

**T.C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE DİYET İNFLAMATUVAR  
İNDEKSİ, GLİSEMİK YÜK VE İNDEKSİN UYKU KALİTESİNE  
ETKİSİ**

**Hazırlayan**

**Dyt. Hürmet KÜÇÜKKATIRCI**

**Danışman**

**Dr. Öğr. Üyesi. Neslihan ÖNER**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Aralık 2019**

**KAYSERİ**

**T.C.**  
**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE DİYET İNFLAMATUVAR  
İNDEKSİ, GLİSEMİK YÜK VE İNDEKSİN UYKU KALİTESİNE  
ETKİSİ**

**(Yüksek Lisans Tezi)**

**Hazırlayan**

**Dyt. Hürmet KÜÇÜKKATIRCI**

**Danışman**

**Dr. Öğr. Üyesi. Neslihan ÖNER**

**Aralık 2019**

**KAYSERİ**

## BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda akademik ve etik kuralların gerektirdiği gibi tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel kurallara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve kaynaklar listesinde gösterdiğimi belirtirim.

Adı-Soyadı: Dyt. Hürmet KÜÇÜKKATIRCI

İmza:

**YÖNERGEYE UYGUNLUK SAYFASI**

“Üniversite Öğrencilerinde Diyet İnflamatuar İndeksi, Glisemik Yük ve İndeksin Uyku Kalitesine Etkisi” adlı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Hürmet KÜÇÜKKATIRCI

İmza

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÖNER

İmza

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Betül ÇİÇEK

İmza



**Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÖNER** danışmanlığında **Hürmet KÜÇÜKKATIRCI** tarafından hazırlanan “**Üniversite Öğrencilerinde Diyet İnflamatuar İndeksi, Glisemik Yük ve İndeksin Uyku Kalitesine Etkisi**” adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı**’nda **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

.... /... / 2019

## **JÜRİ**

## **İmza**

Danışman: **Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÖNER**  
(Erciyes Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı)

Üye :  
(Erciyes Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı)

Üye :  
(Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

## **ONAY**

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun .....tarih ve.....sayılı kararı ile onaylanmıştır.

.... /.... /2019

**Prof. Dr. Bilal AKYÜZ**  
**Enstitü Müdürü V.**

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamım her aşamasında bilgi ve tecrübesi ile bana yol gösteren değerli danışmanın Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÖNER'e, veri toplama ve yazım sürecinde desteklerini sonuna kadar hissettiren çalışma arkadaşlarıma, hayatımın her anında benimle birlikte olan değerli çocukluk arkadaşım Zehra TANYERİ'ne, çalışmaya katılım göstererek bana destek olan Kapadokya Üniversitesi öğrencilerine, her zaman her koşulda yanımda olan ve beni bu günlere getiren değerli ailem, babam Abdullah KÜÇÜKKATIRCI, annem Zarife KÜÇÜKKATIRCI, ablam Sema ÇALAPKORUR, abim Burhan ÇALAPKORUR ve erkek kardeşim Osman Nuri KÜÇÜKKATIRCI'ya, neşesi ile mutluluk ve enerji veren ailemizin en minik üyesi Hamdi ÇALAPKORUR'a en derin hislerimle teşekkürlerimi sunarım.

Hürmet KÜÇÜKKATIRCI

Kayseri, Aralık 2019

## ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE DİYET İNFLAMATUVAR İNDEKSİ, GLİSEMİK YÜK VE İNDEKSİN UYKU KALİTESİNE ETKİSİ

Hürmet KÜÇÜKKATIRCI

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi, Aralık 2019

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÖNER

### ÖZET

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinde diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ), sağlıklı yeme indeksi-2015 (SYİ-2015), glisemik indeks (Gİ) ve glisemik yük (GY) ile uyku kalitesi ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla planlanmıştır. Araştırma, 2019 yılının Şubat ile Haziran ayları arasında Kapadokya Üniversitesi'nde öğrenim gören 18-25 yaş aralığındaki 124 erkek ve 376 kız olmak üzere toplam 500 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada öğrencilerin sosyodemografik özellikleri, antropometrik ölçümleri, uyku kaliteleri ve üç günlük besin tüketim kayıtları incelenmiştir. Üç günlük besin tüketim kayıtlarından Dİİ, SYİ-2015, Gİ ve GY değerleri hesaplanmıştır. Uyku kalitesi "Pittsburgh Uyku Kalitesi (PUKİ)" indeksi ile değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması  $20.73 \pm 1.43$  yıldır. Beden kütle indeksi (BKİ) sınıflamasına göre öğrencilerin %68.8'i normal ağırlıkta ( $18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$ ), %16.8'i hafif şişman ( $25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$ ) ve %6.4'ü şişman ( $\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$ ) olarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin Dİİ puanı çeyrekliklere bölünerek incelenmiştir. Diyet inflamatuvar indeksi puanı en az "-9.67", en çok "+10.41" olarak hesaplanmıştır. Diyet inflamatuvar indeksi puanının ortalaması  $2.51 \pm 3.26$ 'dır. Enerjinin karbonhidrat, doymuş ve çoklu doymamış yağ asitlerinden sağlanan yüzdesi, kolesterol ve posa alımı ile vitaminlerden; A, C, E, D, tiamin, riboflavin, niasin, B<sub>6</sub> ve folik asit, minerallerden; demir (Fe), magnezyum (Mg) ve çinko (Zn) alımının çeyreklikler arasında anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ( $p < 0.05$ ). Diyet inflamatuvar indeksi ile SYİ-2015 puanı ( $r = -0.2135$ ,  $p < 0.001$ ) arasında ve Dİİ ile GY ( $r = -0.1887$ ,  $p < 0.001$ ) arasında negatif yönlü, anlamlı ve zayıf bir korelasyon saptanmıştır. Ancak, Dİİ ile Gİ arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre bel çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranının anlamlı olarak değiştiği saptanmıştır ( $p < 0.05$ ). Diyet inflamatuvar indeksi arttıkça; bel çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranının anlamlı olarak arttığı saptanmıştır ( $p < 0.001$ ). Diyet inflamatuvar indeksi ile PUKİ puanı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Sonuç olarak; üniversite öğrencileri arasında proinflamatuvar tipte beslenmenin yaygın olduğu, Dİİ ile SYİ-2015 ve GY arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Üniversite öğrencilerinin makro ve mikro besin ögesi gereksinimlerini yeterli düzeyde karşılamalarının ve antiinflamatuvar tipte beslenmelerinin diyetin inflamatuvar yükünün azaltılmasına katkıda bulunarak, öğrencilerin inflamasyon ve inflamasyon ile ilişkili hastalıklardan korunmasına destek sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ), glisemik indeks-yük ((Gİ)-(GY)), sağlıklı yeme indeksi (SYİ), uyku kalitesi, üniversite öğrencileri.

**THE EFFECT OF DIETARY INFLAMMATORY INDEX, GLYCEMIC LOAD AND  
GLYCEMIC INDEX ON SLEEP QUALITY IN UNIVERSITY STUDENTS**

**Hürmet KÜÇÜKKATIRCI**

**Erciyes University, Health Sciences Institute**

**Department of Nutrition and Dietetics**

**Master Thesis, December 2019**

**Supervisor: Asst. Prof. Dr. Neslihan ÖNER**

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the relationship between dietary inflammatory index (DII), healthy eating index-2015 (HEI-2015), glycemic index (GI) - load (GL) with sleep quality and anthropometric measurements in university students. The study was conducted between February and June 2019 with a total of 500 students (124 male, 376 female) aged 18-25 years studying Cappadocia University. Socio-demographic characteristics, anthropometric measurements, sleep quality and three-day food consumption records of the students were examined. Dietary inflammatory index, healthy eating index-2015, glycemic index and glycemic load were calculated from the three-day food consumption records of the students. Sleep quality was evaluated by Pittsburgh Sleep Quality (PSQI) index. The mean age of the students was  $20.73 \pm 1.43$  years. According to body mass index (BMI) classification, 68.8% of the students were normal weight ( $18.5-24.9 \text{ kg / m}^2$ ), 16.8% were overweight ( $25.0-29.9 \text{ kg / m}^2$ ) and 6.4% were obese ( $\geq 30.0 \text{ kg / m}^2$ ). Dietary inflammatory index scores of the students were evaluated by dividing into quartiles. Minimum dietary inflammatory index score was “-9.67” and maximum dietary inflammatory index score was “+10.41”. The average of DII was  $2.51 \pm 3.26$ . Percentage of energy from carbohydrate, saturated and polyunsaturated fatty acids, intake of cholesterol and fiber; vitamins A, C, E, D, thiamine, riboflavin, niacin, B6 and folic acid; Fe, Mg and Zn intakes were significantly different between quartiles ( $p < 0.05$ ). There was a negative, low and significant correlation between DII with HEI-2015 score ( $r = -0.2135$ ,  $p < 0.001$ ) and DII with GL ( $r = -0.1887$ ,  $p < 0.001$ ). No statistically significant relationship was found between DII and GI ( $p > 0.05$ ). Waist circumference, waist / height ratio and waist / hip ratio were found to be significantly different between quartiles ( $p < 0.05$ ). As the dietary inflammatory index increased, waist circumference, waist / hip ratio and waist / height ratio increased significantly ( $p < 0.001$ ). There was no significant relationship between DII and PSQI scores ( $p > 0.05$ ). As a result; it was observed that university students diets had pro-inflammatory properties and there was a relationship between DII with GL and HEI-2015. It is suggested that getting macro and micro nutrients requirements in enough level and consuming anti-inflammatory nutrients in university students will contribute to the reduction of the inflammatory burden of the diet and will support to help students' protection from inflammation and inflammation-related diseases.

**Key words:** Dietary inflammatory index (DII), glycemic index-load ((GI)-(GL)), healthy eating index (HEI), sleep quality, university students.

## İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK.....	ii
ONAY.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR ve SİMGELER.....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. İnflamasyon.....	2
2.2. İnflamasyonun Düzenlenmesinde Diyetin Rolü.....	3
2.2.1. Yağların İnflamasyon ile İlişkisi.....	3
2.2.2. Karbonhidratların İnflamasyon ile İlişkisi.....	3
2.2.3. Proteinlerin İnflamasyon ile İlişkisi.....	5
2.2.4. Vitaminlerin İnflamasyon ile İlişkisi.....	6
2.2.5. Minerallerin İnflamasyon ile İlişkisi.....	7
2.2.6. Bitkisel Biyoaktif Bileşiklerin İnflamasyon ile İlişkisi.....	8
2.2.7. Kafeinin İnflamasyon ile İlişkisi.....	9
2.2.8. Sigara Kullanımının İnflamasyon ile İlişkisi.....	10
2.2.9. Alkol Tüketiminin İnflamasyon ile İlişkisi.....	11
2.3. Uyku Kalitesi ve İnflamasyon.....	13
2.3.1. Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği (PUKİ).....	14
2.4. Diyet İnflamatuvar İndeksi.....	15

2.5. Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) .....	17
2.5.1 SYİ-2015 ile SYİ-2010 Arasındaki Farklılıklar .....	19
2.5.1.1. Eklenmiş Şeker ve Doymuş Yağ Asitleri .....	19
2.5.1.2. Alkolden Gelen Enerji .....	19
2.5.1.3. Kuru Baklagillerin Sınıflandırılması .....	20
3. GEREÇ ve YÖNTEM .....	21
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi .....	21
3.2. Araştırmanın Genel Planı .....	22
3.3. Verilerin Toplanması .....	23
3.3.1. Sosyodemografik Veri Formu .....	23
3.3.2. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) .....	23
3.3.3. Antropometrik ölçümler .....	24
3.3.3.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu .....	24
3.3.3.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ) .....	24
3.3.3.3. Boyun Çevresi .....	25
3.3.3.4. Bel Çevresi .....	25
3.3.3.5. Kalça Çevresi .....	25
3.3.3.6. Bel/kalça Oranı (BKO) .....	25
3.3.3.7. Bel/boy Oranı (BBO) .....	26
3.4. Besin Tüketim Durumunun Saptanması .....	26
3.4.1. Diyet İnflamatuvar İndeksinin (Dİİ) Hesaplanması .....	27
3.4.2. Sağlıklı Yeme İndeksinin (SYİ-2015) Hesaplanması .....	28
3.4.3. Glisemik İndeks ve Yükün Hesaplanması .....	30
3.5. Verilerin İstatistiksel Analizi .....	31

4. BULGULAR .....	33
4.1. Öğrencilerin Sosyodemografik Özellikleri .....	33
4.2. Öğrencilerin Bazı Riskli Sağlık Davranışları .....	35
4.3. Öğrencilerin Tükettikleri Alkol Çeşitlerinin Tüketim Miktarlarının ve Tüketim Sıklıkları.....	37
4.4. Öğrencilerin Yaş ve Antropometrik Ölçümleri.....	39
4.5. Öğrencilerin Besin Tüketim Durumları .....	42
4.6. Öğrencilerin Uyku Kalitelerinin ve Uykuya İlişkin Durumları .....	48
4.7. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ), Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanları .....	52
4.8. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Dağılımları .....	54
4.9. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Yaş ve Antropometrik Ölçümleri.....	57
4.10. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Enerji ve Makro Besin Ögeleri Alımları.....	64
4.11. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Mikro Besin Ögeleri Alımlar.....	76
4.14. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlık Yaşam İndeksi 2015 (SYİ-2015) Puanları.....	101
4.15. Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Telefon ve/veya Bilgisayarda Geçirdikleri Süre ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Puanları Arasındaki Korelasyon.....	107
4.16. Cinsiyete göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Puanı ve Hafta İçi ile Hafta Sonu Uyku Süresi Arasındaki Korelasyon .....	107
4.17. Cinsiyete göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Yaş ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki Korelasyon.....	109
4.18. Cinsiyete göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Glisemik İndeks (Gİ), Glisemik Yük (GY) Değerleri ve Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanı Arasındaki Korelasyon .....	111

5. TARTIŞMA VE SONUÇ..... 113

6. KAYNAKLAR..... 157

EKLER

ÖZGEÇMİŞ





### KISALTMALAR ve SİMGELER

AASM	: Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi ve Uyku Araştırmaları Derneği
AUC	: Eğri altında kalan alan
BBO	: Bel/boy oranı
BEBİS	: Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	: Beden kütle indeksi
BKO	: Bel/kalça oranı
cm	: santimetre
COX-2	: Siklooksijenaz-2,
CRP	: C-reaktif protein
ÇDYA	: Çoklu doymamış yağ asidi
DASH	: Dietary Approaches to Stop Hypertension
DHA	: Dokosaheksaenoik asit
Dİİ	: Diyet İnflamatuvar İndeksi
DNA	: Deoksiribonükleik asit
DRI	: Dietary Reference Intake
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
DYA	: Doymuş yağ asidi
EPA	: Eikosapentaenoik asit
g	: gram
Gİ	: Glisemik indeks
GM-CSF	: Granülosit-makrofaj koloni uyarıcı faktör
GY	: Glisemik yük
HDL	: High density lipoprotein
HHS	: Health and Human Services
hs-CRP	: Yüksek-duyarlı C-reaktif protein
IFN-g	: İnterferon gama
IgA	: İmmunoglobulin A
IL-1	: İnterlökin-1
IL-10	: İnterlökin-10
IL-12	: İnterlökin-12
IL-1 $\beta$	: İnterlökin-1 beta
IL-2	: İnterlökin-2
IL-3	: İnterlökin-3
IL-4	: İnterlökin-4
IL-5	: İnterlökin-5

IL-6	: İnterlökin-6
IL-8	: İnterlökin-8
iNOS	: İndüklenebilir nitrik oksit sentetaz
JAK-STAT3	: Janus kinaz / sinyal ileticisi ve transkripsiyon aktivatörü 3
kg	: kilogram
kcal	: kilokalori
m <sup>2</sup>	: metrekare
MDA	: Malonaldehit
mg	: miligram
ml	: mililitre
mRNA	: Mesajcı ribonükleik asit
MS	: Metabolik sendrom
NASH	: Non-alkolik steatohepatit
NF-κB	: Nükleer faktör kappa B
PPAR-α/γ	: Peroksizom proliferatör-aktive reseptör alfa/gama
PREDIMED	: Prevención con Dieta Mediterránea çalışması
PUKİ	: Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği
RDA	: Recommended Dietary Allowences
RE	: retinol eşdeğeri
SEASONS	: Seasonal Variation of Cholesterol Levels Study
SPSS 22.0	: Statistical Package for Social Sciences
SYİ-2010	: Sağlıklı Yeme İndeksi-2010
SYİ-2015	: Sağlıklı Yeme İndeksi-2015
TAC	: Total antioksidan kapasite
TBSA 2010	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010
TDYA	: Tekli doymamış yağ asidi
Th	: T helper
TİP-2 DM	: Tip 2 Diabetes Mellitus
TNF-α	: Tümör nekrozis faktör-alfa
us-CRP	: Ultra-duyarlı C-reaktif protein
USDA	: Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı
mcg	: mikrogram
( $\bar{x}$ )	: Ortalama
(±SS)	: Standart sapma
( $\tilde{x}$ )	: Medyan

## TABLOLAR LİSTESİ

<b>Tablo 4.1.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Sosyodemografik Özellikleri.....	34
<b>Tablo 4.2.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Sigara ve Alkol Kullanma Alışkanlıkları.....	36
<b>Tablo 4.3.</b>	Cinsiyete Göre Alkollü İçecek Tüketen Öğrencilerin Tükettiği Alkollü İçecek Çeşitleri, Tüketim Miktarı ve Tüketim Sıklığının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri .....	38
<b>Tablo 4.4.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Yaş ve Antropometrik Ölçümlerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	41
<b>Tablo 4.5.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Aldıkları Enerji ve Makro Besin Öğelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri .....	44
<b>Tablo 4.6.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Aldıkları Mikro Besin Öğelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	47
<b>Tablo 4.7.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Diyetle Aldıkları Diğer Besin/Besin Öğelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri .....	48
<b>Tablo 4.8.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Hafta İçi ve Hafta Sonu Uyku Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	49
<b>Tablo 4.9.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) Puanlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	49
<b>Tablo 4.10.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Telefon ve/veya Bilgisayarda Vakit Geçirme Durumları.....	50
<b>Tablo 4.11.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Telefon ve/veya Bilgisayarda Vakit Geçirdikleri İnternet Platformları.....	50
<b>Tablo 4.12.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Kafeinli İçecek Tüketme Durumları .....	51
<b>Tablo 4.13.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Tükettikleri Kafeinli İçecek Çeşitleri.....	51
<b>Tablo 4.14.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Tükettikleri Kafeinli İçeceklerin Miktarları .....	52
<b>Tablo 4.15.</b>	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ), Glisemik İndeks (Gİ), Glisemik Yük Değerleri (GY) ve Sağlıklı Yeme İndeksi- 2015 (SYİ-2015) Puanları.....	53

<b>Tablo 4.16.</b> Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Dağılımı, Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Aralıkları.....	55
<b>Tablo 4.18.</b> Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Yaş ve Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	60
<b>Tablo 4.19.</b> Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Yaş ve Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	63
<b>Tablo 4.20.</b> Erkek Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	66
<b>Tablo 4.21.</b> Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	71
<b>Tablo 4.22.</b> Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	75
<b>Tablo 4.23.</b> Erkek öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	78
<b>Tablo 4.24.</b> Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	82
<b>Tablo 4.25.</b> Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	86
<b>Tablo 4.26.</b> Erkek Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Diğer Besin/Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	88
<b>Tablo 4.27.</b> Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Diğer Besin/Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	91
<b>Tablo 4.28.</b> Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Diğer Besin/Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	94

<b>Tablo 4.29.</b> Erkek Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Pittsburgh Uyku Kalitesi (PUKİ) Puanları ve Uyku Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	96
<b>Tablo 4.30.</b> Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Pittsburgh Uyku Kalitesi (PUKİ) Puanları ve Uyku Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	98
<b>Tablo 4.31.</b> Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre PUKİ Puanları ve Uyku Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	100
<b>Tablo 4.32.</b> Erkek Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlık Yeme İndeksi 2015 (SYİ-2015) Puanlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	102
<b>Tablo 4.33.</b> Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	104
<b>Tablo 4.34.</b> Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri.....	106
<b>Tablo 4.35.</b> Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Telefon ve/veya Bilgisayarda Geçirdikleri Süre ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Puanları Arasındaki Korelasyon.....	107
<b>Tablo 4.36.</b> Cinsiyete Göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Puanı ve Hafta İçi ile Hafta Sonu Uyku Süresi Arasındaki Korelasyon .....	108
<b>Tablo 4.37.</b> Cinsiyete Göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Yaş ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki Korelasyon.....	110
<b>Tablo 4.38.</b> Cinsiyete Göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Glisemik İndeks (Gİ), Glisemik Yük (GY) Değerleri ve Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanı Arasındaki Korelasyon.....	112

## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

İnflamasyon, toksik ajanların yok edilmesi ve hasarlı dokunun onarılması amacıyla konakçı tarafından bir dizi kimyasal salınımını içeren, hücrel hasara karşı lokal cevap olarak tanımlanan, doğuştan gelen bağışıklığın temel bileşenlerinden biridir (Calder ve ark., 2013). Birçok besinin, besin öğesinin ya da besin öğesi olmayan besin bileşenlerinin akut veya kronik inflamasyonda etkisi olduğu bilinmektedir (Calder ve ark., 2013; Calder ve ark., 2011). Diyet, kronik inflamasyonun düzenlenmesinde önemli rol oynamaktadır (Cui ve ark., 2012; Giugliano ve ark., 2006). Diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ), besinlerin ve besin öğelerinin inflamatuvar göstergeler üzerine etkilerini değerlendiren indekstir (Cavicchia ve ark., 2009). Literatürde; üniversite öğrencilerinin enerji, yağ, rafine karbonhidrat ve işlenmiş besin tüketiminin fazla olduğunu, dolayısıyla öğrencilerin sağlıksız beslenme davranışlarına sahip olduklarını saptayan birçok çalışma mevcuttur (Yahia ve ark., 2016; Pi ve ark., 2015). Uyku ile immün sistem arasında etkileşim söz konusudur ve inflamasyon ile ilişkili mediatörlerinin bu etkileşimde önemli rolü olduğu bilinmektedir (Cardinali ve ark., 2007; Manzar ve ark., 2015). Üniversite öğrencilerinin uyku kalitesini inceleyen çalışmalar, son birkaç yılda öğrencilerin uyku süresi ve kalitesinin değiştiğini ve öğrencilerinde uyku ile ilgili rahatsızlıkların görülme sıklığının arttığını ortaya koymuştur (Li ve ark., 2018; Friedrich ve Schlarb, 2018). Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları değerlendirilerek diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ), sağlıklı yeme indeksi (SYİ), glisemik indeks (Gİ) ve glisemik yük (GY) ile uyku kalitesi ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. İnflamasyon

İnflamasyon, toksik ajanların yok edilmesi ve hasarlı dokunun onarılması amacıyla konakçı tarafından bir dizi kimyasal salınımını içeren, hücrel hasara karşı lokal cevap olarak tanımlanmaktadır (Calder ve ark., 2013). İnflamasyon, doğuştan gelen bağışıklığın temel bileşenlerinden birisi olarak sayılmaktadır (Calder ve ark., 2013).

İnflamasyon, bağışıklık ve savunma sisteminin temelini oluşturmaktadır (Hotamisligil, 2006; Libby, 2002). Düşük dereceli ve kronik inflamasyonun metabolik sendrom (MS), non-alkolik steatohepatit (NASH), Tip 2 Diabetes Mellitus (DM), kanser, astım, depresyon ve kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok kronik hastalığın gelişiminde rol oynadığı bilinmektedir (Keibel ve ark., 2009; Terzic ve ark., 2010; Galassetti, 2012; Killeen ve Skora, 2013).

Literatürde birçok besinin, besin ögesinin ya da besin ögesi olmayan besin bileşenlerinin akut veya kronik inflamasyonda etkili olduğunu gösteren kanıtlar bulunmaktadır (Calder ve ark., 2013; Calder ve ark., 2011). Diyet, kronik inflamasyonun düzenlenmesinde oldukça etkin rol oynamaktadır (Cui ve ark., 2012; Giugliano ve ark., 2006).

Kırmızı et, tam yağlı süt ve süt ürünleri, rafine edilmiş tahıllar ve basit karbonhidratlardan zengin batı tipi diyetin, yüksek serum C-reaktif protein (CRP) ve interlökin-6 (IL-6) düzeyi ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (Esmailzadeh ve ark., 2007). Diğer taraftan; tam tahıllı besinler, balık, meyve ve sebzelerden zengin, orta derecede alkol ve zeytinyağı alımı ile karakterize, kırmızı et ve tereyağı tüketiminin daha az olduğu Akdeniz diyetinin ise inflamasyon şiddetini azalttığı bilinmektedir (Dalziel ve ark., 2006; Serrano-Martinez M., 2005).

## 2.2. İnflamasyonun Düzenlenmesinde Diyetin Rolü

### 2.2.1. Yağların İnflamasyon ile İlişkisi

Diyette bulunan yağ asitlerinin, membran lipit kompozisyonu aracılığıyla vücut ağırlığı ve adipoz doku kütesini etkileyerek inflamatuvar süreçleri yönetebileceği bildirilmiştir (Calder, 2013; Wall ve ark., 2010).

Hücre membranından salınan yağ asitlerinin:

- Nükleer faktör kappa B (NF- $\kappa$ B) modülatörü şeklinde etki göstererek,
- Peroksizom proliferatör-aktive reseptör alfa/gama (PPAR- $\alpha/\gamma$ ) transkripsiyon faktör yolağını etkileyerek,
- Epoksijenaz, lipoksijenaz ve siklooksijenaz enzimleri etkisiyle üretilen bir dizi eikosanoid ve dokosanoid oksidasyon ürününün öncüsü olarak inflamasyonu etkileyebileceği rapor edilmiştir (Calder, 2013; Wall ve ark., 2010).

Literatürde, interlökin-1 beta'nın (IL-1 $\beta$ ) obezite ve Tip 2 DM'de doymuş yağ asidi aracılı metabolik strese önemli rol oynadığını, eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA) türevi çözücüler ve protektinlerin ise proinflamatuvar durumu iyileştirdiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Vandanmagsar ve ark., 2011; Norling ve Serhan, 2010).

### 2.2.2. Karbonhidratların İnflamasyon ile İlişkisi

Karbonhidratlar, insülin sekresyonu ve postprandial glisemiye etkileyen ana diyet bileşenidir (Minihane ve ark., 2015). Postprandial gliseminin oksidatif stres ve inflamasyon üzerinde önemli rolü vardır (Huffman ve ark., 2007). Karbonhidratların postprandiyal glisemi üzerine etkisi "Glisemik İndeks" ve "Glisemik Yük" kavramları ile açıklanmaktadır (Huffman ve ark., 2007).

Glisemik İndeks (GI): Karbonhidrat (50 g) içeren besinin tüketimden sonra meydana gelen glisemik cevabın eş miktarda karbonhidrat (50 g) içeren glikoz solüsyonu veya beyaz ekmek tüketiminden sonra meydana gelen glisemik cevap ile karşılaştırılması ile elde edilen fizyolojik karbonhidrat sınıflandırma sistemidir (Nimptsch ve ark., 2011).

Glisemik indeks değeri, test besini için kan glikoz eğrisinin altında kalan alan (Area Under the Curve, AUC) olup, standart kontrolün yüzdesi olarak ifade edilir (Esfahani ve



ark., 2011). Bu nedenle değer, onu tüketen bireyin özelliklerine değil, besine bağlıdır (Esfahani ve ark., 2011).

**Glisemik Yük (GY):** Besinin her bir porsiyonunda bulunan kullanılabilir karbonhidrat miktarının besinin glisemik indeks değeri ile çarpılması ve 100'e bölünmesi ile elde edilir (Salmerón ve ark., 1997). Glisemik yük, diyetin karbonhidrat içeriğinin postprandiyal glisemi üzerindeki toplam etkisini inceler (Salmerón ve ark., 1997).

İnflamasyonu etkileyen majör diyetel faktörler arasında karbonhidrat veya rafine karbonhidrat içeriği yüksek, posa içeriği düşük, yüksek glisemik indeksli besinler yer almaktadır (Ricker ve Haas, 2017). Postprandiyal hiperglisemi, inflamasyon ve oksidatif stres üzerine etkileri sebebiyle Tip 2 DM ve kardiyovasküler hastalıkların bağımsız belirleyicisidir (Minihane ve ark., 2015).

Literatürde, orta yaşı sağlıklı kadınlarda diyetin glisemik indeks ve glisemik yük değeri ile plazma CRP düzeyi arasında anlamlı pozitif korelasyon saptayan kesitsel çalışmalar mevcuttur (Levitan ve ark., 2008; Liu ve ark., 2002). Bu bulgulara benzer şekilde, Hu ve ark., (Hu ve ark., 2006) sağlıklı bireylerde diyetin glisemik indeks değeri ile oksidatif stres belirteçleri arasında anlamlı korelasyon saptamıştır.

Karbonhidratların kronik hastalıklar üzerinde birçok etkisi bulunmaktadır. Hafif şişman ve şişman bireyler ile yürütölen müdahale çalışmalarında, kısa ve uzun dönemde düşük glisemik indeks ve glisemik yüklü diyetin, serum CRP düzeyinde azalma ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Göğebakan ve ark., 2011; Wolever ve ark., 2008; Neuhaus ve ark., 2012). Ayrıca, Dickinson ve ark. (Dickinson ve ark., 2008) zayıf ve sağlıklı bireyler ile yürüttükleri çalışmada, yüksek glisemik indeksli karbonhidratların önemli proinflamatuvar sitokinlerden NF-κB'nin aktivasyonunu ve NF-κB bağlantılı mononökleer hücrelerin aktivitesini arttırdığını gözlemiştir. Diyabeti olan bireylerde düşük glisemik yüklü ve tam tahıllı besinlerden zengin bir diyetin, sistemik inflamasyona karşı koruyucu etkisinin olduğu bilinmektedir (Qi ve Hu, 2007). Ayrıca, bazı epidemiyolojik çalışmalarda posa alımı ile serum CRP düzeyi arasında anlamlı, negatif ilişki bildirilmiştir (Richardson ve ark., 2018; Johansson-Persson ve ark., 2014; Khayatzadeh ve ark., 2017). King ve ark. (King ve ark., 2007) tarafından zayıf normotensif bireyler ile yürütölen bir çalışmada, posa bakımından zengin Dietary Approaches To Stop Hypertension (DASH) diyetinin (30 g/gün diyet posası) ve lif

takviye (30 g/gün Psyllium) edilen normal diyetin, serum CRP düzeyini anlamlı derecede düşürdüğü saptanmıştır.

Diyet ile alınan karbonhidrat miktarı (g), günlük beslenmede karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi ile birlikte diyetle bulunan karbonhidratın türü de inflamasyon üzerinde önemli rol oynamaktadır (Kallio ve ark., 2007). Kallio ve ark. (Kallio ve ark., 2007) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada; yulaf, buğday ve patates gibi besinler eklenerek gerçekleştirilen diyet modifikasyonunun, çavdar ve makarna eklenerek gerçekleştirilen diyet modifikasyonuna göre stresle ilişkili 62 genin reseptör sayısının artışında daha etkin olduğu gözlenmiştir. İnflamatuvar yanıtta bu farklılık, erken insülin salınımı ve geç hipoglisemik yanıt ile ilişkilendirilmiştir (Kallio ve ark., 2007).

Tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde; düşük postprandiyal glisemi ve lipemi ile karakterize olan sağlıklı beslenme davranışının düşük dereceli inflamasyon belirteçleri ile ilişkili olduğu sonucuna varılmaktadır (Minihane ve ark., 2015).

### **2.2.3. Proteinlerin İnflamasyon ile İlişkisi**

Literatürde, işlenmiş ve kırmızı et bakımından zengin Batı tipi beslenme alışkanlığı ile yüksek duyarlı C-reaktif protein (hs-CRP) düzeyi arasında anlamlı pozitif korelasyon saptayan birçok çalışma mevcuttur (Khayyatadeh ve ark., 2017; Montonen ve ark., 2013; Azadbakht ve Esmailzadeh, 2009).

Yumurta, kırmızı et ve tam yağlı süt ürünleri gibi protein kaynağı besinler aynı zamanda yüksek oranda kolesterol ve doymuş yağ asidi de içermektedir (Khayyatadeh ve ark., 2017). Belirtilen besin öğelerinin yüksek miktarda tüketiminin hs-CRP düzeyini arttırdığı bilinmektedir (Khayyatadeh ve ark., 2017). Bu durum, protein ve yağ alımı ile inflamasyon belirteçlerinde gözlenen pozitif korelasyonun en uygun açıklamasıdır (Khayyatadeh ve ark., 2017). Et ve süt ürünlerinin işlenmesi sürecinde meydana gelen protein ve yağ oksidasyonu özellikle bağırsak lümeninde olmak üzere oksidatif strese yol açarak inflamasyona neden olmaktadır (Estevez ve Luna, 2017).

Kuru baklagiller gibi bitkisel protein kaynağı besinler, aynı zamanda fitokimyasallar bakımından da zengindir (Zhu ve ark., 2018). Fitokimyasallar; nitrik oksit, interlökinler ve tümör nekrozis faktör-alfa (TNF- $\alpha$ ) gibi çeşitli inflamatuvar sitokinlerin regülasyonunda rol oynayarak antiinflamatuvar etki gösterirler (Zhu ve ark., 2018). Benzer şekilde fitoöstrojenlerden zengin soya proteininin inflamasyon şiddetini

azaltarak kardiyovasküler hastalıklarda, NASH, Tip 2 DM ve şişmanlığın oluşumunda koruyucu rol oynadığı bilinmektedir (Ramdath ve ark., 2017; Kani ve ark., 2017; Bhatena ve Velasquez, 2002).

#### **2.2.4. Vitaminlerin İnflamasyon ile İlişkisi**

A vitamini; epitel hücrelerin farklılaşması, görme ve üreme faaliyetlerinin gerçekleşmesi için gereklidir, doğal bağışıklık sisteminin optimizasyonu ve çalışmasında oldukça önemli rol oynamaktadır (Reifen, 2002). A vitamini aynı zamanda antiinflamatuvar ajan olarak da görev yapmaktadır (Reifen, 2002). İnflamasyon durumunda A vitamini suplementasyonunun birçok yararlı etkisi olduğu, A vitamini yetersizliğinin inflamasyonu tetiklediğini ve mevcut inflamatuvar durumu kötüleştirdiğini bilinmektedir (Reifen, 2002).

E vitamini serbest radikalleri etkisizleştirme, tekli oksijeni tutabilme ve lipid peroksidasyonunu önleyebilme gibi özellikleri nedeniyle en önemli, ekzojen kaynaklı lipofilik antioksidandır (Kasnak ve Palamutoğlu, 2015). E vitamini ve alt türlerinin; siklooksijenaz-lipoksijenaz mekanizmasını ve NF-κB ekspresyonunu baskılayarak, birçok hücrede janus kinaz / sinyal ileticisi ve transkripsiyon aktivatörü 3 (JAK-STAT3) sinyal yolağını inhibe ederek antiinflamatuvar etki gösterdiği bilinmektedir (Jiang, 2014.).

C vitamini; vücutta bazı hastalıklara yol açma potansiyeline sahip süper oksit, hidroksil, sülfür, nitrojen-oksijen radikali gibi oksijen radikallerini ve nitrozaminler, nitröz asit bileşenleri, ozon gibi radikal olmayan ve reaktif birçok bileşeni okside edebilme yeteneğine sahiptir (Buettner, 1993; Neuzil ve ark., 1997). Diyabeti olan şişman bireyler ile gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada, sekiz hafta boyunca günde iki kez 500 mg C vitamini takviyesi alan grubun serum hs-CRP, interlökin-6 (IL-6), trigliserit ve açlık plazma kan glikozu düzeylerinin anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Ellulu ve ark., 2015).

B<sub>6</sub> vitamini; proteinlerin, karbonhidratların, lipidlerin ve önemli biyoaktif metabolitlerin sentez ve metabolizmasını düzenleyen 150'den fazla enzimin yapısında kofaktör olarak görev alır (Bird, 2018). Koenzim rolüne ek olarak, piridin yapısındaki hidroksil grubu sayesinde güçlü antioksidan ve antiinflamatuvar etkileri vardır (Bird, 2018). Bu özelliği

sayesinde, vücudu serbest radikal hasarına karşı korumakta ve serbest radikal oluşumunu azaltmaktadır (Bird, 2018).

Folik asit, özellikle yeşil yapraklı sebzeler olmak üzere çeşitli besin türlerinde bulunan B grubu kompleks bir vitamindir (Ma et al., 2018). Literatürde, folik asitin oldukça güçlü antiinflamatuvar etkiler göstererek plazma interlökin düzeyini düşürdüğünü saptayan çalışmalar mevcuttur (Ma et al., 2018; Solini ve ark., 2006). Ek olarak, folik asitin oksidatif stresi azaltarak hücre hasarını engellemeye yardımcı olduğu bilinmektedir (Moens ve ark., 2008).

D vitamininin T helper (Th) hücreleri üzerine etki ederek IL-10, IL-5 ve IL-4 gibi antiinflamatuvar sitokinlerin düzeyini arttırdığı, Th<sub>1</sub> ve Th<sub>17</sub> hücrelerini inhibe ederek TNF- $\alpha$ , IL-2 ve IL-3 gibi proinflamatuvar sitokinlerin düzeyini azalttığı bilinmektedir (Chen ve ark., 2007; Akbulut, 2016). D vitamini yetersizliği olan 40 yaşlı kadın ile yürütülen bir çalışmada, D vitamini takviyesinin total antioksidan kapasiteyi anlamlı olarak arttırdığı ve inflamasyonu baskıladığı saptanmıştır (de Medeiros Cavalcante ve ark., 2015).

### **2.2.5. Minerallerin İnflamasyon ile İlişkisi**

Çinko (Zn), serbest radikal oluşumunu engelleyerek ve vücudu oksidatif stresten koruyarak antioksidan etki göstermektedir (Belgemen ve Akar, 2004). Çinko, aynı zamanda, önemli antioksidan enzimlerden süperoksit dismutazın ve dokuları serbest radikallere karşı korumada rol oynayan metalotiyoneinlerin yapısında bulunmaktadır (Belgemen ve Akar, 2004). Bao ve ark., (Bao ve ark., 2010) tarafından sağlıklı, yaşlı bireyler ile yürütülen çalışmada katılımcılara glukonat formunda altı ay boyunca günde 45 mg çinko verilmiş ve katılımcıların plazma CRP, TNF- $\alpha$  ve IL-6 düzeylerinde anlamlı azalma gerçekleştiği gözlenmiştir. Literatürde; diyetle Zn eklenmesinin metabolik sendromu olan şişman bireylerde inflamasyon şiddetini, serum CRP ve IL-6 düzeyini anlamlı düzeyde azalttığını; Tip 2 DM'li bireylerde plazma IL-1 $\beta$ , IL-6 ve NF- $\kappa$ B düzeylerini anlamlı derecede azaltarak immün sistemi güçlendirdiğini saptayan çalışmalar mevcuttur (Kim ve Ahn, 2014; Foster ve ark., 2013; Donath ve ark., 2010).

Selenyum (Se), vücutta oksidatif hasarı engellemede çok önemli görevleri olan glutatyon peroksidaz enziminin yapısında yer alması nedeniyle insan beslenmesinde oldukça önemli bir mineraldir (Lobanov ve ark., 2008). Selenyumun makrofaj sinyal

yolaklarını içeren immün hücrelerini, siklooksijenaz enzim yolağını ve endotel hücrelerde monosit adhezyonunu etkileyerek inflamatuvar sitokinlerden NF- $\kappa$ B, TNF- $\alpha$  ve CRP düzeylerini düşürdüğü bilinmektedir (Duntas, 2009).

Bakır (Cu), insan vücudunda hem antioksidan hem de peroksidan etki göstermesi sebebiyle ideal alım düzeyi çok önemli bir mineraldir (Velioğlu, 2000). Bakır yetersizliğinde vücudun antioksidan dengesi bozulmakta, bu durumun sonucunda ise vücutta lipit peroksidasyonu ve hücre tahribatı meydana gelmektedir (Velioğlu, 2000). Yeterli miktarda alınan Cu; süperoksit dismutaz, katalaz ve glutatyon peroksidaz gibi antioksidan enzimlerin etkinliğini arttırmaktadır (Velioğlu, 2000).

Magnezyumun (Mg) proinflamatuvar faktörlerin mesajcı ribonükleik asit (mRNA) ekspresyonunu engelleyerek IL-2, IL-3, IL-8 ve IL-15 düzeyini azalttığı, lipopolisakkarit kaynaklı inflamasyonu önlediği ve endotel hücrelerden monosit adhezyonunu engellediği bilinmektedir (Almoussa ve ark., 2018).

Demir (Fe), tüm canlılar için önemli bir eser mineraldir (Ganz ve ark., 2015). Demir; serbest oksijen türlerini etkisiz hâle getirerek hücre zarı ve deoksiribonükleik asiti (DNA) serbest oksijen türlerinin zararlı etkilerinden korumakta, aynı zamanda önemli antioksidan enzimlerden katalaz ve peroksidazın bileşiminde yer almasıyla immün sistem etkinliğinde önemli rol oynamaktadır (Wang ve ark., 2016). Ratlar üzerinde gerçekleştirilen yakın zamanlı bir çalışmada, Fe yetersizliği oluşturulan ratlara ferroz sülfat formunda Fe takviyesi yapılmış ve ratların plazma CRP, IL-6 düzeylerinde anlamlı azalma saptanmıştır (Asperti ve ark., 2018).

### **2.2.6. Bitkisel Biyoaktif Bileşiklerin İnflamasyon ile İlişkisi**

Prospektif kohort çalışmalarından elde edilen veriler, yüksek miktarda meyve ve sebze tüketiminin kognitif fonksiyonları geliştirdiğini ve yaşa bağlı nörodejeneratif hastalık riskini azalttığını göstermektedir (Sofi ve ark., 2010; Barberger-Gateau P ve ark., 2007). Bu durumun meyve ve sebzelerde bulunan spesifik flavonoidlerin inflamatuvar süreçler üzerindeki etkisi ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (Barberger-Gateau P ve ark., 2007).

Flavonoidler;

- Nöronların yaşam döngüsü ve farklılaşma sürecini içeren hücre içi sinyal yollarını ve gen ekspresyonunu düzenleme,

- Mitokondri ile etkileşime girme gibi çeşitli mekanizmalar aracılığıyla inflamasyonu engellemekte ve/veya inflamasyon şiddetini azaltmaktadır (Mandel ve ark., 2008; Vauzour ve ark., 2007).

Chun ve ark. (Chun ve ark., 2008) tarafından yapılan geniş kapsamlı kesitsel çalışmada, total flavonoid alımının serum CRP düzeyi ile anlamlı, negatif ilişkisi olduğu saptanmıştır. Diyet müdahalesini içeren bazı çalışmalar, flavonoidlerin TNF- $\alpha$  gibi inflamatuvar sitokinlerin modülasyonunu ve CRP üretimini etkilediğini saptamıştır (Chun ve ark., 2008; Zern ve ark., 2005).

### **2.2.7. Kafeinin İnflamasyon ile İlişkisi**

Kafein, metilksantin grubundan bir kimyasal olup, gastrointestinal kanaldan hızlı ve verimli bir şekilde emilen yağda çözünen bir maddedir (Paluska, 2003; Oğuz ve Erdoğan, 2016) Çikolata, çay yaprağı, enerji içeceği, kola, kakao tohumları ve kahve gibi birçok besinde bulunur (Clausson ve ark., 2002; Oğuz ve Erdoğan, 2016). Dünyada en yaygın kullanılan psiko-aktif madde olarak kabul edilmektedir. (Clausson ve ark., 2002; Oğuz ve Erdoğan, 2016).

Kafeinin potansiyel sağlık etkileri çelişkilidir. Literatürde kafein tüketiminin sağlık üzerinde olumsuz etkileri olabileceğine dair görüşlere karşın, kafein alımının kardiyovasküler mortalite oranının azalttığını ortaya koyan ve ılımlı ölçüde (günde üç-dört kupa hazır toz veya kavrulmuş kahve ~ bir kupa kahvenin 60-85 mg kafein içerdiği hesap edilerek) kafein tüketiminin insan sağlığına olumlu etkileri olduğunu rapor eden çalışmalar da mevcuttur (Tverdal ve Skurtveit, 2003; Gelatti ve ark., 2005).

Kafein ile benzer şekilde, kahve tüketiminin inflamasyon ile ilişkisini inceleyen çalışmaların sonuçları da çelişkilidir. Literatürde kahve tüketiminin düşük plazma CRP düzeyi ile ilişkisi olduğunu ortaya koyan kesitsel çalışmalara karşın (Arsenault ve ark., 2009; Maki ve ark., 2010), kahve tüketimi ile yüksek plazma CRP düzeyi arasında ilişki bulan (Zampelas ve ark., 2004) ve kahve tüketimi ile plazma CRP düzeyi arasında ilişki saptayamayan küçük çaplı klinik çalışmalar da mevcuttur (Kempf ve ark., 2010).

Çay, sudan sonra dünya genelinde en çok tüketilen içecek türlerinden biridir (Hayat ve ark., 2015). Çay, "Camellia sinensis" bitkisinin yapraklarından üretilir, yeşil (fermente edilmemiş), siyah (tamamen fermente edilmiş) ve oolong (yarı yarıya fermente edilmiş) çay en sık tüketilen ve en çok bilinen çay türleridir (Hayat ve ark., 2015). Çay;

antioksidan, antiinflamatuvar, antimikrobiyal, antikarsinojenik, antihipertansif, nöroprotektif, kolesterol düşürücü ve termojenik özelliklere sahiptir (Hayat ve ark., 2015). Çayın antioksidan özelliği, içerisinde bulunan polifenollerden ileri gelmektedir (Hayat ve ark., 2015). Çay, bu özelliği sayesinde süperoksit radikalleri, hidroksil, peroksil, tekli oksijen, nitrik oksit, nitrojen dioksit ve peroksinitrit gibi reaktif oksijen türlerini etkisiz hâle getirerek hücre membranında bulunan lipitlerin, proteinlerin ve nükleik asitlerin zarar görmesini engeller (Hayat ve ark., 2015). Epigallokateşin gallat, reaktif oksijen türleri ile reaksiyona giren çayda bulunan en etkili kateşindir (Hayat ve ark., 2015). Literatürde, sağlıklı yetişkinlerde plazma antioksidan kapasitesinin, tek bir doz çay alındıktan sonra 30-60 dakika içerisinde artış gösterdiğini saptayan klinik çalışmalar mevcuttur (Khan and Mukhtar, 2007; Bahoruna et al., 2010; Erba et al. 2005).

Yeşil çayın antioksidan özelliği siyah çaydan yüksektir (Hayat ve ark., 2015). Bu durum, yeşil çay ile siyah çay arasındaki işleme tekniği farklılığından kaynaklı yeşil çayın polifenol içeriğinin daha yüksek olmasının sonucudur (Hayat ve ark., 2015). İki çay türünün de antioksidan mekanizması ortaktır (Hayat ve ark., 2015).

Mahmoud ve ark., (Mahmoud ve ark., 2016) tarafından Tip 2 DM'li 50 hasta ile yürütülen çalışmada; hastaların bir kısmına 12 hafta boyunca günde üç bardak (600 ml) çay ekstraktı, bir kısmına plasebo verilmiş ve çalışma periyodunun sonunda hastaların IL-1 $\beta$ , IL-8, IL-10 gibi inflamatuvar belirteçleri değerlendirilmiştir. Çay ekstraktı alan grupta plazma IL-1 $\beta$  ve IL-8 düzeyinin anlamlı olarak baskılandığı, IL-10 düzeyinin ise anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (Mahmoud ve ark., 2016). Çay ve kahve tüketimi ile inflamasyon belirteçleri arasındaki ilişkinin sorgulandığı benzer bir çalışmada da, bu bulgular ile paralel olarak günde bir bardak yeşil çay tüketen grubun, haftada bir bardak yeşil çay tüketen gruba kıyasla plazma CRP konsantrasyonlarının anlamlı olarak azaldığı gözlenmiştir (Rebello ve ark., 2011).

### **2.2.8. Sigara Kullanımının İnflamasyon ile İlişkisi**

Sigara, dört yüzyıldan fazla süredir insan davranışlarını etkileyen en güçlü ve en yaygın bağımlılıklardan biridir (Arnson ve ark., 2010). Sigara, çoklu organ sistemlerini etkileyerek tütün kaynaklı birçok hastalığa neden olmaktadır (Arnson ve ark., 2010).

Sigaradan kaynaklı sağlık risklerinin başında; kanser (özellikle akciğer), solunum yolları ve kardiyovasküler sistem hastalıkları gelmektedir (Arnson ve ark., 2010).

Sigara kullanımı, hem hücrel hem de humoral immün yanıtı etkilemektedir. (Arnson ve ark., 2010). Birçok kronik hastalık, sigara dumanındaki kimyasallara sürekli maruz kalmanın sonucunda indüklenen oksidatif stresin etkisi ile baş göstermekte veya tetiklenmektedir (Arnson ve ark., 2010). Ek olarak, sigara kullanan bireyler enfeksiyonlara karşı savunmasız hâle gelmektedir çünkü sigara, proinflamatuvar mediatörlerin serbestleşmesine, antiinflamatuvar mediatörlerin ise baskılanmasına neden olmaktadır (Arnson ve ark., 2010).

Sigara kullanımı; TNF- $\alpha$ 'nın, TNF- $\alpha$  reseptörlerinin, IL-1, IL-6, IL-8 ve granülosit-makrofaj koloni uyarıcı faktörün (GM-CSF) serbestleşmesini indüklemektedir (Bermudez ve ark., 2002; Glossop ve ark., 2006). Diğer taraftan, sigara kullanımı, reseptör yollarını ve aktivasyonları etkileyerek IL-6, IL-10, IL-1 $\beta$ , IL-2 ve interferon gama (IFN-g) gibi mediatörlerin üretimini baskılamaktadır (Hagiwara ve ark., 2001).

Alyan ve ark. (Alyan ve ark., 2008) tarafından ülkemizde gerçekleştirilen, sigara içen ve içmeyen bireyleri hs-CRP ve otonomik aktivite açısından değerlendiren bir çalışmada, sigara kullanan bireylerde hs-CRP ile bir günde içilen sigara sayısı, sigara içme süresi, fibrinojen düzeyi ortalama trombosit hacmi ve beyaz küre sayısı arasında anlamlı pozitif ilişki saptanmıştır. Günde bir adet sigara tüketiminin dâhi hs-CRP düzeyini anlamlı derecede ( $p<0.0001$ ) arttırdığını saptaması ise çalışmanın en çarpıcı sonuçlarından biridir (Alyan ve ark., 2008).

Sigarayı bırakmanın immün sistem ve inflamatuvar belirteçler üzerine etkilerinin incelendiği çalışmalarda; aktif olarak sigara içen grupta ortalama plazma IL-4 düzeyinin, hiç sigara içmeyen ve sigarayı bırakmış kişilere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu (Türkkan, 2008), sigarayı bıraktıktan sonraki ikinci ayda plazma TNF- $\alpha$  ve IL-8 düzeylerinin anlamlı olarak azaldığı fakat plazma IL-6 ve IL-10 düzeylerinde anlamlı değişiklik olmadığı saptanmıştır (Solak ve ark., 2018).

### **2.2.9. Alkol Tüketiminin İnflamasyon ile İlişkisi**

Alkol tüketiminin birçok organ üzerine etkisi vardır (Morris ve ark., 2016) ve deneysel çalışmalar, alkol tüketiminin immün ve inflamatuvar cevap üzerine etkisini destekler niteliktedir (Szabo ve ark., 1999; Wang ve ark., 2010).



Hafif ve orta dereceli alkol tüketimi (erkeklerde günlük 30 g, kadınlarda günlük 15 g) inflamasyon ile ilişkili riskleri düşürürken, yüksek miktarda alkol tüketimi proinflamatuvar özellik göstermektedir (Muth ve ark., 2010; Arranz ve ark., 2012). Literatürde; hafif ve orta dereceli alkol tüketen bireylerin, yüksek miktarda alkol tüketen bireylere kıyasla kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riskinin daha düşük olduğunu saptayan epidemiyolojik çalışmalar mevcuttur (Fgarell ve ark., 1999; Maclure, 1993). Tüketilen alkol miktarının yanı sıra, alkol tüketim sıklığı da inflamasyonda önemli rol oynamaktadır (Poikolainen, 1998; Mukamal ve ark., 2003). Hafif ve orta dereceli, düzenli alkol tüketimi inflamasyon ile ilişkili riskleri düşürürken, yüksek miktarda düzensiz alkol tüketiminin proinflamatuvar etkisi vardır (Rehm ve ark., 2003). Alkol tüketimi ile inflamasyon belirteçleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla 515 yetişkin birey ile gerçekleştirilen bir çalışmada; hafif ve orta derecede (0-20 g/gün) alkol tüketen bireylerin yüksek miktarda alkol tüketen bireylere kıyasla plazma CRP ve IL-6 düzeylerinin anlamlı olarak daha az olduğu saptanmıştır (Kachele ve ark., 2015). 478 gönüllü birey ile yürütülen bir diğer çalışmada, katılımcılar; alkol tüketmeyen, günde 0-20 g alkol tüketen, günde 20-40 g alkol tüketen ve günde 40 g'dan fazla alkol tüketenler olarak dört gruba ayrılmış ve katılımcıların plazma CRP ve IL-6 düzeyleri arasındaki fark sorgulanmıştır (Hoffmeister ve ark., 2003). Günde 40 g'dan fazla alkol tüketen bireylerin plazma IL-6 düzeyinin diğer gruplara kıyasla anlamlı derecede arttığı; hafif (0-20 g/gün) ve orta derecede (20-40 g/gün) alkol tüketen gruptaki bireylerin, hiç alkol tüketmeyenlere kıyasla plazma CRP ve IL-6 düzeylerinin anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Hoffmeister ve ark., 2003).

Alkol tüketimi ve inflamasyon ilişkisinde atlanmaması gereken bir diğer nokta ise tüketilen alkolün cinsidir (Arranz ve ark., 2012). Çünkü alkollü içeceklerin olası koruyucu etkileri içerisindeki etanol veya polifenollerden ileri gelmektedir ve alkollü içeceklerin polifenol ve etanol içerikleri birbirlerinden farklıdır (Arranz ve ark., 2012). Alkollü içecekler içerisinde şarap ve biranın polifenol içeriği diğer içeceklere kıyasla (rakı, votka gibi) daha yüksektir (Arranz ve ark., 2012). Bu polifenoller; antioksidan, antiinflamatuvar, antikarsinogenik ve hipotensif özellikler göstermektedir (Palmieri ve ark., 2011; Vinson ve ark., 2003).

Kırmızı şarap; antosiyanin, flavon-3-ol, resveratrol ve gallik asit gibi antioksidan özelliklere sahip bileşenler bakımından zengindir (Arranz ve ark., 2012). Bu bileşikler;

LDL oksidasyonu ve platelet agregasyonunu azaltma, hücre içi sinyal yollarını modüle edebilme gibi güçlü antioksidan işlevlere sahiptir (Arranz ve ark., 2012). Kırmızı şarabın fenolik içeriği beyaz şarabın yaklaşık on katı kadardır (Arranz ve ark., 2012). Bu durum, şarap yapım sürecindeki farklılığın bir sonucudur (Arranz ve ark., 2012).

Bira; karbonhidrat, amino asit, mineral, vitamin ve polifenoller bakımından zengin, dünya genelinde en çok tüketilen alkollü içecektir (Arranz ve ark., 2012). Biranın ham maddelerinden biri olan şerbetçiotu (*Humulus lupulus L.*); fenolik asit, flavonoid, kateşin ve proantosiyanidin gibi polifenoller bakımından zengindir (Arranz ve ark., 2012). Biradaki polifenollerin %30'u şerbetçiotundan, %70-80'ı malttan gelmektedir (Arranz ve ark., 2012). Biranın içerisinde bulunan bu bileşenlerin in vitroda antioksidan, antiinflamatuar, antiviral ve antikarsinojenik (Palmieri ve ark., 2011; Vinson ve ark., 2003) etki gösterdiği bilinmektedir fakat bu bileşenlerin plazma konsantrasyonunun insanlarda da aynı biyoaktiviteyi gösterip göstermediğini saptamak için daha ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Arranz ve ark., 2012).

Mevcut veriler, günlük etanol alımının 30 g'dan fazla olmamasını önermektedir (Arranz ve ark., 2012). 720 ml bira, 240 ml şarap, 60 ml rakı-viski ve 240 ml likör 30 g etanol içermektedir (Arranz ve ark., 2012). Tüm bu bilgiler doğrultusunda, bira ve şarap gibi fermantasyon ürünü doğal içkilerin diğer içkilere (özellikle yapay özellikteki cin, tonik, vb. gibi) tercih edilmesi önerilmektedir (Arranz ve ark., 2012).

### **2.3. Uyku Kalitesi ve İnflamasyon**

Uyku, bireyin çevreyle iletişiminin farklı şiddetle uyarılar ile geri döndürülebilir biçimde geçici, periyodik ve kısmî kaybolmasıdır (Günaydın, 2014). Düzenli gece uykusu insanın temel ihtiyaçları arasında yer almakta, her yaşta sağlık ve yaşam kalitesinin en önemli etkenlerinden biri olarak sayılmaktadır (Günaydın, 2014).

Uyku kalitesi nitel ve nicel olarak kötü olduğunda; emosyonel değişiklikler gerçekleşmekte, çalışma verimi düşmekte, dikkat ve bellek bozuklukları meydana gelmektedir (Günaydın, 2014). Bu sürecin sürekliliği bahsedilen belirtilerin şiddetini arttırmaktadır (Günaydın, 2014). Ayrıca, uyku ritmi ve uyanıklığın oksidan-antioksidan mekanizma ile ilişkili olduğu bilinmektedir (Curcio ve ark., 2006). Uyanıklık

durumunda serbest radikal düzeyinde artış olduğu ve uyku esnasında serbest radikallerin temizlendiği düşünülmektedir (Curcio ve ark., 2006).

İnflamasyonun hücrel ve moleküler mediatörleri, uyku ile immün sistem arasındaki etkileşimde büyük rol oynamaktadır (Cardinali ve ark., 2007; Manzar ve ark., 2015). Sitokinler, humoral inflamatuvar süreçte ve uyku regülasyonunda görevlidir (Jaffer ve ark., 2010; Imeri ve Opp, 2009; Krueger ve ark., 2011).

Literatürde, IL-6 ve TNF- $\alpha$  gibi proinflamatuvar sitokinler ile uykudan verim alamama (Friedman 2011; Hong ve ark., 2005), geç uyanma (Okun ve ark., 2011) ve kısa uyku süresi (Pérez de Heredia ve ark., 2014) gibi olumsuz uyku kalitesini yansıtan durumlar arasında ilişki saptayan çalışmalar mevcuttur.

Yetişkin bireyler ile yürütülen çalışmalar, inflamasyon şiddetinin artması ile kronik uyku problemleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Lagrand ve ark., 1999; Ridker ve ark., 2002, Danesh ve ark., 2000). Çünkü gece uykusunun bozulması, immünitinin düzenlenmesinden sorumlu hücrelerin üretim ve aktivasyonunu etkileyerek CRP gibi inflamatuvar belirteçlerin düzeyinin artmasına neden olur (Irwin, 2015; Park ve ark.,2016). Bu veriler ile tutarlı olarak, yaşları 14.5 ile 18.4 yıl arasında değişen 315 adölesan birey ile yürütülen bir çalışmada, daha kısa uyku süresine sahip olan adölesanların plazma CRP düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (Park ve ark.,2016).

### **2.3.1. Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği (PUKİ)**

Literatürde Scopa Uyku Ölçeği, Epworth Uykululuk Ölçeği, Richard-Campbell Uyku Ölçeği, DSM-5 Uyku Bozukluğu Ölçeği, Bergen Uykusuzluk Ölçeği, Jenkins Uyku Ölçeği ve Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği gibi uyku ve uyku ile ilişkili değişkenleri inceleyen çeşitli ölçekler bulunmaktadır.

Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği (PUKİ), 1989 yılında Buysse ve arkadaşları tarafından (Buysse ve ark., 1989) uyku kalitesinin belirlenmesinde standart, geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı elde etmek, iyi ve kötü uyku kalitesi arasındaki ayrımları tanımlamak ve tedavi sürecinde bireyler ile klinisyenler için yol gösterici olmak amacıyla geliştirilen bir ölçektir. Bu ölçeğin Türkiye’de geçerliliği ve güvenilirliği 1996 yılında Ağargün ve ark. (Ağargün ve ark., 1996) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Literatürde üniversite öğrencilerinde PUKİ kullanılarak uyku kalitesinin saptandığı birçok çalışma mevcuttur. Saygılı ve ark. (Saygılı ve ark., 2011) tarafından 558 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin PUKİ puan ortalamasının  $6.9 \pm 2.4$  olduğu, Aysan ve ark., (Aysan ve ark., 2012) tarafından Tıp, Eczacılık ve Hemşirelik Fakültelerinde okuyan 300 öğrenci ile gerçekleştirilen bir çalışmada öğrencilerin PUKİ puan ortalamasının  $6.15 \pm 1.90$  olduğu, Yaran ve ark. (Yaran ve ark., 2017) tarafından 378 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen yakın zamanlı bir diğer çalışmada da öğrencilerin PUKİ puanı ortalamasının  $6.32 \pm 3.12$  olduğu saptanmıştır.

#### **2.4. Diyet İnflamatuvar İndeksi**

Diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ), 2009 yılında Cavicchia ve ark. (Cavicchia ve ark., 2009) tarafından besinlerin ve besin öğelerinin CRP, TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-4, IL-6 ve IL-10 gibi inflamatuvar göstergeler üzerine etkileri değerlendirilerek, literatür taraması sonucunda oluşturulan 42 besin ve besin öğesinden oluşan indekstir (Cavicchia ve ark., 2009). Diyet inflamatuvar indeksinin geliştirilme amacı, inflamasyonu pozitif veya negatif etkilediği düşünülen özel besin veya besin öğeleri için puanlama sistemi oluşturmaktır (Susan ve ark., 2014).

