.1; 3182.3	651.50 ± 369.92	266.90; 1720.00	0.540	0.763
<b>Magnezyum(mg)</b>	218.50 ± 93.97	115.90; 408.50	219.50 ± 66.53	81.80; 617.00	217.35 ± 83.70	90.80; 420.80	0.967	0.616
<b>Fosfor(mg)</b>	1021.99 ± 344.33	498.00; 1810.60	1026.70 ± 365.75	505.2; 3135.3	1046.9 ± 468.78	459.40; 2253.70	1.860	0.395
<b>Demir(mg)</b>	8.70 ± 4.10	3.40; 18.30	7.80 ± 3.47	2.40; 27.70	8.10 ± 4.52	1.70; 31.80	8.076	<b>0.018</b>
<b>Çinko(mg)</b>	8.80 ± 3.07	4.30; 14.10	8.00 ± 3.42	3.20; 17.60	8.15 ± 4.18	3.70; 15.40	2.584	0.275

\*Bağımlı gruplarda medyan testi (friedman) uygulanmıştır

ÇAG: Çeyreklikleri Arası Genişlik

#### **4.7. Bireylerin Premenstrual Dönem, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrasında Makro besin Ögesi Alım Ortalamaları ile Vitamin ve Mineral Alım Ortalamalarının Alt düzey ve Üst düzey %'de Değerleri**

Bireylerin premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrasında enerji, makro besin ögesi ile vitamin ve mineral alım ortalamalarının alt düzey ve üst düzey %'de değerleri Tablo 4.7.'de gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey enerji miktarı % 52.00 kkal/gün, üst düzey enerji miktarı % 102.00 kkal/gün, menstruasyon sırasında alt düzey enerji % 54.00 kkal/gün, üst düzey enerji % 164.00 kkal/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları enerji miktarı alt düzey değeri % 52.00 kkal/gün, üst düzey enerji değeri ise % 102.00 kkal/gün'dir.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey protein miktarı %55.00 g/gün, üst düzey miktarı % 266.00 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey protein miktarı %48.00 g/gün, üst düzey miktarı % 237.00 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey protein miktarı % 48.00 g/gün, üst düzey miktarı % 378.00 g/gün'dür.

Çalışmada yer alan bireylerin tükettikleri alt düzey yağ miktarı % 41.00 g/gün, üst düzey miktarı %200.00 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey % 36.00 g/gün, üst düzey yağ miktarı % 279.00 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey yağ miktarı %31.00 g/gün, üst düzey miktarı % 195 g/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey karbonhidrat miktarı % 15.00 g/gün, üst düzey karbonhidrat miktarı % 96.00 g /gün, menstruasyon sırasında alt düzey karbonhidrat miktarı % 15.00 g/gün, üst düzey miktarı % 123.00 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey karbonhidrat miktarı % 19.00 g/gün, üst düzey karbonhidrat miktarı % 93.00 g/gün'dir.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey posa miktarı % 11.00 g/gün, üst düzey posa miktarı % 142.00 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey posa miktarı %8.00 g/gün, üst düzey posa miktarı %222.00 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı % 1.00 g/gün, üst düzey posa miktarı % 153.00 g/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey doymamış yağ miktarı % 29.00 g/gün, üst düzey miktarı % 405.00 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey doymamış yağ miktarı % 26.00 g/gün, üst düzey miktarı % 819.00 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey doymamış yağ miktarı % 23.00 g/gün, üst düzey doymamış yağ miktarı % 277.00 g/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey A vitamini miktarı %19.00 mcg/gün, üst düzey miktarı % 1168.00 mcg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey miktarı % 11.00 mcg/gün, üst düzey miktarı % 1175.00 mcg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey A vitamini miktarı % 28.00 mcg/gün, üst düzey miktarı % 1175.00 mcg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey E vitamini miktarı % 13.00 mg/gün, üst düzey miktarı % 362.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey miktarı E vitamini % 9.00 mg/gün, üst düzey miktarı % 480.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı E vitamini % 16.00 mg/gün, üst düzey miktarı % 280.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey tiamin miktarı % 35.00 mg/gün, üst düzey tiamin miktarı % 143.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey miktarı %28.00 mg/gün, üst düzey tiamin miktarı % 179.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı % 23.00 mg/gün, üst düzey tiamin miktarı % 128.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey riboflavin miktarı % 51 mg/gün, üst düzey miktarı % 173.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey riboflavin miktarı %41.00 mg/gün, üst düzey miktarı % 417.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey riboflavin miktarı % 34.00 mg/gün, üst düzey miktarı riboflavin % 207.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey B<sub>6</sub> vitamini miktarı % 45.00 mg/gün, üst düzey B<sub>6</sub> vitamini miktarı % 266.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey B<sub>6</sub> vitamini miktarı % 30.00 mg/gün, üst düzey B<sub>6</sub> vitamini miktarı % 322.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı % 21.00 mg/gün, üst düzey miktarı %288.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey folik asit miktarı % 17.00 mcg/gün, üst düzey folik asit miktarı % 180.00 mcg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey folik asit miktarı % 16.00 mcg/gün, üst düzey folik asit miktarı % 162.00 mcg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey folik asit miktarı % 20.00 mcg/gün, üst düzey folik asit miktarı % 131.00 mcg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey C vitamini miktarı % 1.00 mg/gün, üst düzey miktarı % 318.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey C vitamini miktarı % 3.00 mg/gün, üst düzey C vitamini miktarı % 281.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey C vitamini miktarı % 1.00 mg/gün, üst düzey miktarı %418.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey sodyum miktarı % 41.00 mg/gün, üst düzey sodyum miktarı % 683.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey sodyum miktarı % 47.00 mg/gün, üst düzey sodyum miktarı % 790.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı % 48.00 mg/gün, üst düzey sodyum miktarı % 557.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey potasyum miktarı % 32.00 mg/gün, üst düzey potasyum miktarı % 134.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey potasyum miktarı % 18.00 mg/gün, üst düzey potasyum miktarı %174.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey potasyum miktarı % 17.00 mg/gün, üst düzey miktarı % 127.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey kalsiyum miktarı % 22.00 mg/gün, üst düzey kalsiyum miktarı % 132.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey kalsiyum miktarı % 29.00 mg/gün, üst düzey kalsiyum miktarı % 318.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey miktarı % 27.00 mg/gün, üst düzey kalsiyum miktarı % 172.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey magnezyum miktarı % 39.00 mg/gün, üst düzey magnezyum miktarı % 136.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey magnezyum miktarı % 27.00 mg/gün, üst düzey magnezyum miktarı % 199.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey magnezyum miktarı % 30.00 mg/gün, üst düzey magnezyum miktarı % 140.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey fosfor miktarı % 71.00 mg/gün, üst düzey fosfor miktarı % 258.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey fosfor miktarı % 72.00 mg/gün, üst düzey fosfor miktarı % 447.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey fosfor miktarı % 66.00 mg/gün, üst düzey fosfor miktarı % 321.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey demir miktarı % 22.00 mg/gün, üst düzey demir miktarı % 122.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey demir miktarı % 16.00 mg/gün, üst düzey demir miktarı % 185.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey demir miktarı % 11.00 mg/gün, üst düzey demir miktarı % 212.00 mg/gün'dür.

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey çinko miktarı % 62.00 mg/gün üst düzey çinko miktarı % 201.00 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey çinko miktarı % 45.00 mg/gün, üst düzey çinko miktarı % 252.00 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey çinko miktarı % 53.00 mg/gün üst düzey çinko miktarı % 220.00 mg/gün'dür.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı enerji ortancası % 71.00 kkal/gün (ÇAG= 22.75), menstruasyon sırası enerji ortancası % 71.00 kkal/gün (ÇAG= 23.75), menstruasyon sonrası enerji ortancası % 71.00 kkal/gün (ÇAG= 16.75)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan enerji miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p= 0.646$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük protein alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı protein ortancası % 113.50 g/gün (ÇAG= 45.75), menstruasyon sırası protein ortancası % 107.50 g/gün (ÇAG= 55.50), menstruasyon sonrası protein ortancası % 113.00 g/gün (ÇAG= 54.75)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan protein miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p= 0.907). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin günlük yağ alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı yağ ortancası % 89.50 g/gün (ÇAG= 35.00), menstruasyon sırası yağ ortancası %88.50 g/gün (ÇAG= 34.75), menstruasyon sonrası yağ ortancası % 82.00 g/gün (ÇAG= 37.75)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan yağ miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p= 0.925). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Kadınların günlük karbonhidrat alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı karbonhidrat ortancası 51.50 % g/gün (ÇAG= 19.50), menstruasyon sırası karbonhidrat ortancası % 52.00 g/gün (ÇAG= 21.00), menstruasyon sonrası karbonhidrat ortancası % 53.00 g/gün (ÇAG= 20.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan karbonhidrat miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p= 0.759). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük posa alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı posa ortancası % 56.50 g/gün (ÇAG= 31.00), menstruasyon sırası posa ortancası % 50.50 g/gün (ÇAG= 24.75), menstruasyon sonrası posa ortancası % 47.00 g/gün (ÇAG= 38.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan posa miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir ( $p= 0.064$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin aldığı doymamış yağ ortancası menstruasyon öncesi dönemde % 118.00 g/gün (ÇAG= 90.00), menstruasyon sırasında % 134.50 g/gün (ÇAG= 99.00), menstruasyon sonrası dönemde ise % 117.00 g/ gün (ÇAG= 92.00) olarak hesaplanmıştır.

Menstruasyon dönemleri bazında doymamış yağ ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir ( $p= 0.073$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük A vitamini alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldıkları A vitamini ortancası % 102.00 mcg/gün (ÇAG=69.25), menstruasyon sırası A vitamini ortancası % 84.50 mcg/gün (ÇAG= 76.50), menstruasyon sonrası vitamin A ortancası % 94.50 mcg/gün (ÇAG= 69.75)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan A vitamini miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermektedir ( $p= 0.023$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Bireylerin aldığı E vitamini ortancası menstruasyon öncesi dönemde % 99.00 mg/gün (ÇAG= 84.75), menstruasyon sırasında % 116.50 mg/gün (ÇAG= 67.00), menstruasyon sonrası dönemde % 97.50 mg/gün (ÇAG= 78.00)'dir. Menstruasyon dönemleri bazında E vitamini ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermektedir ( $p= 0.015$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Bireylerin aldığı tiaminin ortancası menstruasyon öncesi dönemde % 68.00mg/gün (ÇAG= 24.75), menstruasyon sırasında % 65.00 mg/gün (ÇAG= 26.75), menstruasyon sonrası dönemde % 64.00 mg/gün (ÇAG= 28.00)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında tiaminin ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir ( $p= 0.140$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.



Bireylerin aldığı riboflavinin ortancası menstruasyon öncesi dönemde %102.50mg/gün (ÇAG= 46.00), menstruasyon sırasında % 97.50 mg/gün (ÇAG= 42.25), menstruasyon sonrası dönemde % 101.00 mg/gün (ÇAG= 50.00)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında riboflavinin ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir (p= 0.278). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin aldığı B<sub>6</sub> vitaminin ortancası menstruasyon öncesi dönemde % 99.00 mg/gün (ÇAG= 56.25), menstruasyon sırasında % 90.00 mg/gün (ÇAG= 52.00), menstruasyon sonrası dönemde % 95.00 mg/gün (ÇAG= 49.75)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında B<sub>6</sub> vitaminin ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir (p= 0.165). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük folik asit alımlarının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldıkları folik asit ortancası % 60.00 mcg/gün (ÇAG= 33.75), menstruasyon sırası folik asit ortancası % 54.50 mcg/gün (ÇAG= 25.50), menstruasyon sonrası folik asit ortancası % 20.00 mcg/gün (ÇAG= 32.75)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan folik asit miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p= 0.376). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin aldığı C vitamini ortancası menstruasyon öncesi dönemde % 73.50 mg/gün (ÇAG= 61.75), menstruasyon sırasında % 57.50 mg/gün (ÇAG= 62.50), menstruasyon sonrası dönemde % 62.50 mg/gün (ÇAG= 49.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında C vitamini ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir (p= 0.090). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük sodyum alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı sodyum ortancası % 131.00 mg/gün (ÇAG= 66.00), menstruasyon sırası sodyum ortancası % 128.50 mg/gün (ÇAG= 69.00), menstruasyon sonrası sodyum ortancası % 122.50 mg/gün (ÇAG= 58.00)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan sodyum miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p= 0.076$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Kadınların günlük potasyum alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı potasyum ortancası % 59.00 mg/gün (ÇAG= 26.75), menstruasyon sırası potasyum ortancası % 55.00 mg/gün (ÇAG= 23.00), menstruasyon sonrası potasyum ortancası % 58.00 mg/gün (ÇAG= 21.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan potasyum miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p= 0.136$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin günlük kalsiyum alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı yağ ortancası % 60.00mg/gün (ÇAG=39.00 ), menstruasyon sırası kalsiyum ortancası % 60.00 mg/gün (ÇAG= 33.75), menstruasyon sonrası kalsiyum ortancası % 64.00 mg/gün (ÇAG= 37.00)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan kalsiyum miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.795$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük magnezyum alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı magnezyum ortancası % 72.50 mg/gün (ÇAG= 31.50), menstruasyon sırası magnezyum ortancası % 72.50 mg/gün (ÇAG= 23.50), menstruasyon sonrası sodyum ortancası % 72.00mg/gün (ÇAG= 28.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan magnezyum miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.760$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Kadınların günlük fosfor alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı potasyum ortancası % 145.50 mg/gün (ÇAG= 49.00), menstruasyon sırası fosfor ortancası % 147.50 mg/gün (ÇAG= 52.25), menstruasyon sonrası fosfor ortancası %149.50mg/gün (ÇAG= 66.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan fosfor miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p= 0.460$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Bireylerin günlük demir alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı demir ortancası % 58.50 mg/gün (ÇAG= 27.75), menstruasyon sırası demir ortancası %52.00 mg/gün (ÇAG= 25.25), menstruasyon sonrası demir ortancası % 54.00 mg/gün (ÇAG= 31.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan demir miktarlarının istatistiksel olarak farklılık gösterdiği görülmüştür ( $p= 0.019$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük çinko alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı çinko ortancası % 127.00 mg/gün (ÇAG= 44.75), menstruasyon sırası çinko ortancası % 115.00 mg/gün (ÇAG= 49.00), menstruasyon sonrası çinko ortancası % 116.50 mg/gün (ÇAG= 60.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan çinko miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p= 0.246$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır

Menstruasyon zaman dilimlerinde alınan demir miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p=0.019$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sırası dönem olarak saptanmıştır ( $p=0.022$ ).

Menstruasyon zaman dilimlerinde alınan vitamin A miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p=0.023$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sırası dönem olarak saptanmıştır ( $p=0.012$ ).

Menstruasyon zaman dilimlerinde alınan vitamin E miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p=0.015$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönem olarak saptanmıştır ( $p=0.019$ ).

	Menstruasyon Öncesi Ortanca ± ÇAG		Menstruasyon Sırası Ortanca ± ÇAG		Menstruasyon Sonrası Ortanca ± ÇAG		Test İstatistiği	
	%	Alt; Üst %	%	Alt; Üst %	%	Alt; Üst %	x <sup>2</sup>	p
<b>Enerji (kkal)</b>	71.00 ± 22.75	52.00; 102.00	71.00 ± 23.75	54.00; 164.00	71.00 ± 16.75	52.00; 102.00	0.872	0.646
<b>Protein (g)</b>	113.50 ± 45.75	55.00; 266.00	107.50 ± 55.50	48.00; 237.00	113.00 ± 54.75	48.00; 378.00	0.196	0.907
<b>Yağ (g)</b>	89.50 ± 35.00	41.00; 200.00	88.50 ± 34.75	36.00; 279.00	82.00 ± 37.75	31.00; 195	0.157	0.925
<b>Karbonhidrat (g)</b>	51.50 ± 19.50	15.00; 96.00	52.00 ± 21.00	15.00; 123.00	53.00 ± 20.50	19.00; 93.00	0.551	0.759
<b>Posa (g)</b>	56.50 ± 31.00	11.00; 142.00	50.50 ± 24.75	8.00; 222.00	47.00 ± 38.50	1.00; 153.00	5.490	0.064
<b>Doymamış yağ (g)</b>	118.00 ± 90.00	29.00; 405.00	134.50 ± 99.00	26.00; 819.00	117.00 ± 92.00	23.00; 277.00	5.248	0.073
<b>A vitamini (mcg)</b>	102.00 ± 69.25	19.00; 1168.00	84.50 ± 76.50	11.00; 1175.00	94.50 ± 69.75	28.00; 1175.00	7.581	<b>0.023</b>
<b>E vitamini (mg)</b>	99.00 ± 84.75	13.00; 362.00	116.50 ± 67.00	9.00; 480.00	97.50 ± 78.00	16.00; 280.00	8.348	<b>0.015</b>
<b>Tiamin (mg)</b>	68.00 ± 24.75	35.00; 143.00	65.00 ± 26.75	28.00; 179.00	64.00 ± 28.00	23.00; 128.00	3.929	0.140
<b>Riboflavin (mg)</b>	102.50 ± 46.00	51; 173.00	97.50 ± 42.25	41.00; 417.00	101.00 ± 50.00	34.00; 207.00	2.561	0.278
<b>B<sub>6</sub> vitamini (mg)</b>	99.00 ± 56.25	45.00; 266.00	90.00 ± 52.00	30.00; 322.00	95.00 ± 49.75	21.00; 288.00	3.600	0.165
<b>Folik asit (mcg)</b>	60.00 ± 33.75	17.00; 180.00	54.50 ± 25.50	16.00; 162.00	20.00 ± 32.75	20.00; 131.00	1.955	0.376
<b>C vitamini (mg)</b>	73.50 ± 61.75	1.00; 318.00	57.50 ± 62.50	3.00; 281.00	62.50 ± 49.50	1.00; 418.00	4.817	0.090
<b>Sodyum (mg)</b>	131.00 ± 66.00	41.00; 683.00	128.50 ± 69.00	47.00; 790.00	122.50 ± 58.00	48.00; 557.00	5.158	0.076
<b>Potasyum (mg)</b>	59.00 ± 26.75	32.00; 134.00	55.00 ± 23.00	18.00; 174.00	58.00 ± 21.50	17.00; 127.00	3.985	0.136
<b>Kalsiyum (mg)</b>	60.00 ± 39.00	22.00; 132.00	60.00 ± 33.75	29.00; 318.00	64.00 ± 37.00	27.00; 172.00	0.460	0.795
<b>Magnezyum (mg)</b>	72.50 ± 31.50	39.00; 136.00	72.50 ± 23.50	27.00; 199.00	72.00 ± 28.50	30.00; 140.00	0.550	0.760
<b>Fosfor (mg)</b>	145.50 ± 49.00	71.00; 258.00	147.50 ± 52.25	72.00; 447.00	149.50 ± 66.50	66.00; 321.00	1.553	0.460
<b>Demir (mg)</b>	58.50 ± 27.75	22.00; 122.00	52.00 ± 25.25	16.00; 185.00	54.00 ± 31.50	11.00; 212.00	7.944	<b>0.019</b>
<b>Çinko (mg)</b>	127.00 ± 44.75	62.00; 201.00	115.00 ± 49.00	45.00; 252.00	116.50 ± 60.50	53.00; 220.00	2.808	0.246

## 5. TARTIŞMA

Endometriyumun 2/3 üst bölümü pubertadan menopoza kadar 28 günde bir dökülmektedir. Bu olay menstruasyon olarak tanımlanmaktadır (31).

