

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

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE DİYETİN KARBONHİDRAT  
KAYNAKLARININ BEDEN KÜTLE İNDEKSİ DEĞERLERİ İLE  
İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA**

**Dyt. Funda TAMER**

**Beslenme Bilimleri Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2010**

**T.C.**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE DİYETİN KARBONHİDRAT  
KAYNAKLARININ BEDEN KÜTLE İNDEKSİ DEĞERLERİ İLE  
İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA**

**Dyt. Funda TAMER**

**TEZ DANIŞMANI**

**Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU**

**Beslenme Bilimleri Programı**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2010**

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Beslenme Bilimleri Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU  
Danışman: Hacettepe Üniversitesi



Üye: Prof. Dr. H. Tanju BESLER  
Hacettepe Üniversitesi



Üye: Prof. Dr. Gülden PEKCAN  
Hacettepe Üniversitesi



Üye: Prof. Dr. Gülden KÖKSAL  
Hacettepe Üniversitesi



Üye: Prof. Dr. Nevin ŞANLIER  
Gazi Üniversitesi



ONAY: Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmenliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Hakan S. Orer

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın planlanması ve yürütülmesinde sorumlu araştırmacı olarak görev alan, tüm aşamalarında beni tüm içtenliği ile destekleyen hocam Sayın Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU'na,

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde yardım ve ilgisinden dolayı Sayın Araş. Gör. Erdal COŞGUN ve Araş. Gör. Esra SÖZEN'e,

Her ihtiyaç duyduğumda yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen çalışma arkadaşlarım ve dostlarım Sayın Araş. Gör. Nilay DÖNMEZ, Araş. Gör. Derya DİKMEN ve Araş. Gör. Burcu AKSOY'a,

Çalışma süresince varlıklarıyla bana destek olan canım anneme, kardeşime ve kuzenim Gizem TAMER'e,

Gönüllü katılımlarıyla bu çalışmanın gerçekleşmesini sağlayan sevgili üniversite öğrencilerine,

Teşekkürlerimi sunarım

Araş. Gör. Funda TAMER

## ÖZET

**Tamer, F. Üniversite öğrencilerinde diyetin karbonhidrat kaynaklarının beden kütle indeksi ile ilişkisinin incelenmesine yönelik bir çalışma. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Bilimleri Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2010.** Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi, Ankara Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan, 19-30 yaş arası kadın bireylerde, beslenme alışkanlıkları, diyetin karbonhidrat kaynakları, yeme davranışları ve beden kütle indeksi arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bireylerin genel ve antropometrik özelliklerini, 3 günlük besin tüketim ve fiziksel aktivite kaydını ve yeme tutum davranışlarını sorgulamak üzere hazırlanan soru kağıtları araştırmacı tarafından gönüllü katılımcılara uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda bireylerin beden kütle indeksi değerleri; toplam diyet posası ile kuvvetli negatif ilişkili, diyetin glisemik indeks değerleri ile ise kuvvetli pozitif ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Beden kütle indeksi gruplarına göre bireylerin günlük enerji (kcal), karbonhidrat (g), protein (g), yağ (g), kolesterol (g), toplam posa (g), suda çözünen ve suda çözünmeyen posa (g) ve D vitamini ( $\mu\text{g}$ ) alım değerlerinin farklılık gösterdiği görülmüştür ( $p<0.05$ ). Diyetin karbonhidrat kaynakları incelendiğinde, glikoz (g), fruktoz (g), nişasta (g), selüloz (g) ve günlük glisemik indeks değerlerinin beden kütle indeksi grupları arasında fark gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bireyler beslenme durumlarının duygusal durumlarından etkilendiğini ifade etmişlerdir. Ancak, bireylerin duygusal durumu ve beslenme durumu arasındaki ilişki beden kütle indeksi gruplarına göre farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ). Yine beden kütle indeksi gruplarına göre, yeme tutum testi sonuçları farklı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Anahtar Kelimeler:** Beden kütle indeksi, diyetin karbonhidrat kaynakları, glisemik indeks, yeme davranışı

## ABSTRACT

**Tamer, F. The relationship between body mass index and dietary carbohydrate sources of university students. Hacettepe University, Institute of Health Sciences Master Thesis in Nutrition Sciences Programme, Ankara, 2010.** This study was conducted on 300 female subjects aged between 19-30 years old who are the students of Hacettepe University, Ankara University and Gazi University. The aim of this study is to investigate the relationship between dietary carbohydrate sources, eating behaviors and body mass index measurements in the university students. The questionnaire designed to assess general characteristics, anthropometric measurements, 3 day dietary record, physical activity records and Eating Attitudes Test which was performed by the researcher and was administered to the volunteer participants. At the end of the study, there was a strong negative correlation between body mass index and total dietary fibre. There was a strong positive correlation between body mass index and glycemic index values ( $p < 0.05$ ). According to body mass index groups the difference between daily intakes of energy (kcal), carbohydrate (g), protein (g), fat (g), cholesterol (g), fiber (g), water soluble and insoluble fiber (g), and vitamin D ( $\mu\text{g}$ ) were found statistically significant ( $p < 0.05$ ). Dietary carbohydrate sources were investigated and daily intakes of glucose (g), fructose (g), starch (g) and cellulose (g) found to be statistically different among the body mass index groups ( $p < 0.05$ ). Participants indicated that their nutritional status was affected from their emotional situations however no statistically significant difference were found between body mass index groups ( $p > 0.05$ ). Also, there was no significant difference between the participants Eating Attitudes Test results according to the BMI groups ( $p > 0.05$ ).

**Key words:** Body mass index, dietary carbohydrate sources, glycemic index, eating attitude

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
<b>ÖZET</b>	v
<b>ABSTRACT</b>	vi
<b>İÇİNDEKİLER</b>	vii
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b>	x
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b>	xiii
<b>TABLolar DİZİNİ</b>	xiv
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	1
1.2. Amaç ve Varsayım	5
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>7</b>
2.1. Karbonhidratların Tanımı	7
2.2. Karbonhidratların Terminolojisi	7
2.2.1. Toplam Karbonhidrat	7
2.2.2. Şekerler	8
2.2.3. Toplam Şeker	9
2.2.4. Serbest Şeker	10
2.2.5. İlave Şeker	10
2.2.6. Ekstrinsik ve İntrensik Şeker	10
2.3. Karbonhidratların Sınıflaması	11
2.3.1. Karbonhidratların Kimyasal Özelliklerine Göre Sınıflaması	11
2.3.2. Karbonhidratların Besin Ögesi Özelliklerine Göre Sınıflaması	12
2.4. Karbonhidratların Özellikleri	13
2.4.1. Monosakkarit ve Disakkaritler	13
2.4.2. Oligosakkaritler	16
2.4.3. Polisakkaritler	16
2.4.3.1. Nişasta ve Glikojen	17
2.4.3.2. Selüloz ve Kitin	17
2.4.3.3. Diğer polisakkaritler	19

**Sayfa**

2.5.	Karbonhidratların Fizyolojik Özellikleri	20
2.5.1.	Karbonhidratların Sindirilmesi	21
2.6.	Diyet Posası	22
2.6.1.	Posasın Sindirim ve Emilimdeki Roller	25
2.6.1.1.	Diyet Posasının Mide Üzerindeki Etkileri	26
2.6.1.2.	Diyet Posasının İnce Bağırsak Üzerindeki Etkileri	26
2.6.1.3.	Diyet Posasının Kalın Bağırsak Üzerindeki Etkileri	26
2.6.1.3.1.	Fermentasyon	26
2.6.1.3.2.	Bağırsak Boşalması	27
2.6.2.	Diyet Posası, Tokluk ve Obezite	27
2.6.3.	Diyet Posası Alımı ile İlgili Öneriler	29
2.7.	Glisemik İndeks ve Glisemik Yük	29
2.7.1.	Tanım ve ölçüm	31
<b>3.</b>	<b>BİREYLER VE YÖNTEM</b>	<b>37</b>
3.1.	Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	37
3.2.	Araştırmanın Genel Planı	37
3.3.	Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirmesi	38
3.3.1.	Antropometrik Ölçümler	39
3.3.2.	Bireylerin Besin Tüketim Durumlarının Saptanması	40
3.3.3.	Bireylerin Fiziksel Aktivite ve Günlük Enerji Harcamalarının Saptanması	41
3.3.4.	Yeme Tutum Testinin (YTT) Değerlendirilmesi	42
3.4.	Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi	43
<b>4.</b>	<b>BULGULAR</b>	<b>45</b>
4.1.	Bireylerin Genel Özellikleri	45
4.2.	Bireylerin Genel Beslenme Alışkanlıkları	49
4.3.	Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Tüketimleri	75
4.4.	Bireylerin Beden Kütle İndeksi Değerleri ve Diyetin Karbonhidrat Kaynakları Arasındaki İlişki	133

	<b>Sayfa</b>
4.5.Bireylerin Antropometrik Bulguları	147
4.6.Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri ile İlişkili Bulguları	153
4.7.Bireylerin Yeme Davranışlarının Değerlendirilmesi	157
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>158</b>
5.1. Bireylerin Genel Özellikleri	158
5.2. Bireylerin Genel Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirmesi	160
5.3. Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Tüketimlerinin Değerlendirilmesi	164
5.4. Diyetin Karbonhidrat Kaynaklarının Beden Kütle İndeksi Değerleri ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	168
5.5. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Fiziksel Aktivite Durumları	172
5.6. Bireylerin Yeme Davranışlarının Değerlendirilmesi	174
<b>6. SONUÇLAR</b>	<b>177</b>
<b>7. ÖNERİLER</b>	<b>186</b>
<b>KAYNAKLAR</b>	<b>187</b>
<b>EKLER</b>	<b>203</b>
<b>EK 1:</b> Anket formu	217
<b>EK 2:</b> Tıbbi Araştırmalar Yerel Etik Kurul Onayı	218
<b>EK 3:</b> Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Aydınlatılmış Onam Formu	219

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BDKK	Biceps Deri Kıvrım Kalınlığı
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMH	Bazal Metabolizma Hızı ( <i>Basal Metabolic Rate-BMR</i> )
cm	Santimetre
dL	Desilitre
DMH	Dinlenme Metabolik Hız ( <i>Resting Metabolic Rate- RMR</i> )
DRI	Diyetle Referans Alım Düzeyi ( <i>Dietary Refernece Intake</i> )
FA	Fiziksel Aktivite ( <i>Physical Activity-PA</i> )
FAO	Besin ve Tarım Örgütü ( <i>Food and Agricultural Organization</i> )
g	Gram
Gİ	Glisemik İndeks
GY	Glisemik Yük
IU	International Unit
kg	Kilogram
kkal	Kilokalori
L	Litre
m	Metre
mL	Mililitre
mm	Milimetre
NHANES	Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırma Çalışması ( <i>National Health and Nutrition Examination Survey</i> )
PAL	Fiziksel Aktivite Düzeyi ( <i>Physical Activity Level</i> )
PAR	Fiziksel Aktivite Oranı ( <i>Physical Activity Ratio</i> )
RDA	Önerilen Enerji ve Besin Ögesi Alım Miktarı ( <i>Recommended Dietary Allowance</i> )
SİDKK	Suprailyak Deri Kıvrım Kalınlığı
S	Sayı
SS	Standart Sapma
SSDKK	Supskapular Deri Kıvrım Kalınlığı
Sx	Standart Hata

TDKK	Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı
TEH	Toplam Enerji Harcaması
YTT	Yeme Tutum Testi
$\bar{x}$	Ortalama
WHO	Dünya Sağlık Örgütü ( <i>World Health Organization</i> )
$\mu\text{g}$	Mikrogram