Diyet inflamatuvar indeksi, ilk defa 2009 yılında CRP düzeylerinin izlendiği Seasonal Variation of Cholesterol Levels Study (SEASONS) çalışmasında kullanılmıştır (Shivappa ve ark., 2014). Diyet inflamatuvar indeksi ile CRP düzeylerinin ilişkisinin ilk kez değerlendirildiği bu çalışmada, Dİİ'nin CRP düzeylerini anlamlı olarak etkilediği belirlenerek, Dİİ'nin geçerliliği kabul edilmiştir (Shivappa ve ark., 2014).

2013 yılında Shivappa ve ark. (Shivappa ve ark., 2014) Dİİ'nin geçerliliğini dünya genelinde geliştirmeyi amaçlayarak, Ocak 2008 ile Aralık 2010 yılları arasında Dİİ'yi konu alan, hakemli dergilerde yayınlanmış çalışma ve makaleleri tarayarak Dİİ'nin 45 besin ve besin öğesinden (orijinal Dİİ'ye ek olarak sarımsak, zerdeçal, safran, zencefil) oluşan güncel hâlini oluşturmuştur.

Diyet İnflamatuvar indeksi geliştirilirken yaklaşık 6500 makale incelenmiş, antiinflamatuvar ve proinflamatuvar etki gösteren mediatörlerin düzeylerinde artış veya azalış ile ilişkisi bulunan 45 besin ve besin öğesi üzerine yoğunlaşarak, altı spesifik inflamatuvar belirteç arasındaki ilişkiye odaklanılmıştır. Bu belirteçlerden

antiinflamatuvar olarak IL-4 ve IL-10, proinflamatuvar olarak CRP, TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  ve IL-5 değerleri sınıflandırılmıştır (Shivappa ve ark., 2014).

İnflamasyonu pozitif veya negatif etkilediği düşünölen her bir besin ve besin öğesi için puan saptanırken, 1950-2007 yıllarında hakemli dergilerde yayınlanan ve belirli besin ve besin öğelerinin spesifik inflamatuvar belirteçlere etkisini değerlendiren tüm çalışmalar değerlendirilmiştir (Shivappa ve ark., 2014). Bu geniş kapsamlı değerlendirmenin ardından, belirli bir besin veya besin öğesinin inflamasyon üzerindeki etkisi temel alınarak üç farklı puan değeri belirlenmiştir (Cavicchia ve ark., 2009). CRP, TNF $\alpha$ , IL-1 $\beta$  veya IL-6 düzeyini anlamlı derecede arttıran veya IL-4 veya IL-10 düzeyini anlamlı derecede düşören proinflamatuvar besinlere “+1”; CRP, TNF $\alpha$ , IL-1 $\beta$  veya IL-6 düzeyini anlamlı derecede düşören veya IL-4 veya IL-10 düzeyini anlamlı derecede arttıran antiinflamatuvar besinlere “-1”, inflamatuvar belirteçler üzerine etkisi olmayan besin veya besin öğelerine “0” skoru verilmiştir (Cavicchia ve ark., 2009). Bazı besin veya besin öğelerinin ise hem antiinflamatuvar hem de proinflamatuvar etki gösterdiği saptanmıştır (Cavicchia ve ark., 2009). Bu çelişkinin ortadan kaldırılması için, ilgili besin veya besin öğesinin “ortalama etki skoru” hesaplanmıştır (Cavicchia ve ark., 2009). Besin parametresi için çıkan skorun negatif olması o besinin antiinflamatuvar etki gösterdiği, pozitif olması proinflamatuvar etki gösterdiği anlamına gelmektedir (Cavicchia ve ark., 2009). İncelenen araştırmalar, çalışma karakteristiği temel alınarak altı farklı grupta ağırlıklandırılmıştır (Shivappa ve ark., 2014). Hücre kültürleri ile gerçekteştirilen deneysel çalışmalar üç, hayvanlar ile yapılan deneysel çalışmalar beş, kesitsel çalışmalar altı, vaka-kontrol çalışmaları yedi, prospektif kohort çalışmalar sekiz, insanlar ile yapılan deneysel çalışmalardan elde edilen sonuçlar on olarak ağırlıklandırılmıştır (Shivappa ve ark., 2014). Puanlandırmanın ardından temel alınan besin öğesi ile ilgili tüm çalışmalar; etkisiz, proinflamatuvar ve antiinflamatuvar olarak üç gruba ayrılmış, her grup da kendi içerisinde gerçekteştirilen çalışmanın türüne göre kohort, klinik, vaka-kontrol, kesitsel, hayvan çalışması ve hücre çalışması şeklinde altı alt gruba bölünmüştür (Shivappa ve ark., 2014). İlgili alanda yapılan çalışma sayısı ile ağırlıklandırılmış değer numaralarının çarpılması sonucunda ağırlıklı makale sayısı elde edilmiştir (Shivappa ve ark., 2014). Her üç etki tipi için (antiinflamatuvar, proinflamatuvar ve etkisiz) ağırlıklı birim sayılarının toplanması ile temel alınan besin veya besin öğesinin toplam ağırlığı elde edilmektedir (Shivappa ve ark., 2014). Daha

net ifade ile antiinflamatuvar ağırlıklı birim sayısının, ilgili besin veya besin ögesinin toplam ağırlığına bölünmesi ile ilgili besin/besin ögesinin antiinflamatuvar etki değeri elde edilmektedir (Shivappa ve ark., 2014). Benzer şekilde, proinflamatuvar ağırlıklı makale sayısının, ilgili besin veya besin ögesinin toplam ağırlığına bölünmesi ile ilgili besin veya besin ögesinin proinflamatuvar etki değeri elde edilmektedir (Shivappa ve ark., 2014). İnflamasyona etkisi olmayan besin veya besin öğeleri (etki değeri “0” olduğu için) hesaplamaya dâhil edilmemektedir (Shivappa ve ark., 2014).

Özetle, bir besin ögesine ait “Özelleştirilmiş Tam İnflamatuvar Etki” skorunun “-0.278” gibi bir değer olması, değer negatif olduğu için ilgili besin veya besin ögesinin antiinflamatuvar etkisi olduğu anlamına gelmektedir ve kişinin ilgili besin veya besin ögesini bir günde ortalama tükettiği miktar ile özelleştirilmiş tam inflamatuvar etki skoru çarpılarak, bireyin sadece o besin veya besin ögesinden elde ettiği inflamatuvar yük hesaplanmış olur (Shivappa ve ark., 2014).

Woudenbergh ve ark. (Woudenbergh ve ark., 2013) tarafından Dİİ'nin diyabeti olan bireylerde geçerliliğinin değerlendirildiği çalışmada alkol tüketimi ile ilgili önemli bir nokta değerlendirilmiş ve günlük etanol alımının 40 g'ı geçmesi durumunda (Willett ve ark., 1997) etanol antiinflamatuvar etkisini kaybettiği için alkol tüketim değerinin “0” alınması gerektiği belirtilmiştir.

Diyet inflamatuvar indeksi skorları için herhangi bir sınıflama bulunmamaktadır. Shivappa ve ark. (Shivappa ve ark., 2014) Dİİ skorlarını “-8.87” ile “+7.98”, Cavicchia ve ark. (Cavicchia ve ark., 2009) Dİİ skorlarını “-20.9” ile “+24.7”, Woudenbergh ve ark. (Woudenbergh ve ark., 2013) ise “-12.0” ile “15.7” aralığında hesapladıklarını bildirmişlerdir. Ülkemizde yetişkin kadınlar üzerinde yürütülen bir tez çalışmasında Dİİ skoru “-3.32” ile “+4.74” aralığında, Tip 1 diyabeti olan bireyler ile gerçekleştirilen bir diğer tez çalışmasında ise Dİİ skoru “+0.87” ile “+5.83” aralığında hesaplanmıştır (Kocamış, 2018; Oğuzmert, 2016).

## **2.5. Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015)**

Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) (Healthy Eating Index, HEI), Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (U.S. Departments of Agriculture, USDA) ve Sağlık ve İnsan Hizmetleri (Health and Human Services, HHS) tarafından beş yılda bir güncellenen ve

“Amerikan Beslenme Rehberi” temel alınarak oluşturulan indekstir (United States Department of Agriculture CNPP-1, 1995).

1995 yılında oluşturulan orijinal SYİ on bileşenden oluşmaktadır (United States Department of Agriculture CNPP-1, 1995). İlk beş bileşen besin piramidindeki beş temel besin grubunu (meyveler, sebzeler, tam tahıllar, süt ve et) temsil etmektedir (United States Department of Agriculture CNPP-1, 1995). Sonraki dört bileşen; diyetle sınırlı veya ölçülü derecede tüketilmesi gereken total yağ, doymuş yağ, kolesterol ve sodyum (Na) miktarını içermektedir (United States Department of Agriculture CNPP-1, 1995). Onuncu ve son bileşen ise besin gruplarından bağımsız olarak, besin çeşitliliğini ölçmektedir (United States Department of Agriculture CNPP-1, 1995). Her bir bileşen için alınabilecek puan 0 ile 10 arasında değişmektedir dolayısıyla indeksten alınabilecek en düşük puan “0” en yüksek puan “100” dür (United States Department of Agriculture CNPP-1, 1995). Toplam puanın 80 üzerinde olması “iyi diyet kalitesi”, 51-80 arasında olması “geliştirilmesi gereken diyet kalitesi” ve 51’den düşük olması “kötü diyet kalitesi” anlamına gelmektedir (United States Department of Agriculture CNPP-1, 1995)

Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ), 1995’ten beri Amerikan Beslenme Rehberi’nde meydana gelen değişiklikleri yansıtacak şekilde güncellenmektedir, SYİ-2005, SYİ-2010 ve SYİ-2015 sağlıklı yeme indeksinin son üç formunu oluşturmaktadır (United States Department of Agriculture CNPP-1, 1995). SYİ-2005; diyet kalitesini yoğunluk esasına göre değerlendirmesi (her bir bileşen için 1000 kkal üzerinden değerlendirme yapması), katı yağ, alkol ve eklenmiş şekerden gelen enerji miktarını değerlendirmesi ve besinleri tam meyveler, koyu yeşil yapraklı sebzeler, turunçgiller, sebzeler ve tam tahıllar şeklinde alt grupları ayırması ile ilk geliştirilen SYİ’den ayrılmaktadır (Guenther ve ark., 2014). Bu farklılıklar nedeniyle SYİ-2005 12 bileşenden oluşmaktadır (Guenther ve ark., 2014). SYİ-2010, 2010 yılında yayınlanan Amerikan Beslenme Rehberine göre güncellenmiş indekstir (Guenther ve ark., 2014). SYİ-2010, ilk dokuz sorusu diyet yeterliliğini (total meyve, toplam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve fasulye, tam tahıllar, süt ürünleri, toplam protein, deniz ürünleri, bitkisel protein ve yağ asitleri), son üç sorusu sınırlı tüketilmesi istenen besinleri (rafine tahıllar, Na, boş enerji yani katı yağ, alkol ve eklenmiş şeker) belirten 12 bileşenden oluşmaktadır (Guenther ve ark., 2014). SYİ-2005 ile SYİ-2010’u birbirinden ayıran noktalardan biri; SYİ-2005

koyu yeşil yapraklı sebzeler, turuncgiller ve sebzeleri bir arada değerlendirirken, SYİ-2010'un koyu yeşil yapraklı sebzeler ve fasulyeyi bir arada değerlendirmesi, bir diğeri ise SYİ-2010'un toplam protein ve bitkisel kaynaklı proteini iki ayrı başlık şeklinde içermesidir (Hiza ve ark., 2009). İki indekste de tıpkı orijinal SYİ'de olduğu gibi diyet yeterliliğini sorgulayan her bir maddenin kendine özgü standart puanlandırması vardır (Hiza ve ark., 2009). Bu kategorideki besinlerin tüketiminin artması ile total puanda artış gözlenmektedir (Hiza ve ark., 2009). Sınırlı tüketilmesi istenen besinlerde ise tüketimin az olması total puanı arttırmaktadır (Hiza ve ark., 2009).

SYİ-2015, 2015-2020 Amerikan Beslenme Rehberi temel alınarak güncellenmiş mevcut en güncel indekstir (Krebs-Smith ve ark., 2018). Boş kalori olarak adlandırılan (doymuş yağ, alkol ve eklenmiş şeker) bileşen hariç geri kalan bileşenlerin tamamı SYİ-2010 ile aynıdır (Krebs-Smith ve ark., 2018). SYİ- 2015, doymuş yağ ve eklenmiş şekeri ayrı ayrı değerlendirirken, alkolden gelen enerjiyi ayrı bir başlık olarak değerlendirmemektedir (Krebs-Smith ve ark., 2018). Dolayısıyla SYİ-2015, 13 bileşenden oluşmaktadır (Krebs-Smith ve ark., 2018).

## **2.5.1 SYİ-2015 ile SYİ-2010 Arasındaki Farklılıklar**

### **2.5.1.1. Eklenmiş Şeker ve Doymuş Yağ Asitleri**

Sağlıklı Yeme İndeksinin önceki versiyonları, diyetle sınırlı olarak tüketilmesi istenen bileşenleri içeren başlıklar içermektedir (Gropper ve Smith, 2017). Bu başlık, SYİ 2005'de katı yağ, alkol ve eklenmiş şekerden (SoFAAS) gelen enerji, SYİ-2010'da ise boş kalori olarak adlandırılmıştır (Gropper ve Smith, 2017). Fakat 2015-2020 yılı için son güncellenen Amerikan Beslenme Rehberi'nde ilave şeker ve doymuş yağın ayrı bileşenler olarak değerlendirilmesi önerilmiştir (Gropper ve Smith, 2017). SYİ-2015, bu doğrultuda güncellenmiştir ve eklenmiş şeker ve doymuş yağdan gelen enerjiyi ayrı ayrı değerlendirmektedir (Gropper ve Smith, 2017). Çünkü karbonhidrat ve lipitlerin sindirimi, emilimi ve metabolizması oldukça farklıdır (Gropper ve Smith, 2017). Dolayısıyla bu bileşenleri ayrı ayrı değerlendirmek daha uygundur (Krebs-Smith ve ark., 2018).

### **2.5.1.2. Alkolden Gelen Enerji**

SYİ-2010, alkolden gelen enerjiyi (hafif-orta derecede tüketim miktarından fazla ise) boş enerji bileşeni içerisinde açıklamaktadır (Krebs-Smith ve ark., 2018). Buna karşın,



SYİ-2015’de alkolden gelen enerji bileşeni kaldırılmıştır (Krebs-Smith ve ark., 2018). SYİ-2015, alkolden gelen enerjiyi ayrıca hesaba katmamaktadır fakat her bileşeni ağırlıklarına göre puanlandırması sebebiyle toplam enerji içerisinde alkolden gelen enerjiyi dolaylı olarak hesaplamaya devam etmektedir (Krebs-Smith ve ark., 2018).

Alkol; sindirimi, emilimi ve metabolizmasındaki değişiklikler nedeniyle oldukça farklı bir bileşendir (Krebs-Smith ve ark., 2018). Dolayısıyla, SYİ’ye alkolün dâhil edilip edilmemesi birçok nedenden kaynaklı oldukça karmaşıktır (Krebs-Smith ve ark., 2018). Örneğin; her ne kadar alkol içecek olarak tüketilse ve toplam alınan enerjiye katkıda bulunsun da; beyin, kalp ve karaciğer gibi sistemler üzerine gösterdiği farmakolojik etkiler sebebiyle ilaçlar ile benzer karakteristik özellikler taşımaktadır (<https://www.niaaa.nih.gov/alcohols-effects-body> Erişim Tarihi: 05.10.2019). Aynı zamanda tüketilen alkolün cinsi, tüketim sıklığı, içilen zaman, tüketilen miktar, cinsiyet ve yaş gibi etkenlere bağlı olarak başka değişkenler de ortaya çıkmaktadır (Krebs-Smith ve ark., 2018). Bahsedilen durumlar göz önünde bulundurularak alkol ayrı bir bileşen olarak SYİ-2015’e dahil edilmemiştir (Krebs-Smith ve ark., 2018).

### **2.5.1.3. Kuru Baklagillerin Sınıflandırılması**

SYİ-2015’teki bileşenler kuru baklagillerin sınıflandırılması hariç SYİ-2010 ile aynıdır (Krebs-Smith ve ark., 2018). Geçmiş SYİ’ler (SYİ-1995, SYİ-2005, SYİ-2010) kuru baklagilleri sebze veya protein içeren besinler arasında sınıflandırmaktadır (Krebs-Smith ve ark., 2018). SYİ-2015’te ise kuru baklagiller, hem sebzeler hem de protein içeren besinler ile birlikte değerlendirilmektedir (Krebs-Smith ve ark., 2018). Bu durumun sebebi ise, protein alımının yetersiz olduğu durumlarda kuru baklagillerin protein içeren besinler olarak, toplam protein alımının yeterli olduğu durumlarda ise sebze olarak sınıflandırılmasıdır (Krebs-Smith ve ark., 2018).

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

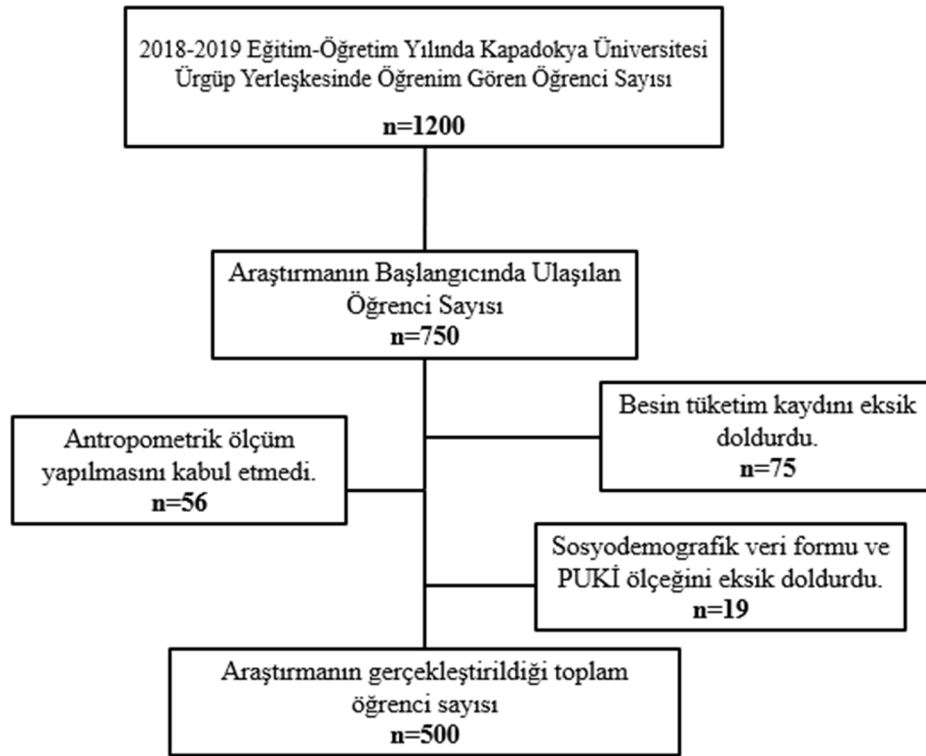
Kesitsel olarak planlanan bu araştırma, 29.01.2019 tarihli ve ETK.FR.001 sayılı Kapadokya Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurul Onayı (EK-1) ile 2019 yılı Şubat ve Haziran ayları arasında, Kapadokya Üniversitesi'nde öğrenim gören ve çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü 500 öğrenci ile yürütüldü.

Örneklem büyüklüğünü hesaplamada Power & Sample Size (PASS 11) paket programı kullanıldı. Konu ile ilgili gerçekleştirilen “Lower Dietary Inflammatory Index Scores are Associated with Lower Glycemic Index Scores among College Students” başlıklı bir başka çalışmada diyet inflamatuvar indeksi ile glisemik indeks puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak önemli bir ilişki saptanmıştır ( $p < 0.01$ ) (Kim ve ark., 2018). Bu bilgiler doğrultusunda, minimum % 90 güç ile Tip I hata 0.05, Tip II hata 0.20 olarak alındığında, en az 112 öğrencinin çalışmaya dâhil edilmesi gerektiği, ancak eksik veriler olabileceği düşünülerek 150 öğrencinin çalışmaya alınması düşünüldü. Çalışmanın gücünü arttırmak amacıyla çalışmada 500 öğrenciye ulaşıldı. Tip I hata 0.05, tip II hata 0.002 olarak alındığında çalışmanın gücü %99.8 olarak saptandı.

Araştırmaya 18-25 yaş aralığında ve sağlıklı olan erkek ve kız öğrenciler dâhil edildi. Yirmibeş yaşın üzerinde olan, diyet programı uygulayan, herhangi bir kronik hastalık tanısı olan, gebelik ve laktasyon döneminde olan, düzenli olarak ilaç ve besin desteği kullanan öğrenciler çalışmadan dışlandı.

Araştırmanın başlangıcında 750 öğrenciye ulaşıldı. Ancak, 75 öğrenci besin tüketim kaydını eksik doldurduğu için, 56 öğrenci araştırmanın başlangıcında bilgilendirilmesine rağmen, daha sonra antropometrik ölçüm yapılmasını kabul etmediği için, 19 öğrenci sosyodemografik veri formu ve Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeğini eksik doldurduğu için değerlendirilmeye alınmadı.

Araştırmanın akış şeması aşağıda belirtildiği gibidir.



### 3.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırmanın başlangıcında, öğrencilere araştırma hakkında bilgi verildikten sonra, öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini ve genel sağlık durumlarını (EK-2), Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'ni (EK-3) içeren soruların yer aldığı anket formu araştırmacı tarafından öğrenciler ile yüz yüze görüşülerek kaydedildi. Öğrencilerin; vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), boyun, bel ve kalça çevreleri (cm) gibi antropometrik ölçümleri (EK-4) tekniğine uygun olarak ölçüldü. Öğrencilere besin tüketim kaydının nasıl tutulacağı anlatıldıktan sonra, birbirini izleyen hafta içi iki gün ve hafta sonu bir gün olacak şekilde üç günlük besin tüketim kaydı (EK-5) tutmaları istendi.

Öğrencilerin üç günlük besin tüketim kaydına göre günlük tüketilen besinlerin türleri ve miktarları belirlenerek enerji, makro ve mikro besin ögesi alım düzeyleri, diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ) puanları, sağlıklı yeme indeksi (SYİ) puanları, glisemik indeks (Gİ) ve glisemik yük (GY) değerleri Türk besinleri için hazırlanan Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) tam sürüm Versiyon 8.1 (Pasific Ltd. Şti., İstanbul, Türkiye) paket programı kullanılarak hesaplandı (Schmind M, BEBIS, 2011).

### 3.3. Verilerin Toplanması

#### 3.3.1. Sosyodemografik Veri Formu

Öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini belirlemek için, literatür taraması sonucunda araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan ve içerisinde açık uçlu veya çoktan seçmeli 17 soru içeren anket formu araştırmacı tarafından uygulandı. Anket formu, öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, medenî durumu, okuduğu bölüm/program ve eğitim yılı, çalışma durumu, gelir durumu ve yaşadığı yer), genel sağlık bilgilerini (hastalık öyküsü, ilaç kullanma durumu, besin desteği kullanma durumu, sigara ve alkol tüketim durumu ve miktarı) ve uyku kalitelerini değerlendirmeye yönelik sorulardan (uyumadan önce bilgisayar veya telefon başında vakit geçirme durumu, vakit geçirilen platform ve geçirilen süre, uyumadan önce kafeinli içecek tüketme durumu, tüketilen içeceğin türü ve miktarı, hafta içi ve hafta sonu yatış – kalkış saatleri) oluşmakta idi. Kafeinin alındıktan 15-120 dakika içerisinde kanda en yüksek seviyeye ulaştığı (Garipağaoğlu ve Kuyrukçu, 2009) bilgisinden yola çıkarak uyumadan önce kafeinli içecek tüketme durumu, tüketilen içeceğin türü ve miktarı, uyumadan hemen önceki son bir buçuk saat için sorgulandı.

#### 3.3.2. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Araştırmada öğrencilerin uyku kalitesini saptamak için Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi kullanılmıştır.

Pittsburgh uyku kalitesi indeksi, son bir ay içerisindeki uyku kalitesi ve bozukluğunu değerlendiren 19 maddeden oluşan bir ölçektir (Buysse ve ark., 1989). Ölçek toplam 24 sorudan oluşmaktadır (Buysse ve ark., 1989). Bu 24 sorunun 19'u öz bildirim (kişinin kendi yanıtlanması gereken) sorusu, geri kalan 5 soru ise kişinin oda arkadaşı, eşi veya partneri tarafından yanıtlanması gereken sorulardan oluşur (Buysse ve ark., 1989). Kişinin oda arkadaşı, eşi veya partneri tarafından cevaplandırılan sorular ölçeğin puanlamasına dâhil edilmez, ilgili soruların yanıtlarından yalnızca klinikte faydalanılır (Buysse ve ark., 1989).

Puanlanan maddeler yedi bileşen puanı şeklinde gruplandırılır (Buysse ve ark., 1989). Bu bileşenler; öznel uyku kalitesini, uyku latensini, uyku süresini, alışılmış uyku etkinliğini, uyku bozukluğunu, uyku ilacı kullanımını ve gündüz uyku işlevi bozukluğunu değerlendirmektedir (Buysse ve ark., 1989). Puanlanan sorular 0 ile 3

puan arasında değer almaktadır (Buysse ve ark., 1989). Bahsedilen yedi bileşene ait puanların toplanması ile toplam PUKİ puanı elde edilir (Buysse ve ark., 1989). PUKİ ölçeğinden alınabilecek en az puan “0”, en çok puan ise “21”dir (Buysse ve ark., 1989). Bireyin PUKİ puanının 5 ve altında olması bireyin uyku kalitesinin “iyi”, 5’in üzerinde olması ise bireyin uyku kalitesinin “kötü” olduğu anlamına gelmektedir (Buysse ve ark., 1989).

Toplam PUKİ puanının 5’in üzerinde olması, bireyin uyku kalitesi ile ilgili en az iki alanda ciddi probleminin veya üçten daha fazla alanda hafif veya orta derecede probleminin olması olarak değerlendirilmektedir (Buysse ve ark., 1989).

### **3.3.3. Antropometrik ölçümler**

#### **3.3.3.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu**

Antropometrik ölçümlerin tamamı öğrenciler danışmanlık dersinde iken öğrencilerin danışman hocalarından izin alınarak araştırmacı tarafından gerçekleştirildi.

Araştırmaya alınan öğrencilerin vücut ağırlığı, açlık durumunda, kalın giysiler, metal aksesuar ve ayakkabılar çıkarılarak Grundig PS 4110 (Koç Holding, İstanbul, Türkiye) marka dijital baskül ile ölçüldü. Ölçümlerin tamamı ilkbahar aylarında yapıldığı için giysilerin ağırlığı 0.5 kg olarak kabul edilip, dijital baskülde görülen değerden çıkartıldı. Ölçümlerin birimi kilogram (kg) olarak ve 0.1 kg duyarlılıkla kaydedildi.

Araştırmaya alınan öğrencilerin boy uzunluğu, ayaklar yan yana ve baş Frankfort düzleminde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) iken esnemeyen sabit mezura ile ölçüldü (Baysal ve ark., 2013). Ölçümlerin birimi santimetre (cm) olarak ve 0.1 cm duyarlılıkla kaydedildi.

#### **3.3.3.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ)**

Elde edilen ağırlık ve boy ölçümü değerlerinden BKİ [ağırlık (kg)/boy (m)<sup>2</sup>] formül ile hesaplandı (Baysal ve ark., 2013). Elde edilen BKİ değerleri, Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) yetişkinler için sınıflamasına göre değerlendirilerek; BKİ değeri < 18.5 kg/m<sup>2</sup> olanlar zayıf, 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup> olanlar normal ağırlıkta, 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup> olanlar hafif şişman ve ≥ 30.0 kg/m<sup>2</sup> olanlar şişman olarak sınıflandırıldı (WHO Report, 2000).

### 3.3.3.3. Boyun Çevresi

Boyun çevresi ölçümü, birey ayakta, omuzlar serbest, baş dik ve Frankfort düzlemde iken, tiroit kartilajının en sivri noktasından esnemeyen mezura ile ölçüldü (Gülmez ve Kut, 2017). Ölçümler santimetre (cm) olarak ve 0.1 cm duyarlılıkla kaydedildi. Metabolik komplikasyon riski bakımından boyun çevresinin erkek öğrencilerde <39 cm olması “normal”,  $\geq 39$  cm olması “riskli”; kız öğrencilerde <35 cm olması “normal”,  $\geq 35$  cm olması “riskli” olarak değerlendirildi (Gülmez ve Kut, 2017).

### 3.3.3.4. Bel Çevresi

Bel çevresi ölçümü alınmadan önce öğrencilerin üzerinde bulunan ölçümü engelleyebilecek eşya veya giysileri çıkarmaları sağlandı. Bel çevresi ölçümü, nefes alıp verme ile değiştiği için, ölçüm sırasında bireyin normal nefes alıp vermesi istendi. Ölçüm ayakta iken abdomen gevşek, kollar iki yanda, ayaklar yan yana olacak şekilde, ölçümü yapan araştırmacı ile yüz yüze olacak pozisyonda alındı. En alt kaburga kemiği ile krista-iliyak arası bulunarak, orta noktadan geçen çevre esnemeyen mezura ile ölçüldü (Baysal ve ark., 2013). Ölçümler santimetre (cm) olarak ve 0.1 cm duyarlılıkla kaydedildi. Metabolik komplikasyon riski bakımından bel çevresinin erkek öğrencilerde  $\geq 94$  cm, kız öğrencilerde  $\geq 80$  cm olması “riskli”, erkek öğrencilerde  $\geq 102$  cm, kız öğrencilerde  $\geq 88$  cm olması “yüksek riskli” olarak değerlendirildi (Baysal ve ark., 2013).

### 3.3.3.5. Kalça Çevresi

Kalça çevresi ölçümü alınmadan önce öğrencilerin üzerinde bulunan ölçümü engelleyebilecek eşya veya giysileri çıkarmaları sağlandı. Ölçüm ayakta ve bacakları kapalı halde iken, ölçümü yapan araştırmacı yan tarafta duracak şekilde, kalçanın en geniş noktasından esnemeyen mezura ile ölçüldü (Baysal ve ark., 2013). Ölçümler santimetre (cm) olarak ve 0.1 cm duyarlılıkla kaydedildi.

### 3.3.3.6. Bel/kalça Oranı (BKO)

Öğrencilerin bel/kalça oranı, bel çevresi ile kalça çevresinin ölçümlerinden hesaplandı. Hesaplanan bel/kalça oranının, erkek öğrencilerde  $\geq 0.90$  ve kız öğrencilerde  $\geq 0.85$  olması “metabolik komplikasyon riskinin artması” olarak değerlendirildi (Baysal ve ark., 2013).

### 3.3.3.7. Bel/boy Oranı (BBO)

Öğrencilerin bel/boy oranı, bel çevresi ile boy uzunlukları ölçümlerinden hesaplandı. Hesaplanan bel/boy oranı Ashwell (Ashwell ve Hsieh, 2005) sınıflamasına göre değerlendirilerek;  $< 0.4$  “dikkat”,  $0.4-0.5$  “normal”,  $\geq 0.5$  “önlem alınmalı”,  $\geq 0.6$  “yüksek riskli” olarak sınıflandırıldı.

## 3.4. Besin Tüketim Durumunun Saptanması

### Besin Tüketim Kaydı

Besin tüketim kaydının nasıl tutulacağını dair bilgilerin tamamı öğrenciler danışmanlık dersinde iken öğrencilerin danışman hocalarından izin alınarak araştırmacı tarafından gerçekleştirildi.

Araştırmanın başlangıcında, öğrencilere ev ölçüleri ve porsiyonları detaylı olarak anlatılarak; üç günlük besin tüketim kayıtlarını nasıl tutacaklarına dair eğitim verildi. Öğrencilerin tükettikleri tüm besin ve içecekleri, birbirini izleyen hafta içi iki gün ve hafta sonu bir günü kapsayacak şekilde, üç günlük besin tüketim kayıt formuna (EK-5) kaydetmeleri istendi.

Öğrencilerin cep telefonu, tablet veya bilgisayardan çevrimiçi tabanlı sosyal iletişim araçlarını yaygın olarak kullanması ve besin tüketim kaydı verilerinin anlık olarak daha sağlıklı toplanmasının hedeflenmesi nedeniyle; üç günlük besin tüketim kaydı alınırken, besin tüketim kaydının doldurulmasının yanı sıra, çevrimiçi tabanlı bir sosyal iletişim aracı olan WhatsApp'tan (WhatsApp Inc. California, USA) yararlanıldı. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden izinleri doğrultusunda cep telefonu numaraları alınarak; araştırmacı tarafından bölüm ve sınıflara özgü WhatsApp grupları oluşturuldu. WhatsApp gruplarından öğrencilere her saat başı “Tükettiğiniz besinlerin/içeceklerin fotoğrafını ve ismini gönderir misiniz?” şeklinde hatırlatılma yapılarak; öğrencilerden özel mesaj ile araştırmacıya geri dönüş yapmaları istendi. Ardından “Görselini paylaştığınız veya besin tüketim kaydına kaydettiğiniz besinden/içecekten ne kadar tükettiniz?”, “Tükettiğiniz besinin/içeceğin porsiyon miktarı ne kadardı?”, evde hazırlanan ya da restoranda tüketilen besinler için “Tükettiğiniz besinin/içeceğin içerisinde neler vardı?” şeklinde sorular soruldu, sosyal iletişim aracı üzerinden iletişimin yetersiz kaldığı düşünülen durumlarda ise öğrenciler ile yüzyüze görüşüldü ve besin tüketimine dair veriler netleştirilerek; araştırmacı tarafından her öğrenciye özgü

oluşturulan bilgisayar dosyasına öğrencinin üç günlük besin tüketim kaydı bilgileri kaydedildi.

Gece öğün tüketen öğrencilerin gece tükettikleri besinlerin fotoğraflarını çekmeleri ve besin tüketim kaydına kaydetmeleri istendi. Gece süresince besin tüketim kayıtlarını anlık olarak paylaşmak isteyen öğrenciler tükettikleri besinlere dair bilgileri anlık mesaj olarak gönderdi. Gece süresince besin tüketim kayıtlarını anlık olarak paylaşmak istemeyen öğrenciler için sabah 08.00’de bölüm ve sınıflara özgü WhatsApp gruplarına gece tükettikleri besinler ile ilgili bilgi vermelerini hatırlatan ortak bir mesaj atıldı. Mesaja yanıt veren öğrenciler ile gece tükettikleri besinler ile ilgili veriler kaydedildi.

Öğrencilerin üç günlük besin tüketim kaydına göre günlük tüketilen besinlerin türleri ve miktarları belirlenerek enerji, makro ve mikro besin ögesi değerleri Türk besinleri için hazırlanan Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) tam sürüm Versiyon 8.1 (Pasific Ltd. Şti., İstanbul, Türkiye) programı kullanılarak hesaplandı (Schmind M, BEBIS, 2011). Daha sonra, araştırmacı tarafından “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu” (Rakıcıoğlu, 2012) incelenerek, öğrencilerin üç günlük besin tüketim kayıtlarının porsiyon ölçüleri kesinleştirildi.

Öğrencilerin enerji ve besin ögesi alım miktarları diyetle referans alım düzeyi (Dietary Reference Intake, DRI) değerleri ile karşılaştırılmış ve DRI karşılama yüzdeleri (% DRI) hesaplanarak  $DRI \pm \% 33$  düzeyine göre  $< \% 67$  yetersiz,  $\% 67-133$  yeterli ve  $> \% 133$  aşırı alım olarak değerlendirilmiştir (NAS Report, 2006).

#### **3.4.1. Diyet İnflamatuvar İndeksinin (Dİİ) Hesaplanması**

Araştırmada, öğrencilerin üç günlük besin tüketim kayıtları değerlendirilerek, 34 besin ve besin ögesi için, ilgili besin/besin ögesini tüketim miktarı belirlenerek; her bir öğrencinin bir günlük Dİİ puanı belirtilen besin maddesi/maddeleri üzerinden hesaplandı.

Diyet inflamatuvar indeksinin hesaplanmasında kullanılan besin ve besin parametrelerinin “Özelleştirilmiş Tam İnflamatuvar Etkisi”, “Ortalama Global Günlük Alım” ve “Standart Sapma Değerleri” EK-9’da verilmiştir. Diyet inflamatuvar indeksi;



$$\frac{\text{(Katılımcının ilgili besin veya besin ögesini günlük tüketim miktarı)}}{\text{Standart global tüketim miktarı}} \times \text{(Özelleştirilmiş Tam İnflamatuvar Etki Skoru)}$$

(Standart sapma)

formülü ile hesaplandı (Shivappa ve ark., 2014).

Diyet inflamatuvar indeksinin hesaplanması sonucunda elde edilen değerler, Shivappa ve ark. (Shivappa ve ark., 2014) tarafından belirlenmiş olan ilgili besin/besin ögesine özgü “Özelleştirilmiş Tam İnflamatuvar Etki Skoru” ile çarpılarak; ilgili besinin/besin ögesinin inflamatuvar puanı elde edildi. Tablo 3.4.1’de yer alan her bir besin/besin ögesi için aynı işlemler tekrarlandı. Ardından elde edilen tüm değerler toplanarak kişinin bir günlük “Diyet İnflamatuvar İndeks” puanı elde edildi (Shivappa ve ark., 2014). Diyet inflamatuvar indeksi puanının yüksek olması diyetin proinflamatuvar, düşük olması ise diyetin antiinflamatuvar özellik göstermesi olarak kabul edildi (Cavicchia ve ark., 2009).

Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) tam sürüm Versiyon 8.1 (Pasific Ltd. Şti., İstanbul, Türkiye) paket programının tüketilen soğan, sarımsak, biber, kekik, zencefil ve kuru çaya ait ağırlığı hesaplamaması nedeniyle, araştırmacı tarafından tüketilen her besinin program üzerinde içeriği açıldı ve ilgili besin parametrelerine ait tüketim değerleri el ile girilerek hesaplandı. BeBiS programının kola, hazır soğuk çay ve kahve gibi içeceklerden ve tiramisü, kahveli kurabiye gibi besinlerden alınan kafein miktarını hesaplamaması nedeniyle, bireyin günlük kafein tüketim miktarı da araştırmacı tarafından program üzerinde tüketilen besinlerin içerikleri açılarak el ile girilerek kaydedildi. Diyet inflamatuvar indeksinin hesaplamasında araştırmacı tarafından el ile girilerek kaydedilen değerlerden hesaplanan kafein miktarı (mg) kullanıldı.

### 3.4.2. Sağlıklı Yeme İndeksinin (SYİ-2015) Hesaplanması

Araştırmada, sağlıklı yeme indeksinin hesaplanması SYİ-2015’e göre yapıldı.

Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015), “2015-2020 Amerikan Beslenme Rehberi” temel alınarak düzenlenen en güncel indekstir (Krebs- Smith ve ark., 2018). Boş enerji kaynağı olarak adlandırılan (doymuş yağ, alkol ve eklenmiş şeker) hariç geri kalan

bileşenlerin tamamı SYİ-2010 ile benzerdir (Krebs- Smith ve ark., 2018). Sağlıklı Yeme İndeksi-2015'te, doymuş yağ ve eklenmiş şeker ayrıca değerlendirmekte, buna karşın alkolden gelen enerji ayrıca değerlendirmemektedir (Krebs- Smith ve ark., 2018). Dolayısıyla SYİ-2010 12 bileşenden oluşurken; SYİ-2015, 13 bileşenden oluşmaktadır (Krebs- Smith ve ark., 2018).

Sağlıklı yeme indeksinin puanı, her bir bileşenden elde edilen puanlar toplanarak 100 üzerinden ifade edilmektedir (Guenther ve ark., 2008). Hesaplama bireyin bir gün içerisinde almış olduğu enerji miktarı kullanılmaktadır (Guenther ve ark., 2008). Bileşen puanları "0-5" veya "0-10" aralığında olup, toplam puanın %100'e denk gelmesi, bireyin yeterli ve dengeli beslenme açısından önerilen miktarları karşıladığı anlamına gelmektedir (Hiza ve ark., 2009).

Sağlıklı Yeme İndeksi-2015'in bileşenleri ve bu bileşenlerden alınan en yüksek - en düşük puanlar ve puan standartları EK-10'da gösterilmiştir. (Krebs- Smith ve ark., 2018).

Sağlık yeme indeksi-2015'ten alınabilecek en az puan "0", en çok puan ise "100" dür (Krebs- Smith ve ark., 2018).

Puan hesaplanırken;

- Bireyin tükettiği besinler sınıflandırılır.
- İlgili her besin bileşeni için tüketim miktarı belirlenir.
- İlgili her bir bileşen için 1000 kkal üzerinden tüketim miktarı belirlenir.
- Sıralanan işlemlerin sonucunda bireyin ilgili besinden aldığı puan elde edilir (Krebs- Smith ve ark., 2018).

Yukarıda bahsedilen işlemler, bireyin tükettiği tüm besin öğeleri için hesaplanır ve elde edilen puanlar toplanarak bireyin bir günlük SYİ-2015 puanı elde edilir (Krebs- Smith ve ark., 2018).

SYİ-2015'in kesişim (cut-off) noktaları şu şekildedir: SYİ puanının  $\leq 50$  olması "zayıf diyet kalitesi", 51-80 aralığında olması "geliştirilmesi gereken diyet kalitesi",  $\geq 80$  olması ise "iyi diyet kalitesi" anlamına gelmektedir (Kennedy ve ark., 1995).

Öğrencilerin SYİ-2015 puanları hesaplanırken, öğrencilerin üç günlük besin tüketim kayıtlarından (iki gün hafta içi, bir gün hafta sonu) faydalanıldı. Her bir öğrenci için tüketilen besinler sınıflandırılıp; besinlerin miktarları saptanarak her bir besin bileşenin

1000 kkal üzerinden tüketim miktarı belirlendi. Birden çok besin içeren karışık besinlerin (tavuk dürüm, kumpir, yaş pasta vb. gibi) hesaplanmasında her bir besin için tarifelere bakılarak bireyin tükettiği miktarda hangi bileşenden ne kadar (g) bulunduğu saptandı. İlgili her bileşen için ayrı ayrı elde edilen puanlar toplanarak kişinin bir günlük SYİ-2015 puanı elde edildi. SYİ-2015 puan ortalamasının hesaplanmasında her bir güne ait SYİ-2015 puanı toplanıp üçe bölündü.

### 3.4.3. Glisemik İndeks ve Yükün Hesaplanması

Karışık bir öğün için glisemik indeks:

$$GI_{(\text{Öğün})} = \frac{\sum_{a=1}^n (GI_{(a)} \times \text{Karbonhidrat}_{(a)} \times \text{Sıklık}_{(a)})}{\sum_{a=1}^n (\text{Karbonhidrat}_{(a)} \times \text{Sıklık}_{(a)})}$$

formülü ile hesaplandı (Bao ve ark., 2011; Nimptsch ve ark., 2011; Bao ve ark., 2009).

Karışık bir öğün için glisemik yük:

$$GY_{(\text{Öğün})} = \frac{\sum_{a=1}^n (GI_{(a)} \times \text{Karbonhidrat}_{(a)})}{100}$$

formülü ile hesaplandı (Bao ve ark., 2011; Nimptsch ve ark., 2011; Bao ve ark., 2009)

Formüllerde bulunan “n” değeri tüketilen toplam besin sayısını, “GI<sub>(a)</sub>” besinin glisemik indeks değerini, “Karbonhidrat<sub>(a)</sub>” besininin bir porsiyonunda bulunan sindirilebilir karbonhidrat miktarını, “Sıklık<sub>(a)</sub>” besininin bir öğün içerisinde kaç kez tüketildiğine karşılık gelmektedir (Bao ve ark., 2011). Bir öğüne ait glisemik yük; ilgili öğünün glisemik indeksi ile ilgili öğündeki sindirebilir karbonhidrat miktarının çarpılıp, 100’e bölünmesi ile hesaplandı (Bao ve ark., 2011; Nimptsch ve ark., 2011; Bao ve ark., 2009).

Bir günün tüm öğünlerinin glisemik indeks değerleri toplanarak, o günün toplam öğün sayısına bölünmesi ile “Günlük Toplam Glisemik İndeks Değeri” elde edildi (The University of Sdney. <http://www.glycemicindex.com/> Erişim tarihi: 03/10/2019).

Günlük glisemik indeks değerinin  $\leq 55$  olması “düşük”, 56-69 arasında olması “orta”,  $\geq 70$  olması ise “yüksek” glisemik indeksli beslenme olarak kabul edildi (The University of Sdney. <http://www.glycemicindex.com/> Erişim tarihi: 03/10/2019). “Günlük Toplam Glisemik Yük Değeri”, öğünlerin glisemik yüklerinin toplanması ile hesaplandı (The University of Sdney. <http://www.glycemicindex.com/> Erişim tarihi: 03/10/2019). Günlük toplam glisemik yük değerinin  $< 80$  olması “düşük”, 80-119 arasında olması “orta”,  $\geq 120$  olması ise “yüksek” glisemik yüklü beslenme olarak kabul edildi (The University of Sdney. <http://www.glycemicindex.com/> Erişim tarihi: 03/10/2019).

Öğrencilerin günlük glisemik indeks ve yük değerlerinin hesaplanırken, öğrencilerin son 24 saatlik besin tüketim kayıtlarından faydalanıldı. Araştırmacı tarafından öğrencilerin tükettikleri besinleri, tüketilen besinlerin porsiyon miktarlarını, ilgili porsiyondaki sindirilebilir karbonhidrat miktarını, besinin glisemik indeks ve glisemik yükünü içeren bir tablo oluşturuldu. İlgili tablo Bao ve ark. tarafından sırasıyla 2009 (Bao ve ark., 2009) ve 2011 (Bao ve ark., 2011) yıllarında yayımlanan, besinlerin ve karışık öğünlerin glisemik indeks ve glisemik yük değerlerini veren makaleler ve “Uluslararası Glisemik İndeks Tabloları ve Glisemik Yük Değerleri” (Foster-Powell ve ark., 2002) temel alınarak oluşturuldu. Referans besin olarak glikoz alındı. İlgili tablo her bir öğrenci için, her bir öğünde tükettiği besin türü ve miktarı saptanarak dolduruldu. Bir güne ait glisemik indeks değeri, öğrencinin gün içerisinde tükettiği öğünlerin glisemik indeks değerleri toplanıp, bir gündeki toplam öğün sayısına bölünerek; bir güne ait glisemik yük değeri ise katılımcının bir gündeki tükettiği öğünlerin glisemik yükleri toplanarak hesaplandı.

### 3.5. Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmaya alınan öğrencilere ait veriler bilgisayar ortamında SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences, NY, USA) ve Turcosa Analytics 2017 (Turcosa Analytics Ltd Co, Turkey, [www.turcosa.com.tr](http://www.turcosa.com.tr)) istatistik paket programları ile bilgisayar ortamında analiz edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk normallik testi ile test edildi. Veriler sayı (n), yüzde (%), ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ), alt ve üst değerler ile ifade edildi. Normal dağılıma uygunluk gösteren bağımsız iki grubun değişkenleri t-testi ile karşılaştırıldı. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen bağımsız iki grubun değişkenleri ise Mann-Whitney U ile test edildi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırmaları için ki-kare analizi uygulandı.

Kategorik değişkenler için frekans ve yüzde değerleri; sürekli değişkenler için ortanca, en düşük, en yüksek, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri kullanıldı. Normal dağılım gösteren değişkenler tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırıldı. Gruplar arası farkın olduğu durumlarda varyanslar homojen ise Tukey, homojen değil ise Tamhane  $T^2$  çoklu karşılaştırma testi uygulandı. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Kruskal-Wallis analizi yapıldı. Gruplar arası farkın olduğu durumlarda ise Dunn's Method çoklu karşılaştırma testi uygulandı. Diyet inflamatuvar indeksi, glisemik indeks ve glisemik yük ile PUKİ puanları ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi.  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## 4. BULGULAR

Bu çalışma, Kapadokya Üniversitesi'nde öğrenim gören 500 öğrenci (124 erkek ve 376 kız) ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin yaş ortalaması  $20.73 \pm 1.43$  yıl olarak hesaplanmıştır. Verilerin tamamı öğrencilerin cinsiyetine göre değerlendirilmiştir.

### 4.1. Öğrencilerin Sosyodemografik Özellikleri

Tablo 4.1'de cinsiyete göre öğrencilerin sosyodemografik özellikleri gösterilmiştir. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre medeni durumlarının benzer olduğu bulunmuştur ( $p > 0.05$ ). Öğrencilerin okuduğu bölümlere göre dağılımları incelendiğinde; öğrencilerin çoğunluğunun (%11.8) Çocuk Gelişimi (Ön lisans) bölümünde okuduğu görülmüştür. Ayrıca, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin çalışmaya katılımı en azdır (%2.0). Diş Protez Teknolojisi bölümü dışındaki diğer bölümlerde okuyan kız öğrenci sayısı, erkek öğrenci sayısından anlamlı olarak daha yüksektir ( $\chi^2 = 73.220$ ,  $p < 0.001$ ). Çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu (%64.0) birinci sınıf öğrencisidir. Her iki cinsiyette de çalışmayan öğrencilerin oranı çalışan öğrencilerin oranına göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $\chi^2 = 21.683$ ,  $p < 0.001$ ). Erkek ve kız öğrenciler karşılaştırıldığında; gelir ve gider durumu eşit olanların oranının (sırasıyla; %37.9 ve %47.1), geliri giderinden az (sırasıyla; %28.2 ve %29.8) ve geliri giderinden fazla olanların oranına (sırasıyla; %33.9 ve %23.1) göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $\chi^2 = 5.991$ ,  $p = 0.050$ ). Öğrenciler yaşadıkları yer bakımından değerlendirildiğinde; erkek öğrencilerde öğrenci evinde kalanların oranının (%66.9), kız öğrencilerde ise yurttan kalanlarının oranının (%45.5) anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $\chi^2 = 38.708$ ,  $p < 0.001$ ).

**Tablo 4.1.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Özellikler	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	Test İstatistiği	p		
<b>Medeni durum</b>	<b>Sayı (n) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (n) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (n) / Yüzde (%)</b>				
Bekâr	121 / (%97.6)	373 / (%99.2)	494 / (%98.8)	2.068	0.150		
Evli	3 / (%2.4)	3 / (%0.8)	6 / (%1.2)				
<b>Bölüm</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>		
Çocuk Gelişimi (Ön lisans)	1 (%0.8)	58 (%15.4)	59 (%11.8)	73.220	<0.001		
Diyaliz	12 (%9.7)	41 (%10.9)	53 (%10.6)				
Anestezi	13 (%10.5)	30 (%8.0)	43 (%8.6)				
Elektronöfzyoloji	8 (%6.5)	29 (%7.7)	37 (%7.4)				
Ameliyathane Hizmetleri	16 (%12.9)	19 (%5.1)	35 (%7.0)				
Odyometri	5 (%4.0)	30 (%8.0)	35 (%7.0)				
İlk ve Acil Yardım	11 (%8.9)	21 (%5.6)	32 (%6.4)				
Ağız ve Diş Sağlığı	9 (%7.3)	21 (%5.6)	30 (%6.0)				
Beslenme ve Diyetetik	1 (%0.8)	26 (%6.9)	27 (%5.4)				
Fizyoterapi	3 (%2.4)	22 (%5.9)	25 (%5.0)				
Tıbbi Laboratuvar Teknikleri	10 (%8.1)	13 (%3.5)	23 (%4.6)				
Tıbbi Görüntüleme Teknikleri	6 (%4.8)	15 (%4.0)	21 (%4.2)				
Gastronomi ve Mutfak Sanatları	8 (%2.1)	12 (%9.7)	20 (%4.0)				
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik	5 (%4.0)	10 (%2.7)	15 (%3.0)				
Çocuk Gelişimi (Lisans)	0 (%0.0)	14 (%3.7)	14 (%2.8)				
Diş Protez Teknolojisi	8 (%6.5)	4 (%1.1)	12 (%2.4)				
Patoloji Laboratuvar Teknikleri	2 (%1.6)	8 (%2.1)	10 (%2.0)				
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	2 (%1.6)	7 (%1.9)	9 (%1.8)				
<b>Eğitim Yılı</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>			<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
Birinci sınıf	82 (%66.1)	238 (%63.3)	320 (%64.0)			0.324	0.569
İkinci sınıf	42 (%33.9)	138 (%36.7)	180 (%36.0)				
<b>Çalışma durumu</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>		
Çalışıyor	16 (%12.9)	9 (%2.4)	25 (%5.0)	21.683	<0.001		
Çalışmıyor	108 (%87.1)	367 (%97.6)	475 (%95.0)				
<b>Gelir durumu</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>		
Gelir < Gider	35 (%28.2)	112 (%29.8)	147 (%29.4)	5.991	0.050		
Gelir = Gider	47 (%37.9)	177 (%47.1)	224 (%44.8)				
Gelir > Gider	42 (%33.9)	87 (%23.1)	129 (%25.8)				
<b>Yaşadığı yer</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>		
Yurt	22 (%17.7)	171 (%45.5)	193 (%38.6)	38.708	<0.001		
Öğrenci evi	83 (%66.9)	137 (%36.4)	220 (%44.0)				
Aile evi	19 (%15.3)	68 (%18.1)	87 (%17.4)				

\*Cinsiyete göre sosyodemografik özelliklerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi yapılmıştır.

#### 4.2. Öğrencilerin Bazı Riskli Sağlık Davranışları

Cinsiyete göre öğrencilerin sigara ve alkol kullanma alışkanlıklarının dağılımı Tablo 4.2'de verilmiştir. Öğrencilerin %39.0'ı sigara kullanmakta, %56.8'i sigara kullanmamaktadır. Erkek öğrencilerde sigara içenlerin oranı (%60.5), kız öğrencilerde sigara içenlerin oranına (%31.9) göre anlamlı olarak daha yüksektir ( $\chi^2=35.597$ ,  $p<0.001$ ). Öğrencilerin sigara tüketim miktarları karşılaştırıldığında; erkek öğrencilerin sigara tüketim miktarı ortalamasının ( $18.09 \pm 8.52$ ) kız öğrencilerin sigara tüketim miktarı ortalamasına ( $12.43 \pm 7.89$ ) göre anlamlı olarak daha fazla olduğu belirlenmiştir ( $F=2829.500$ ,  $p<0.001$ ). Öğrencilerin %25.2'si alkol kullanmakta, %74.8'i alkol kullanmamaktadır. Erkek öğrencilerde alkol kullananların oranı (%46.8), kız öğrencilerde alkol kullananların oranına (%18.1) göre anlamlı olarak daha yüksektir ( $\chi^2=40.716$ ,  $p<0.001$ ). Öğrencilerin alkol tüketim miktarları etanol miktarı hesaplanarak değerlendirildiğinde; erkek öğrencilerde etanol alım miktarının ortalaması  $1.56 \pm 2.67$  ml/gün, kız öğrencilerde etanol alım miktarının ortalaması  $0.38 \pm 2.09$  ml/gün olarak hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerin etanol alım miktarının ortalaması, kız öğrencilerin etanol alım miktarının ortalamasına göre anlamlı olarak daha yüksektir ( $F=29996.000$ ,  $p<0.001$ ). Erkek öğrencilerin alkollü içecek tüketim miktarı ortalamasının  $25.04 \pm 42.83$  g/gün, kız öğrencilerin alkollü içecek tüketim miktarı ortalamasının ise  $6.19 \pm 33.54$  g/gün olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerin alkollü içecek tüketim miktarı ortalaması kız öğrencilerin alkollü içecek tüketim miktarı ortalamasına göre anlamlı olarak daha yüksektir ( $F=16628.000$ ,  $p<0.001$ ).



**Tablo 4.2.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Sigara ve Alkol Kullanma Alışkanlıkları

Sigara ve Alkol Kullanım Durumu	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	Test İstatistiği	p
<b>Sigara kullanımı*</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>		
Kullanıyor	75 (%60.5)	120 (%31.9)	195 (%39.0)	35.597	<b>&lt;0.001</b>
Kullanmıyor	42 (%33.9)	242 (%64.4)	284 (%56.8)		
Bırakmış	7 (%5.6)	14 (%3.7)	21 (%4.2)		
<b>Sigara tüketim miktarı**</b>	<b><math>\bar{x} \pm SS</math> <math>\tilde{x}</math> (Alt-Üst)</b>	<b><math>\bar{x} \pm SS</math> <math>\tilde{x}</math> (Alt-Üst)</b>	<b><math>\bar{x} \pm SS</math> <math>\tilde{x}</math> (Alt-Üst)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
Sigara sayısı (adet/gün)	18.09 ± 8.52 20.00 (1.00-45.00)	12.43 ± 7.89 10.00 (1.00-45.00)	14.61 ± 8.57 15.00 (1.00-45.00)	2829.500	<b>&lt;0.001</b>
<b>Alkol kullanımı*</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
Kullanıyor	58 (%46.8)	68 (%18.1)	126 (%25.2)	40.716	<b>&lt;0.001</b>
Kullanmıyor	66 (%53.2)	308 (%81.9)	374 (%74.8)		
<b>Alkol tüketim miktarı**</b>	<b><math>\bar{x} \pm SS</math> <math>\tilde{x}</math> (Alt-Üst)</b>	<b><math>\bar{x} \pm SS</math> <math>\tilde{x}</math> (Alt-Üst)</b>	<b><math>\bar{x} \pm SS</math> <math>\tilde{x}</math> (Alt-Üst)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
<b>Etanol miktarı (ml/gün)</b>	1.56 ± 2.67 0.00 (0.00-14.10)	0.38 ± 2.09 0.00 (0.00-36.30)	0.67 ± 2.30 0.00 (0.00-36.30)	16628.000	<b>&lt;0.001</b>
<b>Alkol miktarı (g/gün)</b>	25.04 ± 42.83 0.00 (0.00-225.57)	6.19 ± 33.54 0.00 (0.00-580.72)	10.86 ± 36.93 0.00 (0.00-580.72)	29996.000	<b>&lt;0.001</b>

\*Cinsiyete göre sigara ve alkol kullanım oranının karşılaştırmasında Pearson ki-kare testi yapılmıştır.

\*\* Cinsiyete göre sigara ve alkol kullanım tüketim miktarının karşılaştırılmasında non-parametrik dağılım gösteren değişkenlerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

\*\*\* Alkol tüketim miktarı üç günlük besin tüketim kaydındaki miktarların ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

### 4.3. Öğrencilerin Tükettikleri Alkollü İçecek Çeşitleri, Tüketim Miktarları ve Tüketim Sıklıkları

Cinsiyete göre alkollü içecek tüketen öğrencilerin tükettikleri alkollü içecek çeşitleri, tüketim miktarları ve tüketim sıklıklarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri Tablo 4.3'de gösterilmiştir. Alkol tüketen öğrencilerden; erkek öğrencilerin %41.9'u, kız öğrencilerin %15.7'si, tamamının ise %22.2'si bira tükettiğini belirtmiştir. Erkek öğrencilerin bira tüketim ortalamasının  $774.51 \pm 536.03$  ml/gün, kız öğrencilerin bira tüketim ortalamasının  $702.37 \pm 344.17$  ml/gün olduğu hesaplanmıştır. Cinsiyete göre bira tüketim sıklığı karşılaştırıldığında; erkek öğrencilerin bira tüketim sıklığının kız öğrencilerin bira tüketim sıklığından anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $F=1944.500$ ,  $p<0.05$ ). Alkol tüketen öğrencilerden; erkek öğrencilerin %22.6'sı, kız öğrencilerin %5.9'u, tamamının ise %10.0'ı viski tükettiğini belirtmiştir. Erkek öğrencilerin viski tüketim ortalamasının  $485.20 \pm 261.20$  ml/gün, kız öğrencilerin viski tüketim ortalamasının  $412.50 \pm 252.34$  ml/gün olduğu hesaplanmıştır. Alkol tüketen öğrencilerden; erkek öğrencilerin %8.9'u, kız öğrencilerin %5.9'u, tamamının ise %6.6'sı şarap tükettiğini belirtmiştir. Erkek öğrencilerin şarap tüketim ortalamasının  $487.00 \pm 352.48$  ml/gün, kız öğrencilerin şarap tüketim ortalamasının  $390.00 \pm 252.67$  ml/gün olduğu hesaplanmıştır. Alkol tüketen öğrencilerden; erkek öğrencilerin %35.5'i, kız öğrencilerin %10.6'sı, tamamının ise %16.8'i rakı ve/veya votka tükettiğini belirtmiştir. Erkek öğrencilerin rakı ve/veya votka tüketim ortalamasının  $513.95 \pm 332.08$  ml/gün, kız öğrencilerin rakı ve/veya votka tüketim ortalamasının  $507.89 \pm 282.96$  ml/gün olduğu hesaplanmıştır.