Menstruasyon; yaşları 13-45 arasındaki fertil, sağlıklı ve gebe olmayan tüm kadınların karakteristik normal bir fonksiyonu olarak gerçekleşmektedir. En sık olarak 28 günde bir görülüp, birkaç günden, bir haftaya kadar devam etmektedir (101).

Bu çalışmanın amacı; 20-45 yaş arası sağlıklı kadınlarda, menstrüal dönem öncesi, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrası fiziksel aktivite durumu, besin tercihleri, yeme tutumları ve farklılıklarının saptanması, enerji ve besin ögesi alımındaki değişikliklerin belirlenmesidir. Kadınların bu süreçteki besin tüketim değişiklikleri analiz edilmiştir. Enerji alımı ve harcamasındaki döngüsel değişiklikler menstrual döngünün farklı fazlarıyla ilgilidir ve sadece bu grup üzerinde beslenme ya da fizyolojik çalışmaların planlanmasında değil, aynı zamanda bu bireylerde günlük enerji gereksinmesinin saptanmasında önemli etkisi vardır.

### 4.2. Genel Özelliklere İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Çalışmaya toplam 100 sağlıklı yetişkin kadın birey katılmıştır. Çalışma grubundaki bireylerin genç ve eğitim düzeyi yüksek olduğu söylenebilir. Bireylerin yaş ortalaması  $32.57 \pm 7.62$  yıldır. Alt düzey yaş 20 üst düzey yaş 45 olarak tespit edilmiştir.

Kadınların % 15.0'inin ilköğretim mezunu, % 22.0'sinin ortaöğretim (lise) mezunu % 39.0'unun lisans mezunu ve % 12.0'sinin lisansüstü mezunu olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan 100 bireyden 36'sı bekar, 56'sı evli ve 8'inin duldur. Rakıcıoğlu (102)'nin 25 birey üzerinde menstruasyon ile besin tüketim düzeyi ve enerji dengesi üzerine yaptığı çalışmada bireylerin yaş ortalamasının  $21.0 \pm 0.34$  yıl, tamamının üniversite öğrencisi ve bekar olduğunu bildirmiştir. Ülkemizde menstrual

döngü boyunca benzer içerikli yürütülen başka bir çalışma olmaması nedeniyle Rakıcıoğlu'nun (102) çalışması sıklıkla bu çalışma verileri ile kıyaslanmıştır.

## **5.2. Menstruasyon İle İlgili Bilgilerin Değerlendirilmesi**

İlk menstruasyon periyodu olarak tanımlanan menarş, kızlarda cinsel olgunlaşma dönemlerinden birisi olarak meydana gelmektedir (103).

Çalışmaya katılan bireylerin tamamı düzenli menstruasyon gördüklerini belirtmişlerdir. Bireylerin ilk menstruasyon yaşı değerleri sırasıyla 2'si menarş yaşı 10 yaşından küçük, 9'u 11, 26'sı 12, 25'i 13, 27'si 14 ve 11'i 15 yıl ve üstünde olduğu saptanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bu değerlerin Rakıcıoğlu'nun (102) yaptıkları çalışma ile benzer olduğu (13.2±0.23 yıl ) görülmektedir.

Kadınların menstruasyon özellikleri arasında menarş yaşlarında farklılık olduğu gözlemlenmiştir. Farklılığın hastaneye başvuran kadınların değişik bölgelerden gelmiş olmalarından kaynaklanabileceği düşünülmüştür (104). Menarş yaşındaki farklılığın; menarş yaşının genetik etmenlere bağlı olduğu kadar şehirleşmenin derecesi, sosyoekonomik durum, ailelerin çocuk sayısı, beslenme, mevsimler, fiziksel etkinlik ve denizden yükseklik gibi pek çok çevresel etmenlerden etkilendiği belirtilmektedir. Menarş başlangıcı, ergen genç kızların gelişiminin değerlendirilmesinde önemli bir olgunluk göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Ergen kızlarda ortalama menarş yaşı 12-13 yıl arasında değişmektedir. Menarşın 10 yaşından önce görülmesi erken, 18 yaşından sonraya kayması ise geç olarak yorumlanmaktadır (105).

Drakshayani ve Venkata (106) tarafından Hindistan'ın kırsal bölgelerinde yaşayan 14-15 yaşındaki 65 genç kız üzerinde menstruasyon ile ilgili bilgi ve uygulamalarına yönelik olarak yapılan araştırma sonuçlarına göre de menarş yaşı 12-13 yıl bulunmuştur.

Türkiye'de ise Vicdan ve arkadaşlarının (107) Ankara'da yaptıkları çalışmada ortalama menarş yaşı 13.28 yıl olarak bulunmuştur. Akyol'un (105) Isparta'da

gerçekleştirdiği çalışmada ise ortalama menarş yaşı  $12.6 \pm 0.03$  yıl olarak bulunmuştur. Bu çalışma Akyol'un (2006) Isparta'da yaptığı ve menarş yaşını 12.6 yıl olarak tespit ettiği çalışma ve Vicdan ve arkadaşlarının (107) Ankara'da gerçekleştirdikleri ve menarş yaşını 13.2 yıl olarak saptadıkları çalışmalar ile paralellik göstermektedir.

Ülkemizde genellenebilecek biçimde menarş yaşı ortalamasının, standart sapmasının ve tepe değerinin belirlendiği, geniş örneklem ile yapılmış geçerli ve güvenilir bir alan araştırması olmamasına karşın, 2005 yılında İzmir ilinde 121449 kişide yapılan bir çalışmaya göre, ortalama menarş yaşı  $13.3 \pm 1.3$  yıl olarak hesaplanmıştır (108).

ABD'de yaşayan 17-26 yaş arası 360 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada ilk menstruasyon yaşının  $13.3 \pm 1.3$  yıl olduğu saptanmıştır (109).

İngiltere'de yapılan çalışmada genç kızlarda ortalama menarş yaşının 12.8 yıl olduğu tespit edilmiştir (110).

Türkiye'de yapılan araştırmalarda, Demirel ve Terzioğlu'nun (111) çalışmasında, öğrencilerin menstruasyon dönemine ilişkin bilgi alma durumları incelendiğinde; % 57.5'inin menstruasyon dönemine ilişkin bilgi almadığı ve % 77.5'inin menstruasyona ilişkin bilgisini yetersiz bulduğu saptanmıştır. Menstruasyon ile ilgili bilgi kaynaklarına bakıldığında, anneler Türkiye'de de menarş ve menstruasyon hakkında bilgi alınan temel kaynak olarak karşımıza çıkmaktadır. Demirel ve Terzioğlu'nun (111) çalışmasında menstruasyon dönemi ile ilgili bilgi alan kız öğrencilerin % 70.7'sinin bu bilgiyi annelerinden aldıkları ve % 80.9'unun da bu bilginin anneleri tarafından verilmesini istediğini belirtmişlerdir.

Ali ve Rizvi'nin (112) Pakistan'da yaptıkları araştırmada ise, menstruasyon dönemi ile ilgili bilgi alan öğrenciler sadece % 47 olarak belirtilmiştir. Türkiye'de yapılan araştırmaların tarihleri dikkate alındığında, daha yakın tarihli iki araştırmada

menstruasyonle ilgili bilgi alma düzeyinin öncekilerden belirgin şekilde yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum Türkiye’de öğrencilere konu ile ilgili daha fazla bilgi verildiği şeklinde yorumlanabilmektedir. Ali ve Rizvi’nin (112) Pakistan’daki çalışmasında da benzer şekilde ilk bilgi kaynağı annelerken, daha sonra sırasıyla kız kardeş, arkadaşlar, kadın akrabalar, öğretmenler ve son olarak hemşireler gelmektedir.

Bu çalışmaya katılan 100 kadından % 67’si menstruasyon dönemi ile ilgili bilgi aldığını ve % 33’ü ise menstruasyon dönemi ile ilgili bilgi almadığını belirtmiştir. Daha sonra bu bilgiyi kimlerden aldınız sorusuna 50’si annemden 18’i ablasından, 11’i arkadaşlarından, 13’ü öğretmenlerinden, 12’si sağlık personelinden, 9’u radyo, televizyondan ve 4’ü de diğer kaynaklardan menstruasyon ile ilgili bilgi edindiğini belirtmiştir. Bizim çalışma sonuçlarımız da bu çalışmalara paralel şekildedir. Bu sonuçtan yola çıkarak menstruasyon dönemi ile ilgili ilk bilgilerin ve hijyen uygulamalarını öğreten annelerin konuyla ilgili eğitimine de önem verilmesi gerektiği söylenebilir.

Bulut ve Gölbaşı’nın (113) çalışması da Türkiye’de ergen kızların cinsellik ve menstruasyonle ilgili ilk bilgi aldıkları kaynaklar arasında sağlık personelinin oldukça düşük (%9.6) olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda ise sağlık personeli, bilgi kaynakları sıralamasında dördüncü sırada yer almaktadır. Sağlık personelinden bilgi alanların oranı %18 olup, Demirel (111)’in araştırması ile (%4.4) Bulut ve Gölbaşı’nın (113) araştırma sonuçlarından (%9.6) daha yüksektir.

Dasgupta ve Sarkar’ın (114) Hindistan’da yaptıkları araştırmaya katılan 160 genç kız arasında anneler % 37.5 ilk bilgi kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Houston ve arkadaşları (115) tarafından yapılan araştırmada ise anneler % 85 ile yine menstruasyon dönemi ile ilgili bilginin ilk kaynağı olarak karşımıza çıkarken, genç kızların sadece % 2’si sağlık çalışanlarından bilgi aldığını belirtmişlerdir.

Başka bir çalışmada ise menstruasyon ile ilgili bilgi edinme % 79.2 olarak bulunmuştur ve bu çalışma sonuçlarına yakın bir sonuçtur. Menstruasyon ile ilgili kimden bilgi edinildiği üzerine yapılan çalışmalarda, kız arkadaş veya kız kardeşlerden



sonra sağlık eğitimi sınıfının 3đretmenleri (%67) 3đnc3đ sırada, okul hemşireleri (%46) de d3rd3nc3đ sırada yer almaktadır. Sağlık personelinde bilgi alanların 3ok d3ř3k (%4.4) olduğu g3r3lmektedir (106). Swenson ve arkadaşlarının (116) araştırmasına g3re ise hemşireler, 3đretmenlerden 3nce gelmektedir.

Sağlık eğitimi, sağlık personelinin g3revleri arasında yer almaktadır. 3zellikle gen3 kızlara y3nelik danışmanlık a3ısından hemşirelere 3nemli sorumluluklar d3şmektedir. Bilgi alma oranının d3ř3kl3đn3n 3nemli bir nedeni de bu olabilir. Ancak menstruasyon d3nemi toplumda saklı gizli tutulması gereken bir konu olarak g3r3ld3đđnden, gen3 kızların toplum i3inde bilgi alabilecekleri kaynaklar da sınırlı olmaktadır. Koruyucu sağlık hizmetleri a3ısından toplumdaki her bireye b3t3n yaşamı boyunca sağlık hizmetlerini etkili bir bi3imde sunarak, onu sosyal ve ekonomik y3nden 3retken bir d3zeye getirmeyi hedefleyen sağlık eğitimi vazge3ilmez bir yere sahiptir (117).

Nitekim Demirel ve Terzioğlu (111) tarafından ilk3đretim 3đrencilerinin menstruasyon fizyolojisine y3nelik bilgi d3zeylerini belirlemek amacıyla yapılan 3alışmada kız 3đrencilerin b3y3k 3oğunluğunun menstruasyon d3nemine ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadığı (%77.5) ve okulda bu konuya ilişkin hi3bir bilgi almadı (%81.1) belirlenmiştir.

KKTC (Kuzey Kıbrıs T3rk Cumhuriyeti)'de ise gen3 kızların menstruasyon d3nemine y3nelik bilgi d3zeyleri konusunda yapılmış bir 3alışma bulunmamaktadır. Gen3 kızların menstruasyon d3nemi ile ilgili bilgi d3zeylerini bilmek, onların menstruasyone karşı tutumlarını ve uygulamalarını anlamak a3ısından olduk3a 3nemlidir. 33nk3 menstruasyon d3nemi değişik k3lt3rlerde, farklı şekillerde algılanmakta, menstruasyone y3nelik tutum ve uygulamalar da farklılıklar g3stermektedir. Annelerin menstruasyon konusunda bilgi edinilen en 3nemli kaynakların başında geldiği d3ř3n3ld3đđnde, annelerin yanlış uygulamalarını kızlarına aktarmaları ve b3ylece gen3 kızların hatalı hijyen uygulama alışkanlarına sahip olmaları s3z konusu olabilecektir. İlk bilgi kaynağı olan annelerin ergen kızların cinsel eğitiminde daha yeterli olabilmeleri a3ısından hem bilgi, hem de iletişim tarzı

açısından güçlendirilmeleri ve desteklenmelerine yönelik girişimlerin başlatılması önemli görünmektedir. Bu noktada toplumun hemen her kesiminde ve özellikle birinci basamak sağlık kurumlarında görev yapan halk sağlığı hemşirelerine önemli sorumluluklar düşmektedir. Aksi takdirde genç kızların kendi kendilerine elde ettikleri bilgilerin yetersiz ve yanlış olması, sürdüreceği hatalı alışkanlık ve davranışların yeni nesillere aktarılmasına yol açacaktır. Anneler muhtemelen kendi annelerinden aldıkları geleneksel bilgi ve davranışları kendi kızlarına da aktarmaktadır (106).

Bizim çalışmamıza katılan bireylerin % 3.0'ü 21 günden az sıklıkta menstruasyon görmekte, % 48.0'i 21-27 gün arasında, %42.0'si 28-35 gün arasında ve % 7.0'si 35 günden fazla sıklıkta menstruasyon görmektedir. Bireylerin %77'sinin menstruasyon dönemi 2-6 gün sürmekte, %23'ü ise menstrüasyon süresini 7 gün ve daha fazla yaşamaktadır. Bu çalışmadan elde edilen değerlerin Rakıcıoğlu'nun (102) yaptıkları çalışma ile benzer olduğu (  $28.7\pm 0.39$  gün ve  $5.0\pm 0.14$  gün) görülmektedir.

Normal menstruasyon gören bireylerin incelenmesi sonucunda yetişkin kadınların yalnızca yaklaşık olarak üçte iki kadarında siklusların 21–35 gün sürdüğü görülmüştür (118).

ABD'de yaşayan 17-26 yaş arası 360 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada menstruasyon süresininin  $5.5\pm 1.3$  gün, döngü uzunluğunun ise  $27.8\pm 5.9$  gün olduğu bildirilmiştir (109).

Menstrual siklus aralıkları değerlendirildiğinde, bir çalışmada iki siklus arasında geçen süre ortalama  $29.4\pm 6.1$  gün iken (119); Adıgüzel ve ark. (120) tarafından yapılan çalışmada, iki siklus arasında geçen süre ortalama  $28.2\pm 5.4$  gün bulunmuştur.

Yapılan bazı araştırmalarda, ağırlık kazanımının menstrüasyon ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir (121,122).

Menstrual döngü boyunca vücut ağırlığındaki değişimi inceleyen çalışmaların sonuçlarının çelişkili olduğu görülmektedir. İsmail ve ark. (123), yaptıkları çalışmada

43 sağlıklı kadında bir menstrual döngü boyunca menstrual fazda vücut ağırlığının anlamlı olarak menstruasyon sonrasında yüksek olduğunu saptamışlardır.

Rakıcıoğlu (102), vücut ağırlığının menstruasyon öncesi arttığını, menstruasyon sonrasında ise azaldığını ve aradaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu bildirmiştir.

Bu sonuçlardan farklı olarak, Piers ve ark. (124), yaptıkları çalışmada iki menstrual siklus arasında vücut ağırlığındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını saptamıştır.

Yapılan bir başka çalışmada menstrüasyon öncesinde bireylerin %92'si abdominal şişkinlik, % 68'i göğüslerde şişkinlik- hassasiyet, %40 vücut ağırlığı artışı hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu değişikliklerin menstrüasyon sırasında görülmesi nispeten azalma göstermiştir. Endorfinlerin prolaktin ve vazopresin üzerine etkisiyle vücutta sıvı birikiminin oluştuğu söylenebilmektedir (125).

Pelkman ve ark. (126), doğum kontrol hapının etkilerini inceledikleri bir çalışmada, placebo grubunda vücut ağırlığının menstrual siklus boyunca değiştiğini ancak farkın anlamlı olmadığını bildirmişlerdir.

Henry ve ark. (127), 19 kadın üzerinde yürüttükleri çalışmada menstrual döngü boyunca vücut ağırlığı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada ise bireylerin 60'ı menstrual dönemde vücut ağırlığında değişikliği yaşadığını belirtirken, 40'ı bu dönemde vücut ağırlığında değişiklik gözlemediğini belirtmiştir.

Menstrual dönemde vücut ağırlığı değişikliği yaşayan bireylerin % 85.0'ı vücut ağırlığı arttığını %15'i bu dönemde vücut ağırlığının azaldığını belirtmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların İsmail ve ark. (123) ile Rakıcıoğlu (102), çalışmalarından elde edilen verilere benzer olduğu görülmektedir.

Aksoy ve Semerci (101), yaş ortalaması 27.7 yıl olan 198 kadında, yaptıkları çalışmada menstrüasyon öncesi ve sırasında vücut ağırlığı artarken sonrasında ortalama 0.5 kg'lık azalmanın oluştuğunu saptamışlardır.

Su ve sodyum dengesi ile günlük vücut ağırlığı değişimi arasında önemli derecede bir ilişkinin bulunduğu oluşan ağırlık kazanımının sıvı dengesindeki değişim sonucunda oluştuğu gösterilmiştir. Menstrüasyon öncesi belirgin sodyum ve klor birikiminin oluştuğu belirtilmektedir. Bu dönemde böbreklerden sodyum ve klor atımı azaldığı, potasyum atımının arttığı gösterilmiştir. Menstrüasyonun başlaması ile birlikte sodyum, klor ve su atımı artmıştır, vücut ağırlığının azaldığı saptanmıştır. Folliküler safha sırasında sodyum atımı ve serum sodyum düzeyinin en düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir (125).

Vücutta, su ve sodyum düzeylerinde oluşan değişikliklerin menstrüal siklusta oluşan hormonal değişiklikler ile ilişkisi vardır. Östrojen tuz ve su birikimine, progesteron ise sodyum kaybına neden olmaktadır. Bu iki hormonun renin angiotensin sistemine etki ederek luteal fazda aldosteron salınımına neden olduğu böylece sıvı elektrolit dengesi üzerine etkili olduğu düşünülmektedir. Yüksek prolaktin vazokonstraksiyona neden olmaktadır. Prolaktin aynı zamanda böbreklere direk etkisi ile su, sodyum, potasyum birikimi oluşturarak ödeme yol açmaktadır. Ayrıca magnezyum yetersizliği çevresel uyarılara adrenal ve pituiter yanıtı artırarak periferik aldosteron salınımına neden olur ki buda sodyum ve su retansiyonunu artırır şeklinde yorum getirilmektedir (125).

Luteal fazda negatif enerji dengesi devam etmesine rağmen vücut ağırlığındaki artışın vücutta sıvı birikmesine bağlı olduğu düşünülebilir. Rakıcıoğlu (102) ise menstrüasyon sonrası dönemde % 13.6 artış olduğunu diğer fazlarda ise farkın % 10'ndan az olduğunu bildirmiştir.

Bu çalışmada menstrüasyon sırasında oluşan fiziksel değişiklikler değerlendirilmemiş olmakla birlikte Rakıcıoğlu (102) bireylerin % 28'nin bu dönemde bulantı, % 8'nin kusma, % 40'ının ishal sorunu yaşadığını bildirmiştir.

Ayrıca bu dönemde termojenik değişim serum progesteron düzeyi ile ilişkili bulunmuştur. Progesteronun vücut ısısını arttırması, merkezi sinir sistemi üzerindeki direkt etkisine bağlanmıştır (128).