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

<b>Şekil</b>		<b>Sayfa</b>
Şekil 1.1.	Obezitenin oluşumunda etkili olan faktörler ve obezitenin neden olacağı çeşitli sağlık sorunları	2
Şekil 2.1.	Bireylere ait veriler kullanılarak hesaplanan glisemik indeks (Gİ) örnekleri	31
Şekil 2.2.	Bir bireye ait 12.5, 25, 50 ve 75 g glikoz dozlarından sonra oluşan standart glikoz eğrisi örneği.	34
Şekil 4.1.	Beden kütle indeksi gruplarına göre diyet enerjisinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzde değerleri	89

## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo</b>		<b>Sayfa</b>
Tablo 2.1.	Temel diyet karbonhidratları	11
Tablo 2.2.	Diyet karbonhidratlarının temel fizyolojik özellikleri	21
Tablo 2.3.	Diyet karbonhidratlarının temel fizyolojik özellikleri	21
Tablo 2.4.	Glisemik indeks sınıflaması	32
Tablo 2.5.	Glisemik yük sınıflaması	34
Tablo 2.6.	Bazı besinlerin glisemik indeks ve glisemik yük değerleri	35
Tablo 3.1.	Beden kütle indeksi değerlerinin uluslar arası sınıflandırılması	39
Tablo 4.1.	Bireylerin beden kütle indeksi sınıflamasına göre dağılımı	45
Tablo 4.2.	Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin genel özellikleri	47
Tablo 4.3.	Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin öğünleri tüketme durumlarına göre dağılımları	51
Tablo 4.4.	Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin öğünlerini dışarıda tüketme durumları	55
Tablo 4.5.	Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin vücut ağırlığı kaybetmek istediklerinde kullandıkları yöntemler	57
Tablo 4.6.	Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin vücut ağırlıklarını tanımlama durumları	57
Tablo 4.7.	Siyah çay, Türk kahvesi ve neskafe tüketen bireylerin bu içkileri tüketim miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri	59
Tablo 4.8.	Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin beslenmesinin duygusal durumundan etkilenme durumları	60
Tablo 4.9.	Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin yemeklerde genellikle tercih ettikleri yağ türleri dağılımı	62

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
Tablo 4.10. Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin genellikle tercih ettikleri yemek pişirme yöntemlerinin dağılımı	67
Tablo 4.11. Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin ana ve ara öğünlerinde tercih ettikleri besinlere göre dağılımları	72
Tablo 4.12. Beden kütle indeksi gruplarına göre bireylerin ara öğünlerde tercih ettikleri yiyecekler	74
Tablo 4.13. Beden kütle indeksi gruplarına göre bireylerin ara öğünlerde tercih ettikleri içecekler	74
Tablo 4.14. Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin sabah öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), medyan ve alt-üst değerleri	77
Tablo 4.15. Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin öğle öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri	80
Tablo 4.16. Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin akşam öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri	82
Tablo 4.17. Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin ara öğünlerde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri	84
Tablo 4.18. Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin günlük tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri	87
Tablo 4.19. Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin günlük aldıkları enerji ve diğer besin öğelerinin DRI'i karşılama durumu (%)	91

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
Tablo 4.20. Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin gruplarını günlük tüketim durumları	94
Tablo 4.21. Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi	97
Tablo 4.22. Bireylerin beden kütle indeksi gruplarına göre diyetin glisemik indeks ve glisemik yük sınıflaması	134
Tablo 4.23. Beden kütle indeksi ve diyetin karbonhidrat kaynakları arasındaki ilişki	136
Tablo 4.24. Bireylerin posa tüketim gruplarına göre enerji ve diğer besin öge alım değerleri	140
Tablo 4.25. Bireylerin diyet glisemik indeks tüketim gruplarına göre enerji ve diğer besin öge alım değerleri	142
Tablo 4.26. Bireylerin diyet enerjisinin karbonhidrattan gelen yüzdesine göre enerji ve diğer besin öge alım değerleri	144
Tablo 4.27. Bireylerin posa tüketim, diyet glisemik indeks ve diyet enerjisinin karbonhidrattan gelen yüzdesi gruplarına göre beden kütle indeksi, fiziksel aktivite için harcanan enerji ve fiziksel aktivite seviyesi ortalama ve standart sapma değerleri	147
Tablo 4.28. Beden kütle indeksi değerleri ile diyetin enerji ve çeşitli besin öğeleri arasındaki ilişki	148
Tablo 4.29. Bireylerin beden kütle indeksi sınıflamasına göre antropometrik ölçüm değerleri	150
Tablo 4.30. Bireylerin glisemik indeks gruplamasına göre çeşitli antropometrik ölçümleri	152
Tablo 4.31. Bireylerin son 6 ayda vücut ağırlığı değişimlerine göre dağılımları	153
Tablo 4.32. Bireylerin bel kalça oranlarına göre dağılımları	153

<b>Tablo</b>		<b>Sayfa</b>
Tablo 4.33.	Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarının değerlendirilmesi	155
Tablo 4.34.	Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin son 7 günde aktivite, egzersiz ve yürüyüş yapma durumları	156
Tablo 4.35.	Beden kütle indeksi değerlerine bireylerin göre aktivite düzeyleri	157
Tablo 4.36.	Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin bazal metabolizma hızı, toplam enerji harcaması, enerji dengesi ve fiziksel aktivite değerleri	157
Tablo 4.38.	Bireylerin yeme davranış testine göre değerlendirilmesi	158

## 1.GİRİŞ

### 1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Beslenme; büyüme, gelişme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için besinlerin kullanılmasıdır (1). Beslenmenin amacı; bireyin yaşına, cinsiyetine, çalışma ve özel durumuna göre gereksinmesi olan enerji ve besin öğelerinin her birini yeterli miktarlarda alabilmek, bunların kaynağı olan besinleri besleyici değerlerini kaybetmeden ve sağlık bozucu duruma getirmeden işleyip tüketebilmektir (2). Genelde aşırı besin alımı ve fiziksel aktivitenin azlığı şişmanlığa yol açmaktadır. Şişmanlık; diyabet, hipertansiyon ve arteriyosklerotik ve diğer bazı hastalıkların oluşumunda önemli bir risk etmenidir. Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Araştırma Konseyi tarafından oluşturulan “Diyet ve Sağlık Komitesi” diyet-hastalık etkileşimi konusundaki epidemiyolojik, deneysel ve klinik araştırma verilerini ayrıntılı biçimde inceleyerek görüşlerini bildirmişlerdir. Buna göre, diyet bazı hastalıkların oluşumunda önemli risk faktörüdür (2).

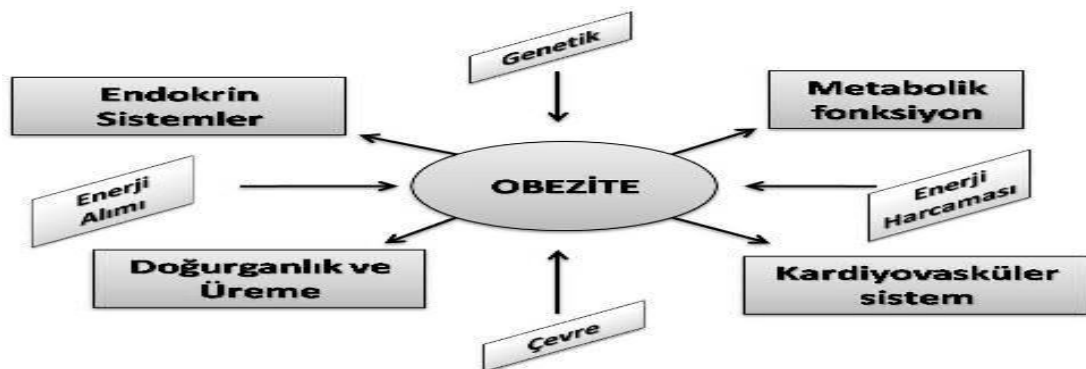
Şişmanlık, bedenin yağ kütlesinin yağsız kütleyle oranının aşırı artması sonucu, boya göre ağırlığın arzu edilen düzeyin üstüne çıkmasıdır (2). Şişmanlığın tanısında değişik yöntemler kullanılmaktadır. Pratikte beden kütle indeksi (BKİ) yaygın olarak başvurulan bir yöntemdir ( $BKİ = \text{Ağırlık (kg)} / \text{Boy(m}^2\text{)}$ ). Bedenin yağ dağılımını belirlemede, bel çevresi ve bel çevresinin kalça çevresine oranı kriter olarak alınmaktadır (2).

Beden kütle indeksi ile ilgili terminoloji yıllar içinde değişiklikler göstermesine rağmen, genel olarak kabul görmüş olan nokta; sağlıklı vücut ağırlığının  $< 25 \text{ kg/m}^2$ 'nin altında olması şeklindedir (3). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) hafif şişmanlık ve obezite için kesişim noktalarını (cut-off points) sırasıyla  $25 \text{ kg/m}^2$  ve  $30 \text{ kg/m}^2$  olarak belirlemiştir. Beden kütle indeksi ve vücut yağ yüzdesi arasındaki ilişkinin bilinmesi özellikle obezitenin yol açtığı hastalık risklerini belirlemede kullanılmaktadır (4).

Günümüzde şişmanlık görülme sıklığı tüm dünyada hızla artmaktadır (2) . Obezitenin dünyada en fazla ölüme neden olan yedinci sorun olduğu düşünülmektedir. Yol açtığı sağlık sorunları biliniyor olsa da; batı dünyasında

obezite prevalansı artmaya devam etmektedir. Beden kütle indeksi  $30 \text{ kg/m}^2$ 'nin üstünde olanlar obez, bel çevresi değerleri erkekte 102 cm, kadında 88 cm ve üzerinde olanlar merkezi obez olarak tanımlanmaktadır (5).

Türk erişkinlerinin BKİ ortalaması erkekte  $25.4 \text{ kg/m}^2$ , kadında  $27.7 \text{ kg/m}^2$  olarak bildirilmiştir. Bel çevresi ortalaması erkekte 93 cm, kadında 92.5 cm'dir. BKİ değeri  $30 \text{ kg/m}^2$  ve üstünde olanların (obez) oranı erkek nüfusta %21,1, kadın nüfusta %43'dür. Bel çevresi 102 cm ve üzerinde olan (obez) erkek oranı %22.6, bel çevresi 88cm ve üzerinde olan (obez) kadın oranı %61'dir (2). Obezite ve aşırı ağırlık oranları, hükümetlerin ve sağlık hizmeti sunanların bu eğilimleri yoğun önleme çabalarına rağmen, çoğu batılı ülkede ve Amerika'da artmaya devam etmektedir. Bu küresel sorunun altında yatan sebepler karmaşıktır. Genetik faktörler hassas bir rol oynasa da, genlerdeki değişimler, son on beş yıl içinde obezite oranındaki bu artışı açıklayamamaktadır. Şekil 1.1.'de obezitenin oluşumunda etkili olan faktörler ve obezitenin doğuracağı çeşitli sorunlar görülmektedir (6).