**Tablo 4.3.** Cinsiyete Göre Alkollü İçecek Tüketen Öğrencilerin Tükettiği Alkollü İçecek Çeşitleri, Tüketim Miktarı ve Tüketim Sıklığının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Alkol Çeşidi, Tüketim Miktarı ve Tüketim Sıklığı	Erkek (n=58)	Kız (n=68)	Toplam (n=126)	Test İstatistiği	p
	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)		
Bira (Evet)*	52 (%41.9)	59 (%15.7)	111 (%22.2)	0.054	0.816
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	Test İstatistiği	p
Bira miktar (ml/gün)**	774.51 ± 536.03 500 (35-3000)	702.37 ± 344.17 500 (200-2000)	736.17 ± 443.83 500 (35-3000)	1472.000	0.698
Bira tüketim sıklığı (gün/hafta)**	2 (1-7)	2 (1-5)	2 (1-7)	1944.500	<b>0.028</b>
	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Test İstatistiği	p
Viski (Evet)*	28 (%22.6)	22 (%5.9)	50 (%10.0)	1.360	0.243
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	Test İstatistiği	p
Viski miktar (ml/gün)***	485.20 ± 261.20 400.00 (50-1200)	412.50 ± 252.34 350.00 (75.00 -1200)	451.17 ± 256.92 400 (50-1200)	211.500	0.172
Viski tüketim sıklığı (gün/hafta)**	1 (1-7)	1 (1-5)	1 (1-7)	340.500	0.094
	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Test İstatistiği	p
Şarap (Evet)*	11 (%8.9)	22 (%5.9)	33 (%6.6)	2.556	0.110
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	Test İstatistiği	p
Şarap miktar (ml)**	487.00 ± 352.48 500 (50-1000)	390.00 ± 252.67 400 (50-1000)	422.33 ± 287.31 400 (50-1000)	79.000	0.350
Şarap tüketim sıklığı (gün/hafta)**	1 (1-2)	1 (1-2)	1 (1-2)	85.000	0.357
	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Test İstatistiği	p
Rakı ve/veya votka (Evet)*	44 (%35.5)	40 (%10.6)	84 (%16.8)	4.766	<b>0.029</b>
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	Test İstatistiği	p
Rakı ve/veya votka miktar (ml)**	500 (50-1700) 513.95 ± 332.08	500 (50-1000) 507.89 ± 282.96	500 (50-1700) 511.11 ± 308.11	802.500	0.890
Rakı ve/veya votka tüketim sıklığı (gün/hafta)**	2 (1-7)	1 (1-7)	1 (1-7)	1005.000	0.342

\*Cinsiyet göre bira, viski, şarap, rakı ve votka tüketim oranının karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi yapılmıştır.

\*\*Cinsiyete göre alkol türünün tüketim miktarı ve tüketim sıklığının karşılaştırılmasında non-parametrik dağılım gösteren değişkenlerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

\*\*\*Cinsiyete göre alkol türünün tüketim miktarı ve tüketim sıklığının karşılaştırılmasında parametrik dağılım gösteren değişkenlerde bağımsız iki örneklem t-testi yapılmıştır.

#### 4.4. Öğrencilerin Yaş ve Antropometrik Ölçümleri

Tablo 4.4'de cinsiyete göre öğrencilerin yaş ve antropometrik ölçümleri verilmiştir. Erkek öğrencilerin yaş ortalaması ( $21.05 \pm 1.60$  yıl), kız öğrencilerin yaş ortalamasından ( $20.62 \pm 1.36$  yıl) anlamlı olarak daha fazladır ( $F=27190.500$ ,  $p<0.05$ ).

Beden Kütle İndeksi sınıflamasına göre; erkek öğrencilerin %1.6'sı, kız öğrencilerin %10.1'i ve tüm öğrencilerin %8.0'ı zayıf; erkek öğrencilerin %60.5'i, kız öğrencilerin %71.5'i ve tüm öğrencilerin %68.8'i normal; erkek öğrencilerin %31.5'i, kız öğrencilerin %12.0'ı ve tüm öğrencilerin %16.8'i hafif şişman; erkek öğrencilerin %6.5'i, kız öğrencilerin %6.4'ü ve tüm öğrencilerin %6.4'ü şişmandır. Beden kütle indeksi ortalaması; erkek öğrencilerde  $24.04 \pm 3.67$  kg/m<sup>2</sup>, kız öğrencilerde  $22.37 \pm 3.77$  kg/m<sup>2</sup>, tüm öğrencilerde ise  $22.78 \pm 3.81$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Erkek öğrencilerin BKİ ortalaması ( $24.04 \pm 3.67$  kg/m<sup>2</sup>), kız öğrencilerin BKİ ortalamasından ( $22.37 \pm 3.77$  kg/m<sup>2</sup>) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F= 29974.500$ ,  $p<0.001$ ) BKİ sınıflamasına göre kız öğrencilerde normal vücut ağırlığında yer alanların oranı, erkek öğrencilerde normal vücut ağırlığında yer alanların oranından anlamlı olarak daha yüksektir ( $F=31.137$ ,  $p<0.001$ ) (Tablo 4.4).

Boyun çevresi ölçümleri incelendiğinde; erkek öğrencilerin %93.5'i, kız öğrencilerin %95.7'si ve tüm öğrencilerin %95.2'si normal; erkek öğrencilerin %6.5'i, kız öğrencilerin %4.3'ü ve tüm öğrencilerin %4.8'i riskli grupta yer almaktadır. Boyun çevresi ortalaması; erkek öğrencilerde  $33.01 \pm 3.27$  cm, kız öğrencilerde  $27.79 \pm 3.01$  cm ve tüm öğrencilerde ise  $29.09 \pm 3.81$  cm'dir. Erkek öğrencilerin boyun çevresi ortalaması ( $33.01 \pm 3.27$  cm), kız öğrencilerin boyun çevresi ortalamasından ( $27.79 \pm 3.01$  cm) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F=41343.500$ ,  $p<0.001$ ) (Tablo 4.4).

Bel çevresi ölçümleri değerlendirildiğinde; erkek öğrencilerin %71.0'ı, kız öğrencilerin %72.3'ü ve tüm öğrencilerin %72.0'ı normal; erkek öğrencilerin %17.7'si, kız öğrencilerin %14.1'i ve tüm öğrencilerin %15.0'ı riskli; erkek öğrencilerin %11.30'u, kız öğrencilerin %13.6'sı ve tüm öğrencilerin %13.0'ı yüksek riskli grupta yer almaktadır. Bel çevresi ortalaması; erkek öğrencilerde  $87.18 \pm 11.43$  cm, kız öğrencilerde  $75.97 \pm 9.93$  cm, tüm öğrencilerde ise  $78.75 \pm 11.39$  cm'dir. Erkek öğrencilerin bel çevresi ortalaması ( $87.18 \pm 11.43$  cm), kız öğrencilerin bel çevresi ortalamasından ( $75.97 \pm 9.93$  cm) anlamlı olarak yüksektir ( $F= 36573.500$ ,  $p<0.001$ ) (Tablo 4.4).

Bel/kalça oranı bakımından; erkek öğrencilerin %67.7'si, kız öğrencilerin %89.9'u ve tüm öğrencilerin %84.4'ü normal; erkek öğrencilerin %32.3'ü, kız öğrencilerin %10.1'i ve tüm öğrencilerin %15.6'sı riskli grupta yer almaktadır. Öğrenciler bel/kalça oranı bakımından değerlendirildiğinde hem erkek (%67.7) hem de kız (%89.90) öğrencilerde normal aralıkta olanların oranının anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $\chi^2=38.519$ ,  $p<0.001$ ) (Tablo 4.4).

Bel/boy oranı bakımından; erkek öğrencilerin %3.2'si, kız öğrencilerin %8.5'i ve tüm öğrencilerin %8.5'i zayıf; erkek öğrencilerin %53.2'si, kız öğrencilerin %69.9'u ve tüm öğrencilerin %69.9'u normal; erkek öğrencilerin %38.7'si, kız öğrencilerin %16.5'i ve tüm öğrencilerin %16.5'i riskli; erkek öğrencilerin %4.8'i, kız öğrencilerin %5.1'i ve tüm öğrencilerin %5.1'i yüksek riskli grupta yer almaktadır. Öğrenciler bel/boy oranı bakımından değerlendirildiğinde hem erkek (%53.2) hem de kız (%69.9) öğrencilerde normal aralıkta olanların oranının anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $\chi^2=28.198$ ,  $p<0.001$ ) (Tablo 4.4).

**Tablo 4.4.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Yaş ve Antropometrik Ölçümlerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Antropometrik Ölçümler	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	Test İstatistiği	p
<b>Yaş (yıl)*</b>	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
Yaş ( $\bar{x} \pm SS$ )	21.05 $\pm$ 1.60	20.62 $\pm$ 1.36	20.73 $\pm$ 1.43	27190.500	<b>0.004</b>
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
<18.5 (Zayıf)	2 (%1.6)	38 (%10.1)	40 (%8.0)	31.137	<b>&lt;0.001</b>
18.5-24.9 (Normal)	75 (%60.5)	269 (%71.5)	344 (%68.8)		
25.0-29.9 (Hafif şişman)	39 (%31.5)	45 (%12.0)	84 (%16.8)		
$\geq 30$ (Şişman)	8 (%6.5)	24 (%6.4)	32 (%6.4)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )*	24.04 $\pm$ 3.67 23.84 (17.28-35.92)	22.37 $\pm$ 3.77 21.60 (15.43-40.23)	22.78 $\pm$ 3.81 22.20 (15.43-40.23)	29974.500	<b>&lt;0.001</b>
<b>Boyun çevresi (cm)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
Normal (<39) <sup>(E)</sup> (<35) <sup>(K)</sup>	116 (%93.50)	360 (%95.7)	476 (%95.2)	0.9843	0.321
Riskli ( $\geq 39$ ) <sup>(E)</sup> ( $\geq 35$ ) <sup>(K)</sup>	8 (%6.5)	16 (%4.3)	24 (%4.8)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
Boyun çevresi (cm)*	33.01 $\pm$ 3.27 33.00 (23.00-41.00)	27.79 $\pm$ 3.01 27.00 (20.00 – 42.00)	29.09 $\pm$ 3.81 28.00 (20.00 – 42.00)	41343.500	<b>&lt;0.001</b>
<b>Bel çevresi (cm)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
Normal (<94) <sup>(E)</sup> (<80) <sup>(K)</sup>	88 (%71.00)	272 (%72.3)	360 (%72.0)	1.222	0.543
Riskli ( $\geq 94$ ) <sup>(E)</sup> ( $\geq 80$ ) <sup>(K)</sup>	22 (%17.7)	53 (%14.1)	75 (%15.0)		
Yüksek riskli ( $\geq 102$ ) <sup>(E)</sup> ( $\geq 88$ ) <sup>(K)</sup>	14 (%11.30)	51 (%13.6)	65 (%13.0)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
Bel çevresi*	87.18 $\pm$ 11.43 86.5 (64.1-124.2)	75.97 $\pm$ 9.93 75.0 (59.00 – 115.00)	78.75 $\pm$ 11.39 77.00 (59.00 – 124.00)	36573.500	<b>&lt;0.001</b>
<b>Bel/kalça oranı**</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
Normal (<0.90) <sup>(E)</sup> (<0.85) <sup>(K)</sup>	84 (%67.7)	338 (%89.90)	422 (%84.4)	38.519	<b>&lt;0.001</b>
Riskli ( $\geq 0.90$ ) <sup>(E)</sup> ( $\geq 0.85$ ) <sup>(K)</sup>	40 (%32.3)	38 (%10.1)	78 (%15.6)		
<b>Bel/boy oranı**</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Sayı (S) / Yüzde (%)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p</b>
Zayıf (<0.4)	4 (%3.2)	32 (%8.5)	32 (%8.5)	28.198	<b>&lt;0.001</b>
Normal ( $\geq 0.4-0.5$ )	66 (%53.2)	263 (%69.9)	263 (%69.9)		
Riskli ( $\geq 0.5-0.6$ )	48 (%38.7)	62 (%16.5)	62 (%16.5)		
Yüksek riskli ( $\geq 0.6$ )	6 (%4.8)	19 (%5.1)	19 (%5.1)		

<sup>(E)</sup> Erkekler için kesişim noktası değerini, <sup>(K)</sup> kadınlar için kesişim noktası değerini göstermektedir.

\* Cinsiyete göre yaş, BKİ, boyun çevresi ve bel çevresinin karşılaştırılmasında non-parametrik dağılım gösteren değişkenlerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

\*\* Cinsiyete göre bel/kalça oranı ve bel/boy oranı oranlarının karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi yapılmıştır.

#### 4.5. Öğrencilerin Besin Tüketim Durumları

Tablo 4.5'te cinsiyete göre öğrencilerin aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri gösterilmiştir. Günlük enerji alımının erkek öğrencilerde  $2067.44 \pm 366.62$  kkal, kız öğrencilerinde  $1708.01 \pm 260.19$  kkal, tüm öğrencilerde  $1798.16 \pm 329.69$  olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin enerji alımı ( $2067.44 \pm 366.62$  kkal), kız öğrencilerin enerji alımından ( $1708.01 \pm 260.19$  kkal) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F= 9162.000$ ,  $p<0.001$ ). Günlük karbonhidrat alımının erkek öğrencilerde  $232.36 \pm 49.11$  g, kız öğrencilerde  $201.75 \pm 35.82$  g, tüm öğrencilerde  $209.34 \pm 41.64$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerin karbonhidrat alımı ( $232.36 \pm 49.11$  g), kız öğrencilerin karbonhidrat alımından ( $201.75 \pm 35.82$  g) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F= 14201.500$ ,  $p<0.001$ ). Karbonhidrattan gelen enerji yüzdesinin erkekler öğrencilerde  $\%45.74 \pm 8.09$ , kız öğrencilerde  $\%47.57 \pm 5.90$ , tüm öğrencilerde  $\%47.12 \pm 6.55$  olduğu saptanmıştır. Kız öğrencilerde karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi ( $\%47.57 \pm 5.90$ ), erkek öğrencilerde karbonhidrattan gelen enerji yüzdesinden ( $\% 45.74 \pm 8.09$ ) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F= 14201.500$ ,  $p<0.05$ ). Günlük protein alımının erkek öğrencilerde  $71.72 \pm 16.74$  g, kız öğrencilerde  $60.45 \pm 12.88$  g, tüm öğrencilerde  $63.25 \pm 14.75$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerin protein alımı ( $71.72 \pm 16.74$  g), kız öğrencilerin protein alımından ( $60.45 \pm 12.88$  g) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F= 13864.000$ ,  $p<0.001$ ). Günlük yağ alımının erkek öğrencilerde  $73.14 \pm 19.04$  g, kız öğrencilerde  $67.67 \pm 15.72$  g, tüm öğrencilerde  $69.03 \pm 16.76$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerin yağ alımı ( $73.14 \pm 19.04$  g), kız öğrencilerden ( $67.67 \pm 15.72$  g) yağ alımından anlamlı olarak daha yüksektir ( $F= 18741.500$ ,  $p<0.05$ ). Yağdan gelen enerji yüzdesinin erkek öğrencilerde  $\%35.59 \pm 5.64$ , kız öğrencilerde  $\%32.09 \pm 7.38$ , tüm öğrencilerde  $\%34.60 \pm 6.30$  olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerde yağdan gelen enerji yüzdesi ( $\%35.59 \pm 5.64$ ), kız öğrencilerden ( $\%32.09 \pm 7.38$ ) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F= 17.171$ ,  $p<0.001$ ). Doymuş yağ asitlerinden gelen enerji yüzdesinin erkek öğrencilerde  $\%11.28 \pm 3.29$ , kız öğrencilerde  $\%13.41 \pm 3.06$ , tüm öğrencilerde  $\%12.88 \pm 3.25$  olduğu saptanmıştır. Kız öğrencilerde doymuş yağ asitlerinden gelen enerji yüzdesi ( $\%13.41 \pm 3.06$ ), erkek öğrencilerde doymuş yağ asitlerinden gelen enerji yüzdesinden ( $\% 11.28 \pm 3.29$ ) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F= 14090.000$ ,  $p<0.001$ ). Tekli doymamış yağ asitlerinden gelen enerji yüzdesinin erkek öğrencilerde  $\%10.62 \pm$

3.14, kız öğrencilerde  $12.25 \pm 2.45$ , tüm öğrencilerde  $11.85 \pm 2.73$  olduğu saptanmıştır. Kız öğrencilerde tekli doymamış yağ asitlerinden gelen enerji yüzdesi ( $12.25 \pm 2.45$ ), erkek öğrencilerde tekli doymamış yağ asitlerinden gelen enerji yüzdesinden ( $10.62 \pm 3.14$ ) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F= 16154.000$ ,  $p<0.001$ ).





**Tablo 4.5.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Aldıkları Enerji ve Makro Besin Öğelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğelerinin Alım Düzeyleri	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	Test İstatistiği	p
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Enerji (kkal)*	2067.44 $\pm$ 366.62 2067.44 (1086.49 – 3419.96)	1708.01 $\pm$ 260.19 1695.27 (1152.37 – 2567.93)	1798.16 $\pm$ 329.69 1751.95 (1086.49-3419.96)	9162.000	<b>&lt;0.001</b>
Karbonhidrat (g)*	232.36 $\pm$ 49.11 227.70 (138.38 – 398.32)	201.75 $\pm$ 35.82 198.43 (105.22 – 331.56)	209.34 $\pm$ 41.64 206.81 (105.22-398.32)	14201.500	<b>&lt;0.001</b>
Karbonhidrat (E %)*	45.74 $\pm$ 8.09 45.43 (23.82 – 64.12)	47.57 $\pm$ 5.90 47.74 (25.90 – 61.82)	47.12 $\pm$ 6.55 47.36 (23.82 – 64.12)	19578.000	<b>0.007</b>
Protein (g)*	71.72 $\pm$ 16.74 71.61 (35.80 – 123.72)	60.45 $\pm$ 12.88 60.06 (32.90 – 108.74)	63.25 $\pm$ 14.75 61.62 (32.90 – 123.72)	13864.000	<b>&lt;0.001</b>
Protein (E %)*	14.05 $\pm$ 3.10 13.97 (6.89 – 22.59)	14.24 $\pm$ 2.48 14.31 (7.41 – 22.61)	14.19 $\pm$ 2.65 14.21 (6.89 – 22.61)	8.850	0.553
Yağ (g)*	73.14 $\pm$ 19.04 72.69 (34.07 – 133.60)	67.67 $\pm$ 15.72 66.17 (29.70 – 126.22)	69.03 $\pm$ 16.76 67.04 (29.70 – 133.60)	18741.500	<b>0.001</b>
Yağ (E %)**	35.59 $\pm$ 5.64 32.09 (13.44 – 46.56)	32.09 $\pm$ 7.38 35.59 (20.65 – 53.92)	34.60 $\pm$ 6.30 34.97 (13.44 – 53.92)	17.171	<b>&lt;0.001</b>
Doymuş yağ asitleri (%)*	11.28 $\pm$ 3.29 10.98 (4.14 – 24.28)	13.41 $\pm$ 3.06 13.33 (6.30 – 24.39)	12.88 $\pm$ 3.25 12.75 (4.14-24.39)	14090.000	<b>&lt;0.001</b>
Tekli doymamış yağ asitleri (%)**	10.62 $\pm$ 3.14 10.89 (3.07 – 18.77)	12.25 $\pm$ 2.45 12.37 (5.88 – 20.98)	11.85 $\pm$ 2.73 12.10 (3.07 – 20.98)	16154.000	<b>&lt;0.001</b>
Çoklu doymamış yağ asitleri (%)*	7.22 $\pm$ 2.46 7.08 (2.34 – 16.02)	6.91 $\pm$ 2.07 6.65 (2.00 – 15.14)	6.70 $\pm$ 2.18 6.70 (2.00 – 16.02)	21731.000	0.257
Kolesterol (mg)*	305.98 $\pm$ 187.36 187.36 (65.95 – 1098.08)	281.90 $\pm$ 139.60 267.82 (21.42 – 1108.95)	287.87 $\pm$ 152.99 265.81 (21.42 – 1108.95)	22652.500	0.636
Posa (g)*	15.95 $\pm$ 4.76 15.40 (6.35 – 27.17)	15.33 $\pm$ 4.49 14.79 (5.59 – 44.28)	15.48 $\pm$ 4.56 14.82 (5.59 – 44.28)	21471.000	0.174

\*Cinsiyete göre enerji ve makro besin öğesi alımlarının karşılaştırılmasında non-parametrik dağılım gösteren değişkenlerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

\*\* Cinsiyete göre enerji ve makro besin öğesi alımlarının karşılaştırılmasında parametrik dağılım gösteren değişkenlerde bağımsız iki örneklem t-testi yapılmıştır.

Tablo 4.6'da cinsiyete göre öğrencilerin aldıkları mikro besin öğelerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri gösterilmiştir. Ortalama A vitamini alımının erkek öğrencilerde  $623.43 \pm 266.84$  mcg/gün, kız öğrencilerde  $699.07 \pm 328.54$  mcg/gün, tüm öğrencilerde  $680.31 \pm 315.81$  mcg/gün olduğu saptanmıştır. Kız öğrencilerin A vitamini alımı ( $699.07 \pm 328.54$  mcg/gün), erkek öğrencilerin A vitamini alımından ( $623.43 \pm 266.84$  mcg/gün) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F=20141.500$ ,  $p<0.05$ ). E vitamini alımının erkek öğrencilerde  $12.99 \pm 4.86$  mg/gün, kız öğrencilerde  $11.34 \pm 4.25$  mg/gün, tüm öğrencilerde  $11.75 \pm 4.46$  mg/gün olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin E vitamini alımı ( $12.99 \pm 4.86$  mg/gün), kız öğrencilerin E vitamini alımından ( $11.34 \pm 4.25$  mg/gün) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F=18934.500$ ,  $p<0.05$ ). Tiamin alımının erkek öğrencilerde  $0.77 \pm 0.18$  mg/gün, kız öğrencilerde  $0.70 \pm 0.16$  mg/gün, tüm öğrencilerde  $0.72 \pm 0.17$  mg/gün olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin tiamin alımının ( $0.77 \pm 0.18$  mg/gün), kız öğrencilerin tiamin alımından ( $0.70 \pm 0.16$  mg/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $F=17776.000$ ,  $p<0.001$ ). Niasin alımının erkek öğrencilerde  $15.97 \pm 5.45$  mg/gün, kız öğrencilerde  $11.63 \pm 3.71$  mg/gün, tüm öğrencilerde  $12.71 \pm 4.60$  mg/gün olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin niasin alımının ( $15.97 \pm 5.45$  mg/gün), kız öğrencilerin niasin alımından ( $11.63 \pm 3.71$  mg/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $F=11483.500$ ,  $p<0.001$ ). B<sub>6</sub> vitamini alımının erkek öğrencilerde  $1.35 \pm 0.56$  mg/gün, kız öğrencilerde  $1.09 \pm 0.46$  mg/gün, tüm öğrencilerde  $1.15 \pm 0.50$  mg/gün olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin B<sub>6</sub> vitamini alımının ( $1.35 \pm 0.56$  mg/gün), kız öğrencilerin B<sub>6</sub> vitamini alımından ( $1.09 \pm 0.46$  mg/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $F=13475.000$ ,  $p<0.001$ ). B<sub>12</sub> vitamini alımının erkek öğrencilerde  $6.35 \pm 10.49$  mg/gün, kız öğrencilerde  $4.00 \pm 3.54$  mg/gün, tüm öğrencilerde  $4.58 \pm 6.40$  mg/gün olduğu görülmüştür. Erkek öğrencilerin B<sub>12</sub> vitamini alımının ( $6.35 \pm 10.49$  mg/gün), kız öğrencilerin B<sub>12</sub> vitamini alımından ( $4.00 \pm 3.54$  mg/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $F=18304.000$ ,  $p<0.001$ ). Demir alımının erkek öğrencilerde  $9.82 \pm 2.51$  mg/gün, kız öğrencilerde  $8.98 \pm 2.31$  mg/gün, tüm öğrencilerde  $9.19 \pm 2.39$  mg/gün olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin demir alımının ( $9.82 \pm 2.51$  mg/gün), kız öğrencilerin demir alımından ( $8.98 \pm 2.31$  mg/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu gözlenmiştir ( $F=18444.500$ ,  $p<0.001$ ). Magnezyum alımının erkek öğrencilerde  $250.52 \pm 48.41$  mg/gün, kız öğrencilerde  $229.27 \pm 46.15$  mg/gün, tüm öğrencilerde  $234.54 \pm 47.57$  mg/gün olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin magnezyum alımının

(250.52  $\pm$  48.41 mg/gün), kız öğrencilerin magnezyum alımından (229.27  $\pm$  46.15 mg/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (F=13475.000, p<0.001). Çinko alımının erkek öğrencilerde 9.36  $\pm$  2.59 mg/gün, kız öğrencilerde 8.29  $\pm$  2.01 mg/gün, tüm öğrencilerde 8.56  $\pm$  2.21 mg/gün olduğu belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin çinko alımının (9.36  $\pm$  2.59 mg/gün), kız öğrencilerin çinko alımından (8.29  $\pm$  2.01 mg/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (F=17497.500, p<0.001).



**Tablo 4.6.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Aldıkları Mikro Besin Öğelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	RDA KARŞILAMA YÜZDESİ (%) (Toplam)	Test İstatistiği	p
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)			
A vitamini (mcg)*	623.43 ± 266.84 593.55 (105.92 – 1472.78)	699.07 ± 328.54 636.74 (134.39 – 2466.56)	680.31 ± 315.81 626.25 (105.92 – 2466.56)	%75.79	20141.500	<b>0.023</b>
E vitamini (mg)*	12.99 ± 4.86 11.68 (3.19 – 24.47)	11.34 ± 4.25 10.96 (1.37 – 27.85)	11.75 ± 4.46 11.15 (1.37 – 27.85)	%78.33	18934.500	<b>0.002</b>
D vitamini (mcg)*	3.46 ± 3.92 1.97 (0.20 – 24.44)	2.90 ± 2.87 2.02 (0.18 – 20.63)	3.04 ± 3.17 1.99 (0.18 – 24.44)	%20.26	23156.000	0.911
Tiamin (mg)*	0.77 ± 0.18 0.76 (0.39 – 1.34)	0.70 ± 0.16 0.68 (0.37 – 1.57)	0.72 ± 0.17 0.69 (0.37 – 1.57)	%60.00	17776.000	<b>&lt;0.001</b>
Riboflavin (mg)*	1.15 ± 0.49 1.01 (0.37 – 3.66)	1.06 ± 0.32 1.02 (0.44 – 3.01)	1.08 ± 0.37 1.02 (0.37 – 3.66)	%83.7	21647.000	0.233
Niasin (mg)*	15.97 ± 5.45 15.40 (6.68 – 42.13)	11.63 ± 3.71 11.14 (4.67 – 26.77)	12.71 ± 4.60 12.29 (4.67- 42.13)	%79.43	11483.500	<b>&lt;0.001</b>
B6 vitamini (mg)*	1.35 ± 0.56 1.27 (0.51 – 5.03)	1.09 ± 0.46 1.02 (0.44 – 5.62)	1.15 ± 0.50 1.07 (0.44 – 5.62)	%88.46	13475.000	<b>&lt;0.001</b>
Folik Asit (mcg)*	232.28 ± 65.46 220.53 (92.27 – 404.97)	222.35 ± 67.20 208.26 (79.07 – 629.00)	224.81 ± 66.85 211.58 (79.07 – 629.00)	%56.20	20725.000	0.064
B12 vitamini (mcg)*	6.35 ± 10.49 4.28 (0.50 – 81.54)	4.00 ± 3.54 3.54 (0.82 – 64.58)	4.58 ± 6.40 3.71 (0.50 – 81.54)	%190.83	18304.000	<b>&lt;0.001</b>
C vitamini (mg)*	67.10 ± 34.69 64.21 (8.05 – 195.10)	70.06 ± 64.05 64.05 (3.80 – 219.56)	69.32 ± 33.54 64.12 (3.80 – 219.56)	%77.02	21947.000	0.328
Demir (mg)*	9.82 ± 2.51 9.74 (4.55 – 16.42)	8.98 ± 2.31 8.73 (4.52 – 17.43)	9.19 ± 2.39 8.85 (4.52 – 17.43)	%61.26	18444.500	<b>&lt;0.001</b>
Magnezyum (mg)*	250.52 ± 48.41 248.03 (157.70 – 409.97)	229.27 ± 46.15 227.86 (136.55 – 429.50)	234.54 ± 47.57 233.22 (136.55 – 429.50)	%58.63	16963.000	<b>&lt;0.001</b>
Çinko (mg)*	9.36 ± 2.59 9.37 (4.13 - 17.40)	8.29 ± 2.01 8.22 (3.41 – 16.36)	8.56 ± 2.21 8.40 (3.41 – 17.40)	%77.81	17497.500	<b>&lt;0.001</b>
Selenyum (mcg)*	7.12 ± 12.91 0.00 (0.00 – 55.68)	5.98 ± 10.55 0.00 (0.00 – 59.47)	6.26 ± 11.18 0.00 (0.00 – 59.47)	%11.38	23074.000	0.848

\*Cinsiyete göre mikro besin öğesi alım miktarlarının karşılaştırılmasında non-parametrik dağılım gösteren değişkenlerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.7’de cinsiyete göre öğrencilerin diyetle aldıkları diğer besin/besin öğelerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri gösterilmiştir. Alkol tüketiminin erkek öğrencilerde  $25.04 \pm 42.83$  g/gün, kız öğrencilerde  $6.19 \pm 33.54$  g/gün, tüm öğrencilerde  $10.86 \pm 36.93$  g/gün olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin alkol tüketiminin ( $25.04 \pm 42.83$  g/gün), kız öğrencilerin alkol tüketiminden ( $6.19 \pm 33.54$  g/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $F=16628.000$ ,  $p<0.001$ ). Kuru çay tüketiminin erkek öğrencilerde  $7.18 \pm 2.25$  g/gün, kız öğrencilerde  $3.70 \pm 29.91$  g/gün, tüm öğrencilerde  $4.56 \pm 36.98$  g/gün olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin kuru çay tüketiminin ( $7.18 \pm 2.25$  g/gün), kız öğrencilerin kuru çay tüketiminden ( $3.70 \pm 29.91$  g/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $F=20563.000$ ,  $p<0.05$ ). Erkek öğrencilerin biber tüketiminin  $6.30 \pm 7.96$  g/gün, kız öğrencilerin biber tüketiminin  $5.68 \pm 8.89$  g/gün, tüm öğrencilerin biber tüketiminin  $5.83 \pm 8.67$  g/gün olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin biber tüketiminin ( $6.30 \pm 7.96$  g/gün), kız öğrencilerin biber tüketiminden ( $5.68 \pm 8.89$  g/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $F=20251.500$ ,  $p<0.05$ ).

**Tablo 4.7.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Diyetle Aldıkları Diğer Besin/Besin Öğelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Diğer Besin Öğeleri	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	Test İstatistiği	P
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Kafein (mg)*	104.25 $\pm$ 68.13 92.83 (0.00 – 491.67)	94.94 $\pm$ 68.02 85.00 (0.00 – 398.33)	98.75 $\pm$ 68.05 87.00 (0.00 – 491.67)	20962.000	0.092
Alkol (g) *	25.04 $\pm$ 42.83 2.0 (0.00 – 225.57)	6.19 $\pm$ 33.54 2.0 (0.00 – 580.72)	10.86 $\pm$ 36.93 1.0 (0.00 – 580.72)	16628.000	<b>&lt;0.001</b>
Çay (g)*	7.18 $\pm$ 2.25 2.25 (0.00 – 592.30)	3.70 $\pm$ 29.91 1.91 (0.00 – 581.46)	4.56 $\pm$ 36.98 2.00 (0.00 – 592.30)	20563.000	<b>0.048</b>
Soğan (g)*	23.21 $\pm$ 15.80 20.83 (0.00 – 72.33)	20.90 $\pm$ 15.45 18.33 (0.00 – 128.33)	21.47 $\pm$ 15.56 18.66 (0.00-128.33)	21216.000	0.133
Sarımsak (g)*	0.87 $\pm$ 2.49 0.00 (0.00 – 22.91)	0.66 $\pm$ 1.69 0.00 (0.00 – 24.33)	0.71 $\pm$ 1.92 0.00 (0.00-24.33)	23091.000	0.863
Biber (g)*	6.30 $\pm$ 7.96 3.68 (0.00 – 46.67)	5.68 $\pm$ 8.89 2.66 (0.00 – 60.00)	5.83 $\pm$ 8.67 3.00 (0.00-60.00)	20251.500	<b>0.027</b>
Kekik (g)*	0.07 $\pm$ 0.68 0.00 (0.00– 7.54)	0.02 $\pm$ 0.22 0.00 (0.00 – 3.33)	0.00 $\pm$ 0.39 0.00 (0.00-7.54)	23121.500	0.553
Zencefil (g)*	0.02 $\pm$ 0.51 0.00 (0.00 – 5.77)	0.00 $\pm$ 0.09 0.00 (0.00 – 1.67)	0.00 $\pm$ 0.27 0.00 (0.00-5.77)	23247.000	0.728

\* Cinsiyete göre diğer besin/besin öğelerinin alım miktarının karşılaştırılmasında non-parametrik dağılım gösteren değişkenlerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

#### 4.6. Öğrencilerin Uyku Kalitelerinin ve Uykuya İlişkin Durumları

Tablo 4.8'de cinsiyete göre öğrencilerin hafta içi ve hafta sonu uyku sürelerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri verilmiştir.

**Tablo 4.8.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Hafta İçi ve Hafta Sonu Uyku Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Uyku Süresi*	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	Test İstatistiği	p
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Hafta içi uyku süresi (saat)	7.94 ± 1.97 8.00 (2.00 – 13.00)	7.74 ± 1.67 8.00 (4.00 – 13.00)	7.77 ± 1.75 8.00 (2.00 – 13.00)	24277.000	0.486
Hafta sonu uyku süresi (saat)	8.89 ± 2.03 9.00 (3.00 – 14.00)	9.02 ± 1.60 9.00 (3.00 – 14.00)	8.99 ± 1.77 9.00 (3.00 – 14.00)	21812.500	0.277

\*Cinsiyete göre uyku süresinin karşılaştırılmasında non-parametrik dağılım gösteren değişkenlerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.9'da cinsiyete göre öğrencilerin Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) puanlarının dağılımları verilmiştir.

**Tablo 4.9.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) Puanlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

PUKİ Değerlendirmesi	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	Test İstatistiği	p
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
PUKİ puanı*	7.54 ± 3.74 7 (1-17)	7.09 ± 3.32 7 (1-17)	7.20 ± 3.43 7 (1-17)	22013.500	0.350
Uyku Kalitesi**	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Test İstatistiği	p
İyi	43 (%34.7)	130 (%34.6)	173 (%34.6)	0.0004	0.983
Kötü	81 (%65.3)	246 (%65.4)	327 (%65.4)		

\*Cinsiyete göre PUKİ puanının karşılaştırılmasında non-parametrik dağılım gösteren değişkenlerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

\*\*Cinsiyete göre uyku kalitesi sınıflandırmasının karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi yapılmıştır.

Tablo 4.10'da cinsiyete göre öğrencilerin uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda vakit geçirme durumları verilmiştir.

**Tablo 4.10.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Telefon ve/veya Bilgisayarda Vakit Geçirme Durumları

Uyumadan Önce Telefon ve/veya Bilgisayarda Vakit Geçirme	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	Test İstatistiği	p
	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)		
Evet*	120 (%96.8)	367 (%97.6)	487 (%97.4)	0.255	0.614
Hayır*	4 (%3.2)	9 (%2.4)	13 (%2.6)		
Uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda vakit geçirme süresi (dakika)**	$\bar{x} \pm SS$ $\bar{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\bar{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\bar{x}$ (Alt-Üst)	Test İstatistiği	p
	104.85 ± 99.48 60 (3-480)	78.08 ± 71.30 60 (2-120)	84.68 ± 79.90 60 (2-480)		

\*Cinsiyete göre uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda vakit geçirme oranının karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi yapılmıştır.

\*\* Cinsiyete göre uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda geçirme süresinin karşılaştırılmasında non-parametrik dağılım gösteren değişkenlerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.11’de cinsiyete göre öğrencilerin uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda vakit geçirdikleri internet platformları gösterilmiştir. Uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda vakit geçiren öğrenciler arasında; erkeklerin %85.8’i, kızların %93.5’i ve tüm öğrencilerin %89.2’si sosyal medya platformlarında; erkeklerin %43.3’ü, kızların %22.6’sı ve tüm öğrencilerin %27.0’si oyun platformlarında; erkeklerin %15.8’i, kızların %24.5’i ve tüm öğrencilerin %21.8’i çevrimiçi alışveriş platformlarında vakit geçirdiğini belirtmiştir. Cinsiyete göre uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda vakit geçirilen internet platformları incelendiğinde; kız öğrencilerin sosyal medya (%93.5) ve çevrimiçi alışveriş platformlarını (%24.5) kullanma oranı; erkek öğrencilerin sosyal medya (%85.8) ve çevrimiçi alışveriş platformlarını (%15.8) kullanma oranından anlamlı olarak yüksek olduğu ( $p < 0.05$ ); erkek öğrencilerin oyun platformlarını kullanma oranının (%43.3), kız öğrencilerin oyun platformu kullanma oranından (%22.6) göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 4.11.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Telefon ve/veya Bilgisayarda Vakit Geçirdikleri İnternet Platformları

İnternet Platformu*	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	Test İstatistiği	p
	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)		
Sosyal medya platformu	103 (%85.8)	343 (%93.5)	446 (%89.2)	6.823	<b>0.009</b>
Oyun platformu	52 (%43.3)	83 (%22.6)	135 (%27.0)	19.372	<b>&lt;0.001</b>
Çevrimiçi alışveriş platformu	19 (%15.8)	90 (%24.5)	109 (%21.8)	3.931	<b>0.047</b>
Diğer	24 (%20.0)	47 (%12.8)	71 (%14.2)	3.757	0.053

\*Cinsiyete göre uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda vakit geçirilen internet platformu oranının karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi yapılmıştır.

Tablo 4.12’de öğrencilerin cinsiyete göre öğrencilerin uyumadan önce kafeinli içecek tüketme durumları verilmiştir.

**Tablo 4.12.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Kafeinli İçecek Tüketme Durumları

Uyumadan Önce Kafeinli İçecek Tüketme Durumu	Erkek (n=120)	Kız (n=367)	Toplam (n=487)	Test İstatistiği	P
	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)		
Evet*	39 (%31.5)	124 (%33.0)	163 (%32.6)	0.099	0.753
Hayır*	85 (%68.5)	252 (%67.0)	337 (%67.4)		

\*Cinsiyete göre uyumadan önce kafeinli içecek tüketme oranının karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi yapılmıştır.

Öğrencilerin cinsiyete göre uyumadan önce tükettikleri kafeinli içecek çeşitleri Tablo 4.13’te gösterilmiştir. Erkek öğrencilerin %41.66’sı, kız öğrencilerin %42.74’ü ve tüm öğrencilerin %41.71’i uyumadan önce çay tükettiğini; erkek öğrencilerin %7.69’u, kız öğrencilerin %23.38’i ve tüm öğrencilerin %19.63’ü uyumadan önce Türk kahvesi tükettiğini; erkek öğrencilerin %38.46’sı, kız öğrencilerin %37.09’u ve tüm öğrencilerin %37.42’si uyumadan önce hazır çözünür kahve tükettiğini; erkek öğrencilerin %56.41’i, kız öğrencilerin %15.32’si ve tüm öğrencilerin %25.15’i uyumadan önce kola tükettiğini bildirmiştir. Erkek öğrencilerin kolalı içecek tüketim oranı (%56.41), kız öğrencilerin kolalı içecek tüketim oranından (%15.32) anlamlı olarak daha yüksektir ( $\chi^2=25.0821$ ,  $p<0.001$ ).

**Tablo 4.13.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Tükettikleri Kafeinli İçecek Çeşitleri

İçecek Çeşidi	Erkek (n=120)	Kız (n=367)	Toplam (n=487)	Test İstatistiği	p
	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)	Sayı (S) / Yüzde (%)		
Çay (Evet)*	15 (%41.66)	53 (%42.74)	68 (%41.71)	0.342	0.558
Türk kahvesi (Evet)*	3 (%7.69)	29 (%23.38)	32 (%19.63)	3.113	0.078
Hazır çözünür kahve (Evet)*	15 (%38.46)	46 (%37.09)	61 (%37.42)	3.113	0.078
Kolalı İçecek (Evet)*	22 (%56.41)	19 (%15.32)	41 (%25.15)	25.082	<0.001

\*Cinsiyete göre öğrencilerin uyumadan önce tüketilen kafeinli içecek çeşitlerinin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi yapılmıştır.

Tablo 4.14’de cinsiyete göre öğrencilerin uyumadan önce tükettikleri kafeinli içeceklerin miktarları gösterilmiştir.



**Tablo 4.14.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Tükettikleri Kafeinli İçeceklerin Miktarları

Uyumadan Önce Tüketilen Kafeinli İçeceklerin Miktarı	Erkek (n=120)	Kız (n=367)	Toplam (n=487)	Test İstatistiği	P
	$\bar{x} \pm SS$ $\bar{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\bar{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\bar{x}$ (Alt-Üst)		
Çay (ml)*	567.85 ± 440.98 375 (150-1800)	407.54 ± 232.33 300 (150-900)	441.04 ± 291.79 300 (150-1800)	447.500	0.229
Türk kahvesi (g)*	53.33 ± 23.09 40 (40-80)	61.76 ± 34.24 40 (40-160)	61.08 ± 33.31 40 (40-160)	47.000	0.822
Hazır çözünür kahve (ml)*	342.85 ± 198.89 200 (200-800)	325.00 ± 140.66 300 (200-600)	329.03 ± 154.05 200 (200-800)	333.000	0.963
Kola (ml)*	472.27 ± 286.49 400 (200-1000)	350.00 ± 232.83 200 (200-1000)	414.28 ± 266.47 400 (200-1000)	286.500	0.075

\*Cinsiyete göre öğrencilerin uyumadan önce tükettikleri kafeinli içecek çeşitlerinin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi yapılmıştır.

#### 4.7. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ), Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanları

Tablo 4.15'te cinsiyete göre öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ), Glisemik İndeks (Gİ), Glisemik Yük Değerleri (GY) ve Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) puanları. Diyet inflamatuvar indeksi puan ortalamasının erkek öğrencilerde  $1.21 \pm 3.28$ , kız öğrencilerde  $2.53 \pm 3.19$ , tüm öğrencilerde  $2.51 \pm 3.26$  olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerin Dİİ puan ortalaması ( $2.53 \pm 3.19$ ), erkek öğrencilerin Dİİ puan ortalamasından ( $1.21 \pm 3.28$ ) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F=17613.000$ ,  $p<0.001$ ). SYİ-2015 puan ortalamasının erkek öğrencilerde  $51.22 \pm 11.78$ , kız öğrencilerde  $53.74 \pm 12.05$ , tüm öğrencilerde  $58.11 \pm 12.02$  olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerin SYİ-2015 puan ortalaması ( $51.22 \pm 11.78$ ), erkek öğrencilerin SYİ-2015 puan ortalamasından ( $53.74 \pm 12.05$ ) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F=20306.000$ ,  $p<0.05$ ). Glisemik yük ortalamasının erkek öğrencilerde  $143.21 \pm 38.89$ , kız öğrencilerde  $121.70 \pm 33.29$ , tüm öğrencilerde  $127.03 \pm 35.94$  olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerin GY değeri ( $143.21 \pm 38.89$ ) kız öğrencilerin GY değerinden ( $121.70 \pm 33.29$ ) anlamlı olarak daha yüksektir ( $F=15485.500$ ,  $p<0.001$ ).

**Tablo 4.15.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ), Glisemik İndeks (Gİ), Glisemik Yük Değerleri (GY) Ve Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanları

İndeksler	Erkek (n=124)	Kız (n=376)	Toplam (n=500)	Test İstatistiği	p
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Dİİ*	1.21 ± 3.28 1.32 (-7.90 – 10.17)	2.53 ± 3.19 2.85 (-9.67 – 10.41)	2.51 ± 3.26 2.51 (-9.67 – 10.41)	17613.000	<b>&lt;0.001</b>
Gİ*	60.70 ± 7.77 59.99 (43.97 – 80.06)	61.29 ± 7.80 61.67 (28.89 – 85.45)	61.15 ± 7.79 61.30 (28.89 – 85.45)	0.356	0.465
GY*	143.21 ± 38.89 141.41 (74.27 – 292.37)	121.70 ± 33.29 118.50 (46.52 – 234.09)	127.03 ± 35.94 124.67 (46.52 – 292.37)	15485.500	<b>&lt;0.001</b>
SYİ-2015*	51.22 ± 11.78 50.98 (28.64 – 96.92)	53.74 ± 12.05 53.15 (22.89 – 109.68)	58.11 ± 12.02 52.55 (22.89 – 109.68)	20306.000	<b>0.031</b>

\*Cinsiyete göre Dİİ, SYİ-2015, Gİ ve GY karşılaştırılmasında non-parametrik dağılım gösteren değişkenlerde Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

#### 4.8. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Dağılımları

Tablo 4.16’da cinsiyete göre öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre dağılımı, ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. Çalışmada yer alan öğrenciler Dİİ puanlarına göre dört çeyrekliğe ayrılmıştır. 1. çeyreklik (Q1): (-9.67) – (+0.18) aralığını, 2. çeyreklik (Q2): (+0.23) – (+2.47) aralığını, 3. çeyreklik (Q3): (+2.55) – (+4.50) aralığını, 4. çeyreklik (Q4): (+4.52) – (+10.41) aralığını temsil etmektedir. Dİİ puanı erkek öğrencilerde (-7.90) ile (+10.17) aralığında, kız öğrencilerde (-9.67) ile (+10.41) aralığında, tüm öğrencilerde ise (-9.67) ile (+10.41) aralığında değişmektedir. Dİİ ortalama değerinin erkek öğrencilerde  $1.21 \pm 3.28$ , kız öğrencilerde  $2.53 \pm 3.19$ , tüm öğrencilerde  $2.20 \pm 3.26$  olduğu saptanmıştır. Birinci çeyreklik inflamasyonu düşürücü (antiinflamatuvar), dördüncü çeyreklik ise inflamasyonu artırıcı (proinflamatuvar) diyetle karşılık gelmektedir.

**Tablo 4.16.** Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Dağılımı, Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Aralıkları

Dİİ												
Çeyreklikler	Erkek (n=124)				Kız (n=376)				Toplam (n=500)			
	Q1 (n:48)	Q2 (n:27)	Q3 (n:31)	Q4 (n:18)	Q1 (n:77)	Q2 (n:98)	Q3 (n:94)	Q4 (n:107)	Q1 (n:125)	Q2 (n:125)	Q3 (n:125)	Q4 (n:125)
	Sayı (S) -	Sayı (S) -	Sayı (S) -	Sayı (S) -	Sayı (S) -	Sayı (S) -	Sayı (S) -	Sayı (S) -	Sayı (S) -	Sayı (S) -	Sayı (S) -	Sayı (S) -
	Yüzde (%)	Yüzde (%)	Yüzde (%)	Yüzde (%)	Yüzde (%)	Yüzde (%)	Yüzde (%)	Yüzde (%)	Yüzde (%)	Yüzde (%)	Yüzde (%)	Yüzde (%)
	48 -	27 -	31 -	18 -	77 -	98 -	94 -	107 -	125 -	125 -	125 -	125 -
	(%38.7)	(%21.8)	(%25.0)	(%14.5)	(%20.5)	(%26.1)	(%25.0)	(%28.5)	(%25.0)	(%25.0)	(%25.0)	(%25.0)
<b>Dİİ</b>	-7.90	+0.51	+2.55	+4.52	-9.67	+0.23	+2.56	+4.61	-9.67	+0.23	+2.55	+4.52
(En düşük)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(En yüksek)	+0.12	+2.41	+4.46	+10.17	+0.18	+2.47	+4.50	+10.41	+0.18	+2.47	+4.50	+10.41

Tablo 4.17’de Dİİ çeyrekliklerine göre erkek öğrencilerin yaş ve antropometrik ölçümlerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. Vücut ağırlığı, Q1’de  $79.33 \pm 13.99$  kg, Q2’de  $74.89 \pm 9.82$  kg, Q3’te  $75.00 \pm 12.03$  kg, Q4’te  $67.61 \pm 12.30$  kg’dır. Vücut ağırlığı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=3.953$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun vücut ağırlığı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin vücut ağırlığının 1.çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Beden kütle indeksinin Q1’de  $25.44 \pm 4.20$  kg/m<sup>2</sup>, Q2’de  $23.49 \pm 3.03$  kg/m<sup>2</sup>, Q3’te  $23.79 \pm 3.18$  kg/m<sup>2</sup> ve Q4’te  $21.55 \pm 2.01$  olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin BKİ değeri ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=5.964$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun BKİ değeri diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin BKİ değerinin 1.çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Bel çevresinin Q1’de  $80.06 \pm 7.95$  cm, Q2’de  $88.00 \pm 9.33$  cm, Q3’te  $88.61 \pm 11.38$  cm ve Q4’te  $88.46 \pm 12.86$  cm olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin bel çevresi değeri ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=2.864$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun bel çevresi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin bel çevresinin 1.çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Bel/boy oranının Q1’de  $0.50 \pm 0.07$ , Q2’de  $0.49 \pm 0.05$ , Q3’de  $0.49 \pm 0.06$ , Q4’de  $0.45 \pm 0.03$  olduğu saptanmıştır. Bel/boy oranı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=2.805$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun bel/boy oranı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin bel/boy oranının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

#### 4.9. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Yaş ve Antropometrik Ölçümleri

**Tablo 4.17.** Erkek Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Yaş ve Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Yaş ve Antropometrik Ölçümler	Erkek (n=124)					
	Q1 (n:48)	Q2 (n:27)	Q3 (n:31)	Q4 (n:18)	Test İstatistiği	p
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Yaş (yıl)*	21.04 ± 1.78 21.00 (18-25)	21.30 ± 1.68 21.00 (19-25)	20.94 ± 1.31 21.00 (19-25)	20.89 ± 1.49 20.50 (19-25)	0.787	0.852
Vücut ağırlığı (kg)*	79.33 ± 13.99 <sup>a</sup> 78.50 (50 – 118)	74.89 ± 9.82 74.00 (58 – 92)	75.00 ± 12.03 79.00 (49 – 96)	67.61 ± 12.30 <sup>a</sup> 69.00 (45 – 92)	3.953	<b>0.010</b>
Boyun çevresi (cm)**	33.44 ± 3.08 33.00 (27 – 41)	32.90 ± 3.16 33.00 (28 – 40)	33.00 ± 2.68 33.00 (28 – 40)	31.50 ± 4.67 32.00 (23 – 40)	0.845	0.472
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )**	25.44 ± 4.20 <sup>b</sup> 25.17 (17.93 – 35.92)	23.49 ± 3.03 23.80 (18.88 – 30.07)	23.79 ± 3.18 23.99 (17.28 – 29.39)	21.55 ± 2.01 <sup>b</sup> 21.71 (18.69- 25.40)	5.964	<b>0.001</b>
Bel çevresi (cm)**	80.06 ± 7.95 <sup>c</sup> 79.50 (67 – 96)	88.00 ± 9.33 88.00 (72 – 106)	88.61 ± 11.38 90.00 (67 – 108)	88.46 ± 12.86 <sup>c</sup> 88.50 (64 – 124)	2.864	<b>0.040</b>
Bel/kalça oranı**	0.85 ± 0.06 0.86 (0.73 – 1.02)	0.87 ± 0.05 0.88 (0.75 – 0.96)	0.87 ± 0.05 0.89 (0.76 – 0.96)	0.83 ± 0.04 0.83 (0.76 – 0.91)	2.451	0.067
Bel/boy oranı**	0.45 ± 0.03 <sup>b</sup> 0.45 (0.40 – 0.51)	0.49 ± 0.05 <sup>b</sup> 0.49 (0.40 – 0.61)	0.49 ± 0.06 <sup>b</sup> 0.51 (0.40 – 0.60)	0.50 ± 0.07 <sup>b</sup> 0.49 (0.36 – 0.69)	2.805	<b>0.043</b>

\*Çeyrekliklere göre yaş ve antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

\*\* Çeyrekliklere göre yaş ve antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında parametrik değişkenler için One – Way ANOVA testi yapılmıştır.

<sup>a</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

<sup>b</sup> Post – Hoc test Tamhane T<sup>2</sup> testi; p<0.05; b, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

<sup>c</sup> Post – Hoc test Tukey testi; p<0.05; c, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 4.18'de Dİİ çeyrekliklerine göre kız öğrencilerin yaş ve antropometrik ölçümlerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. Vücut ağırlığı, Q1'de  $63.62 \pm 12.47$  kg, Q2'de  $61.42 \pm 11.68$  kg, Q3'te  $59.31 \pm 9.20$  kg, Q4'te  $55.64 \pm 8.19$  kg'dır. Çeyrekliklere göre vücut ağırlığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=24.240$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun vücut ağırlığı ortalaması diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin vücut ağırlığının 1., 2., ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Boyun çevresi, Q1'de  $28.41 \pm 3.27$  cm, Q2'de  $28.23 \pm 3.06$  cm, Q3'te  $27.62 \pm 2.87$  cm, Q4'te  $27.06 \pm 2.75$  cm'dir. Boyun çevresi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=10.777$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun boyun çevresi ortalaması diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin boyun çevresi değerinin 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Beden kütle indeksinin Q1'de  $23.62 \pm 4.70$  kg/m<sup>2</sup>, Q2'de  $22.84 \pm 4.05$  kg/m<sup>2</sup>, Q3'te  $22.26 \pm 3.25$  kg/m<sup>2</sup> ve Q4'te  $21.13 \pm 2.68$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır. Kız öğrencilerin BKİ değeri ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=16.828$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun BKİ değeri diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin BKİ değerinin 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Bel çevresinin Q1'de  $72.36 \pm 7.71$  cm, Q2'de  $75.78 \pm 9.01$  cm, Q3'te  $77.63 \pm 10.64$  cm ve Q4'te  $79.12 \pm 11.33$  cm olduğu saptanmıştır. Kız öğrencilerin bel çevresi değeri ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=22.028$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun bel çevresi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin bel çevresinin 1., 2., ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Bel/kalça oranı, Q1'de  $0.77 \pm 0.04$ , Q2'de  $0.78 \pm 0.05$ , Q3'de  $0.77 \pm 0.05$  ve Q4'de  $0.79 \pm 0.05$ 'dir. Kız öğrencilerin bel/kalça oranı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=9.398$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun bel/kalça oranı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin bel/kalça oranının 1. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Bel/boy oranının Q1'de  $0.44 \pm 0.04$ , Q2'de  $0.46 \pm 0.05$ , Q3'de  $0.48 \pm 0.09$ , Q4'de  $0.48 \pm 0.07$  olduğu saptanmıştır. Bel/boy oranı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=13.750$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun bel/boy oranı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ

düzeilerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin bel/boy oranının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).