### **5.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi**

Bu çalışmaya katılan bireylerin boy uzunluğu ortalamasının  $1.61 \pm 0.06$  m, vücut ağırlığı ve BKİ ortalama (  $\bar{x}$  ) ve standart hata (S S ) değerleri sırasıyla,  $64.30 \pm 11.59$  kg,  $24.68 \pm 4.25$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır. Bireylerin tamamının BKİ'nin  $24.68 \pm 4.25$  kg/m<sup>2</sup> arasında olduğu ve normal olduğu saptanmıştır. Beden kütle indeksi: bu indeks, bireyin beslenme durumunun belirlenmesinde kullanılan yöntemlerdendir. Boya göre ağırlığı yorumlamanın en basit yollarından biridir (129). Çalışmaya katılan bireylerin boy uzunluğu alt düzey 150 cm iken üst düzey 180 cm, vücut ağırlığı alt düzey 46 kg iken üst düzey 120 kg olarak tespit edilmiştir. Beden kütle indeksi ise alt düzey 18.00 kg/m<sup>2</sup>, üst düzey 44.00 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Rakıcıoğlu (102), yaptığı çalışmada bireylerin vücut ağırlığı ortalamasının  $53.1 \pm 1.52$  kg bireylerin BKİ değerlerinin 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup> arasında olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmaya katılan bireylerin BKİ'lerinin Rakıcıoğlu'nun yaptığı çalışma ile benzer olduğu görülmektedir. Bu durumun nedeninin her iki çalışmaya katılan bireylerin benzer yaş aralığında olmaları olduğu düşünülmektedir.

Her kadın sahip olduğu yaş, cinsiyet gibi karakteristik özellikleriyle bir vücut şekline sahiptir. Ancak kadınlarının bir çoğunun, koşullar ne olursa olsun kendi vücutlarını beğenmedikleri bir gerçektir. Büyümenin değerlendirilmesi, yağsız vücut dokusu ve yağ dokusu miktarının yanı sıra, vücut yağ dağılımının bir göstergesi olması nedeniyle antropometrik ölçümler, bireyin beslenme durumu ve beden yapısının objektif değerlendirilmesinde büyük önem taşımaktadır. TNSA -2008 verilerine göre yetişkin kadınların BKİ ortalama değerleri 26,3 kg/m<sup>2</sup> olup, bu çalışmaya göre BKİ değerleri  $30 <$  olan kadınlara göre yüksektir (49).

Bu çalışmada ise kadınların BKİ'i ortanca değerleri  $24.00 \pm 5.00$  kg/m<sup>2</sup>'dir.

Hipotalamik amenoreesi (HA) olan ve PCOS'lu bireylerin katıldığı bir çalışmada, HA'lı kadınların BKİ'leri, PCOS'lu kadınlara oranla daha düşük bulunmuştur (130).

#### **5.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumunun Değerlendirilmesi**

Günlük yaşamda, iskelet kasları kullanılarak yapılan ve enerji harcamasını gerektiren her hareket fiziksel aktivite olarak tanımlanmakta olup yapılan küçük işleri, rekreasyonel aktivitelere, bahçe işlerinden, dans etme, oyun oynama ve egzersiz yapma gibi tüm hareketleri içine almaktadır (131).

Fiziksel hareketsizlik bir halk sağlığı sorunudur. Fiziksel hareketsizlik birçok hastalık ve engellilik için değiştirilebilir bir risk faktörüdür (132).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi'ne göre, fiziksel aktivitenin artması, sağlıklı yaşam sürecinin uzamasına ve yaşam kalitesinin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (133).

Son yıllarda fiziksel aktivitenin sağlık üzerine olumlu etkilerinin daha iyi anlaşılmasına rağmen, aktivitenin azalmasında en büyük etkenin, çevresel faktörlerdeki değişiklikler olduğu kabul edilmektedir. Çalışmalarda, özellikle yüksek düzey fiziksel aktivitenin ağırlık kazanımını önlediği, bu etkenin olabilmesi için aktivitenin düzenli olmasının gerektiği belirlenmiştir (132).

Düzenli egzersiz alışkanlığının haftalık fiziksel aktiviteye bağlı enerji tüketimini en çok etkileyen değişken olduğu belirlenmiştir (134).

Yerel yönetimlerin, insanların günlük yaşamlarında fiziksel aktivitelerini rahatla sürdürebilecekleri bir ortam hazırlamalarına gerek vardır (135).

Gelecekteki çalışmalar, fiziksel aktivite ve diyet müdahalesinin birlikte enerji dengesi üzerine çift taraflı etkileri üzerine odaklanacaktır. Gün içerisindeki toplam

fiziksel aktivitenin küçük değişikler ile artırılmasının ya da sedanter aktivitelerin süresinin azaltılmasının etkilerinin araştırılması, sosyal çevresel faktörlere ek olarak, çevre düzenlenmesinin rolünün de saptanması, ağırlık yönetimi çalışmalarına destek vermede yardımcı olacaktır (136).

Günlük fiziksel aktiviteyi olumsuz yönde etkileyen ve çok lezzetli, yüksek enerjili, yüksek yağ içeriği olan ve çok fazla çeşitlilikte yiyecek sunan yaşam koşulları altında, ağırlık artışı çok da şaşırtıcı bir sonuç değildir (137).

Kadınları erkeklerden ayıran en büyük fizyolojik fark, hormonal sistemin kontrolü altında olan menstrual döngülerdir. Bu döngüler kadın ile erkek arasındaki farklılığı ortaya koyarken, performans üzerine etkisi tartışma konusu olmuştur. Kadın sporcular için menstruasyon, yapmış oldukları antrenmanlarda veya katılmış oldukları müsabakalarda çeşitli zorluklara yol açabilmektedir. Kadınlar menstruasyon dönemlerinde genellikle antrenmana veya müsabakaya katılmaktan kaçınılmaktadırlar. Almış oldukları bu önlem teorik olarak anlamlı gözükse de uygulamalarda bunun tam tersi durumların ortaya konduğu yapılan çalışmalarla bu durum desteklenmektedir (138).

Fiziksel aktivitenin beden ve ruhsal sağlığı ile birlikte sosyal gelişim ve gelecekteki yaşam üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır. Kadınların toplumdaki önemi düşünülürse, fiziksel aktivitenin yaygınlaşması hem kadın sağlığı hem de ekonomik anlamda birçok fayda sağlayacaktır. Kadınlarda görülen birçok sağlık probleminin önlenmesinde fiziksel aktivitenin önemi dikkat çekmektedir. Genel olarak haftada en az 150 dakika orta şiddette veya 75 dakika yoğun şiddette veya ikisinin kombinasyonu olarak egzersiz yapılması önerilmektedir. Özellikle kadınların fiziksel aktivite yapmalarını engelleyen problemlerin aşılması ve fiziksel aktiviteyi artırma stratejilerinin geliştirilmesi çok büyük önem taşımaktadır (139).

Sportif aktivitenin menstruasyonla meydana gelen ağrıları azaltıp çoğaltması tartışılmakta olan bir konudur. Menstruasyonun sportif performansa etkileri incelenmiş ve araştırmalar sonucunda menstruasyonun olumsuz etkilerinin kişiye göre değiştigi olumlu etkilerinin de her kişide aynı sonucu verdiği ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmalar menstruasyonun organizma üzerinde çok önemli bir etkisinin olmadığını ve bayanların rahatlıkla sportif faaliyetlere katılabileceklerini hatta bu dönemde birçok

ünlü sporcunun önemli ödülleri aldığı kayıtlara geçmiştir. Bayanlar bu dönemlerinde rahatlıkla aktivitelere katılabilirler. Sonuç olarak menstruasyon ve normal dönemdeki anaerobik güç ölçüm sonuçlarında birbirine yakın değerlere rastlanmıştır ve menstrual dönemde anaerobik performans açısından olumsuz bir bulguya rastlanmamıştır. Sonuç olarak iki dönem arasında istatistiki açıdan önemli bir sonuç görülmemiştir (140).

Bireylerin menstrual döngü boyunca fiziksel aktivite durumları incelendiğinde; Bireylerin % 37.0'si (n=37) menstruasyon dönemlerinde düzenli egzersiz yaparken % 63.0'ü (n=63) o dönemde düzenli egzersiz yapmamaktadır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar ile aynı olarak Rakıcıoğlu (102), fiziksel aktivitenin menstruasyon öncesine kıyasla menstruasyon sonrasında anlamlı olarak arttığını bildirmiştir. Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinde menstrual döngü boyunca bir farklılığın olmaması; bireylerin çoğunun zamanlarının daha çok masa başında çalışma gibi aktivitelere harcamaları nedeniyle olabileceğini akla getirmektedir.

Başka bir çalışmada, bireylerin ortalama adım sayısının folliküler fazda (9240 ± 466 menstruasyon/gün), ovulasyon (10150±445 menstruasyon/gün) ve luteal faza (10027±272 menstruasyon/gün) kıyasla daha düşük olduğu ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (p>0.05). Bunun nedenin çalışmaya katılan bireylerin % 70'inin bu dönemde (menstruasyon) ağrı ya da sancısı olması, bu nedenle adım sayılarını azaltması şeklinde açıklanmıştır (6).

Şanlıer ve ark. (141) menstrüasyon süresince uyku süresinin normal döneme kıyasla ortalama 1.3 saat arttığını saptamışlardır. Ayrıca bireylerin % 77.0'sinin bu dönem boyunca fiziksel aktivitelerinin azaldığını ifade ettiklerini bildirilmiştir. Şanlıer ve ark. (141) yaptıkları çalışmanın folliküler fazda adım sayısındaki azalmanın nedenini desteklediği düşünülmektedir.

Çalışmada, genç kızların %58.6'sı menstrüasyon öncesi dönemde fiziksel aktivitesinin değişmediğini bildirirken, menstrüasyon dönemi boyunca % 77.0'si azaldığını, % 49.2'si de menstrüasyon sonrasında arttığını ifade etmişlerdir. Menstrüasyon fiziksel aktiviteyi etkileyen bir periyottur. Bu dönemde bireyler daha çok uyumak, oturmak isterler. Normal dönemde kızlar günde 2.9 ± 0.07 saat yürürken, bu süre menstrüasyon sonrasında 2.4±0.06 saattir.



Bizim çalışmamızda yer alan 100 bireyden 23'ü günlük yürüyüş aktivitesi yapmaktadırlar. Günlük aktivite olarak yürüyüş yapan 23 kadın bireyin % 65.2'sinin (n=15) günlük 30 dakika yürüyüş, % 34.8'inin (n=8) günlük 1 saat yürüyüş yaptığı saptanmıştır.

Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin günlük genel değerlendirilmesinde; 23 kişinin yürüyüş, 5 kişinin bahçe işleri, 3 kişinin koşu, 1 kişinin yüzme, 3 kişinin kondisyon aleti kullandığı ve 2 kişinin de diğer fiziksel aktivitelerde bulunduğu saptanmıştır.

Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin haftalık genel değerlendirilmesinde; 22 kişinin yürüyüş, 7 kişinin bahçe işleri, 2 kişinin koşu, 1 kişinin yüzme, 3 kişinin kondisyon aleti kullandığı ve 2 kişinin de diğer fiziksel aktivitelerde bulunduğu saptanmıştır.

Fiziksel yönden inaktif olmanın PMS açısından risk teşkil eden bir durum olduğu bildirilmiştir (142). Johnson ve ark. (143) tarafından yapılan çalışmada aerobik egzersiz sıklığı arttıkça, PMS semptomlarından sıvı tutulumu ve iştahta bir azalma olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada PMS'li olan ve olmayan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinde önemli bir farklılık gösterilememiştir ancak fiziksel aktivite düzeyi ile PMS şiddeti arasında önemsenmeyecek düzeyde negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Daha etkin bir araç ile daha güçlü bir ilişkinin gösterilebileceği düşünülmektedir (52).

Bu nedenle her bireyin fiziksel aktivitesini artırmak için yapılan çalışmalar halk sağlığı açısından önem taşımaktadır.

##### **5.5. Bireylerin Premenstrual Dönemindeki Beslenme Alışkanlıkları**

Bireylerin premenstrual dönemindeki beslenme alışkanlıklarının dağılımına bakıldığında çalışmaya katılan bireylerden % 62.0'inin premenstrual döneminde iştahının arttığı, % 8.0'inin bu dönemde iştahının azaldığı ve % 30.0'inin ise bu dönemde iştahlarında herhangi bir değişme olmadığı saptanmıştır.

Bununla birlikte, menstrual döngü boyunca besine karşı aşırı istek çalışmalarındaki genel eğilim menstruasyon öncesinde istek duymanın sıklığında ve ciddiyetinde bir artış olduğuna yöneliktir. Dye ve ark. (50) yaptıkları çalışmada premenstrual fazda besine aşırı istekte açık bir artışın olduğu belirtilmiştir.

Trout ve Megan'ın (90) yaptığı çalışmalarda ise menstrual siklusun luteal ve foliküler fazları arasında besini arzulama açısından istatistiksel bir farkın bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin % 52.0'nın premenstrual dönemde günlük tüketilmeyen besinlere (Çikolata, sert kabuklu yemiş vb.) yönelimi olurken % 48.0'nın böyle bir eğilimlerinin olmadığını belirtmişlerdir.

Menstrual döngü boyunca besine karşı aşırı istek çalışmalarındaki genel eğilim menstruasyon öncesinde istek duymanın sıklığında ve ciddiyetinde bir artış olduğuna yöneliktir. Dye ve ark. (50) yaptıkları çalışmada premenstrual fazda besine aşırı istekte açık bir artışın olduğu bildirilmiştir.

Rakıcıoğlu'nun (125) yaptığı çalışmada Bireylerin, % 64'ü menstrüasyon öncesi iştah artışına ve buna bağlı olarak % 52'si çok yeme davranışına sahiptir. Menstrüasyon sırasında ise az yeme eğilimi saptanmıştır. Yapılan birçok araştırmada menstrüal siklusun farklı dönemleri sırasında değişikliğin spesifik besin isteği veya beslenme davranışında değişikliğin olduğu gösterilmiştir.

Ovulasyon öncesi dönemdeki besin tüketimi; luteal safhanın ortasında tüketilen besin miktarı ile karşılaştırıldığında bu dönemin ancak % 72'si kadar olduğu görülmüştür (144).

Yapılan bir araştırmada ovariektomiye takiben 10-21. günler esnasında öğün miktarlarında % 60'ın üzerinde bir artış olduğu saptanmıştır. Ayrıca, östrojenin, kısa dönem besin alımının sonlanmasında önemli bir etken olduğu düşünülen kolesistokinin duyarlılığını ya da sekresyonunu değiştirerek etkili olduğu olasıdır (145).

## 5.6. Premenstrual Dönem, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrasında - Yeme İsteği

Çalışmaya katılan 100 kadının premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrasında ihtiyaç duyduğu tatların dağılımına bakıldığında, premenstrual dönemde bireyleri en çok tatlı ve acı besinler tüketmek isterken; Menstruasyon döneminde ve menstruasyon sonrasında tatlı ve tuzlu besin tüketim ihtiyacı duymaktadır.

Menstruasyon dönemler bazında tatlı ve acı tüketme ihtiyacı olan bireylerin sayıları istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (sırasıyla;  $p < 0.001$ ,  $p = 0.016$ ). Bireylerin premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrasında tatlıya ve acıya ait ikili karşılaştırmaları Tablo 4.6.1.'de gösterilmiştir. Tatlı besin tüketen bireylerde bu farklılığı her bir menstruasyon döneminde premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrası yaratırken (sırasıyla;  $p = 0.008$ ,  $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ ) acı besin tüketen bireylerde bu farklılığı menstruasyon öncesi ve sonrası dönemler (Acı 1-Acı 3) yaratmaktadır ( $p = 0.012$ ).

Işgın'ın (52) yaptığı çalışmada arzulan tatlar, PMS'li bireyler için en çok tatlı ve ekşi yiyecekler iken; PMS'li olmayan bireylerde tuzlu ve tatlı yiyeceklerdir. İki grup arasında farklı tatların arzulanması açısından anlamlı bir fark söz konusudur.

Başka bir araştırmada ise bireylerin % 37'sinde tatlı için aşırı istek oluştuğu bildirilmiştir. Bu araştırmada ise bireylerin % 84'ünün menstrüasyon öncesinde, %52'sinin menstrüasyon sırasında tatlı için aşırı istek duydukları saptanmıştır (125).

Çikolata magnezyum açısından oldukça iyi bir kaynak sayılabileceğinden bu besine karşı özel istek oluştuğu şeklinde yorum getirilmektedir ( 56.6 g. çikolata 40-

60 mg magnezyum içerir). Besinlere karşı istek özellikle şeker ya da çikolatalı besinler için PMS'un semptomu olarak düşünülmektedir (146).

PMS'li bireylerin premenstrual ve postmenstrual dönemdeki besin tüketimleri incelendiğinde, şeker oranı yüksek içecekler ile atıştırmalıkların tüketimi premenstrual dönemde artarken; kompleks karbonhidrat tüketiminde bir azalma olduğu saptanmıştır (147).

Besin arzulamanın ve buna bağlı tıknırcasına yemenin en çok luteal fazda olduğu ve bu dönemde özellikle çikolata, şekerli besinler ve yağlı yiyecekler tüketme eğiliminin olduğu bildirilmiştir (148).

Trout ve Megan'ın (90) yaptığı çalışmalarda ise menstrual siklusun luteal ve foliküler fazları arasında besini arzulama açısından istatistiksel bir farkın bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

Yen ve ark. (148) çalışmasında ise premenstrual problemleri olan ya da olmayan iki grupta da luteal dönemde tuzlu ve tatlı yiyeceklerin tüketiminin daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

## **5.7. Besin Tüketim Sıklığı**

Beslenme, yaşamın sürdürülmesi, sağlığın korunması, hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde önemli rol oynamaktadır (149).

Yeterli ve dengeli beslenme özellikle şişmanlık ve kronik hastalıkların önlenmesinde önemli bir etmendir. Yeterli ve dengeli beslenme hedefine ulaşmak için her öğün besin gruplarının çeşitliliğinin sağlanması gerekmektedir (150). Besin tüketim sıklıkları sorgulandığında bu çalışmada;

Menstruasyon öncesinde kadınların 50'si sebze ve meyve, 53'ü et, 19'u sert kabuklu yemiş, 37'si süt ve 87'si tahıl tükettiğini ifade etmiştir.

Menstruasyon döneminde kadınların 39'u sebze meyveyi, 66'sı eti, 16'sı sert kabuklu yemişi, 37'si sütü ve 51'i tahılı en fazla tükettiğini ifade etmiştir.

Menstruasyon sonrasında sık tüketilen besinler için 56 kadın sebze ve meyveyi, 40 kadın eti, 7 kadın sert kabuklu yemişı, 39 kadın süt ve 43 kadın ise tahılı tükettiklerini belirtmiştir.

Sebze-meyve tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0.020$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönemlerdir ( $p=0.017$ ).

Et tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p<0.001$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönemlerdir ( $p<0.001$ ).

Sert kabuklu yemiş tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0.006$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sonrası dönemlerdir ( $p=0.007$ ). Sert kabuklu yemiş tüketimi menstruasyon öncesinde, menstruasyon dönem ve sonrasına göre daha yüksektir.

Süt tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmemiştir ( $p=0.006$ ).

Tahıl tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p<0.001$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi, menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönemlerdir (sırasıyla;  $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ). Menstrual siklus süresince bireylerin tahıl tüketimi premenstrual siklusta menstruasyon sonrasına göre daha yüksektir.

Yapılan çalışmalarda tatlı için istek duyanların bazıları, özellikle tüketmek istedikleri tatlı besinlerin isimlerini belirttiklerinde, menstrüasyon öncesinde bu besinlerin sırasıyla hamur işi, şerbetli tatlılar ( baklava, hanımğöbeği, kadayıf vb.) çikolata ve kakaolu besinler ( yaş pasta, sup, bisküvi vb.) olduğu tespit edilmiştir (125).