**Şekil 1.1.** Obezitenin oluşumunda etkili olan faktörler ve obezitenin neden olacağı çeşitli sağlık sorunları (6).

Karbonhidratlar, doğada en fazla bulunan makro moleküller arasında yer almakta ve diyetle sağlanan enerjinin yarısını karşılamaları nedeniyle temel enerji kaynağını oluşturmaktadırlar (7, 8). Diyet karbonhidratları kimyasal, fiziksel ve fizyolojik özelliklerine göre farklılık gösteren çeşitli bileşiklerdir. Karbonhidratlar, enerji metabolizması için temel substratlar olmalarının yanı sıra; tokluk durumu, lipid metabolizması, kan glikoz ve kan insülin düzeyleri ile de ilişkilendirilmiştir. Karbonhidratların fermentasyon özellikleri nedeniyle bağırsaktan geçiş hızı, bağırsak florasının dengesi ve kalın bağırsak epitel hücre sağlığı gibi kolonik fonksiyonları da

etkilediği gösterilmiştir (9). Ayrıca bağışıklık sisteminde düzenleyici oldukları ve kalsiyum emiliminde etkileri olduğu da düşünülmektedir (10). Bu özellikleri nedeniyle karbonhidratlar başta vücut ağırlığı, diyabet, yaşlanma, kardiyovasküler hastalıklar, kemik mineral yoğunluğu, kolon kanseri, konstipasyon ve bağırsak enfeksiyonlarına direnç gibi pek çok konuyla ilişkilendirilmektedir (11). Yetmişli yıllardan itibaren bireylerin enerji alımlarının artması günlük karbonhidrat alım değerlerinin de artmasıyla birlikte gözlenirken, yağ tüketim değerleri karbonhidrat alımından farklı olarak değişiklik göstermemiştir. Sonuç olarak günlük enerjinin yağdan gelen oranı bu yıllar arasında azalırken, karbonhidrattan gelen oranı ise artış göstermiştir. Diyet enerjisinin yağdan gelen oranının azaltılması obeziteyle mücadele kapsamında önerilmektedir. Ancak, yağ alımındaki bu azalmayla birlikte obezite prevalansının artmaya devam etmesi özellikle karbonhidrat kaynaklarına yönelik araştırmaların sayısını da arttırmıştır. Düşük karbonhidrat içeriği olan diyetlere ilginin artması ile birlikte karbonhidratlar arasında bir ayrıma gidilmiştir. Düşük glisemik indeks değeri olan kompleks karbonhidratlar, diyet posasından zengin karbonhidrat kaynaklarının tüketiminin artırılması ve yüksek glisemik indeks değeri olan rafine karbonhidrat kaynaklarının tüketiminin azaltılması yönünde öneriler bu dönemlerde artış göstermiştir (12).

Diyetin karbonhidrat kaynakları ve beden kütle indeksi arasında ilişki olduğunu gösteren çok sayıda çalışma bulunmaktadır (12-16). Bu çalışmalarda diyetin karbonhidrat kaynaklarının hem miktar hem de kalite açısından önemi vurgulanmıştır. Ancak, diyetin karbonhidrat kaynakları ve beden kütle indeksi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan elde edilen veriler çelişkilidir. Bu çalışmalar arasında karbonhidrat tüketimi ve beden kütle indeksi değerleri arasında ters ilişki olduğunu gösterenler mevcut olduğu gibi bunun aksini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (17, 18). Karbonhidratların gramı başına sağladıkları enerji değeri yağlardan daha düşüktür (4 kkal/g). Ancak yaklaşık 30 yıl önce Lausanne grubu diyet karbonhidratlarından yağ sentezinin (de novo lipojenez) obezitede yağ depolanması için temel etken olduğunu göstermiş ve bu bilgi daha sonra hepatik de novo lipojenezi inceleyen benzer çalışmalarla da doğrulanmıştır (12, 19, 20).

Gaesser'in (12) karbonhidrat kaynaklarını ve miktarının beden kütle indeksi değerleri ile ilişkisini incelediği çalışmasında; kadınlarla yapılan çeşitli kohort

çalışmalarında (16, 21), en yüksek karbonhidrat tüketimi olan grupların ortalama BKİ değerleri, düşük tüketimi olan gruplara göre 0.5-3.0 birim düşük bulunmuştur. Erkeklerle yapılan 4 kohort çalışması ise ortalama BKİ değerleri en yüksek karbonhidrat tüketimi olan gruplarda, karbonhidrat tüketimi düşük olan gruplara göre 0.6-1.3 birim daha düşük bulunmuştur. Kanserin Önlenmesi Çalışması II (Cancer Prevention Study II) (22) beslenme kohortunda kadınlarda yüksek karbonhidrat tüketimi, düşük obezite riski ile ilişkilendirilmiştir. Baltimore Longitudinal Study of Aging çalışmasında (15) yüksek karbonhidrat tüketimi (toplam enerjinin %61.9'u) olan bireylerde yıllık vücut ağırlığı kazanımı ve bel çevresinin en düşük olduğu gösterilmiştir. Çeşitli çalışmalarda yüksek karbonhidrat tüketimi toplam enerji alımının düşük olması ile ilişkilendirilmiştir (13, 16). Ancak yüksek karbonhidrat tüketimi ve düşük BKİ değerleri arasındaki ilişkinin toplam enerji alımının düşük olmasıyla ilişkilendirmeyen çalışmalarda bulunmaktadır (23, 24). Hemşire Sağlık Çalışması II (Nurse's Health Study II) kohortunda (21), enerji alımları sabitlendiğinde en yüksek karbonhidrat tüketimi olan grubun ortalama BKİ değerleri, en düşük olanlara göre 3 birim daha düşük bulunmuştur. Yüksek karbonhidrat tüketimi ve BKİ değerleri üzerindeki olumlu etkisinin açıklaması yüksek posa alımı ile ilişkilendirilebilmektedir. Hemşire Sağlık Çalışması II (Nurse's Health Study II) kohortunda en yüksek ve en düşük posa alımı olan gruplar arasındaki ortalama BKİ değerleri farkı 1 birim iken, toplam karbonhidrat değerlerinde fark 3 birim olarak gözlenmiştir. Bu durum karbonhidrat tüketimi ve BKİ değerleri arasındaki negatif ilişkinin sadece diyet posası nedeniyle olduğu açıklamasını çürütmektedir (12).

Glisemik indeks (Gİ) karbonhidrat kalitesinin bir göstergesi iken, glisemik yük (GY) hem Gİ hem de tüketilen toplam karbonhidrat miktarının göz önünde tutulduğu bir değerdir. Düşük Gİ değeri olan yiyeceklerin tüketiminin arttırılması obeziteden korunma ve obezite tedavisinde önerilen bir yaklaşım olmuştur. Düşük Gİ ve artmış tokluk hissi arasında ilişki olduğunu gösteren yayınlar da bulunmaktadır (12, 25).

Çeşitli çalışmalarda tam tahıl tüketimi ve BKİ değerleri arasında ters ilişki olduğu gösterilmiştir (26, 27). Tam tahıl tüketimi, toplam karbonhidrat ve diyet posası tüketimi ile korelasyon gösterdiği için aslında bu beklenen bir sonuçtur. Çeşitli çalışmalarda (28), rafine tahıl tüketimi ve yüksek BKİ değerleri arasında ilişki

olmadığı gösterilmiştir. Gaesser'in (10) derlemesine göre; kadınlarla yapılan 2 kohort çalışmada, rafine tahıl tüketimi BKİ arasında pozitif ilişki gösterilmiştir. Ancak bu çalışmalardan birisinde en yüksek ve düşük rafine tahıl tüketen gruplarda BKİ değeri farkı sadece 0.2 birim olarak gösterilmiştir. Erkeklerde yapılan bir kohortta ise rafine tahıl tüketimi ve BKİ arasında ilişki bulunmamıştır. Doktor Sağlık Çalışması'nda (Physician's Health Study) (29), 8 yıllık süre içerisinde rafine tahıl içeren kahvaltılık gevrek tüketimiyle, BKİ değerleri arasında negatif ilişki saptamıştır. Kadın Sağlık Çalışması'nda (Women's Health Study) (30) da günlük servis edilen rafine tahıl miktarının BKİ değerleri ile ters ilişkili olduğu gösterilmiştir. Mevcut çalışmalardan elde edilen sonuçlar, rafine tahıl tüketiminin BKİ değerleri üzerinde olumsuz etki oluşturduğunu söyleyebilecek tutarlı veri sunmamaktadır.

Karbonhidrat tüketimi ve BKİ değerleri arasındaki negatif ilişkinin diyet posası tüketimine bağlı olduğu düşünülmektedir. Tahıl kaynaklı diyet posası, özellikle ağırlık kontrolü üzerinde olumlu etki oluşturmaktadır. Hemşire Sağlık Çalışması (Nurse's Health Study) I ve II kohortlarında; yüksek düzeyde diyet posası tüketen grupların BKİ değerleri en düşük düzeyde tüketenlere göre 0.7 (NHS I) ve 1.5 (NHS II) birim daha düşük bulunmuştur (12).

## **1.2. Amaç ve Varsayım**

Günümüzde gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de hafif şişman ve obez birey sayısı her yaş grubunda hızla artış göstermektedir. Bu durum büyük ölçüde çevresel etmenlerden kaynaklanmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı; farklı beden kütle indeksi değerlerine sahip, yaşları 19-30 yıl arasında değişen üniversite öğrencilerinin besin tüketim durumu ve diyetlerinin karbonhidrat kaynaklarının incelenmesi ve değerlendirilmesidir.

Obezite günümüzde en önemli sağlık sorunlarından birisi olarak gösterilmektedir. Yiyeceklerde bulunan karbonhidratların hem çeşidi hem de miktarı postprandial glikoz düzeyini etkilemekte ve bireylerin toplam glisemik kontrolü üzerinde etki göstermektedir. Diyet kompozisyonunun ağırlık kontrolü ve obezite üzerindeki etkileri halen tartışılmaktadır. Sağlıklı bir beslenme örüntüsü ile ideal vücut ağırlığının sürdürülebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle yaşları 19-30

arasında değişen kız öğrencilerin 3 günlük besin tüketim kayıtları sonucunda hesaplanan diyetlerinin karbonhidrat kaynaklarının, beden kütle indeksi ve beslenme davranışları ile ilişkili bulunması beklenmektedir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Karbonhidratların Tanımı

Fotosentez, her yıl 100 milyar metrik ton CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O'yu selüloz ve diğer bitki ürünlerine çevirmektedir. Şeker ve nişasta dünyanın birçok bölgesinde diyetin temelini oluşturmaktadır ve karbonhidratların oksidasyonu fotosentetik olmayan birçok hücrede enerji elde edilen ana yoldur. Çözünmez karbonhidrat polimerleri, bakteri ve bitkilerin hücre duvarlarında ve hayvanların bağ dokularında yapısal ve koruyucu elemanlar olarak hizmet görmektedir. Diğer karbonhidrat polimerleri, iskelet eklemlerini yağlar ve hücreler arasında yapışma (adezyon) ve tanınma işlemlerine katılır. Protein ya da lipitlere kovalent olarak bağlanan daha kompleks karbonhidrat polimerleri, bu hibrit moleküllerin metabolik durumunu ve konumunu belirleyen sinyaller olarak görev yaparlar, bunlara glikokonjugatlar denir (7).

Karbonhidratlar genelde döngüsel polihidroksi aldehit ya da keton, ya da hidrolize olmalarıyla birlikte bu gibi bileşikler veren maddelerdir. Tümü olmamakla beraber birçok karbonhidrat ampirik formülle ifade edilmektedir ve bazıları nitrojen, fosfor ve sülfür içermektedir (7).

### 2.2. Karbonhidratların Terminolojisi

#### 2.2.1. Toplam Karbonhidrat

Diyetin toplam karbonhidrat miktarının belirlenmesi ile ilgili olarak iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Birincisi “fark yöntemi” kullanılarak, ikincisi ise bileşenlerin “direkt olarak ölçüm” ile bütüne gidilmesi yoluyla yapılmaktadır. Karbonhidrat miktarının fark yoluyla hesaplanması 20. yüzyılın başlarından günümüze uygulanmakta ve dünyada sıklıkla kullanılmaktadır. Gıdanın nem, protein, yağ, kül ve alkol içeriği belirlenerek, bu gıdanın toplam ağırlığından çıkartılmakta ve geri kalan miktar karbonhidrat olarak değerlendirilmektedir. Bu yöntemle ilgili olarak ortaya çıkan sorun; lignin, organik asitler, mum ya da bazı Maillard ürünleri

gibi karbonhidrat olmayan bileşiklerin de bu miktar içerisinde değerlendirilmesidir (11).