**Tablo 4.18.** Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Yaş Ve Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Yaş ve Antropometrik Ölçümler	Kız (n=376)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:77)	Q2 (n:98)	Q3 (n:94)	Q4 (n:107)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Yaş (yıl)*	20.47 ± 1.26 20.00 (19 – 24)	20.61 ± 1.38 20.00 (19 – 25)	20.72 ± 1.37 20.00 (19 – 25)	20.64 ± 1.41 20.00 (19 – 25)	1.748	0.626
Vücut ağırlığı (kg)*	63.62 ± 12.47 <sup>a</sup> 59.00 (44 – 98)	61.42 ± 11.68 <sup>a</sup> 59.00 (44 – 103)	59.31 ± 9.20 <sup>a</sup> 58.00 (40 – 92)	55.64 ± 8.19 <sup>a</sup> 55.00 (41 – 85)	24.240	<0.001
Boyun çevresi (cm)*	28.41 ± 3.27 <sup>a</sup> 28.00 (24 – 42)	28.23 ± 3.06 <sup>a</sup> 28.23 (23 – 38)	27.62 ± 2.87 27.00 (23 – 41)	27.06 ± 2.75 <sup>a</sup> 27.00 (20 – 35)	10.777	0.013
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )*	23.62 ± 4.70 <sup>a</sup> 22.86 (15.43 – 34.72)	22.84 ± 4.05 <sup>a</sup> 22.34 (16.04 – 40.23)	22.26 ± 3.25 22.17 (16.44 – 31.24)	21.13 ± 2.68 <sup>a</sup> 20.81 (15.82 – 30.43)	16.828	0.001
Bel çevresi (cm)*	72.36 ± 7.71 <sup>a</sup> 71.00 (59 – 101)	75.78 ± 9.01 <sup>a</sup> 75.00 (60 – 110)	77.63 ± 10.64 <sup>a</sup> 76.00 (61 – 115)	79.12 ± 11.33 <sup>a</sup> 77.00 (60 – 106)	22.028	<0.001
Bel/kalça oranı*	0.77 ± 0.04 <sup>a</sup> 0.77 (0.65 – 0.91)	0.78 ± 0.05 0.78 (0.68 – 0.92)	0.77 ± 0.05 0.77 (0.66 – 0.91)	0.79 ± 0.05 <sup>a</sup> 0.79 (0.69 – 0.91)	9.398	0.024
Bel/boy oranı*	0.44 ± 0.04 <sup>a</sup> 0.44 (0.34 – 0.60)	0.46 ± 0.05 <sup>a</sup> 0.45 (0.37 – 0.67)	0.48 ± 0.09 0.46 (0.35 – 1.21)	0.48 ± 0.07 <sup>a</sup> 0.46 (0.35 – 0.63)	13.750	0.003

\*Çeyrekliklere göre yaş ve antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

<sup>a</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 4.19'da Dİİ çeyrekliklerine göre öğrencilerin tamamının yaş ve antropometrik ölçümlerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. Vücut ağırlığı, Q1'de  $69.66 \pm 15.11$  kg, Q2'de  $64.33 \pm 12.56$  kg, Q3'te  $63.20 \pm 12.03$  kg, Q4'te  $57.37 \pm 9.79$  kg'dır. Vücut ağırlığı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=51.876$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun vücut ağırlığı ortalaması diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin vücut ağırlığının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerin 1. çeyreklikteki öğrencilerden; 2. çeyreklikteki öğrencilerin 1. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Boyun çevresi, Q1'de  $30.38 \pm 4.00$  cm, Q2'de  $29.25 \pm 3.63$  cm, Q3'te  $28.95 \pm 3.65$  cm, Q4'te  $27.77 \pm 3.54$  cm'dir. Boyun çevresi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki vardır ( $F=29.519$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun boyun çevresi ortalaması diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin boyun çevresi değerinin 1., ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerin boyun çevresini 1. çeyreklikteki öğrencilerin boyun çevresinden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Beden kütle indeksinin Q1'de  $24.32 \pm 4.59$  kg/m<sup>2</sup>, Q2'de  $22.98 \pm 3.85$  kg/m<sup>2</sup>, Q3'te  $22.64 \pm 3.28$  kg/m<sup>2</sup> ve Q4'te  $21.19 \pm 2.59$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin BKİ değeri ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=36.348$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun BKİ değeri diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin BKİ değerinin 1., 2., ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Bel çevresinin Q1'de  $73.47 \pm 8.17$  cm, Q2'de  $78.96 \pm 11.10$  cm, Q3'te  $79.87 \pm 11.19$  cm ve Q4'te  $82.70 \pm 12.73$  cm olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin bel çevresi değeri ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=41.534$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun bel çevresi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin bel çevresinin 1., 2., ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin bel çevresinden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Bel/kalça oranı, Q1'de  $0.78 \pm 0.05$ , Q2'de  $0.80 \pm 0.06$ , Q3'de  $0.80 \pm 0.06$  ve Q4'de  $0.81 \pm 0.06$ 'dır. Öğrencilerin bel/kalça oranı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=18.384$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun bel/kalça oranı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin bel/kalça oranının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Bel/boy oranının Q1'de  $0.44 \pm 0.04$ , Q2'de  $0.47 \pm 0.05$ , Q3'de

$0.48 \pm 0.09$ , Q4'de  $0.48 \pm 0.07$  olduğu saptanmıştır. Bel/boy oranı ile Dİİ eyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $F=25.184$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun bel/boy oranı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. eyreklikteki ğrencilerin bel/boy oranının 1., 2. ve 3. eyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.19)



**Tablo 4.19.** Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Yaş ve Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Yaş ve Antropometrik Ölçümler	Toplam (n=500)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:125)	Q2 (n:125)	Q3 (n:125)	Q4 (n:125)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Yaş (yıl)*	20.69 ± 1.50 20.00 (18 – 25)	20.76 ± 1.47 20.00 (19 – 25)	20.78 ± 1.36 21.00 (19 – 25)	20.68 ± 1.42 20.00 (19 – 25)	1.173	0.760
Vücut ağırlığı (kg)*	69.66 ± 15.11 <sup>a,b,c</sup> 68.00 (44 – 118)	64.33 ± 12.56 <sup>a,c</sup> 62.00 (44 – 103)	63.20 ± 12.03 <sup>a,b</sup> 61.00 (40 – 96)	57.37 ± 9.79 <sup>a</sup> 56.00 (41 – 92)	51.876	<0.001
Boyun çevresi (cm)*	30.38 ± 4.00 <sup>a,b</sup> 30.00 (24 – 42)	29.25 ± 3.63 <sup>a</sup> 28.00 (23 – 40)	28.95 ± 3.65 <sup>b</sup> 28.00 (23 – 41)	27.77 ± 3.54 <sup>a</sup> 27.00 (20 – 40)	29.519	<0.001
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )*	24.32 ± 4.59 <sup>a</sup> 23.63 (15.43 – 35.92)	22.98 ± 3.85 <sup>a</sup> 22.49 (16.04 – 40.23)	22.64 ± 3.28 <sup>a</sup> 22.32 (16.44 – 31.24)	21.19 ± 2.59 <sup>a</sup> 20.95 (15.82 – 30.43)	36.348	<0.001
Bel çevresi (cm)*	73.47 ± 8.17 <sup>a</sup> 72.00 (59 – 101)	78.96 ± 11.10 <sup>a</sup> 77.00 (60 – 110)	79.87 ± 11.19 <sup>a</sup> 77.00 (61 – 115)	82.70 ± 12.73 <sup>a</sup> 80.00 (60 – 124)	41.534	<0.001
Bel/kalça oranı*	0.78 ± 0.05 <sup>a</sup> 0.78 (0.65 – 0.91)	0.80 ± 0.06 <sup>a</sup> 0.78 (0.68 – 0.96)	0.80 ± 0.06 0.78 (0.66 – 0.96)	0.81 ± 0.06 <sup>a</sup> 0.81 (0.69 – 1.02)	18.384	<0.001
Bel/boy oranı*	0.44 ± 0.04 <sup>a</sup> 0.44 (0.34 – 0.60)	0.47 ± 0.05 <sup>a</sup> 0.46 (0.37 – 0.67)	0.48 ± 0.09 <sup>a</sup> 0.46 (0.35 – 1.21)	0.48 ± 0.07 <sup>a</sup> 0.48 (0.35 – 0.69)	25.184	<0.001

\*Çeyrekliklere göre yaş ve antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

<sup>a,b,c</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a,b,c, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

#### 4.10. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Enerji ve Makro Besin Ögeleri Alımları

Tablo 4.20’de erkek öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre enerji ve makro besin ögeleri alımlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. Enerji alımının Q1’de  $2221.46 \pm 343.34$  kkal, Q2’de  $2088.24 \pm 316.32$  kkal, Q3’de  $1987.65 \pm 369.84$ , Q4’de  $1790.91 \pm 303.42$  kkal olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde enerji alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=23.796$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun enerji alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin enerji alımının 1., ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerin enerji alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin enerji alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Karbonhidrat alımının Q1’de  $253.33 \pm 50.76$  g, Q2’de  $231.46 \pm 44.03$  g, Q3’de  $217.43 \pm 43.31$  g, Q4’de  $203.51 \pm 38.51$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde karbonhidrat alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=6.784$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun karbonhidrat alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin karbonhidrat alımının 1., ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Yağ alımının Q1’de  $81.91 \pm 16.29$  g, Q2’de  $74.97 \pm 16.90$  g, Q3’de  $67.25 \pm 17.62$  g, Q4’de  $57.16 \pm 18.67$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde yağ alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=10.757$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun yağ alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin yağ alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerin yağ alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin yağ alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). ÇDYA’dan gelen enerji yüzdesinin Q1’de  $8.45 \pm 2.52$ , Q2’de  $7.12 \pm 2.01$ , Q3’de  $6.58 \pm 1.99$ , Q4’de  $5.22 \pm 1.92$  olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde ÇDYA’dan gelen enerji yüzdesi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=25.767$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun ÇDYA’dan gelen enerji yüzdesi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerde ÇDYA’dan gelen enerji yüzdesinin 1. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerde ÇDYA’dan gelen enerji yüzdesinin 1. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Omega-3 alımının Q1’de  $2.45 \pm 1.64$  g, Q2’de  $1.71$

$\pm 1.03$  g, Q3'de  $1.69 \pm 0.90$  g, Q4'de  $1.16 \pm 0.59$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde omega-3 alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $p < 0.05$ ,  $F = 17.597$ ) ve en az bir grubun omega-3 alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin omega-3 alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin omega-3 alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ). Omega-6 alımının Q1'de  $17.07 \pm 5.54$  g, Q2'de  $13.32 \pm 3.95$  g, Q3'de  $11.66 \pm 3.63$  g, Q4'de  $8.38 \pm 3.25$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde omega-6 alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F = 43.625$ ,  $p < 0.001$ ) ve en az bir grubun omega-6 alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerden; 2. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ). Posa alımının Q1'de  $18.63 \pm 4.59$  g, Q2'de  $15.95 \pm 4.70$  g, Q3'de  $13.79 \pm 3.65$  g, Q4'de  $12.53 \pm 2.70$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde posa alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F = 13.395$ ,  $p < 0.001$ ) ve en az bir grubun posa alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 4.20.** Erkek Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=124)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:48)	Q2 (n:27)	Q3 (n:31)	Q4 (n:18)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Enerji (kkal)*	2221.46 ± 343.34 <sup>a,b</sup> 2162.77 (1759.15 – 3419.96)	2088.24 ± 316.32 <sup>a</sup> 1968.03 (1709.56 – 2879.17)	1987.65 ± 369.84 <sup>b</sup> 2024.49 (1086.49 – 2796.95)	1790.91 ± 303.42 <sup>a</sup> 1732.20 (1432.67 – 2455.50)	23.796	<0.001
Karbonhidrat (g)**	253.33 ± 50.76 <sup>c</sup> 225.03 (138.38 – 341.72)	231.46 ± 44.03 222.20 (138.38 – 341.72)	217.43 ± 43.31 <sup>c</sup> 222.20 (140.84 – 302.21)	203.51 ± 38.51 <sup>c</sup> 209.58 (141.93 – 271.82)	6.784	<0.001
Karbonhidrat (%)**	46.12 ± 7.28 45.70 (26.96 – 61.19)	45.20 ± 6.77 45.86 (31.91 – 57.47)	45.03 ± 8.94 44.51 (23.82 – 60.04)	46.75 ± 10.63 47.14 (27.60 – 64.12)	0.244	0.866
Protein (g)**	74.30 ± 16.04 73.09 (38.38 – 120.03)	76.15 ± 13.50 74.39 (54.27 – 103.99)	65.95 ± 16.26 61.98 (35.80 – 109.24)	68.18 ± 21.17 67.06 (39.01 – 123.72)	2.602	0.055
Protein (%)**	13.53 ± 2.77 13.62 (7.25 – 20.65)	14.65 ± 2.11 14.90 (10.53 – 18.60)	13.58 ± 3.45 13.93 (7.47 – 20.49)	15.37 ± 4.13 15.88 (6.89 – 22.59)	2.153	0.097
Yağ (g)**	81.91 ± 16.29 <sup>c,d</sup> 82.71 (44.11 – 133.60)	74.97 ± 16.90 <sup>c</sup> 71.67 (42.85 – 117.64)	67.25 ± 17.62 <sup>d</sup> 65.57 (36.21 – 97.97)	57.16 ± 18.67 <sup>c</sup> 55.73 (34.07 – 94.19)	10.757	<0.001
Yağ (%)**	33.37 ± 5.96 33.31 (18.55 – 44.31)	32.66 ± 6.89 31.07 (18.04 – 46.18)	31.00 ± 7.89 30.69 (15.02 – 46.04)	28.63 ± 9.68 26.94 (13.44 – 46.56)	2.117	0.102
Doymuş yağ asitleri (%)*	11.27 ± 2.68 11.21 (5.62 – 21.11)	11.40 ± 3.18 10.84 (5.63 – 17.70)	11.45 ± 3.46 10.89 (4.67 – 18.83)	10.82 ± 4.67 9.34 (4.14 – 24.28)	1.410	0.703
Tekli doymamış yağ asitleri (%)**	10.62 ± 3.00 11.16 (3.75 – 16.16)	11.22 ± 2.75 11.18 (5.94 – 16.50)	10.30 ± 3.28 9.72 (3.07 – 16.64)	10.29 ± 3.89 9.05 (5.00 – 18.77)	0.151	0.929
Çoklu doymamış yağ asitleri (%)*	8.45 ± 2.52 <sup>a,b</sup> 8.36 (3.21 – 16.02)	7.12 ± 2.01 6.58 (4.40 – 12.49)	6.58 ± 1.99 <sup>b</sup> 6.55 (3.34 – 11.40)	5.22 ± 1.92 <sup>a</sup> 5.24 (2.34 – 9.36)	25.767	<0.001

**Tablo 4.20.** Erkek öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) çeyrekliklerine göre enerji ve makro besin öğeleri alımlarının ortalama ( $\bar{x}$ ) ve medyan ( $\tilde{x}$ ) ile değerleri (**Devamı**)

Omega-3 (g)*	2.45 ± 1.64 <sup>a</sup> 1.86 (0.63 – 7.25)	1.71 ± 1.03 1.41 (0.66 – 4.70)	1.69 ± 0.90 1.48 (0.56 – 4.39)	1.16 ± 0.59 <sup>a</sup> 1.05 (0.47 – 2.99)	17.597	<b>0.001</b>
Omega-6 (g)*	17.07 ± 5.54 <sup>e,f,g</sup> 16.61 (5.63 – 34.89)	13.32 ± 3.95 <sup>e,g</sup> 12.40 (8.51 – 24.04)	11.66 ± 3.63 <sup>f</sup> 11.77 (5.03 – 20.36)	8.38 ± 3.25 <sup>e</sup> 7.43 (3.88 – 15.69)	43.625	<b>&lt;0.001</b>
Kolesterol (mg)*	327.26 ± 209.91 270.13 (85.46 – 1098.08)	337.56 ± 212.32 253.66 (118.94 – 906.58)	256.52 ± 138.59 235.30 (65.95 – 580.60)	287.07 ± 147.09 276.94 (71.34 – 637.59)	2.661	0.447
Posa (g)**	18.63 ± 4.59 <sup>e,f</sup> 18.34 (9.98 – 27.17)	15.95 ± 4.70 <sup>e</sup> 14.26 (7.73 – 22.56)	13.79 ± 3.65 <sup>f</sup> 13.67 (6.79 – 20.42)	12.53 ± 2.70 <sup>e</sup> 12.89 (6.35 – 16.44)	13.395	<b>&lt;0.001</b>

\*Çeyrekliklere göre enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

\*\* Çeyrekliklere göre enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında parametrik değişkenler için One – Way ANOVA testi yapılmıştır.

<sup>a,b</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a,b, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

<sup>c,d</sup> Post – Hoc test Tukey testi; p<0.05; c,d, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

<sup>e,f,g</sup> Post – Hoc test Tamhane T<sup>2</sup> testi; p<0.05; e,f,g, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.



Tablo 4.21’de kız öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre enerji ve makro besin öğeleri alımlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. Enerji alımının Q1’de  $1832.24 \pm 290.59$  kkal, Q2’de  $1772.18 \pm 218.58$  kkal, Q3’de  $1709.13 \pm 228.21$  kkal, Q4’de  $1558 \pm 228.18$  kkal olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde enerji alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=54.235$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun enerji alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin enerji alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin enerji alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Karbonhidrat alımının Q1’de  $211.21 \pm 35.56$  g, Q2’de  $207.10 \pm 37.33$  g, Q3’de  $206.21 \pm 35.10$  g, Q4’de  $186.14 \pm 30.36$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde karbonhidrat alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=31.324$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun karbonhidrat alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin karbonhidrat alımının 1. 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Karbonhidrattan gelen enerji yüzdesinin Q1’de  $46.42 \pm 5.08$ , Q2’de  $46.92 \pm 6.66$ , Q3’te  $48.56 \pm 5.58$ , Q4’te  $48.12 \pm 5.84$  olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=9.451$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grupta karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 3. çeyreklikteki öğrencilerin karbonhidrattan gelen enerji yüzdesinin 1. çeyreklikteki öğrencilerde karbonhidrattan gelen enerji yüzdesinden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Protein alımının Q1’de  $65.02 \pm 13.16$  g, Q2’de  $61.21 \pm 12.76$  g, Q3’de  $61.12 \pm 12.09$  g, Q4’de  $55.89 \pm 12.17$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde protein alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=23.967$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun protein alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin protein alımının 1. 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Yağ alımının Q1’de  $75.24 \pm 16.74$  g, Q2’de  $69.24 \pm 12.88$  g, Q3’de  $66.53 \pm 15.83$  g, Q4’de  $61.79 \pm 14.91$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde yağ alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=32.949$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun yağ alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin yağ alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerin yağ alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin yağ alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür

( $p < 0.05$ ). DYA'dan gelen enerji yüzdesinin Q1'de  $12.77 \pm 2.66$ , Q2'de  $12.85 \pm 2.79$ , Q3'de  $13.44 \pm 3.16$ , Q4'de  $14.38 \pm 3.25$  olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde DYA'dan gelen enerji yüzdesi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=18.232$ ,  $p < 0.001$ ) ve en az bir grubun DYA'dan gelen enerji yüzdesi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerde DYA'dan gelen enerji yüzdesinin 1. çeyreklikteki öğrencilerde DYA'dan gelen enerji yüzdesinden anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesinin Q1'de  $8.16 \pm 2.41$ , Q2'de  $7.37 \pm 1.98$ , Q3'de  $6.53 \pm 1.73$ , Q4'de  $5.91 \pm 1.53$  olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=56.696$ ,  $p < 0.001$ ) ve en az bir grubun ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerde ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesinin 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerde ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesinin 1. çeyreklikteki öğrencilerde ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesinden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ). Omega-3 alımının Q1'de  $1.74 \pm 0.99$  g, Q2'de  $1.61 \pm 0.93$  g, Q3'de  $1.37 \pm 0.67$  g, Q4'de  $1.15 \pm 0.46$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde omega-3 alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=21.952$ ,  $p < 0.001$ ) ve en az bir grubun omega-3 alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin omega-3 alımının 2. ve 1. çeyreklikteki öğrencilerin omega-3 alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ). Omega-6 alımının Q1'de  $14.14 \pm 5.07$  g, Q2'de  $12.07 \pm 3.38$  g, Q3'de  $10.13 \pm 2.97$  g, Q4'de  $8.11 \pm 2.49$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde omega-6 alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $p < 0.001$ ,  $F=111.455$ ) ve en az bir grubun omega-6 alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ). Kolesterol alımının Q1'de  $325.00 \pm 145.19$  mg, Q2'de  $284.24 \pm 150.41$  mg, Q3'de  $275.67 \pm 123.28$  mg, Q4'de  $254.20 \pm 132.78$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde kolesterol alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=12.670$ ,  $p < 0.05$ ) ve en az bir grubun kolesterol alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin kolesterol alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin kolesterol

alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Posa alımının Q1'de  $18.45 \pm 5.51$  g, Q2'de  $15.70 \pm 4.11$  g, Q3'de  $15.22 \pm 3.88$  g, Q4'de  $12.84 \pm 2.72$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde posa alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=74.266$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun posa alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımının 1.çeyreklikteki öğrencilerden; 2. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).



**Tablo 4.21.** Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Kız (n=376)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:77)	Q2 (n:98)	Q3 (n:94)	Q4 (n:107)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Enerji (kkal)*	1832.24 ± 290.59 <sup>a</sup> 1799.86 (1263.76 – 2567.93)	1772.18 ± 218.58 <sup>a</sup> 1753.04 (1323.07 – 2561.08)	1709.13 ± 228.21 <sup>a</sup> 1701.05 (1171.85 – 2205.40)	1558 ± 228.18 <sup>a</sup> 1564.37 (1152.37 – 2301.32)	54.235	<0.001
Karbonhidrat (g)*	211.21 ± 35.56 <sup>a</sup> 210.24 (146.82 – 296.75)	207.10 ± 37.33 <sup>a</sup> 208.54 (114.19 – 311.08)	206.21 ± 35.10 <sup>a</sup> 206.41 (105.22 – 331.56)	186.14 ± 30.36 <sup>a</sup> 183.60 (123.57 – 291.44)	31.324	<0.001
Karbonhidrat (%)*	46.42 ± 5.08 <sup>a</sup> 46.57 (32.54 – 57.96)	46.92 ± 6.66 47.29 (25.90 – 60.27)	48.56 ± 5.58 <sup>a</sup> 48.89 (27.76 – 60.19)	48.12 ± 5.84 47.91 (34.69 – 61.82)	9.451	0.024
Protein (g)*	65.02 ± 13.16 <sup>a</sup> 64.61 (36.19 – 96.91)	61.21 ± 12.76 <sup>a</sup> 62.14 (32.90 – 108.74)	61.12 ± 12.09 <sup>a</sup> 60.93 (38.90 – 94.24)	55.89 ± 12.17 <sup>a</sup> 54.74 (35.31- 92.96)	23.967	<0.001
Protein (%)**	14.31 ± 2.42 14.27 (8.67 – 22.61)	13.95 ± 2.85 13.73 (7.41 – 22.20)	14.35 ± 2.27 14.51 (9.00 – 19.83)	14.35 ± 2.36 14.55 (7.57 – 19.61)	0.579	0.629
Yağ (g)*	75.24 ± 16.74 <sup>ab</sup> 71.83 (44.01 – 121.33)	69.24 ± 12.88 <sup>a</sup> 68.67 (40.93 – 126.22)	66.53 ± 15.83 <sup>b</sup> 64.90 (41.63 – 121.57)	61.79 ± 14.91 <sup>a</sup> 61.31 (29.70 – 112.85)	32.949	<0.001
Yağ (%)**	36.82 ± 5.02 37.19 (26.80 – 52.35)	35.10 ± 5.19 35.48 (22.82 – 48.95)	34.76 ± 6.14 35.66 (21.08 – 53.92)	35.48 ± 5.91 35.05 (20.65 – 49.91)	2.116	0.098
Doymuş yağ asitleri (%)*	12.77 ± 2.66 <sup>a</sup> 12.58 (7.15 – 19.23)	12.85 ± 2.79 12.60 (6.74 – 20.95)	13.44 ± 3.16 13.85 (7.42 – 24.39)	14.38 ± 3.25 <sup>a</sup> 14.23 (6.30 – 22.14)	18.232	<0.001
Tekli doymamış yağ asitleri (%)*	12.68 ± 2.26 12.94 (7.12 – 18.42)	11.92 ± 2.42 12.06 (6.78 – 17.10)	11.97 ± 2.48 12.19 (5.88 – 20.98)	12.50 ± 2.55 12.35 (6.15 – 19.02)	6.414	0.093
Çoklu doymamış yağ asitleri (%)*	8.16 ± 2.41 <sup>ab</sup> 7.77 (4.04 – 15.14)	7.37 ± 1.98 <sup>a</sup> 7.18 (3.54 – 14.27)	6.53 ± 1.73 <sup>b</sup> 6.57 (2.53 – 11.71)	5.91 ± 1.53 <sup>a</sup> 5.76 (2.00 – 10.78)	56.696	<0.001
Omega-3 (g)*	1.74 ± 0.99 <sup>a</sup> 1.34 (0.57 – 4.92)	1.61 ± 0.93 <sup>a</sup> 1.17 (0.64 – 5.59)	1.37 ± 0.67 1.16 (0.45 – 3.36)	1.15 ± 0.46 <sup>a</sup> 1.06 (0.39 – 3.13)	21.952	<0.001
Omega-6 (g)*	14.14 ± 5.07 <sup>ab</sup> 13.14 (6.07 – 30.06)	12.07 ± 3.38 <sup>ab</sup> 11.89 (5.60 – 20.46)	10.13 ± 2.97 <sup>ab</sup> 10.13 (4.24 – 18.08)	8.11 ± 2.49 <sup>a</sup> 7.91 (1.91 – 14.52)	111.455	<0.001
Kolesterol (mg)*	325.00 ± 145.19 <sup>a</sup> 313.06 (82.83 – 807.89)	284.24 ± 150.41 279.13 (21.42 – 1108.95)	275.67 ± 123.28 260.60 (71.99 – 580.74)	254.20 ± 132.78 <sup>a</sup> 224.08 (53.61 – 713.21)	12.670	0.005
Posa (g)*	18.45 ± 5.51 <sup>abc</sup> 18.05 (9.47 – 44.28)	15.70 ± 4.11 <sup>ac</sup> 15.09 (8.07 – 38.60)	15.22 ± 3.88 <sup>b</sup> 14.98 (8.07 – 27.34)	12.84 ± 2.72 <sup>a</sup> 12.69 (5.59 – 20.38)	74.266	<0.001

\*Çeyrekliklere göre enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

\*\* Çeyrekliklere göre enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında parametrik değişkenler için One – Way ANOVA testi yapılmıştır.

<sup>a,b,c</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a,b,c, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 4.22’de tüm öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre enerji ve makro besin öğeleri alımlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. Enerji alımının Q1’de  $1981.70 \pm 364.09$  kkal, Q2’de  $1840.45 \pm 274.60$  kkal, Q3’de  $1778.20 \pm 294.51$  kkal, Q4’de  $1592.27 \pm 252.63$  kkal olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde enerji alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=95.807$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun enerji alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin enerji alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin enerji alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin enerji alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerden; 2. çeyreklikteki öğrencilerin enerji alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Karbonhidrat alımının Q1’de  $227.39 \pm 46.63$  g, Q2’de  $212.36 \pm 40.04$  g, Q3’de  $208.99 \pm 37.43$ g, Q4’de  $188.64 \pm 32.07$  g olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde karbonhidrat alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=54.551$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun karbonhidrat alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin karbonhidrat alımının 1., 2., ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerin karbonhidrat alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin karbonhidrat alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Karbonhidrattan gelen enerji yüzdesinin Q1’de  $46.31 \pm 6.00$ , Q2’de  $46.55 \pm 6.70$ , Q3’te  $47.69 \pm 6.71$ , Q4’te  $47.93 \pm 6.70$  olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=8.223$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grupta karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi 1. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Protein alımının Q1’de  $68.58 \pm 14.97$  g, Q2’de  $64.43 \pm 14.27$  g, Q3’de  $62.32 \pm 13.34$  g, Q4’de  $57.66 \pm 14.38$  g olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde protein alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=39.550$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun protein alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin protein alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerin protein alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin protein alımından anlamlı olarak daha az olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Yağ alımının Q1’de  $77.81 \pm 16.82$  g, Q2’de  $70.48 \pm 13.97$  g, Q3’de  $66.71 \pm 16.22$  g, Q4’de  $61.13 \pm 15.51$  g olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde yağ alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında

istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=65.072$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun yağ alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin yağ alımının 1., ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerin yağ alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin yağ alımından; 2. çeyreklikteki öğrencilerin yağ alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). DYA'dan gelen enerji yüzdesinin Q1'de  $12.19 \pm 2.75$ , Q2'de  $12.54 \pm 2.93$ , Q3'de  $12.94 \pm 3.34$ , Q4'de  $13.87 \pm 3.69$  olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde DYA'dan gelen enerji yüzdesi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=19.641$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun DYA'dan gelen enerji yüzdesi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin DYA'dan gelen enerji yüzdesinin, 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesinin Q1'de  $8.27 \pm 2.44$ , Q2'de  $7.31 \pm 1.98$ , Q3'de  $6.55 \pm 1.79$ , Q4'de  $5.81 \pm 1.60$  olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=83.058$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerde ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesinin 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerden; 3. çeyreklikteki öğrencilerde ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesinin 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerde ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesinden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Omega-3 alımının Q1'de  $2.01 \pm 1.32$  g, Q2'de  $1.63 \pm 0.95$  g, Q3'de  $1.45 \pm 0.74$  g, Q4'de  $1.15 \pm 0.48$  g olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde omega-3 alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=44.804$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun omega-3 alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin omega-3 alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin omega-3 alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin omega-3 alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin omega-3 alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Omega-6 alımının Q1'de  $15.27 \pm 5.43$  g, Q2'de  $12.34 \pm 3.53$  g, Q3'de  $10.51 \pm 3.20$  g, Q4'de  $8.15 \pm 2.60$  g olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde omega-6 alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=166.407$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun omega-6 alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımının 1.ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımından; 2. çeyreklikteki

öğrencilerin omega-6 alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin omega-6 alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Kolesterol alımının Q1'de  $325.87 \pm 172.11$  mg, Q2'de  $295.76 \pm 166.24$  mg, Q3'de  $270.92 \pm 126.94$  mg, Q4'de  $258.93 \pm 134.80$  mg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde kolesterol alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=12.599$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun kolesterol alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin kolesterol alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin kolesterol alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Posa alımının Q1'de  $18.52 \pm 5.16$  g, Q2'de  $15.76 \pm 4.22$  g, Q3'de  $14.86 \pm 3.86$  g, Q4'de  $12.80 \pm 2.71$  g olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde posa alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=102.645$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun posa alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımının 1.,2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımının 1.çeyreklikteki öğrencilerden; 2. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin posa alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.22.** Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Dİİ					Test İstatistiği	p
	Toplam (n=500)						
	Q1 (n:125)	Q2 (n:125)	Q3 (n:125)	Q4 (n:125)			
$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)				
Enerji (kkal)*	1981.70 ± 364.09 <sup>a,b,c</sup> 1946.21 (1263.76 – 3419.96)	1840.45 ± 274.60 <sup>a,c</sup> 1797.44 (1323.07 – 2879.17)	1778.20 ± 294.51 <sup>a,b</sup> 1740.96 (1086.49 – 2796.95)	1592.27 ± 252.63 <sup>a</sup> 1588.56 (1152.37 – 2455.50)	95.807	<0.001	
Karbonhidrat (g)*	227.39 ± 46.63 <sup>a,b</sup> 222.57 (142.70 – 398.32)	212.36 ± 40.04 <sup>a</sup> 210.32 (114.19 – 341.72)	208.99 ± 37.43 <sup>a,b</sup> 207.35 (105.22 – 331.56)	188.64 ± 32.07 <sup>a</sup> 184.60 (123.57 – 291.44)	54.551	<0.001	
Karbonhidrat (%)*	46.31 ± 6.00 <sup>a</sup> 46.05 (26.96 – 61.19)	46.55 ± 6.70 47.03 (25.90 – 60.27)	47.69 ± 6.71 <sup>a</sup> 48.00 (23.82 – 60.19)	47.93 ± 6.70 <sup>a</sup> 47.84 (27.60 – 64.12)	8.223	0.042	
Protein (g)*	68.58 ± 14.97 <sup>a,b</sup> 67.13 (36.19 – 120.03)	64.43 ± 14.27 <sup>a</sup> 63.15 (32.90 – 108.74)	62.32 ± 13.34 <sup>a,b</sup> 61.33 (35.80 – 109.24)	57.66 ± 14.38 <sup>a</sup> 55.31 (35.31 – 123.72)	39.550	<0.001	
Protein (%)**	14.01 ± 2.58 14.10 (7.25 – 22.61)	14.10 ± 2.72 13.84 (7.41 – 22.20)	14.16 ± 2.61 14.31 (7.47 – 20.49)	14.49 ± 2.69 14.62 (6.89 – 22.59)	0.793	0.498	
Yağ (g)*	77.81 ± 16.82 <sup>a,b,c</sup> 74.64 (44.01 – 133.60)	70.48 ± 13.97 <sup>a,c</sup> 70.02 (40.93 – 126.22)	66.71 ± 16.22 <sup>b</sup> 65.23 (36.21 – 121.57)	61.13 ± 15.51 <sup>a</sup> 61.07 (29.70 – 112.85)	65.072	<0.001	
Yağ (%)**	35.49 ± 5.63 35.51 (18.55 – 52.35)	34.57 ± 5.66 34.76 (18.04 – 48.95)	33.83 ± 6.78 34.83 (15.02 – 53.92)	34.50 ± 6.97 34.73 (13.44 – 49.91)	3.704	0.295	
Doymuş Yağ Asitleri (%)*	12.19 ± 2.75 <sup>a</sup> 11.94 (5.62 – 21.11)	12.54 ± 2.93 <sup>a</sup> 12.33 (5.63 – 20.95)	12.94 ± 3.34 13.16 (4.67 – 24.39)	13.87 ± 3.69 <sup>a</sup> 14.01 (4.14 – 24.28)	19.641	<0.001	
Tekli Doymamış yağ Asitleri (%)**	11.89 ± 2.75 12.28 (3.75 – 18.42)	11.77 ± 2.50 11.93 (5.94 – 17.10)	11.55 ± 2.78 12.05 (3.07 – 20.98)	12.18 ± 2.87 12.18 (5.00 – 19.02)	1.131	0.336	
Çoklu Doymamış Yağ Asitleri (%)*	8.27 ± 2.44 <sup>a,b</sup> 8.30 (3.21 – 16.02)	7.31 ± 1.98 <sup>a,b</sup> 7.13 (3.54 – 14.27)	6.55 ± 1.79 <sup>a,b</sup> 6.57 (2.53 – 11.71)	5.81 ± 1.60 <sup>a</sup> 5.64 (2.00 – 10.78)	83.058	<0.001	
Omega-3 (g)*	2.01 ± 1.32 <sup>a,b</sup> 1.50 (0.57 – 7.25)	1.63 ± 0.95 <sup>a</sup> 1.26 (0.64 – 5.59)	1.45 ± 0.74 <sup>a,b</sup> 1.20 (0.45 – 4.39)	1.15 ± 0.48 <sup>a</sup> 1.06 (0.39 – 3.13)	44.804	<0.001	
Omega-6 (g)*	15.27 ± 5.43 <sup>a,b,c</sup> 14.39 (5.63 – 34.89)	12.34 ± 3.53 <sup>a,b,c</sup> 12.15 (5.60 – 24.04)	10.51 ± 3.20 <sup>a,b</sup> 10.44 (4.24 – 20.36)	8.15 ± 2.60 <sup>a</sup> 7.89 (1.91 – 15.69)	166.407	<0.001	
Kolesterol (mg)*	325.87 ± 172.11 <sup>a</sup> 312.16 (82.83 – 1098.08)	295.76 ± 166.24 277.51 (21.42 – 1108.95)	270.92 ± 126.94 256.28 (65.95 – 580.74)	258.93 ± 134.80 <sup>a</sup> 232.39 (53.61 – 713.21)	12.599	0.006	
Posa (g)*	18.52 ± 5.16 <sup>a,b,c</sup> 18.34 (9.47 – 44.28)	15.76 ± 4.22 <sup>a,c</sup> 15.05 (7.73 – 38.60)	14.86 ± 3.86 <sup>a,b</sup> 14.83 (6.79 – 37.34)	12.80 ± 2.71 <sup>a</sup> 12.86 (5.59 – 20.38)	102.645	<0.001	

\*Çeyrekliklere göre enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

\*\* Çeyrekliklere göre enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında parametrik değişkenler için One – Way ANOVA testi yapılmıştır.

<sup>a,b,c</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a,b,c, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.



#### 4.11. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Mikro Besin Öğeleri Alımları

Tablo 4.23'te erkek öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre mikro besin öğeleri alımlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. A vitamini alımının Q1'de  $714.08 \pm 294.17$  mcg, Q2'de  $627.06 \pm 267.33$  mcg, Q3'de  $547.28 \pm 190.11$  mcg, Q4'de  $507.42 \pm 234.09$  mcg olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde A vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=10.525$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun enerji alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin A vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin A vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). C vitamini alımının Q1'de  $85.08 \pm 42.84$  mg, Q2'de  $63.84 \pm 22.49$  mg, Q3'de  $53.58 \pm 19.51$  mg, Q4'de  $47.34 \pm 22.57$  mg olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde C vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=22.844$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun C vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). E vitamini alımının Q1'de  $16.32 \pm 4.77$  mg, Q2'de  $13.16 \pm 3.41$  mg, Q3'de  $10.75 \pm 2.92$ , Q4'de  $7.71 \pm 2.29$  mg olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde E vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=27.704$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun E vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımının 1., 2., ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımından; 2. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Tiamin alımının Q1'de  $0.84 \pm 0.16$  mg, Q2'de  $0.76 \pm 0.11$  mg, Q3'de  $0.71 \pm 0.18$ , Q4'de  $0.67 \pm 0.22$  mg olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde tiamin alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=19.727$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun tiamin alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). B<sub>6</sub> vitamini alımının Q1'de  $1.54 \pm 0.68$  mg, Q2'de  $1.38 \pm 0.52$  mg, Q3'de  $1.18 \pm 0.30$  mg, Q4'de  $1.07 \pm 0.38$  mg olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde B<sub>6</sub> vitamini alımı ile Dİİ

çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=15.363$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun  $B_6$  vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin  $B_6$  vitamini alımı alımının 1. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin  $B_6$  vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Folik asit alımının Q1'de  $267.30 \pm 67.53$  mcg, Q2'de  $240.90 \pm 60.05$  mcg, Q3'de  $200.42 \pm 38.94$  mcg, Q4'de  $180.82 \pm 44.42$  mcg olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde folik asit alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=14.467$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun folik asit alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Demir alımının Q1'de  $10.39 \pm 2.19$  mg, Q2'de  $10.64 \pm 1.93$  mg, Q3'de  $8.81 \pm 2.61$ , Q4'de  $8.80 \pm 3.12$  mg olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde demir alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=17.230$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun demir alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin demir alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin demir alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin demir alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin demir alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Magnezyum alımının Q1'de  $281.13 \pm 48.96$  mg, Q2'de  $251.95 \pm 34.70$  mg, Q3'de  $228.25 \pm 31.41$  mg, Q4'de  $205.11 \pm 31.82$  mg olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde magnezyum alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=44.963$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun magnezyum alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Çinko alımının Q1'de  $9.85 \pm 2.50$  mg, Q2'de  $10.28 \pm 2.16$  mg, Q3'de  $8.60 \pm 2.08$ , Q4'de  $7.95 \pm 3.36$  mg olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde çinko alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=17.945$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun çinko alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin çinko alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin çinko alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin çinko alımının 2. çeyreklikteki öğrencilerin çinko alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.23.** Erkek Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=124)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:48)	Q2 (n:27)	Q3 (n:31)	Q4 (n: 18)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
A vitamini (mcg)*	714.08 ± 294.17 <sup>a</sup> 674.42 (243.02 – 1472.78)	627.06 ± 267.33 614.38 (227.12 – 1102.28)	547.28 ± 190.11 579.82 (220.08 – 951.34)	507.42 ± 234.09 <sup>a</sup> 437.53 (105.92 – 1150.86)	10.525	<b>0.015</b>
C vitamini (mg)*	85.08 ± 42.84 <sup>ac</sup> 76.19 (17.36 – 195.10)	63.84 ± 22.49 63.06 (8.05 – 120.03)	53.58 ± 19.51 <sup>ac</sup> 52.27 (24.31 – 96.92)	47.34 ± 22.57 <sup>a</sup> 41.82 (12.95 – 93.18)	22.844	<b>&lt;0.001</b>
E vitamini (mg)**	16.32 ± 4.77 <sup>b,c,d</sup> 16.64 (5.64 – 24.47)	13.16 ± 3.41 <sup>b,c,d</sup> 12.44 (8.12 – 21.47)	10.75 ± 2.92 <sup>b,c</sup> 10.60 (5.32 – 18.28)	7.71 ± 2.29 <sup>b,d</sup> 7.48 (3.19 – 10.43)	27.704	<b>&lt;0.001</b>
D vit (mcg)*	3.51 ± 3.58 2.34 (0.45 – 15.30)	4.23 ± 5.68 2.46 (0.57 – 24.44)	3.05 ± 2.98 1.95 (0.51 – 11.55)	2.89 ± 3.04 1.74 (0.20 – 10.07)	0.752	0.861
Tiamin (mg)*	0.84 ± 0.16 <sup>ac</sup> 0.86 (0.55 – 1.34)	0.76 ± 0.11 0.75 (0.44 – 0.97)	0.71 ± 0.18 <sup>ac</sup> 0.68 (0.39 – 1.12)	0.67 ± 0.22 <sup>a</sup> 0.58 (0.42 – 1.16)	19.727	<b>&lt;0.001</b>
Riboflavin (mg)*	1.19 ± 0.42 1.12 (0.62 – 2.39)	1.13 ± 0.31 1.06 (0.62 – 1.84)	1.12 ± 0.56 0.99 (0.43 – 3.31)	1.12 ± 0.74 0.96 (0.37 – 3.66)	3.287	0.349
Niasin (mg)*	16.54 ± 5.53 15.65 (8.77 – 42.13)	16.23 ± 4.18 15.82 (7.41 – 23.88)	15.15 ± 5.62 13.25 (6.68 – 26.83)	15.46 ± 6.73 14.67 (6.68 – 27.73)	2.360	0.501
B6 vitamini (mg)*	1.54 ± 0.68 <sup>a</sup> 1.37 (0.80 – 5.03)	1.38 ± 0.52 1.23 (0.74 – 3.57)	1.18 ± 0.30 <sup>a</sup> 1.18 (0.51 – 1.81)	1.07 ± 0.38 <sup>a</sup> 1.07 (0.53 – 1.76)	15.363	<b>0.002</b>
Folik asit (mcg)**	267.30 ± 67.53 <sup>b,c</sup> 263.82 (147.08 – 404.97)	240.90 ± 60.05 <sup>b,c</sup> 223.44 (127.20 – 326.89)	200.42 ± 38.94 <sup>c</sup> 203.78 (121.81 – 287.71)	180.82 ± 44.42 <sup>b</sup> 187.02 (92.27 – 242.59)	14.467	<b>&lt;0.001</b>
B12 vitamini (mcg)*	5.13 ± 4.88 4.67 (0.57 – 35.83)	5.00 ± 2.05 4.58 (1.32 – 11.52)	7.67 ± 13.66 3.54 (1.58 – 67.24)	9.33 ± 19.37 3.60 (0.50 – 81.54)	5.845	0.119
Demir (mg)*	10.39 ± 2.19 <sup>ac</sup> 10.19 (6.88 – 16.16)	10.64 ± 1.93 <sup>ac</sup> 10.57 (7.10 – 14.34)	8.81 ± 2.61 <sup>c</sup> 8.47 (4.55 – 16.42)	8.80 ± 3.12 <sup>a</sup> 8.20 (4.79 – 15.50)	17.230	<b>0.001</b>
Magnezyum (mg)**	281.13 ± 48.96 <sup>b,c</sup> 275.22 (178.15 – 409.97)	251.95 ± 34.70 <sup>b</sup> 258.25 (178.55 – 311.43)	228.25 ± 31.41 <sup>c</sup> 239.34 (158.67 – 289.78)	205.11 ± 31.82 <sup>b</sup> 204.66 (157.70 – 247.88)	44.963	<b>&lt;0.001</b>
Çinko (mg)*	9.85 ± 2.50 <sup>a</sup> 10.06 (5.23 – 17.36)	10.28 ± 2.16 <sup>ac</sup> 10.26 (6.73 – 15.77)	8.60 ± 2.08 <sup>c</sup> 8.24 (4.91 – 13.57)	7.95 ± 3.36 <sup>a</sup> 7.28 (4.13 – 17.40)	17.945	<b>&lt;0.001</b>
Selenyum (mcg)*	4.27 ± 8.43 0.00 (0.00 – 37.12)	11.76 ± 16.38 0.00 (0.00 – 55.68)	5.15 ± 10.64 0.00 (0.00 – 38.02)	11.15 ± 17.85 0.83 (0.00 – 55.68)	3.917	0.271

\*Çeyrekliklere göre enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

\*\* Çeyrekliklere göre enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında parametrik değişkenler için One – Way ANOVA testi yapılmıştır.

<sup>ac</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

<sup>b,c,d</sup> Post – Hoc test Tamhane T<sup>2</sup>; p<0.05; b,c,d, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 4.24'te kız öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre göre mikro besin öğeleri alımlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. A vitamini alımının Q1'de  $950.55 \pm 458.83$  mcg, Q2'de  $702.73 \pm 294.04$  mcg, Q3'de  $635.05 \pm 219.10$  mcg, Q4'de  $570.99 \pm 208.66$  mcg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde A vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=50.653$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun enerji alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin A vitamini alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin A vitamini alımından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin A vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin A vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). C vitamini alımının Q1'de  $89.89 \pm 39.56$  mg, Q2'de  $78.33 \pm 31.35$  mg, Q3'de  $66.22 \pm 27.02$  mg, Q4'de  $51.57 \pm 22.85$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde C vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=74.545$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun C vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). E vitamini alımının Q1'de  $15.61 \pm 4.64$  mg, Q2'de  $12.49 \pm 2.94$  mg, Q3'de  $10.31 \pm 2.81$  mg, Q4'de  $8.13 \pm 2.82$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde E vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=156.744$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun E vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımından; 3. çeyreklikte öğrencilerin E vitamini alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımından; 2. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). D vitamini alımının Q1'de  $4.01 \pm 3.87$  mg, Q2'de  $3.00 \pm 3.09$  mg, Q3'de  $2.60 \pm 2.27$  mg, Q4'de  $2.27 \pm 1.96$  mcg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde D vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=14.043$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun D vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin D vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin D vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Tiamin alımının Q1'de  $0.82 \pm$

0.21 mg, Q2'de  $0.70 \pm 0.13$  mg, Q3'de  $0.70 \pm 0.12$ , Q4'de  $0.61 \pm 0.13$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde

tiamin alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=72.586$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun tiamin alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Riboflavin alımının Q1'de  $1.19 \pm 0.34$  mg, Q2'de  $1.06 \pm 0.31$  mg, Q3'de  $1.07 \pm 0.35$  mg, Q4'de  $0.95 \pm 0.25$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde riboflavin alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=29.797$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun riboflavin alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin riboflavin alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin riboflavin alımından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin riboflavin alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin riboflavin alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Niasin alımının Q1'de  $12.89 \pm 3.51$  mg, Q2'de  $12.39 \pm 3.56$  mg, Q3'de  $11.72 \pm 3.63$  mg, Q4'de  $9.96 \pm 3.48$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde niasin alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=40.723$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun niasin alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin niasin alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin niasin alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). B<sub>6</sub> vitamini alımının Q1'de  $1.27 \pm 0.48$  mg, Q2'de  $1.16 \pm 0.33$  mg, Q3'de  $1.11 \pm 0.57$  mg, Q4'de  $0.88 \pm 0.37$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde B<sub>6</sub> vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=92.868$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun B<sub>6</sub> vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin B<sub>6</sub> vitamini alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin B<sub>6</sub> vitamini alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin B<sub>6</sub> vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin B<sub>6</sub> vitamini alımı anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Folik asit alımının Q1'de  $282.64 \pm 82.33$  mcg, Q2'de  $229.24 \pm 55.01$  mcg, Q3'de  $212.19 \pm 46.99$  mcg, Q4'de  $181.57 \pm 44.22$  mcg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde folik asit alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=103.919$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun folik asit alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin folik

asit alımından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).  $B_{12}$  alımının Q1'de  $4.44 \pm 3.69$  mcg, Q2'de  $4.00 \pm 3.56$  mcg, Q3'de  $4.26 \pm 6.42$  mcg, Q4'de  $3.46 \pm 1.49$  mcg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde  $B_{12}$  alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=10.449$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun  $B_{12}$  alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin  $B_{12}$  alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin  $B_{12}$  alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Demir alımının Q1'de  $10.28 \pm 2.45$  mg, Q2'de  $9.19 \pm 2.02$  mg, Q3'de  $9.22 \pm 2.25$ , Q4'de  $7.66 \pm 1.82$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde demir alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=65.253$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun demir alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin demir alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin demir alımından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin demir alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin demir alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Magnezyum alımının Q1'de  $267.55 \pm 53.65$  mg, Q2'de  $233.56 \pm 33.44$  mg, Q3'de  $232.96 \pm 37.00$ , Q4'de  $194.54 \pm 30.58$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde magnezyum alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=116.525$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun magnezyum alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum alımından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Çinko alımının Q1'de  $9.04 \pm 1.85$  mg, Q2'de  $8.27 \pm 1.84$  mg, Q3'de  $8.44 \pm 1.84$  mg, Q4'de  $7.65 \pm 2.09$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde çinko alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=24.466$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun çinko alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin çinko alımının 1. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin çinko alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.24.** Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Kız (n=376)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:77)	Q2 (n:98)	Q3 (n:94)	Q4 (n:107)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
A vitamini (mcg)*	950.55 ± 458.83 <sup>a,b,c</sup> 855.73 (256.36 – 2466.56)	702.73 ± 294.04 <sup>a,c</sup> 647.00 (188.11 – 2309.72)	635.05 ± 219.10 <sup>b</sup> 630.39 (269.47 – 1304.54)	570.99 ± 208.66 <sup>a</sup> 566.81 (134.39 – 1357.58)	50.653	<0.001
C vitamini (mg)*	89.89 ± 39.56 <sup>a,b</sup> 79.13 (27.53 – 219.56)	78.33 ± 31.35 <sup>a,b</sup> 74.09 (23.29 – 167.24)	66.22 ± 27.02 <sup>a,b</sup> 61.40 (17.22 – 147.22)	51.57 ± 22.85 <sup>a</sup> 48.30 (3.80 – 129.88)	74.545	<0.001
E vitamini (mg)*	15.61 ± 4.64 <sup>a,b,c</sup> 14.26 (5.15 – 27.85)	12.49 ± 2.94 <sup>a,b,c</sup> 12.16 (5.52 – 21.51)	10.31 ± 2.81 <sup>a,b</sup> 9.96 (5.13 – 18.74)	8.13 ± 2.82 <sup>a</sup> 8.17 (1.37 – 16.63)	156.744	<0.001
D vit (mcg)*	4.01 ± 3.87 <sup>a</sup> 2.56 (0.42 – 19.53)	3.00 ± 3.09 2.19 (0.18 – 20.63)	2.60 ± 2.27 1.97 (0.22 – 10.64)	2.27 ± 1.96 <sup>a</sup> 1.72 (0.23 – 9.74)	14.043	0.003
Tiamin (mg)*	0.82 ± 0.21 <sup>a,b,c</sup> 0.79 (0.44 – 1.57)	0.70 ± 0.13 <sup>a,c</sup> 0.70 (0.47 – 1.21)	0.70 ± 0.12 <sup>a,b</sup> 0.68 (0.50 – 1.09)	0.61 ± 0.13 <sup>a</sup> 0.60 (0.37 – 1.34)	72.586	<0.001
Riboflavin (mg)*	1.19 ± 0.34 <sup>a,b,c</sup> 1.18 (0.44 – 2.84)	1.06 ± 0.31 <sup>b</sup> 0.98 (0.58 – 2.68)	1.07 ± 0.35 <sup>c</sup> 1.00 (0.54 – 3.01)	0.95 ± 0.25 <sup>a</sup> 0.95 (0.45 – 1.84)	26.797	<0.001
Niasin (mg)*	12.89 ± 3.51 <sup>a</sup> 12.86 (4.86 – 24.25)	12.39 ± 3.56 <sup>a</sup> 12.18 (5.56 – 23.71)	11.72 ± 3.63 <sup>a</sup> 11.23 (5.56 – 25.29)	9.96 ± 3.48 <sup>a</sup> 9.46 (4.67 – 26.77)	40.723	<0.001
B6 vitamini (mg)*	1.27 ± 0.48 <sup>a,b</sup> 1.20 (0.44 – 3.28)	1.16 ± 0.33 <sup>a</sup> 1.09 (0.74 – 2.74)	1.11 ± 0.57 <sup>a,b</sup> 1.03 (0.61 – 5.62)	0.88 ± 0.37 <sup>a</sup> 0.84 (0.50 – 4.18)	92.868	<0.001
Folik asit (mcg)*	282.64 ± 82.33 <sup>a,b,c</sup> 274.68 (147.67 – 629.00)	229.24 ± 55.01 <sup>a,c</sup> 225.00 (132.49 – 400.34)	212.19 ± 46.99 <sup>a,b</sup> 199.92 (125.72 – 358.33)	181.57 ± 44.22 <sup>a</sup> 174.78 (79.07 – 308.94)	103.919	<0.001
B12 vitamini (mcg)*	4.44 ± 3.69 <sup>a</sup> 3.96 (0.82 – 33.57)	4.00 ± 3.56 3.66 (0.90 – 36.25)	4.26 ± 6.42 3.32 (1.15 – 64.58)	3.46 ± 1.49 <sup>a</sup> 3.22 (0.83 – 9.18)	10.449	0.015
Demir (mg)*	10.28 ± 2.45 <sup>a,b,c</sup> 9.81 (4.52 – 17.25)	9.19 ± 2.02 <sup>a,c</sup> 8.90 (6.11 – 17.43)	9.22 ± 2.25 <sup>a,b</sup> 8.60 (4.56 – 16.56)	7.66 ± 1.82 <sup>a</sup> 7.29 (4.62 – 12.34)	65.253	<0.001
Magnezyum (mg)*	267.55 ± 53.65 <sup>a,b,c</sup> 263.02 (145.11 – 429.50)	233.56 ± 33.44 <sup>a,c</sup> 230.30 (140.65 – 309.70)	232.96 ± 37.00 <sup>a,b</sup> 232.19 (144.88 – 336.56)	194.54 ± 30.58 <sup>a</sup> 192.16 (136.55 – 264.37)	116.525	<0.001
Çinko (mg)*	9.04 ± 1.85 <sup>a</sup> 9.03 (4.95 – 14.35)	8.27 ± 1.84 8.24 (4.68 – 15.30)	8.44 ± 1.84 <sup>a</sup> 8.22 (4.81 – 16.36)	7.65 ± 2.09 <sup>a</sup> 7.51 (3.41 – 13.11)	24.466	<0.001
Selenyum (mcg)*	3.74 ± 8.41 0.00 (0.00 – 44.60)	6.16 ± 10.33 0.00 (0.00 – 48.30)	6.68 ± 11.64 0.00 (0.00 – 55.68)	6.83 ± 11.03 0.00 (0.00 – 59.47)	3.249	0.355

\*Çeyrekliklere göre vitamin ve mineral tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

<sup>a,b,c</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a,b,c, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 4.25’de tüm öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre mikro besin öğeleri alımlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. A vitamini alımının Q1’de  $859.75 \pm 418.53$  mcg, Q2’de  $686.38 \pm 289.13$  mcg, Q3’de  $613.28 \pm 214.93$  mcg, Q4’de  $561.83 \pm 212.68$  mcg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde A vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=51.084$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun A vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin A vitamini alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin A vitamini alımından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin A vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin A vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). C vitamini alımının Q1’de  $88.04 \pm 40.75$  mg, Q2’de  $75.20 \pm 30.18$  mg, Q3’de  $63.09 \pm 25.88$  mg, Q4’de  $50.96 \pm 22.76$  mg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde C vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=90.233$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun C vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin C vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). E vitamini alımının Q1’de  $15.88 \pm 4.68$  mg, Q2’de  $12.63 \pm 3.04$  mg, Q3’de  $10.42 \pm 2.83$  mg, Q4’de  $8.07 \pm 2.75$  mg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde E vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=216.054$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun E vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımından; 3. çeyreklikte öğrencilerin E vitamini alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımından; 2. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin E vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). D vitamini alımının Q1’de  $3.82 \pm 3.75$  mcg, Q2’de  $3.26 \pm 3.81$  mcg, Q3’de  $2.71 \pm 2.46$  mcg, Q4’de  $2.36 \pm 2.14$  mcg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde D vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=12.096$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun D vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin D vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin D vitamini alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Tiamin alımının Q1’de  $0.83 \pm 0.19$  mg, Q2’de  $0.72 \pm 0.13$  mg, Q3’de  $0.70 \pm 0.14$ , Q4’de  $0.62 \pm 0.15$  mg



olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde tiamin alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=102.925$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun tiamin alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin tiamin alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Riboflavin alımının Q1'de  $1.19 \pm 0.37$  mg, Q2'de  $1.07 \pm 0.31$  mg, Q3'de  $1.08 \pm 0.41$  mg, Q4'de  $0.98 \pm 0.36$  mg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde riboflavin alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=28.328$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun riboflavin alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin riboflavin alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin riboflavin alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Niasin alımının Q1'de  $14.29 \pm 4.72$  mg, Q2'de  $13.22 \pm 4.01$  mg, Q3'de  $12.57 \pm 4.44$  mg, Q4'de  $10.75 \pm 4.51$  mg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde niasin alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=55.758$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun niasin alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin niasin alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin niasin alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin niasin alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin niasin alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). B<sub>6</sub> vitamini alımının Q1'de  $1.37 \pm 0.58$  mg, Q2'de  $1.20 \pm 0.39$  mg, Q3'de  $1.12 \pm 0.51$  mg, Q4'de  $0.91 \pm 0.37$  mg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde B<sub>6</sub> vitamini alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=120.698$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun B<sub>6</sub> vitamini alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin B<sub>6</sub> vitamini alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin B<sub>6</sub> vitamini alımı alımından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin B<sub>6</sub> vitamini alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin B<sub>6</sub> vitamini alımı anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Folik asit alımının Q1'de  $276.75 \pm 77.06$  mcg, Q2'de  $231.76 \pm 56.09$  mcg, Q3'de  $209.27 \pm 45.27$  mcg, Q4'de  $181.46 \pm 44.07$  mcg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde folik asit alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=314.901$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun folik asit alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımının 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit

almından; 2. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin folik asit almından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).  $B_{12}$  alımının Q1'de  $4.70 \pm 4.18$  mcg, Q2'de  $4.22 \pm 3.31$  mcg, Q3'de  $5.10 \pm 8.85$  mcg, Q4'de  $4.30 \pm 7.59$  mcg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde  $B_{12}$  alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=18.846$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun  $B_{12}$  alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin  $B_{12}$  alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin  $B_{12}$  almından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Demir alımının Q1'de  $10.32 \pm 2.35$  mg, Q2'de  $9.51 \pm 2.08$  mg, Q3'de  $9.12 \pm 2.34$  mg, Q4'de  $7.82 \pm 2.08$  mg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde demir alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=82.249$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun demir alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin demir alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin demir almından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin demir alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin demir almından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Magnezyum alımının Q1'de  $272.77 \pm 52.12$  mg, Q2'de  $237.53 \pm 34.42$  mg, Q3'de  $231.79 \pm 35.63$  mg, Q4'de  $196.06 \pm 30.86$  mg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde magnezyum alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=164.408$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun magnezyum alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum almından; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin magnezyum almından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Çinko alımının Q1'de  $9.35 \pm 2.15$  mg, Q2'de  $8.70 \pm 2.08$  mg, Q3'de  $8.48 \pm 2.02$  mg, Q4'de  $7.69 \pm 2.30$  mg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde çinko alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=42.785$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun çinko alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin çinko alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin çinko almından; 3. çeyreklikte öğrencilerin çinko alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin çinko almından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.25.** Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Toplam (n=500)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:125)	Q2 (n:125)	Q3 (n:125)	Q4 (n:125)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
A vitamini (mcg)*	859.75 ± 418.53 <sup>a,b,c</sup> 751.50 (243.02 – 2466.56)	686.38 ± 289.13 <sup>a,c</sup> 634.63 (188.11 – 2309.72)	613.28 ± 214.93 <sup>b</sup> 611.33 (220.08 – 1304.54)	561.83 ± 212.68 <sup>a</sup> 526.82 (105.92 – 1357.58)	51.084	<0.001
C vitamini (mg)*	88.04 ± 40.75 <sup>a,b</sup> 78.38 (17.36 – 219.56)	75.20 ± 30.18 <sup>a,b</sup> 69.86 (8.05 – 167.24)	63.09 ± 25.88 <sup>a,b</sup> 57.76 (17.22 – 147.22)	50.96 ± 22.76 <sup>a</sup> 47.74 (3.80 – 129.88)	90.233	<0.001
E vitamini (mg)*	15.88 ± 4.68 <sup>a,b,c</sup> 14.85 (5.15 – 27.85)	12.63 ± 3.04 <sup>a,b,c</sup> 12.18 (5.52 – 21.51)	10.42 ± 2.83 <sup>a,b</sup> 10.30 (5.13 – 18.74)	8.07 ± 2.75 <sup>a</sup> 8.10 (1.37 – 16.63)	216.054	<0.001
D vit (mcg)*	3.82 ± 3.75 <sup>a</sup> 2.42 (0.42 – 19.53)	3.26 ± 3.81 2.20 (0.18 – 24.44)	2.71 ± 2.46 1.97 (0.22 – 11.55)	2.36 ± 2.14 <sup>a</sup> 1.72 (0.20 – 10.07)	12.096	0.007
Tiamin (mg)*	0.83 ± 0.19 <sup>a,b,c</sup> 0.81 (0.44 – 1.57)	0.72 ± 0.13 <sup>a,c</sup> 0.71 (0.44 – 1.21)	0.70 ± 0.14 <sup>a,b</sup> 0.68 (0.39 – 1.12)	0.62 ± 0.15 <sup>a</sup> 0.60 (0.37 – 1.34)	102.925	<0.001
Riboflavin (mg)*	1.19 ± 0.37 <sup>a</sup> 1.17 (0.44 – 2.84)	1.07 ± 0.31 <sup>a</sup> 1.01 (0.58 – 2.68)	1.08 ± 0.41 <sup>a</sup> 1.00 (0.43 – 3.31)	0.98 ± 0.36 <sup>a</sup> 0.96 (0.37 – 3.66)	28.328	<0.001
Niasin (mg)*	14.29 ± 4.72 <sup>a,b</sup> 13.94 (4.86 – 42.13)	13.22 ± 4.01 <sup>a</sup> 12.85 (5.56 – 23.88)	12.57 ± 4.44 <sup>b</sup> 11.72 (5.56 – 26.83)	10.75 ± 4.51 <sup>a</sup> 9.58 (4.67 – 27.73)	55.758	<0.001
B6 vitamini (mg)*	1.37 ± 0.58 <sup>a,b,c</sup> 1.28 (0.44 – 5.03)	1.20 ± 0.39 <sup>a,c</sup> 1.13 (0.74 – 3.57)	1.12 ± 0.51 <sup>a,b</sup> 1.06 (0.51 – 5.62)	0.91 ± 0.37 <sup>a</sup> 0.84 (0.50 – 4.18)	120.698	<0.001
Folik Asit (mcg)*	276.75 ± 77.06 <sup>a,b,c</sup> 271.53 (147.08 – 629.00)	231.76 ± 56.09 <sup>a,b,c</sup> 223.64 (127.20 – 400.34)	209.27 ± 45.27 <sup>a,b</sup> 201.94 (121.81 – 358.33)	181.46 ± 44.07 <sup>a</sup> 175.73 (79.07 – 308.94)	134.901	<0.001
B12 vitamini (mcg)*	4.70 ± 4.18 <sup>a</sup> 4.22 (0.57 – 35.83)	4.22 ± 3.31 3.86 (0.90 – 36.25)	5.10 ± 8.85 3.40 (1.15 – 67.24)	4.30 ± 7.59 <sup>a</sup> 3.24 (0.50 – 81.54)	18.846	<0.001
Demir (mg)*	10.32 ± 2.35 <sup>a,b,c</sup> 9.99 (4.52 – 17.25)	9.51 ± 2.08 <sup>a,c</sup> 9.11 (6.11 – 17.43)	9.12 ± 2.34 <sup>a,b</sup> 8.60 (4.55 – 16.56)	7.82 ± 2.08 <sup>a</sup> 7.29 (4.62 – 15.50)	82.249	<0.001
Magnezyum (mg)*	272.77 ± 52.12 <sup>a,b,c</sup> 268.45 (145.11 – 429.50)	237.53 ± 34.42 <sup>a,c</sup> 235.80 (140.65 – 311.43)	231.79 ± 35.63 <sup>a,b</sup> 233.40 (144.88 – 336.56)	196.06 ± 30.86 <sup>a</sup> 193.08 (136.55 – 264.37)	164.408	<0.001
Çinko (mg)*	9.35 ± 2.15 <sup>a,b</sup> 9.38 (4.95 – 17.36)	8.70 ± 2.08 <sup>a</sup> 8.46 (4.68 – 15.77)	8.48 ± 2.02 <sup>a,b</sup> 8.23 (4.81 – 16.36)	7.69 ± 2.30 <sup>a</sup> 7.45 (3.41 – 17.40)	42.785	<0.001
Selenyum (mcg)*	3.94 ± 8.39 0.00 (0.00 – 44.60)	7.37 ± 12.05 0.00 (0.00 – 55.68)	6.30 ± 11.37 0.00 (0.00 – 55.68)	7.45 ± 12.24 0.00 (0.00 – 59.47)	5.001	0.172

\*Çeyrekliklere göre vitamin ve mineral tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

<sup>a,b,c</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a,b,c, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

#### 4.12. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Diğer Besin/Besin Öğelerini Tüketim Ortalamaları

Tablo 4.26’da erkek öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre diğer besin/besin öğeleri alımlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. Kafein alımının Q1’de  $129.53 \pm 81.18$  mg, Q2’de  $89.85 \pm 48.46$  mg, Q3’te  $89.55 \pm 42.39$  mg, Q4’de  $83.75 \pm 75.03$  mg olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde kafein alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=12.503$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun kafein alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin kafein alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin kafein alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Kuru çay tüketiminin Q1’de  $15.61 \pm 85.03$  g, Q2’de  $2.07 \pm 1.74$  g, Q3’te  $2.18 \pm 1.43$  g, Q4’de  $1.00 \pm 0.77$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde kuru çay tüketimi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=33.933$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun kuru çay tüketimi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminin 1. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminden; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminin 1. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Soğan tüketiminin Q1’de  $28.03 \pm 16.65$  g, Q2’de  $23.65 \pm 16.43$  g, Q3’te  $20.54 \pm 13.89$  g, Q4’de  $14.32 \pm 11.13$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde soğan tüketimi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=3.953$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun soğan tüketimi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin soğan tüketiminin 1. çeyreklikteki öğrencilerin soğan tüketiminden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Sarımsak tüketiminin Q1’de  $1.35 \pm 3.58$  g, Q2’de  $0.98 \pm 2.13$  g, Q3’te  $0.38 \pm 0.69$  g, Q4’de  $0.27 \pm 0.52$  g olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerde sarımsak tüketimi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=10.219$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun sarımsak tüketimi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin sarımsak tüketiminin 1. çeyreklikteki öğrencilerin sarımsak tüketiminden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.26.** Erkek Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Diğer Besin/Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=124)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:48)	Q2 (n:27)	Q3 (n:31)	Q4 (n:18)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Kafein (mg)*	129.53 ± 81.18 <sup>a</sup> 108.00 (10.00 – 491.67)	89.85 ± 48.46 77.66 (20.00 – 198.33)	89.55 ± 42.39 91.66 (12.00 – 194.00)	83.75 ± 75.03 <sup>a</sup> 63.83 (0.00 – 318.33)	12.503	<b>0.006</b>
Alkol (g)*	21.59 ± 33.90 0.00 (0.00 – 135.03)	22.84 ± 33.04 0.00 (0.00 – 95.03)	32.98 ± 56.78 0.00 (0.00 – 225.57)	23.87 ± 50.75 0.00 (0.00 – 176.00)	1.444	0.695
Çay (g)*	15.61 ± 85.03 <sup>a,c</sup> 3.00 (0.00 – 592.30)	2.07 ± 1.74 <sup>c</sup> 1.58 (0.00 – 7.50)	2.18 ± 1.43 <sup>a</sup> 2.00 (0.00 – 7.00)	1.00 ± 0.77 <sup>a</sup> 0.95 (0.00 – 2.00)	33.993	<b>&lt;0.001</b>
Soğan (g)**	28.03 ± 16.65 <sup>b</sup> 29.66 (0.00 – 72.33)	23.65 ± 16.43 19.33 (0.00 – 54.00)	20.54 ± 13.89 18.33 (0.00 – 53.33)	14.32 ± 11.13 <sup>b</sup> 14.58 (0.00 – 37.00)	3.953	<b>0.010</b>
Sarımsak (g)*	1.35 ± 3.58 <sup>a</sup> 0.75 (0.00 – 22.91)	0.98 ± 2.13 0.00 (0.00 – 10.67)	0.38 ± 0.69 0.00 (0.00 – 2.33)	0.27 ± 0.52 <sup>a</sup> 0.00 (0.00 – 1.83)	10.219	<b>0.017</b>
Biber (g)*	8.48 ± 10.12 6.34 (0.00 – 46.67)	5.82 ± 6.74 4.66 (0.00 – 29.67)	4.62 ± 5.97 2.66 (0.00 – 28.00)	4.08 ± 4.30 3.00 (0.00 – 16.67)	5.331	0.149
Kekik (g)*	0.15 ± 1.08 0.00 (0.00 – 7.54)	0.0 ± 0.00 0.0 (0.00 – 0.00)	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	0.09 ± 0.27 0.00 (0.00 – 1.00)	7.040	0.071
Zencefil (g)*	0.12 ± 0.83 0.00 (0.00 – 5.77)	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	1.583	0.663

\*Çeyrekliklere göre diğer besin/besin öğelerini tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

\*\* Çeyrekliklere göre diğer besin/besin öğelerini ortalamalarının karşılaştırılmasında parametrik değişkenler için One – Way ANOVA testi yapılmıştır.