Yaşları 18-26 arasında 83 üniversiteli genç kızda menstrüal siklusun besine karşı isteğin oluşmasındaki etkisini incelemiştir. Menstrüal kanama sırasında çikolata tercihinin daha fazla olduğu saptanmıştır. Kadınların aynı besinin çikolatalı şeklini çikolatasız şekline göre daha çok tercih ettikleri görülmüştür (kek yerine çikolatalı kek, dondurma yerine çikolatalı dondurma vb.). Kadınlarda besinlere karşı

isteğin diyetdeki spesifik besin öğelerinin yetersizliğinin karşılanması nedeniyle oluştuğu düşünülmektedir. Çikolata tüketiminin de magnezyum yetersizliğini karşılamak amacıyla oluşmuş olabileceği ileri sürülmektedir. Bilindiği gibi PMS’da kırmızı kan hücresi magnezyum düzeyinin azaldığı görülmüştür (125).

Menstrüasyon öncesinde kadınların glikoz tolerans eğrisinin düşük veya düz olduğu bazılarının ise belirgin hipoglisemik olduğu gösterilmiştir. Ayrıca magnezyum yetersizliğine bağlı olarak prostaglandinin yetersiz sentezlenmesinden dolayı karbonhidrat toleransının artması ve hipoglisemik reaksiyonlar, iştah artışı ve tatlıya karşı isteğin artmasının nedeni olarak düşünülmektedir (125).

Hemşirelik Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom Prevalansı ve Etkileyen Etmenler başlıklı makalede hemşirelik öğrencilerinde Premenstrual Sendrom prevalansının ve etkileyen etmenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Kesitsel tipteki araştırmaya 184 kız öğrenci dahil edilmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkeni Premenstrual Sendrom varlığıdır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin % 40.8’i en sık sebze-meyve, %26.6’sı fast-food gıda tükettiğini belirtmiştir (151).

Yaşları 19-24 arasında 25 genç kız üzerinde menstrüal siklusun üç aşamasında (menstrüasyon sırası, sonrası ve öncesi) fizyolojik, psikolojik ve davranışsal değişiklikler saptanmıştır. Araştırmada menstrüasyon sırası ve öncesi dönemlerde şeker ve tatlı yiyeceklerin tüketimine karşı istek oluştuğu, vücuttaki sıvı retansiyonuna bağlı olarak yine bu dönemlerde vücut ağırlığının arttığı sonucuna varılmıştır (125).

Türkoğlu’nun (6) yaptığı çalışmada ekmek, makarna ve kraker tüketmek için duyulan isteğin fazlara göre çok değişmediği görülmüştür. Kırmızı et, et ürünleri, balık ve tavuk tüketimine duyulan isteğin her üç fazda orta düzeyde kaldığı saptanmıştır. Bireylerin luteal fazda da tüketmek için güçlü istek duydukları bu besinlerin yağdan da zengin olduğu, bireylerin luteal fazda yağ alımlarındaki anlamlı artışla örtüşmektedir.

Menstrüasyon boyunca çikolataya duyulan bu isteğin altında iki temel mekanizma yattığı düşünülmektedir. Buffensteine ve ark. östrojen ve progesterone oranının besin alımını etkilediğini, progesteronun plazma triaçilgliserol seviyelerinde düşüşe neden olarak yağ depolanmasını tetiklediği böylece yağlı besinler tüketimine

duyulan isteği arttırdığını, östrojenin ise lipolizisi uyararak yağın enerji olarak kullanılmasını sağladığı ve bu durumun dolaylı olarak yağ alımını arttırabileceğini bildirmişlerdir. Ayrıca, östrojenin norefinefrin, dopamin ve serotin gibi nörotransmitterleri etkileyerek yeme davranışı ve iştahı etkileyebildiğini bildirmişlerdir (152).

Bu çalışmanın sonuçlarını destekler biçimde Brown ve ark. (153) luteal faz boyunca istek duyulan besinlerin sayısının ovulasyon fazında azaldığını yine ovulasyon fazında çikolata ve tatlılara daha az istek duyulduğunu bildirmişlerdir.

Benzer şekilde Şanlıer ve ark. (141) bireylerin çikolata, sütlü tatlılar, hamur tatlıları, kuruyemiş tüketme isteğinin arttığını bildirmişlerdir.

Türkoğlu'nun (6) yaptığı çalışmada bireylerin tamamı yiyecek ya da içeceklerle karşı aşırı istek duymaktadır. Bireylerin % 43.3'ünün "geçen ay boyunca bazen herhangi bir besini yemek için kontrol edemediği bir istek duyduğu" % 36.7'sinin ise bu isteği "sık sık" duyduğu belirlenmiştir. Bu dönemlerde aşırı istek duyulan besine bireylerin % 93.3'ü çikolata, %10.0'ı şerbetli tatlılar yanıtını vermiştir. Bu besininin tüketim sıklığına bakıldığında % 56.7'si "sık sık" tükettiklerini belirtmişlerdir. Türkoğlu çalışmasında bireylerin çoğunlukla çikolata, sütlü ve çikolatalı tatlılara folliküler ve luteal fazda sırasıyla; %40, %26.7 ya da %36.7, %43.3 istek duyduğu, browni ve şerbetli tatlılara folliküler fazda istek duyduğu sırasıyla; %36.7, %30.0, cips ve patates kızartmasına folliküler fazda %53.3 istek duyduğu bunun luteal fazda %30.0 isteğe dönüştüğu saptanmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarını destekler biçimdedir (6).

## 5.8. Bireylerin Besin Tüketim Durumu

### 5.8.1. Enerji Alımı

Farklı zamanlarda bireylerin besin ögesi gereksinimleri değişebilmektedir. Bu gereksinimler büyük bir varyasyon gösterebilir, FAO/WHO/UNU raporunda, etnik yapı, iklim ya da adaptasyon gibi öncelikli alanlar etkileyici faktörler olarak listelenmiştir. Enerji alımı ve harcamasındaki döngüsel değişiklikler menstrual döngünün farklı fazlarıyla ilgilidir ve sadece bu grup üzerinde beslenme ya da fizyolojik çalışmaların planlanmasında değil, aynı zamanda bu bireylerde günlük enerji gereksinmesinin saptanmasında önemli etkisi vardır (154).

İnsanlar ve hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar sonucu elde edilen veriler beslenmenin menstrual siklusu etkilediğini göstermektedir. Tüketilen enerji miktarı etkili olabildiği gibi diyetin bileşimi de önem taşımaktadır (155).

Çalışmaya katılan bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey enerji miktarı 1009.10 kkal/gün, üst düzey enerji miktarı 1975.10 kkal/gün, menstruasyon sırasında alt düzey enerji 1051.10 kkal/gün, üst düzey enerji 3172.90 kkal/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları enerji miktarı alt düzey değeri 1001.70 kkal/gün, üst düzey enerji değeri ise 1972.20 kkal/gün'dir.

Aksoy ve Semerci'de (101) yaptıkları çalışmada menstruasyon öncesi ve sırasında şeker ve tatlı grubu besinlerin tüketimindeki artışa bağlı olarak karbonhidrat tüketiminde artışın oluştuğunu, menstruasyon sonrasında ise enerji tüketiminde diğer dönemlere göre azalmanın oluştuğunu saptamışlardır. Bu sonuçlar bizim çalışmamızın sonuçlarını desteklemektedir.

Çalışmaya katılan bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey enerji miktarı % 52.00 kkal/gün, üst düzey enerji miktarı % 102.00 kkal/gün, menstruasyon sırasında alt düzey enerji % 54.00 kkal/gün, üst düzey enerji % 164.00 kkal/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları enerji miktarı alt düzey değeri % 52.00 kkal/gün, üst düzey enerji değeri ise % 102.00 kkal/gün'dir.



Yüzde bazında hesaplandığında ise folliküler faz ile luteal faz arasında enerji alımındaki farkın ortalama % 4-35 arasında değiştiği bildirilmektedir (156).

Bauml ve ark. (157) menstrual döngü boyunca besin alımının kanamadan 4 gün öncesinde en üst düzeye ulaşan temel bir sinüs eğrisinin olduğunu göstermişlerdir.

Chung ve ark. (158) 39 sağlıklı Tayvan'lı kadın üzerinde yaptıkları çalışmada luteal fazda enerji alımının folliküler faza kıyasla (160 kkal/gün,  $p < 0.05$ ) daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.

Dye ve Blundell (50) fazlar arası enerji ve makro besin ögesi alımlarının hem PMS hem de kontrol grubu kadınlarda istatistiksel açıdan farklı olmadığını belirtmişlerdir.

Lyons ve ark. (156) ise ovulasyon ile ovulasyon sonrası 4 gün arasında (324 kkal/gün) olduğunu bildirmişlerdir.

Dye ve Blundell (50) yumurtlamanın olmadığı döngüleri olan kadınlarda enerji alımlarında dalgalanmaların olmadığını bildirmişlerdir.

Piers ve ark. (124) luteal fazda progesteron konsantrasyonunda artışa karşın besin alımında bir değişikliğin olmadığını bildirmişler ancak çalışmada luteal faz kayıtlarının erken luteal faz döneminde tutulması nedeniyle ovulasyon dönemiyle karışmış olabileceği ve aradaki farkın bu nedenle anlamlı olmadığını belirtilmiştir.

Marsden ve ark. (159) menstrual döngü boyunca besin alımındaki dalgalanmaların olası bir açıklamasının da, döngü boyunca insülin duyarlılığındaki değişiklik olabileceğini belirtmişlerdir. Marsden ve ark. (159) adipoz dokuda folliküler ve luteal fazda karbonhidrat metabolizması reseptör ve post reseptör düzeyinde insülin duyarlılığı saptadıklarını bildirmişlerdir. Luteal fazda insülin reseptör bağlanmasında azalma olduğu ama adiposit glukoz tutulumu (uptake) ve lipolizisi üzerinde insülin hareketinde bir değişiklik olmadığını saptamışlardır. Bununla beraber, luteal fazda

reseptör bağlanmada değişiklikler olmasına karşın, post-binding alanlarda telafi edici değişiklikler adipositteki insülin hareketinin normal kalmasına izin verdiğini belirtmişlerdir.

Bu çalışmada insülin duyarlılığına ilişkin parametreler incelenmemiş olmakla birlikte döngü boyunca enerji alımındaki dalgalanmalarda insülin duyarlılığında değişik olabileceği düşünülmektedir.

Enerji yetersizliğinde leptin hormonu düzeyi düşerek, üreme hormonlarının salınımının azalmasına, TSH (Tiroid Stimülan Hormon)'ın artmasına ve İnsülin Benzeri Faktör'ün (IGF) azalmasına neden olabilmektedir (160).

Başka bir çalışmada ise hayvanlara enerji kısıtlı diyet ( 164- 265 kkal/ gün) 20-34 gün verildikten sonra ortalama plazma LH ve FSH düzeyleri azalmıştır (161).

### **5.8.2. Makro Besin Öğeleri Alımı**

Hipotalamik amenoresi (HA) olan ve PCOS'lu bireylerin katıldığı bir çalışmada, HA'lı kadınların BKİ'leri, PCOS'lu kadınlara oranla daha düşük bulunurken, makro besin öğeleri tüketim durumları benzer bulunmuştur (%16.0 protein, % 33.0 yağ, % 52.0 karbonhidrat) (130).

#### **Karbonhidrat:**

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey karbonhidrat miktarı 40.40 g/gün, üst düzey karbonhidrat miktarı 265.70 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey karbonhidrat miktarı 40.80 g/gün, üst düzey miktarı 341.0 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey karbonhidrat miktarı 53.60 g/gün, üst düzey karbonhidrat miktarı 257.50 g/gün'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan karbonhidrat miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p=0.811).

Karbonhidrat metabolizmasındaki bu değişikliklerin; dışarıdan verilen ya da endojen olarak salgılanan östradiol ve/veya progesteronun pankreatik adacıklarını direkt uyarması sonucu, insülin salınımı dolayısıyla plazma insülin düzeyindeki artış nedeniyle oluştuğu düşünölmektedir. Jarret ve Graver (162), 19-39 yaşları arasında 10 kadına bir veya iki siklus süresince oral glikoz testi uyguladıklarında, 7 bireyde glikoz kullanımında belirgin değişikliğin oluştuğunu saptamışlardır. Endojen östrojen düzeyinin düşük olduğu siklusun erken safhalarında ve ovulasyon zamanı toleransın en yüksek olduğu düşünölmektedir.

Diyet karbonhidratı kan glikozunu ve insülin konsatrasyonunu etkilemektedir (163,164).

Işgın'ın (52) yaptığı çalışmada ise on günlük besin tüketim kaydı günlüğünden alınan verilere göre; karbonhidrat alımı konusunda literatürün aksine hem PMS'lilerde hem de PMS'li olmayanlarda premenstrual dönemde bir azalma olmuştur. Ancak basit şeker olan sakkaroz tüketimi, beklendiği gibi PMS'li bireylerde daha yüksek orandadır. Bazı besinlere karşı aşırı istek duyma bu dönemlerde kadınlarda görölebilmektedir. Son yıllarda, serotoninin yemeyi etkileyerek biyolojik sistem üzerinde etkileri olduğu tanımlanmıştır. Bu hipotez düşük serotonin düzeylerinin dismorfik duygu duruma yol açtığı, serotonin seviyesinin yükseltmek için karbonhidrattan zengin besinlerine duyulan aşırı isteğin premenstrual olarak azalan serotonin seviyelerine karşı adapte bir mekanizma olacağından yola çıkmaktadır. Karbonhidrat alımı triptofan oranını arttırarak beyin serotonin düzeylerinin yükselmesini etkileyebilir çünkü triptofan serotoninin öncüsüdür ve yüksek proteinli bir öğün sonrasına kıyasla yüksek karbonhidratlı bir öğün sonrası kandaki seviyeleri daha çok yükselir (52,165).

Trout ve ark. (90) çalışmasında ise menstrual siklusun farklı fazları arasında karbonhidrat alımı açısından bir farklılık gözlenmemiştir.

Günlük enerjinin % 55-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır. Şeker gibi basit karbonhidratların tüketimi azaltılmalı, tahıl, kuru baklagiller gibi kompleks karbonhidratların tüketimi arttırılmalıdır (166).

Hafif şişman ve obez olan yetişkin bireylerde, tam tahıllı besinlerin tüketiminin insülin duyarlılığı üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada, hiperinsülinemik bireyler iki gruba ayrılmıştır ve bir gruba tam tahıllı ürünler verilirken, diğer grup rafine tahıllarla beslenmiştir (6 hafta boyunca) ve bu besinlerin tüketiminden 2 saat sonra kan değerlerine bakılmıştır. Tam tahıllı besinleri tüketen grupta, rafine tahılları tüketenlere göre % 10.0 kadar daha az bir insülin salınımı gözlenmiştir (167).

Yapılan bir meta – analizde tam tahıllı besin tüketiminin ( 48-50 g/gün veya 3-5 porsiyon/gün) vücut ağırlığının artmasına engel olduğu ve hiperinsülinemi riskini % 26.0 oranında azalttığı rapor edilmiştir (168).

Optimum beslenme için rafine tahılların, işlenmiş besinlerin, şeker ve nişastanın diyetten çıkarılıp bunların yerine sebze ve meyve karbonhidratlarının, tam tahıl ürünlerinin ve nişasta olarak da tatlı patates ve kabağın tüketilmesi önerilmektedir (169).

Düşük karbonhidratlı ketojenik diyetin PCOS üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada, 6 ay boyunca günlük 20 g karbonhidrat, sınırsız et ve et ürünleri, 2 küçük kase dolusu salata, 1 küçük kase düşük karbonhidratlı meyve, 240 mL su, kafein ve alkol alımı yasaklanmıştır. Çalışma sonucunda bireylerin vücut ağırlığında % 12.0'lık, serbest testosteron düzeyinde % 22.0'lik, LH/FSH düzeyinde % 36.0'lık ve açlık insülin düzeyinde % 54.0'lük bir azalma gözlenmiştir (170).

Sağlıklı yetişkinler için günlük 25-30 g veya günlük diyetin her 1000 kkal için 10-13 g diyet posası alımı önerilmektedir (171).

Gold ve ark. (172) çalışmasında diyet posası alımının meme ağrısı ile pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. Ancak Murakami ve ark. (173) çalışmasında diyet posası ve PMS şiddeti arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Bu çalışmada menstruasyon dönemleri bazında alınan posa miktarları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir ( $p= 0.064$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

### **Yağ ve Protein:**

Lyons ve ark. (156) luteal fazda ovulasyona göre yağ alımının (sırasıyla; 89 g, 78 g) arttığını, aynı şekilde luteal fazda ovulasyona göre protein alımının (73g, 63 g) arttığını belirtmişlerdir.

Bu çalışmada bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey protein miktarı 31.40 g/gün, üst düzey miktarı 151.90 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey protein miktarı 27.60 g/gün, üst düzey miktarı 135.10 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey protein miktarı 27.40 g/gün, üst düzey miktarı 216.10 g/gün'dür.

Chung ve ark. (158) luteal fazda folliküler faza kıyasla gram bazında anlamlı olarak daha fazla protein tüketildiğini belirtmişlerdir.

Bu çalışmanın sonucuna göre protein alımı miktar bazında değerlendirildiğinde diğer çalışmalarla benzerlik gösterse de menstruasyon dönemleri bazında alınan protein miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.961$ ).

Çalışmada yer alan bireylerin tükettikleri alt düzey yağ miktarı 27.20 g/gün, üst düzey miktarı 130.90 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey 23.90 g/gün, üst düzey yağ miktarı 183.10 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey yağ miktarı 20.40 g/gün, üst düzey miktarı 128.10 g/gün'dür.

Bu çalışmada besin tüketim kaydı analizlerine göre yağ tüketiminin premenstrual dönemde olanlarda daha yüksek düzeyde olmasına karşın, farkın anlamlı olmadığı görülmüştür. Menstruasyon dönemleri bazında alınan yağ miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.983$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır. Menstrual dönemle ilişkili bir durum olmamasına karşın, kişinin genel beslenme alışkanlığını yansıtması açısından bu sonuç önemli olabilir.

Besin tüketiminin menstrual dönemle ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada ise yağ alımında premenstrual dönemde bir artış olduğu tespit edilmiştir (174).

Cross ve ark. (165) PMS ve kontrol grubu kadınlar üzerinde yürüttükleri bir çalışmada enerjiye göre düzeltme yaptıklarında premenstrual dönemde yağ alımının arttığını bildirmişlerdir (165).

Yapılan çalışmaların sonuçları, luteal fazda yağ ve protein alımındaki artışın enerji alımını da arttırdığını göstermektedir. Bu çalışmada da yağ ve protein alımının anlamlı olarak premenstrual dönemde arttığı saptanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, mutlak alımlar toplam besin alımında değişiklikleri yansıtmakla birlikte, menstrual döngü boyunca besin seçimiyle alakalı ve buna bağlı makro besin ögesi yoğunluğuyla ilişkili bağımsız etkilerin kanıtlarının var olduğunu düşündürmektedir. Örneğin luteal fazda yağdan zengin besinlerin seçimini etkileyen faktörlerin toplam enerji alımını etkilemede önemli olabileceğini düşünülmektedir

Yapılan bir çalışmada bireyler iki gruba ayrılarak yaklaşık 1500 kalorilik beslenme planı düzenlenmiştir. Birinci gruba yüksek proteinli diyet (%40.0 karbonhidrat, %30.0 protein), ikinci gruba normal proteinli diyet (%55.0 karbonhidrat, % 15.0 protein) 12 hafta boyunca verilmiştir. Ve bireyler 4 hafta da koruma diyetine alınmıştır. Üç bireyde gebelik, diğer bireylerde düzelmiş menstrüal döngü, iyileşmiş lipit profili ve insülin düzeyleri gözlenirken bireylerin vücut ağırlıklarında % 7.5'lik ve abdominal yağlanmalarında % 12.5'lik bir azalma gözlenmiştir. Çalışma sonucunda normal proteinli diyetle yüksek proteinli diyetin etkisi benzer bulunmuştur (175).