Karbonhidrat içeriğinin direkt ölçüm yöntemi ile saptanması 1929'dan bugüne Birleşik Krallık'da (BK) kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem ilk olarak McCance ve Lawrence tarafından uygulanmış ve bu yöntemin kullanıldığı ülkelerde "Gıdaların Kompozisyonları"nda yer alan karbonhidrat miktarları aynı yöntemle belirlenmiştir. Toplam terimi içerisinde "kullanılabilir" terimi de girmiş ve bu terim içerisinde bitki hücre duvarı polisakkaritleri (posa) dahil edilmiştir. Bu yöntemde diğer gıda bileşenleriyle ilgili analitik karışıklıklar bulunmamaktadır. Toplam karbonhidrat ve bileşenlerinin diyet alım düzeyinin belirlenmesinde direkt analiz yöntemi kullanılması; coğrafi farklılıkların belirlenmesi, karbonhidrat tiplerinin bireysel alımlarının ve sağlıkla olan ilişkilerinin incelenmesine olanak sağlamıştır (11).

Fark ve direkt analiz yöntemleri kullanılarak elde edilen veriler, her zaman aynı olmamaktadır. Özellikle kompleks karışımlar, posa içeren gıdalar ya da çeşitli nişasta tipleri farklılık yaratabilmektedir. Farklı ülkelerde karbonhidrat alımı karşılaştırılırken kullanılan yöntemin aynı olmasına dikkat edilmelidir. Dünyada karbonhidrat alımı konusunda gözlenen farklılıklar, sadece tüketilen gıdaların çeşitliliğinden değil aynı zamanda kullanılan metodolojinin farklılıklarından da kaynaklanmaktadır (31).

### 2.2.2. Şekerler

Şeker terimi geleneksel olarak gıdalarla alınan mono ve disakkaritlerin ifade edilmesi için kullanılmaktadır.

Başlıca üç monosakkarit; glikoz, fruktoz ve galaktoz doğal olarak di-, oligo- ve polisakkaritleri oluşturmaktadır. Serbest glikoz ve fruktoz balda, taze ya da kurutulmuş meyvelerde (invert şeker) bulunmaktadır. Mısır şurubu, mısır nişastasının hidrolizi ile oluşan bir glikoz şurubudur. Yüksek fruktoz içeren mısır şurubu ise glikoz ve fruktoz içermekte ve gıda endüstrisi tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Tüm karbonhidrat çeşitleri içerisinde en tatlı olan fruktozdur. Şekerler tüketilebilirliği sağlamak ve lezzeti artırmak amacıyla gıdalara

eklenmektedir. Ayrıca reçel üretiminde olduğu gibi saklama ömürlerinin artırılması amacıyla da kullanılmaktadırlar. Şekerler, gıdalara viskozite, doku, renk gibi fonksiyonel özellikler vermekte, fırınlanmış gıdalarda hamur verimini artırmakta, nişasta ve protein yıkımını etkilemekte ve nem miktarını kontrol etmektedir (11, 32).

Sorbitol gibi polioller glikoz ve diğer şekerlerin alkol formlarıdır. Doğal olarak bazı meyvelerde bulunabilir ya da aldoz redüktaz enzim aktivitesi kullanılarak glikoz molekülünün aldehit grubunun alkole dönüştürülmesiyle oluşturulabilirler. Sorbitol, diyabeti olan bireylerde tatlandırıcı olarak sükroz yerine kullanılabilir (11).

Başlıca disakkaritler sükroz ( $\alpha$ -Glc(1 $\rightarrow$ 2) $\beta$ -Fru) laktoz ( $\beta$ -Gal(1 $\rightarrow$ 4)  $\alpha$ -Glc) ve maltozdur ( $\alpha$ -Glc(1 $\rightarrow$ 4)  $\alpha$ -Glc). Sükroz çeşitli meyveler ve sebzelerde bulunmakta ve şeker kamışı ya da pancarından ekstrakte edilebilmektedir. Laktoz insan sütünde bulunan temel şekerdir. Diğer bir disakkarit olan maltoz ise nişastadan elde edilmektedir ve filizlenmiş buğday ve yulafta bulunmaktadır. Trehaloz ( $\alpha$ -Glc(1 $\rightarrow$ 4) $\alpha$ -Glc) maya, mantar (fungi) ve bir miktar ekmek ve balda bulunur. Gıda endüstrisinde sınırlı teknolojik imkan varlığında daha az tatlı tat istendiği durumlarda sükroz yerine kullanılmaktadır (11).

Şekerlerin sağlık üzerinde bilinen negatif etkileri nedeniyle, özellikle elde edildikleri kaynak dikkate alınarak çeşitli sınıflamalar geliştirilmiştir. Bunların arasında; toplam şeker, ilave şeker, rafine şeker, intrinsik şeker gibi kavramlar bulunmaktadır (11).

### 2.2.3. Toplam Şeker

Etiketleme bilgilerinde kullanılması amacıyla toplam şeker kavramı ortaya atılmıştır. Bu kavram diyetle bulunan tüm şekerleri (monosakkaritler, disakkaritler ve polioller) içermektedir. Bu kavram günümüzde Avrupa Birliği tarafından kabul edilmiştir. Şekerlerin tanımlanmasında, ölçülmesinde ve etiketlenmesinde en kullanışlı yollardan birisi olduğu düşünülmektedir (11).

#### 2.2.4. Serbest Şeker

Genel olarak bir gıdada serbest olarak bulunan şekerlere verilen addır. Laktoz da dahil olmak üzere gıdada bulunan tüm mono- ve disakkaritleri içermektedir. Bu terim ayrıca analitik olarak bir gıdada bulunan karbonhidrat hidrolize edildiğinde ve bileşenleri kromatografik ya da kalorimetrik yöntemlerle saptandığında kullanılmaktadır. Son yıllarda “serbest şeker” tanımı değişmiş, bir gıdaya üretici tarafından eklenen tüm mono- ve disakkaritler ve gıdada doğal olarak bulunan şekerler bu tanım içerisine girmiştir (11, 33).

#### 2.2.6. İlave Şeker

Amerika Birleşik Devletleri’nde “ilave şeker” terimi genellikle gıdalara işleme ya da hazırlama sırasında eklenen şeker ve şuruplar olarak tanımlanmaktadır. United States Department of Agriculture (USDA) gıda kompozisyon tablolarında, işleme ya da evde hazırlama sürecinde gıda ve içeceklere eklenen şeker olarak geçmektedir. Bir gıdanın içindekiler tablosunda geçen; bal, pekmez, meyve suyu konsantresi, kahverengi şeker, mısır tatlandırıcısı, sükroz, laktoz, glikoz, yüksek fruktoz içeren mısır şurubu ve malt şurubu gibi şekerler bu tanım içerisine girmektedir (11, 34).

#### 2.2.6. Ekstrinsik ve İntrinsik Şeker

Bu terimler ilk olarak 1989 yılında Birleşik Krallık’da kullanılmıştır. Bu terimler geliştirilirken şekerin doğal olarak besinin hücresel yapısının içerisinde olması veya besinde serbest olarak bulunması ya da eklenmesi durumları göz önünde bulundurulmuştur.

İntrinsik şeker; işlenmemiş besinde doğal olarak bulunan, hücre duvarının yapısında, tam meyve ve sebzelerde önemli bileşenlerden birisi olarak tanımlanmaktadır. Doğal olarak oluşmakta ve diğer mikro besin öğeleri ile birlikte bulunmaktadır (11, 35).

Ekstrinsik şeker; gıdanın hücresel yapısı içerisinde bulunmayan şekerlerdir. Temel olarak meyve sularında bulunurlar ve işlenmiş gıdaya eklenmiş olan şekerlerdir. Sütte bulunan laktoz da ekstrinsik şekerdir çünkü hücresel yapı içerisinde

yer almamaktadır. Ancak önemli besinsel faydaları bulunmaktadır. Böylece süt şekeri olmayan ekstrinsik şeker kavramı ortaya çıkmıştır ve bu terim intrinsik ve süt şekeri hariç gıdada bulunan şekerleri tanımlamaktadır (11).

Süt şekeri olmayan ekstrinsik şeker; laktoz haricinde tüm ekstrinsik şekerleri içermektedir. Bu kavram içerisinde meyve suları ve bal, tatlandırıcı olarak gıdalara sofrada ya da işleme sırasında eklenen şekerler girmektedir (11, 36).

### 2.3. Karbonhidratların Sınıflaması

#### 2.3.1 Karbonhidratların Kimyasal Özelliklerine Göre Sınıflaması

Diğer makro besin öğelerinde olduğu gibi, diyet karbonhidratlarının temel sınıflaması molekül büyüklüklerine göre yapılmaktadır. Moleküler büyüklük değerlendirilirken polimerizasyon derecesi (PD), moleküler bağ çeşidi ( $\alpha$ - ya da  $\alpha$ - olmayan), ve monomer çeşitleri dikkate alınmaktadır. Tablo 2.1.'de diyetin temel karbonhidratları gösterilmektedir (11, 37).

**Tablo 2.1.** Temel diyet karbonhidratları

Sınıf (PD*)	Alt-grup	Bileşikler
Şekerler (1-2)	Monosakkaritler	Glikoz, galaktoz, fruktoz
	Disakkaritler	Sükroz, laktoz, trehaloz
	Polioller	Sorbitol, mannitol
Oligosakkaritler(3-9)	Maltooligosakkaritler	Maltodekstrin
	Diğer oligosakkaritler	Rafinoz, staçoz, frukto-oligosakkaritler
Polisakkaritler (>9)	Nişasta	Amiloz, amilopektin, modifiye nişasta
	Nişasta olmayan polisakkaritler	Selüloz, hemiselüloz, pektinler, hidrokoloidler

\*Polimerizasyon derecesi ya da monomerik (tek şeker) birim sayısı.

\*\*Gıda ve Tarım Örgütü / Dünya Sağlık Örgütü'nün "İnsan Beslenmesinde Karbonhidratlar" raporu (1998) ve Cummings et al. (1997) temel alınmıştır.

Yiyeceklerle aldığımız karbonhidratları kimyasal özelliklerine göre 3 ana sınıf altında toplayabiliriz: şekerler (PD 1-2), oligosakkaritler (kısa zincirli karbonhidratlar) (PD 3-9) ve polisakkaritler (PD  $\geq$  10) ("sakkarit" kelimesi Yunancada "şeker" anlamına gelen *sakcharon*'dan gelmektedir). Şeker, dünyanın birçok bölgesinde diyetin temel bileşenidir ve bir disakkarit olan sükroz için genel

olarak kullanılan bir terimdir. Şeker terimi monosakkaritler ve disakkaritleri tanımlamak için de kullanılmaktadır. Monosakkaritler tek bir polihidroksi aldehit veya keton biriminden ibarettir. Doğada en fazla bulunan monosakkarit altı karbonlu şeker D-glikozdur, bazen buna dekstroz da denir. Polioller de şeker sınıflamasında bir alt gruptur (sorbitol, mannitol ve ksilitol gibi şeker alkolleri). Tüm yaygın monosakkaritler ve disakkaritlerin isimlerinin sonuna “-oz” takısı gelmektedir. Şekerler (glikoz, fruktoz, galaktoz, sükroz ve maltoz) sindirilip emildikten sonra postprandial kan glikoz düzeyi üzerinde hızlı etki gösterirler. Oligo ve polisakkaritler daha kompleks olan yapıları nedeniyle daha farklı özellik göstermektedirler (7, 11, 37, 38).

Oligosakkaritler genellikle 2 temel alt grup olarak incelenirler. Bunlar; malto-oligosakkaritler (nişastadan elde edilirler) ve diğer oligosakkaritlerdir (rafinoz, staçoz, frukto-oligosakkaritler) (37).