<sup>a,c</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a,c, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

<sup>b</sup> Post – Hoc test Tukey; p<0.05; b, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 4.27’de kız öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre diğer besin/besin öğeleri alımlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. Kafein alımının Q1’de  $129.21 \pm 88.05$  mg, Q2’de  $108.92 \pm 65.39$  mg, Q3’te  $93.45 \pm 59.85$ , mg, Q4’de  $65.81 \pm 43.31$  mg olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde kafein alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=43.441$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun kafein alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin kafein alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin kafein alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Alkol alımının Q1’de  $4.70 \pm 14.70$  g, Q2’de  $8.61 \pm 21.03$  g, Q3’te  $9.16 \pm 60.76$  g, Q4’de  $2.42 \pm 12.37$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde alkol alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=11.500$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun alkol alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin alkol alımının 2. çeyreklikteki öğrencilerin alkol alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Kuru çay tüketiminin Q1’de  $3.62 \pm 2.85$  g, Q2’de  $2.21 \pm 1.15$  g, Q3’te  $1.58 \pm 0.99$  g, Q4’de  $6.97 \pm 56.06$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde kuru çay tüketimi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=50.304$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun kuru çay tüketimi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminin 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminden anlamlı olarak daha yüksek; 3. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminin 1. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Soğan tüketiminin Q1’de  $24.91 \pm 15.87$  g, Q2’de  $20.82 \pm 13.40$  g, Q3’te  $21.49 \pm 15.99$  g, Q4’de  $17.56 \pm 15.89$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde soğan tüketimi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=12.455$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun soğan tüketimi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin soğan tüketiminin 1. çeyreklikteki öğrencilerin soğan tüketiminden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Sarımsak tüketiminin Q1’de  $1.03 \pm 2.93$  g, Q2’de  $0.80 \pm 1.42$  g, Q3’te  $0.53 \pm 1.26$  g, Q4’de  $0.39 \pm 0.73$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde sarımsak tüketimi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=13.994$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun sarımsak tüketimi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin sarımsak tüketiminin 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin sarımsak tüketiminden anlamlı olarak daha düşük olduğu

görülmüştür ( $p<0.05$ ). Biber tüketiminin Q1'de  $6.35 \pm 8.47$  g, Q2'de  $7.44 \pm 11.04$  g, Q3'te  $5.17 \pm 8.21$  g, Q4'de  $4.04 \pm 7.18$  g olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerde biber tüketimi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=18.202$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun biber tüketimi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin biber tüketiminin 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin biber tüketiminden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).



**Tablo 4.27.** Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Diğer Besin/Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Kız (n=376)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:77)	Q2 (n:98)	Q3 (n:94)	Q4 (n:107)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Kafein (mg)*	129.21 ± 88.05 <sup>a</sup> 102.00 (0.00 – 398.33)	108.92 ± 65.39 <sup>a</sup> 98.50 (10.00 – 334.00)	93.45 ± 59.85 <sup>a</sup> 79.00 (0.00 – 279.00)	65.81 ± 43.31 <sup>a</sup> 60.33 (0.00 – 301.00)	43.441	<0.001
Alkol (g)*	4.70 ± 14.70 0.00 (0.00 – 91.53)	8.61 ± 21.03 <sup>a</sup> 0.00 (0.00 – 106.80)	9.16 ± 60.76 0.00 (0.00 – 580.72)	2.42 ± 12.37 <sup>a</sup> 0.00 (0.00 – 106.02)	11.500	0.009
Çay (g)*	3.62 ± 2.85 <sup>a,b</sup> 2.91 (0.00 – 10.92)	2.21 ± 1.15 <sup>a,b</sup> 2.00 (0.00 – 5.83)	1.58 ± 0.99 <sup>b</sup> 1.50 (0.00 – 5.67)	6.97 ± 56.06 <sup>a</sup> 1.50 (0.00 – 581.46)	50.304	<0.001
Soğan (g)*	24.91 ± 15.87 <sup>a</sup> 23.66 (0.00 – 67.33)	20.82 ± 13.40 18.83 (0.00 – 59.33)	21.49 ± 15.99 16.83 (0.00 – 80.67)	17.56 ± 15.89 <sup>a</sup> 15.00 (0.00 – 128.33)	12.455	0.006
Sarımsak (g)*	5.99 ± 2.93 <sup>a</sup> 0.20 (0.00 – 24.33)	0.80 ± 1.42 <sup>a</sup> 0.40 (0.00 – 10.00)	0.53 ± 1.26 0.00 (0.00 – 10.00)	0.39 ± 0.73 <sup>a</sup> 0.00 (0.00 – 4.17)	13.994	0.003
Biber (g) *	6.35 ± 8.47 <sup>a</sup> 4.00 (0.00 – 50.33)	7.44 ± 11.04 <sup>a</sup> 3.68 (0.00 – 60.00)	5.17 ± 8.21 1.84 (0.00 – 40.00)	4.04 ± 7.18 <sup>a</sup> 5.99 (0.00 – 38.67)	18.202	<0.001
Kekik (g) *	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	0.04 ± 0.23 0.00 (0.00 – 1.67)	0.05 ± 0.38 0.00 (0.00 – 3.33)	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	6.945	0.074
Zencefil (g) *	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	0.02 ± 0.18 0.00 (0.00 – 1.67)	5.041	0.169

\*Çeyrekliklere göre diğer besin/besin öğelerini tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

<sup>a,b</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a,b, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.



Tablo 4.28’de tüm öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre diğer besin/besin öğeleri alımlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri yer almaktadır. Kafein alımının Q1’de  $129.33 \pm 85.14$  mg, Q2’de  $104.80 \pm 62.44$  mg, Q3’te  $92.49 \pm 55.89$  mg, Q4’de  $68.40 \pm 49.14$  mg olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde kafein alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=55.866$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun kafein alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin kafein alımının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin kafein alımından; 3. çeyreklikteki öğrencilerin kafein alımının 1. çeyreklikteki öğrencilerin kafein alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Alkol alımının Q1’de  $11.19 \pm 25.22$  g, Q2’de  $11.69 \pm 24.69$  g, Q3’te  $15.07 \pm 60.46$  g, Q4’de  $5.51 \pm 23.26$  g olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde alkol alımı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=13.582$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun alkol alımı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin alkol alımının 2. çeyreklikteki öğrencilerin alkol alımından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Kuru çay tüketiminin Q1’de  $8.22 \pm 52.72$  g, Q2’de  $2.18 \pm 1.29$  g, Q3’te  $1.73 \pm 1.14$  g, Q4’de  $6.11 \pm 51.88$  g olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde kuru çay tüketimi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=80.559$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun çay tüketimi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminin 2. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminden anlamlı olarak daha yüksek, 1. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminden anlamlı olarak daha düşük; 3. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminin 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminden anlamlı olarak daha düşük; 2. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminin, 1. çeyreklikteki öğrencilerin kuru çay tüketiminden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Soğan tüketiminin Q1’de  $26.11 \pm 16.18$  g, Q2’de  $21.43 \pm 14.09$  g, Q3’te  $21.26 \pm 15.45$  g, Q4’de  $17.09 \pm 15.30$  g olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde soğan tüketimi ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=23.408$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun soğan tüketimi diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin soğan tüketiminin 1. ve 2. çeyreklikteki öğrencilerin soğan tüketiminden anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Sarımsak tüketiminin Q1’de  $1.14 \pm 3.19$  g, Q2’de  $0.84 \pm 1.59$  g, Q3’te  $0.50 \pm 1.14$  g, Q4’de  $17.09 \pm 15.30$  g olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde sarımsak tüketimi ile Dİİ

eyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=20.854$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun sarımsak tüketi mi diğ er gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. eyreklikteki öğrencilerin sarımsak tüketi minin 1. ve 2. eyreklikteki öğrencilerin sarımsak tüketi minden; 3. eyreklikteki öğrencilerin sarımsak tüketi minin 1. eyreklikteki öğrencilerin sarımsak tüketi minden anlamlı olarak daha düşük oldu ğ u görülmüştür ( $p<0.05$ ). Biber tüketi minin Q1'de  $7.17 \pm 9.16$  g, Q2'de  $7.09 \pm 10.26$  g, Q3'te  $5.03 \pm 7.70$  g, Q4'de  $4.05 \pm 6.83$  g oldu ğ u hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerde biber tüketi mi ile Dİİ eyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=24.200$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun biber tüketi mi diğ er gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. eyreklikteki öğrencilerin biber tüketi minin 1. ve 2. eyreklikteki öğrencilerin biber tüketi minden; 3. eyreklikteki öğrencilerin biber tüketi mi 1. eyreklikteki öğrencilerin biber tüketi minden anlamlı olarak daha düşük oldu ğ u görülmüştür ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.28.** Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Diğer Besin/Besin Öğeleri Alımlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Toplam (n=500)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:125)	Q2 (n:125)	Q3 (n:125)	Q4 (n:125)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Kafein (mg)*	129.33 ± 85.14 <sup>a,b</sup> 106.00 (0.00 – 491.67)	104.80 ± 62.44 <sup>a</sup> 93.66 (10.00 – 334.00)	92.49 ± 55.89 <sup>a,b</sup> 85.00 (0.00 – 279.00)	68.40 ± 49.14 <sup>a</sup> 60.33 (0.00 – 318.33)	55.866	<0.001
Alkol (g)*	11.19 ± 25.22 0.00 (0.00 – 135.03)	11.69 ± 24.69 <sup>a</sup> 0.00 (0.00 – 106.80)	15.07 ± 60.46 0.00 (0.00 – 580.72)	5.51 ± 23.26 <sup>a</sup> 0.00 (0.00 – 176.00)	13.582	0.004
Çay (g)*	8.22 ± 52.72 <sup>a,b,c</sup> 3.00 (0.00 – 592.30)	2.18 ± 1.29 <sup>a,b,c</sup> 2.00 (0.00 – 7.50)	1.73 ± 1.14 <sup>b</sup> 1.58 (0.00 – 7.00)	6.11 ± 51.88 <sup>a</sup> 1.50 (0.00 – 581.46)	80.559	<0.001
Soğan (g)*	26.11 ± 16.18 <sup>a</sup> 26.00 (0.00 – 72.33)	21.43 ± 14.09 <sup>a</sup> 19.00 (0.00 – 59.33)	21.26 ± 15.45 17.00 (0.00 – 80.67)	17.09 ± 15.30 <sup>a</sup> 15.00 (0.00 – 128.33)	23.408	<0.001
Sarımsak (g)*	1.14 ± 3.19 <sup>a,b</sup> 0.20 (0.00 – 24.33)	0.84 ± 1.59 <sup>a</sup> 0.20 (0.00 – 10.67)	0.50 ± 1.14 <sup>b</sup> 0.00 (0.00 – 10.00)	0.37 ± 0.70 <sup>a</sup> 0.00 (0.00 – 4.17)	20.854	<0.001
Biber (g)*	7.17 ± 9.16 <sup>a,b</sup> 4.66 (0.00 – 50.33)	7.09 ± 10.26 <sup>a</sup> 3.70 (0.00 – 60.00)	5.03 ± 7.70 <sup>b</sup> 2.06 (0.00 – 40.00)	4.05 ± 6.83 <sup>a</sup> 1.03 (0.00 – 38.67)	24.200	<0.001
Kekik (g)*	0.06 ± 0.67 0.00 (0.00 – 7.54)	0.03 ± 0.21 0.00 (0.00 – 1.67)	0.04 ± 0.33 0.00 (0.00 – 3.33)	0.01 ± 0.10 0.00 (0.00 – 1.00)	2.110	0.550
Zencefil (g)*	0.04 ± 0.51 0.00 (0.00 – 5.77)	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	0.00 ± 0.00 0.00 (0.00 – 0.00)	0.02 ± 0.16 0.00 (0.00 – 1.67)	3.671	0.299

\*Çeyrekliklere göre diğer besin/besin öğelerini tüketim ortalamalarının karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

<sup>a,b,c</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a,b,c, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

#### 4.13. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Pittsburgh Uyku Kalitesi (PUKİ) Puanları ve Ortalama Uyku Süreleri

Tablo 4.29’da erkek öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre PUKİ puanları ve uyku sürelerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri verilmiştir. Erkek öğrencilerin PUKİ puanının Q1’de  $6.97 \pm 3.43$ , Q2’de  $7.96 \pm 4.14$ , Q3’de  $7.67 \pm 3.99$ , Q4’de  $8.16 \pm 3.50$  olduğu hesaplanmıştır. Erkek öğrencilerin hafta içi uyku süresinin Q1’de  $7.89 \pm 2.21$  sa/gün, Q2’de  $8.00 \pm 1.92$  sa/gün, Q3’de  $7.85 \pm 1.88$  sa/gün, Q4’de  $7.47 \pm 1.52$  sa/gün olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin hafta sonu uyku süresinin Q1’de  $9.25 \pm 1.92$  sa/gün, Q2’de  $8.72 \pm 2.05$  sa/gün, Q3’de  $8.79 \pm 2.16$  sa/gün, Q4’de  $8.38 \pm 2.06$  sa/gün olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.29.** Erkek Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Pittsburgh Uyku Kalitesi (PUKİ) Puanları ve Uyku Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

	Erkek (n=124)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:48)	Q2 (n:27)	Q3 (n:31)	Q4 (n:18)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
<b>PUKİ Puanı*</b>	6.97 ± 3.43 6.00 (1.00 – 16.00)	7.96 ± 4.14 8.00 (1.00 – 17.00)	7.67 ± 3.99 8.00 (2.00 – 14.00)	8.16 ± 3.50 7.50 (4.00 – 14.00)	1.520	0.678
<b>Hafta içi uyku süresi (sa/gün)*</b>	7.89 ± 2.21 8.00 (2.00 – 13.00)	8.00 ± 1.92 8.00 (4.00 – 12.00)	7.85 ± 1.88 8.00 (4.00 – 12.00)	7.47 ± 1.52 7.00 (5.00 – 12.00)	1.834	0.607
<b>Hafta sonu uyku süresi (sa/gün)**</b>	9.25 ± 1.92 9.00 (4.00 – 13.50)	8.72 ± 2.05 9.00 (5.00 – 14.00)	8.79 ± 2.16 9.00 (3.00 – 13.50)	8.38 ± 2.06 8.00 (4.00 – 14.00)	4.467	0.215

\*Çeyrekliklere göre PUKİ puanı ve ortalama uyku süresinin karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

\*\* Çeyrekliklere göre PUKİ puanı ve ortalama uyku süresinin karşılaştırılmasında parametrik değişkenler için One – Way ANOVA testi yapılmıştır.

Tablo 4.30'da kız öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre PUKİ puanları ve uyku sürelerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri verilmiştir. Kız öğrencilerin PUKİ puanının Q1'de  $7.02 \pm 3.27$ , Q2'de  $7.03 \pm 3.28$ , Q3'de  $6.77 \pm 3.03$ , Q4'de  $7.49 \pm 3.62$  olduğu hesaplanmıştır. Kız öğrencilerin hafta içi uyku süresinin Q1'de  $7.91 \pm 1.55$  sa/gün, Q2'de  $7.70 \pm 1.63$  sa/gün, Q3'de  $7.72 \pm 1.75$  sa/gün, Q4'de  $7.67 \pm 1.74$  sa/gün olduğu saptanmıştır. Kız öğrencilerin hafta sonu uyku süresinin Q1'de  $8.98 \pm 1.65$  sa/gün, Q2'de  $9.06 \pm 1.53$  sa/gün, Q3'de  $9.11 \pm 1.58$  sa/gün, Q4'de  $8.93 \pm 1.65$  sa/gün olduğu saptanmıştır.



**Tablo 4.30.** Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Pittsburgh Uyku Kalitesi (PUKİ) Puanları ve Uyku Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

	Kız (n=376)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:77)	Q2 (n:98)	Q3 (n:94)	Q4 (n:107)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
<b>PUKİ Puanı*</b>	7.02 ± 3.27 7.00 (1.00 – 16.00)	7.03 ± 3.28 7.00 (1.00 – 17.00)	6.77 ± 3.03 6.50 (1.00 – 14.00)	7.49 ± 3.62 7.00 (1.00 – 17.00)	0.854	0.836
<b>Hafta içi uyku süresi (sa/gün)*</b>	7.91 ± 1.55 8.00 (5.00 – 13.00)	7.70 ± 1.63 8.00 (4.00 – 13.00)	7.72 ± 1.75 7.75 (4.00 – 12.00)	7.67 ± 1.74 7.50 (4.00 – 12.009)	1.255	0.740
<b>Hafta sonu uyku süresi (sa/gün)*</b>	8.98 ± 1.65 9.00 (3.00 – 13.00)	9.06 ± 1.53 9.00 (4.00 – 13.00)	9.11 ± 1.58 9.00 (4.00 – 14.00)	8.93 ± 1.65 9.00 (4.50 – 14.00)	1.249	0.741

\*Çeyrekliklere göre PUKİ puanı ve ortalama uyku süresinin karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

Tablo 4.31’de tüm öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre PUKİ puanları ve uyku sürelerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri verilmiştir. Tüm öğrencilerin PUKİ puanının Q1’de  $7.00 \pm 3.32$ , Q2’de  $7.23 \pm 3.48$ , Q3’de  $7.00 \pm 3.30$ , Q4’de  $7.59 \pm 3.60$  olduğu hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerin hafta içi uyku süresinin Q1’de  $7.90 \pm 1.82$  sa/gün, Q2’de  $7.77 \pm 1.69$  sa/gün, Q3’de  $7.76 \pm 1.78$  sa/gün, Q4’de  $7.64 \pm 1.71$  sa/gün olduğu saptanmıştır. Tüm öğrencilerin hafta sonu uyku süresinin Q1’de  $9.08 \pm 1.75$  sa/gün, Q2’de  $8.99 \pm 1.66$  sa/gün, Q3’de  $9.03 \pm 1.74$  sa/gün, Q4’de  $8.86 \pm 1.72$  sa/gün olduğu saptanmıştır.





**Tablo 4.31.** Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre PUKİ Puanları ve Uyku Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

	TOPLAM (n=500)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:125)	Q2 (n:125)	Q3 (n:125)	Q4 (n:125)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
<b>PUKİ Puanı *</b>	7.00 ± 3.32 7.00 (1.00 – 16.00)	7.23 ± 3.48 7.00 (1.00 – 17.00)	7.00 ± 3.30 7.00 (1.00 – 14.00)	7.59 ± 3.60 7.00 (1.00 – 17.00)	1.260	0.739
<b>Hafta İçi Uyku Süresi (sa/gün) *</b>	7.90 ± 1.82 8.00 (2.00 – 13.00)	7.77 ± 1.69 8.00 (4.00 – 13.00)	7.76 ± 1.78 8.00 (4.00 – 12.00)	7.64 ± 1.71 7.00 (4.00 – 12.00)	2.284	0.516
<b>Hafta Sonu Uyku Süresi (sa/gün) *</b>	9.08 ± 1.75 9.00 (3.00 – 13.50)	8.99 ± 1.66 9.00 (4.00 – 14.00)	9.03 ± 1.74 9.00 (3.00 – 14.00)	8.86 ± 1.72 9.00 (4.00 – 14.00)	2.061	0.560

\*Çeyrekliklere göre PUKİ puanı ve ortalama uyku süresinin karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

#### **4.14. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlık Yeme İndeksi 2015 (SYİ-2015) Puanları**

Tablo 4.32’de erkek öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ) çeyrekliklerine göre glisemik indeks (Gİ) ve glisemik yük (GY) değerleri ile sağlık yaşam indeksi 2015 (SYİ-2015) puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri verilmiştir. Glisemik indeks değerinin Q1’de  $60.87 \pm 8.26$ , Q2’de  $61.87 \pm 7.72$ , Q3’de  $58.40 \pm 6.60$ , Q4’de  $62.47 \pm 8.03$  olduğu saptanmıştır. Glisemik yük değerinin Q1’de  $134.57 \pm 30.80$ , Q2’de  $128.24 \pm 33.26$ , Q3’de  $146.69 \pm 27.92$ , Q4’de  $154.15 \pm 46.61$  olduğu saptanmıştır. SYİ-2015 puanının Q1’de  $52.19 \pm 10.72$ , Q2’de  $51.52 \pm 13.27$ , Q3’de  $51.41 \pm 12.49$ , Q4’de  $47.89 \pm 11.26$  olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.32.** Erkek Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 (SYİ-2015) Puanlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

İndeksler	Erkek (n=124)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:48)	Q2 (n:27)	Q3 (n:31)	Q4 (n:18)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Glisemik indeks (GI)**	60.87 ± 8.26 61.82 (43.97 – 80.01)	61.87 ± 7.72 59.63 (47.10 – 78.22)	58.40 ± 6.60 58.89 (45.30 – 75.40)	62.47 ± 8.03 63.63 (45.60 – 80.06)	1.442	0.234
Glisemik yük (GL)*	134.57 ± 30.80 137.10 (74.27 – 182.30)	128.24 ± 33.26 124.38 (77.63 – 194.03)	146.69 ± 27.92 153.69 (82.27 – 203.79)	154.15 ± 46.61 150.02 (79.06 – 292.37)	7.481	0.058
Sağlıklı yeme indeksi 2015 (SYİ-2015) puanı*	52.19 ± 10.72 52.27 (32.34 – 75.65)	51.52 ± 13.27 51.61 (32.23 – 96.92)	51.41 ± 12.49 52.78 (31.79 – 72.77)	47.89 ± 11.26 43.95 (28.64 – 69.01)	2.047	0.563

\*Çeyrekliklere göre SYİ-2015 puanı, glisemik indeks ve glisemik yük değerleri karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

\*\* Çeyrekliklere göre SYİ-2015 puanı, glisemik indeks ve glisemik yük değerleri karşılaştırılmasında parametrik değişkenler için One – Way ANOVA testi yapılmıştır.

Tablo 4.33'de kız öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ) çeyrekliklerine göre glisemik indeks (Gİ) ve glisemik yük (GY) değerleri ile sağlık yaşam indeksi 2015 (SYİ-2015) puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri verilmiştir. Glisemik indeks değerinin Q1'de  $60.71 \pm 7.46$ , Q2'de  $61.95 \pm 6.44$ , Q3'de  $61.23 \pm 8.52$ , Q4'de  $61.17 \pm 8.56$  olduğu saptanmıştır. Glisemik yük değerinin Q1'de  $115.35 \pm 31.42$ , Q2'de  $124.94 \pm 34.84$ , Q3'de  $125.73 \pm 32.92$ , Q4'de  $121.44 \pm 33.63$  olduğu saptanmıştır. SYİ-2015 puanının Q1'de  $59.01 \pm 14.54$ , Q2'de  $54.08 \pm 9.73$ , Q3'de  $54.32 \pm 10.83$ , Q4'de  $49.12 \pm 11.43$  olduğu saptanmıştır. Kız öğrencilerde SYİ-2015 puanı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=24.314$ ,  $p<0.001$ ) ve en az bir grubun SYİ-2015 puanı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin SYİ-2015 puanının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin SYİ-2015 puanından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.33.** Kız Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

İndeksler	Kız (n=376)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:77)	Q2 (n:98)	Q3 (n:94)	Q4 (n:107)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Glisemik indeks (GI)*	60.71 $\pm$ 7.46 61.85 (32.81 – 75.03)	61.95 $\pm$ 6.44 62.18 (44.86 – 75.98)	61.23 $\pm$ 8.52 61.67 (37.46 – 85.45)	61.17 $\pm$ 8.56 60.70 (28.89 – 82.22)	1.143	0.767
Glisemik yük (GY)*	115.35 $\pm$ 31.42 114.61 (46.52 – 228.64)	124.94 $\pm$ 34.84 123.22 (47.25 – 234.09)	125.73 $\pm$ 32.92 126.09 (60.48 – 211.05)	121.44 $\pm$ 33.63 116.01 (65.73 – 208.20)	6.538	0.088
Sağlıklı yeme indeksi (SYİ-2015) puanı*	59.01 $\pm$ 14.54 <sup>a</sup> 56.38 (30.73 – 109.68)	54.08 $\pm$ 9.73 <sup>a</sup> 53.40 (33.44 – 81.37)	54.32 $\pm$ 10.83 <sup>a</sup> 54.33 (22.89 – 80.01)	49.12 $\pm$ 11.43 <sup>a</sup> 48.84 (25.48 – 81.70)	24.314	<b>&lt;0.001</b>

\*Çeyrekliklere göre SYİ-2015 puanı, glisemik indeks ve glisemik yük değerleri karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

<sup>a</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 4.34'de tüm öğrencilerin diyet inflamatuvar indeksi çeyrekliklerine göre glisemik indeks - yük değerleri ve SYİ-2015 puanlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma ( $\pm SS$ ), medyan ( $\tilde{x}$ ) ile alt ve üst değerleri verilmiştir. Glisemik indeks değerinin Q1'de  $60.7 \pm 7.75$ , Q2'de  $61.93 \pm 6.70$ , Q3'de  $60.53 \pm 8.15$ , Q4'de  $61.36 \pm 8.47$  olduğu saptanmıştır. Glisemik yük değerinin Q1'de  $118.11 \pm 31.94$ , Q2'de  $125.76 \pm 34.35$ , Q3'de  $130.26 \pm 32.96$ , Q4'de  $134.00 \pm 42.09$  olduğu saptanmıştır. Tüm öğrencilerde GY değeri ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=11.646$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun GY değeri diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin GY değerinin 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin GY değerinden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). SYİ-2015 puanının Q1'de  $56.39 \pm 13.57$ , Q2'de  $53.53 \pm 10.59$ , Q3'de  $53.60 \pm 11.28$ , Q4'de  $48.95 \pm 11.37$  olduğu saptanmıştır. Tüm öğrencilerde SYİ-2015 puanı ile Dİİ çeyreklikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $F=20.963$ ,  $p<0.05$ ) ve en az bir grubun SYİ-2015 puanı diğer gruplardan farklıdır. Dİİ düzeylerine göre 4. çeyreklikteki öğrencilerin SYİ-2015 puanının 1., 2. ve 3. çeyreklikteki öğrencilerin SYİ-2015 puanından anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.34.** Tüm Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanlarının Ortalama ( $\bar{x}$ ) ve Medyan ( $\tilde{x}$ ) Değerleri

İndeksler	Toplam (n=500)				Test İstatistiği	p
	Q1 (n:125)	Q2 (n:125)	Q3 (n:125)	Q4 (n:125)		
	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)	$\bar{x} \pm SS$ $\tilde{x}$ (Alt-Üst)		
Glisemik indeks (GI)*	60.77 ± 7.75 61.85 (32.81 – 80.01)	61.93 ± 6.70 61.99 (44.86 – 78.22)	60.53 ± 8.15 60.78 (37.46 – 85.45)	61.36 ± 8.47 60.75 (28.89 – 82.22)	2.049	0.562
Glisemik yük (GY)*	118.11 ± 31.94 <sup>a</sup> 117.04 (46.52 – 228.64)	125.76 ± 34.35 <sup>a</sup> 128.80 (47.25 – 234.09)	130.26 ± 32.96 <sup>a</sup> 129.27 (60.48 – 211.05)	134.00 ± 42.09 <sup>a</sup> 130.58 (65.73 – 292.37)	11.646	<b>0.009</b>
Sağlıklı yeme indeksi (SYİ-2015) puanı*	56.39 ± 13.57 <sup>a</sup> 54.21 (30.73 – 109.68)	53.53 ± 10.59 <sup>a</sup> 52.99 (32.23 – 96.92)	53.60 ± 11.28 <sup>a</sup> 54.05 (22.89 – 80.01)	48.95 ± 11.37 <sup>a</sup> 47.57 (25.48 – 81.70)	20.963	<b>&lt;0.001</b>

\*Çeyrekliklere göre SYİ-2015 puanı, glisemik indeks ve glisemik yük değerleri karşılaştırılmasında non-parametrik değişkenler için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

<sup>a</sup> Post – Hoc test Dun-Bonferonni; p<0.05; a, aynı satırda aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

#### 4.15. Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Telefon ve/veya Bilgisayarda Geçirdikleri Süre ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Puanları Arasındaki Korelasyon

Tablo 4.35’de cinsiyete göre öğrencilerin uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda geçirdikleri süre ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) puanları arasındaki korelasyon verilmiştir. Her iki cinsiyette ve öğrencilerin tamamında uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda geçirilen süre ile PUKİ puanı arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (erkek, kız, toplam sırasıyla  $\chi^2=3.211$ ,  $r=0.283$ ,  $p<0.05$ ;  $\chi^2=4.309$ ,  $r=0.220$ ,  $p<0.001$ ;  $\chi^2=5.603$ ,  $r=0.247$ ,  $p<0.001$ ).

**Tablo 4.35.** Cinsiyete Göre Öğrencilerin Uyumadan Önce Telefon ve/veya Bilgisayarda Geçirdikleri Süre ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Puanları Arasındaki Korelasyon

Geçirilen süre (dakika) – PUKİ puanı*	Erkek (n=120)			Kız (n=367)			Toplam (n=487)		
	r	p	Test İstatistiği	R	p	Test İstatistiği	r	p	Test İstatistiği
	0.283	<b>0.002</b>	3.211	0.220	<b>&lt;0.001</b>	4.309	0.247	<b>&lt;0.001</b>	5.603

\*Öğrencilerin uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda geçirdikleri süre ile PUKİ puanları arasındaki korelasyonun belirlenmesinde Pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

#### 4.16. Cinsiyete göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Puanı ve Hafta İçi ile Hafta Sonu Uyku Süresi Arasındaki Korelasyon

Tablo 4.36’da cinsiyete göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) puanı ve hafta içi ile hafta sonu uyku süresi arasındaki korelasyon gösterilmiştir. Öğrencilerin tamamında Dİİ ile PUKİ puanı, hafta içi – sonu uyku süresi arasında anlamlı korelasyon saptanmamıştır (sırasıyla  $\chi^2=0.424$ ,  $p>0.05$ ;  $\chi^2=-1.097$ ,  $p>0.05$ ;  $\chi^2=-0.650$ ,  $p>0.05$ ).



**Tablo 4.36.** Cinsiyete Göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Puanı ve Hafta İçi ile Hafta Sonu Uyku Süresi Arasındaki Korelasyon

	Erkek (n=120)			Kız (n=367)			Toplam (n=487)		
	Dİİ			Dİİ			Dİİ		
PUKİ puanı	r	p	Test İstatistiği	r	p	Test İstatistiği	r	p	Test İstatistiği
	0.080	0.375	0.8903	0.010	0.848	0.1919	0.020	0.672	0.424
<b>Hafta içi uyku süresi (sa/gün)</b>	0.009	0.920	0.1008	-0.067	0.193	-1.3039	-0.050	0.273	-1.097
<b>Hafta sonu uyku süresi (sa/gün)</b>	-0.097	0.284	-1.0753	-0.010	0.858	-0.1792	-0.030	0.516	-0.650

\* Öğrencilerin Dİİ puanları ile PUKİ puanı, hafta içi uyku süresi ve hafta sonu uyku süresi arasındaki korelasyonun belirlenmesinde Pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

#### 4.17. Cinsiyete göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Yaş ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki Korelasyon

Tablo 4.37’de cinsiyete göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile yaş ve antropometrik ölçümler arasındaki korelasyon verilmiştir. Erkek öğrencilerde; vücut ağırlığı ile Dİİ arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $\chi^2=-3.322$ ,  $r=-0.288$ ,  $p<0.001$ ), BKİ ile Dİİ arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $\chi^2=-4.510$ ,  $r=-0.379$ ,  $p<0.001$ ), bel çevresi ile Dİİ arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $\chi^2=+2.540$ ,  $r=+0.224$ ,  $p<0.05$ ) saptanmıştır.

Kız öğrencilerde; vücut ağırlığı ile Dİİ arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=-5.449$ ,  $r=-0.271$ ,  $p<0.001$ ), boyun çevresi ile Dİİ arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=-3.558$ ,  $r=-0.181$ ,  $p<0.001$ ), BKİ ile Dİİ arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=-4.723$ ,  $r=-0.237$ ,  $p<0.001$ ), bel çevresi ile Dİİ arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=+5.0155$ ,  $r=+0.251$ ,  $p<0.001$ ), BKO ile Dİİ arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=+3.1699$ ,  $r=+0.162$ ,  $p<0.05$ ), BBO ile Dİİ arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=+4.0991$ ,  $r=+0.208$ ,  $p<0.001$ ) saptanmıştır (Tablo 4.37). Tüm öğrencilerde; vücut ağırlığı ile Dİİ arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=-7.725$ ,  $r=-0.327$ ,  $p<0.001$ ), boyun çevresi ile Dİİ arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=-5.306$ ,  $r=-0.231$ ,  $p<0.001$ ), BKİ ile Dİİ arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=-7.294$ ,  $r=-0.311$ ,  $p<0.001$ ), bel çevresi ile Dİİ arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=+6.797$ ,  $r=+0.291$ ,  $p<0.001$ ), BKO ile Dİİ arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=+4.586$ ,  $r=+0.201$ ,  $p<0.05$ ), BBO ile Dİİ arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ( $\chi^2=+5.494$ ,  $r=+0.240$ ,  $p<0.001$ ) saptanmıştır (Tablo 4.37).

**Tablo 4.37.** Cinsiyete Göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Yaş ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki Korelasyon

Yaş ve Antropometrik Ölçümler	Diyet İnflamatuvar İndeksi								
	Erkek (n=124)			Kız (n=376)			Toplam (n=500)		
	r	p	Test İstatistiği	r	p	Test İstatistiği	r	p	Test İstatistiği
Yaş (yıl)	-0.080	0.383	-0.876	0.064	0.218	1.234	0.000	1.000	0.000
Vücut ağırlığı (kg)	-0.288	<b>&lt;0.001</b>	-3.322	-0.271	<b>&lt;0.001</b>	-5.449	-0.327	<b>&lt;0.001</b>	-7.725
Boyun çevresi (cm)	-0.155	0.085	-1.734	-0.181	<b>&lt;0.001</b>	-3.558	-0.231	<b>&lt;0.001</b>	-5.306
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	-0.379	<b>&lt;0.001</b>	-4.510	-0.237	<b>&lt;0.001</b>	-4.722	-0.311	<b>&lt;0.001</b>	-7.294
Bel çevresi (cm)	+0.224	<b>0.012</b>	+2.540	+0.251	<b>&lt;0.001</b>	+5.015	+0.291	<b>&lt;0.001</b>	+6.797
Bel/Kalça oranı	+0.071	0.435	-0.783	+0.162	<b>0.002</b>	+3.170	+0.201	<b>&lt;0.001</b>	+4.586
Bel/Boy oranı	+0.256	0.004	-2.921	+0.208	<b>&lt;0.001</b>	+4.099	+0.240	<b>&lt;0.001</b>	+5.494

\* Öğrencilerin Dİİ puanları ile yaş ve antropometrik ölçümler arasındaki korelasyonun belirlenmesinde Pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

#### 4.18. Cinsiyete göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Glisemik İndeks (Gİ), Glisemik Yük (GY) Değerleri ve Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanı Arasındaki Korelasyon

Tablo 4.38’de cinsiyete göre diyet inflamatuvar indeksi ile glisemik indeks - yük değerleri ve SYİ-2015 puanı arasındaki korelasyon verilmiştir. Erkek öğrencilerde Dİİ puanı ile GY değeri arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $\chi^2=+3.363$ ,  $r=+0.291$ ,  $p=0.001$ ); SYİ-2015 puanı ile GY değeri arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $\chi^2=-4.211$ ,  $r=-0.356$ ,  $p<0.001$ ).

Kız öğrencilerde Dİİ puanı ile SYİ-2015 puanı arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $\chi^2=-5.686$ ,  $r=-0.282$ ,  $p<0.001$ ); SYİ-2015 puanı ile GY değeri arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $\chi^2=-7.105$ ,  $r=-0.345$ ,  $p<0.001$ ) (Tablo 4.38).

Öğrencilerin tamamında Dİİ puanı ile GY değeri arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $\chi^2=+4.287$ ,  $r=+0.189$ ,  $p<0.001$ ); Dİİ puanı ile SYİ-2015 puanı arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $\chi^2=-4.876$ ,  $r=-0.213$ ,  $p<0.001$ ); SYİ-2015 puanı ile GY arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $\chi^2=-8.531$ ,  $r=-0.357$ ,  $p<0.001$ ) (Tablo 4.38).

**Tablo 4.38.** Cinsiyete Göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Glisemik İndeks (Gİ), Glisemik Yük (GY) Değerleri ve Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanı Arasındaki Korelasyon

	Erkek (n=124)			Kız (n=376)			Toplam (n=500)		
	r	p	Test İstatistiği	r	p	Test İstatistiği	r	p	Test İstatistiği
<b>Dİİ-Gİ</b>	-0.021	0.813	-0.237	0.003	0.959	0.051	0.002	0.957	0.053
<b>Dİİ-GY</b>	+0.291	<b>0.001</b>	+3.363	-0.096	0.064	-1.858	+0.189	<b>&lt;0.001</b>	+4.287
<b>Dİİ-SYİ</b>	-0.088	0.332	-0.974	-0.282	<b>&lt;0.001</b>	-5.686	-0.213	<b>&lt;0.001</b>	-4.876
<b>SYİ-Gİ</b>	-0.155	0.086	-1.730	-0.047	0.358	-0.920	-0.070	0.117	-1.570
<b>SYİ-GY</b>	-0.356	<b>&lt;0.001</b>	-4.211	-0.345	<b>&lt;0.001</b>	-7.105	-0.357	<b>&lt;0.001</b>	-8.531

\* Öğrencilerin Dİİ puanları ile SYİ-2015, Gİ ve GY değerleri arasındaki korelasyonun belirlenmesinde Pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, 2019 yılının Şubat ile Haziran ayları arasında Kapadokya Üniversitesi'nde öğrenim gören 18-25 yaş aralığındaki öğrencilerde diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ), sağlıklı yeme indeksi-2015 (SYİ-2015), glisemik indeks (Gİ) ve glisemik yük (GY) ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin saptanması amacı ile gerçekleştirilmiştir.

### 5.1. Öğrencilerin Sosyodemografik Özellikleri

Araştırmadaki öğrencilerin çoğunluğunu bekâr, birinci sınıf, çalışmayan, gelir durumu ile gider durumu eşit ve yurtda kalan kız öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan kız öğrencilerin yaş ortalaması  $20.62 \pm 1.36$  yıl, erkek öğrencilerin yaş ortalaması  $21.05 \pm 1.60$  yıl, tüm öğrencilerde yaş ortalaması  $20.73 \pm 1.43$  yıldır (Tablo 4.1).

### 5.2. Öğrencilerin Bazı Riskli Sağlık Davranışları

Sigara; proinflamatuvar mediatörlerin serbestleşmesine, antiinflamatuvar mediatörlerin inhibe olmasına neden olarak hücrel ve humoral immün cevabı etkilemekte ve bireyi inflamasyona karşı savunmasız hâle getirmektedir (Arnson ve ark., 2010). Araştırmada, erkek öğrencilerin %60.5'inin, kız öğrencilerin %31.9'unun ve tüm öğrencilerin %39.0'unun sigara içtiği saptanmıştır. Bir günde tüketilen sigara adedinin erkek öğrencilerde  $18.09 \pm 8.52$ , kız öğrencilerde  $12.43 \pm 7.89$ , tüm öğrencilerde  $14.61 \pm 8.57$  olduğu bulunmuştur (Tablo 4.2).

Hafif ve orta dereceli alkol tüketiminin (kadınlarda günlük 15 g, erkeklerde günlük 30 g) inflamasyon yatkınlığı riskini düşürdüğü, sık ve fazla miktarda alkol tüketiminin ise proinflamatuvar özellik gösterdiği bilinmektedir. (Muth ve ark., 2010). Araştırmada erkek öğrencilerin %46.8'inin, kız öğrencilerin %18.1'inin, tüm öğrencilerin %25.2'sinin alkol tükettiği saptanmıştır. Araştırmada erkek öğrencilerin üç günlük alkol tüketim ortalamasının  $25.04 \pm 42.83$  g, kız öğrencilerin üç günlük alkol tüketim

ortalamasının  $6.19 \pm 33.54$  g, tüm öğrencilerin üç günlük alkol tüketim ortalamasının  $10.86 \pm 36.93$  g olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.2).

Üniversite öğrencilerinin sigara ve alkol bağımlılığını incelemek amacıyla ülkemizde gerçekleştirilen bir çalışmada; erkek öğrencilerin %48.2'sinin, kız öğrencilerin %23.7'sinin, tüm öğrencilerin %35.6'sının sigara içtiği; erkek öğrencilerin %53.03'ünün, kız öğrencilerin %18.42'sinin ve tüm öğrencilerin %35.3'ünün alkol tükettiği saptanmıştır (Alaçam ve ark., 2015). İlgili çalışmada sigara ve alkol kullanımı ile cinsiyet arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Bahsedilen çalışmanın bulguları ile paralel olarak bu araştırmada da, sigara ve alkol kullanımı ile cinsiyet arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır, erkek öğrencilerin sigara ve alkol kullanım oranı kız öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksektir ( $p < 0.001$ ) (Tablo 4.2). Benzer şekilde, Ege Üniversitesi'nde 1434 öğrenci ile gerçekleştirilen çalışmada, erkek öğrencilerde sigara ve alkol kullanım oranının kız öğrencilerden anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır (Havaçeliği Atlam ve Yüncü, 2017). Ülkemizde erkeklerin yetiştirilme şeklinin kızlara kıyasla daha serbest olmasının ve toplumumuzda kadınlara atfedilen rol ve görevlerin bu sonuçta etkisi olduğu düşünülmektedir.

### **5.3. Öğrencilerin Tükettikleri Alkol Çeşitlerinin Tüketim Miktarlarının ve Tüketim Sıklıkları**

Bu araştırmada öğrencilerin alkol tercihleri değerlendirildiğinde; %22.2 oranı ile en çok tüketilen alkol çeşidinin bira, ardından %16.8 ile rakı ve/veya votka, %10.0 ile viski, en az tercih edilen alkol çeşidinin ise %6.6 oranı ile şarap olduğu gözlenmiştir (Tablo 4.3). Uluslararası Alkol Politikaları Değerlendirme Araştırması'nın Türkiye kolunda gerçekleştirilen bir çalışmada, genç nüfusta en çok tüketilen alkol çeşidinin bira ve rakı olduğu gözlenmiştir (Mercan ve ark., 2017). Biranın ilk sırada yer almasında diğer alkollü içecek türlerine kıyasla maliyetinin daha az olmasının etkili olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin bira tüketim sıklığının haftada ortalama iki kez, viski, şarap, rakı ve/veya votka tüketim sıklığının haftada ortalama bir kez olduğu saptanmıştır. Yalnızca bira tüketim sıklığında cinsiyetler arasında anlamlılık vardır ve erkek öğrencilerin bira tüketim sıklığı, kız öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksektir ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.3). Türkiye Halk Sağlığı Kurumu tarafından 2013 yılında yayımlanan Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışmasında, 15-24 yaş aralığındaki erkeklerin

%15'inin "ayda bir veya daha az", kadınların %3.4'ünün "ayda bir veya daha az"; 15-24 yaş aralığındaki erkeklerin %2.8'inin, kadınların %0.1'inin "haftada 2-3 kez veya daha fazla" alkol tükettiği saptanmıştır (Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması, 2013). Üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen bir çalışmada öğrencilerin %11.3'ünün ayda en az bir kez alkol aldığı gözlenmiştir (Herken ve ark., 2000). Bu araştırmada alkol tüketim sıklığı benzer çalışmalara göre daha yüksek bulunmuştur. Araştırmanın gerçekleştirildiği Kapadokya bölgesinin turistik olmasının ve bölgede üniversite gençlerinin tercih ettiği birçok alkollü eğlence mekânının bulunmasının bu sonuçta etkisi olduğu düşünülmektedir.

#### 5.4. Öğrencilerin Yaş ve Antropometrik Ölçümleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu (%68.8) beden kütle indeksi (BKİ) sınıflandırılmasına göre normal beden ağırlığındadır. Ayrıca, öğrencilerin %8'i zayıf, %16.8'i hafif şişman, %6.4'ü ise şişmandır (Tablo 4.4). Bartın Üniversitesinde 287 öğrenci ile gerçekleştirilen bir çalışmada, öğrencilerin %69.7'sinin normal, %6.6'sının zayıf, %18.8'inin hafif şişman ve %4.9'unun şişman olduğu saptanmıştır (Dülger ve Mayda, 2016). Şişmanlık görülme sıklığının giderek arttığı bu dönemde öğrencilerin çoğunluğunun normal BKİ aralığında olması gelecek için umut verici bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Boyun çevresi ölçümü açısından; öğrencilerin çoğunluğu (%95.2) normal, %4.8'i ise riskli grupta yer almaktadır (Tablo 4.4). Boyun çevresi ortalamasının erkek öğrencilerde  $33.01 \pm 3.27$  cm, kız öğrencilerde  $27.79 \pm 3.01$  cm ve tüm öğrencilerde  $29.09 \pm 3.81$  cm olduğu saptanmıştır (Tablo 4.4). 18-24 yaş aralığındaki 198 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen bir çalışmada, erkek öğrencilerin boyun çevresi ortalamasının  $37.26 \pm 2.34$  cm, kız öğrencilerin boyun çevresi ortalamasının  $31.67 \pm 1.93$  cm olduğu saptanmıştır (Aydın Çil ve ark., 2018).

Bu araştırmada; erkek öğrencilerin bel çevresi (BÇ) ortalaması  $87.18 \pm 11.43$  cm, kız öğrencilerin bel çevresi ortalaması  $75.97 \pm 9.93$  cm ve tüm öğrencilerin bel çevresi ortalaması  $78.75 \pm 11.39$  cm'dir (Tablo 4.4). Öğrencilerin çoğunluğu (%72.0) bel çevresi ölçümü bakımından normal grupta yer almaktadır (Tablo 4.4). 18-22 yaş aralığındaki 203 tıp fakültesi öğrencisi ile gerçekleştirilen bir çalışmada, bu araştırmanın bulgularına benzer şekilde; erkek öğrencilerin bel çevresi ortalamasının



85.42 cm, kız öğrencilerin bel çevresi ortalamasının 74.94 cm olduğu saptanmıştır (Yılmaz ve ark., 2013).

Bel/kalça oranı (BKO) bakımından erkek öğrencilerin %32.3'ü, kız öğrencilerin %10.1'i ve tüm öğrencilerin %15.6'sı riskli grupta yer almaktadır (Tablo 4.4). Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ile obezite prevalansı arasındaki ilişkinin incelendiği 336 öğrenci ile yürütülen çalışmada, erkek öğrencilerin %36.4'ünün, kız öğrencilerin %61.4'ünün BKO bakımından riskli grupta olduğu gözlenmiştir (Zileli ve ark., 2016). Bu çalışmada riskli grupta yer alan öğrenci yüzdesi bahsedilen çalışmaya kıyasla daha düşüktür. Bu duruma, araştırmanın yapıldığı bölgenin ve örneklem grubunun farklılığının neden olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada; erkek öğrencilerin %53.2'si, kız öğrencilerin %69.9'u ve tüm öğrencilerin %69.9'u bel/boy oranı (BBO) bakımından normal aralıkta yer almaktadır (Tablo 4.4). Üniversite öğrencilerinde vücut ağırlığı ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin saptanması amacı ile 498 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada, BBO bakımından erkek öğrencilerin %78.3'ünün, kız öğrencilerin %73.1'inin ve tüm öğrencilerin %75.5'inin normal aralıkta yer aldığı saptanmıştır (Erçim ve Pekcan, 2014). İlgili çalışmada normal aralıkta yer alan öğrenci yüzdesi bu çalışmaya kıyasla daha yüksektir. Çalışmaların gerçekleştirildiği öğrenci topluluğunun farklılığının bu sonuca etki ettiği söylenilebilir.

### **5.5. Öğrencilerin Besin Tüketim Durumları**

Önerilen diyetle alım düzeyi (Recommended Dietary Allowances, RDA); günlük alınan enerjinin %55-60'ının karbohidratlardan, %15-20'sinin proteinlerden ve %25-30'unun yağlardan gelmesini önermektedir (<http://www.foodcounts.com/recommended-daily-allowances/> Erişim Tarihi: 20.10.2019).

Bu çalışmada; karbohidrattan sağlanan enerji yüzdesinin erkek öğrencilerde % 45.74 ± 8.09, kız öğrencilerde % 47.57 ± 5.90 ve tüm öğrencilerde ise %47.12 ± 6.55 olduğu saptanmıştır (Tablo 4.5). Kız öğrencilerin beslenmesinde karbohidrattan sağlanan enerji yüzdesi erkek öğrencilerde karbohidrattan sağlanan enerji yüzdesinden anlamlı olarak yüksektir (p<0.05) (Tablo 4.5). Besin tüketim kaydı alındığı sırada; öğrencilerin atıştırmalık olarak çikolata, gofret, cips, soslu fıstık gibi yağ içeriği yüksek olan besinleri tercih ettiği gözlenmiştir. Araştırmada katılımcıların karbohidrattan sağlanan enerji yüzdesinin, mevcut önerilerin altında olduğu belirlenmiştir. Türkiye Beslenme ve

Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 raporuna göre Türkiye’de 19 yaş üzeri yetişkin erkeklerde karbonhidrattan sağlanan enerji yüzdesi  $52.0 \pm 0.16$ , kadınlarda  $52.0 \pm 0.20$  ve tüm yetişkinlerde  $52.0 \pm 0.12$ ’dir. (TBSA, 2014). Öğrencilerin yağ tüketimlerinin fazla olmasının bu sonuca etki edebileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmada; proteinden sağlanan enerji yüzdesinin erkek öğrencilerde  $14.05 \pm 3.10$ , kız öğrencilerde  $14.24 \pm 2.48$  ve tüm öğrencilerde  $14.19 \pm 2.65$  olduğu saptanmıştır (Tablo 4.5). Proteinden sağlanan enerji yüzdesi cinsiyetler arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.5). Proteinden sağlanan enerji yüzdesi de tıpkı karbonhidratlarda olduğu gibi mevcut önerilerin altında seyretmektedir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 verileri, ülkemizde 19 yaş üzeri yetişkin erkeklerde proteinden sağlanan enerji yüzdesinin  $13.0 \pm 0.05$ , kadınlarda  $13.0 \pm 0.06$  ve tüm yetişkinlerde  $13.0 \pm 0.04$  olduğu göstermektedir (TBSA, 2014). Bu araştırmanın bulguları, TBSA 2010 raporu ile benzerdir. Bu verilerden yola çıkarak ülkemizde yetişkin yaş grubunda protein alımının önerilen düzeyin altında olduğu söylenebilir.

Araştırmada yağdan sağlanan enerji yüzdesinin erkek öğrencilerde  $32.09 \pm 7.38$ , kız öğrencilerde  $35.59 \pm 5.64$  ve tüm öğrencilerde  $34.60 \pm 6.30$  olduğu saptanmıştır (Tablo 4.5). Yağdan sağlanan enerji yüzdesi bakımından cinsiyetler arasında anlamlı farklılık vardır ve erkek öğrencilerde yağdan sağlanan enerji yüzdesi kız öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.5). Her iki cinsiyet için yağdan sağlanan enerji yüzdesi önerilen seviyesinin üstündedir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 verileri, yetişkin erkeklerde yağdan sağlanan enerji yüzdesinin  $34.00 \pm 0.15$ , kadınlarda  $35.00 \pm 0.16$ , tüm yetişkinlerde ise  $34.0 \pm 0.11$  olduğunu göstermektedir (TBSA, 2014). Bu veriler, ülkemizde yetişkin yaş grubunda yağ alım yüzdesinin, önerilerin üstünde olduğunu göstermektedir. Ülkemizde yeterli ve dengeli beslenme bilincinin düşük olmasının, cips, kraker, bisküvi gibi yağ içeriği yüksek hazır paketli besinlerin tüketiminin sık olmasının, yağ içeriği yüksek ayaküstü beslenme tarzının zaman geçtikçe yaygınlaşmasının bu sonuçlarda rolü olduğu düşünülmektedir.

Önerilen diyetle alım düzeyi, toplam enerjide doymuş yağ asitlerinden sağlanan enerjinin %10’dan az, tekli doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerjinin %10-13, çoklu doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerjinin %10 oranında olmasını

önermektedir (<http://www.foodcounts.com/recommended-daily-allowances/> Erişim Tarihi: 20.10.2019).

Bu araştırmada; erkek öğrencilerde doymuş yağ asitlerinden (DYA) sağlanan enerji yüzdesinin  $11.28 \pm 3.29$ , kız öğrencilerde  $13.41 \pm 3.06$ , tüm öğrencilerde  $12.88 \pm 3.25$  olduğu; erkek öğrencilerde tekli doymamış yağ asitlerinden (TDYA) sağlanan enerjinin  $10.62 \pm 3.14$ , kız öğrencilerde  $12.25 \pm 2.45$ , tüm öğrencilerde  $11.85 \pm 2.73$  olduğu; erkek öğrencilerde çoklu doymamış yağ asitlerinden (ÇDYA) sağlanan enerjinin  $7.22 \pm 2.46$ , kız öğrencilerde  $6.91 \pm 2.07$ , tüm öğrencilerde  $6.70 \pm 2.18$  olduğu saptanmıştır (Tablo 4.5). Cinsiyetler arasında doymuş yağ asitlerinden ve tekli doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesi bakımından anlamlı farklılık vardır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.5). Kız öğrencilerde doymuş yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesi ve tekli doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesi anlamlı olarak daha yüksektir. Öğrencilerin doymuş yağ asidi tüketimleri önerilenden çok, çoklu doymamış yağ asidi tüketimleri ise önerilenden azdır.

Besin tüketim kaydının alındığı süreçte öğrencilerin çoğunlukla besin ögesi ve vitamin-mineral içeriği düşük, boş enerji değeri yüksek paketli besinleri tükettiği, belirli bir öğün düzenine sahip olmadıkları, neredeyse hiç sebze-meyve tüketmedikleri, yemek pişirmedikleri ve dolayısıyla sıklıkla dışarıda yemek yedikleri gözlenmiştir. Öğrencilerin sabah kahvaltılarını okulda poğaçaya, simit ve çay ile geçiştirdikleri, öğle yemeklerinde hızlı tüketilebilen tavuk- et- çığ köfte dürüm, ekmeğin arasına köfte-tantuni gibi seçeneklere yöneldiği, ders aralarında gazlı içecek ve abur-cubur (özellikle çikolata, cips, kraker vb.) tükettikleri, akşam yemeği alışkanlıkları olmadığı bu sebeple gece yemek yedikleri ve gece yağ içeriği yüksek cips ve kraker gibi hazır besinleri ve gazlı içecekleri (özellikle kola, gazoz vb.) tükettikleri saptanmıştır. Öğrencilerin özellikle doymuş yağ asidi olmak üzere yağ alımlarının önerilen düzeyden yüksek, protein alımlarının ise önerilen düzeyin altında olmasının bahsedilen beslenme alışkanlıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yeterli ve dengeli beslenmede kolesterol alımının 300 mg/gün'den az olması önerilmektedir (Nergiz Ünal, 2019). Kardiyovasküler hastalığı olan ve/veya kardiyovasküler hastalık riski taşıyan, ailesinde hiperlipidemi öyküsü olan, diyabeti ve/veya tansiyonu olan bireylerde ise bu miktar düşürülmeli ve kolesterol alımı 200 mg/gün'den az olmalıdır (Nergiz Ünal, 2019). Bu araştırmada erkek öğrencilerin günlük

kolesterol alımının  $305.98 \pm 187.36$  mg, kız öğrencilerin günlük kolesterol alımının  $281.90 \pm 139.60$  mg, tüm öğrencilerin günlük kolesterol alımının  $287.87 \pm 152.99$  mg olduğu saptanmıştır (Tablo 4.5). Kolesterol alımı bakımından cinsiyetler arasında anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.5). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010'un sonuçları; yetişkin erkeklerde günlük kolesterol alımının  $215.17 \pm 2.94$  mg, kadınlarda  $145.4 \pm 2.45$  mg, tüm toplumda  $182.6 \pm 1.98$  mg olduğu göstermektedir (TBSA, 2014). Araştırmada öğrencilerin günlük kolesterol alımının sağlıklı bireyler için önerilen seviyeyi geçmediği gözlenmektedir fakat günümüzde hâkim olan sedanter yaşam, hazır besin endüstrisi ve paketli besinlere yönelim sebebiyle, günümüz insanı kardiyovasküler hastalıklar, Tip 2 Diabetes Mellitus (Tip 2 DM), hipertansiyon gibi bulaşıcı olmayan birçok kronik hastalığa yatkın hâle gelmektedir. Bu doğrultuda günlük kolesterol alımının düşürülmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Önerilen diyetle alım düzeyi, yeterli ve dengeli beslenmede diyet ile alınması gereken posa miktarının 25-38 g aralığında olmasını önermektedir (<http://www.foodcounts.com/recommended-daily-allowances/> Erişim Tarihi: 20.10.2019). Bu araştırmada; erkek öğrencilerin günlük posa alımının  $15.95 \pm 4.76$  g, kız öğrencilerin günlük posa alımının  $15.33 \pm 4.49$  g, tüm öğrencilerin posa alımının  $15.48 \pm 4.56$  g olduğu saptanmıştır (Tablo 4.5). Posa alımı açısından cinsiyetler arasında anlamlı farklılık yoktur ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.5). Her iki cinsiyette de günlük posa alımı mevcut önerilerin altındadır. Öğrencilerin sebze, meyve ve kuru baklagil tüketimlerinin yok denecek kadar az olmasının bu sonuçta etkisi olduğu düşünülmektedir. Ayhan ve ark. (Ayhan ve ark., 2012) tarafından 557 Tıp Fakültesi öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada, öğrencilerin yalnızca %28.1'inin her gün meyve ve %20'sinin her gün sebze tükettiği saptanmıştır (Ayhan ve ark., 2012). Bu bulgularla paralel olarak, 350 kız üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen yakın zamanlı bir çalışmada, öğrencilerin %60'ının düzenli olarak meyve - sebze tüketmediği ve %27.2'sinin haftada bir kereden az kuru baklagil tükettiği gözlenmiştir (Karatay ve Baş, 2018). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 çalışmasının sonuçları; posa alımının yetişkin erkeklerde  $21.7 \pm 0.17$  g, kadınlarda  $18.6 \pm 0.17$  g, tüm yetişkinlerde ise  $20.2 \pm 0.12$  g olduğunu göstermektedir (TBSA, 2014). Bu veriler ışığında ülkemizde hem üniversite öğrencilerinde hem de yetişkinlerde günlük posa alımının yetersiz olduğu sonucuna varılabilir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010, yetişkinlerin %47.6'sının her gün yeşil yapraklı sebze, %51.5'inin her gün taze meyve, %46.6'sının

haftada bir-iki kez kuru baklagil tükettiğini saptamıştır (TBSA, 2014). Yetişkin bireyler ile üniversite öğrencileri arasındaki tüketim farkının, üniversite öğrencilerinin yetişkin bireylere kıyasla hazır yemek sektörüne ve paketli besinlere bağımlılığının daha yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öğrencilerin vitamin ve mineral alımları ile RDA karşılama yüzdesi kıyaslandığında, öğrencilerin yalnızca B<sub>12</sub> vitaminini %100'ün (%190.93) üzerinde aldıkları gözlenmektedir (Tablo 4.6). B<sub>12</sub> vitamini alımı cinsiyetler arasında anlamlı farklılık göstermektedir ve erkek öğrencilerin B<sub>12</sub> vitamini alımı, kız öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksektir (p<0.05) (Tablo 4.6). B<sub>12</sub> vitaminindeki bu durumun, öğrencilerin dışarıdan et dürüm, tavuk dürüm, ekmek arası köfte-tantuni gibi hayvansal kaynaklı besinleri sık sipariş etmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Besin tüketim kaydının alındığı sırada erkek öğrencilerin, kız öğrencilere kıyasla bu tarz besinleri daha çok sipariş ettiği gözlenmiştir. Üniversite öğrencilerinin genel beslenme alışkanlıklarını saptamak amacıyla 1374 öğrenci ile gerçekleştirilen bir çalışmada, “Günlük besinlerimin çok fazla vitamin ve mineral içermesine önem veririm.” cümlesine öğrencilerin yalnızca %20.7'sinin “Evet” cevabı verdiği saptanmıştır (Sezek ve ark., 2008). Garipağaoğlu ve ark. (Garipağaoğlu ve ark., 2012) tarafından 878 Tıp Fakültesi birinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada ise öğrencilerin tamamının B<sub>1</sub> vitamini, folik asit, kalsiyum, magnezyum, demir ve C vitaminini yetersiz aldığı saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinin enerji ve besin ögesi alımlarının değerlendirilmesi amacıyla 180 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen yakın zamanlı bir diğer araştırmada da bahsedilen bulgular ile paralel olarak, öğrencilerin yarısından fazlasının C vitamini, E vitamini, folik asit, demir, kalsiyum, magnezyum ve posa alımının yetersiz olduğu saptanmıştır (Bıyıklı ve ark., 2018). Çalışmalarda bu sonuçların, öğrencilerin sağlıklı beslenme konusunda yeterli bilince sahip olmamaları ve beslenme ile ilgili herhangi bir eğitim almamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Öyle ki, üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarını değerlendiren bir çalışmada, öğrencilerin yalnızca %34.0'ünün beslenme ile ilgili eğitim aldığı saptanmıştır (Ayhan ve ark., 2012). Öğrencilerin beslenme bilgi düzeyleri ile BKİ arasındaki ilişkinin saptandığı bir diğer araştırmada da, öğrencilerin beslenme bilgi düzeyi puanlarının standart kesişim noktalarından anlamlı olarak daha düşük seyrettiği gözlenmiştir (Şanlıer ve ark., 2009).