Wistar ratları üzerine yapılan bir çalışmada, 40 rat 4 gruba ayrılmış 60 gün boyunca bazal diyetlerine ek olarak; birinci gruba soya yağı, ikinci gruba zeytinyağı, üçüncü gruba Hindistan cevizi yağı ve dördüncü gruba üzüm çekirdeği yağı verilmiştir. Çalışmada, diyet yağ tipiyle serbest radikallerin üretimi arasında korelasyon bulunmuştur. En yüksek oksidatif stres üzüm çekirdeği yağında bulunurken bu sıralama soya yağı> zeytinyağı> hindistan cevizi yağı şeklinde devam

etmiştir, zeytinyağı ve hindistan cevizi yağı verilen gruplarda testiküler antioksidan düzeyleri yüksek bulunmuştur (176).

Yapılan bir çalışmada kolesterol içeriği yüksek kırmızı et, margarin ve yumurta tüketimi ile endometriyal kanser arasında pozitif bir ilişki gözlenirken; sebze, meyve, tahıl ve baklagillerle endometriyal kanser arasında negatif bir ilişki rapor edilmiştir (177).

Günlük enerjinin % 25-30'u yağlardan sağlanmalıdır. Diyetle doymuş yağ asitlerinin tüketimi günlük toplam enerjinin % 7.0'sinden daha az olmalıdır. Çoklu doymamış yağlar günlük toplam enerjinin % 10.0'unu, tekli doymamışlar ise toplam enerjinin % 15.0'ini oluşturmalıdır (178).

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey doymamış yağ miktarı 2.90 g/gün, üst düzey miktarı 40.60 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey doymamış yağ miktarı 2.60 g/gün, üst düzey miktarı 82.0 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey doymamış yağ miktarı 2.30 g/gün, üst düzey doymamış yağ miktarı 27.70 g/gün'dür.

Menstruasyon dönemleri bazında doymamış yağ ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir ( $p= 0.112$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Nagata ve ark. (82) menstrüal dönem ile ilgili çalışmasında toplam yağ, doymuş yağ ve tekli doymamış yağ alımının ağrı ile pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda doymuş yağ alımı arttıkça sıvı tutulumu ve olumsuz tutum semptomlarında da artış görüldüğü saptanmıştır.

Hipertansiyonu önlemek için diyet yaklaşımları (DASH diyeti)'nin, hafif şişman ve obez PCOS'lu kadınlar üzerine etkilerine bakılan bir çalışmada, bireyler kontrol grubu ve deney grubu olarak rasgele ayrılmışlardır ve her iki grupta da enerji kısıtlaması yapılmıştır (% 52.0 karbonhidrat, %18.0 protein ve % 30.0 yağ). Deney grubunun beslenmesi DASH diyetine uygun bir biçimde hazırlanmıştır (sebze- meyve, tam tahıl ürünleri ve düşük yağlı süt ve süt ürünlerinden zengin, doymuş yağ ve kolesterol içeren besinlerden ve rafine tahıllardan fakir) ve 8 hafta boyunca uygulanmıştır. DASH diyeti uygulanan grupta vücut ağırlığındaki kayıp yaklaşık 4.4

kg iken, kontrol grubunda yaklaşık 1.5 kg bulunmuş; trigliserit düzeyleri deney grubunda 10 mg/dL azalırken, kontrol grubunda 19.2 mg/dL artmıştır ve LDL kolesterol düzeyi deney grubunda 2 mg/dL azalırken, kontrol grubunda 3.9 ml/dL artmıştır. Çalışma sonucuna göre DASH diyetinin lipit profilleri üzerine olumlu etkileri gözlenmiştir (179).

Dietary Reference İntake (DRI) verilerine göre günlük omega 3 alım miktarı 1.1 g ve omega 6 alım miktarı 12 g olmalıdır.

### **5.8.3. Mikro Besin Ögeleri Alımı**

Menstrual döngü boyunca mikro besin ögesi alımına ilişkin çok az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Folik asit veya folik asit içeren multivitamin kullanılmasıyla başlatılmış menstruasyon ilgili değişiklikler; uzun döngüleri daha kısa döngülere dönüştürüyor, düzensiz döngüleri düzelttiği, daha az kan kaybı sağladığı, döngüler arasında lekelenme oluşumunu ve oligomenoreyi düzeltmiştir. Folik asit içeren multivitaminler göre tek başına folik asit, kadınlarda menstruasyon döngüsü değişiklikleri yapması olasıdır (180).

Bu çalışmada bireylerin ise menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey folik asit miktarı 68.90 mcg/gün, üst düzey folik asit miktarı 721.00 mcg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey folik asit miktarı 65.40 mcg/gün, üst düzey folik asit miktarı 646.30 mcg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey folik asit miktarı 81.70 mcg/gün, üst düzey folik asit miktarı 524.50 mcg/gün'dür.

C vitamini suda çözünebilir, güçlü antioksidandır. Serbest radikallere karşı koruyucu özelliği vardır ve üreme sisteminde önemli rol üstlenir (182).

Başka bir çalışmada askorbik asit hariç olmak üzere, mineral ve suda çözünen vitaminlerin ortalama alımında menstrual döngü boyunca istatistiksel olarak önemli



farklılıklar bulunmamıştır. Askorbik asit alımı preovulatuvar faz sırasında diğer fazlara göre anlamlı olarak düşüktür (181).

İsmail ve ark. (123) ise C vitamin alımının luteal fazda anlamlı olarak arttığını ve bunun nedeninin luteal fazda tüketim miktarındaki artmaNIN olduğunu bildirmiştir.

Bu çalışmada da bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey C vitamini miktarı 1.00 mg/gün, üst düzey miktarı 318.50 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey C vitamini miktarı 3.10 mg/gün, üst düzey C vitamini miktarı 281.30 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey C vitamini miktarı 1.00 mg/gün, üst düzey miktarı 418.30 mg/gün'dür. Yapılan diğer çalışmaları destekler şekilde preovulatuvar dönemde C vitamini tüketimini diğer dönemlere göre daha düşüktür. Bunu narenciye tüketimine bağlabilmekteyiz.

Rakıcıoğlu (102), B1 vitaminin alımının menstruasyon sırasında menstruasyon sonrasına göre anlamlı olarak fazla olduğunu bunun da tahıl grubu besinlerin alımındaki artışa bağlı olabileceğini bildirmiştir. Bu çalışmada B1 vitamini alımında fazlar arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Serbest radikaller, hücre içi ve hücreler arası haberciler olarak overlerde önemli bir görev üstlenmektedir. Bu serbest radikallerin zararlı etmenlerine karşı E vitamini, aktif bir rol üstlenmektedir (182).

E vitamini ile ilgili yapılan bir çalışmada E vitaminin dismenore şiddetini azalttığını belirtmişlerdir. E vitamininin fosfolipidlerin peroksidasyonu önlemesiyle bunun gerçekleştiğini açıklamışlardır (183).

Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey E vitamini miktarı 1.60 mg/gün, üst düzey miktarı 43.40 mg/gün, menstruasyon sırasında alt düzey E vitamini miktarı 1.10 mg/gün, üst düzey miktarı 57.70 mg/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey E vitamini miktarı 1.90 mg/gün, üst düzey miktarı 33.60 mg/gün'dür.

Bu çalışmada menstruasyon zaman dilimlerinde alınan E vitamin miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p=0.015$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönem olarak saptanmıştır ( $p=0.019$ ). Bu çalışmada E vitamini alım düzeyleri menstruasyon sonrasında daha yüksek bulunmuştur. Bu durumun sebebi ise sıvı yağ ve yağlı tohum tüketiminin diğer gruba göre fazla olmasından olabilir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) raporuna göre, normal durumdaki kadınların % 90'nda menstruasyon sırasında günlük demir kaybı yaklaşık, ortalama 1.4 mg kadardır (184).

Rakıcıoğlu (102), demir alımının menstruasyon sırasında arttığını, ovulasyon sırasında ise menstruasyona kıyasla azaldığını aradaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca hemoglobin düzeyinin düşük olduğu menstruasyon sırasında günlük toplam demir miktarının fazla olmasıyla kaybedilen demirin yerine konduğunu bildirmiştir. Bireylerin eğitim düzeylerinin yüksek olması nedeniyle luteal fazda menstruasyon sırasında kanama ile kaybedilecek demirin yerine konması amacıyla bu fazda demir alımlarını artırdıkları düşünülebilir bununla beraber bireylerin aşırı tüketmek istedikleri besinlere bakıldığında demirden zengin olan et ve et ürünleri grubuna duyulan isteğin fazlar arasında çok fark göstermediği görülmektedir. Ayrıca, bu durumun luteal fazda tüketim miktarlarının artmasından kaynaklanabileceği de düşünülmektedir. Bireylerin besin gruplarından tüketim miktarları incelendiğinde bu sonucu destekler nitelikte besin gruplarının tüketim miktarının luteal fazda menstruasyon ve ovulasyon fazına kıyasla daha fazla olduğu ancak aradaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ).

Işıkoğlu (185), 18-25 yaşları arasında 94 kadında menstruasyon başlangıcı ve menstruasyon sonunda hemoglobin ve hematokrit düzeylerini saptamıştır. Bireylerin % 52.12'de menstruasyon sırasında hemoglobin değeri azalmış, % 39.37'sinde artmış, % 8.51'inde ise değişmemiştir. Araştırmacı menstrüasyon sırasında hemoglobinin azalmasını menstruasyon sırasında kan kaybı nedeniyle demir emilimi ve kemik

iliğinde kan hücresi yapımının en üst düzeyde olmasına rağmen kan kaybını karşılayamamasına, hemoglobinin artmasını ise hemoglobin düzeyi azalan bireylere göre bu bireylerde menstrüasyon öncesi dönemde hemoglobinin düşük düzeyde olmasına bağlamaktadır. Menstrüasyon sırasında hemoglobini değişmeyenlerde kemik iliğinin kan kaybını karşılayacak hızda etkinlik gösterdiğini bildirmiştir.

Olağan menstrüasyon kanamalarında demir yetersizliği anemisine neden olabileceği bazı çalışmalarla belirtilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün bir raporunda 144 menstrüasyon gören kadının 66 sında ( %45.8) demir yetersizliği anemisi olduğu belirtilmiştir. Kadınlarda menstrüasyon görme ile kaybedilen kanın ortalama 35-50 mL olarak saptanmıştır. Menstrüasyon gören kadınlar bu kaybı yerine koyabilmekte sadece günlük gereksinimleri artmaktadır. Sonuç olarak diyebiliriz ki olağan menstrüasyon kanamaları kadında negatif bir denge oluşturmamakta kaybolan demir yerine gelebilmektedir. Menstrüasyon kanamaları anemiye neden olmamaktadır (186).

Bu çalışmada menstrüasyon zaman dilimlerinde alınan demir miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p=0.019$ ) (Tablo 4.10.1.).

Bu farklılığı yaratan menstrüasyon öncesi ve menstrüasyon sırası dönem olarak saptanmıştır ( $p=0.022$ ) (Tablo 4.11).

Oksidan/antioksidan dengesindeki bozulmanın PMS ile ilişkisi olduğu düşünülürse, antioksidan alımı PMS açısından önemlidir (187). Antioksidan bir vitamin olan A vitamininin ise oksidan/antioksidan dengesinin düzenlenmesinde faydalı olabileceğinden PMS üzerinde olumlu etkiye sahip olması olasıdır. Bu mantıkla yola çıkılırsa, çalışmamızda da beklenildiği gibi menstrüasyon zaman dilimlerinde alınan A vitamin miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ( $p=0.023$ ) (Tablo 4.10.1.). Bu farklılığı yaratan menstrüasyon öncesi ve menstrüasyon sırası dönem olarak saptanmıştır ( $p=0.012$ ) (Tablo 4.11).

Bu çalışmada menstrüasyon dönemleri bazında riboflavinin ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir ( $p=0.290$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

İsmail ve ark. (123) luteal fazda riboflavin alımının anlamlı olarak yüksek olduğunu bunun da luteal fazda tüketim miktarının daha büyük olmasıyla ilişkili olabileceğini bildirmişlerdir.

Riboflavin, triptofandan serotonin oluşturmada görevli B6 vitaminini aktive etmek için gereklidir. Niasin yetersizliği triptofan oluşumunun baskılanmasına neden olmaktadır (188,189).

Bu çalışmada da B6 vitamini alımı açısından gruplar arasında farklılık olmadığı görülürken, artmış östrojenin B6 vitamini ile çalışan hepatik enzimlerde ve dokuların B6 vitamin depolarında göreceli bir eksiklik oluşturması sonucu, dopamin ve serotoninin azalması nedeniyle depresyon tablosunun ortaya çıktığı düşünülmektedir (190).

Bu çalışmada bireylerin magnezyum alımları DRI'ye göre kıyaslandığında her üç fazda da yetersiz düzeyde olduğu görülmektedir. Bireylerin menstruasyon döneminde çikolata tüketme isteğindeki bu artışın nedenlerinden birinin magnezyum alımındaki yetersizlik olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada da premenstrual dönemdeki bireylerde sodyum alımının daha düşük olduğu görülmektedir; ancak besin tüketim kayıtları analiz edilirken tüketilen tuz hesaba katılmadığı için bu sonuç yanıltıcı olabilir.

Çalışmaya katılan kadınların bir günlük besin tüketim kayıtları ile günlük aldıkları mineral miktarlarına bakıldığında, bireylerin fosfor, çinko, potasyum ve kalsiyum alımları yeterli bulunmuştur.

İsmail ve ark. (123) yaptığı çalışmada belirttiği gibi bunun porsiyon büyüklüğünden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bunun da belirtilen mikro besin öğeleri alımında luteal fazda artışa neden olduğu düşünülmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma sağlıklı kadınlarda, premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrasındaki beslenme durumları, besin tercihleri, yeme tutumları ve farklılıklarını saptanması, elde edilen verilere göre alınan enerji, besin öğelerinin değerlendirilmesi amacıyla 100 gönüllü kadın üzerinden yürütülmüş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Çalışmaya katılan hastaların yaş dağılımları 20 ile 45 yaş arası değişmekte olup ortalama  $32.57 \pm 7.62$  yıl olarak saptanmıştır.
2. Hastaların medeni durumları incelendiğinde 36'sı bekar, 56'ı evli, 8'inin dul olduğu görülmüştür.
3. Çalışmaya katılan hastaların eğitim durumlarına bakıldığında ise % 15.0'ı ilkokul mezunu, % 22.0'si ortaöğretim (lise) mezunu, %12.0'si ön lisans mezunu, % 39.0'u lisans mezunu ve % 12.0'si lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür.
4. Çalışmada yer alan bireylerden 2'si menarş yaşı 10 yaşından küçük, 9'u 11, 26'sı 12, 25'i 13 , 27'si ve 11'i 15 yıl ve üstünde olduğu saptanmıştır.
5. Bireylerin % 67.0'ı menstruasyon dönemi ile ilgili eğitim almış olup, % 33.0'ı eğitim almamıştır.
6. Bireylerin 50'si annesinden, 18'i ablasından, 11'i arkadaşlarından, 13'ü öğretmeninden, 12'si sağlık personelinden, 9'u radyo, televizyondan ve diğer 4 kişide internet yoluyla menstruasyon dönemi ile ilgili bilgi aldığını belirtmiştir.
7. Bireylerin % 3.0'ü 21 günden az sıklıkta menstruasyon görmekte, % 48.0'i 21-27 gün arasında, %42.0'si 28-35 gün arasında ve % 7.0'si 35 günden fazla sıklıkta menstruasyon görmektedir.
8. Bireylerin 77'sinin menstruasyon dönemi 2-6 gün sürmekte, 23'ü ise menstrüasyon süresini 7 gün ve daha fazla yaşamaktadır.

9. Çalışmadaki bireylerin 60'ı menstrual dönemde vücut ağırlığına değişikliği yaşadığını belirtirken, 40'ı bu dönemde vücut ağırlığına değişiklik gözlemediğini belirtmiştir.
10. Menstrual dönemde vücut ağırlığı değişikliği yaşayan bireylerin % 85.0'ı (n=51) vücut ağırlığı aldığını %9.0'ı (n=9) bu dönemde vücut ağırlığı kaybettiğini belirtmiştir.
11. Çalışmaya katılan kadınların boy uzunluğu ortalaması  $1.61 \pm 0.06$  m, vücut ağırlığı ortancası 65.00 (ÇAG=11.75) kg ve BKİ ortancası 24.00 kg/m<sup>2</sup> (ÇAG=5.00)'dır.
12. Bireylerin % 30.0'ı (n=30) menstruasyon dönemlerinde düzenli egzersiz yaparken %70.0'ı (n=70) o dönemde düzenli egzersiz yapmamaktadır.
13. Çalışmaya katılan bireylerden % 62.0'inin premenstrual dönemde iştahının arttığı, %8.0'inin bu dönemde iştahının azaldığı ve % 30.0'ının ise bu dönemde iştahlarında herhangi bir değişme olmadığı saptanmıştır. İştah artışı premenstrual dönemde anlamlı düzeyde daha yüksek orandadır.
14. Çalışmaya katılan bireylerin % 52.0'ının (n=52) premenstrual dönemde günlük tüketilmeyen besinlere yönelimi olurken % 48.0'ının (n=48) böyle bir eğilimlerinin olmadığını belirtmişlerdir.
15. Çalışmaya katılan 100 kadının 90'ı menstruasyon öncesinde tatlı ihtiyacı hissederken, 16'sı acı, 14'ü ekşi ve 21'i tuzlu besin tüketme ihtiyacı hissetmektedir.
16. Menstrasyon sırasında kadınların 69'u tatlı, 10'u acı, 8'i ekşi ve 15'i tuzlu besin tüketme ihtiyacı hissetmektedirler.
17. Menstruasyon sonrasında bireylerin 27'si tatlı, 5'i acı, 6'sı ekşi ve 18'i tuzlu besin tüketme ihtiyacı hissetmektedir.
18. Menstruasyon dönemler bazında tatlı ve acı tüketme ihtiyacı olan bireylerin sayıları istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (sırasıyla;  $p < 0.001$ ,  $p=0.016$ ).
19. Menstruasyon dönemler bazında tatlı ve acı tüketme ihtiyacı olan bireylerin sayıları istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (sırasıyla;  $p<0.001$ ,  $p=0.016$ ). Tatlı besin tüketen bireylerde bu farklılığı her bir menstruasyon döneminde premenstrual dönem, menstrüal dönem ve menstrüal dönem

sonrasında yaratırken (sırasıyla;  $p=0.008$ ,  $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ) acı besin tüketen bireylerde bu farklılığı menstruasyon öncesi ve sonrası dönemlerde (Acı 1-Acı 3) yaratmaktadır ( $p=0.012$ ).

20. Menstruasyon öncesinde en sık tüketilen besinler 50 kadın için sebze ve meyve, 53 kadın için et, 19 kadın için sert kabuklu yemiş, 37'si için süt ve 87'si tahıl tükettiğini ifade etmiştir.
21. Menstruasyon dönemde kadınların 39'u sebze meyveyi, 66'sı eti, 16'sı sert kabuklu yemişi, 37'si sütü ve 51'i tahılı en fazla tükettiğini ifade etmiştir.
22. Menstruasyon sonrasında sık tüketilen besinler için 56 kadın sebze ve meyveyi, 40 kadın eti, 7 kadın sert kabuklu yemişi, 39 kadın süt ve 43 kadın ise tahılı tükettiklerini belirtmiştir.
23. Sebze-meyve tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0.020$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönemlerdir ( $p=0.017$ ).
24. Et tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p<0.001$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönemlerdir ( $p<0.001$ ).
25. Sert kabuklu yemiş tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0.006$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sonrası dönemlerdir ( $p=0.007$ ).
26. Süt tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmemiştir ( $p=0.006$ ).
27. Tahıl tüketen birey sayıları menstruasyon dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p<0.001$ ). Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi, menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönemlerdir (sırasıyla;  $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ).
28. Çalışmaya katılan bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey enerji miktarı 1009.10 kkal/gün, üst düzey enerji miktarı 1975.10 kkal/gün, menstruasyon sırasında alt düzey enerji 1051.10 kkal/gün, üst düzey enerji 3172.90 kkal/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları enerji miktarı alt düzey değeri 1001.70 kkal/gün, üst düzey enerji değeri ise 1972.20 kkal/gün'dir.

29. Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey protein miktarı 31.40 g/gün, üst düzey miktarı 151.90 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey protein miktarı 27.60 g/gün, üst düzey miktarı 135.10 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey protein miktarı 27.40 g/gün, üst düzey miktarı 216.10 g/gün'dür.
30. Çalışmada yer alan bireylerin tükettikleri alt düzey yağ miktarı 27.20 g/gün, üst düzey miktarı 130.90 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey 23.90 g/gün, üst düzey yağ miktarı 183.10 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey yağ miktarı 20.40 g/gün, üst düzey miktarı 128.10 g/gün'dür.
31. Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey karbonhidrat miktarı 40.40 g/gün, üst düzey karbonhidrat miktarı 265.70 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey karbonhidrat miktarı 40.80 g/gün, üst düzey miktarı 341.0 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey karbonhidrat miktarı 53.60 g/gün, üst düzey karbonhidrat miktarı 257.50 g/gün'dir.
32. Çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı enerji ortancası 1357.45 kkal/gün (ÇAG=436.80), menstruasyon sırası enerji ortancası 1369.05 kkal/gün (ÇAG=451.25), menstruasyon sonrası enerji ortancası 1362.35 kkal/gün (ÇAG=329.20)'dir.  
Menstruasyon dönemleri bazında alınan enerji miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p=0.811). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.
33. Çalışmaya katılan bireylerin günlük protein alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı protein ortancası 64.95 g/gün (ÇAG=26.25), menstruasyon sırası protein ortancası 61.30 g/gün (ÇAG=32.23), menstruasyon sonrası protein ortancası 65.10 g/gün (ÇAG=33.12)'dir.  
Menstruasyon dönemleri bazında alınan protein miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p=0.961). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.



34. Bireylerin günlük yağ alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı yağ ortancası 57.80 g/gün (ÇAG=23.58), menstruasyon sırası yağ ortancası 57.35 g/gün (ÇAG=22.10), menstruasyon sonrası yağ ortancası 54.45 g/gün (ÇAG=24.75)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan yağ miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.983$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

35. Kadınların günlük karbonhidrat alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı karbonhidrat ortancası 141.60 g/gün (ÇAG=53.68), menstruasyon sırası karbonhidrat ortancası 143.45 g/gün (ÇAG=58.85), menstruasyon sonrası karbonhidrat ortancası 144.65 g/gün (ÇAG=53.50)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan karbonhidrat miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür ( $p=0.811$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

36. Çalışmaya katılan bireylerin günlük posa alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı posa ortancası 16.85 g/gün (ÇAG=9.45), menstruasyon sırası posa ortancası 14.85 g/gün (ÇAG=7.42), menstruasyon sonrası posa ortancası 14.00 g/gün (ÇAG=11.10)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan posa miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermektedir ( $p=0.042$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

37. Çalışmaya katılan bireylerin günlük A vitamini alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldıkları A vitamini ortancası 815.15 mcg/gün (ÇAG=554.35), menstruasyon sırası A vitamini ortancası 679.05 mcg/gün (ÇAG=613.10), menstruasyon sonrası vitamin A ortancası 751.25 mcg/gün (ÇAG= 522.53)'dir.

Menstruasyon dönemleri bazında alınan A vitamini miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermektedir ( $p= 0.018$ ). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sırası dönem olarak saptanmıştır ( $p=0.016$ ).

38. Bireylerin aldığı E vitamini ortancası menstruasyon öncesi dönemde 11.90 mg/gün (ÇAG=10.23), menstruasyon sırasında 13.70 mg/gün (ÇAG=8.02), menstruasyon sonrası dönemde 11.70 mg/gün (ÇAG=9.78)'dir.  
Menstruasyon dönemleri bazında E vitamini ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (p= 0.018). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.  
Bu farklılığı yaratan premenstrual ve menstruasyon sonrası dönem, menstruasyon ve menstruasyon sonrası dönem olarak saptanmıştır (sırasıyla; p=0.040, p=0.049).
39. Bireylerin günlük demir alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı demir ortancası 8.70 mg/gün (ÇAG=4.10), menstruasyon sırası demir ortancası 7.80 mg/gün (ÇAG=3.47), menstruasyon sonrası demir ortancası 8.10 mg/gün (ÇAG=4.52)'dir.  
Menstruasyon dönemleri bazında alınan demir miktarlarının istatistiksel olarak farklılık gösterdiği görülmüştür (p= 0.018). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.  
Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sırası dönem olarak saptanmıştır (p=0.014).
40. Çalışmaya katılan bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey enerji miktarı % 52.00 kkal/gün, üst düzey enerji miktarı % 102.00 kkal/gün, menstruasyon sırasında alt düzey enerji % 54.00 kkal/gün, üst düzey enerji % 164.00 kkal/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları enerji miktarı alt düzey değeri % 52.00 kkal/gün, üst düzey enerji değeri ise % 102.00 kkal/gün'dir.
41. Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey protein miktarı %55.00 g/gün, üst düzey miktarı % 266.00 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey protein miktarı %48.00 g/gün, üst düzey miktarı % 237.00 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey protein miktarı % 48.00 g/gün, üst düzey miktarı % 378.00 g/gün'dür.

42. Çalışmada yer alan bireylerin tükettikleri alt düzey yağ miktarı % 41.00 g/gün, üst düzey miktarı %200.00 g/gün, menstruasyon sırasında alt düzey % 36.00 g/gün, üst düzey yağ miktarı % 279.00 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey yağ miktarı %31.00 g/gün, üst düzey miktarı % 195 g/gün'dür.
43. Bireylerin menstruasyon öncesi tükettikleri alt düzey karbonhidrat miktarı % 15.00 g/gün, üst düzey karbonhidrat miktarı % 96.00 g /gün, menstruasyon sırasında alt düzey karbonhidrat miktarı % 15.00 g/gün, üst düzey miktarı % 123.00 g/gün, menstruasyon sonrasında aldıkları alt düzey karbonhidrat miktarı % 19.00 g/gün, üst düzey karbonhidrat miktarı % 93.00 g/gün'dir.
44. Çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı enerji ortancası % 71.00 kkal/gün (ÇAG= 22.75), menstruasyon sırası enerji ortancası % 71.00 kkal/gün (ÇAG= 23.75), menstruasyon sonrası enerji ortancası % 71.00 kkal/gün (ÇAG= 16.75)'dir. Menstruasyon dönemleri bazında alınan enerji miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p= 0.646). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.
45. Çalışmaya katılan bireylerin günlük protein alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı protein ortancası % 113.50 g/gün (ÇAG= 45.75), menstruasyon sırası protein ortancası % 107.50 g/gün (ÇAG= 55.50), menstruasyon sonrası protein ortancası % 113.00 g/gün (ÇAG= 54.75)'dir. Menstruasyon dönemleri bazında alınan protein miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p= 0.907). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.
46. Bireylerin günlük yağ alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı yağ ortancası % 89.50 g/gün (ÇAG= 35.00), menstruasyon sırası yağ ortancası %88.50 g/gün (ÇAG= 34.75), menstruasyon sonrası yağ ortancası % 82.00 g/gün (ÇAG= 37.75)'dir. Menstruasyon dönemleri bazında alınan yağ miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p= 0.925). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

47. Kadınların günlük karbonhidrat alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı karbonhidrat ortancası 51.50 % g/gün (ÇAG= 19.50), menstruasyon sırası karbonhidrat ortancası % 52.00 g/gün (ÇAG= 21.00), menstruasyon sonrası karbonhidrat ortancası % 53.00 g/gün (ÇAG= 20.50)'dir. Menstruasyon dönemleri bazında alınan karbonhidrat miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür (p= 0.759). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.
48. Çalışmaya katılan bireylerin günlük A vitamini alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldıkları A vitamini ortancası % 102.00 mcg/gün (ÇAG=69.25), menstruasyon sırası A vitamini ortancası % 84.50 mcg/gün (ÇAG= 76.50), menstruasyon sonrası vitamin A ortancası % 94.50 mcg/gün (ÇAG= 69.75)'dir. Menstruasyon dönemleri bazında alınan A vitamini miktarlarının istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (p= 0.023). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sırası dönem olarak saptanmıştır (p=0.012).
49. Bireylerin aldığı E vitamini ortancası menstruasyon öncesi dönemde % 99.00 mg/gün (ÇAG= 84.75), menstruasyon sırasında %116.50 mg/gün (ÇAG= 67.00), menstruasyon sonrası dönemde %97.50 mg/gün (ÇAG= 78.00)'dir. Menstruasyon dönemleri bazında E vitamini ortancaları istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (p=0.015). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. Bu farklılığı yaratan menstruasyon sırası ve menstruasyon sonrası dönem olarak saptanmıştır (p=0.019).
50. Bireylerin günlük demir alımının ortalama değerleri; menstruasyon öncesi dönemde aldığı demir ortancası % 58.50 mg/gün (ÇAG= 27.75), menstruasyon sırası demir ortancası %52.00 mg/gün (ÇAG= 25.25), menstruasyon sonrası demir ortancası % 54.00 mg/gün (ÇAG= 31.50)'dir. Menstruasyon dönemleri bazında alınan demir miktarlarının istatistiksel olarak farklılık gösterdiği görülmüştür (p= 0.019). Dönemler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. Bu farklılığı yaratan menstruasyon öncesi ve menstruasyon sırası dönem olarak saptanmıştır (p=0.022).

## ÖNERİLER

Bu çalışmadan çıkarılan sonuçlar göstermektedir ki bireylerin menstruasyonun normal bir süreç olduğu konusunda bilinçlendirmelisi gerekmektedir. Buna göre;

1. Sağlık personeli (diyetisyen, doktor, hemşire vb.), bireylerin sağlığı için beslenme durumunun iyileşmesine ve gelişmesine katkı sağlamak amacıyla beslenme eğitimi vermelidir.
2. Menstrual dönem için ilk bilgi kaynağı olan annelerin ergen kızların cinsel eğitiminde daha yeterli olabilmelerine yönelik çalışmaların başlatılması gerekmektedir.
3. Bireyler aktif bir yaşama özendirilmeli ve fiziksel aktivitenin artırılması konusunda bilgilendirilmelidir.
4. Ağırlık kaybettirici bir diyetin başlangıcında menstrual döngünün fazının dikkate alınması önemli olabilir. Enerji için vücudun fizyolojik gereksinimleri menstruasyon öncesi artar; besine duyulan aşırı istek ve enerji alımının artması buna iyi bir gösterge olabilir.
5. Menstruasyonun ilk günü (1.gün) ya da geç folliküler fazda (5-11 gün) zayıflama diyetine başlamak, besine duyulan aşırı isteğin az yoğun olması nedeniyle enerji sınırlı bir diyete uyumu kolaylaştırabilir.
6. Menstrual döngü boyunca toplam enerji alımı çok büyük değişiklik göstermemekle birlikte makro besin ögesi içeriğinin fazlara göre değişmektedir ve bu ağırlık yönetim programlarında bir strateji olarak kullanılabilir.
7. Karbonhidrat, yağ ve enerji alımı vücudun artmış enerji gereksinimini karşılamak amacıyla menstruasyondan 5-8 gün önce bir miktar artabilir. Bu nedenle karbonhidrata duyulan aşırı istek meyve gibi şeker dışında besleyici öğelerden taşıyan besinlerle karşılanmalıdır.
8. Çikolata aşırı istek duyulan bir besinlerden biridir. O nedenle, küçük miktarda izin verilmesi premenstrual dönemde zayıflama diyetine uyumu düzeltebilir, böylelikle çikolata gibi aşırı istek duyulan besinlerin fazla tüketimi de önlenir.

9. Bireyde okolatadan sonra en çok istek duyulan besinin saptanmasın ve onun yerine daha az yağ ve şeker içeren bir besin verilmesi aşırı isteği tatmin edebilir. Uzun dönemli ağırlık yönetim programlarında menstrual fazları dikkate alan sistematik bir ağırlık yönetim programlarının geliştirilmesi, fazları etkileyebilen faktörlerin dikkate alınması başarı şansını artırabilir.
10. Enerji sınırlı bir diyet uygulayan kadınlarda ağırlık kaybının menstrual döngüden kaynaklanan siklik dalgalanmalar üzerine etkisi çalışılmamış bir alandır. Bu durum, iştah uyarıcı hormonların upregülasyonuna (rn. ghrelin) neden olabilir, östrojen ve progesteron arasındaki oranın değişimi bir karşı düzenleme mekanizmasını meydana getirebilir. Bu durumda, diyet uzun dönem devam ederken enerji alımının ve fiziksel aktivite düzeyinin değiştirilmesi gerektiği dikkate alınmalıdır.
11. Bireyler sağlıklı vücut ağırlığına sahip olmaları ve bunu sürdürmelerinin önemi konusunda bilinçlendirilmelidir.
12. Premenstrual dönemde arzulanan basit şekerler ve yağ oranı yüksek fast food besinlerin durumu iyileştirmedeği, semptom şiddetini artırabildiği vurgulanmalıdır. Bu dönemde gazlı içecekleri tüketmeyiniz. şekerli içecekleri tüketmekten sakının. Mümkünse tamamen bırakmaya çalışmalısınız. Yarım yağlı süt, ayran gibi içecekleri ve vitamin mineral açısından zengin taze sıkılmış az miktarda meyve sularını tercih ediniz.
13. Bireylere sağlıklı beslenme için beslenmede kompleks karbonhidratlara ağırlık vermeleri öğretilmelidir. Makarna, pilav ve ekmeğin beyazları yerine, esmer unlu mamlleri yemeyi alışkanlık haline getirtirilmelidir.
14. Kompleks karbonhidrat tüketimi, yeterli kalsiyum alımı, diyette toplam yağ ve katı yağ ile sodyum ve kafein alımının azaltılmasının olumlu sonuçlar sağlayabileceği bilinmelidir.
15. Her zaman olduğu gibi PMS'de de yeterli ve dengeli beslenmenin yeri unutulmamalı ve bireyler, anne, baba ve öğretmenler sağlıklı beslenme konusunda bilinçlendirilmelidir.
16. Okul şartları ve ders saatleri çocukların öğün atlamalarına sebebiyet vermeyecek şekilde yapılandırılmalı ve öğrencilerin yemek yemeleri için yeterince vakit sağlanmalıdır. ğn saatlerinin planlanması ve öğün

atlanmaması gerektiği, her gün 3 ana, 2-3 ara öğün tüketmeye özen göstermeleri sağlanmalıdır. Özellikle kahvaltı yapmadan güne başlamanın yanlış olduğu anlatılmalıdır. Öğünlerinde tüketecekleri besinleri 4 temel besin grubunu içerecek şekilde planlanmalıdır. Çeşitli besinler tüketmeye yönlendirilmelidir.

17. Sağlıklı beslenmek için mevsiminde doğal ve taze besinler tercih ediniz. Günde en az 5 porsiyon sebze ve meyve yemelisiniz.
18. Sağlıklı yaşam için her gün ortalama 6-8 saat uyumaya özen gösterilmesi gerektiği anlatılmalıdır.
19. Menstrual döngü ile beslenme ve yeme tutumu ilişkisinin biyokimyasal açıdan da değerlendirilerek daha detaylı ilişkilendirilebilmesi için daha geniş aralıktaki yaş gruplarını içine alacak ve toplumun genelini yansıtacak çalışmalara ihtiyaç vardır.
20. Bol sıvı almaya özen gösterilmelidir
21. Kırmızı et tüketimi artırılmalı. Kırmızı etin yanında mutlaka C vitamininden zengin maydonaz, domates, sivri biber tüketilmelidir. Böylece kanamayla birlikte vücudumuzdan atılan demiri yerine koyabiliriz.
22. Kuru kayısı, kuru üzüm, kuru erik, hurma ve muz gibi meyveler hem tatlı isteğimizi hem de magnezyum ihtiyacımızı karşılamaktadır. Yapılan araştırmalarda regl dönemlerinde magnezyumu yeterli alan kadınlarda tatlı ihtiyacının olmadığı görülmüştür.
23. Hemoglobin düzeyinin 28 gün gibi kısa bir menstrüal siklus döneminde bile değişikliğe uğradığı düşünülerek, ülkemiz için önemli bir sorun olan demir yetersizliği anemisinin oluşumuna fırsat vermemek için özellikle sık ve fazla miktarda menstrüasyon gören kadınlara demiri yeterli miktarda içeren ve emilimini artıran besinleri yeterli ve dengeli olarak tüketmeleri önerilmelidir. Ancak yeterli ve dengeli beslenme sağlanmadığında demir yetersizliği anemisi oluşabilir.
24. Kadınlarda menstrüasyon öncesinde gözlenen semptomların önlenmesinde özellikle B grubu vitaminler ve magnezyum gibi minerallerden zengin besinlerin tüketilmesi önerilmelidir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Baş M. Üreme sağlığı ve beslenme. Türkiye Klinikleri J Nutr Diet- Special Topics 1:1-7, 2015.
2. MEB 2012. Milli Eğitim Bakanlığı. Kadın Sağlığı ve Dönemleri. Erişim: (<http://www.megep.meb.gov.tr>). Erişim tarihi: 12/1/2015.
3. Bölükbaşı H, şanlıer N. Kadının aile beslenmesi ve sağlığındaki rolü. Türkiye Klinikleri J Nutr Diet- Special Topics 1:85-90, 2015.
4. Alphan E, Baş M, Baysal A, Kızıltan G, Pekcan P, Özenoğlu A, Saka M, şahin H, Ercan A, Erdem N, Sökülmez P, şeker E, şensoy F, Türker P, Köseler E, Metin S, Güngör A, Sancak Y, Özfıdan, A. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi,1,3, Ankara, Hatiboğlu Yayınları, 2013.
5. Arthur C, Guyton M. Fizyoloji, 5,2, Ankara, Güven Kitapevi Yayınları,1978.
6. Türkoğlu İ. Menstrual döngü süresinde dinlenme metabolik hızı, vücut bileşimi ve besin alımındaki bireysel farklılıkların saptanması. Uzmanlık tezi, Hacettepe üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme Bilimleri Programı, Ankara, 2010.
7. Demirel S, Terzioğlu F. Gaziantep ili şahinbey ilçesi ilköğretim okullarında öğrenim gören 5. ve 6. sınıf kız öğrencilerin menstruasyon fizyolojisine ilişkin bilgilerinin belirlenmesi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi 2: 47-60, 2003.
8. Ünalın P, Apaydın Kaya Ç, Akgün T, Yıkılkan H. Birinci basamakta ergen sağlığına yaklaşım. Türkiye Klinikleri Journal of Medical Science 27: 567-576, 2007.
9. Arısan K. Kadın hastalıkları,3, İstanbul, Seltüt Matbaası, 1999.
10. Davidsen L, Vistisen B, Astrup A. Impact of the menstrual cycle on determinants of energy balance: a putative role in weight loss attempts. International Journal of Obesity 31:1777-1785, 2007.
11. Dinç Ö. Üniversite öğrencilerinin premenstrual sendrom düzeylerinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Karaman, 2010.
12. Halbreich U. History and trajectory of PMS: towards a balanced adaptation and a biosocial homeostasis. Journal of Reproductive and Infant Psychology 24: 336-346, 2006.
13. Görgel E, Çakıroğlu F. Menapoz Döneminde Kadın, Ankara, 1, Ankara Üniversitesi Basımevi, 2007.
14. Arıöz A, Ege E. Premenstrüel sendrom sorunu olan üniversite öğrencilerinde, semptomların kontrolü ve yaşam kalitesinin artırılmasında eğitimin etkinliği. Genel Tıp Dergisi 23: 63-9, 2013.