Şeker polimerleri çeşitli büyüklüklerdeki diziler şeklinde oluşmakta ve yaklaşık 20 monosakkarit biriminden fazla içeren polimerler, polisakkaritler olarak adlandırılmaktadırlar. Polisakkaritler; nişasta ve nişasta olmayan polisakkaritler olarak sınıflandırılmaktadırlar. Polisakkaritler yüzlerce ya da binlerce monosakkarit birimi içerebilirler. Nişasta temelde  $\alpha$ -1,4 glikozidik bağ içermekte ve 2 polimerik bileşenden oluşmaktadır. Bunlar; amiloz ( $\alpha$ -1,4 bağlı glikoz üniteleri içeren doğrusal polimer) ve yüksek moleküler ağırlığı olan amilopektindir ( $\alpha$ -1,4 bağlarına ek olarak  $\alpha$ -1,6 bağları ile dallı yapı oluşmaktadır). Selüloz gibi bazı polisakkarit molekülleri doğrusal zincirli iken glikojenin dallı zincirli olduğu görülmektedir. Bitki ürünleri olan nişasta ve selüloz tekrarlayan D-glikoz birimleri içerirler, fakat glikozidik bağların tipleri bakımından farklılık gösterirler ve bunun sonucu olarak da oldukça farklı özellikleri ve biyolojik rolleri bulunmaktadır (7, 37).

### **2.3.2. Karbonhidratların Besin Ögesi Özelliklerine Göre Sınıflaması**

Karbonhidratların besin ögesi özelliklerine göre sınıflandırılmasında karşılaşılan sorun karbonhidratlara ait bu kimyasal sınıfların sağlık, besin ögesi ve fizyolojik yanıtları tam olarak yansıtması ile ilgilidir. Bu sınıfların her biri (şekerler, oligosakkaritler, polisakkaritler) çok çeşitli fizyolojik etkilere sahip olabilmektedir ve

bunların beslenmeye ait terimler haline getirmek mümkün olmamaktadır. Sınıflama fizyolojik özellikler temel alınarak yapıldığında, kan glikoz yanıtını yavaş yükseltmek gibi herhangi bir özellik tek başına belirleyici olabilmektedir. Bu yöntem kullanılarak çeşitli terimler ortaya atılmıştır. Bunların arasında; rafine şeker, ilave şeker, ekstrinsik ve intrinsik şeker, kompleks karbonhidratlar, kullanılabilen ya da kullanılmayan karbonhidratlar, dirençli nişasta, diyet posası, çözünen ve çözünmeyen posa bulunmaktadır (37).

Karbonhidratların besin ögesi özelliklerine göre sınıflandırılmasında 4 kriter dikkate alınmaktadır. Bunlar;

- Karbonhidratların fizyolojik ve metabolik özelliklerini yansıtması,
- Bileşiklerin bilinen kimyasal özellikleri ile tutarlı olması,
- Geçerliliği kabul edilen analitik yöntemlerle ölçülebilir olması,

Karbonhidratların karışık bir diyetle tüketilmeleri ile birlikte oluşacak besin ögesi sonuçlarını yansıtır olması şeklinde sıralanmaktadır (37).

## 2.4. Karbonhidratların Özellikleri

### 2.4.1. Monosakkarit ve Disakkaritler

Monosakkarit (glikoz, fruktoz ve galaktoz) ve disakkaritler (sükroz, maltoz ve laktoz) *şeker* terimi kullanılarak ifade edilebilirler. Bu şekerler tam olarak sindirilir, emilir ve metabolize edilirler (38).

En basit karbonhidratlar, yani monosakkaritler, bir veya daha fazla hidroksil grubu içeren aldehit ya da ketonlardır; altı karbonlu glikoz ve fruktoz beş hidroksil grubuna sahiptir (7).

Monosakkaritler doğada genellikle serbest moleküller olarak değil, disakkarit ve polisakkaritlerin temel bileşenleri olarak bulunmaktadır. Doğada bulunan fazla sayıdaki monosakkaritten sadece bazıları insanlar tarafından emilerek kullanılabilir (7, 8).

Monosakkaritler; 3, 4, 5, 6 ve 7 C'lu olabilirler ancak insanlar için en büyük öneme sahip olanlar 6 C'lu heksozlar; glikoz, fruktoz ve galaktoz'dur. Bu heksozların tamamının kimyasal formülü aynıdır ancak birbirlerinden farklı yapıları

bulunmaktadır. Aynı kimyasal formüle sahip bileşikler olduklarından birbirinin izomerleridirler. Yapılarındaki farklılıklar sonucunda kimyasal yapılarında küçük ancak önemli değişiklikler oluşmaktadır (7, 8).

İzomer oluşturmalarının yanı sıra, monosakkaritler (hem aldehit grubu olan glikoz ve galaktoz, hem de keton grubu olan fruktoz) siklik yapı oluşturmakta ve böylece halka yapılar oluşmakta ve izomerizasyon artmaktadır. İzomerizasyon derecesi şekerlerin kullanımında önemli farklılıklar oluşturmaktadır; vücuttaki enzimler stereospesifiktir ve sadece spesifik izomerler üzerine etki gösterirler. İnsan metabolizmasında önemli 3 tip izomer bulunmaktadır. Bunlar  $\alpha$ -D-glikoz,  $\beta$ -D-fruktoz ve  $\alpha$ -D-galaktozdur. Diğer tüm karbonhidratlar emilebilmeleri için bu monosakkaritlere dönüştürülmektedir (8).

En önemli monosakkarit 6 C'lu şeker  $\alpha$ -D-glikozdur. Doğada en yaygın bulunan şekerdir, genellikle disakkarit ve polisakkaritlerin yapısında bulunmaktadır. Dekstroz; mısır nişastasının hidrolizi sonrasında oluşan bir glikozdur. "Kan şekeri" glikozu işaret etmektedir ve beyin düzenli glikoza sürekli gereksinim duymaktadır. Vücut; yeterli kan glikoz düzeyini sağlamak için çeşitli fizyolojik mekanizmalar geliştirmiştir (8).

Fruktoz (levüloz ya da meyve şekeri) tüm monosakkaritler içerisinde en tatlı olanıdır. Birçok meyve %1-7 arasında fruktoz içermektedir, bazılarında ise daha yüksek düzeyde fruktoz bulunmaktadır. Sebzelerin kuru ağırlıklarının %3'ü ve balın %40'ı fruktozdur. Meyve olgunlaştıkça, enzimler sükrozu glikoz ve fruktoz olarak parçalamaktadır, böylece tatlılık artmaktadır (8).

En önemli fruktoz kaynağı hazır gıda üretiminde yaygın olarak kullanılan yüksek fruktozlu mısır şurubudur. Temel kullanım alanları gazlı içecekler başta olmak üzere tüm tatlandırılmış hazır içecekler (meyve suyu, soğuk çay, meyveli sodalar, vb.), çikolata, kek, şekerleme türleri, reçel, marmelat ve diğer jöle türü yiyeceklerdir. Gıda sektöründe, son kırk yıl içerisinde kullanımı en hızlı artan gıda katkı maddesi yüksek fruktozlu mısır şurubudur. Yüksek fruktoz içeren mısır şurubu, yoğun olarak tatlı ve ucuz bir kaynaktır. Şeker tüketimindeki son yıllarda artışın nedenlerinden birisi de özellikle içeceklerle yüksek fruktoz içeren mısır şurubu tüketimindeki artıştır. Gıda üreticileri mısırdan elde edilen fruktoz şurubunu genel olarak ucuz olması ve pek çok ürün ile kolayca karışabilmesinden dolayı tercih

etmektedir. Ancak fruktozun bu denli yaygınlaşmasının başka nedenleri de vardır. Örneğin, fruktoz sükrozdan daha güçlü bir tatlandırıcıdır. Sükroz 100 birim tatlılığa sahipken, bu değer fruktoz için 173 birim ve glikoz için sadece 74 birimdir (7, 8, 39).

Diyet galaktozu, sindirim süreçlerinde laktozun (süt şekeri) hidroliziyle elde edilmektedir. Hem galaktoz hem de fruktoz, karaciğerde glikozun metabolik yolları ile ilişkili metabolize edilmektedir. Fruktozun, glikolitik yola katılımı temel kontrol enzimlerinden birini atlayarak gerçekleşmektedir (8).

İnsanlarda açlık kan fruktozu genel olarak 1 mg/dL düzeyindedir. Bağırsaklardan emilen ve portal sisteme geçen fruktozun büyük kısmı karaciğer tarafından yakalanmakta ve metabolize edilmektedir. Fruktozun karaciğerdeki metabolizması glikozdan bir takım temel farklılıklar göstermektedir. Yüksek fruktoz içeren mısır şurubu tüketiminin artması ile birlikte, fruktoz metabolizmasının sağlık üzerinde artan etkisi söz konusu olmuştur (8, 39).

Doğada fazla sayıda bulunmalarına rağmen, insan vücudunda önemli olan 3 disakkarit sükroz, laktoz ve maltozdur. Bu şekerler monosakkaritlerden, aktif aldehit ya da keton grubu ve diğer şekerlere özel hidroksil grubu arasında glikosidik bağ ile oluşmaktadır. Sükroz (masa şekeri, çay şekeri); glikoz ve fruktoz arasındaki bağ ile oluşmaktadır. Doğal olarak birçok yiyecekte bulunmakta ve işlenmiş yiyeceklere eklenmektedirler. İvert şeker doğal bir şeker formudur (glikoz ve fruktoz 1:1 oranında bağlanmamaktadır) ve sükrozdan daha tatlı olması nedeniyle ticari olarak sıklıkla kullanılmaktadır. İvert şeker kristalleri sükrozdan küçüktür bu nedenle kremaların yapımında tercih edilmektedir (8, 39).

Laktoz (süt şekeri); glikoz ve galaktozdan oluşmaktadır. Emziren memelilerin süt bezlerinde yapılmakta, insan sütünde %7.5 ve inek sütünde %4.5 oranlarında bulunmaktadır. Maltoz (malt şekeri) iki glikoz molekülünden oluşmaktadır. Yiyeceklerde doğal olarak nadiren bulunmaktadır. Ancak, sindirim sırasında nişasta polimerlerinin hidrolizi ile oluşmakta ve bazı yiyecek ürünlerine de eklenmektedir (8).

İnce bağırsakların fırçamsı yüzeyinde bulunan enzimler, disakkaritler arasındaki bağları kırmaktadır (sindirim) ve her biri spesifik bir bağa özgüdür. Sükraz, glikoz (C-1) ve fruktoz (C-2) arasındaki  $\alpha$  bağı; laktaz, galaktoz (C-1) ve glikoz (C-4) arasındaki  $\beta$  bağı; maltaz ise glikoz (C-1) ve glikoz (C-4) arasındaki  $\alpha$

bağı; izomaltaz ise glikoz (C-1) ve glikoz (C-6) arasındaki  $\alpha$  bağı ayırmaktadır. Fırçamsı yüzeyde hidrolize olan sadece 4 glikozidik bağ bulunmaktadır. Diğer bağları içeren karbonhidratlar sindirilememekte ve diyet posası adını almaktadır (8).

#### **2.4.2. Oligosakkaritler**

Oligosakkaritler düşük moleküler ağırlıklı polimerlerdir. 2-20 arası şeker molekülü içerirler. Küçük oldukları için suda çözünürler ve genellikle tatlıdırlar. Daha büyük olan moleküller sindirilebilir değildir ve diyet posası olarak sınıflandırılırlar (8).

Üç ya da daha fazla birime sahip olan oligosakkaritler, glikokonjugantlardaki şeker olmayan moleküllere (lipitler veya proteinler) bağlı olanlar dışında hücrelerde serbest olarak bulunmazlar (7, 8).