Bilimsel veriler, yetişkinlerde günlük kafein tüketim miktarının 200-300 mg aralığında olmasını önermektedir (Garipağaoğlu ve Kuyrukçu, 2009). Araştırmada üç günlük kafein alımı ortalamasının erkek öğrencilerde  $104.25 \pm 68.13$  mg, kız öğrencilerde  $94.94 \pm 68.02$  mg, tüm öğrencilerde ise  $98.75 \pm 68.05$  mg olduğu saptanmıştır (Tablo 4.7). Kafein alımı ile cinsiyet arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.7). Öğrencilerin üç günlük kafein alımı ortalaması, yetişkinler için önerilen kafein alım miktarının altındadır. Özellikle sınav dönemlerinde motivasyonu arttırmak ve performansı yükseltmek amacıyla öğrencilerin kafein alımının arttırdığı öngörülmektedir. Öğrenciler vize ve final haftalarını içeren süreçte araştırmaya katılmaya ilgi göstermemiş ve çeşitli bahaneler öne sürerek araştırmaya katılmayı reddetmişlerdir. Bu süreçte öğrencilerin ilgi düzeylerinin düştüğünün fark edilmesi sonucunda, araştırma verileri vize ve final dönemlerini içeren haftalarda toplanmamış, verilerin dönemin geri kalan haftalarında toplanmasına dikkat edilmiştir. Bahsedilen durumun bu sonuçta etkisi olabileceği düşünülmektedir.

Diyet inflamatuvar indeksi üzerine etkisi olması sebebiyle, araştırmada öğrencilerin besin tüketim kayıtlarında tükettikleri her besinin içeriği BEBİS sistemi üzerinde açılarak öğrencilerin günlük soğan, sarımsak, biber, kekik ve zencefil tüketim miktarı saptanmıştır (Tablo 14). Bahsedilen değişkenlerin tamamında cinsiyetler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.7). Üç günlük ortalama soğan tüketimi; erkek öğrencilerde  $23.21 \pm 15.80$  g, kız öğrencilerde  $20.90 \pm 15.45$  g ve tüm öğrencilerde  $21.47 \pm 15.56$  gramdır (Tablo 14). Üç günlük ortalama biber tüketiminin erkek öğrencilerde  $6.30 \pm 7.96$  g, kız öğrencilerde  $5.68 \pm 8.89$  g, tüm öğrencilerde  $5.83 \pm 8.67$  g olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.7). Öğrencilerin soğan ve biber tüketiminin, dışarıdan hazır olarak sipariş ettikleri tavuk-et dürüm, ekmek arası köfte ve tantuniden kaynaklandığı düşünülmektedir. Öğrencilerin sarımsak ve baharat (kekik-zencefil) tüketimi yok denecek kadar azdır. Sarımsak tüketiminin tüm öğrencilerde  $0.71 \pm 1.92$  g, kekik tüketiminin  $0.00 \pm 0.39$  g ve zencefil tüketiminin  $0.00 \pm 0.27$  g olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.7). Öğrencilerin yemek pişirme ve ev yemeği tüketme alışkanlıklarının olmamasının, öğünlerini hazır atıştırmalıklar ile geçirmelerinin bu duruma neden olduğu düşünülmektedir.

## 5.6. Öğrencilerin Uyku Kaliteleri ve Uykuya İlişkin Durumları

Uyku bozuklukları, uyku süresi ve inflamasyon ile ilişkili çalışmalarını inceleyen yakın zamanlı meta-analiz çalışmasında, uyku süresi için referans değerin gece yedi-sekiz saat olduğu saptanmıştır (Irwin ve ark., 2016). Bu bilgi doğrultusunda kısa uyku süresi gece yedi saatten az, uzun uyku süresi gece sekiz saatten fazla olarak tanımlanmıştır (Irwin ve ark., 2016). Literatürde; hem kısa (<yedi saat), hem de uzun (>sekiz saat) uyku süresi ile inflamasyon belirteçleri arasında pozitif ilişki saptayan çalışmalar mevcuttur. Prather ve ark. (Prather ve ark., 2015) tarafından 2.553 yetişkin ile gerçekleştirilen çalışmada, uzun uyku süresi ile CRP ve IL-6 seviyesi arasında anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır. 10.471 genç yetişkin üzerinde gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise kısa uyku süresi ile yüksek-duyarlı C-reaktif protein (hs-CRP) seviyesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı pozitif ilişki saptanmıştır (Bakour ve ark., 2017). Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi ve Uyku Araştırmaları Derneği (Amerikan Academy of Sleep Medicine, AASM), optimum sağlığın sağlanması için yetişkinlerin düzenli olarak gece en az yedi saat uyumasını önermektedir (Watson ve ark., 2015). Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi ve Uyku Araştırmaları Derneği; düzenli olarak gece yedi saatten az uyku ile ağırlık kazanımı, diyabet, hipertansiyon, kalp-damar rahatsızlıkları ve depresyon arasında anlamlı ilişki olduğunu bildirmektedir (Watson ve ark., 2015). Gece yedi saatten az uyumak, aynı zamanda bağışıklık işlevlerinin zayıflamasına, performansın düşmesine ve kaza risklerinin artmasına neden olmaktadır (Watson ve ark., 2015). Genç yetişkinler, hastalar ve uyku verimi düşük olan bireylerin düzenli olarak gece dokuz saatten fazla uyuması gerekebilir fakat sağlıklı bireylerde gece dokuz saatten fazla uyumanın herhangi bir sağlık riski ile ilişkisi olduğuna dair kesin veriler bulunmamaktadır (Watson ve ark., 2015). Bu çalışmada, bahsedilen önerilere uygun olarak üniversite öğrencilerinin uyku süresinin hafta içi ortalama  $7.77 \pm 1.75$  saat, hafta sonu ortalama  $8.99 \pm 1.77$  saat olduğu saptanmıştır (Tablo 4.8).

Uyku süresinin yeterli olması, her zaman uyku kalitesinin iyi olduğu anlamına gelmemektedir. Araştırmaya katılan erkek öğrencilerin %65.3'ünün, kız öğrencilerin %65.4'ünün, tüm öğrencilerin %65.4'ünün uyku kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) puanı ortalaması  $7.20 \pm 3.43$ 'tür. Cinsiyet ile PUKİ puanı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.9). Ülkemizde 492 üniversite öğrencisi ile yürütülen yakın zamanlı bir

çalışmada, bu araştırmanın bulguları ile paralel olarak öğrencilerin %72.2'sinin uyku kalitesinin "kötü", PUKİ puanı ortalamasının  $7.9 \pm 3.4$  olduğu (Ergin ve ark., 2018); 300 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen bir diğer çalışmada öğrencilerin %59'unun uyku kalitesinin "kötü", PUKİ puanı ortalamasının  $6.15 \pm 1.90$  olduğu saptanmıştır (Aysan ve ark., 2014).

Uyumadan önce bilgisayar ve/veya telefon başında zaman geçirme, geçirilen süre, uykudan önce kafeinli içecek tüketimi, tüketilen kafeinli içeceğin türü ve tüketim miktarı gibi faktörler uyku kalitesine etki etmektedir. Araştırmada öğrencilere uyumadan önce telefon ve/veya bilgisayarda vakit geçirip geçirmedikleri sorulmuş; erkek öğrencilerin %96.8'i, kız öğrencilerin %97.6'sı, tüm öğrencilerin %97.4'ü bu soruya "Evet" cevabını vermiştir. Öğrencilerin uyumadan önce bilgisayar ve/veya telefon başında geçirdikleri sürenin  $84.68 \pm 79.90$  dakika olduğu saptanmıştır. Cinsiyet ile uyumadan önce bilgisayar ve/veya telefonda geçirilen süre arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktur ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.10). Bilgisayar ve/veya telefon başında geçirilen süre ile toplam PUKİ puanı arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon vardır ( $r = 0.2466$ ,  $p < 0.05$ ) (Tablo 4.35). Öğrencilerin uyumadan önce bilgisayar ve/veya telefon başında geçirdikleri süre arttıkça, PUKİ puanları da anlamlı olarak artmaktadır. Üniversite öğrencilerinde uyumadan önce yatak içinde ekran kullanımının sorgulandığı yakın zamanlı bir çalışmada, bu bulgu ile paralel olarak, uyumadan önce yatak içinde cep telefonu/bilgisayar veya tablet kullanan öğrencilerin uyku kalitesinin kullanmayan öğrencilere kıyasla anlamlı olarak daha kötü olduğu saptanmıştır (Ergin ve ark., 2018).

Uyumadan önce bilgisayar ve/veya telefonda vakit geçiren öğrencilere hangi platformlarda vakit geçirdikleri sorulmuştur. Öğrencilerin çoğunluğu (%89.2) bu soruya "Sosyal medya platformu", %27'si "Oyun platformu", %21.8'i "Çevrimiçi alışveriş platformu", %14.2'si ise "Diğer" cevabını vermiştir (Tablo 8). Amerika Birleşik Devletleri tarafından her yıl yürütülen "We are Social" çalışmasının Türkiye verileri, nüfusun %63'ünün aktif sosyal medya kullanıcı olduğunu, insanların günde ortalama iki saat 46 dakika sosyal medyada zaman geçirdiklerini ve genel olarak sosyal medya kullanıcılarının üçte birinin 25-34 yaş grubunda olduğunu göstermektedir (Global Digital Report, 2019).



Kafein alımının uyku süresi ve kalitesi üzerine etkisinden yola çıkarak araştırmada öğrencilere uyumadan bir buçuk saat önce kafeinli içecek tüketip tüketmedikleri sorulmuştur. Kafein, alındıktan çok kısa bir süre sonra gastrointestinal sistemden emilmekte ve 15-120 dakika içerisinde kanda en yüksek seviyeye ulaşmaktadır (Garipağaoğlu ve Kuyrukçu, 2009). Bu bilgiden yola çıkarak uykudan hemen önceki son bir buçuk saatin sorgulanmasına karar verilmiştir. Erkek öğrencilerin %31.5'i, kız öğrencilerin %33.0'ı, tüm öğrencilerin %32.6'sı bu soruya "Evet" cevabını vermiştir (Tablo 4.12). Yaş ortalaması  $18.5 \pm 1.5$  yıl olan 492 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen yakın zamanlı bir çalışmada, akşam saatlerinde kafeinli içecek tüketen öğrencilerin gündüz saatlerinde kafeinli içecek tüketen öğrencilere kıyasla uyku kalitesinin anlamlı olarak kötü olduğu saptanmıştır (Ergin ve ark., 2018).

Öğrencilerin tükettikleri kafeinli içeceğin türü sorgulandığında; %41.71 oranı ile ilk sırada çayın, ardından %37.42 ile hazır çözümlü kahvenin, %25.15 ile kolalı içeceklerin ve son olarak %19.63 oranı ile Türk kahvesinin tüketildiği gözlenmiştir (Tablo 4.13). Adölesanlarda kahve tüketiminin saptanması amacı ile 500 kişi ile yürütülen bir çalışmada, adölesanların kafeinli içecek çeşitlerinden en çok çayı, ikinci sırada kolay ve son olarak hazır çözümlü kahveyi tercih ettikleri saptanmıştır (Küçükkömürler ve Kurt, 2018). Adölesanlar üzerinde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, bahsedilen çalışmanın bulguları ile paralel olarak, kafeinli içecekler içerisinde en çok çayın, ardından kolalı içecekler, soğuk çay ve hazır kahve karışımlarının tüketildiği saptanmıştır (Işgın ve ark., 2015). Çayın Türk halkının kültüründe önemli yer kaplamasının, ulaşılabilir ve yapımının kolay olmasının, benzer şekilde hazır çözümlü kahve için de hazırlanış kolaylığının bu sonuçta etkisi olduğu düşünülmektedir.

Uyumadan önce tüketilen kafeinli içeceğin miktarı incelendiğinde; çayın tüketim miktarının  $441.04 \pm 291.79$  ml (yaklaşık üç çay bardağı), hazır çözümlü kahvenin tüketim miktarının  $329.03 \pm 154.05$  ml (yaklaşık bir buçuk su bardağı), kolanın tüketim miktarının  $414.28 \pm 266.47$  ml (yaklaşık iki su bardağı) ve Türk kahvesinin tüketim miktarının  $61.08 \pm 33.31$  g (yaklaşık bir buçuk fincan) olduğu saptanmıştır. Kafeinli içeceklerin tüketim miktarları ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.14). Adölesanlar üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar sırasıyla çay tüketiminin ortalama 161.2 ml ve 286.80 ml, kolalı içecek tüketiminin ortalama 61.9 ml ve 233.47 ml, hazır çözümlü kahve tüketiminin ortalama 29.5 ml ve 122,99 ml olduğunu

göstermektedir (Işgın ve ark., 2015; Küçükkömürler ve Kurt, 2018). Bu veriler baz alındığında, üniversite öğrencilerinin kafeinli içecek tüketim miktarı adölesanlara kıyasla daha yüksektir. Bu sonuçta, üniversite öğrencilerinin özellikle sınav dönemlerinde odaklanmayı sağlamak ve ders çalışma esnasında uyuya kalma riskini azaltmak için kafeinli içeceklere yönelmesinin etkisi olduğu düşünülmektedir.

## **5.7. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ), Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Değerleri ile Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) Puanları**

### **5.7.1. Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ)**

Diyet inflamatuvar indeksi; 2009 yılında Caviccha ve ark. (Caviccha ve ark., 2009) tarafından besin öğelerinin C-reaktif protein (CRP), tümör nekrozis faktör-alfa (TNF- $\alpha$ ), interlökin-1 beta (IL-1 $\beta$ ), interlökin-4 (IL-4), interlökin-6 (IL-6) ve interlökin-10 (IL-10) gibi inflamatuvar belirteçler üzerine etkileri baz alınarak oluşturulan, 2013 yılında ise dünya çapında geçerliliğini sağlamak amacıyla Shivappa ve ark. (Shivappa ve ark., 2013) tarafından güncellenen literatüre dayalı bir indekstir.

Diyet inflamatuvar indeksi puanları için herhangi bir sınıflama bulunmamaktadır. Dİİ puanlarını; Shivappa ve ark. (Shivappa ve ark., 2013) “-8.87” ile “+7.98”, Cavicchia ve ark. (Cavicchia ve ark., 2009) “-20.9” ile “+24.7”, Woudenbergh ve ark. (Woudenbergh ve ark., 2013) ise “-12.0” ile “+15.7” aralığında hesapladıklarını bildirmişlerdir.

Ülkemizde yetişkin kadınlar üzerinde yürütülen bir tez çalışmasında Dİİ puanının “-1.04” ile “+1.45” aralığında, tip-1 diyabetli hastalar üzerinde gerçekleştirilen bir araştırmada “+0.87” ile “+5.83” aralığında, adölesanlar üzerinde gerçekleştirilen doktora tez çalışmasında “+1.04” ile “+5.11” aralığında, ülseratif kolitli hastalar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada ise “-5.13” ile “-0.17” aralığında olduğu hesaplanmıştır. (Kocamış, 2018; Oğuzmert, 2016; Kürklü Seremet, 2018; Ülker 2017).

Bu araştırmada, Dİİ puanının erkek öğrencilerde “-7.90” ile “+10.17” aralığında, kız öğrencilerde “-9.67” ile “+10.41” aralığında, tüm öğrencilerde “-9.67” ile “+10.41” aralığında olduğu saptanmıştır (Tablo 4.15). Dİİ puanı ortalaması erkek öğrencilerde  $1.21 \pm 3.28$ , kız öğrencilerde  $2.53 \pm 3.19$  ve tüm öğrencilerde  $2.51 \pm 3.26$ 'dir (Tablo 4.15). Dİİ puanları cinsiyete göre farklılık göstermektedir ve kız öğrencilerin Dİİ puanı erkek öğrencilere kıyasla anlamlı olarak daha yüksektir ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.15). Kim ve

ark. (Kim ve ark., 2018) tarafından 110 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada ve Oğuzmert (Oğuzmert, 2016) tarafından 62 Tip-1 diyabetli çocuk hasta üzerinde yürütülen yüksek lisans tez çalışmasında cinsiyet ile Dİİ arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu çalışmada katılımcıların 124'ü erkek, 376'sı kızdır. Örneklem yüksekliği, çalışma grubunun oldukça heterojen seyretmesine neden olmuştur. Elde edilen sonuçta bu heterojenliğin rolü olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde Dİİ puanı aralığının diğer çalışmalara göre bu denli geniş olmasına da örneklem sayısının ve grubun heterojenliğinin etki ettiği düşünülmektedir.

Diyet inflamatuvar indeksi için standart bir sınıflama bulunmaması sebebiyle Dİİ'yi konu alan çalışmalar, Dİİ puanına göre gruplamalar yapmakta ve istatistiksel analizleri Dİİ'yi quartil veya tertillere dönüştürerek gerçekleştirmektedir (Kim ve ark., 2018; Oğuzmert 2016; Kocamış 2018). Bu çalışmada, öğrenciler Dİİ puanlarına göre her grupta eşit sayıda öğrenci olacak şekilde dört gruba ayrılmıştır (Tablo 4.16). En düşük puanlara ('-9.67' - '+0.18') sahip grup (1. çeyreklik) antiinflamatuvar diyeti, en yüksek puanlara ('+4.52' - '+10.41') sahip grup (4. çeyreklik) proinflamatuvar diyeti temsil etmektedir (Tablo 4.16).

### 5.7.2. Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015)

Sağlıklı yeme indeksi, U.S. Department of Agriculture (USDA) tarafından her beş yılda bir Amerikan Beslenme Rehberi baz alınarak güncellenen ve bireyin beslenme kalitesini saptayan indekstir (United States Department of Agriculture CNPP-1, 1995.) SYİ-2015 puanının 80 ve üzerinde olması diyet kalitesinin "iyi", 51-80 aralığında olması diyet kalitesinin "geliştirilmesi gerektiğini", 50 ve 50'nin altında olması diyet kalitesinin "zayıf" olduğunu göstermektedir (United States Department of Agriculture CNPP-1, 1995).

Öğrencilerin beslenme durumları ile sağlıklı yeme indekslerinin arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla 498 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada erkek öğrencilerin SYİ puanının  $54.0 \pm 6.3$ , kız öğrencilerin SYİ puanının  $57.1 \pm 6.7$  ve tüm öğrencilerin SYİ puanının  $55.7 \pm 6.7$  olduğu saptanmıştır (Erçim, 2014) Üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen bir diğer çalışmada erkek öğrencilerin SYİ puanının  $63.56 \pm 11.53$ , kız öğrencilerin SYİ puanının  $65.74 \pm 11.46$  olduğu hesaplanmıştır (Yıldız, 2016). Bu çalışmada SYİ-2015 puanının erkek öğrencilerde  $51.22 \pm 11.78$ , kız öğrencilerde  $53.74 \pm 12.05$ , tüm öğrencilerde  $58.11 \pm 12.02$  olduğu saptanmıştır (Tablo

4.15). Cinsiyete göre SYİ-2015 puanı arasında anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.15). Bahsedilen çalışmalar ile mevcut araştırmanın bulguları benzerdir ve üniversite öğrencilerinin beslenme durumlarının geliştirilmesi gerektiği sonucu göze çarpmaktadır.

Üniversite öğrencilerinin öğün atlama alışkanlıkları, sebze ve meyve tüketimlerinin yok denecek kadar az olması, gereksinimlerinden fazla enerji aldıkları ve yağ tükettikleri bilgisi (Li ve ark., 2012) göz önünde bulundurulduğunda bu sonuç şaşırtıcı olmamaktadır.

### 5.7.3. Glisemik İndeks ve Glisemik Yük (Gİ – GY)

Glisemik indeks, herhangi bir test besini için kan glikoz eğrisinin altında kalan alanı ifade ederken; glisemik yük, diyetin karbonhidrat içeriğinin post-prandiyal glisemi üzerine toplam etkisidir (Esfahani ve ark., 2011; Salmerón ve ark., 1997).

Bir gündeki öğünlerin tamamının glisemik indeks değerlerinin toplanması ve o gündeki öğün sayısına bölünmesi ile “günlük toplam glisemik indeks değeri” elde edilir (Kınay, 2018). Günlük glisemik indeks değerinin 55 ve altında olması “düşük”, 56-69 arasında olması “orta”, 70 ve üzeri olması ise “yüksek” glisemik indeksli beslenme olarak kabul edilmektedir (The University of Sydney. <http://www.glycemicindex.com/> Erişim tarihi: 03.10.2019).

Günlük toplam glisemik yük miktarı ise öğünlerin glisemik yüklerinin toplanması ile hesaplanır (The University of Sdney. <http://www.glycemicindex.com/> Erişim tarihi: 03.10.2019). Günlük toplam glisemik yük değerinin 80'in altında olması “düşük”, 80-119 arasında olması “orta”, 120 ve üzerinde olması ise “yüksek” glisemik yüklü beslenme olarak kabul edilmektedir (The University of Sdney. <http://www.glycemicindex.com/> Erişim tarihi: 03.10.2019).

Araştırmada üç günlük ortalama glisemik indeks değerinin erkek öğrencilerde  $60.70 \pm 7.77$ , kız öğrencilerde  $61.29 \pm 7.80$  ve tüm öğrencilerde  $61.15 \pm 7.79$  olduğu; erkek öğrencilerin ortalama glisemik yük değerinin  $143.21 \pm 38.89$ , kız öğrencilerin ortalama glisemik yük değerinin  $121.70 \pm 33.29$ , tüm öğrencilerin ortalama glisemik yük değerinin  $127.03 \pm 35.94$  olduğu saptanmıştır (Tablo 4.15). Öğrencilerin ortalama glisemik indeks değeri “orta” glisemik indeksli, ortalama glisemik yük değeri ise “yüksek” glisemik yüklü beslenme içerisinde yer almaktadır. Glisemik yük ile cinsiyet arasında anlamlı fark saptanmazken ( $p>0.05$ ), glisemik yükün anlamlı olarak erkek

öğrencilerde daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.15). Üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen benzer bir çalışmada, üç günlük ortalama glisemik indeks değerinin 52.3, glisemik yük değerinin 158.0 olduğu saptanmıştır. Sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde iki çalışmanın bulgularının benzer olduğu gözlenmektedir (Kim ve ark., 2018).

Besinlerin tüketim hızı, besin ögesi ve posa içeriği besinin glisemik indeksini etkilemektedir (Memiş ve Şanlıer, 2009). Yavaş tüketilen besinlerin sindirim ve emilimi azalır bu duruma bağlı olarak glisemik indeks düşer. Besinin içeriğinde yağ ve protein bulunması glisemik indeksi düşürürken, basit karbonhidrat bulunması glisemik indeksi yükseltir (Memiş ve Şanlıer, 2009). Diyet posası, besinlerin mideden ince bağırsağa geçiş hızını azaltarak sindirimi yavaşlatmakta ve besinin glisemik indeks değerini düşürmektedir (Memiş ve Şanlıer, 2009). Öğrencilerin yemeklerini genellikle ayak-üstü, hızlı bir şekilde tüketmelerinin, öğün aralarında sıklıkla basit şeker içeriği yüksek hazır paketli besinlere yönelmelerinin ve günlük posa alımlarının önerilen düzeyin altında olmasının bu sonuçlarda etkisi olduğu düşünülmektedir.

### **Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ), Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015), Glisemik İndeks (Gİ) ve Glisemik Yük (GY) Arasındaki İlişki**

Dİİ puanı ile SYİ puanı arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla Wirth ve ark. (Wirth ve ark., 2016) tarafından 21-35 yaş arasındaki 430 yetişkin ile gerçekleştirilen bir çalışmada, Dİİ puanı artarken SYİ puanının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır. 110 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen yakın zamanlı bir diğer çalışmada, Dİİ puanı ile SYİ-2015 puanı arasında anlamlı, negatif korelasyon saptanmıştır (Kim ve ark., 2018). Bahsedilen çalışmaların bulguları ile paralel olarak bu araştırmada da Dİİ ile SYİ-2015 puanı arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı korelasyon vardır ( $r=-0.2135$ ,  $p<0.001$ ) (Tablo 4.38). SYİ-2015 puanı, antiinflamatuvar diyeti temsil eden birinci çeyreklikte  $56.39 \pm 13.57$ , ikinci çeyreklikte  $53.53 \pm 10.59$ , üçüncü çeyreklikte  $53.60 \pm 11.28$  ve proinflamatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte  $48.95 \pm 11.37$ 'dir. (Tablo 4.34). Dİİ puanı artarken SYİ-2015 puanı düşmektedir ve çeyreklikler arası fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.34).

Çalışmalar, yüksek glisemik indeksli diyetin inflamasyonu indüklediğini göstermektedir (Esposito ve ark., 2002; Dandona ve ark., 2007). Yüksek glisemik indeksli diyetler, hiperglisemi ile karakterizedir (Esposito ve ark., 2002; Dandona ve ark., 2007).

Hipergliseminin hem sağlıklı hem de bozulmuş glikoz intoleransı olan bireylerde oksidatif stresi indüklediği ve IL-6 ve TNF- $\alpha$  gibi proinflamatuvar sitokin seviyesini artırdığı bilinmektedir (Esposito ve ark., 2002; Dandona ve ark., 2007). Yükselmiş proinflamatuvar sitokin seviyesi, insülin sinyalizasyonunda bozulmalara neden olur ve bu durum insülin direncine sebebiyet verebilir (Piya ve ark., 2013). İnsülin direnci ile ilişkili hiperglisemi ileri glikolizasyon son ürünlerinin birikmesine neden olarak vasküler endotel hücrelerde proinflamatuvar sitokinlerin üretimine yol açar (Lopez-Garcia ve ark., 2004). Hipergliseminin inflamatuvar yollar üzerindeki etkisi göz önüne alındığında normogliseminin sağlanması ve sürdürülmesi, proinflamatuvar mekanizmaları en aza indirmede kilit rol oynamaktadır denilebilir (Kim ve ark., 2018). Alanda gerçekleştirilen çalışmalar, diyetin glisemik indeks ve glisemik yük değeri ile inflamasyon biyobelirteçleri arasında pozitif ilişki saptamıştır (Ricker ve Haas, 2017; Levitan ve ark., 2008). Çünkü düşük glisemik indeksli diyet, vücutta glikoz emilim oranını azaltarak aşamalı şekilde hiperglisemi ve hiperinsülinemi düşürür, bu durum sistemik inflamasyon derecesinin azalmasına katkıda bulunur (Joslowski ve ark., 2015).

Araştırmada beklenenin aksine Dİİ ile Gİ arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki saptanamamıştır. Dİİ puanı arttıkça glisemik indeks değeri de artmaktadır fakat çeyreklikler arası fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.34).

Öğrencilerin besin tüketim kayıtlarından hesaplanan üç günlük ortalama glisemik yük değeri; birinci çeyreklikte  $134.00 \pm 42.09$ , ikinci çeyreklikte  $130.26 \pm 32.96$ , üçüncü çeyreklikte  $125.76 \pm 34.35$  ve dördüncü çeyreklikte  $118.11 \pm 31.94$ 'dir. Çeyreklikler arasında dördüncü çeyreklik ile birinci ve ikinci çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.34). Çeyrekliklerden bağımsız olarak incelendiğinde de Dİİ puanı ile GY arasında negatif yönlü, zayıf korelasyon saptanmıştır ( $r=-0.1887$ ,  $p<0.001$ ) (Tablo 4.38).

Basit karbonhidratların Dİİ puanına katkıda bulunan bileşenlerden yalnızca bir tanesi olması ve yüksek glisemik indeks ile ilişkili faktörlerin diyetin toplam inflamatuvar kapasitesinin sadece küçük bir kısmını oluşturması, Dİİ ile Gİ arasında anlamlı ilişki saptanamamasının nedeni olarak düşünülmektedir. Diğer yandan, Dİİ ile GY arasında ilişki saptanmasına yüksek glisemik indeksli besinlerin tüketim miktarının, tüketim sıklığından daha yüksek olmasının sebep olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada tıpkı Dİİ de olduğu gibi SYİ-2015 ile GY arasında negatif yönlü korelasyon saptanırken, SYİ-2015 ile Gİ arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.38). SYİ-2015, besinlerin tüketim sıklığından ziyade besinin tüketim miktarına odaklanan ve bireyin bir gün içerisinde aldığı enerjide ilgili besin ögesini ne kadar tükettiğini (g veya %) baz alarak puanlama yapan indekstir. Dolayısıyla, SYİ-2015 ile Gİ arasında ilişki saptanamamasına da yüksek glisemik indeksli besinlerin tüketim miktarının tüketim sıklığından daha yüksek olmasının neden olduğu tahmin edilmektedir.

### **5.9. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Yaş ve Antropometrik Ölçümleri**

Öğrencilerin vücut ağırlığı birinci çeyreklikte  $69.66 \pm 15.11$  kg, ikinci çeyreklikte  $64.33 \pm 12.56$  kg, üçüncü çeyreklikte  $63.20 \pm 12.03$  kg ve dördüncü çeyreklikte  $57.37 \pm 9.79$  kg'dır (Tablo 4.19). Diyetin inflamatuvar özelliği ile yıllık vücut ağırlığı artışı ve hafif şişman / şişmanlık insidansı arasındaki ilişkiyi saptamak amaçlı, BKİ değeri 25'ten küçük 7127 birey ile sekiz yıl boyunca gerçekleştirilen kohort çalışmada, proinflamatuvar diyet uygulayan bireylerin ağırlık artışının antiinflamatuvar diyet uygulayanlara kıyasla anlamlı olarak 1.32 kat daha yüksek olduğu saptanmıştır (Ramallal ve ark., 2017). Bu bulgular ile benzer şekilde, literatürde vücut ağırlığının azalması ile IL-6 ve IL1-B gibi proinflamatuvar mediatörlerin plazma seviyesinde anlamlı azalma saptayan çalışmalar mevcuttur (Mello ve ark., 2008; Bianchi, 2018; Vink ve ark., 2017). Bahsedilen çalışmaların bulguları ile zıt olarak, bu araştırmada proinflamatuvar çeyreklikteki öğrencilerin vücut ağırlığının düşük, antiinflamatuvar çeyreklikteki öğrencilerin vücut ağırlığının yüksek olduğu ve çeyreklikler arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır (Tablo 4.19). Dİİ puanı arttıkça vücut ağırlığı anlamlı olarak azalmaktadır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.19). Dİİ ile vücut aralığı arasındaki korelasyonun negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı olması bu bulgu ile örtüşmektedir (Tablo 4.37). Vücut ağırlığı; pozitif-negatif enerji dengesi, cinsiyet, fiziksel aktivite, uyku alışkanlıkları, genetik ve çevre gibi hem bireysel hem de çevresel birçok faktörden etkilenmektedir (Greenway, 2015). Elde edilen sonuçta ve çalışmaların bulgularının farklılığında, bahsedilen faktörlerin etkisi olduğu düşünülmektedir.

Boyun çevresinin birinci çeyreklikte yer alan öğrencilerde  $30.38 \pm 4.00$  cm, ikinci çeyreklikte yer alan öğrencilerde  $29.25 \pm 3.63$  cm, üçüncü çeyreklikte yer alan

öğrencilerde  $28.95 \pm 3.65$  cm ve proinflatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte yer alan öğrencilerde  $27.77 \pm 3.54$  cm olduğu saptanmıştır (Tablo 4.19). Çeyreklikler arasında dördüncü çeyreklik ile ikinci ve birinci, üçüncü çeyreklik ile birinci çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.19). Dördüncü çeyreklikte boyun çevresi anlamlı olarak ikinci ve birinci, üçüncü çeyreklikte boyun çevresi anlamlı olarak birinci çeyreklikten düşüktür ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.19) ve Dİİ ile boyun çevresi arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel açıdan anlamlı korelasyon mevcuttur ( $r = -0.2313$ ,  $p < 0.001$ ) (Tablo 4.37). Boyun çevresinin inflamasyon ile ilişkisi saptamak amacıyla 43 şişman yetişkin ile yürütülen çalışmada, şişman popülasyonda boyun çevresi ile inflamasyon durumu arasında anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır (Jamar ve ark., 2013). Literatür taramasında sağlıklı popülasyonda boyun çevresi ile inflamasyon durumu arasında ilişkiyi saptayan herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmalar arasındaki bu farklılığın; çalışmaların farklı popülasyonlarda gerçekleştirilmesinden ve tıpkı vücut ağırlığında olduğu gibi boyun çevresinde de genetik faktörlerin etkisinden kaynaklandığı öngörülmektedir.

Beden kütle indeksinin birinci çeyreklikte  $24.32 \pm 4.59$  kg/m<sup>2</sup>, ikinci çeyreklikte  $22.98 \pm 3.85$  kg/m<sup>2</sup>, üçüncü çeyreklikte  $22.64 \pm 3.28$  kg/m<sup>2</sup>, dördüncü çeyreklikte  $21.19 \pm 2.59$  kg/m<sup>2</sup> olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.19). Dİİ ile SYİ, Alternatif Sağlıklı Yeme İndeksi (Alternative Healthy Eating Index (ASYİ)) ve Hipertansiyonu Durdurmak İçin Diyetel Yaklaşımlar (Dietary Approaches to Stop Hypertension Index (DASH)) indeksi gibi diğer indeksler arasındaki korelasyonu incelemek amacıyla, 21-35 yaş aralığındaki 430 yetişkin ile yürütülen çalışmada; BKİ ile çeyreklikler arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır (Wirth ve ark., 2016). Üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen benzer bir çalışmada da, bahsedilen bulgular ile paralel olarak BKİ ile çeyreklikler arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır ( $p > 0.05$ ) (Kim ve ark.). Bu araştırmada, bahsedilen çalışmalardan ve beklenilenden farklı olarak proinflatuvar diyet grubunda (dördüncü çeyreklikte) yer alan öğrencilerin BKİ değeri ortalaması, diğer çeyrekliklerde yer alan öğrencilerin BKİ değeri ortalamalarından anlamlı düşük bulunmuştur (Tablo 4.19). BKİ ile Dİİ arasında negatif yönlü, zayıf ve anlamlı korelasyon saptanması bu bulgu ile örtüşmektedir ( $r = -0.3107$ ,  $p < 0.05$ ) (Tablo 4.37). Boy uzunluğu, vücut ağırlığı ile birlikte BKİ'ye etki eden en önemli diğer faktördür. Boy uzunluğunun genetik faktörlere bağlı olmasının ve örneklem yüksekliğinden



kaynaklı çalışma grubunun heterojenliğinin bu sonuçta etkisi olduğu tahmin edilmektedir.

Öğrencilerin bel çevresi; birinci çeyreklikte  $73.47 \pm 8.17$  cm, ikinci çeyreklikte  $78.96 \pm 11.10$  cm, üçüncü çeyreklikte  $79.87 \pm 11.19$  cm ve dördüncü çeyreklikte  $82.70 \pm 12.73$  cm'dir. Proinflamatuvar diyete karşılık gelen dördüncü çeyreklikte bel çevresi anlamlı olarak üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten yüksektir ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.19). Çeyrekliklerden bağımsız olarak değerlendirildiğinde Dİİ ile bel çevresi arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyonun gözlenmesi bu bulguyu destekler niteliktedir ( $r = +0.2914$ ,  $p < 0.001$ ) (Tablo 4.37). Stepanikova ve ark., (Stepanikova ve ark., 2017) tarafından, sistemik inflamasyon ile bel çevresi arasındaki ilişkinin sorgulandığı çalışmada, bel çevresi ile proinflamatuvar durum göstergesi olan CRP ve IL-6 belirteçleri arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Çalışmaların bulguları birbirleri ile tutarlıdır.

Bel/kalça oranı; birinci çeyreklikte  $0.78 \pm 0.05$ , ikinci ve üçüncü çeyreklikte  $0.80 \pm 0.06$  ve dördüncü çeyreklikte  $0.81 \pm 0.06$ 'dır (Tablo 4.19). Dördüncü çeyreklikte BKO anlamlı olarak birinci ve ikinci çeyreklikten yüksektir (Tablo 4.19). Wirth ve ark., (Wirth ve ark., 2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, bu araştırmanın bulguları ile oldukça benzer olarak BKO'nun birinci çeyreklikte  $0.78 \pm 0.07$ , ikinci ve üçüncü çeyreklikte  $0.79 \pm 0.07$ , dördüncü çeyreklikte  $0.80 \pm 0.07$  olduğu ve çeyreklikler arası farkın anlamlı olduğu saptanmıştır. BKO ile Dİİ arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon vardır ( $r = +0.2013$ ,  $p < 0.001$ ) (Tablo 4.37). Dİİ, BKO ve metabolik sendrom arasındaki ilişkinin değerlendirildiği, 3862 birey ile gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, BKO'nun proinflamatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte (0.90), antiinflamatuvar çeyrekliği temsil eden birinci çeyreklikten (0.87) anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (Sokol ve ark., 2016). Bel çevresi ve BKO inflamasyon ile yüksek derecede ilişkili intra-abdominal obezitenin göstergesidir (Wirth ve ark., 2017). Bu sebeple, proinflamatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte bu değerlerin yüksek olması beklenen bir sonuçtur.

Öğrencilerin bel/boy oranı (BBO); birinci çeyreklikte  $0.44 \pm 0.04$ , ikinci çeyreklikte  $0.47 \pm 0.05$ , üçüncü çeyreklikte  $0.48 \pm 0.09$  ve dördüncü çeyreklikte  $0.48 \pm 0.07$ 'dir (Tablo 4.19). Dördüncü çeyreklikte BBO, anlamlı olarak üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten yüksektir ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.19). Dİİ ile BBO arasındaki ilişkinin pozitif

yönlü, zayıf ve anlamlı olması bu veri ile tutarlıdır ( $r=+0.2391$ ,  $p<0.001$ ) (Tablo 4.37). Santral obezite ile inflamasyon arasındaki ilişkinin sorgulandığı, 8068 yetişkin ile yürütülen bir çalışmada, katılımcılar BBO oranı bakımından iki farklı ( $BBO \geq 0.5$  ve  $BBO < 0.5$ ) grupta değerlendirilmiştir.  $BBO \geq 0.5$  olan gruptaki erkeklerin,  $BBO < 0.5$  olan erkeklere kıyasla inflamasyon ile ilişkili semptomlara yakalanma riskinin anlamlı olarak 1.73 kat;  $BBO \geq 0.5$  olan gruptaki kadınların,  $BBO < 0.5$  olan kadınlara kıyasla inflamasyon ile ilişkili semptomlara yakalanma riskinin anlamlı olarak 1.45 kat fazla olduğu bulunmuştur (Thompson ve ark., 2015). Şişman çocuklar üzerinde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, bu bulgular ile paralel olarak BBO oranı 0.5'e eşit ve büyük çocukların, BBO oranı 0.5'den küçük olan çocuklara kıyasla CRP, IL-6 ve TNF- $\alpha$  inflamatuvar belirteçlerinin anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Caminiti ve ark.,2016). Bu araştırmanın bulguları, bahsedilen çalışmalar ile benzerdir. Diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça öğrencilerin BBO anlamlı olarak artmaktadır.

#### **5.10. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımları**

Araştırmada öğrencilerin enerji alımının birinci çeyreklikte  $1981.70 \pm 364.09$  kkal/gün, ikinci çeyreklikte  $1840.45 \pm 274.60$  kkal/gün, üçüncü çeyreklikte  $1778.20 \pm 294.51$  ve dördüncü çeyreklikte  $1592.27 \pm 252.63$  kkal/gün olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.22). Benzer şekilde Kim ve ark. (Kim ve ark., 2018) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça öğrencilerin enerji alımının anlamlı olarak azaldığı gözlenmiştir. Enerji tek başına diyetin inflamatuvar özelliğini yansıtmakta yetersizdir çünkü enerji alımını etkileyen bazal metabolizma hızı, cinsiyet, fiziksel aktivite, vücut kompozisyonu, hormonal denge gibi birçok faktör bulunmaktadır (Donahoo ve ark., 2004). Bu sebeple yalnızca enerji alımından yola çıkarak inflamatuvar durum ile ilişki kurmanın yeterli olmadığı düşünülmektedir.

Günlük alınan enerjide makro-besin öğelerinden sağlanan enerji yüzdesi dağılımı, yeterli ve dengeli beslenme açısından önem taşımaktadır. Proteinden sağlanan enerji yüzdesi ve yağdan sağlanan enerji yüzdesi bakımından çeyreklikler arasında anlamlı farklılık yoktur (Tablo 21). Karbonhidrattan sağlanan enerji yüzdesi ise birinci çeyreklikte  $46.31 \pm 6.00$ , ikinci çeyreklikte  $46.55 \pm 6.70$ , üçüncü çeyreklikte  $47.69 \pm 6.71$  ve dördüncü çeyreklikte  $47.93 \pm 6.70$ 'dir. Dördüncü ve üçüncü çeyreklikte

karbonhidrattan sağlanan enerji yüzdesi birinci çeyreklikten anlamlı olarak yüksektir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.22). Diyet inflamatuvar indeksi arttıkça, karbonhidrattan sağlanan enerji yüzdesi de anlamlı olarak artmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.22). Burada önemli olan nokta, tüketilen karbonhidratın türüdür. Yüksek glisemik indeksli, posa içeriği düşük, rafine karbonhidrat içeriği yüksek karbonhidratlar inflamasyonu tetiklerken; düşük glisemik yüklü ve posa içeriği yüksek karbonhidratların tüketimi diyetin antiinflamatuvar özelliğine katkı sağlamaktadır (Ricker ve Haas, 2017, Qi ve Hu, 2007). Tüketilen karbonhidrat türünün inflamasyon üzerine etkisini daha net belirlemek amacıyla öğrencilerin besin tüketim kayıtlarından yola çıkarak diyetin glisemik indeks ve glisemik yükü hesaplanmış, ayrıca değerlendirilmiştir.

Araştırmada yağdan sağlanan enerji yüzdesine ek olarak doymuş, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdeleri de değerlendirilmiştir. Tekli doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesi çeyreklikler arasında farklılık göstermezken, diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça doymuş yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesinin arttığı, çoklu doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesinin azaldığı saptanmıştır (Tablo 4.22). Doymuş yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesinin birinci çeyreklikte  $12.19 \pm 2.75$ , ikinci çeyreklikte  $12.54 \pm 2.93$ , üçüncü çeyreklikte  $12.94 \pm 3.34$  ve dördüncü çeyreklikte  $13.87 \pm 3.69$  olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.22). Dördüncü çeyreklik ile birinci ve ikinci çeyreklik arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ve dördüncü çeyreklikte DYA'dan sağlanan enerji yüzdesi anlamlı olarak yüksektir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.22). Bu bulgular ile benzer olarak üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen yakın zamanlı bir diğer çalışmada da, diyetin inflamatuvar yükü arttıkça doymuş yağ asidi alımının anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (Kim ve ark., 2018). Literatürde, önerilen seviyenin üzerinde tüketilen doymuş yağ asitlerinin nükleer faktör kappa B (NF- $\kappa$ B) gibi inflamasyonda önemli rolü olan sitokinlerin seviyesi arttırarak inflamasyon ile ilişkili birçok kronik hastalığın gelişmesinde ve ilerlemesinde etkisi olduğu saptayan çalışmalar mevcuttur (Rocha ve ark., 2016, Rogero ve Calder, 2018). Çoklu doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesi birinci çeyreklikte  $8.27 \pm 2.44$ , ikinci çeyreklikte  $7.31 \pm 1.98$ , üçüncü çeyreklikte  $6.55 \pm 1.79$  ve proinflamatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte  $5.81 \pm 1.60$ 'dır (Tablo 4.22). Dördüncü çeyreklikte ÇDYA'dan sağlanan enerji anlamlı olarak üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten; üçüncü çeyreklikte ÇDYA'dan sağlanan enerji ikinci ve birinci çeyreklikten; ikinci çeyreklikte ÇDYA'dan sağlanan enerji

birinci çeyreklikten anlamlı olarak düşüktür ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.22). Araştırmada ÇDYA'dan sağlanan enerjinin yanı sıra öğrencilerin omega-3 ve omega-6 yağ asidi tüketimleri de ayrıca değerlendirilmiştir. Diyetin antiinflamatuvar özelliği arttıkça omega-3 ve omega-6 tüketim miktarının anlamlı olarak arttığı gözlenmiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.22). Dİİ ile beslenme durumu arasındaki ilişkinin saptanması amacıyla 119 yetişkin kadın birey ile ülkemizde gerçekleştirilen yakın zamanlı tez çalışmasında, bu bulgu ile benzer olarak ÇDYA'dan sağlanan enerji azaldıkça Dİİ'nin anlamlı olarak arttığı, diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça omega-3 ve omega-6 alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Kocamış, 2018). Çoklu doymamış yağ asitlerinden omega-3 yağ asitleri antiinflamatuvar, omega-6 yağ asitleri ise proinflamatuvar özellik göstermektedir bu sebeple diyetle omega-6/omega-3 oranı ve bu oranın korunması inflamasyon patogenezinde oldukça önemli rol oynamaktadır (Raphael ve Sordillo, 2013). İdeal n-6 / n-3 oranının 2:1 – 3:1 olduğu tahmin edilmektedir (Raphael ve Sordillo, 2013).

Kolesterol alımı birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $325.87 \pm 172.11$  mg,  $295.76 \pm 166.24$  mg,  $270.92 \pm 126.94$  mg ve  $258.93 \pm 134.80$  mg'dır (Tablo 4.22). Çeyreklikler arasında yalnızca birinci ile dördüncü çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ve dördüncü çeyreklikte kolesterol alımı birinci çeyreklikten düşüktür (Tablo 4.22). Yüksek duyarlı c-reaktif protein (hsCRP) ile total kolesterol ve trigliserid düzeyleri arasındaki ilişkinin incelendiği 273 yetişkin ile gerçekleştirilen çalışmada, hsCRP ile total kolesterol arasında düşük düzeyli, anlamlı, negatif korelasyon saptanmıştır (Duman ve Alioğlu, 2006). İki çalışmada da bulgular beklenenin aksine seyretmiştir. Astım riski, akciğer fonksiyonları ve inflamasyon arasındaki ilişkinin sorgulandığı 160 birey ile yürütülen çalışmada diyetin inflamatuvar puanı arttıkça kolesterol alımının arttığı gözlenmiştir fakat bulgu istatistiksel açıdan anlamlı değildir (Wood ve ark., 2014). Çalışmalar arasındaki bulgu farklılığının örneklem sayısından, veri toplama yönteminden ve katılımcıların beslenme alışkanlıklarının farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öğrencilerin posa alımı antiinflamatuvar diyeti temsil eden birinci çeyreklikte  $18.52 \pm 5.16$  g, ikinci çeyreklikte  $15.76 \pm 4.22$  g, üçüncü çeyreklikte  $14.86 \pm 3.86$  g ve proinflamatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte  $12.80 \pm 2.71$  gramdır ve çeyreklikler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.22). 2003 –

2010 yılları arasında gerçekleştirilen, kardiyovasküler hastalık insidansı ile Dİİ arasındaki ilişkinin sorgulandığı, 7447 birey ile yürütülen geniş çaplı kohort çalışmasında bu araştırmanın bulgusu ile örtüşecek şekilde Dİİ puanı arttıkça posa alımının anlamlı olarak azaldığı gözlenmiştir (Garcia-Arellano ve ark., 2015). Ülkemizde 343 adölesan birey ile gerçekleştirilen çalışmada Dİİ puanı yüksek olan adölesanların, Dİİ puanı düşük olan adölesanlara kıyasla posa alımının anlamlı olarak düşük olduğu saptanmıştır (Kürklü Seremet, 2018). Çalışmaların sonuçları birbirleri ile tutarlıdır. Literatürde posa alımı ile inflamasyon belirteci CRP seviyesi arasında anlamlı, negatif ilişki saptayan epidemiyolojik ve müdahale çalışmaları mevcuttur (King ve ark., 2007, Johansson-Persson ve ark.,2014).

### **5.11. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Mikro Besin Öğeleri Alımları**

Antiinflamatuvar diyeti temsil eden birinci çeyreklikte A vitamini alımı ortalaması  $859.75 \pm 418.53$  mcg, ikinci çeyreklikte  $686.38 \pm 289.13$  mcg, üçüncü çeyreklikte  $613.28 \pm 214.93$  mcg ve dördüncü çeyreklikte  $561.83 \pm 212.68$  mcg'dir. Birinci çeyreklikte A vitamini alım miktarı; ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklikten anlamlı olarak düşüktür ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.25).

C vitamini alımı birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $88.04 \pm 40.75$ ,  $75.20 \pm 30.18$ ,  $63.09 \pm 25.88$  ve  $50.96 \pm 22.76$  mg'dır. Dördüncü çeyreklikte C vitamini alımı, anlamlı olarak üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten; üçüncü çeyreklikte C vitamini alımı anlamlı olarak birinci ve ikinci çeyreklikten düşüktür ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.25).

E vitamini alımı de tıpkı A ve C vitamini gibi diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça azalmaktadır. E vitamini alımı birinci çeyreklikte  $15.88 \pm 4.68$  mg, ikinci çeyreklikte  $12.63 \pm 3.04$  mg, üçüncü çeyreklikte  $10.42 \pm 2.83$  ve dördüncü çeyreklikte  $8.07 \pm 2.75$  mg'dır (Tablo 4.25). Çeyreklikler arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.25). A, C ve E vitaminleri vücutta önemli antioksidan işlevlere sahip vitaminlerdir (Saneei ve ark., 2016). A, C ve E vitaminleri; antioksidan özellikleri ile inflamatuvar sitokin salınımını baskılamakta, makrofajların etkisini arttırmakta, serbest radikallerin etkisini azaltmakta, lipid peroksidasyonunu önlemekte ve immün sistemi güçlendirmektedir (Saneei ve ark., 2016). Kim ve ark. (Kim ve ark. 2018) tarafından 110 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen benzer çalışmada, bu araştırmanın bulguları

ile tutarlı olarak diyet inflamatuvar indeksi arttıkça A, C ve E vitamini alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır ( $p < 0.05$ ). Dİİ ile vitamin-mineral alımı arasındaki ilişkinin sorgulandığı yetişkin kadınlar üzerinde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada da, bahsedilen çalışmaların bulguları ile benzer şekilde diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça A, C ve E vitamini alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Kocamış, 2018).

Diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça D vitamini alımı azalmaktadır. D vitamini alımı birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $3.82 \pm 3.75$  mcg,  $3.26 \pm 3.81$  mcg,  $2.71 \pm 2.46$  mcg ve  $2.36 \pm 2.14$  mcg'dır (Tablo 4.25). Antiinflamatuvar çeyreklik ile proinflamatuvar çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ve dördüncü çeyreklikte D vitamini alımı anlamlı olarak birinci çeyreklikten düşüktür (Tablo 4.25). Yaşlı kadın bireyler ile yürütülen ve D vitamini suplementasyonu ile inflamasyon belirteçleri ((ultra-duyarlı C-reaktif protein (us-CRP), total antioksidan kapasite (TAC), malonaldehit (MDA)) arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada, D vitamini takviyesinin total antioksidan kapasiteyi arttırdığı, us-CRP seviyesini düşürdüğü ve inflamasyonu baskıladığı saptanmıştır (de Medeiros Cavalcante ve ark., 2015). Üniversite öğrencileri ile yürütülen yakın zamanlı bir çalışmada bu araştırmanın bulguları ile paralel olarak Dİİ puanı arttıkça D vitamini alımının anlamlı olarak azaldığı bulunmuştur (Kim ve ark., 2018). Çalışmaların bulguları birbirileri ile örtüşmektedir.

Tiamin alımı birinci çeyreklikte  $0.83 \pm 0.19$  mg, ikinci çeyreklikte  $0.72 \pm 0.13$  mg, üçüncü çeyreklikte  $0.70 \pm 0.14$  mg ve proinflamatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte  $0.62 \pm 0.15$  mg'dır (Tablo 4.25). Birinci çeyreklikte tiamin alımı ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklikten anlamlı olarak yüksek; dördüncü çeyreklikte tiamin alımı üçüncü ve ikinci çeyreklikten anlamlı olarak düşüktür (Tablo 4.25). Tiamin; sigara, alkol ve yaşlanmanın olumsuz etkilerine karşı antioksidan etki göstermektedir (Moller ve Loft, 2006). Aynı zamanda birçok enzimin yapısında koenzim olarak görev alması sebebiyle (özellikle karbonhidrat mekanizması) birçok metabolik yolda ve nöral fonksiyonların sürdürülmesinde önemli işlevleri vardır (Frank, 2015). Yetişkin kadınlar üzerinde gerçekleştirilen benzer bir çalışmada, diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça tiamin alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Kocamış, 2018). Çalışmaların bulguları birbirileri ile benzerdir.

Riboflavin alımının birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklikte sırasıyla  $1.19 \pm 0.37$  mg,  $1.07 \pm 0.31$  mg,  $1.08 \pm 0.41$  mg ve  $0.98 \pm 0.36$  mg olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.25). Antiinflamatuvar diyetle karşılık gelen birinci çeyreklikte riboflavin alımı anlamlı olarak ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklikten yüksektir (Tablo 4.25). Riboflavin, glutasyon peroksidaz, süperoksit dismutaz ve katalaz gibi antioksidan enzimlerin aktivitesini etkilemektedir (Wang ve ark., 2011). Ratlar üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada, riboflavin yetersizliği oluşturulan ratların karaciğer, göz ve kan hücrelerinde glutasyon peroksidaz aktivitesinin arttığı bu duruma bağlı olarak lipid peroksidasyonun hızlandığı saptanmıştır (Rao ve Bhat, 1989). Dİİ'nin konu alındığı yaş ortalaması  $36.2 \pm 10.22$  olan 119 yetişkin kadın ile yürütülen çalışmada, bu bulgu ile paralel olarak diyet proinflamatuvar özellik göstermeye başladıkça riboflavin alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Kocamış, 2018).

Antiinflamatuvar diyetten proinflamatuvar diyetle yaklaştıkça niasin alımının anlamlı olarak arttığı gözlenmiştir. Niasin alımı birinci çeyreklikte  $14.29 \pm 4.72$  mg, ikinci çeyreklikte  $13.22 \pm 4.01$  mg, üçüncü çeyreklikte  $12.57 \pm 4.44$  mg ve dördüncü çeyreklikte  $10.75 \pm 4.51$  mg'dır (Tablo 4.25). Dördüncü çeyreklikte niasin alımı anlamlı olarak birinci, ikinci ve üçüncü çeyreklikten; üçüncü çeyreklikte niasin alımı anlamlı olarak birinci çeyreklikten düşüktür (Tablo 4.25). Niasin; karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında rol oynayan 200'den fazla enzimin yapısında yer almaktadır (Moller ve Loft, 2006). Birçok enzimin yapısında yer alması sebebiyle DNA yenilenmesi ve gen stabilizasyonunda önemli rolleri bulunmaktadır (Moller ve Loft, 2006). Niasinin antioksidan etkisi bu özelliklerinden ileri gelmektedir (Moller ve Loft, 2006). Gİ ile Dİİ arasındaki ilişkinin saptanması amacıyla üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen yakın zamanlı bir çalışmada, Dİİ puanı arttıkça niasin alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Kim ve ark., 2018). Çalışmaların bulguları örtüşmektedir.

B<sub>6</sub> vitamini alımının birinci çeyreklikte  $1.37 \pm 0.58$  mg, ikinci çeyreklikte  $1.20 \pm 0.39$  mg, üçüncü çeyreklikte  $1.12 \pm 0.51$  mg ve dördüncü çeyreklikte  $0.91 \pm 0.37$  mg olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.25). Çeyreklikler arasında dördüncü çeyreklik ile üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklik arasında; birinci çeyreklik ile ikinci ve üçüncü çeyreklik arasında anlamlı farklılık mevcuttur ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.25). Diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça B<sub>6</sub> vitamini alımı anlamlı olarak azalmaktadır (Tablo 4.25). B<sub>6</sub> vitamini 140'dan fazla biyokimyasal reaksiyonda esansiyel kofaktör olarak görev almaktadır

(Chandrasekaran ve Chun, 2018). B<sub>6</sub> vitamini antioksidan özelliğini bu tepkimeler üzerinden göstermektedir (Chandrasekaran ve Chun, 2018). Üniversite öğrencileri ve yetişkinler üzerinde gerçekleştirilen çalışmaların bulguları da bu araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir, ilgili çalışmalarda da diyetin proinflamatuar özelliği arttıkça B<sub>6</sub> vitamini alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Kim ve ark., 2018; Kocamış, 2018).

Folik asit alımı birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $276.75 \pm 77.06$  mcg,  $231.76 \pm 56.09$  mcg,  $209.27 \pm 45.27$  mcg ve  $181.46 \pm 44.07$  mcg'dır (Tablo 4.25). Folik asit alımı dördüncü çeyreklikte anlamlı olarak üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten; üçüncü çeyreklikte ikinci ve birinci çeyreklikten; ikinci çeyreklikte birinci çeyreklikten anlamlı olarak düşüktür ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.25). Folik asitin genotoksik bileşenlerin veya serbest oksijen radikallerinin DNA'ya ulaşımının engellenmesinde ve DNA stabilitesinin sağlanmasında önemli rolleri mevcuttur (Cemeli ve ark., 2009). Folik asit suplementasyonu, antiapoptik ve antioksidan özellikleri sayesinde birçok hastalığın oluşumunu ve ilerleyişini engellemeye katkıda bulunmaktadır (Cui ve ark., 2017). Aterojenik ratlar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, folik asit suplementasyonunun serum folat seviyesini yükselterek plazma homosistein seviyesini düşürdüğü, HDL kolesterolü yükselttiği ve antioksidan kapasiteyi arttırdığı saptanmıştır (Cui ve ark., 2017). Alanda gerçekleştirilen yakın zamanlı çalışmaların bulguları birbirleri ile tutarlı seyretmektedir. 2018 yılında yetişkin kadınlar ve üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmalarda da Dİİ puanının artması ile folik asit alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Kim ve ark., 2018; Kocamış, 2018).

Demir, hücre zarına veya deoksiribonükleik asit'e (DNA) zarar verme potansiyeli olan serbest oksijen türlerini etkisiz hâle getirerek vücudu serbest oksijen türlerinin zararlı etkilerinden korumaktadır (Wang ve ark., 2016). Aynı zamanda, önemli antioksidan enzimlerden katalaz ve peroksidazın yapısında yer almakta ve immün sistemin aktivasyonu ve etkinliğinde önemli rol oynamaktadır (Wang ve ark., 2016). Araştırmada öğrencilerin demir alımının birinci çeyreklikte  $10.32 \pm 2.35$  mg, ikinci çeyreklikte  $9.51 \pm 2.08$  mg, üçüncü çeyreklikte  $9.12 \pm 2.34$  mg ve proinflamatuar özellikteki dördüncü çeyreklikte  $7.82 \pm 2.08$  mg olduğu saptanmıştır (Tablo 4.25). Demir alımı, dördüncü çeyreklikte anlamlı olarak üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten düşük; birinci çeyreklikte anlamlı olarak ikinci ve üçüncü çeyreklikten yüksektir ( $p < 0.05$ ) (Tablo



4.25). Dİİ ile beslenme durumu arasındaki ilişkinin saptandığı, ülkemizde yürütülen yakın zamanlı yüksek lisans tez çalışmasında bu bulgu ile paralel olarak Dİİ puanı arttıkça katılımcıların demir alımının azaldığı ve çeyreklikler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (Kocamış, 2018). Burada önemli olan husus, demirin gereksinimi kadar alınmasıdır çünkü gereksinimin üzerinde alınan demir aynı zamanda toksik etki de gösterebilir. Plazmada serbest demir konsantrasyonunun artması, oksidatif strese neden olarak birçok nörodejeneratif hastalığın patogenezinde rol oynar (Carocci ve ark., 2018). RDA, günlük demir alımının yetişkin erkeklerde 10 mg/gün, mensturasyon gören kadınlarda 15 mg/gün olması gerektiğini önermektedir (McDermid ve Lönnerdal, 2012). Araştırmada erkek öğrencilerin günlük demir alımının  $9.82 \pm 2.51$  mg, kız öğrencilerin günlük demir alımının  $8.98 \pm 2.31$  mg olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.6). Öğrenciler, RDA önerilerinin %61.26'sını karşılamaktadır (Tablo 4.6). Demirin en iyi kaynağı kırmızı etin maliyetinin yüksek olması sebebiyle öğrencilerin kırmızı ete ulaşmakta güçlük çekmesinin bu sonuçta etkisi olduğu düşünülmektedir.