- 15.Evliyaoğlu O, Ercan O. Ergenlerde menstrüel döngü bozuklukları. Türk Pediatri Arşivi 45: 6-12, 2010.
- 16.Akyılmaz F, Özçelik N, Polat G. Premenstrual sendrom görülme sıklığı. Göztepe Tıp Dergisi 18: 106-109, 2003.
- 17.Johnson S. Premenstrual syndrome, premenstrual dysphoric disorder, and beyond: a clinical primer for practitioners. Obstet Gynecol 104: 845-859, 2004.
- 18.Akdeniz F, Karadağ F. Menstruasyon döngüsünün duygudurum bozuklukları üzerine etkisi var mıdır ? Türk Psikiyatri Dergisi 17: 296-304, 2006.
- 19.Senemoğlu, N. Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya, 2, Ankara, Gazi Kitabevi, 2003.
- 20.Yeşil yaprak, B. Gelişme ve Öğrenme Psikolojisi, 4, İstanbul, Cantekin Matbaası, İstanbul, 2003.
- 21.Yılmaz M. Yeni infertilite tanısı alan kadınların beslenme durumlarının değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, Ankara, 2015.
- 22.Rosenfeld J. A. Handbook of Women's Health, Cambridge University Press, 2001
- 23.Turgay A, Şahmay S. Obstetrik ve Jinekoloji, Universal Bilimsel Yayınları 6: 312-316, 1996.
- 24.Taşkın L. Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği , 3, Ankara, Sistem Ofset, 2007.
- 25.Nedim Ç, Akyürek C, Çelik Ç, Haberal A. Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi, 3, Ankara Atlas Kitapçılık , 2012.
- 26.Şahin F. Farklı branşlardaki kız sporcuların spora başlama yaşı, menarş yaşı ve üreme hormon seviyelerinin analizi. Türkiye Klinikleri J Sports Sci 2: 47-55, 2011.
- 27.Nedim Ç, Akyürek C, Çelik Ç, Haberal A. Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi, 2, Ankara, Atlas Kitapçılık, 2012.
- 28.Ferin M, Jewelewicz R, Warren M.P. The menstrual cycle: physiology, reproductive disorders and infertility. Oxford University Press, New York,1993.
- 29.Barr I, Janelle C, Prior C. Energy intakes are higher during the luteal phase of ovulatory menstrual cycles. American Journal of Clinical Nutrition 61, 39-43, 1995.
- 30.Gong E, Garrel D, Calloway D. Menstrual cycle and voluntary food intake. American Journal of Clinical Nutrition 49, 252-258, 1989.
- 31.Hatipoğlu, T. Anatomi, 2, Ankara, Anatomi Hatipoğlu yayınları, 2003.

32. Williams SR. Menstrual cycle characteristics and predictability of ovulation of bhutia women in sikim india. *J Physiol Anthropol* 25: 85-90, 2006.
33. Karakuş S. Fluoksetinin sıçanların menstrual siklusu üzerine etkileri, Uzmanlık tezi, İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyolog ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul, 2012.
34. Rose M, Das G. Definition and Measurement of follicle stimulating hormone. *Endocrine Reviews* 21: 5–22, 2000.
35. Çolak A, Cengiz M. Lüteinleştirici hormon. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics* 1:19-25, 2015.
36. Bernichtein S, Touraine P, Goffin V. New concepts in prolactin biology. *Journal of Endocrinology* 206:1-11, 2010.
37. Szkudlinski M, Fremont V, Ronin C, Weintraub B. Thyroid- stimulating hormone and thyroid- stimulating hormone receptor structure- function relationships. *Physiological Reviews* 82: 473-502, 2002.
38. Krassas G, Pontikides N. Disturbances of menstruation in hypothyroidism. *Clinical Endocrinology* 50: 655-659, 1999.
39. Yılmaz M. Depresyon ve iki uçlu bozukluğun menstruasyon döngüsü ile ilişkisi. Uzmanlık tezi, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Mersin, 2012
40. Akar E. Menstrüel siklusun medikal rahatsızlıklar üzerindeki etkisi. *Türk Fertilite Dergisi* 13-1, 2005.
41. Naveed K, Bruce R. The Menstrual Cycle And The Control Of Ovulation Erişim:(<http://www.progesteronetherapy.com/progesteronelevels.html#ixzz1jweZNYdx>). Erişim tarihi: 10 Mart 2016.
42. Yıldırım M. Yıldırım Klinik Jinekoloji, 3, Ankara, Çağdaş Medikal Kitabevi, 2002.
43. Pasquali R. Obesity and reproductive disorders in women. *Human Reproductive Update* 9:359-372, 2003.
44. İyibozkurt C. Menstrüel siklusun kontrolü: beslenme ve reproduktif fonksiyon ilişkisi. *Türk Pediatri Arşivi Dergisi* 46: 107-110, 2011.
45. Watson T, Andersen A. A critical examination of the amenorrhea and weight criteria for diagnosing anorexia nervosa. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 108: 175-182, 2003.
46. Lebrun C, M Rumball S. Female athlete triad. *Sports Medicine and Arthroscopy Review* 10:23-32, 2002.
47. De Souza M, Leidy H, O'Donnell E. Fasting ghrelin levels in physically active women: relationship with menstrual disturbances and metabolic hormones. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 7:3536–3542, 2004.
48. Kopp W, Blum W. Low leptin levels predict amenorrhea in underweight and eating disorderd females. *Molecular Psychiatry* 2:335-340, 1997.

49. Demir S, Karaağaoğlu N. Üç nesil kadınlarda obezite ile beden algı durumu ve zayıflamaya yönelik uygulamalar. Türkiye Diyetisyenler Derneği, Beslenme ve Diyet Dergisi 1:18-26, 2013.
50. Dye L, Blundell J. Menstrual cycle and appetite control: implications for weight regulation. Human Reproduction 12:1142-1151, 1997.
51. Klump L. The interactive effects of estrogen and progesterone on changes in emotional eating across the menstrual cycle. J Abnorm Psychol 1: 131-137, 2013.
52. Işgın K. Premenstrüel sendromda beslenme durumu ve yeme tutumunun değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme Bilimleri Programı, Ankara, 2014.
53. Sharpe R, Franks S. Environment, lifestyle and infertility an inter- generational issue. Nature Cell Biology 4: 33-40, 2002.
54. Zellner D, Garriga-Trillo A, et al. Chocolate craving and the menstrual cycle. Appetite 1, 119-121, 2004.
55. Hormes J, Rozin P. Perimenstrual chocolate craving. What happens after menopause? Appetite 2: 256-259, 2009.
56. McVay M, Copeland A. Food cravings and food cue responding across the menstrual cycle in a non-eating disordered sample. Appetite 2:591-600, 2012.
57. Eğicioğlu H. Afyonkarahisar üreme çağındaki kadınlarda premenstrual sendromun yaşam kalitesine etkisinin araştırılması. Uzmanlık tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kadın Hastalıkları ve Doğum Hemşireliği Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, 2008.
58. Rota S. Menstrual siklus ve c-reaktif protein. Türkiye Klinikleri J Med Sci 1:6, 2005.
59. Dullo P, Vedi N. Changes in serum calcium, magnesium and inorganic phosphorus levels during different phases of the menstrual cycle. Journal of Human Reproductive Sciences 2, 77-80, 2008.
60. Ebisch M, C Thomas. The importance of folate, zinc and antioxidants in the pathogenesis and prevention of subfertility. Human Reproduction Update 2: 163-174, 2007.
61. Mumford L, Dasharat S. Variations in lipid levels according to menstrual cycle phase: clinical implications. Clin Lipidol 1, 2, : 225-234. 2011.
62. Chang C, Sun Y. Interaction of estrogen and progesterone in the regulation of sodium channels in collecting tubular cells. Chang Gung Med J 30:4, 2007.
63. John H, Darrell R. Interactions between beta-2 adrenoceptor gene variation, cardiovascular control and dietary sodium in healthy young adults. The Journal of Physiology 592.23: 5221-5233, 2014.
64. Panay N. Managing premenstrual syndrome. Women's Health Medicine 3: 1-4, 2005.
65. Torres S, Nowson C, Worsley A. Dietary electrolytes are related to mood. Br J Nutr 5: 1038-1045, 2008.

- 66.Şimşek E, Kocabay K. Kalsiyum, fosfor ve magnezyum homeostasisi. T Klin J Pediatr 11:211-220, 2002.
- 67.Samur G. Vitaminler ve mineraller ve sağlığımız, 1, Ankara, Sinem Matbaacılık, 2006.
- 68.Görmüş S, Ergene N. Magnezyumun klinik önemi. Genel Tıp Dergisi 12(2):69-75, 2003.
- 69.Quaranta S, Buscaglia M, Meroni G. Pilot study of the efficacy and safety of a modified-release magnesium 250 mg tablet (Sincromag) for the treatment of premenstrual syndrome. Clin Drug Investig 1: 51-58, 2007.
- 70.Aksoy, M. Beslenme Biyokimyası, 11, Ankara, Hatipoğlu Yayınları, 2000.
- 71.Şahin H. Erişkin kadın sağlığı ve beslenmesi. Türkiye Klinikleri j Nutr Diet- Special Topics 1:26-32, 2015.
- 72.Bulduk S. Beslenme İlkeleri ve Menü Planlama, 3, Ankara, Detay Yayınları, 2002.
- 73.Rakıcıoğlu N, Pekcan G. Menstrüal siklusun hemoglobin ve hematokrit değerleri üzerine etkisi. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi 2: 131-137, 1992.
- 74.Strand TA, Adhikari RK, Chandyo RK, et al. Predictors of plasma zinc concentrations in children with acute diarrhea. Beslenme ve Diyet Dergisi 1:65-72, 2006.
- 75.Merialdi M, Caulfield LE, Zavaleta N, et al. Randomized controlled trial of prenatal zinc supplementation and fetal bone growth. Beslenme ve Diyet Dergisi 34:65-72, 2006.
- 76.Caferoğlu Z, Çiçek B. Fitoöstrojenler: Yararlı mı, zararlı mı ?. Beslenme ve Diyet Dergisi 42: 234-241, 2014.
- 77.Büyüktuncer Z, Başaran A. Fitoöstrojenler ve sağlıklı yaşamdaki önemleri. Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Dergisi 25:79-94, 2005.
- 78.Shaik M, Gua H. Vitamin supplementation as possible prophylactic treatment against migraine with aura and menstrual migraine BioMed Research International, 2015, <http://dx.doi.org/10.1155/2015/469529>
- 79.Kısa S, Zeyneloğlu S, Güler N. Üniversite öğrencilerinde premenstrual sendrom görülme sıklığı ve etkileyen faktörler Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 4:284, 2012.
- 80.Thys-Jacobs S. Micronutrients and the premenstrual syndrome: the case for calcium. J Am Coll Nutr 2: 220-227, 2000.
- 81.Rocha Filho, Lima E, Pinho J. Essential fatty acids for premenstrual syndrome and their effect on prolactin and total cholesterol levels: a randomized, double blind, placebo-controlled study. Reprod Health 8:2, 2011.
- 82.Nagata C, Hirokawa K, Shimizu N. Soy, fat and other dietary factors in relation to premenstrual symptoms in Japanese women. Bjog 6:594-599, 2004.
- 83.Baysal A. (2009). Beslenme, 10, Ankara, Hatiboğlu Yayınları, 2009.
- 84.Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. (2004). Ankara: [Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

- 85.Karaağaoğlu N, Samur G. Anne ve Çocuk Beslenmesi, 1, Ankara, Pegem Yayınları, 2011.
- 86.Baysal A. Beslenme, 13, Ankara, Hatipoglu Yayınevi, 2011.
- 87.Pekcan G. Kadının yaşam sürecinde makro ve mikro besin öğeleri. Türkiye Klinikleri J Nutr Diet- Special Topics 1(1), 2015.
- 88.Cheikh Ismail L, Al-Hourani H, Lightowler H, et al. Energy and nutrient intakes during different phases of the menstrual cycle in females in the United Arab Emirates. Ann Nutr Metab 2:124-128, 2009.
- 89.Wurtman J, Brzezinski A, Wurtman R, Laferrere B. Effect of nutrient intake on premenstrual depression. American Journal of Obstetrics and Gynecology 161:1228–1234, 1989.
- 90.Trout K, Basel-Brown L, Rickels R, Schutta H, Petrova M, Freeman W. Insulin sensitivity, food intake, and cravings with premenstrual syndrome: a pilot study. J Womens Health (Larchmt) 17 (4): 657-665, 2008.
- 91.Dalvit S. The effect of menstrual cycles on pattern of food intake. American Journal of Clinical Nutrition 34:811-815, 1981.
- 92.Fong A, Krestch M. Changes in dietary intake, urinary volume across menstrual cycle. American Journal of Clinical Nutrition 57:43-46, 1993.
- 93.Solomon S, Kurzer S, Calloway D. Menstrual cycle and basal metabolic rate in women. American Journal of Clinical Nutrition 36:611–616, 1982.
- 94.Bisdee J, James W, Shaw M. Changes energy expenditure during the menstrual cycle. British Journal of Nutrition 61:187-199, 1986.
- 95.Oh JY, Song Y, Sung Y et al. Prevalence and factor analysis of metabolic syndrome in an Urban Korean population. American Dietetic Association Diabetes 8: 2027-2032, 2004.
- 96.Rakıcıoğlu N, Tek Acar N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve besin fotoğraf kataloğu-ölçü ve miktarlar. Ankara: Ata Ofset Matbaacılık, 2009.
- 97.Merdol Kutluay T. Toplu beslenme yapılan kurumlar için standart yemek tarifleri, Ankara, Hatipoğlu Yayınevi, 2003.
- 98.Beslenme Bilgi Sistemleri. Ebispro for Windows, Stuttgart, Germany; Turkish Version/BeBİS 7, Pasifik Company, Erişim: ( www. bebis.com.tr). Erişim tarihi: 18 Mart 2016.
- 99.Food and nutrition board. Dietary reference intakes for calcium, phosphorous, magnesium, vitamin d, and fluoride. Institute of Medicine 38-314, 1997.
- 100.Food and nutrition board. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. Institute of Medicine 345-478, 2011.
- 101.Aksoy M, Semerci E. Menstrüasyon devrelerinin kadınların ağırlık, beslenme alışkanlığı, fizyolojik ve psikolojik durumlarına etkisi. Beslenme ve diyet dergisi 17 :83, 1988.
- 102.Rakıcıoğlu N. Menstrüasyon ile besin düzeyi ve enerji dengesinin etkileşimi üzerine bir çalışma. Yüksek Lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1988.

- 103.Mavili S, Şahin Z. Türk kadın sporcularında antrenman ve menarş yaşı etkileşimi. Hacettepe Journal of Sport Sciences 24: 199–208, 2013.
- 104.Dündar B, Anıl H, Akyol P, Eren E, Dündar N. “Isparta’daki kız çocuklarında ortalama menarş yaşının ve menarşı etkileyen etmenlerin saptanması”. Türk Ped Arşivi 43: 50-4, 2008.
- 105.Akyol P. Isparta’daki kız çocuklarında ortalama puberte ve menarş başlama yaşlarının saptanması ve menarş başlama yaşını etkileyen faktörler ile menstrüal siklus özelliklerinin belirlenmesi. Uzmanlık tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Isparta, 2006.
- 106.Şeşen Ç. Lefkoşa merkezde bulunan liselerde okuyan kız öğrencilerin menstruasyon dönemine ilişkin bilgileri ve menstruasyon dönemi hijyen uygulamaları. Yüksek lisans tezi, Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa, 2010.
- 107.Vicdan K, Kükner S, Dabakoğlu T, Ergin T, Keleş G, Gökmen O. Demographic and epidemiologic features of female adolescents in Turkey. Journal of Adolescent Health 18: 54-58, 1996.
- 108.Tekgül N, Saltık D, Şen Y, Kurt S. 15-49 Yaş kadınlarda ortalama menarş yaşı. Sted 14: 76-79, 2005.
- 109.Nicholson B, Hanley C. Indices of physiological maturity, derivation and interrelationships. Child Development 24: 3, 1953.
- 110.Marshall W, Tanner A. Variations in pattern of pubertal changes in girls. Archives of Disease Childhood 44: 291, 1969.
- 111.Demirel S, Terzioğlu F. Gaziantep ili şahinbey ilçesi ilköğretim okullarında öğrenim gören 5. ve 6. sınıf kız öğrencilerin menstruasyon fizyolojisine ilişkin bilgilerinin belirlenmesi, Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi 2: 47-60, 2003.
- 112.Ali S, Rizvi N. Menstrual knowledge and practices of female adolescents in urban Karachi, Pakistan. Journal of Adolescence 3: 1-11, 2009.
- 113.Bulut F, Gölbaşı Z. Adölesan kızların cinsellikle ilgili konularda anneleri ile olan iletişimlerinin değerlendirilmesi. Preventive Medicine Bulletin 8 : 27-36, 2009.
- 114.Dasgupta A, Sarkar M. Menstrual hygiene: how hygienic is the adolescent girl? Indian Journal of Community Medicine 33: 77-81, 2008.
- 115.Houston M, Abraham A, Huang Z, Angelo J. Knowledge, attitudes, and consequences of menstrual health in urban adolescent females. Journal of Pediatric Adolescent Gynecology 19: 271-275, 2008.
- 116.Swenson E, Foster B, Asay M. Menstruation, menarche and sexuality in the public school curriculum: school nurses' perceptions. Adolescence 119: 24-29, 1995.
- 117.Firat M, Kulakac Ö, Öncel S, Akcan A. Menstrual attitude questionnaire: confirmatory and exploratory factor analysis with turkish samples. Journal of Advanced Nursing 1: 652–662, 2009.

- 118.Creinin MD, Keverline S, Meyn LA. How regular is regular? an analysis of menstrual cycle regularity. Elsevier Inc 70: 289-292, 2004.
- 119.Guvenc G, Kilic A, Akyuz A,Ustunsoz A. Premenstrual syndrome and attitudes toward menstruation in a sample of nursing students. J Psychosom Obstet Gynaecol 33: 106-111, 2012.
- 120.Adiguzel H, Taskin O, Danaci E. The symptomatology and prevalence of symptoms of premenstrual syndrome in Manisa, Turkey. Turk Psikiyatri Derg 18: 215-222, 2007.
- 121.Bruce J, Russell F. Premenstrual tension a study of weight changes and balances of water, sodium and potassium. Lancet 2:267,1962.
- 122.Watson E, Robinson F. Variations in body- weight of young women during the menstrual cycle. Brit. J. Nutr 19:237,1965.
- 123.İsmail C, Al-Hourani H, Lightowler J, Aldhaferi S, Henry K. Energy and nutrient intakes during different phases of the menstrual cycle in females in the United Arab Emirates. Annals of Nutrition and Metabolism 54: 124–128, 2009.
- 124.Piers S, Soares J, Makan T, Shetty S. Thermic effect of a meal. 1:Methodology and variation in normal young adults. British Journal of Nutrition 67: 165–175, 1992.
- 125.Rakıcıoğlu N, Pekcan G. Menstrüal siklus dönemlerinin besin seçimine, fizyolojik, psikolojik, davranışsal ve vücut ağırlığındaki değişikliklere etkisi. Beslenme ve Diyet Dergisi. J. Nutr and Dieti 18: 205-215, 1989.
- 126.Pelkman L, Chow M, Heinbach A, Rolls J. Short-term effects of progestational contraceptive drug on food intake, resting energy expenditure, and body weight in young women. American Journal of Clinical Nutrition 73:19-26, 2001.
- 127.Henry K, Lightowler J, Marchini J. Intra-individual variation in resting metabolic rate during the menstrual cycle. British Journal of Nutrition 89:811-817, 2003.
- 128.Dignam J, Parlow F, Coyotupa J, Honda K, Hiroi M, Plasma estrogens and serum gonadotropins in a normal menstrual cycle. Obstet Gynecol 43: 484, 1974.
- 129.World health organization, energy and protein requirements, report of a joint FAO/WHO/UNU expert committee, geneva, 1985.
- 130.Colombo O, Pinelli G. Dietary intakes in infertile women a pilot study. Nutritional journal 8: 1-9, 2009.
- 131.Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2014.
- 132.Uzunoz M, Gülşen M. Üniversite öğrencilerinin süt ve süt ürünleri tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi. Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi 3:15-21, 2007.
- 133.Ersoy G, Akbulut G. Farklı sosyo-ekonomik düzeylerde yaşayan 65 yaş üstü bireylerin beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi 1:41-51, 2006.
- 134.Tumer A. Sağlık açısından fiziksel aktivite yetersizliğinin önemi. Sağlık ve Toplum 4: 20-22, 2007.