#### **2.4.3. Polisakkaritler**

Karbonhidratların çoğu doğada orta ve yüksek molekül ağırlıklı polimerler olan polisakkaritler olarak bulunmaktadır. Polisakkaritler glikanlar olarak da bilinir, bunlar birbirinden tekrarlayan monosakkarit birimleri, zincirlerinin uzunluğu, birimlerin bağlanma tipleri, bağlanma derecelerine bağlı olarak farklılık gösterirler. Homopolisakkaritler sadece tek bir monomer içerir; heteropolisakkaritler ise iki veya daha fazla çeşit içerir. Bazı homopolisakkaritler bazı monosakkaritlerin depo şekli olarak hizmet eder; nişasta ve glikojen bu tip homopolisakkarittir. Diğer homopolisakkaritler (örneğin selüloz ve kitin) bitkilerin hücre duvarında ve hayvanların dış iskeletinde yapısal eleman olarak bulunur. Heteropolisakkaritler, tüm hayvanlar aleminde hücre dışı desteği sağlarlar. Örneğin, bakteri hücre duvarının sert tabakası (peptidoglikan) kısmen alternatif iki monosakkarit biriminden oluşmuştur. Hayvan dokularında hücre dışı boşluk birkaç tip heteropolisakkarit tarafından doldurulur, bu şekilde hücreleri bir arada tutarak koruma, şekil vermeyi sağlarlar. Ayrıca hücrelere, dokulara ve organlara destek oluştururlar (7, 40).

### 2.4.3.1. Nişasta ve Glikojen

Polisakkaritlerin en önemli depo şekilleri bitki hücrelerinde nişasta, hayvan hücrelerinde ise glikojendir. Her iki polisakkarit de hücre içinde büyük granül demetleri şeklinde bulunur. Nişasta ve glikojen molekülleri büyük çoğunlukla hidratlanmıştır. Çünkü yapılarında suyla hidrojen bağı yapan birçok hidroksil grubu içerir. Birçok bitki hücresi nişasta oluşturabilir, fakat bu patates gibi yumrulara ve mısır gibi koçan tohumlarında özellikle zengindir (8).

Nişasta iki tip glikoz polimeri içerir, amiloz ve amilopektin. Birincisi uzun, ( $\alpha 1 \rightarrow 4$ ) bağlarıyla bağlanmış ve dallanmamış D-glikoz zincirinden oluşmuştur. Bu gibi zincirlerin molekül ağırlıkları birkaç binden milyona kadar değişebilir. Amilopektin de yüksek molekül ağırlığına sahip (100 milyona kadar) olmamakla birlikte amilozun aksine büyük ölçüde dallanmıştır. Glikozları amilopektin zincirine bağlayan glikozidik bağ ( $\alpha 1 \rightarrow 4$ )'dür, dallanma noktası (yaklaşık her 24-30 şekerde bir) ( $\alpha 1 \rightarrow 6$ ) bağlarıdır (8).

Glikojen hayvan hücrelerinin esas depo polisakkaritidir. Amilopektin gibi, glikojen ( $\alpha 1 \rightarrow 4$ ) bağlarıyla bağlı glikoz alt birimleri olan ve ( $\alpha 1 \rightarrow 6$ ) bağlarıyla dallanmış bir polimerdir. Glikojen çok daha yoğun olarak dallanmıştır (ortalama olarak 8-12 şekerde bir) ve nişastadan daha yoğundur. Glikojen özellikle karaciğerde (yaş ağırlığının %7'sine kadar) daha fazla bulunur. Glikojen aynı zamanda iskelet kasında da bulunabilir. Glikojen hepatositlerde, ortalama molekül ağırlığı birkaç milyon olan yüksek ölçüde dallanmış daha küçük granül kümeleri olan büyük granüllerde bulunur (7).

### 2.4.3.2. Selüloz ve Kitin

Selüloz fibröz, sert ve suda çözünmeyen bir maddedir. Bitkilerin, özellikle sap, dal, gövde ve bitki yapısının tüm odunsu kısımlarında bulunur. Selüloz odunun büyük bir kısmını oluşturur ve pamuğun tamamı saf selülozdur. Amiloz, amilopektin ve glikojenin ana zincirleri gibi, selüloz molekülü doğrusaldır, dallanmamıştır ve 10,000-15,000 D-glikoz birimi içerir. Amiloz, amilopektin ve glikojende; glikoz  $\alpha$  konfigürasyonundayken selülozda glikozun  $\beta$  konfigürasyonunda olması önemli bir

farklılıktır. Selülozda glikozlar ( $\beta 1 \rightarrow 4$ ) glikozidik bağla bağlanırlar. Bu fark selüloz ve amiloza çok farklı üç boyutlu yapısal ve fiziksel özellik verir (8).

Karbonhidrat moleküllerinin üç boyutlu yapıları, temelini oluşturan polipeptit yapısı gibi aynı prensiptedir. Kovalent bağlarla belirlenen az veya çok katı yapıdaki alt birimler, zayıf etkileşimlerle sabitlenen üç boyutlu makromoleküler yapılarını oluşturur. Polisakkaritler birçok hidroksil grubu içerdiği için, hidrojen bağlarının, bunların yapılarında önemli etkisi vardır. Selüloz gibi  $\beta$ -D-glikoz polimerleri, iki karbon atomunun bir oksijen atomu köprüsüyle (glikozidik bağ) birleştirilen bir seri rijit piranoz halkası sergileyebilir. İki şekeri bağlayan her iki C-O atomu bağlarında serbest rotasyon vardır (8).

Selüloz gibi ( $\beta 1 \rightarrow 4$ ) bağlı polimerlerle oluşan doğrusal posaların tersine nişasta ve glikojen gibi ( $\alpha 1 \rightarrow 4$ ) bağlı polimerlerin en uygun konformasyonları, hidrojen bağlarıyla sabitlenen sıkı şekilde sarılmış sarmal bir yapıdır.

Diyetle alınan glikojen ve nişasta,  $\alpha$ -amilazlar tarafından hidrolizlenir. Bu enzim; tükürük ve intestinal salgıda bulunur ve glikoz birimleri arasında bulunan ( $\alpha 1 \rightarrow 4$ ) glikozidik bağları kırar. Birçok hayvan, ( $\beta 1 \rightarrow 4$ ) bağlarını hidrolizleyecek enzimleri olmadığı için selülozu enerji olarak kullanamaz. Termitler selülozu sindirirler, çünkü bağırsaklarında simbiyotik bir mikroorganizma olan ve selülozdaki glikozlar arasında bulunan ( $\beta 1 \rightarrow 4$ ) bağlarını hidrolizleyen selülaz enzimini salan bir mikroorganizma olan *Trichonympha* barınmaktadır. Odun-çürütme mantarları ve bakteriler de selülaz enzimi salgırlar. Omurgalılarından sadece sığırlar ve diğer geviş getirenler selülozu besin olarak kullanırlar. Geviş getirenlerin midelerinde, selülaz salgılayan bakteri ve diğer canlılardan zengin bir bölge (rumen) vardır (7).

Kitin;  $\beta$  bağlarıyla bağlanan N-asetilglikozaminlerin oluşturduğu doğrusal bir homopolisakkarittir. Selülozdan farkı sadece C-2'deki hidroksil grubu yerine asetilenmiş bir amino grubunun bulunmasıdır. Kitin selülozun yapısına benzer olarak genişletilmiş bir posa oluşturur ve omurgalılar tarafından sindirilemez. Kitin neredeyse milyona yakın artropot türünün (örneğin böcekler, istakozlar ve yengeçler) katı dış iskeletinin temel bileşenidir ve olasılıkla selülozdan sonra doğada en çok bulunan ikinci polisakkarittir (7).

### 2.4.3.3. Diğer polisakkaritler

Diğer homopolimerler  $\beta$ -glukan (glikopiranoz) olarak isimlendirilir. Selüloza göre dallanmış bir yapıdır, dolayısıyla daha çözünürdür. Yulaf ve arpa gibi çözünür posa içeren kaynaklar  $\beta$ -glukan içermektedirler (8).

Heteropolisakkaritler temel selüloz şekli modifiye edilerek oluşturulan, suda farklı çözünürlüklere sahip bileşiklerdir. Hemiselüloz diğer şeker molekülleriyle değiştirilmiş glikoz polimeridir, farklı şeker moleküllerinin suda farklı çözünürlükleri vardır. Hemiselülozun isimlendirilmesi için baskın şeker kullanılır. Bunlara örnek olarak galaktan, mannan, arabinoz, galaktoz gibi bileşikler verilebilir. Pektin ve gumlar, şeker ve şeker alkollerini içerirler. Böylece hemiselülozdan daha çözünür moleküller haline gelirler. Pektinin galakturonik asit şekli suyu emerek jel haline gelir, jöle ve reçel yapımında kullanılır. Galakturonik asit omurgası; arabinoz ve galaktoz moleküllerinin yan zincirlerine aralıklarla eklenmiş ramnoz üniteleri içerir. Pektin; elma, turunçgiller, çilek ve diğer meyvelerde bulunur. Gum ve musilaj (örn, guar gum) pektine benzer yapılardır. Ancak, galaktoz üniteleri diğer şekerler ve polisakkaritlerle birleşmiş haldedir (örn, glikoz). Gumlar bitki salgı ve tohumlarında bulunurlar. Gum ve musilajların özel yapısal özellikleri dondurma gibi ticari ürünlere eklenerek kullanılabilirler (8).

Fruktanlar; fruktooligasakkarit, inülin, inülin tipinde fruktanlar ve oligofruktozu içerirler. Fruktoz polimerlerinden oluşurlar, sıklıkla bir glikoza eklenirler. İnülin, fruktoz polimerlerinden farklı bir grup içerirler ve genellikle bitkilerde depo karbonhidrat olarak bulunurlar. Oligofruktoz, inüline ait bir alt gruptur ve 10 fruktoz ünitesinden daha az sayıda ünite içerirler. Hepsi de üst gastro intestinal kanalında az sindirilirler ve yaklaşık 1kkal/g enerji sağlarlar. Fruktoz içerdiklerinden dolayı net bir aromaları vardır ve sükrozun yarısı kadar tatlıdırlar. Fruktanların temel kaynakları buğday, kuru soğan, sarımsak, muz ve hindibadır. Diğer kaynakları arasında domates, yulaf, çavdar, asparagus ve yer elması vardır. İnülin ve benzer bileşikler genellikle ticari ürünlerde kullanılmaktadır. Örneğin lezzeti arttırması için düşük kalorili yiyeceklere ya da dayanıklılık ve tüketilebilirliğin arttırması için yağı azaltılmış ürünlere eklenmektedir. Proksimal

bağırsakta emilmediklerinden, diyabetik kişilerde şeker yerine kullanılabilir (8).

Polidekstroz ve diğer polioller şeker alkollerinin sentetik polimerleridir ve yiyeceklerde şeker gibi kullanılmaktadırlar. Sindirilemezler, toplam fekal atık miktarını arttırmazlar ve ince bağırsakta fermente edilebilirler. Fonksiyonel posa olarak sınıflandırılabilirler için daha fazla veriye gereksinim göstermektedirler (8).

Lignin odunsu bir posa çeşididir. Meyve sebzelerin gövde, tohumlarında ve tahılların kepek kısmında bulunur. Karbonhidrat değildir. Ancak, fenilpropil alkol ve asitlerden oluşan bir polimerdir. Fenil grupları konjüğe çift bağlar içerir böylece mükemmel antioksidanlar haline gelirler. Keten tohumu lignini ayrıca fitoöstrojen aktiviteye sahiptir. Kemik ve üreme organlarında bulunan östrojen reseptörleri için östrojen gibi davranabilir. Bu nedenle, keten tohumunun kanser ve diğer bazı hastalıklara karşı koruyucu etkisi araştırılmaktadır (8).

## 2.5. Karbonhidratların Fizyolojik Özellikleri

Karbonhidratların sağlık üzerine etkisi olduğu düşünülen çeşitli fizyolojik özellikleri bulunmaktadır. Bunlar arasında;

- Enerji kaynağı olmaları,
- Tokluk durumuna olan etkileri,
- Kan glikozu ve insülin metabolizması üzerine etkileri,
- Protein glikosilasyonu,
- Kolesterol ve trigliserit metabolizması,
- Safra asit dehidroksilasyonu,
- Fermentasyon,
- Hidrojen/metan üretimi,
- Kısa zincirli yağ asit üretimi,
- Kolonik epitelyum hücre işlevi üzerindeki etkileri,
- Kalın bağırsak hareketleri ve mikroflorası üzerine etkileri,

bulunmaktadır.