Magnezyum, hücrel antioksidan savunma mekanizmasında rol oynayarak immün sistem aktivasyonunun artmasına katkı sağlamaktadır (Salmonowicz ve ark., 2014). Öğrencilerin magnezyum alımı birinci, ikinci ve üçüncü çeyrekliklerde sırası ile  $272.77 \pm 52.12$  mg,  $237.53 \pm 34.42$  mg,  $231.79 \pm 35.63$  mg ve  $196.06 \pm 30.86$  mg'dır (Tablo 4.25). Proinflamatuvar diyet grubunda magnezyum alımı anlamlı olarak birinci, ikinci ve üçüncü çeyreklikten düşüktür; antiinflamatuvar diyet grubunda magnezyum alımı anlamlı olarak ikinci ve üçüncü çeyreklikten yüksektir (Tablo 4.25). Dİİ ile SYİ, Gİ ve GY arasındaki ilişkinin saptanması amacıyla üniversite öğrencileri ile yürütülen çalışmanın sonuçları, bu bulgular ile oldukça benzer seyretmektedir (Kim ve ark., 2018). İlgili çalışmada da diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça magnezyum alımının azaldığı ve çeyreklikler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (Kim ve ark., 2018).

Öğrencilerin çinko alımı birinci çeyreklikte  $9.35 \pm 2.15$  mg, ikinci çeyreklikte  $8.70 \pm 2.08$  mg, üçüncü çeyreklikte  $8.48 \pm 2.02$  mg ve dördüncü çeyreklikte  $7.69 \pm 2.30$  mg'dır (Tablo 4.25). Araştırmada diyetin antiinflamatuvar özelliği arttıkça çinko alımının anlamlı olarak arttığı saptanmıştır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.25). Çinko; 300'den fazla enzimin yapısında yer alarak, karbonhidratlar, lipitler, yağlar ve nükleik asitler gibi ana

metabolitlerin sentez ve yıkım reaksiyonlarında rol oynayarak ve beyin hücrelerinde sinyal iletimini gerçekleştirerek immün sistemin fonksiyonlarını yerine getirmesine ciddi katkı sağlayan eser elementtir (Frassinetti ve ark., 2006). Yetişkin kadınlar üzerinde yürütülen çalışmada, kadınların çinko alımının birinci çeyreklikte  $10.3 \pm 1.74$  mg, ikinci çeyreklikte  $9.8 \pm 1.99$  mg, üçüncü çeyreklikte  $9.7 \pm 1.86$  mg, ve dördüncü çeyreklikte  $9.0 \pm 1.87$  mg olduğu saptanmıştır (Kocamış, 2018). Bahsedilen çalışmada da, diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça çinko alımının azaldığı gözlenmiştir, fakat çeyreklikler arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (Kocamış, 2018). Üniversite öğrencileri ile yürütülen çalışmada ise bu araştırmanın bulguları ile örtüşecek şekilde, Dİİ puanı arttıkça çinko alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Kim ve ark., 2018). Çalışmalar arasındaki anlamlılık farklılığına veri toplama yöntemlerindeki ve katılımcıların beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerin neden olduğu düşünülmektedir.

Selenyumun organizmadaki işlevleri temel olarak antioksidan özellikleri ile ilişkilidir ve selenyum özellikle glutasyon peroksidaz olmak üzere birçok antioksidan enzimin yapısında yer almaktadır (Kielczykowska ve ark., 2018). Bu çalışmada, beklenilen aksine diyetin inflamatuvar özelliği arttıkça selenyum alımının da arttırdığı saptanmıştır (Tablo 4.25). Selenyum alımı birinci çeyreklikte  $3.94 \pm 8.39$  mcg, ikinci çeyreklikte  $7.37 \pm 12.05$  mcg, üçüncü çeyreklikte  $6.30 \pm 11.37$  mcg ve dördüncü çeyreklikte  $7.45 \pm 12.24$  mcg'dır fakat çeyreklikler arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.25). Kim ve ark., (Kim ve ark., 2018) tarafından 110 üniversite öğrencisi ile yürütülen yakın zamanlı bir çalışmada ise literatür ile paralel olarak diyetin inflamatuvar yükü arttıkça selenyum alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır. İlgili çalışma 110 öğrenci ile yürütülürken bu araştırma, bu sayının yaklaşık beş katı olan 500 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar arasındaki bu farklılığın örneklem sayısındaki farktan kaynaklandığı öngörülmektedir. Örneklem sayısının büyüklüğü, öğrencilerin beslenme alışkanlıklarının farklı olmasına neden olabilir.

### **5.12. Öğrencilerin Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Çeyrekliklerine Göre Diğer Besin/Besin Öğelerini Tüketim Ortalamaları**

Kafein ile inflamasyon arasındaki ilişkinin sorgulandığı hayvan çalışmalarında; kafeinin indüklenebilir nitrik oksit sentetaz (iNOS), siklooksijenaz-2 (COX-2), IL-3, IL-6 ve IL-12 de dahil olmak üzere proinflamatuvar genlerin ekspresyonunu azalttığı ve nükleer

faktör  $\kappa$ B'nin (NF- $\kappa$ B) translokasyonunu inhibe ettiği saptanmıştır (Hwang ve ark., 2016). Öğrencilerin kafein tüketimi; birinci çeyreklikte  $129.33 \pm 85.14$  mg, ikinci çeyreklikte  $104.80 \pm 62.44$  mg, üçüncü çeyreklikte  $92.49 \pm 55.89$  mg ve dördüncü çeyreklikte  $68.40 \pm 49.14$  mg'dır (Tablo 4.28). Diyetin proinflamatuvar yükü arttıkça kafein alımının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.28). Yaş ortalaması  $21.0 \pm 2.5$  yıl olan üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen yakın zamanlı çalışmanın sonuçları, bu araştırmanın bulguları ile örtüşmektedir, ilgili çalışmada da diyet inflamatuvar indeksi arttıkça kafein tüketiminin anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Kim ve ark., 2018).

Çay, içerdiği fenolik maddeler sayesinde antioksidan aktivite göstermektedir (Lambert ve Yang, 2003). Beslenme ile alınan antioksidanların %35-45'inin çaydan gelen flavanoidlerden oluştuğu bildirilmektedir (Lambert ve Yang, 2003). Demleme esnasında sıcaklığın etkisiyle deme geçen antioksidan miktarı artmaktadır (Lambert ve Yang, 2003). Kuru çay tüketimi; birinci çeyreklikte  $8.22 \pm 52.72$  g, ikinci çeyreklikte  $2.18 \pm 1.29$  g, üçüncü çeyreklikte  $1.73 \pm 1.14$  g ve dördüncü çeyreklikte  $6.11 \pm 51.88$  gramdır (Tablo 4.28). Birinci çeyreklikte kuru çay tüketimi anlamlı olarak ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklikten yüksektir (Tablo 4.28). Bu veriler, antiinflamatuvar diyetle çay tüketiminin proinflamatuvar diyetten anlamlı olarak yüksek olduğunu göstermektedir. Iowa Kadın Sağlık çalışmasının bir parçası olarak gerçekleştirilen kolorektal kanser ile Dİİ arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada, diyet proinflamatuvar özellik göstermeye başladıkça çay tüketiminin anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Shivappa ve ark., 2014). Çalışmaların bulguları birbirleri ile paraleldir.

Erkeklerde 30 g/gün, kadınlarda 15 g/gün olmak üzere ılımlı düzeyde alkol tüketimi antiinflamatuvar etki gösterirken, bu miktarların üzerinde olan alkol tüketimi proinflamatuvar özellik sergilemektedir (Muth ve ark., 2010). Nitekim antioksidan etkileri ile öne çıkan Akdeniz diyet modeli de ılımlı derecede alkol alımı ile karakterizedir (Estruch ve ark., 2006). Alkol tüketiminin birinci çeyreklikte  $11.19 \pm 25.22$  g, ikinci çeyreklikte  $11.69 \pm 24.69$  g, üçüncü çeyreklikte  $15.07 \pm 60.46$  g ve dördüncü çeyreklikte  $5.51 \pm 23.26$  g olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.28). Çeyreklikler arasında yalnızca dördüncü ile ikinci çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ve dördüncü çeyreklikte alkol tüketimi ikinci çeyreklikten anlamlı olarak daha düşüktür (Tablo 4.28). Dİİ ile kardiyovasküler hastalık insidansı arasındaki ilişkinin saptanması

amacıyla yaklaşık altı yıl süreyle gerçekleştirilen geniş kapsamlı Prevención con Dieta Mediterránea (PREDIMED) çalışmasında, Dİİ puanı arttıkça alkol tüketiminin anlamlı olarak azaldığı gözlenmiştir (Garcia-Arellano ve ark., 2015). Çalışmaların bulguları birbirleri ile örtüşmektedir. Burada önemli olan ve atlanmaması gereken husus tüketilen alkolün çeşididir. Şarap, antioksidan etki gösteren resveratrol, antosiyanin, flavanol ve kateşinler bakımından zengindir (Arranz ve ark., 2012). Bira; karbonhidratlar, amino asitler, mineraller, vitaminler ve polifenoller gibi besin öğeleri bakımından zengin, dünya genelinde en çok tüketilen alkollü içecektir (Arranz ve ark., 2012). Biradaki polifenollerin yaklaşık %30'u şerbetçi otundan %70-80'i ise malttan gelmektedir (Arranz ve ark., 2012). Literatürde biranın içerisinde bulunan polifenollerin antioksidan, antikarsinogenik, antiviral ve antiinflamatuvar etkisi olduğunu saptayan in vitro çalışmalar mevcuttur (Gorinstein ve ark., 2007; Gerhäuser 2005; Wang ve ark., 2004; Milligan ve ark., 2000). Fakat votka ve cin gibi yapay içkiler bahsedilen antiinflamatuvar özelliklere sahip değildir (Arranz ve ark., 2012). Dolayısıyla bira ve şarap gibi fermantasyon ürünü doğal içkilerin diğer içkilere tercih edilmesi önerilmektedir.

Soğan tüketiminin birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırasıyla  $26.11 \pm 16.18$  g,  $21.43 \pm 14.09$  g,  $21.26 \pm 15.45$  g ve 4. çeyreklikte  $17.09 \pm 15.30$  g olduğu saptanmıştır (Tablo 4.28). Dördüncü çeyreklikte soğan tüketimi anlamlı olarak birinci ve ikinci çeyreklikten düşüktür ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.28). Soğan, antosiyanin ve kuarsetin gibi önemli antioksidanlar bakımından zengin bir sebzedir ve %30 oranında kuarsetin içermektedir (Griffiths ve ark., 2002). Kuarsetin; antikanserojen, antiviral, antialerjenik ve kardiyoprotektif etkileri bulunan, antioksidan etkisi yüksek fenolik bir bileşiktir (Griffiths ve ark., 2002). Soğan suyu tüketimi ile oksidatif stres ve kemik mineral yoğunluğu arasındaki ilişkinin saptanması amacıyla orta yaşlı post-menopozal dönemdeki kadınlar ile gerçekleştirilen çalışmada, soğan suyu tüketen gruptaki kadınların plazma serbest radikal seviyelerinde negatif yönde, total antioksidan kapasitelerinde ise pozitif yönde anlamlı değişiklik gözlenmiştir (Law ve ark., 2016).

Sarımsak, yüksek miktarda saponin ve fenolik bileşen içeriğinin yanı sıra antioksidan minerallerden Fe, Mn, Se, Zn, Mg; antioksidan vitaminlerden A ve C vitaminini bakımından zengindir (Yılmaz, 2010). Antiinflamatuvar diyetten proinflamatuvar diyeteye geçtikçe öğrencilerin sarımsak tüketimleri azalmaktadır (Tablo 4.28). Sarımsak

tüketimi, birinci çeyreklikte  $1.14 \pm 3.19$  g, ikinci çeyreklikte  $0.84 \pm 1.59$  g, üçüncü çeyreklikte  $0.50 \pm 1.14$  g ve dördüncü çeyreklikte  $0.37 \pm 0.70$  gramdır (Tablo 4.28). Dördüncü çeyreklikte sarımsak tüketimi anlamlı olarak ikinci ve birinci çeyreklikten, üçüncü çeyreklikte sarımsak tüketimi anlamlı olarak birinci çeyreklikten düşüktür (Tablo 4.28). Literatürde, sarımsağın TNF- $\alpha$ , IL-6 ve IL-2 gibi proinflamatuvar sitokinlerin plazma seviyesini düşürerek antioksidan etki gösterdiğini saptayan in vitro çalışmalar mevcuttur (Hodge ve ark., 2002; Gazzinelli ve ark., 1992).

Biber alımına karabiber, yeşil biber ve kırmızı biber tüketimi dâhil edilmiştir. Aktif maddesi piperin olan karabiber; uçucu yağ, oleoresin ve alkaloid içeriği sayesinde antioksidan etkisi yüksek bir baharattır (Butt ve ark., 2013). Kırmızı biberin aktif maddesi kapsaisin, antiinflamatuvar özelliklerinin yanı sıra analjezik ve kardiyoprotektif özellik göstermektedir (Srinivasan, 2016). Yeşil biber, antioksidan ve antimikrobiyal etkileri sebebiyle önemli ve sağlıklı bir besindir (Butt ve ark., 2013). Biber tüketiminin birinci çeyreklikte  $7.17 \pm 9.16$  g, ikinci çeyreklikte  $7.09 \pm 10.26$  g, üçüncü çeyreklikte  $5.03 \pm 7.70$  g ve dördüncü çeyreklikte  $4.05 \pm 6.83$  g olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.28). Çeyreklikler arasında birinci ile üçüncü ve dördüncü, ikinci ile dördüncü çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.28) ve Dİİ puanı arttıkça biber tüketimi anlamlı olarak azalmaktadır. Yakın zamanlı bir rat çalışmasında, yeşil ve karabiberden izole edilen Guinesine alkaloidinin antiinflamatuvar özellik gösterdiği saptanmıştır (Reynoso-Moreno ve ark., 2017).

Öğrencilerin kekik tüketimi birinci çeyreklikte  $0.06 \pm 0.67$  g, ikinci çeyreklikte  $0.03 \pm 0.21$  g, üçüncü çeyreklikte  $0.04 \pm 0.33$  g ve dördüncü çeyreklikte  $0.04 \pm 0.33$  gramdır (Tablo 4.28). Birinci çeyreklikte kekik tüketimi dördüncü çeyrekliğe kıyasla yüksek olsa da kekik tüketimi çeyreklikler arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.28). Kekik etken maddesi olan thymol antioksidan özelliklere sahip bir bileşendir (Zhou ve ark., 2014). Kekik yağının etkisini gözlemlemek amacıyla hayvanlar üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada, kekik yağı içeren yem ile beslenen hayvanların duodenal mukoza ve böbreklerinde malonaldehit düzeyinin anlamlı derecede düştüğü, kanda fagositik aktivitenin uyarıldığı ve duodenal mukozada immunoglobulin A (IgA) konsantrasyonunun anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (Placha ve ark., 2014).

İkinci ve üçüncü çeyreklikte yer alan öğrencilerin zencefil tüketmediği, birinci çeyreklikte zencefil tüketiminin  $0.04 \pm 0.51$  g, dördüncü çeyreklikte zencefil tüketiminin  $0.02 \pm 0.16$  g olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.28). Zencefil tüketimi bakımından çeyreklikler arasında anlamlı farklılık yoktur (Tablo 4.28). Öğrencilerin beslenme alışkanlıklarının fast-food, paketli ve hazır besin üzerine olmasının bu sonuçta etkisi olduğu düşünülmektedir.

### **5.13. Cinsiyete göre Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Puanı ve Hafta İçi ile Hafta Sonu Uyku Süresi Arasındaki Korelasyon**

Araştırmaya katılan öğrencilerin PUKİ puanı birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $7.00 \pm 3.32$ ,  $7.23 \pm 3.48$ ,  $7.00 \pm 3.30$  ve  $7.59 \pm 3.60$ 'dir (Tablo 4.31). Antiinflamatuvar diyeti temsil eden birinci çeyreklikte PUKİ puanı, dördüncü çeyreklikteki PUKİ puanına kıyasla daha düşük olsa da çeyreklikler arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.31) aynı zamanda Dİİ ile PUKİ puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelasyon yoktur ( $r=0.0190$ ,  $p>0.05$ ) (Tablo 4.36). Dİİ ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin sorgulandığı, 1936 yetişkin birey ile İtalya'da gerçekleştirilen bir çalışmada, en yüksek Dİİ çeyreğinde yer alan bireylerin uyku kalitesinin diğer çeyreklikte yer alan bireylere kıyasla anlamlı olarak düşük olduğu saptanmıştır (Godos ve ark., 2019). Çalışmaların bulguları farklılık göstermiştir. Uyku kalitesine kafeinli içecek tüketimi, bireyin çalışıyor olup olmaması, gün içerisindeki yoğunluğu, rutin alışkanlıkları ve psikolojik durumu gibi birçok faktör etki etmektedir. Sonuçlar arasındaki farklılığın bahsedilen etkenlerden kaynaklandığı tahmin edilmektedir.

Araştırmanın sonuçları aşağıda sıralanmıştır.

- Araştırma, yaş ortalaması  $20.73 \pm 1.43$  olan 124'ü (%24.8) erkek, 376'sı (%75.2) kız olmak üzere 500 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir.

- Araştırmadaki öğrencilerin çoğunluğunu bekâr, birinci sınıf, çalışmayan, gelir durumu ile gider durumu eşit ve yurttan kalan öğrenciler oluşturmaktadır.

-Araştırmaya katılan erkek öğrencilerin %60.5'i, kız öğrencilerin %31.9'u ve tüm öğrencilerin %39.0'u sigara içmektedir. Bir günde tüketilen sigara adedi, erkek

öğrencilerde  $18.09 \pm 8.52$ , kız öğrencilerde  $12.43 \pm 7.89$  ve tüm öğrencilerde  $14.61 \pm 8.57$ 'dir.

-Araştırmaya katılan erkek öğrencilerin %46.8'i, kız öğrencilerin %18.1'i ve tüm öğrencilerin %25.2'si alkol tüketmektedir.

-Alkol tüketen öğrencilerin alkol tercihleri değerlendirildiğinde; %22.2 ile ilk sırada biranın, %16.8 ile ikinci sırada rakı ve/veya votkanın, üçüncü sırada %10 ile viskinin ve son sırada %6.6 oranı ile şarabın yer aldığı gözlenmiştir.

-Öğrencilerin bira tüketim sıklığı haftada ortalama iki kez, viski, şarap, rakı ve/veya votka tüketim sıklığı haftada ortalama bir kez'dir.

-Öğrencilerin uyku süresi hafta içi ortalama  $7.77 \pm 1.75$  saat/gün, hafta sonu ortalama  $8.99 \pm 1.77$  saat/gündür.

-Araştırmaya katılan erkek öğrencilerin %65.3'ünün, kız öğrencilerin %65.4'ünün, tüm öğrencilerin %65.4'ünün uyku kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin Pittsburgh Uyku Kalitesi (PUKİ) puanı ortalaması  $7.20 \pm 3.43$ 'tür.

-Araştırmada yer alan erkek öğrencilerin %96.8'i, kız öğrencilerin %97.6'sı ve tüm öğrencilerin %97.4'ü uyumadan önce bilgisayar ve/veya telefonda vakit geçirmektedir. Öğrencilerin uyumadan önce bilgisayar ve/veya telefon başında geçirdikleri süre  $84.68 \pm 79.90$  dakikadır.

-Öğrencilerin uyumadan önce bilgisayar ve/veya telefon başında hangi platformlarda vakit geçirdikleri sorgulandığında; %89.2 oranı ile ilk sırada sosyal medya, %27 oranı ile ikinci sırada oyun ve %21.8 oranı ile üçüncü sırada çevrimiçi alışveriş platformlarının yer aldığı gözlenmiştir.

-Uyku kalitesi üzerine etkisi olması sebebiyle öğrencilere uyumadan önce (bir buçuk saat öncesi sorgulanmıştır) kafeinli içecek tüketip tüketmedikleri sorulmuştur ve erkek öğrencilerin %31.5'i, kız öğrencilerin %33.0'ı ve tüm öğrencilerin %32.6'sı bu soruya

“Evet” cevabını vermiştir. Uyumadan önce tüketilen kafeinli içeceğin türü detaylı olarak incelendiğinde; %41.7 oranı ile ilk sırada çayın, %37.4 ile ikinci sırada hazır çözümlü kahvenin, %25.1 ile kolanın ve son olarak %19.6 oranı ile Türk kahvesinin tüketildiği gözlenmiştir.

-Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu (%68.8) beden kütle indeksi (BKİ) sınıflamasına göre normal ağırlıkta, %8'i zayıf, %16.8'i hafif şişman, %6.4'ü şişman aralığında yer almaktadır. Öğrencilerin BKİ ortalaması  $22.78 \pm 3.81 \text{ kg/m}^2$ 'dir.

-Boyun çevresi açısından öğrencilerin çoğunluğu (%95.2) normal aralıkta, %4.8'i ise riskli grupta yer almaktadır. Boyun çevresi ortalaması, erkek öğrencilerde  $33.01 \pm 3.27 \text{ cm}$ , kız öğrencilerde  $27.79 \pm 3.01 \text{ cm}$ , tüm öğrencilerde  $29.09 \pm 3.81 \text{ cm}$ 'dir.

-Erkek öğrencilerin bel çevresi ortalaması  $87.18 \pm 11.43 \text{ cm}$ , kız öğrencilerin bel çevresi ortalaması  $75.97 \pm 9.93 \text{ cm}$  ve tüm öğrencilerin bel çevresi ortalaması  $78.75 \pm 11.39 \text{ cm}$ 'dir. Bel çevresi bakımından erkek öğrencilerin %17.7'si “riskli”, %11.30'u “yüksek riskli”; kız öğrencilerin %14.1'i “riskli”, %13.6'sı “yüksek riskli”; tüm öğrencilerin %15.0'ı “riskli, %13.0'ı “yüksek riskli” aralıkta yer almaktadır.

-Bel/kalça oranı (BKO) bakımından erkek öğrencilerin %32.3'ü, kız öğrencilerin %10.1'i ve tüm öğrencilerin %15.6'sı riskli grupta yer almaktadır.

-Erkek öğrencilerin %38.7'si, kız öğrencilerin %16.5'i ve tüm öğrencilerin %15.5'i bel/boy oranı bakımından “riskli” aralıkta yer almaktadır.

-Öğrencilerin beslenmesinde karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi erkeklerde  $45.74 \pm 8.09$ , kızlarda  $47.57 \pm 5.90$  ve tüm öğrencilerde  $47.12 \pm 6.55$ 'dir. Kız öğrencilerin beslenmesinde karbonhidrattan sağlanan enerji yüzdesi, erkek öğrencilerde karbonhidrattan sağlanan enerjiden anlamlı olarak daha yüksektir ( $p < 0.05$ )

-Yağdan sağlanan enerji yüzdesi, erkek öğrencilerde  $32.09 \pm 7.38$ , kız öğrencilerde  $35.59 \pm 5.64$  ve tüm öğrencilerde  $34.60 \pm 6.30$ 'dur. Yağdan sağlanan enerji yüzdesi



bakımından cinsiyetler arasında anlamlı farklılık vardır ve erkek öğrencilerde yağdan sağlanan enerji yüzdesi kız öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0.05$ ).

-Araştırmada erkek öğrencilerde doymuş yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesinin  $11.28 \pm 3.29$ , kız öğrencilerde  $13.41 \pm 3.06$  ve tüm öğrencilerde  $12.88 \pm 3.25$  olduğu; erkek öğrencilerde tekli doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesinin  $10.62 \pm 3.14$ , kız öğrencilerde  $12.25 \pm 2.45$  ve tüm öğrencilerde  $11.85 \pm 2.73$  olduğu; erkek öğrencilerde çoklu doymamış yağ asitlerinden gelen enerji yüzdesinin  $7.22 \pm 2.46$ , kız öğrencilerde  $6.91 \pm 2.07$  ve tüm öğrencilerde  $6.70 \pm 2.18$  olduğu saptanmıştır. Cinsiyetler arasında doymuş yağ asitlerinden ve tekli doymamış yağ asitlerinden gelen enerji yüzdesi bakımından anlamlı farklılık vardır; kız öğrencilerde doymuş yağ asitlerden gelen enerji yüzdesi ve tekli doymamış yağ asitlerinden gelen enerji yüzdesi anlamlı olarak yüksektir ( $p<0.05$ ).

-Günlük kolesterol alımı erkek öğrencilerde  $305.98 \pm 187.36$  mg, kız öğrencilerde  $281.90 \pm 139.60$  mg ve tüm öğrencilerde  $287.87 \pm 152.99$  mg'dır. Kolesterol alımı bakımından cinsiyetler arasında anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ).

-Araştırmada erkek öğrencilerin günlük posa alımının  $15.95 \pm 4.76$  g, kız öğrencilerin günlük posa alımının  $15.33 \pm 4.49$  g, tüm öğrencilerin posa alımının  $15.48 \pm 4.56$  g olduğu saptanmıştır. Posa alımı açısından cinsiyetler arasında anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ).

-Öğrencilerin vitamin ve mineral alımları, RDA karşılama yüzdesi ile kıyaslandığında öğrencilerin yalnızca B<sub>12</sub> vitaminini %100'ün üzerinde (%190.93) aldıkları, geri kalan vitamin ve minerallerin tamamının alım yüzdesinin önerilen değerlerin altında olduğu gözlenmiştir. Erkek öğrencilerin B<sub>12</sub> vitamini alımı, kız öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0.05$ ).

-Ortalama kuru çay tüketimi; erkek öğrencilerde  $7.18 \pm 2.25$  g, kız öğrencilerde  $3.70 \pm 29.91$  g ve tüm öğrencilerde  $4.56 \pm 36.98$  gramdır. Kuru çay tüketimi ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık vardır ve erkek öğrencilerin kuru çay tüketimi kız öğrencilerin kuru çay tüketiminden anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0.05$ ).

-Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) puanı; erkek öğrencilerde “-7.90” ile ”+10.17” aralığında, kız öğrencilerde “-9.67” ile “+10.41” aralığında ve tüm öğrencilerde “-9.67” ile “+10.41” aralığındadır. Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) puanı ortalaması erkek öğrencilerde  $1.21 \pm 3.28$ , kız öğrencilerde  $2.53 \pm 3.19$  ve tüm öğrencilerde  $2.51 \pm 3.26$ 'dir. Dİİ puanı cinsiyete göre farklılık göstermektedir ve kız öğrencilerin Dİİ puanı erkek öğrencilere kıyasla anlamlı olarak daha yüksektir ( $p < 0.05$ ).

-Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 (SYİ-2015) puanı; erkek öğrencilerde  $51.22 \pm 11.78$ , kız öğrencilerde  $53.74 \pm 12.05$  ve tüm öğrencilerde  $58.11 \pm 12.02$ 'dir. SYİ-2015 puanı ile cinsiyetler arasında anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0.05$ ).

-Araştırmada üç günlük ortalama glisemik indeks değerinin erkek öğrencilerde  $60.70 \pm 7.77$ , kız öğrencilerde  $61.29 \pm 7.80$  ve tüm öğrencilerde  $61.15 \pm 7.79$  olduğu; erkek öğrencilerin ortalama glisemik yük değerinin  $143.21 \pm 38.89$ , kız öğrencilerin ortalama glisemik yük değerinin  $121.70 \pm 33.29$ , tüm öğrencilerin ortalama glisemik yük değerinin  $127.03 \pm 35.94$  olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin ortalama glisemik indeks değeri ”orta” glisemik indeksli, ortalama glisemik yük değeri ise ”yüksek” glisemik yüklü beslenme içerisinde yer almaktadır. Glisemik yük ile cinsiyet arasında anlamlı fark saptanmazken ( $p > 0.05$ ), glisemik yükün erkek öğrencilerde anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

-Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 (SYİ-2015) değeri arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $r = -0.2135$ ,  $p < 0.001$ ). Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 (SYİ-2015) değeri, antiinflamatuvar diyeti temsil eden birinci çeyreklikte  $56.39 \pm 13.57$ , ikinci çeyreklikte  $53.53 \pm 10.59$ , üçüncü çeyreklikte  $53.60 \pm 11.28$ , proinflamatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte  $48.95 \pm 11.37$ 'dir. Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) değeri artarken SYİ-2015 değeri düşmektedir ve çeyreklikler arası fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).

-Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) ile Glisemik İndeks (Gİ) arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki saptanamamıştır. Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) değeri arttıkça glisemik indeks değeri de artmaktadır fakat bu artış istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ).

-Öğrencilerin besin tüketim kayıtlarından hesaplanan üç günlük ortalama Glisemik Yük (GY) değeri; birinci çeyreklikte  $134.00 \pm 42.09$ , ikinci çeyreklikte  $130.26 \pm 32.96$ , üçüncü çeyreklikte  $125.76 \pm 34.35$  ve 4. çeyreklikte  $118.11 \pm 31.94$ 'dir. Çeyreklikler arasında dördüncü çeyreklik ile birinci ve ikinci çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ( $p<0.05$ ). Dİİ değeri ile GY arasında negatif yönlü, anlamlı, zayıf korelasyon vardır ( $r=-0.1887$ ,  $p<0.001$ )

-Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 (SYİ-2015) puanı ile GY arasında negatif yönlü, anlamlı, zayıf korelasyon mevcuttur ( $r=-0.0702$ ,  $p<0.05$ ) fakat SYİ-2015 ile Gİ arasında anlamlı ilişki yoktur ( $p>0.05$ ).

-Boyun çevresi; birinci çeyreklikte yer alan öğrencilerde  $30.38 \pm 4.00$  cm, ikinci çeyreklikte yer alan öğrencilerde  $29.25 \pm 3.63$  cm, üçüncü çeyreklikte yer alan öğrencilerde  $28.95 \pm 3.65$  cm ve proinflatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte yer alan öğrencilerde  $27.77 \pm 3.54$  cm'dir. Çeyreklikler arasında dördüncü çeyreklik ile ikinci ve birinci, üçüncü çeyreklik ile birinci çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ( $p<0.05$ ). Dördüncü çeyreklikte boyun çevresi anlamlı olarak ikinci ve birinci çeyreklikten, üçüncü çeyreklikte boyun çevresi anlamlı olarak birinci çeyreklikten düşüktür ( $p<0.05$ ). Dİİ ile boyun çevresi arasında negatif yönlü, zayıf ve istatistiksel açıdan anlamlı korelasyon mevcuttur ( $r=-0.2313$ ,  $p<0.001$ ).

-Beden kütle indeksinin birinci çeyreklikte  $24.32 \pm 4.59$  kg/m<sup>2</sup>, ikinci çeyreklikte  $22.98 \pm 3.85$  kg/m<sup>2</sup>, üçüncü çeyreklikte  $22.64 \pm 3.28$  kg/m<sup>2</sup>, dördüncü çeyreklikte  $21.19 \pm 2.59$  kg/m<sup>2</sup> olduğu hesaplanmıştır. Proinflatuvar diyet grubunda (dördüncü çeyreklikte) yer alan öğrencilerin BKİ değeri ortalaması, diğer çeyrekliklerde yer alan öğrencilerin BKİ değeri ortalamalarından anlamlı düşüktür ( $p<0.05$ ). BKİ ile Dİİ arasında negatif yönlü, zayıf ve anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $r=-0.3107$ ,  $p<0.05$ ).

-Öğrencilerin bel çevresi; birinci çeyreklikte  $73.47 \pm 8.17$  cm, ikinci çeyreklikte  $78.96 \pm 11.10$  cm, üçüncü çeyreklikte  $79.87 \pm 11.19$  cm ve dördüncü çeyreklikte  $82.70 \pm 12.73$  cm'dir. Proinflatuvar diyete karşılık gelen dördüncü çeyreklikte bel çevresi, anlamlı olarak üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten yüksektir ( $p<0.05$ ) Dİİ ile bel çevresi

arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyonun vardır ( $r=+0.2914$ ,  $p<0.001$ ).

-BKO; birinci çeyreklikte  $0.78 \pm 0.05$ , ikinci ve üçüncü çeyreklikte  $0.80 \pm 0.06$  ve dördüncü çeyreklikte  $0.81 \pm 0.06$ 'dır. Dördüncü çeyreklikte BKO anlamlı olarak birinci ve ikinci çeyreklikten yüksektir ( $p<0.05$ ). BKO ile Dİİ arasında pozitif yönlü, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $r=+0.2013$ ,  $p<0.001$ ).

-Öğrencilerin bel/boy oranı; birinci çeyreklikte  $0.44 \pm 0.04$ , ikinci çeyreklikte  $0.47 \pm 0.05$ , üçüncü çeyreklikte  $0.48 \pm 0.09$  ve dördüncü çeyreklikte  $0.48 \pm 0.07$ 'dir. Dördüncü çeyreklikte BBO, anlamlı olarak üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten yüksektir ( $p<0.05$ ). Dİİ ile BBO arasında pozitif yönlü, zayıf ve anlamlı ilişki mevcuttur ( $r=+0.2391$ ,  $p<0.001$ ).

-Öğrencilerin enerji alımı; birinci çeyreklikte  $1981.70 \pm 364.09$  kkal/gün, ikinci çeyreklikte  $1840.45 \pm 274.60$  kkal/gün, üçüncü çeyreklikte  $1778.20 \pm 294.51$  kkal/gün ve dördüncü çeyreklikte  $1592.27 \pm 252.63$  kkal/gündür. Enerji alımı ile çeyreklikler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ( $p<0.05$ ).

-Karbonhidrattan sağlanan enerji yüzdesi; birinci çeyreklikte  $46.31 \pm 6.00$ , ikinci çeyreklikte  $46.55 \pm 6.70$ , üçüncü çeyreklikte  $47.69 \pm 6.71$  ve dördüncü çeyreklikte  $47.93 \pm 6.70$ 'dir. Dördüncü ve üçüncü çeyreklikte karbonhidrattan sağlanan enerji yüzdesi, birinci çeyreklikte karbonhidrattan sağlanan enerji yüzdesinden anlamlı olarak yüksektir ( $p<0.05$ ). Diyet inflamatuvar indeksi arttıkça, karbonhidrattan sağlanan enerji yüzdesi anlamlı olarak artmaktadır ( $p<0.05$ ).

-Doymuş yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesinin birinci çeyreklikte  $12.19 \pm 2.75$ , ikinci çeyreklikte  $12.54 \pm 2.93$ , üçüncü çeyreklikte  $12.94 \pm 3.34$  ve dördüncü çeyreklikte  $13.87 \pm 3.69$  olduğu hesaplanmıştır. Dördüncü çeyreklik ile birinci ve ikinci çeyreklik arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ve dördüncü çeyreklikte DYA'dan sağlanan enerji yüzdesi anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0.05$ ).

-Çoklu doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerji yüzdesi birinci çeyreklikte  $8.27 \pm 2.44$ , ikinci çeyreklikte  $7.31 \pm 1.98$ , üçüncü çeyreklikte  $6.55 \pm 1.79$  ve proinflatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte  $5.81 \pm 1.60$ 'dır. Dördüncü çeyreklikte ÇDYA sağlanan enerji yüzdesi anlamlı olarak üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten; üçüncü çeyreklikte ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesi ikinci ve birinci çeyreklikten; ikinci çeyreklikte ÇDYA'dan gelen enerji yüzdesi birinci çeyreklikten anlamlı olarak daha düşüktür ( $p < 0.05$ ).

-Diyetin antiinflatuvar özelliği arttıkça omega-3 ve omega-6 yağ asidi tüketim miktarı anlamlı olarak artmaktadır ( $p < 0.05$ ).

-Tekli doymamış yağ asitlerinden sağlanan enerji birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $11.89 \pm 2.75$ ,  $11.77 \pm 2.50$ ,  $11.55 \pm 2.78$  ve  $12.18 \pm 2.87$ 'dir. Tekli doymamış yağ asidinden sağlanan enerji ile çeyreklikler arasında anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0.05$ ).

-Kolesterol alımı birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $325.87 \pm 172.11$  mg,  $295.76 \pm 166.24$  mg,  $270.92 \pm 126.94$  mg ve  $258.93 \pm 134.80$  mg'dır. Çeyreklikler arasında yalnızca birinci ile dördüncü çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ve dördüncü çeyreklikte kolesterol alımı, birinci çeyreklikten anlamlı olarak daha düşüktür ( $p < 0.05$ ).

-Öğrencilerin posa alımı, antiinflatuvar diyeti temsil eden birinci çeyreklikte  $18.52 \pm 5.16$  g, ikinci çeyreklikte  $15.76 \pm 4.22$  g, üçüncü çeyreklikte  $14.86 \pm 3.86$  g ve proinflatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte  $12.80 \pm 2.71$  gramdır, çeyreklikler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).

-Antiinflatuvar diyeti temsil eden birinci çeyreklikte A vitamini alımı  $859.75 \pm 418.53$  mcg, ikinci çeyreklikte  $686.38 \pm 289.13$  mcg, üçüncü çeyreklikte  $613.28 \pm 214.93$  mcg ve dördüncü çeyreklikte  $561.83 \pm 212.68$  mcg'dır. Birinci çeyreklikte A vitamini alımı, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklikten anlamlı olarak daha düşüktür ( $p < 0.05$ ).

-C vitamini alımı birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $88.04 \pm 40.75$  mg,  $75.20 \pm 30.18$  mg,  $63.09 \pm 25.88$  mg ve  $50.96 \pm 22.76$  mg'dır. Dördüncü çeyreklikte C vitamini alımı, üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten; üçüncü çeyreklikte C vitamini alımı birinci ve ikinci çeyreklikten anlamlı olarak daha düşüktür ( $p<0.05$ ).

-E vitamini alımı, tıpkı A ve C vitamini gibi diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça azalmaktadır. E vitamini alımı; birinci çeyreklikte  $15.88 \pm 4.68$  mg, ikinci çeyreklikte  $12.63 \pm 3.04$  mg, üçüncü çeyreklikte  $10.42 \pm 2.83$  mg ve dördüncü çeyreklikte  $8.07 \pm 2.75$  mg'dır. Çeyreklikler arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p<0.05$ ).

-Diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça D vitamini alımı azalmaktadır. D vitamini alımı; birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $3.82 \pm 3.75$  mcg,  $3.26 \pm 3.81$  mcg,  $2.71 \pm 2.46$  mcg ve  $2.36 \pm 2.14$  mcg'dır. Antiinflamatuvar diyeti temsil eden birinci çeyreklik ile proinflamatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ve dördüncü çeyreklikte D vitamini alımı birinci çeyreklikten anlamlı olarak daha düşüktür ( $p<0.05$ ).

-Tiamin alımı; birinci çeyreklikte  $0.83 \pm 0.19$  mg, ikinci çeyreklikte  $0.72 \pm 0.13$  mg, üçüncü çeyreklikte  $0.70 \pm 0.14$  mg ve proinflamatuvar diyeti temsil eden dördüncü çeyreklikte  $0.62 \pm 0.15$  mg'dır. Birinci çeyreklikte tiamin alımı ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklikten anlamlı olarak yüksek; dördüncü çeyreklikte tiamin alımı üçüncü ve ikinci çeyreklikten anlamlı olarak düşüktür ( $p<0.05$ ).

-Riboflavin alımının birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklikte sırasıyla  $1.19 \pm 0.37$  mg,  $1.07 \pm 0.31$  mg,  $1.08 \pm 0.41$  mg ve  $0.98 \pm 0.36$  mg olduğu hesaplanmıştır. Antiinflamatuvar diyetle karşılık gelen birinci çeyreklikte riboflavin alımı ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklikten anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0.05$ ).

-Antiinflamatuvar diyetten proinflamatuvar diyetle yaklaştıkça niasin alımının anlamlı olarak azaldığı gözlenmiştir. Niasin alımı; birinci çeyreklikte  $14.29 \pm 4.72$  mg, ikinci çeyreklikte  $13.22 \pm 4.01$  mg, üçüncü çeyreklikte  $12.57 \pm 4.44$  mg ve dördüncü çeyreklikte  $10.75 \pm 4.51$  mg'dır. Dördüncü çeyreklikte niasin alımı birinci, ikinci ve

üçüncü çeyreklikten; üçüncü çeyreklikte niasin alımı birinci çeyreklikten anlamlı olarak daha düşüktür ( $p<0.05$ ).

-B<sub>6</sub> vitamini alımının birinci çeyreklikte  $1.37 \pm 0.58$  mg, ikinci çeyreklikte  $1.20 \pm 0.39$  mg, üçüncü çeyreklikte  $1.12 \pm 0.51$  mg ve dördüncü çeyreklikte  $0.91 \pm 0.37$  mg olduğu hesaplanmıştır. Çeyreklikler arasında dördüncü çeyreklik ile üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklik arasında; birinci çeyreklik ile ikinci ve üçüncü çeyreklik arasında anlamlı farklılık mevcuttur ( $p<0.05$ ). Diyetin proinflamatuvar özelliği arttıkça B<sub>6</sub> vitamini alımı anlamlı olarak azalmaktadır ( $p<0.05$ ).

-Folik asit alımı; birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $276.75 \pm 77.06$  mcg,  $231.76 \pm 56.09$  mcg,  $209.27 \pm 45.27$  mcg ve  $181.46 \pm 44.07$  mcg'dır. Folik asit alımı dördüncü çeyreklikte üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten; üçüncü çeyreklikte ikinci ve birinci çeyreklikten, ikinci çeyreklikte birinci çeyreklikten anlamlı olarak daha düşüktür ( $p<0.05$ ).

-Araştırmada öğrencilerin demir alımının birinci çeyreklikte  $10.32 \pm 2.35$  mg, ikinci çeyreklikte  $9.51 \pm 2.08$  mg, üçüncü çeyreklikte  $9.12 \pm 2.34$  mg ve proinflamatuvar özellikteki dördüncü çeyreklikte  $7.82 \pm 2.08$  mg olduğu saptanmıştır. Demir alımı; dördüncü çeyreklikte üçüncü, ikinci ve birinci çeyreklikten anlamlı olarak daha düşük; birinci çeyreklikte ikinci ve üçüncü çeyreklikten anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0.05$ ).

-Öğrencilerin magnezyum alımı birinci, ikinci ve üçüncü çeyrekliklerde sırası ile  $272.77 \pm 52.12$  mg,  $237.53 \pm 34.42$  mg,  $231.79 \pm 35.63$  mg ve  $196.06 \pm 30.86$  mg'dır. Proinflamatuvar diyet grubunda magnezyum alımı anlamlı olarak birinci, ikinci ve üçüncü çeyreklikten daha düşük, antiinflamatuvar diyet grubunda magnezyum alımı anlamlı olarak ikinci ve üçüncü çeyreklikten daha yüksektir ( $p<0.05$ ).

-Öğrencilerin çinko alımı; birinci çeyreklikte  $9.35 \pm 2.15$  mg, ikinci çeyreklikte  $8.70 \pm 2.08$  mg, üçüncü çeyreklikte  $8.48 \pm 2.02$  mg ve dördüncü çeyreklikte  $7.69 \pm 2.30$  mg'dır. Araştırmada, diyetin antiinflamatuvar özelliği arttıkça çinko tüketiminin anlamlı olarak arttığı saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

-Selenyum alımı; birinci çeyreklikte  $3.94 \pm 8.39$  mcg, ikinci çeyreklikte  $7.37 \pm 12.05$  mcg, üçüncü çeyreklikte  $6.30 \pm 11.37$  mcg ve dördüncü çeyreklikte  $7.45 \pm 12.24$  mcg'dır. Selenyum alımı açısından çeyreklikler arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p>0.05$ ).

-Öğrencilerin kafein tüketimi; birinci çeyreklikte  $129.33 \pm 85.14$  mg, ikinci çeyreklikte  $104.80 \pm 62.44$  mg, üçüncü çeyreklikte  $92.49 \pm 55.89$  mg ve dördüncü çeyreklikte  $68.40 \pm 49.14$  mg'dır. Diyetin proinflatuvar yükü arttıkça kafein alımı anlamlı olarak azalmaktadır ( $p<0.05$ ).

- Kuru çay tüketimi; birinci çeyreklikte  $8.22 \pm 52.72$  g, ikinci çeyreklikte  $2.18 \pm 1.29$  g, üçüncü çeyreklikte  $1.73 \pm 1.14$  g ve dördüncü çeyreklikte  $6.11 \pm 51.88$  gramdır. Birinci çeyreklikte kuru çay tüketimi anlamlı olarak ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklikten yüksektir ( $p<0.05$ ).

-Alkol tüketiminin birinci çeyreklikte  $11.19 \pm 25.22$  g, ikinci çeyreklikte  $11.69 \pm 24.69$  g, üçüncü çeyreklikte  $15.07 \pm 60.46$  g ve dördüncü çeyreklikte  $5.51 \pm 23.26$  g olduğu hesaplanmıştır. Çeyreklikler arasında yalnızca dördüncü ile ikinci çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ve dördüncü çeyreklikte alkol tüketimi ikinci çeyreklikte alkol tüketiminden anlamlı olarak daha düşüktür ( $p<0.05$ ).

-Soğan tüketiminin birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırasıyla  $26.11 \pm 16.18$  g,  $21.43 \pm 14.09$  g,  $21.26 \pm 15.45$  g,  $17.09 \pm 15.30$  g olduğu saptanmıştır. Dördüncü çeyreklikte soğan tüketimi anlamlı olarak birinci ve ikinci çeyreklikten düşüktür ( $p<0.05$ ).

-Sarımsak tüketimi; birinci çeyreklikte  $1.14 \pm 3.19$  g, ikinci çeyreklikte  $0.84 \pm 1.59$  g, üçüncü çeyreklikte  $0.50 \pm 1.14$  g ve dördüncü çeyreklikte  $0.37 \pm 0.70$  gramdır. Dördüncü çeyreklikte sarımsak tüketimi ikinci ve birinci çeyreklikten; üçüncü çeyreklikte sarımsak tüketimi birinci çeyreklikten anlamlı olarak düşüktür ( $p<0.05$ ).



-Biber tüketiminin birinci çeyreklikte  $7.17 \pm 9.16$  g, ikinci çeyreklikte  $7.09 \pm 10.26$  g, üçüncü çeyreklikte  $5.03 \pm 7.70$  g ve dördüncü çeyreklikte  $4.05 \pm 6.83$  g olduğu hesaplanmıştır. Çeyreklikler arasında birinci ile üçüncü ve ikinci ile dördüncü çeyreklik arasında anlamlı farklılık vardır ( $p < 0.05$ ).

-Araştırmaya katılan öğrencilerin PUKİ puanı birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyrekliklerde sırası ile  $7.00 \pm 3.32$ ,  $7.23 \pm 3.48$ ,  $7.00 \pm 3.30$  ve  $7.59 \pm 3.60$ 'dir. Antiinflamatuvar diyeti temsil eden birinci çeyreklikte, dördüncü çeyrekliğe kıyasla PUKİ puanı daha düşük olsa da çeyreklikler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ), Dİİ ile PUKİ değeri arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelasyon yoktur ( $r = 0.0190$ ,  $p > 0.05$ ).

Beslenme şekli, rutin alışkanlıklar, bağımlılıklar ve uyku kalitesi kişinin sağlığını doğrudan etkileyen en önemli faktörlerdir. Günümüzde insanlar yeterli ve dengeli beslenmemeleri, sigara-alkol gibi zararlı alışkanlıkları ve stres, yoğun iş temposu gibi nedenlerden kaynaklı uyku kalitelerinin kötü olması sebebiyle inflamasyon ve inflamasyon ile ilişkili birçok hastalık bakımından risk altındadır. Maalesef, gelecek neslin temellerini atacak olan üniversite öğrencilerinde de durum bahsedilenden farksız değildir.

Üniversite öğrencileri yeterli sağlık bilincine sahip olmamaları nedeniyle makro ve mikro besin öğelerini önerilen seviyede almamakta, yüksek miktarda sigara ve alkol tüketmekte, yeterli ve düzenli uykunun sağlık üzerindeki önemli rolünü kavrayamamaktadır. Sıklıkla ayak üstü atıştırılan yiyeceklere yönelmeleri, ana ve ara öğünlerini yüksek karbonhidrat veya yüksek yağ içeren besinler ile geçiştirmeleri, ev yemeği yeme veya evde yemek yapma alışkanlıklarına sahip olmamaları onları gün geçtikçe inflamasyon ve inflamasyon ile ilişkili hastalıklara karşı savunmasız hâle getirmektedir. Bu durumun önüne geçilmesinde en etkili yöntem şüphesiz ki eğitimidir. Öğrenciler, yeterli – dengeli beslenme ve beslenmenin hastalıklar ile ilişkisi gibi konularda bilgilendirmelidir. Üniversitelerde bu konuları ele alan zorunlu dersler konularak, akran eğitimlerinden faydalanılarak (özellikle yurt gibi öğrencilerin bir arada yaşadıkları yerlerde) ve aileler bilinçlendirilerek bu durum gerçekleştirilebilir.

Beslenme eğitimi söz konusu olduğunda ise en önemli görev diyetisyenlere düşmektedir. Diyetisyenler; üniversiteler ile işbirliği hâlinde olarak üniversite öğrencilerine yeterli - dengeli beslenme ve beslenmenin sağlık ile ilişkisi gibi konularda seminerler vererek, günümüzün en önemli iletişim ağlarından sosyal medya hesaplarında geleneksel besinlerin (soğan, sarımsak, yoğurt, bulgur, çay gibi) sağlık üzerindeki etkilerinden ve baharat tüketiminin (karabiber, kekik gibi) antioksidan rollerinden bahsederek, görüşme ve eğitimlerinde meyve ve sebze tüketiminin önemini ve hazır paketli gıdalardan niçin kaçınılması gerektiğini anlatarak sağlıklı beslenme bilincinin kazanılmasına katkı sağlamalıdır. Üniversite öğrencilerinin çoğunluğunda kötü uyku kalitesi ve bilinçsiz alkol tüketimi görülmesi sebebiyle diyetisyenlerin uyku – uyku verimi ve beslenme arasındaki ilişkiye hâkim olmaları, alkol türleri ve alkolün sağlık üzerine etkileri hakkında detaylı bilgiye sahip olmaları özellikle üniversite öğrencilerine verilecek eğitimlerin verimliliği açısından oldukça önemlidir.

Gelecek nesillerin temelini oluşturması sebebiyle üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarını, bu alışkanlıklarının sosyodemografik özellikler, uyku kalitesi ve antropometrik ölçümler ile ilişkisini inceleyen daha fazla alan çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

## 6. KAYNAKLAR

- Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin geçerliği ve güvenilirliği. Türk Psikiyatri Derg 1996; 7: 107-111.
- Akbulut G. D vitamini ve immün sistem. Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics 2016; 2(2): 67-71.
- Alaçam H, Korkmaz A, Efe M, Balcı Şengül C, Şengül C. Pamukkale Üniversitesi öğrencilerinde alkol ve sigara bağımlılığı taraması. Pam Tıp Derg 2015; 8(2): 82-87.
- Almoussa LA, Salter AM, Langley-Evans SC. Magnesium deficiency heightens lipopolysaccharide-induced inflammation and enhances monocyte adhesion in human umbilical vein endothelial cells. Magnes Res 2018; 31(2): 39-48.
- Alyan Ö, Kaçmaz F, Özdemir Ö, ve ark. High levels of high-sensitivity C-reactive protein and impaired autonomic activity in smokers. Arch Turk Soc Cardiol 2008; 36(6): 368-375.
- Arnson Y, Shoenfeld Y, Amital H. Effects of tobacco smoke on immunity, inflammation and autoimmunity. J Autoimmun 2010; 34(3): J258-265.
- Arranz S, Chiva-Blanch G, Valderas-Martinez P, et al. Wine, beer, alcohol and polyphenols on cardiovascular disease and cancer. Nutrients 2012; 4(7): 759-781.
- Arsenault BJ, Earnest CP, Després JP, et al. Obesity, coffee consumption and CRP levels in postmenopausal overweight/obese women: importance of hormone replacement therapy use. Eur J Clin Nutr 2009; 63(12): 1419-1424.

- Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr* 2005; 56(5): 303-7.
- Asperti M, Gryzik M, Brili E, et al. Sucrosomial® iron supplementation in mice: effects on blood parameters, hepcidin, and inflammation. *Nutrients* 2018; 10(10). pii: E1349.
- Aydın Çil M, Caferoğlu Z, Bilgiç P. Üniversite öğrencilerinde diyet kalitesinin ve yeme davranışının antropometrik ölçümler ile ilişkisi. *ACU Sağlık Bil Derg* 2018.
- Ayhan D, Günaydın E, Gönlüaçık E, ve ark. Uludağ Üniversitesi tıp fakültesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ve bunları etkileyen faktörler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2012; 38 (2): 97-104.
- Aysan E, Karaköse S, Zaybak A, İsmailoğlu EG. Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve etkileyen faktörler. *DEUHYO ED* 2014; 7(3): 193-198
- Azadbakht L, Esmailzadeh A. Red meat intake is associated with metabolic syndrome and the plasma C-reactive protein concentration in women. *J Nutr* 2009; 139(2): 335-339.
- Bahoruna T, Luximon-Ramma A, Gunness T, et al. Black tea reduces uric acid and C-reactive protein levels in humans susceptible to cardiovascular diseases. *Toxicology* 2010; 278: 68-74.
- Bakour C, Schwartz S, O'Rourke K, et al. Sleep duration trajectories and systemic inflammation in young adults: Results From the National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health (Add Health). *Sleep* 2017; 40(11): zsx156.
- Bao B, Prasad AS, Beck FW, et al. Zinc decreases C-reactive protein, lipid peroxidation, and inflammatory cytokines in elderly subjects: a potential implication of zinc as an atheroprotective agent. *Am J Clin Nutr* 2010; 91(6): 1634-1641.
- Bao J, Atkinson F, Petocz P, Willett WC, Brand-Miller JC. Prediction of postprandial glycemia and insulinemia in lean, young, healthy adults: Glycemic load compared with carbohydrate content alone. *Am J Clin Nutr* 2011; 93: 984-996.

- Bao J, de Jong V, Atkinson F, Petocz P, Brand-Miller JC. Food insulin index: Physiologic basis for predicting insulin demand evoked by composite meals. *Am J Clin Nutr* 2009; 90: 986-992.
- Barberger-Gateau P, Raffaitin C, Letenneur L, et al. Dietary patterns and risk of dementia: the Three-City cohort study. *Neurology* 2007; 69(20): 1921-1930.
- Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioglu S, Mercanlıgil SM. *Diyet El Kitabı*. Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 2013: 99-124.
- Belgemen T, Akar N. Çinkonun yaşamsal fonksiyonları ve çinko metabolizması ile ilişkili genler. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 2004; 57(3): 161-166.
- Bermudez EA, Rifai N, Buring JE, Manson JE, Ridker PM. Relation between markers of systemic vascular inflammation and smoking in women. *Am J Cardiol* 2002; 89: 1117e9.
- Bhathena SJ, Velasquez MT. Beneficial role of dietary phytoestrogens in obesity and diabetes. *Am J Clin Nutr* 2002; 76(6): 1191-201.
- Bıyıklı ET, Bıyıklı AE, Çelik B. Selçuk üniversitesi tıp fakültesi öğrencilerinin enerji ve besin ögesi alımlarının değerlendirilmesi. *Genel Tıp Dergisi* 2018; 28(1): 28-33.
- Bianchi VE. Weight loss is a critical factor to reduce inflammation. *Clin Nutr ESPEN* 2018; 28: 21-35.
- Bird RP. The emerging role of vitamin B6 in inflammation and carcinogenesis. *Adv Food Nutr Res* 2018; 83: 151-194.
- Buettner GR. The pecking order of free radicals and antioxidants: lipid peroxidation, alpha-tocopherol, and ascorbate. *Arch Biochem Biophys* 1993; 300(2): 535-43.
- Butt MS, Pasha I, Sultan MT, et al. Black pepper and health claims: a comprehensive treatise. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2013; 53(9): 875-886.
- Busse DJ, Reynolds CF, Monk TH. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28: 193-213.

- Calder PC, Ahluwalia N, Albers R, et al. A consideration of biomarkers to be used for evaluation of inflammation in human nutritional studies. *Br J Nutr* 2013; 109: 1–34.
- Calder PC, Ahluwalia N, Brouns F, et al. Dietary factors and low- grade inflammation in relation to overweight and obesity. *Br J Nutr* 2011; 106(3): 5-78.
- Calder PC. Long chain fatty acids and gene expression in inflammation and immunity. *Curr Opin Clin Nutr Metab* 2013; 16(4): 425-433.
- Caminiti C, Armeno M, Mazza CS. Waist-to-height ratio as a marker of low-grade inflammation in obese children and adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2016; 29(5): 543-51.
- Carocci A, Catalano A, Sinicropi MS, Genchi G. Oxidative stress and neurodegeneration: the involvement of iron. *Biometals* 2018; 31(5): 715-735.
- Cavicchia PP, Steck SE, Hurley TG, et al. A new dietary inflammatory index predicts interval changes in high-sensitivity c-reactive protein. *J Nutr* 2009; 139(12): 2365-2372.
- Cemeli E, Baumgartner A, Anderson D. Antioxidants and the Comet assay. *Mutat Res* 2009; 681(1): 51–67.
- Chandrasekaran M, Chun SC. Vitamin B6 biosynthetic genes expression and antioxidant enzyme properties in tomato against, *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*. *Int J Biol Macromol* 2018; 116: 31-36.
- Chen S, Sims GP, Chen XX, et al. Modulatory effects of 1,25-dihydroxyvitamin D3 on human B cell differentiation. *J Immunol* 2007; 179(3): 1634-1647.
- Chun OK, Chung SJ, Claycombe KJ, et al. Serum C-reactive protein concentrations are inversely associated with dietary flavonoid intake in U.S. adults. *J Nutr* 2008; 138(4): 753-760.
- Circadian Organization of the Immune Response. In: *Neuroimmunology of Sleep*, Cardinali DP, Pandi-Perumal SR, Chrousos GP, Springer, New York, 2007; 59-84.
- Clausson B, Granath F, Ekbom A, et al. Effect of caffeine exposure during pregnancy on birth weight and gestational age. *Am J Epidemiol* 2002; 155(5): 429-436.

- Cui S, Li W, Lv X, et al. Folic acid attenuates homocysteine and enhances antioxidative capacity in atherosclerotic rats. *Appl Physiol Nutr Metab* 2017; 42(10): 1015-1022.
- Cui X, Jin Y, Singh UP, et al. Suppression of DNA damage in human peripheral blood lymphocytes by a juice concentrate: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Mol Nutr Food Res* 2012; 56(4): 666-670.
- Curcio G, Ferrara M, Denaro LD. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Medicine* 2006; 10: 323-337.
- Dalziel K, Segal L, de Lorgeril M. A mediterranean diet is cost-effective in patients with previous myocardial infarction. *J Nutr* 2006; 136(7): 1879-1885.
- Dandona P, Chaudhuri A, Ghanim H, Mohanty P. Pro-inflammatory effects of glucose and anti-inflammatory effect of insulin: Relevance to cardiovascular disease. *Am J Cardiol* 2007; 99: 15-26.
- Danesh J, Whincup P, Walker M, et al. Low grade inflammation and coronary heart disease: prospective study and updated meta-analyses. *BMJ* 2000 Jul 22; 321(7255): 199-204.
- de Medeiros Cavalcante IG, Silva AS, Costa MJ, et al. Effect of vitamin D3 supplementation and influence of BsmI polymorphism of the VDR gene of the inflammatory profile and oxidative stress in elderly women with vitamin D insufficiency: Vitamin D3 megadose reduces inflammatory markers. *Exp Gerontol* 2015; 66: 10-16.
- de Mello VD, Kolehmainen M, Schwab U, et al. Effect of weight loss on cytokine messenger RNA expression in peripheral blood mononuclear cells of obese subjects with the metabolic syndrome. *Metabolism* 2008; 57(2): 192-199.
- Dickinson S, Hancock DP, Petocz P, Ceriello A, Brand-Miller J. High-glycemic index carbohydrate increases nuclear factor- $\kappa$ B activation in mononuclear cells of young, lean healthy subjects. *Am J Clin Nutr* 2008; 87(5): 1188-1193.
- Donahoo WT, Levine JA, Melanson EL. Variability in energy expenditure and its components. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2004; 7(6): 599-605.

- Donath MY, Böni-Schnetzler M, Ellingsgaard H, Halban PA, Ehses JA. Cytokine production by islets in health and diabetes: cellular origin, regulation and function. *Trends Endocrinol Metab* 2010; 21(5): 261-267.
- Duman C, Alioğlu E. Yüksek duyarlı c-reaktif protein (hsCRP) ile total kolesterol, LDL-kolesterol, HDL-kolesterol ve trigliserid düzeyleri arasındaki ilişki. *J of Turkish Clin Biochem* 2006; 4(2): 59-63.
- Duntas LH. Selenium and Inflammation: Underlying anti-inflammatory mechanisms. *Horm Metab Res* 2009; 41(6): 443-447.
- Dülger H, Mayda AS. Bartın Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinde beslenme alışkanlıkları ve obezite prevalansı. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg* 2016; 6(3): 173-177.
- Ellulu MS, Rahmat A, Patimah I, Khaza'ai H, Abed Y. Effect of vitamin C on inflammation and metabolic markers in hypertensive and/or diabetic obese adults: a randomized controlled trial. *Drug Des Devel Ther* 2015; 9: 3405-3412.
- Erba D, Riso P, Bordoni A, et al. Effectiveness of moderate green tea consumption on antioxidative status and plasma lipid profile in humans. *The Journal of Nutritional Biochemistry* 2005; 16: 144-149.
- Erçim RE, Pekcan GA. Üniversite öğrencilerinin antropometrik ölçümlerinin ve vücut ağırlığı değişimlerinin değerlendirilmesi, 9. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, 2-5 Nisan 2014, Çankaya/ANKARA, P137.
- Erçim RE. Üniversite öğrencilerinin beslenme durumlarının değerlendirilmesi ve sağlıklı yeme indekslerinin saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2014: 84.
- Ergin A, Aydemir-Acar G, Bekar T. Determination of sleep quality of students in faculties providing health education. *Pam Med J* 2018; 11(3): 347-354.
- Esfahani A, Wong JM, Mirrahimi A, et al. The application of the glyceimic index and glyceimic load in weight loss: A review of the clinical evidence. *IUBMB Life* 2011; 63(1): 7-13.
- Esmailzadeh A, Kimiagar M, Mehrabi Y, et al. Dietary patterns and markers of systemic inflammation among Iranian women. *J Nutr* 2007; 137(4): 992-998.