135. Pekcan G, Köksal E, Alphan E, Bayrak M, Hasbay A, Çiçek B, Baş M, Şahin H, Gökçel A, Ersin T, Avşar F, Erdem N, Bayraktar F, Küçükerdönmez Ö, Kızıltan G, Gürhan N, Akgün B, Dönmez S, Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi,1, İstanbul. Basımevi, 2008.
136. Daşkapan A. Fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinde paffenbarger fiziksel aktivite indeksi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon* 3:110-114, 2003.
137. Baysal A. Metabolik sendrom ve beslenme. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 1:5-11, 2003.
138. Ön S. Adolesan voleybolcularda menstruasyonun anaerobik güce ve aktif sıçrama performansına etkisi. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 2012.
139. Büyükkaragöz A. Kadın ve fiziksel aktivite. *Türkiye Klinikleri J Nutr Diet- Special Topics* 1:78-84, 2015.
140. Çakmakçı E, Sanioğlu A. Menstruasyonun anaerobik güce etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi III* 4: 145-149, 2005.
141. Şanlıer N, Yabancı N. Genç kızlarda premenstrual sendromun besin tercihi ve fiziksel aktivite üzerine etkileri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 9: 27-36, 2004.
142. Steiner M. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder: guidelines for management. *J Psychiatry Neurosci* 25(5): 459-468, 2000.
143. Johnson G, Carr-Nangle E, Bergeron C. Macronutrient intake, eating habits, and exercise as moderators of menstrual distress in healthy women. *Psychosom Med* 57(4):324-330, 1995.
144. Kemnitz W, Eisele S, Lindsay A, Engle J, Perelman H, Farrell M. Changes in food intake during menstrual cycles and pregnancy of normal and diabetic rhesus monkeys. *Diabetologia* 26: 60, 1984.
145. Blaustein D, Wade N. Ovarian influences on the meal patterns of female rats, *physiol. Behav* 17:201, 1976.
146. Smith L, Sauder C. Food cravings, depression, and premenstrual problems, *psychosom. Med* 31: 281, 1969.
147. Reed C, Levin R, Evans M. Changes in mood, cognitive performance and appetite in the late luteal and follicular phases of the menstrual cycle in women with and without PMDD (premenstrual dysphoric disorder). *Horm Behav* 54(1):185-193, 2008.
148. Yen Y, Chang J, Ko H, Yen F, Chen S, Yeh C. The high-sweet-fat food craving among women with premenstrual dysphoric disorder: emotional response, implicit attitude and rewards sensitivity. *Psychoneuroendocrinology* 35: 1203-1212, 2010.
149. Baysal A, Aksoy M, Besler T. *Diyet El Kitabı*, 5, Ankara, Hatipoğlu Yayınevi, 39-65, 2008.
150. Baysal A. *Beslenme*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 1997.
151. Selçuk K, Avcı D, Alp Yılmaz F. Hemşirelik öğrencilerinde premenstrual sendrom prevalansı ve etkileyen etmenler. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi* 5:98-10, 2014.



152. Buffenstine R, Poppitt D, McDevitt M. Food intake and the menstrual cycle: a retrospective analysis, with implication for appetite research. *Physiology and Behavior* 58: 1067-1077, 1995.
153. Brown G, Morrison A, Calibuso J. The menstrual cycle and sexual behavior: relationship to eating, exercise, sleep and health patterns. *Women Health* 48: 429-444, 2008.
154. FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Energy Protein Requirements. FAO/WHO, Geneva 1985. Erişim: (<http://www.fao.org>). Erişim tarihi: 15 Mart 2016.
155. Steiner A. Nutritional and metabolic factors in the regulation of reproductive hormone secretion in the primate, *proc. Nutr. Soc.* 46:159, 1987.
156. Lyons M, Truswell S, Mira M, Vizzard J, Abraham F. Reduction of food intake in the ovulatory phase of the menstrual cycle. *American Journal of Clinical Nutrition* 49: 1164-1168, 1989.
157. Bauml H. On the relationship between the menstrual cycle and the body weight and food intake of women. *Archives of Psychology* 141: 237-251, 1989.
158. Chung C, Bond F, Monica E. Food intake changes across the menstrual cycle in Taiwanese women. *Biological Research for Nursing* 12: 37-46, 2010.
159. Marsden J, Murdoch A, Taylor R. Adipocyte insulin action during the normal menstrual cycle. *Human Reproduction* 11: 968-974, 1996.
160. Chan J, Mantzoros S. Role of leptin in energy –deprivation states: normal human physiology and clinical implications for hypothalamic amenorrhoea and anorexia nervosa. *The Lancet* 366: 74-85, 2005.
161. Steiner A. Nutritional and metabolic factors in the regulation of reproductive hormone secretion in the primate, *proc. Nutr. Soc.* 46:159, 1987.
162. Jarrett J, Graver J. Changes in oral glucose tolerance during the menstrual cycle. *Br. Med. J.* 2:528, 1968.
163. M Hollmann, B Runnebaum. A impact of waist-hip-ratio and body-mass-index on hormonal and metabolic parameters in young, obese women. *International Journal of Obesity and related metabolic disorders. Journal Of The International Association For The Study Of Obesity* 21: 476-483, 1997.
164. Meyer K, Kushi L, Jacobs R. Carbohydrates, dietary fiber and incident type 2 diabetes in older women. *The American Journal Of Clinical Nutrition* 71: 921-930, 2000.
165. Cross B, Marley J, Miles H, Willson K. Changes in nutrient intake during menstrual cycle of overweight women with premenstrual syndrome. *British Journal of Nutrition* 85: 475-482, 2001.
166. Akbulut G. Erişkinlerde şişmanlığın diyet tedavisindeki güncel yaklaşımlar ve fiziksel aktivitenin önemi. *Diyabet ve Obezite* 23: 86-90, 2010.
167. Pereira M, Jacobs R. Effect of whole grains on insülin sensitivity in overweight hyperinsulinemic adults. *The American Journal Of Clinical Nutrition* 75:848-855, 2002.

- 168.Ye Q, Chacko A. Greater whole-grain intake is associated with lower risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and weight gain. *The Journal Of Nutrition* 142:1304-1313, 2012.
- 169.Nazni, P. Association of western diet & lifestyle with decreased fertility. *The Indian Journal Of Medical Research* 140: 78-81, 2014.
- 170.Mavropoulos J, Yancy S. The effects of a low- carbohydrate, ketogenic diet on the polycystic ovary syndrome: a pilot study. *Nutrition & Metabolism* 2: 35-40, 2005.
- 171.Samur G, Mercanlıgil S.M. 2012 diyet posası ve beslenme (2. Baskı) T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara
- 172.Gold B, Bair Y, Block G, Greendale A, Harlow D, Johnson S. Diet and lifestyle factors associated with premenstrual symptoms in a racially diverse community sample: Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *J Womens Health (Larchmt)* 16: 641-656, 2007.
- 173.Murakami K, Sasaki S, Takahashi Y, Uenishi K, Watanabe T, Kohri T. Dietary glycemic index is associated with decreased, premenstrual symptoms in young Japanese women. *Nutrition* 24: 554-561, 2008.
- 174.Evans M, Foltin W, Fischman W. Food "cravings" and the acute effects of alprazolam on food intake in women with premenstrual dysphoric disorder. *Appetite* 32: 331-349, 1999.
- 175.Moran L, Noakes M, Clifton. Dietary composition in restoring reproductive and metabolic physiology in overweight women with polycystic ovary syndrome. *The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism* 88: 812-819, 2003.
- 176.Catalfo G, Alaniz J. Dietary lipids modify redox homeostasis and steroidogenic status in rat testis. *Nutrition* 24: 717-726, 2008.
- 177.Goodman M, Hankin H. Diet, body size, physical activity, and the risk of endometrial cancer. *Cancer Research* 57:5077-5085, 1997.
- 178.Samur G, Yıldız E. Obezite ve kardiyovasküler hastalıklar/ hipertansiyon (2. Baskı). T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara, 2012.
- 179.Asemi Z, Samimi M. Effects of DASH diet on lipid profiles and biomarkers of oxidative stress in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome: A randomized clinical trial. *Nutrition* 30: 1287-1293, 2014.
- 180.Shen L, Chu Z, Yang J. The risk of menstrual abnormalities after preconceptional use of folic acid or a folic acid-containing multivitamin in Chinese women. *Ecology of Food and Nutrition* 55: 111-118, 2016.
- 181.Luck M, Jeyaseelan L, Scholes R. Ascorbic acid and fertility. *Biology Of Reproduction* 52: 262-266, 1995.
- 182.Çiçek N, Eryılmaz O. Vitamin E effect on controlled ovarian stimulation of unexplained infertile women. *Journal Of Assisted Reproduction And Genetics* 29: 325-328, 2012.

- 183.Faghihzadeh S, Sohrabvand F, Lamyian M, Emamgholy T. A randomised placebo-controlled trial to determine the effect of vitamin E in treatment of primary dysmenorrhoea. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 108 :1181–1183, 2001.
- 184.Joint FAO/ WHO Committee: requirements of ascorbic acid, vitamin D, vitamin B12, folate, iron, WHO technical report series, No: 452, Geneva, 1970.
- 185.İşıkoğlu M.K. Ankara’da yüksek öğrenim gençliğinde demir yetersizliği anemisinin yaygınlık derecesi ve bunu etkileyen bazı faktörler, Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Beslenme ve Gıda Bilimleri Programı, Ankara, 1975.
- 186.Pekcan H. Demir yetersizliği anemisi ve menstruasyon görme. Kayseri Üniversitesi Gevher Nesibe Tıp Fakültesi Mecmuası 4:162-167, 1979.
- 187.Duvan L, Cumaoglu A, Turhan O, Karasu C, Kafali H. Oxidant/antioxidant status in premenstrual syndrome. *Arch Gynecol Obstet* 2: 299-304, 2011.
- 188.Stipanuk H, Caudill A. *Biochemical, Physiological, and Molecular Aspects of Human Nutrition*, 3, New York, Elsevier Health Sciences, 2013.
- 189.Vlitos A, Davies G. Bowel function, food intake and the menstrual cycle. *Nutrition Research Reviews* 9:111 -134, 1996.
- 190.Erden C.A, Demir C. Premenstrual sendrom (PMS). *Kadın Doğum Dergisi* 1: 167, 1985.

# EK 1: ETİK KURUL ONAY FORMU



1993

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu



Sayı : 94603339-604.01.02/ 11756  
Konu : Proje Onayı

26/11/2015

## SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı öğrencisi Seniha Çukurovalı Soykurt tarafından yürütülecek olan KA15/312 nolu "20-45 yaş arası kadınlarda menstrüal siklusun her üç döneminde (menstrüal dönem öncesi, menstrüal dönem ve menstrüal dönem sonrası) beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz ve Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 25/11/2015 tarih ve 15/102 sayılı kararı ile uygun görülmüştür. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayınlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

Prof. Dr. Hakan ÖZKARDEŞ  
Kurul Başkanı

Not: Çalışma bildiri ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

— Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

— This study was approved by Baskent University Institutional Review Board and Ethics Committee (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.

## EK 2: ANKET FORMU

### ANKET FORMU

**20-45 YAŞ KADINLARDA MENSTRÜAL SIKLUSUN HER ÜÇ DÖNEMİNDE (Menstrüal Dönem Öncesi, Menstrüal Dönem ve Menstrüal Dönem Sonrası) BESLENME ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ**

**Form No:**

**Bu çalışmada siz yetişkin bayanların menstruasyon dönemindeki beslenme konusundaki görüş ve yaklaşımlarının saptanması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda sizlerin bu bilgi toplama formu aracılığı ile vereceğiniz bilgiler son derece önemlidir. Alınan bilgiler size ifade edilmiş olan amaç dışında KESİNLİKLE KULLANILMAYACAKTIR. Çalışmanın sonuçlarının tarafsız ve doğru yorumlanabilmesi için sizlerin vereceği bilgilerin doğruluğu çok önemlidir. Zaman ayırdığınız için çok teşekkür ederiz.**

### **BÖLÜM 1- Sosyo-Demografik Özelliklere İlişkin Sorular**

**1) Kaç yaşındasınız?**

**2) Eğitim Durumunuz :**

- a) İlköğretim (ilkokul-ortaokul) mezunu ( )
- b) Ortaöğretim (lise) mezunu ( )
- c) Ön lisans mezunu ( )
- d) Lisans mezunu ( )
- e) Lisansüstü (yüksek lisans / doktora / uzmanlık) ( )

**3) Medeni Haliniz:**

- a) Bekar ( )
- b) Evli ( )
- c) Dul ( )

**BÖLÜM 2- Menstruasyon Öncesi ve Menstruasyon Dönemine Yönelik Sorular (Aşağıdaki sorular genel olarak menstruasyon dönemi ile ilgili sorulardır.)**

**4) İlk menstruasyonunuzu kaç yaşınızda gördünüz?**

- a)  10 yaşından küçük
- b)  11 yaş
- c)  12 yaş
- d)  13 yaş
- e)  14 yaş
- f)  15 yaş ve üstü

**5)Şimdiye kadar menstruasyon dönemi ile ilgili herhangi bir bilgi/eğitim aldınız mı?a)**  Evet

b)  Hayır (cevabınız hayır ise 7.soruya geçin)

**6)Menstruasyon dönemi ile ilgili bilgiyi kim/kimlerden aldınız? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)**

- a)  Annemden
- b)  Ablamdan
- c)  Arkadaşlarımdan
- d)  Öğretmenimden
- e)  Sağlık personelinden
- f)  Radyo, televizyondan
- g)  Diğer (lütfen yazın).....

**7)Ne sıklıkta menstruasyon görüyorsunuz ?**

- a)  < 21 günden
- b)  21-27 günde
- c)  28-35 günde
- d)  >35 günden

**8) Menstruasyon süresini ne kadar yaşıyorsunuz?**

- a)  2-6 gün
- b)  ≥7 gün

**9) Menstrual dönemde vücut ağırlığınızda değişiklik oluyor mu ?**

- a)  Evet
- b)  Hayır

**10) Cevabınız "evet" ise ne gibi değişiklikler ?**

- a)  Vücut ağırlığım artar
- b)  Vücut ağırlığım azalır

### BÖLÜM 3- Antropometrik Ölçümler

11) Boy uzunluğunuz : .....cm

12) Vücut ağırlığımız:.....kg

13) BKİ :.....kg/m<sup>2</sup>

### BÖLÜM 4 - Fiziksel Aktivite Durumu

14) Menstrasyon döneminizde düzenli olarak fiziksel aktivite/egzersiz/spor yapıyor musunuz?

a)Evet ( )

b)Hayır ( )

15)Cevabınız evet ise fiziksel aktivite yapıyorsanız hangi aktiviteyi/aktiviteleri yapıyorsunuz? (birden fazla şıkkı işaretleyebilirsiniz)

Günlük aktivite:

Aktivite	30 dakika	1 saat	1.5 saat	2 saat	2.5 saat	3 saat	3 saatten fazla
Yürüyüş							
Bahçe işleri							
Koşu							
Yüzme							
Kondisyon aleti kullanma							
Diğer (belirtiniz)							

Haftalık aktivite:

Aktivite	30 dakika	1 saat	1.5 saat	2 saat	2.5 saat	3 saat	3 saatten fazla
Yürüyüş							
Bahçe işleri							
Koşu							
Yüzme							
Kondisyon aleti kullanma							

Diğer (belirtiniz)							
--------------------	--	--	--	--	--	--	--

## BÖLÜM 5- Menstruasyon Döneminde Beslenmeye Yönelik Sorular

**16) Premenstrual dönemde iştahınızda ne gibi değişiklik olur ?**

- a)  İştahım artar
- b)  İştahım azalır
- c)  Değişmez

**17) Menstruasyon gördüğünüz dönemlerde aşağıdakilerden hangisini tüketme isteği duyarsınız ?**

	Tatlı	Acı	Ekşi	Tuzlu
Menstruasyon Öncesi				
Menstruasyon Sırası				
Menstruasyon Sonrası				

**18) Premenstrual dönemde günlük tüketiminizde olmayan besinlere yöneliminiz olur mu ?**

- a)  Evet
- b)  Hayır



**19) Premenstruasyon, MenstruasyonveMenstruasyon Sonrası  
döneminde en sık tükettiğiniz besinler hangileridir?**

<b>Besinler</b>	<b>Menstruasyon Öncesi</b>	<b>Menstruasyon Sırası</b>	<b>MenstruasyonSonrası</b>
Sebze			
Meyve			
Kırmızı et			
Balık			
Et ürünleri			
Su ürünleri			
Sakatatlar			
Tavuk eti			
Kurubaklagiller			
Yumurta			
Sert kabuklu yemişler			
Süt (tam yağlı)			
Süt (yarım yağlı)			
Süt (yağsız)			
Peynir			
Yoğurt			
Ekmek			
Bulgur			
Pirinç			
Makarna			
Bisküvi			
Kek			
Börek			

## BÖLÜM 6-Premenstrual, Menstruasyon ve Menstruasyon Sonrası

### Dönemde 24 Saatlik Besin Tüketiminin Alınması

#### A) Premenstrual dönemdeki 24 saatlik besin tüketiminiz

ÖĞÜNLER	BESİNLER	BESİN MİKTARLARI	NET MİKTAR
<b>SABAH</b> 06:00-10:00			
<b>KUŞLUK</b> 10:00-11:00			
<b>ÖĞLE</b> 12:00-14:00			
<b>İKİNDİ</b> 15:00-17:00			
<b>AKŞAM</b> 18:00-21:00			
<b>GECE</b> 21:00-06:00			

**B)Menstruasyon döneminin ilk günündeki 24 saatlik besin tüketiminiz**

<b>ÖĞÜNLER</b>	<b>BESİNLER</b>	<b>BESİN MİKTARLARI</b>	<b>NET MİKTAR</b>
<b>SABAHA</b> 06:00-10:00			
<b>KUŞLUK</b> 10:00-11:00			
<b>ÖĞLE</b> 12:00-14:00			
<b>İKİNDİ</b> 15:00-17:00			
<b>AKŞAM</b> 18:00-21:00			
<b>GECE</b> 21:00-06:00			

**C) Menstruasyon bittikten sonraki 24 saatlik besin tüketimi**

<b>ÖĞÜNLER</b>	<b>BESİNLER</b>	<b>BESİN MİKTARLARI</b>	<b>NET MİKTAR</b>
<b>SABAHA</b> 06:00-10:00			
<b>KUŞLUK</b> 10:00-11:00			
<b>ÖĞLE</b> 12:00-14:00			
<b>İKİNDİ</b> 15:00-17:00			
<b>AKŞAM</b> 18:00-21:00			
<b>GECE</b> 21:00-06:00			

*Çalışmamıza zaman ayırdığınız ve destek verdiğiniz için teşekkür ederiz.*