Diyet karbonhidratlarının fizyolojik özellikleri Tablo 2.2. ve Tablo 2.3.'de görülmektedir.

**Tablo2.2.** Diyet karbonhidratlarının temel fizyolojik özellikleri (38).

	Enerji kaynağı	Tokluğu artırma	Glisemik <sup>a</sup>	Kolesterol düşürücü	Kalsiyum emilimini artırma	KZYA kaynağı <sup>b</sup>	Mikroflora dengesini düzenleme	Dışkı hacmini artırma	İmmün sistemi düzenleme
<b>Monosakkarit</b>	+		+						
<b>Disakkarit</b>	+		+		+				
<b>Poliol</b>	+					+ <sup>c</sup>		+	
<b>Maltodekstrin</b>	+		+						
<b>Oligosakkarit</b>	+				+	+	+		+
<b>Nişasta</b>	+		+			+ <sup>d</sup>		+ <sup>d</sup>	
<b>NOP<sup>f</sup></b>	+	+		+ <sup>c</sup>		+		+	

<sup>a</sup>Metabolizma için karbonhidrat kaynağı

<sup>b</sup>Kısa zincirli yağ asidi (KZYA)

<sup>c</sup>Eritriol hariç

<sup>d</sup>Dirençli nişasta

<sup>e</sup>Nişasta olmayan polisakkaritlerin bazı formları

<sup>f</sup>Nişasta olmayan polisakkarit

**Tablo2.3.** Diyet karbonhidratlarının temel fizyolojik özellikleri (38).

Fizyolojik özellik	Diyet karbonhidratı
<b>Glisemik</b>	Glikoz, fruktoz, galaktoz, sükröz, laktoz, maltoz, trehaloz, maltodekstrin, nişasta
<b>Non-glisemik</b>	Polioller, oligosakkaritler ( $\alpha$ -glukan olmayanlar), dirençli nişasta, modifiye nişasta, nişasta olmayan polisakkaritler
<b>Dışkı hacmini arttıran</b>	Polioller (eritriol hariç), bazı nişastalar, nişasta olmayan polisakkaritler, laktoz (bazı popülasyonlarda), fruktoz (eğer yüksek miktarda alınırsa)
<b>Dışkı hacmine etkisi olmayan</b>	Glikoz, galaktoz, sükröz, maltoz, trehaloz, maltodekstrin, oligosakkaritler, çeşitli nişasta türleri

### 2.5.1. Karbonhidratların Sindirilmesi

Karbonhidrat sindiriminin gerçekleştiği başlıca yer ağız ve bağırsak lümenidir. Bu sindirim hızlıdır ve mide içeriği duodenojejunal bölüme geldiğinde tamamlanmış olur. Hayvansal ve bitkisel besinlerde çok az monosakkarit bulunur, bu yüzden de oligosakkarit ve polisakkaritleri yıkmak için disakkaridaz ve endoglikosidaz enzimlerine ihtiyaç vardır. Glikozid bağlarının hidrolizi birtakım glikosidaz enzimleriyle sağlanır ve karbonhidratlar kendilerini oluşturan şekerlere indirgenirler.

Bu enzimler genellikle hem uzaklaştırılacak glikozilin yapısı ve konfigürasyonu hem de kırılacak bağın tipi için spesifiktir (41).

Çiğneme sırasında tükürükte bulunan  $\alpha$ -amilaz (pityalin) diyetteki nişastaya hemen etkiyerek bazı bağları  $\alpha$ -(1→4) yıkar. Ağızda yıkımı başlayan tek besin ögesi karbonhidratlardır. Doğada hem  $\alpha$ - hem  $\beta$ -(1→4) endoglikosidazlar bulunur. Fakat insanların sindirim sıvılarında  $\beta$ -(1→4) glikozid bağlarından oluşan selülozun sindirimini gerçekleştiremezler. Amilopektin ve glikojen  $\alpha$ -(1→6) bağlarını da içerdiklerinden  $\alpha$ -amilazın etkidiği sindirim ürünleri bir miktar küçük dallanmış oligosakkarit molekülleri de içerirler. Karbonhidrat sindirimi midedeki yüksek asiditenin tükürük  $\alpha$ -amilazını inaktive etmesi nedeniyle burada duraksamaya uğrar (41).

Asidik mide içeriği ince bağırsağa ulaştığında pankreas tarafından salgılanan bikarbonatla nötralize edilir ve pankreatik  $\alpha$ -amilaz karbonhidrat sindirimini devam ettirir (41).

Karbonhidratlar ince bağırsakta aşağıya doğru ilerlerken pek çok disakkaridaz ve oligosakkaridazın etkin olduğu sindirim işlemi üst jejunumda sonlanır. Bu enzimler ince bağırsak mukoza hücrelerinin mikrovilluslarından salgılanır ve luminal yüzeye ilişik şekilde dururlar. Duodenum ve üst jejunumda besinsel şekerlerin çoğu emilir (41).

## 2.6. Diyet Posası

Diyet posası; bitki hücre duvarını oluşturan nişasta olmayan polisakkaritler, sindirilmeyen oligosakkaritler, lignin ve dirençli nişastadan oluşan bileşiklerdir (42). Diyet posasının yıllardır kullanılan tanımılaması Trowell ve ark.'nın (43) yaptıkları tanımlamadan köken almaktadır. Bu tanımlama ve belirleme metodu Prosky ve Lee'nin (1979-1980) uluslar arası araştırmalarında doğrulanmıştır. Tanımlama; "yenilebilir bitki hücre, polisakkarit, lignin ve ilişkili bileşiklerin, insan sindirim enzimleriyle sindirime (hidroliz) dirençli olan kalıntılarıdır" şeklindedir. Bu tanımlama selüloz, hemiselüloz, lignin, gum, modifiye selüloz, musilaj, oligosakkarit, pektin ve suberin gibi minor bileşikleri içermektedir (37).

Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine) (44) diyet posası tanımlamasına göre; “diyet posası sindirilmeyen karbonhidratlar ve lignini içermektedir”. Bunlar bitkilerin yapısında doğal olarak bulunan öğelerdir. Fonksiyonel posa; sadece insan sağlığı üzerinde olumlu fizyolojik etkileri olduğu bilinen sindirilemeyen karbonhidratları içermektedir. Bu tanımlamalara göre toplam posa; diyet posası ve fonksiyonel posanın toplamından oluşmaktadır. Sindirilemeyen tanımlaması insan ince bağırsağında emilemeyen karbonhidratlar için yapılmaktadır. Posa kaynakları kalın bağırsaklarda fermente edilebilmekte ya da fermente olmadan gastro intestinal kanalı geçebilmektedir.

Özel Beslenme Amaçlı Besin ve Beslenme Kodeksi Komisyonu (The Codex Committee on Nutrition and Foods For Special Dietary Uses) (CCNFSDU) da diyet posası için tanımlama getirmiştir (2004) (37). Bu tanımlama önerilen, onaylanan ve geçerliliği kabul edilen analitik yöntemleri içermektedir. Tanımlama ayrıca, diyet posasının göstermesi gereken fizyolojik yanıtları da içermektedir. Bu tanımlamaya göre diyet posası; yenilebilen ve doğal olarak tüketilen yiyeceklerde bulunan, polimerizasyon derecesi (PD) 3’den az olmayan, sindirilemeyen karbonhidrat polimerlerinden oluşan, fiziksel, kimyasal ya da enzimatik yollarla çiğ yiyeceklerden elde edilen, polarizasyon dereceleri 3’den büyük olan karbonhidrat polimerleri, ya da sentetik karbonhidrat polimerleridir (PD>3).

Diyet posası büyük çoğunlukla bozulmamış bitki matriksinin bir parçasıdır. Besinlerde bulunan sindirilemeyen bitki karbonhidratları genellikle bitki hücre duvarında ya da bitkinin hücreler arası yapısında bulunan yapısal öğelerdir. Bu tanımlama göstermektedir ki, üç boyutlu bitki matriksi, diyet posasına ait olduğu söylenen özelliklerin bazılarının oluşumunda etkili olmaktadır (45).

Diyet posasıyla ilgili olarak çeşitli tanımlamalar mevcuttur. Bazıları izole edilmelerinde kullanılan analitik yöntemleri içermektedir, bazı tanımlamalar ise diyet posasının fizyolojik özellikleri temel alınarak yapılmıştır. Diyet posası temelde bitkilerin hücre duvarını oluşturan polisakkaritlerdir ve insan sindirim enzimleriyle hidrolize edilemezler. Lignin diyet posasının bir bileşeni olarak düşünülen, polifenilpropan birimleri içeren ve insan diyetinde çok az miktarda bulunan kompleks bir moleküldür. Dirençli nişasta, polidekstroz ve sindirilmeyen oligosakkaritler (frukto ve galakto oligosakkaritler) gibi çeşitli düşük moleküler

ağırlığı olan karbonhidrat türleri geliştirilmekte ve özellikle gıda işlemede kullanılmaktadır (37, 46).

Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine) raporuna göre; çözünür ve çözünmez posa terimlerinin kullanılmasının uygun olmadığını söylenmektedir. Çözünür posa suda enzim ve etanol karışımı içerisinde çökelmektedir. Diyet posasının çözünür ve çözünmez olarak sınıflandırılmasının temel nedeni fizyolojik etkinliklerinin kimyasal özelliklerine göre belirlenebilmesidir. Yulaf kepeği, arpa kepeği ve fsilyum gibi çoğunlukla çözünür posaların; kan lipit düzeyini düşürmek gibi sağlık beyanları bulunmaktadır. Buğday kepeği ve diğer çözünmeyen posalar ise bağırsak hareketleri ile ilişkilendirilmiştir (37).

Dirençli nişasta (ince bağırsakta sindirime uğramayan nişasta ve nişasta parçalanma ürünleri) kalın bağırsağa geldiğinde diyet posası gibi fonksiyon göstermektedir. Kuru baklagiller temel dirençli nişasta kaynağıdır. İçerdiği nişastanın yaklaşık %35'i sindirimden kaçmaktadır. Az miktarda dirençli nişasta tahılların işlenmesi ve pişirilmesiyle oluşmaktadır (37).

Diyet posası tanımını içerisine, nişasta olmayan bitkisel polisakkaritler (selüloz, pektin, gum, hemiselüloz,  $\beta$ -glukan), alkollü ortamda çöken bitki karbonhidratları (inülin, oligosakkaritler ve fruktanlar), lignin ve bazı dirençli nişasta türleri girmektedir. Potansiyel fonksiyonel posalar ise; izole, sindirime uğramayan bitkisel (dirençli nişasta, pektin ve gumlar), hayvansal (kitin ve kitosan), ya da ticari olarak üretilmiş çeşitli karbonhidrat türleri (dirençli nişasta, polidekstroz, inülin ve sindirilemeyen dekstrin) şeklinde tanımlanmıştır (46).

Diyetin posa miktarının yüksek olmasının ağırlık kaybında etkin olduğu bilinmektedir. Posası yüksek besinlerin yağ miktarı ve enerji miktarı da düşüktür. Posa, su bağlama kapasitesi yüksek ve enerjisi düşük olması nedeniyle enerji alımını azaltmakta ve çiğnemeyi uyararak yemek yeme için gerekli zamanı uzatmaktadır. Aynı zamanda, yağ asitlerinin ve safra tuzlarının bir miktar emilimden kaçmasını sağlamakta, bağırsakların doyurulmasını teşvik etmekte, açlık mekanizmasının düzenlenmesinde rol alan hipotalamik merkezi etkileyen insülin düzeylerini azaltmakta, dışkı hacmini arttırarak bağırsak hareketlerini ve geçiş hızını arttırmakta, içerdiği laksatif bileşikler aracılığı ile ağırlık kaybına neden olmaktadır (42).