- Esposito K, Nappo F, Marfella R, et al. Inflammatory cytokine concentrations are acutely increased by hyperglycemia in humans: role of oxidative stress. *Circulation* 2002; 106(16): 2067-2072.
- Estevez M, Luna C. Dietary protein oxidation: A silent threat to human health? *Crit Rev Food Sci Nutr* 2017; 57(17): 3781-3793.
- Estruch R, Martinez-Gonzalez MA, Corella D, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2006; 145: 1–11.
- Fagrell B, De Faire U, Bondy S, et al. The effects of light to moderate drinking on cardiovascular diseases. *J Intern Med* 1999; 246: 331 – 340.
- Foster M, Petocz P, Samman S. Inflammation markers predict zinc transporter gene expression in women with type 2 diabetes mellitus. *J Nutr Biochem* 2013; 24(9): 1655-1661.
- Foster-Powell K, Holt SHA, Brand-Miller JC. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002 *Am J Clin Nutr* 2002; 76: 5–56.
- Frank LL. Thiamin in Clinical Practice. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2015; 39(5): 503-520.
- Frassinetti S, Bronzetti G, Caltavuturo L, Cini M, Croce CD. The role of zinc in life: a review. *J Environ Pathol Toxicol Oncol* 2006; 25(3): 597-610.
- Friedman EM. Sleep quality, social well-being, gender, and inflammation: an integrative analysis in a national sample. *Ann N Y Acad Sci* 2011; 1231: 23-34.
- Friedrich A, Schlarb AA. Let's talk about sleep: a systematic review of psychological interventions to improve sleep in college students. *J Sleep Res* 2018; 27(1): 4-22.
- Galassetti P. Inflammation and oxidative stress in obesity, metabolic syndrome, and diabetes. *Exp Diabetes Res* 2012; 2012: 943706.
- Ganz T, Nemeth E. Iron homeostasis in host defence and inflammation. *Nat Rev Immunol* 2015; 15(8): 500–510.

- Garcia-Arellano A, Ramalal R, Ruiz-Canela M, et al. Dietary Inflammatory Index and Incidence of Cardiovascular Disease in the PREDIMED Study. *Nutrients* 2015; 7(6): 4124-4138.
- Garcia-Arellano A, Ramallal R, Ruiz-Canela M, et al. Dietary Inflammatory Index and Incidence of Cardiovascular Disease in the PREDIMED Study. *Nutrients* 2015; 7: 4124-4138.
- Garipağaoğlu M, Eliuz B, Esin K ve ark. Evaluation of nutritional status of first year medical students. *İstanbul Medical Journal* 2012; 13(1): 1-8.
- Garipağaoğlu M, Kuyrukçu N. Çocuk sağlığı ve kafein. *Çocuk Dergisi* 2009 9(3): 110-115.
- Gazzinelli RT, Oswald IP, James SL, Sher A. IL-10 inhibits parasite killing and nitrogen oxide production by IFN-gamma-activated macrophages. *J Immunol* 1992; 148(6):1792-1796.
- Gelatti U, Covolo L, Franceschini M, et al. Coffee consumption reduces the risk of hepatocellular carcinoma independently of its aetiology: a case-control study. *J Hepatol* 2005; 42(4): 528-534.
- Gerhäuser C. Beer constituents as potential cancer chemopreventive agents. *Eur J Cancer* 2005; 41(13):1941-1954.
- Giugliano D, Ceriello A, Esposito K. The effects of diet on inflammation: emphasis on the metabolic syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48(4): 677-685.
- Glossop JR, Dawes PT, Matthey DL. Association between cigarette smoking and release of tumour necrosis factor alpha and its soluble receptors by peripheral blood mononuclear cells in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2006; 45: 1223e9.
- Godos J, Ferri R, Caraci F, et al. Dietary Inflammatory Index and Sleep Quality in Southern Italian Adults. *Nutrients* 2019; 11(6). pii: E1324.
- Gorinstein S, Caspi A, Libman I, et al. Bioactivity of beer and its influence on human metabolism. *Int J Food Sci Nutr* 2007; 58(2):94-107.
- Gögebakan O, Kohl A, Osterhoff MA, et al. Effects of weight loss and long-term weight maintenance with diets varying in protein and glycemic index on

- cardiovascular risk factors: The diet, obesity, and genes (DiOGenes) study: A randomized, controlled trial. *Circulation* 2011; 124(25): 2829-2838.
- Greenway FL. Physiological adaptations to weight loss and factors favouring weight regain. *Int J Obes (Lond)* 2015; 39(8): 1188–1196.
- Griffiths G, Trueman L, Crowther T, Thomas B, Smith B. Onions—A global benefit to health. *Phytother Res* 2002; 16(7): 603-615.
- Gropper SS, Smith JL. *Advanced Nutrition and Human Metabolism* (7th ed.) Boston, Cengage Learning, 2017.
- Guenther PM, Kirkpatrick SI, Reedy J, et al. The Healthy Eating Index-2010 is a valid and reliable measure of diet quality according to the 2010 Dietary Guidelines for Americans. *J Nutr* 2014; 144(3): 399-407.
- Gülmez H, Kut A. Metabolik sendromu olan hastalarda visseral yağlanma oranı ve boyun çevresi arasındaki ilişki. *Genel Tıp Dergisi* 2017; 27(1): 15-22.
- Günaydın N. Bir devlet hastanesinde çalışan hemşirelerin uyku kalitesi ve genel ruhsal durumlarına etkisi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi* 2014; 5(1): 33-40.
- Hagiwara E, Takahashi KI, et al. Cigarette smoking depletes cells spontaneously secreting Th(1) cytokines in the human airway. *Cytokine* 2001; 14: 121e6.
- Havaçeliği Atlam D ve Yüncü Z. Üniversitesi öğrencilerinde sigara, alkol, madde kullanım bozukluğu ve ailesel madde kullanımı arasındaki ilişki. *Klinik Psikiyatri* 2017; 20: 161-170.
- Hayat K, Iqbal H, Malik U, Bilal U, Mushtag S. Tea and its consumption: benefits and risks. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2015; 55(7): 939-54.
- Herken H, Özkan İ, Çilli AS, Bodur S. Öğrencilerde alkol kullanım sıklığı ve sosyal öğrenme ile ilişkisi. *Düşünen Adam* 2000; 13(2): 87-91.
- Hiza HAB, Guenther PM, Fungwe T, et al. Diet quality of children age 2-17 years as measured by the Healthy Eating Index-2010. *USDA* 2009 April; *Nutrition Insight* 53.
- Hodge G, Hodge S, Han P. *Allium sativum* (garlic) suppresses leukocyte inflammatory cytokine production in vitro: potential therapeutic use in the treatment of inflammatory bowel disease. *Cytometry* 2002; 48(4): 209-215.

- Hoffmeister A, Imhof A, Rothenbacher D, et al. Moderate alcohol consumption and plasma concentration of sensitive markers of inflammation. Comment on an atheroprotective relationship. *Dtsch Med Wochenschr* 2003; 128(43): 2237-2241.
- Hong S, Mills PJ, Loreda JS, Adler KA, Dimsdale JE. The association between interleukin-6, sleep, and demographic characteristics. *Brain Behav Immun* 2005; 19(2): 165-172.
- Hotamisligil GS. Inflammation and metabolic disorders. *Nature* 2006; 444(7121): 860-867.
- Hu Y, Block G, Norkus EP, et al. Relations of glycemic index and glycemic load with plasma oxidative stress markers. *Am J Clin Nutr* 2006; 84(1): 70-76; quiz 266-7.
- Huffman KM, Orenduff MC, Samsa GP, et al. Dietary carbohydrate intake and high-sensitivity C-reactive protein in at-risk women and men. *Am Heart J* 2007; 154(5): 962-968.
- Hwang JH, Kim KJ, Ryu SJ, Lee BY. Caffeine prevents LPS-induced inflammatory responses in RAW264.7 cells and zebrafish. *Chem Biol Interact* 2016; 248: 1-7.
- Imeri L, Opp MR. How (and why) the immune system makes us sleep. *Nat Rev Neurosci* 2009; 10(3): 199-210.
- Institute of Medicine of the National Academies. "Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements", NAS Report, Washington, 2006: 69-82.
- Irwin MR, Olmstead R, Carroll JE. Sleep Disturbance, Sleep Duration, and Inflammation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies and Experimental Sleep Deprivation. *Biol Psychiatry* 2016; 80(1): 40-52.
- Irwin MR. Why sleep is important for health: a psychoneuroimmunology perspective. *Annu Rev Psychol* 2015; 66: 143-72.
- Işgın K, Çetin AK, Yiğit M, ve ark. Adölesanlarda kafein içeren yiyecek ve içecek tüketimi üzerine bir araştırma. *Bes Diy Derg* 2015; 43(2): 119-125.

- Jaffer U, Wade RG, Gourlay T. Cytokines in the systemic inflammatory response syndrome: a review. *HSR Proc Intensive Care Cardiovasc Anesth* 2010; 2(3): 161–175.
- Jamar G, Pisani LP, Oyama LM, et al. Is the neck circumference an emergent predictor for inflammatory status in obese adults? *Int J Clin Pract* 2013; 67(3): 217-224.
- Jiang Q. Natural forms of vitamin E: Metabolism, antioxidant and anti inflammatory activities and the role in disease prevention and therapy. *Free Radic Biol Med* 2014; 72: 76-90.
- Johansson – Persson A, Ulmius M, Cloetens L, Cloetens L, et al. A high intake of dietary fiber influences C-reactive protein and fibrinogen, but not glucose and lipid metabolism, in mildly hypercholesterolemic subjects. *Eur J Nutr* 2014; 53(1): 39-48.
- Johansson-Persson A, Ulmius M, Cloetens L, Karhu T, Herzig KH, Onning G. A high intake of dietary fiber influences C-reactive protein and fibrinogen, but not glucose and lipid metabolism, in mildly hypercholesterolemic subjects. *Eur J Nutr*.53(1):39-48, 2014.
- Joslowski G, Halim J, Goletzke J, et al. Dietary glycemic load, insulin load, and weight loss in obese, insulin resistant adolescents: RESIST study. *Clin Nutr* 2015; 34(1): 89–94.
- Kallio P, Kolehmainen M, Laaksonen DE, et al. Dietary carbohydrate modification induces alterations in gene expression in abdominal subcutaneous adipose tissue in persons with the metabolic syndrome: the FUNGENUT Study. *Am J Clin Nutr* 2007; 85(5): 1417-1427.
- Kani AH, Alavian SM, Esmailzadeh A, et al. Effects of a low- calorie, low-carbohydrate soy containing diet on systemic inflammation among patients with nonalcoholic fatty liver disease: A parallel randomized clinical trial. *Horm Metab Res* 2017; 49(9): 687-692.

- Karatay G, Gürarlan Baş N. Kız öğrencilerde konstipasyon prevalansı ve yaşam tarzı alışkanlıkları ile ilişkisi. *J of Hacettepe University Faculty of Nursing* 2018; 5(1): 29-38.
- Kasnak C, Palamutoğlu R. Doğal antioksidanların sınıflandırılması ve insan sağlığına etkileri. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi* 2015; 3(5): 226-234.
- Keibel A, Singh V, Sharma MC. Inflammation, microenvironment, and the immune system in cancer progression. *Curr Pharm Des* 2009; 15(17): 1949-1955.
- Keinanen J, Suvisaari J, Reinikainen J, et al. Low-grade inflammation in first-episode psychosis is determined by increased waist circumference. *Psychiatry Res* 2018; 270: 547-553.
- Kempf K, Herder C, Erlund I, et al. Effects of coffee consumption on subclinical inflammation and other risk factors for type 2 diabetes: a clinical trial. *Am J Clin Nutr* 2010; 91(4): 950-957.
- Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The healthy eating index: design and applications. *J Am Diet Assoc* 1995; 95(10): 1103-1108.
- Khan N, Mukhtar H. Tea polyphenols for health promotion. *Life Sciences* 2007; 81: 519- 533.
- Khayatzadeh SS, Kazemi-Bajestani SMR, Bagherniya M, et al. Serum high C reactive protein concentrations are related to the intake of dietary macronutrients and fiber: Findings from a large representative Persian population sample. *Clin Biochem* 2017; 50(13-14): 750-755.
- Kınay G. Yetişkin bireylerde diyetin glisemik indeks ve glisemik yükü ile insülin direnci arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2018: 13-16.
- Kielczykowska M, Kocot J, Pazdzior M, Musik I. Selenium - a fascinating antioxidant of protective properties. *Adv Clin Exp Med* 2018; 27(2): 245-255.
- Killeen K, Skora E. Pathophysiology, diagnosis, and clinical assessment of asthma in the adult. *Nurs Clin North Am* 2013; 48(1): 11-23.

- Kim J, Ahn J. Effect of zinc supplementation on inflammatory markers and adipokines in young obese women. *Biol Trace Elem Res* 2014; 157(2): 101-106.
- Kim Y, Chen J, Wirth MD, Shivappa N, Hebert JR. Lower dietary inflammatory index scores are associated with lower glycemic index scores among college students. *Nutrients* 2018 Feb 7; 10(2). pii: E182.
- King DE, Egan BM, Woolson RF, et al. Effect of a high-fiber diet vs a fiber-supplemented diet on C-reactive protein level. *Arch Intern Med* 2007; 167(5): 502-506.
- Kocamış R. Yetişkin bireylerde diyetin inflamatuvar indeksi ile beslenme durumları arasındaki ilişkinin saptanması, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2018: 60.
- Krebs- Smith SM, Pannucci TE, Subar AF, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015. *J Acad Nutr Diet*. 2018; 118(9): 1591-1602.
- Krueger JM, Clinton JM, Winters BD, et al. Involvement of cytokines in slow wave sleep. *Prog Brain Res* 2011; 193: 39-47.
- Küçükkömürler S, Kurt N. Caffeine consumption in adolescents. *J of Tourism & Gastronomy Studies* 2013; 1(2): 39-51.
- Kürklü Seremet N. Adölesanlarda diyetin inflamatuvar indeksinin inflamatuvar belirteçler ve metabolik sendrom bileşenleri ile ilişkisi. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2018.
- Lagrand WK, Visser CA, Hermens WT, et al. C-reactive protein as a cardiovascular risk factor: more than an epiphenomenon? *Circulation* 1999; 100(1): 96-102.
- Lambert DJ, Yang CS. Cancer chemopreventive activity and bioavailability of tea and tea polyphenols. *Mutat Res* 2003; 523-524: 201-208.
- Law YY, Chiu HF, Lee HH, et al. Consumption of onion juice modulates oxidative stress and attenuates the risk of bone disorders in middle-aged and post-menopausal healthy subjects. *Food Funct* 2016; 7(2): 902-912.
- Levitan EB, Cook NR, Stampfer MJ, et al. Dietary glycemic index, dietary glycemic load, blood lipids, and C-reactive protein. *Metab Clin Exp* 2008; 57(3): 437-443.

- Li KK, Concepcion RY, Lee H, et al. An examination of sex differences in relation to the eating habits and nutrient intakes of University students. *J Nutr Educ Behav* 2012; 44: 246–250.
- Li L, Wang YY, Wang SB, et al. Prevalence of sleep disturbances in Chinese university students: a comprehensive meta-analysis. *J Sleep Res* 2018; 27(3): e12648.
- Libby P. Inflammation in atherosclerosis. *Nature* 2002; 420(6917): 868-874.
- Liu S, Manson JE, Buring JE, et al. Relation between a diet with a high glycemic load and plasma concentrations of high-sensitivity C-reactive protein in middle-aged women. *Am J Clin Nutr* 2002; 75(3): 492-498.
- Lobanov AV, Hatfield DL, Gladyshev VN. Reduced reliance on the trace element selenium during evolution of mammals, *Genome Biol* 2008; 9(3): R62.
- Lopez-Garcia E, Schulze MB, Fung TT, et al. Major dietary patterns are related to plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction. *Am J Clin Nutr* 2004; 80: 1029–1035.
- Ma J, Zhen X, Huang X, Jiang X. Folic acid supplementation repressed hypoxia-induced inflammatory response via ROS and JAK2/STAT3 pathway in human promyelomonocytic cells. *Nutr Res* 2018; 53: 40-50.
- Maclure M. Demonstration of deductive metaanalysis: ethanol intake and risk of myocardial infarction. *Epidemiol Rev* 1993; 15: 328 – 351.
- Mahmoud F, Al-Ozairi E, Haines D, et al. Effect of Diabetea tea™ consumption on inflammatory cytokines and metabolic biomarkers in type 2 diabetes patients. *J Ethnopharmacol* 2016; 194: 1069-1077.
- Maki T, Pham NM, Yoshida D, et al. The relationship of coffee and green tea consumption with high-sensitivity C-reactive protein in Japanese men and women. *Clin Chem Lab Med* 2010; 48(6): 849-854.
- Mandel SA, Amit T, Kalfon L, et al. Cell signaling pathways and iron chelation in the neurorestorative activity of green tea polyphenols: special reference to epigallocatechin gallate (EGCG). *J Alzheimers Dis* 2008; 15(2): 211-222.
- McDermid JM, Lönnerdal B. Iron. *Adv Nutr* 2012; 3(4): 532-533.



- Memiş E, Şanlıer N. Glisemik indeks ve sağlık ilişkisi. Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi 2009; 24: 17-27.
- Mercan S, Onaran Öİ, İlbak A, ve ark. Alkol tüketim kültürü ve alkol araştırmaları ile alkol kontrol politikaları konusunda görüşler: Nitel bir araştırma. Addicta: The Turkish Journal on Addictions 2018; 5(3).
- Milligan SR, Kalita JC, Pocock V, et al. The endocrine activities of 8-prenylnaringenin and related hop (*Humulus lupulus* L.) flavonoids. J Clin Endocrinol Metab 2000; 85(12): 4912-4915.
- Minihane AM, Vinoy S, Russell WR, et al. Low grade inflammation, diet composition and health: current research evidence and its translation. Br J Nutr 2015; 114(7): 999-1012.
- Moens AL, Champion HC, Claeys MJ, et al. High-dose folic acid pretreatment blunts cardiac dysfunction during ischemia coupled to maintenance of high-energy phosphates and reduces postreperfusion injury. Circulation 2008; 117: 1810-1819.
- Moller P, Loft S. Dietary antioxidants and beneficial effect on oxidatively damaged DNA. Free Radic Biol Med 2006; 41: 388– 415
- Montonen J, Boeing H, Fritsche A, et al. Consumption of red meat and whole-grain bread in relation to biomarkers of obesity, inflammation, glucose metabolism and oxidative stress. Eur J Nutr 2013; 52(1): 337-345.
- Morris NL, Ippolito JA, Curtis BJ, et al. Alcohol and Inflammatory Responses: Summary of the 2013 Alcohol and Immunology Research Interest Group (AIRIG) meeting. Alcohol 2015; 49(1): 1-6.
- Mukamal KJ, Conigrave KM, Mittleman MA, et al. Roles of drinking pattern and type of alcohol consumed in coronary heart disease in men. N Engl J Med 2003; 348: 109 – 118.
- Muth ND, Laughlin GA, von Mühlen D, Smith SC, Barrett-Connor E. High-density lipoprotein subclasses are a potential intermediary between alcohol intake and reduced risk of cardiovascular disease: the Rancho Bernardo Study. Br J Nutr 2010; 104(7): 1034-1042.

- Nergiz Ünal R. Diyet yağı ve bulaşıcı olmayan hastalıklar: SFA, MUFA, PUFA, trans yağ asitleri, kolesterol. In: Koçoğlu G (editör), Beslenme ve diyet bileşenleri ile bulaşıcı olmayan hastalıklar etkileşimine güncel yaklaşımlar, Türkiye Klinikleri, Ankara, 2019: 31-37.
- Neuhouser ML, Schwarz Y, Wang C, et al. A low-glycemic load diet reduces serum C-reactive protein and modestly increases adiponectin in overweight and obese adults. *J Nutr* 2012; 142(2): 369-374.
- Neuzil J, Thomas SR, Stocker R. Requirement for, promotion, or inhibition by alpha-tocopherol of radical-induced initiation of plasma lipoprotein lipid peroxidation. *Free Radic Biol Med* 1997; 22(1-2): 57-71.
- Nimptsch K, Brand-Miller JC, Franz M, Sampson L, Willett WC, Giovannucci E. Dietary insulin index and insulin load in relation to biomarkers of glycemic control, plasma lipids, and inflammation markers. *Am J Clin Nutr* 2011; 94: 182-190.
- Nimptsch K, Kenfield S, Jensen MK, et al. Dietary glycemic index, glycemic load, insulin index, fiber and whole-grain intake in relation to risk of prostate cancer. *Cancer Causes & Control* 2011; 22(1): 51-61.
- Norling LV, Serhan CN. Profiling in resolving inflammatory exudates identifies novel anti-inflammatory and pro-resolving mediators and signals for termination. *J Intern Med* 2010; 268(1): 15-24.
- Oğuz S, Erdoğan Z. Effect of coffee consumption on heart health. *J of Cardiovascular Nursing* 2016; 7(14): 136-139.
- Oğuzmert S. TİP 1 diyabetli çocuk hastalarda diyetin inflamatuvar indeksi ile bazı biyokimyasal parametreler arasındaki ilişkinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2016: 33.
- Okun ML, Reynolds CF 3rd, Buysse DJ, et al. Sleep variability, health-related practices, and inflammatory markers in a community dwelling sample of older adults. *Psychosom Med* 2011; 73(2): 142-150.
- Palmieri D, Pane B, Barisione C, et al. Resveratrol counteracts systemic and local inflammation involved in early abdominal aortic aneurysm development. *J Surg Res*. 2011; 171(2): e237-246.

- Paluska SA. Caffeine and exercise. *Curr Sports Med Ren* 2003; 2(4): 213-219.
- Park H, Tsai KM, Dahi RE, et al. Sleep and inflammation during adolescence. *Psychosom Med* 2016; 78(6): 677-685.
- Pérez de Heredia F, Garaulet M, Gómez-Martínez S et al. Self-reported sleep duration, white blood cell counts and cytokine profiles in European adolescents: the HELENA study. *Sleep Med* 2014; 15(10): 1251-1258.
- Pi RA, Vidal PD, Brassesco BR, Viola L, Aballay LR. Nutritional status in university students: its relation to the number of daily intakes and macronutrients consumption. *Nutr Hosp* 2015; 31(4): 1748-1756.
- Piya MK, McTernan PG, Kumar S. Adipokine inflammation and insulin resistance: The role of glucose, lipids and endotoxin. *J Endocrinol* 2013; 216(1): T1-T15.
- Placha I, Takacova J, Ryzner M, et al. Effect of thyme essential oil and selenium on intestine integrity and antioxidant status of broilers. *Br Poult Sci* 2014; 55(1): 105-114.
- Poikolainen K. It can be bad for the heart, too— drinking patterns and coronary heart disease. *Addiction* 1998; 93: 1757 – 1759.
- Prether AA, Vogelzangs N, Penninx BW. Sleep duration, insomnia, and markers of systemic inflammation: results from the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA). *J Psychiatr Res* 2015; 60: 95-102.
- Qi L, Hu FB. Dietary glycemic load, whole grains, and systemic inflammation in diabetes: the epidemiological evidence. *Curr Opin Lipidol* 2007; 18(1): 3-8.
- Rakıcıoğlu N. Yemek ve besin fotoğraf kataloğu ölçü ve miktarlar, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 2012.
- Ramallal R, Toledo E, Martinez JA, et al. Inflammatory potential of diet, weight gain, and incidence of overweight/obesity: The SUN cohort. *Obesity (Silver Spring)* 2017; 25(6): 997-1005.
- Ramdath DD, Padhi EM, Sarfaraz S, Renwick S, Duncan AM. Beyond the cholesterol-lowering effect of soy protein: a review of the effects of dietary soy and its constituents on risk factors for cardiovascular disease. *Nutrients* 2017; 9(4). pii: E324.

- Rao PV, Bhat KS. Influence dietary riboflavin deficiency on lenticular glutathione redox cycle, lipid peroxidation, and free radical scavengers in the rat. *J Clin Biochem* 1989; 6(3): 195–204.
- Raphael W, Sordillo LM. Dietary polyunsaturated fatty acids and inflammation: the role of phospholipid biosynthesis. *Int J Mol Sci* 2013w; 14(10): 21167-21188.
- Rebello SA, Chen CH, Naidoo N, et al. Coffee and tea consumption in relation to inflammation and basal glucose metabolism in a multi-ethnic Asian population: a cross-sectional study. *Nutr J* 2011; 2: 10-61.
- Rehm J, Sempos CT, Trevisan M. Average volume of alcohol consumption, patterns of drinking and risk of coronary heart disease—a review. *J Cardiovasc Risk* 2003; 10: 15 – 20.
- Reifen R. Vitamin A as an anti-inflammatory agent. *Proc Nutr Soc* 2002; 61(3): 397-400.
- Reynoso-Moreno I, Najjar-Guerrero I, Escareno N, et al. An Endocannabinoid Uptake Inhibitor from Black Pepper Exerts Pronounced Anti-Inflammatory Effects in Mice. *J Agric Food Chem* 2017; 65(43): 9435-9442.
- Richardson MR, Arikawa AY, Churilla JR. Dietary fiber, c-reactive protein, and leisure-time physical activity among U.S. adults. *Metab Syndr Relat Disord* 2018; 16(2): 104-109.
- Ricker MA, Haas WC. Anti-inflammatory diet in clinical practice: A review. *Nutr Clin Pract* 2017; 32: 318–325.
- Ridker PM, Rifai N, Rose L, Buring JE, Cook NR. Comparison of C-reactive protein and low-density lipoprotein cholesterol levels in the prediction of first cardiovascular events. *New Eng J Med* 2002; 347(20): 1557-1565.
- Rocha DM, Caldas AP, Oliveira LL, Bressan J, Hermsdorff HH. Saturated fatty acids trigger TLR4-mediated inflammatory response. *Atherosclerosis* 2016; 244: 211-215.
- Rogero MM, Calder PC. Obesity, Inflammation, Toll-Like Receptor 4 and Fatty Acids. *Nutrients* 2018; 10(4). pii: E432.

- Salmanowicz B, Krystek-Korpacka M, Noczynska A. Trace elements, magnesium, and the efficacy of antioxidant systems in children with type 1 diabetes mellitus and in their siblings. *Adv Clin Exp Med* 2014; 23(2): 259-268.
- Salmerón J, Manson JE, Stampfer MJ, et al. Dietary fiber, glycemic load, and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *JAMA* 1997; 277(6): 472-477.
- Saneei P, Saghafian F, Esmailzadeh A. Fruit and vegetable consumption and the risk of depression: A meta-analysis *Nutrition* 2016; 32(10): 1162-1163.
- Saygılı S, Çil Akıncı A, Arıkan H, Dereli E. Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve yorgunluk. *Ejovoc* 2011; 1(1): 88-94.
- Schmind M. Beslenme Bilgi Sistemi BEBİS 8.1 Paket programı Entwickelt an der Universital Hohenheim, Struttgart. 2011.
- Serrano-Martinez M, Palacios M, Martinez-Losa E, et al. A Mediterranean dietary style influences TNF-alpha and VCAM-1 coronary blood levels in unstable angina patients. *Eur J Nutr* 2005; 44(6): 348-354.
- Sezek F, Ercan K, Doğan S. Üniversite öğrencilerinin genel beslenme alışkanlıkları, katkılı besinler hakkındaki bilgi, görüş ve tutumları. *Cankaya University Journal of Arts and Sciences* 2008; 1(10): 117-134.
- Shivappa N, Prizment AE, Blair CK, et al. Dietary Inflammatory Index (DII) and risk of colorectal cancer in Iowa Women's Health Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014; 23(11): 2383-2392.
- Shivappa N, Steck SE, Hurley TG, Hussey JR, Hebert JR. Designing and developing a literature-derived, population-based dietary inflammatory index. *Public Health Nutr* 2014; 17(8): 1689-1696.
- Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2010; 92(5): 1189-1196.
- Solak İ, Marakoğlu K, Pekgör S, ve ark. Changes in systemic inflammatory and nasal mucociliary response following smoking cessation. *Fam Pract Palliat Care* 2018; 3(3): 139-144.

- Solini A, Santini E, Ferrannini E. Effect of short-term folic acid supplementation on insulin sensitivity and inflammatory markers in overweight subjects. *Int J Obes (Lond)* 2006; 30: 1197-1202.
- Srinivasan K. Biological activities of red pepper (capsicum annum) and its pungent principle capsaicin: A review. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2016; 56(9): 1488-1500.
- Stepanikova I, Oates GR, Bateman LB. Does one size fit all? The role of body mass index and waist circumference in systemic inflammation in midlife by race and gender. *Ethn Health* 2017; 22(2): 169-183.
- Susan ES, Shivappa N, Tabung FK. The Dietary Inflammatory Index: A new tool for assessing diet quality based on inflammatory potential. *Digest* 2014; 49(3): 1-9.
- Szabo G. Consequences of alcohol consumption on host defence. *Alcohol Alcohol* 1999; 34(6): 830-841.
- Şanlıer N, Konaklıoğlu E, Güçer E. The relation between body mass indexes and nutritional knowledge, habit and behavior of youths. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2009; 29(2): 333-352.
- Terzic J, Grivennikov S, Karin E, et al. Inflammation and colon cancer. *Gastroenterology* 2010; 138(6): 2101-2114.e5.
- The University of Sdney. <http://www.glycemicindex.com/> Erişim tarihi: 03.10.2019.
- Thompson AL, Adair L, Gordon-Larsen P, Zhang B, Popkin B. Environmental, dietary, and behavioral factors distinguish chinese adults with high waist-to-height ratio with and without inflammation. *J Nutr* 2015; 145(6): 1335–1344.
- Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, 2014, Sağlık Bakanlığı, <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/TBSA-Beslenme-Yayini.pdf>, Erişim Tarihi: 22.10.2019.
- “Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması” “909, Ankara, 2013”.
- Türkkan GÖ, Sigara Bırakmanın İmmün Sistem Üzerine Etkileri, Doktora, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, 2008, 2-3.

- Tverdal A, Skurtveit S. Coffee intake and mortality from liver cirrhosis. *Ann Epidemiol* 2003; 13(6): 419-423.
- United States Department of Agriculture CNPP-1, "The Healthy Eating Index", Center For Nutrition Policy And Promotion, US, 1995: 12.
- Ülker İ. Ülseratif kolit hastalarında beslenme durumu, inflamasyon belirteçleri ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2017.
- Vandanmagsar B, Youm YH, Ravussin A, et al. The NLRP3 inflammasome instigates obesity-induced inflammation and insulin resistance. *Nat Med* 2011; 17(2): 179-188.
- Vauzour D, Vafeiadou K, Rice-Evans C, Williams RJ, Spencer JP. Activation of pro-survival Akt and ERK1/2 signalling pathways underlie the anti-apoptotic effects of flavanones in cortical neurons. *J Neurochem* 2007; 103(4): 1355-1367.
- Velioğlu S. Doğal antioksidanların insan sağlığına etkileri. *Gıda* 2000; 25(3): 167-176.
- Vink RG, Roumans NJ, Fazelzadeh P, et al. Adipose tissue gene expression is differentially regulated with different rates of weight loss in overweight and obese humans. *Int J Obes (Lond)* 2017; 41(2): 309-316.
- Vinson JA, Mandarano M, Hirst M, et al. Phenol antioxidant quantity and quality in foods: beers and the effect of two types of beer on an animal model of atherosclerosis. *J Agric Food Chem* 2003; 51(18): 5528-5533.
- Wall R, Ross RP, Fitzgerald GF, et al. Fatty acids from fish: the anti-inflammatory potential of long-chain omega-3 fatty acids. *Nutr Rev* 2010; 68(5): 280-289.
- Wang C, Wang X, Wang P, et al. Effects of iron on growth, antioxidant enzyme activity, bound extracellular polymeric substances and microcystin production of *Microcystis aeruginosa* FACHB-905. *Ecotoxicol Environ Saf* 2016; 132: 231-239.
- Wang G, Li W, Lu X, Zhao X. Riboflavin alleviates cardiac failure in type I diabetic cardiomyopathy. *Heart Int* 2011; 6(2): e21.

- Wang HJ, Zakhari S, Jung MK. Alcohol, inflammation, and gut-liver-brain interactions in tissue damage and disease development. *World J Gastroenterol* 2010; 16(11): 1304-1313.
- Wang Q, Ding ZH, Liu JK, Zheng YT. Xanthohumol, a novel anti-HIV-1 agent purified from Hops *Humulus lupulus*. *Antiviral Res* 2004; 64(3):189-194.
- Watson NF, Badr MS, Belenky G, et al. Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Sleep* 2015; 38(6): 843–844.
- We Are Social Ltd. Registered in England and Wales Company, “Global Digital Report 2019”, Washington, 2019.
- WHO Technical Consultation. Obesity: preventing and managing the global epidemiz. Report of a WHO Consultation 2000. Report No: 0512-3054 (Print) 0512-3054, 2000.
- Willett WC, Howe GR, Kushi LH. Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(4):1220-1231.
- Wolever TM, Gibbs AL, Mehling C, et al. The Canadian trial of Carbohydrates in Diabetes (CCD), a 1-y controlled trial of low-glycemic index dietary carbohydrate in type 2 diabetes: No effect on glycated hemoglobin but reduction in C-reactive protein. *Am J Clin Nutr* 2008; 87(1): 114-125.
- Wood LG, Shivappa N, Berthon BS, Gibson PG, Hebert JR. Dietary inflammatory index is related to asthma risk, lung function and systemic inflammation in asthma. *Clin Exp Allergy* 2015; 45(1):177-183.
- Woudenbergh GJ, Theofylaktopoulou D, Kuijsten A, et al. Adapted dietary inflammatory index and its association with a summary score for low-grade inflammation and markers of glucose metabolism: the Cohort study on Diabetes and Atherosclerosis Maastricht (CODAM) and the Hoorn study. *Am J Clin Nutr* 2013; 98: 1533-1542.



- Yahia N, Wang D, Rapley M, Dey R. Assessment of weight status, dietary habits and beliefs, physical activity, and nutritional knowledge among university students. *Perspect Public Health* 2016; 136(4): 231-244.
- Yaran M, Ağaoğlu SA, Tural E. Spor alışkanlığı olan ve olmayan üniversite öğrencilerinde uyku ve yaşam kalitesinin incelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi* 2017; 5(2) :73-78.
- Yıldız A. Üniversite öğrencilerinin sağlıklı yeme indekslerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2016.
- Yılmaz İ. Antioksidan içeren bazı gıdalar ve oksidatif stres. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2010; 17(2): 143-153.
- Yılmaz MT, Akın D, Aydın D, Büyükmumcu M. Tıp fakültesi öğrencilerinin antropometrik olarak vücut ölçümlerinin değerlendirilmesi. *Selçuk Tıp Derg* 2013; 29(1): 1-4.
- Zampelas A, Panagiotakos DB, Pitsavos C, et al. Associations between coffee consumption and inflammatory markers in healthy persons: the ATTICA study. *Am J Clin Nutr* 2004; 80(4): 862-867.
- Zern TL, Wood RJ, Greene C, et al. Grape polyphenols exert a cardioprotective effect in pre- and postmenopausal women by lowering plasma lipids and reducing oxidative stress. *J Nutr* 2005; 135(8): 1911-1917.
- Zhou E, Fu Y, Wei Z, et al. Thymol attenuates allergic airway inflammation in ovalbumin (OVA)-induced mouse asthma. *Fitoterapia* 96: 131–137.
- Zhu F, Du B, Xu B. Anti-inflammatory effects of phytochemicals from fruits, vegetables, and food legumes: A review. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2018; 58(8): 1260-1270.
- Zileli R, Cumhuri Ö, Özkamçı H, Diker G. Üniversite öğrencilerinde beslenme alışkanlıkları ile obezite görülme sıklığı. *Bilinçli Sağlıklı Yaşam Dergisi* 2016; 12: 549-562.

<http://www.foodcounts.com/recommended-daily-allowances/>

Erişim Tarihi: 20.10.2019.

<https://www.niaaa.nih.gov/alcohols-effects-body> Erişim Tarihi: 05.10.2019.



EK-1: ETİK KURUL ONAYI



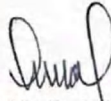
Sayı : 29533901-770.99-1765  
Konu : Karar Bildirimi Hk.

29/01/2019


Sayın Hürmet KÜÇÜKKATIRCI,  
Kapadokya Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Yüksekokulu

Kapadokya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu tarafından 07.08.2018 tarihinde yapılan toplantıda çalışmanız ile ilgili alınan kurul kararı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi saygularıyla rica ederim.

  
Prof. Dr. Vesile ŞENOL  
Etik Kurul Başkanı

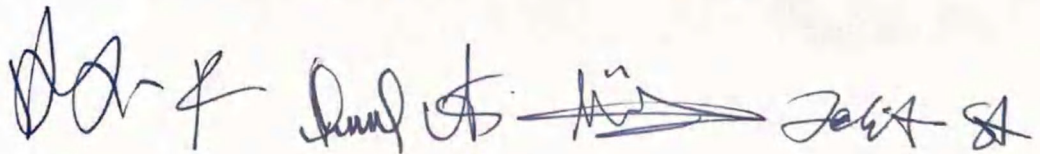
Ek: 2 sayfa

 <b>KAPADOKYA ÜNİVERSİTESİ</b> <small>Akil - Ahlak - Adalet - Adap</small>	<b>BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU</b> <b>KARAR FORMU</b>	Doküman No	ETK.FR.005
		Yayın Tarihi	Ekim 2018
		Revizyon No	Orj.
		Revizyon Tarihi	
		Sayfa No	1 / 2

<b>Başvuru Tarihi: 27.12.2018</b>	<b>Başvuru No: 29533901-770.99-25166</b>
<b>Projenin/Araştırmanın Başlığı:</b> Üniversite Öğrencilerinde Diyet İnflamatuvar İndeksi, Sağlıklı Yeme İndeksi, Glisemik İndeks, Glisemik Yük Değeri ile Uyku Kalitesi ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	
<b>Başvuran Araştırmacının</b>	<b>Unvanı, Adı-Soyadı: Hürmet KÜÇÜKKATIRCI</b>
	<b>Görevi: Araştırma Görevlisi</b>
	<b>Bölümü/Birimi: Beslenme ve Diyetetik</b>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	
X	Bilimsel Araştırma Ve Yayın Etiği Kurulu Başvuru Formu
X	Anket Formu
X	Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu
	Diğer

<b>Karar No: 2018. 05</b>	<b>Tarih: 07.01.2019</b>
Yukarıda bilgileri verilen Proje/ Araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş çalışmanın gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Kapadokya Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu üye tam sayısının oy birliği ile karar verilmiştir.	





**KAPADOKYA  
ÜNİVERSİTESİ**  
Akıl - Ahlak - Adalet - Adap

**BİLİMSEL ARAŞTIRMA  
VE YAYIN ETİĞİ KURULU**  
**KARAR FORMU**

Doküman No	ETK.FR.005
Yayın Tarihi	Ekim 2018
Revizyon No	Orj.
Revizyon Tarihi	
Sayfa No	2 / 2

**KÜN BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU**

**ÇALIŞMA ESASI**

Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönergesi

**KURUL BAŞKANI**

**UNVANI / ADI / SOYADI:**

**Prof. Dr. Vesile ŞENOL**

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Araştırma ile ilişki		Toplantıya Katılım		İmza
Prof. Dr. Vesile ŞENOL	Halk Sağlığı	Kapadokya Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Rifat YILDIZ	Siyaset bilimi ve Kamu Yönetimi	Kapadokya Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Sinan AKILLI	İngiliz Dili ve Edebiyatı	Kapadokya Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Rifat BENVENİSTE	Uçak Teknolojisi	Kapadokya Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Rukiye YALAP	Halk Sağlığı	Kapadokya Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Münire ÇİFTÇİ	Okul Öncesi Eğitimi	Kapadokya Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Zeliha ATIOĞLU	Fizik	Kapadokya Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	



## EK-2: SOSYODEMOGRAFİK VERİ FORMU

### SOSYODEMOGRAFİK VERİ FORMU

Değerli katılımcı,

Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü yüksek lisans öğrencisi Hürmet KÜÇÜKKATIRCI tarafından yüksek lisans tezi olarak yürütülmektedir.

Çalışmanın amacı, beslenme alışkanlıklarınız ile uyku kaliteniz ve antropometrik ölçümlerinizi arasındaki ilişkiyi saptamaktır.

Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Cevaplarınızın sizi yansıtması çalışma sonuçlarının güvenilirliği açısından önemlidir.

Çalışmadan elde edilen veriler yalnızca bilimsel amaç için kullanılacak ve etik kurallara özen gösterilecektir.

Desteyiniz ve katılımınız için teşekkür ederiz.

Dyt. Hürmet KÜÇÜKKATIRCI

1- Doğum Tarihi (.. / .. / ....)

2- Cinsiyet a) Kadın b) Erkek

3- Eğitim Yılıınız: a) 1. Sınıf b) 2. Sınıf c) 3. Sınıf d) 4. Sınıf

4- Medeni Durum: a) Bekar b) Evli

5- Çocuk sayınız: a) Var (Belirtiniz) .... b) Yok

6- Çalışma durumunuz: a) Çalışıyor b) Çalışmıyor

Çalışıyor iseniz günde kaç saat çalışıyorsunuz lütfen belirtiniz. .... saat / gün

7- Gelir durumunuz: a) Gelir, giderden az b) Gelir, giderle eşit c) Gelir, giderden fazla

8- Nerede yaşıyorsunuz: a) Evde kalıyorum. b) Yurtta kalıyorum. c) Ailem ile birlikte yaşıyorum.

- 9- Doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalığınız var mı? Yok ise 9. Soruya geçiniz. Var ise lütfen aşağıdaki seçeneklerden tanı aldığınız hastalığınızı işaretleyiniz.
- a) Diyabet b) Hipertiroidizm c) Hipotiroidizm d) Hipertansiyon  
e) Ülser f) Kanser g) Gastrit h) Böbrek hastalığı ı) Kalp-Damar hastalığı i) Karaciğer hastalığı j) Diğer ..... (Lütfen belirtiniz.)

- 10- Sürekli kullandığınız ilaçlar var mı? Yok ise 11. Soruya geçiniz. Var ise lütfen ilacınızın ismini ve hangi hastalık için kullandığınızı yazınız. ....

- 11- Sigara içiyor musunuz? a) Evet b) Hayır  
Cevabınız hayır ise lütfen 13. Soruya geçiniz.

- 12- Sigarayı ne sıklıkla ve ortalama kaç adet içiyorsunuz?  
Günde ..... adet  
Haftada .... adet  
Ayda ..... adet

- 13- Alkol tüketiyor musunuz? a) Evet b) Hayır  
Cevabınız hayır ise lütfen 15. Soruya geçiniz.

14-

ALKOL ÇEŞİDİ	MIKTARI (ml)	TÜKETİM SIKLIĞI (gün / hafta / ay / yıl)
Bira		
Viski		
Şarap		
Rakı ve/veya votka		
Diğer		

- 15- Uyumadan önce telefonunuz veya bilgisayarınızda vakit geçiriyor musunuz? Bu soruya cevabınız evet ise, lütfen hangi platformlarda vakit geçirdiğinizi işaretleyip, geçirdiğiniz süreyi yazınız.

- Sosyal Medya (Instagram, facebook, twitter, Whatsapp) Süre ..... dk
- Oyun Siteleri Süre ..... dk
- Alışveriş Siteleri Süre ..... dk

- Diğer Sfire ..... dk

16- Uyumadan 6nce çay, kahve ve kola gibi kafeinli içecek içme alifkanlığınız var mı? (Uyumadan 90 dk 6nce)

- Evet - Hayır

Bu soruya cevabınız evet ise lfitfen tercih ettiğiniz içeceğin adını ve 6l6s6n6 yazınız.

17- Lfitfen, hafta içi ve hafta sonu yatış ve kalkış saatlerinizi yazınız.

Hafta içi yatış saati:

Hafta sonu yatış saati:

Hafta içi kalkış saati:

Hafta sonu kalkış saati:



## EK-3: PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ ÖLÇEĞİ

### Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKI) Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Katılımcının Adı – Soyadı:

Tarih:

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son bir ayı göz önünde bulundurunuz.

Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.

- 1 Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? \_\_\_\_\_
- 2 Geçen ay geceleri uykuya dalmamız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı? \_\_\_\_\_ dakika
- 3 Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? \_\_\_\_\_
- 4 Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) \_\_\_\_\_ saat

5 Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

	Haftada	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'den Çok
5a	30 dakika içinde uykuya dalamadınız.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
5b	Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
5c	Tuvalete veya banyo yapmaya kalktınız.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
5d	Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
5e	Öksürdünüz veya gürültülü şekilde horladınız.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
5f	Aşırı derecede üşüme hissettiniz.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
5g	Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
5h	Kötü rüyalar gördünüz.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
5i	Ağrı duyduunuz.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
5j	Geçen ay başka nedenlerle ne sıklıkla uyku sorunuz oldu..	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

- 6 Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.
- 0 Çok iyi 1 Oldukça iyi 2 Oldukça kötü  
3 Çok kötü
- 7 Geçen hafta uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli veya reçetesiz) aldınız?
- 0 Hiç 1 1'den az 2 1 - 2 kez  
3 3'den çok
- 8 Geçen hafta araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?
- 0 Hiç 1 1'den az 2 1 - 2 kez  
3 3'den Çok
- 9 Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

- 10 Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?
- 0  Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok 2 Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil  
1  Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var 3 Partner aynı yatakta

- 11 Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa ona aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkta yaşadığını sorun.

	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'den Çok
a Gürültülü horlama	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
b Uykuda nefes alıpvermeler arasında uzun aralıklar	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
c Üyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
d Uyku esnasında sersemlik veya şaşkınlık	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
e Üyurken olan diğer huzursuzluklarınız varsa belirtiniz	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

#### EK-4: ANTROPOMETRİK ÖLÇÜM FORMU

##### ANTROPOMETRİK ÖLÇÜM FORMU

Vücut Ağırlığı (kg)	
Boy (m)	
Beden Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )	
Boyun Çevresi (cm)	
Bel Çevresi (cm)	
Kalça Çevresi (cm)	
Bel / Kalça Oranı	
Bel / Boy Oranı	

## EK-5: BESİN TÜKETİM KAYDI FORMU

### ÜÇ GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

- 1- Besin tüketim kaydınızı doldururken lütfen tükettiğiniz yemeklerin adlarını açıkça yazınız.
- 2- Tükettiğiniz besinlerin karşısına ölçülerini yazınız. Ölçü olarak; su bardağı (SB), çay bardağı (küçük-büyük ÇB), yemek kaşığı (YK), tatlı kaşığı (TK), çay kaşığı (ÇK), küçük boy kase, büyük boy kase gibi terimleri kullanabilirsiniz.
- 3- Meyve ve sebzeler için ölçü olarak; küçük boy, orta boy, büyük boy gibi ölçü birimlerini kullanabilirsiniz.

**Hafta içi**

Öğünler	Besinler	Besin hazırlanırken içine konulan malzemeler	Ölçü	Ağırlık (g)	İçecekler	Ölçü	Ağırlık (g)
SABAH							
KUŞLUK							
ÖĞLE							
İKİNDİ							
AKŞAM							
GECE							


## Hafta İçi

Öğünler	Besinler	Besin hazırlanırken içine konulan malzemeler	Ölçü	Ağırlık (g)	İçecekler	Ölçü	Ağırlık (g)
SABAHA							
KUŞLUK							
ÖĞLE							
İKİNDİ							
AKŞAM							
GECE							

## Hafta Sonu

Öğünler	Besinler	Besin hazırlanırken içine konulan malzemeler	Ölçü	Ağırlık (g)	İçecekler	Ölçü	Ağırlık (g)
SABAH							
KUŞLUK							
ÖĞLE							
İKİNDİ							
AKŞAM							
GECE							

## EK-6: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

 <b>KAPADOKYA</b> <b>ÜNİVERSİTESİ</b> <small>Akil - Ahlak - Adaleet - Adap</small>	<b>BİLGİLENDİRİLMİŞ</b> <b>GÖNÜLLÜ OLUR FORMU</b>	Doküman No	ETK.FR.003
		Yayın Tarihi	TEMMUZ 2018
		Revizyon No	Orj.
		Revizyon Tarihi	
		Sayfa No	1 / 1

### **BİLGİLENDİRME:**

#### **Sayın gönüllü;**

Bu çalışma ‘‘Beslenme durumunuz ile antropometrik ölçümleriniz ve uyku kaliteniz arasındaki ilişkiyi incelemek’’ amacıyla planlanmıştır. Bu çalışmada size sosyodemografik veri formu anketi uygulanacak, besin tüketim kaydı tutmanız istenecek ve antropometrik ölçümleriniz (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, boyun çevresi) alınacaktır. Araştırmaya katılımınız isteğe bağlıdır ve istediğiniz zaman, bir cezaya ya da yaptırıma maruz kalmaksızın ve hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin, araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Kimliğinizi ortaya koyacak kayıtlar gizli tutulacaktır; kamuoyuna açıklanamaz; araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde bile kimliğiniz gizli kalacaktır.

Araştırma Süresince 24 saat ulaşılabilir kişi Adı / Soyadı / Telefonu:

Arş. Gör. Dyt. Hürmet KÜÇÜKKATIRCI 0506 821 36 67

### **GÖNÜLLÜ OLURU**

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama, aşağıda adı belirtilen sorumlu araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

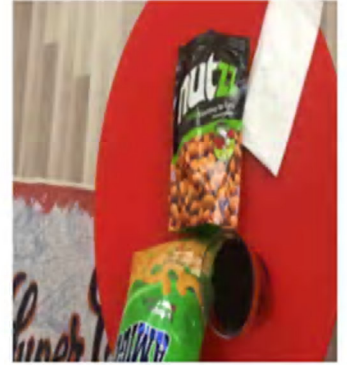
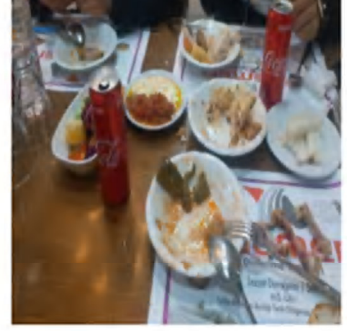
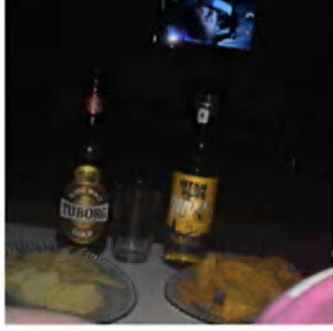
Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

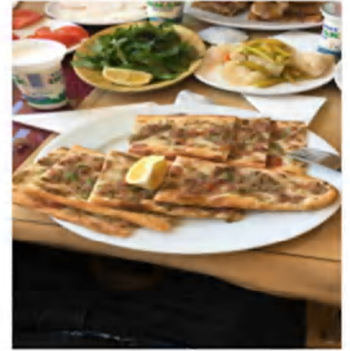
Gerekliyse Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih



EK-7: BESİN TÜKETİM KAYITLARINDAN GÖRSELLER







## EK-8: ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ RAPORU

### Correlation

Değişkenler	Güç	n	r	Alfa	Beta
GI_ortalama:DI_ortalama	0.0503	500	0.002	0.05	0.9497
GI_ortalama:GY_ortalama	0.9999	500	0.356	0.05	0.0001
GI_ortalama:HEI2015_ortalama	0.3481	500	0.07	0.05	0.6519
GI_ortalama:TOPLAMPUKI_SKORU	0.0532	500	0.008	0.05	0.9468
DI_ortalama:GY_ortalama	0.9893	500	0.189	0.05	0.0107
DI_ortalama:HEI2015_ortalama	0.998	500	0.214	0.05	0.002
DI_ortalama:TOPLAMPUKI_SKORU	0.0708	500	0.019	0.05	0.9292
GY_ortalama:HEI2015_ortalama	0.9999	500	0.357	0.05	0.0001
GY_ortalama:TOPLAMPUKI_SKORU	0.8941	500	0.143	0.05	0.1059
HEI2015_ortalama:TOPLAMPUKI_SKORU	0.0634	500	0.015	0.05	0.9366



EK-9: DİYET İNFLAMATUVAR İNDEKSİ HESAPLANIRKEN KULLANILAN PARAMETRELER

Diyet İnflamatuvar İndeksi (Dİİ) Hesaplanırken Kullanılan Besin ve Besin Parametrelerinin Özelleştirilmiş Tam İnflamatuvar Etki Skorları, Ortalama Global Günlük Alım ve Standart Sapma Değerleri

Besin Parametresi	Özelleştirilmiş Tam İnflamatuvar Etki	Ortalama Global Günlük Alım	Standart Sapma
Enerji (kcal)	0.180	2056	338
Protein (g)	0.021	79.4	13.9
Toplam Yağ (g)	0.298	71.4	19.4
Doymuş Yağ (g)	0.373	28.6	8.0
Tekli Doymamış Yağ (g)	-0.009	27.0	6.1
Çoklu Doymamış Yağ (g)	-0.337	13.88	3.76
n-3 Yağ asidi (g)	-0.436	1.06	1.06
n-6 Yağ asidi (g)	-0.159	10.80	7.5
Kolesterol (mg)	0.110	279.4	51.2
Karbonhidrat (g)	0.097	272.2	40.0
Posa (g)	-0.663	18.8	4.9
Kafein (mg)	-0.110	8.05	6.67
A Vitamini (RE)	-0.401	983.9	518.6
Beta-Karoten (µg)	-0.584	3718	1720
D Vitamini (µg)	-0.446	6.26	2.21
E Vitamini (mg)	-0.419	8.73	1.49
Tiamin (mg)	-0.098	1.70	0.66
Riboflavin (mg)	-0.068	1.70	0.79
Niasin (mg)	-0.246	25.90	11.77
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	-0.365	1.47	0.74
Folik asit (µg)	-0.190	273.0	70.7
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	0.106	5.15	2.70
C vitamini (mg)	-0.424	118.2	43.46
Demir (mg)	0.032	13.35	3.71
Magnezyum (mg)	-0.484	310.1	139.4
Çinko (mg)	-0.313	9.84	2.19
Selenyum (µg)	-0.191	67.0	25.1
Yeşil/siyah çay (g)	-0.536	1.69	1.53
Soğan (g)	-0.301	35.9	18.4
Sarımsak (g)	-0.412	4.35	2.90
Biber (g)	-0.131	10.00	7.07
Kekik (mg)	-0.102	0.33	0.99
Zencefil (g)	-0.453	59.0	63.2
Alkol (g)	-0.278	13.98	3.72

EK 10: SAĞLIKLI YEME İNDEKSİ HESAPLANIRKEN KULLANILAN PARAMETRELER

Sağlıklı Yeme İndeksi-2015'in (SYİ-2015) bileşenleri, bu bileşenlerden alınan en yüksek - en düşük puanlar ve puan standartları

Bileşenler	En yüksek puan	En yüksek puan standardı	En düşük puan standardı
<b>Yeterli miktarda alınması önerilen bileşenler</b>			
Toplam meyve *	5	Bir günde tüketilen meyve ve meyve suyu miktarı; 1000 kkal'de $\geq 189,3$ gr ise <b>5 puan</b>	Bir günde hiç meyve ve meyve suyu tüketmedi ise <b>0 puan</b>
Meyve *	5	Bir günde tüketilen meyve miktarı 1000 kkal'de $\geq 94,6$ gr ise <b>5 puan</b>	Bir günde hiç meyve tüketmedi ise <b>0 puan</b>
Toplam sebze *	5	Bir günde tüketilen koyu yeşil yapraklı sebzeler, diğer sebzeler ve kurubaklagil miktarı 1000 kkal'de $\geq 260,2$ gr ise <b>5 puan</b>	Bir günde hiç koyu yeşil yapraklı sebze, diğer sebze ve kurubaklagil tüketmedi ise <b>0 puan</b>
Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller *	5	Bir günde tüketilen koyu yeşil yapraklı sebze, kurubaklagil, fasulye ve bezelye miktarı 1000 kkal'de $\geq 47,3$ gr ise <b>5 puan</b>	Bir günde hiç koyu yeşil yapraklı sebze, kurubaklagil, fasulye ve bezelye tüketmedi ise <b>0 puan</b>
Tam tahıllar *	10	Bir günde tüketilen tam tahıl miktarı (Buğday, mısır unu, bulgur, kahverengi pirinç) 1000 kkal'de $\geq 42,5$ gr ise <b>10 puan</b>	Bir günde hiç tam tahıl tüketmedi ise <b>0 puan</b>
Süt ve süt ürünleri *	10	Bir günde tüketilen süt ve süt ürünü miktarı 1000 kkal'de $\geq 307,5$ gr ise <b>10 puan</b>	Bir günde hiç süt ve süt ürünü tüketmedi ise <b>0 puan</b>
Toplam protein *	5	Bir günde tüketilen toplam protein miktarı 1000 kkal'de $\geq 70,9$ gr ise <b>5 puan</b>	Bir günde hiç protein tüketmedi ise <b>0 puan</b>

EK-10: Sağlıklı Yeme İndeksi-2015'in (SYİ-2015) bileşenleri, bu bileşenlerden alınan en yüksek - en düşük puanlar ve puan standartları (**devamı**)

Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler *	5	Bir günde tüketilen deniz ürünü ve bitkisel protein (kurubaklagiller, yağlı tohumlar ve soya) 1000 kkal'de $\geq$ 22,7 gr ise <b>5 puan</b>	Bir günde hiç deniz ürünü ve bitkisel protein kaynağı besin tüketmedi ise <b>0 puan</b>
Yağ asitleri **	10	Bir günde tüketilen ÇDYA + TDYA / DYA oranı $\geq$ 2,5 ise <b>10 puan</b>	Bir günde tüketilen ÇDYA + TDYA / DYA oranı $\leq$ 1,2 ise <b>0 puan</b>
<b>Sınırlı miktarda alınması önerilen bileşenler</b>			
Rafine tahıllar **	10	Bir günde tüketilen rafine tahıl miktarı 1000 kkal'de $\leq$ 51 gr ise <b>10 puan</b>	Bir günde tüketilen rafine tahıl miktarı 1000 kkal'de $\geq$ 121,9 gr ise <b>0 puan</b>
Sodyum **	10	Bir günde alınan sodyum miktarı 1000 kkal'de $\leq$ 1.1 gr ise <b>10 puan</b>	Bir günde alınan sodyum miktarı 1000 kkal'de $\geq$ 2 gr ise <b>0 puan</b>
Eklenmiş şeker **	10	Bir günde alınan eklenmiş şekerden gelen enerji toplam alınan enerjinin % 6.5'ine eşit veya daha azsa <b>10 puan</b>	Bir günde alınan eklenmiş şekerden gelen enerji toplam alınan enerjinin % 26'sına eşit veya daha fazla ise <b>0 puan</b>
Doymuş yağ **	10	Bir günde doymuş yağdan alınan enerji toplam alınan enerjinin % 8'ine eşit veya daha azsa <b>10 puan</b>	Bir günde doymuş yağdan alınan enerji toplam alınan enerjinin % 16'sına eşit veya daha fazla ise <b>0 puan</b>

\*Birey ilgili bileşeni belirlenen standarttan daha az miktarda tükettiyse puan, en yüksek puan ve tüketilen miktar göz önünde bulundurularak orantılı azaltılarak verilir.

\*\* Bireyin ilgili bileşeni tüketim miktarı iki değer aralığında ise puan, en yüksek – en düşük puan ve tüketilen miktar göz önünde bulundurularak orantılı olarak verilir.

# HÜRMET KÜÇÜKKATIRCI TEZ

ORJİNALLIK RAPORU

% **13**

BENZERLİK ENDEKSİ

% **12**

İNTERNET KAYNAKLARI

% **4**

YAYINLAR

% **10**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİLİK KAYNAKLARI

**1**

dspace.baskent.edu.tr:8080

İnternet Kaynağı

% **3**

**2**

halksagligiokulu.org

İnternet Kaynağı

% **1**

**3**

Submitted to TechKnowledge Turkey

Öğrenci Ödevi

% **1**

**4**

tez.yok.gov.tr

İnternet Kaynağı

% **1**

**5**

www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080

İnternet Kaynağı

% **1**

**6**

Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK)

Öğrenci Ödevi

<% **1**

# ÖZGEÇMİŞ

## KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı:** Hürmet KÜÇÜKKATIRCI

**Uyruğu:** Türkiye (T.C)

**Doğum Tarihi ve Yeri:** 06.01.1994 – Kayseri

**Medeni Durum:** Bekar

**E-mail:** [dyt\\_hurmetkk@hotmail.com](mailto:dyt_hurmetkk@hotmail.com)

**Yazışma Adresi:** Kapadokya Üniversitesi Ürgüp yerleşkesi Ürgüp / NEVŞEHİR

## EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	EÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü	2020
Lisans	Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi	2017
Lise	Sami Yangın Anadolu Lisesi, Kayseri	2012

## İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2018 – Hâlen	Kapadokya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu	Araştırma Görevlisi

## YABANCI DİL

İngilizce