### 2.6.1. Posasın Sindirim ve Emilimdeki Rollerini

Posasın gastrointestinal kanaldaki etkileri karışıktır ve çözünürlüğüne göre değişiklik göstermektedir. Emilmeyen oligosakkaritler ve posasın insan fizyolojisi üzerinde büyük etkisi olduğuna dair veriler artmaktadır. Genellikle selüloz gibi çözünmeyen posalar, sindirilmeyen maddelerin su tutma kapasitesini arttırmakta, fekal hacmin artışı ve gastrointestinal kanalda kalma süresinin azalmasını (defekasyon sıklığını arttırmaktadır) sağlamaktadır (8).

Diyet posasının gastrointestinal sistem üzerinde çok sayıda etkisi bulunmaktadır ve bu etkilerin büyük çoğunluğu diyet posasının fizikokimyasal özelliklerinden ileri gelmektedir (47). Örneğin; üst gastro intestinal kanalda diyet posasıyla ilgili önemli bir özellik viskozitedir. Bu özelliği sayesinde gastrik boşalma yavaşlamakta ve besin öğelerinin emilim süreleri uzamaktadır. Diyet posasının kan kolesterolü ve postprandial kan glikoz düzeyleri üzerindeki düşürücü etkisi de bu özelliğinden ileri gelmektedir. Kalın bağırsaklarda, diyet posasının fermente olabilme özelliği baskın olarak karşımıza çıkmaktadır. Daha az fermente olanlar bağırsak hareketlerini ve hacmini arttırmakta, bazı daha fazla fermente olanlar ise gaz ve kısa zincirli yağ asitlerini (bunlardan birisi bütirattır ve kolondaki hücreler için enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır) oluşturmaktadır (48).

Posa alımı çeşitli hastalıkların oluşum riskinin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir. Bu hastalıklar arasında diyabet, kalp hastalıkları ve kolon kanseri öncelikle karşımıza çıkmaktadır. Posa içeren yiyeceklerin tüketiminin sağlığa yönelik faydalarının gösterilmesiyle günlük referans alım değerinin 14 g posa /1000 kkal olması gerekliliği vurgulanmıştır (46).

Çözünür posa terimi, viskoz, kan glikoz konsantrasyonunu ve düşük dansiteli lipoprotein kolesterol (LDL kolesterol) düzeylerini düşüren posalar olarak tanımlanmaktadır. Ancak, tüm çözünür posalar viskoz değildir. Çözünmeyen posalar fekal hacmin arttırılmasında ve bağırsak boşalmasında etkilidir (49).

### **2.6.1.1. Diyet Posasının Mide Üzerindeki Etkileri**

Diyet posası insanlarda bulunan enzimlerle sindirilemediği için midede ve ince bağırsaklarda değişmeden kalmaktadır. Midede visköz posaların bulunmasıyla visköz ve jele benzeyen bir yapı oluşmakta ve sindirilen yiyeceklerin mideden duodenuma boşalmasını geciktirmektedir (49).

### **2.6.1.2. Diyet Posasının İnce Bağırsak Üzerindeki Etkileri**

Visköz posa alımıyla oluşan jele benzer yapılar; yağ, karbonhidrat ve protein sindirimi ile ilgili enzimlerin aktivitelerini inhibe etmektedir. Bunun sonucu olarak da; yağ, kolesterol, karbonhidrat ve proteinlerin ince bağırsaklardan emilimi azalmakta ve bu makro besin öğelerinin fekal içerikte miktarları artmaktadır. Posa tüketimi sonucunda gecikmiş gastrik boşalma ve karbonhidrat sindirim hızının azalmasıyla öğünlerin glisemik indeks değerleri de düşmektedir. Diyet posasının duodenal ülser üzerine olumlu etkileri olduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır (49).

### **2.6.1.3. Diyet Posasının Kalın Bağırsak Üzerindeki Etkileri**

#### **2.6.1.3.1. Fermentasyon**

Diyet posasının kalın bağırsak üzerinde etkilerinin temel kaynağı fermente olabilme özelliğidir. Bunun dışında hem posanın fizikokimyasal özelliklerinin hem de kolon mikro florasının da etkileri bulunmaktadır. Yulaf kepeği, pektin ve guar gibi posa kaynakları yüksek oranlarda fermente olmaktadır. Ancak selüloz ve buğday kepeği gibi posa kaynaklarının fermente olabilme özellikleri düşüktür. Genellikle, meyve ve sebzeler (hemiselüloz ve pektin açısından zengin) tahıllara (selüloz açısından zengin) göre daha çok fermente olabilen posa içermektedir. Fermente olma derecesi bağırsak boşalma hızını etkilemektedir. Genellikle bağırsak boşalma hızı ne kadar artarsa fekal hacim de o kadar artmaktadır. Az oranda fermente olan posa kaynakları fekal hacme daha fazla etki etmektedir ve eğer su çekiyorlarsa (örneğin buğday kepeği) bağırsak boşalmasını büyük oranlarda arttırmaktadırlar. Bu durumun

tersi eğer bir posa kaynağı bağırsaklarda fermente oluyorsa; hidrojen, CO<sub>2</sub>, metan ve diğer gazları ve kısa zincirli yağ asitlerini oluşturmaktadır. Yüksek oranlarda fermente olan posalar bağırsak boşalmasını arttırmazlar da; yüksek miktarda kısa zincirli yağ asitleri oluşturmakta ve bunlar da kolon hücreleri için primer enerji kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca bu yağ asitlerini oluşumu kolon kanseri için koruyucu özellik oluşturmaktadır (45, 49).

### **2.6.1.3.2. Bağırsak Boşalması**

Diyet posasının fekal hacmi arttırdığı belirtilmektedir. Genel olarak, fekal hacmin artması ile birlikte kolondan geçiş hızı da artmaktadır. Su tutma kapasitesinin artması ve defekasyonun artması ile birlikte kolon içi basınç azalmakta ve divertikül hastalığı riski de azalmaktadır (48, 49).

Diyet posasının en fazla bilinen etkilerinden biri laksatif etki oluşturmasıdır. Konstipasyon yaygın olarak gözlenen bir durumdur. Divertikül hastalığı ve hemoroid ile ilişkilendirilmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar, çözünmeyen posa içeriği yüksek olan diyetlerin, 44.000 erkekte %60 daha az divertikül hastalığı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (37).

Posa ile ilgili yapılan müdahaleler, dışkı hacmini, sıklığını ve yoğunluğunu arttırdığı yönündedir. Ancak, divertikül hastalığı ya da irritable bağırsak sendromu semptomları üzerine etkisinin az olduğunu gösterilmiştir. Buğday kepeği ile (4.9 g dışkı/g posa) fekal hacim artmaktadır. Bu posanın %50'sinden azı fermente edilmektedir. Dirençli nişasta gibi daha fazla fermente edilen posalar (1-1.7g dışkı/ g posa), daha az dışkı hacmi oluşturmaktadır. Bu değer kurubaklagil nişasta olmayan polisakkaritler, pektin ve fruktanlar ile benzerlik göstermektedir (37, 50).

### **2.6.2. Diyet Posası, Tokluk ve Obezite**

Diyet posasının özellikle de visköz posanın açlığı azalttığı söylenmektedir. Diyet posası alımıyla acıkma süresinin uzaması; gastrik boşalmanın yavaşlaması ve uzun süreli doygunluk hissedilmesiyle açıklanmaktadır. Bazı çalışmalar posa alımı ve tokluk arasında ilişki göstermemektedir. Bu farklılık tüketilen posa miktarı ile

ilişkilendirilmektedir. Bu konuya ilişkin yayımlanan çalışmaları derleyen bir makaleye göre, günlük 14 g ek diyet posası alımıyla toplam enerji alımında %10 azalma gözlenmiştir (51).

Çeşitli müdahale çalışmaları diyet posası tüketimiyle birlikte vücut ağırlığı kaybının gerçekleştiğini göstermiştir. Gözlemsel veriler ise diyet posası tüketiminin düşük obezite insidansı ve düşük beden kütle indeksi ile ilişkili olduğunu göstermektedir (45, 49, 52, 53).

Mevcut verilere göre, yiyecekler ya da supleman formunda diyet posası alımı vücut ağırlığı kaybı üzerinde olumlu etki doğurmaktadır. Bu olumlu etkinin gözlenmesi için yiyeceklerle 20-27 g/gün ve supleman olarak 20 g/gün diyet posası alımı gerekmektedir (46). Heaton'a göre (54) posanın enerji alımına engel olması ile ilgili en az 3 mekanizma bulunmaktadır:

- Posa, diyetteki enerji ve çeşitli besin ögesi kaynaklarının yerine geçmektedir,
- Posa, çiğnemeyi, tükürük salgısını ve gastrik asit üretimini artırmaktadır. Sonuçta mide genişlemekte ve tokluk hissi oluşmaktadır,
- Posa, ince bağırsaklarda besin öğelerinin emilimini azaltmaktadır.

İnsanlar sürekli olarak belirli ağırlıkta yiyecek tüketmektedir ve bu ağırlık başına düşen enerji yoğunluğu azaltıldığı takdirde vücut ağırlığında azalma sağlanmaktadır. Yüksek posa içeren yiyeceklerin enerji yoğunluğu yüksek yağ içerenlerden düşüktür. Ayrıca bu yiyeceklerin tüketilmesiyle diğer yiyeceklerin tüketim sıklığı da azaltılabilmektedir. Zengin posa içeriği olan yiyecekler genellikle daha fazla çiğneme gerektirmektedir. Böylece yiyeceği yutma hızı azalacağından doygunlukta artış gerçekleşmektedir (46).

Diyet posasının intrinsik, kolonik ve hormonal etkileri, doyum ve/ veya doygunluğu arttırarak yiyecek alımını azaltmaktadır. Doyum, yemek yeme sırasında oluşan ve iştahın tatmini ile ilişkili olan bir tanımlamadır. Doygunluk ise, daha fazla yemek yemenin inhibe olduğu bir aşamadır ve yemek yemenin bir sonucu olarak oluşmaktadır. Diyet posası ayrıca gastrik boşalmayı ve/ ya da enerji ve besin ögesi emilimini azaltmaktadır. Bu şekilde postprandial glikoz ve lipid düzeylerini düşürmektedir. Diyet posası aynı zamanda yağ oksidasyonu ve depolanmasını da etkilemektedir (46).

### 2.6.3. Diyet Posası Alımı ile İlgili Öneriler

İlk olarak, toplam diyet posası alımı için referans değeri günlük 14 g/1000 kkal/diyet olarak verilmiştir. Bu yeterli alım düzeyi (AI); diyet posa tüketimi ve koroner kalp hastalıkları riskinin azalması arasındaki güçlü ilişki temel alınarak belirlenmiştir (49).

Toplam diyet posası ile ilgili olarak Estimated Average Requirement (EAR) düzeylerine ait ve Recommended Dietary Allowance (RDA) hesaplamaya yönelik veri bulunmamaktadır. Bunların yerine Yeterli Alım Düzeylerini (AI) gösterir veriler geliştirilmiştir. Posa için AI değerleri oluşturulurken, koroner kalp hastalığı riskini en aza indireyecek medyan posa alım düzeyleri göz önünde bulundurulmuştur. Diyet posası için ya da fonksiyonel posa için tolere edilebilir üst alım düzeyi bulunmamaktadır (46).

Anne sütü alan 0-6 ay arasında sağlıklı çocuklar için diyet posasına ait AI değeri bulunmamaktadır. Çünkü anne sütü diyet posası içermemektedir. Bebeklerde 7-12. aylar arasında katı besin alımı başlamaktadır ve diyet posası alım değeri de artmaktadır. Ancak, bu yaş grubu için de diyet posası alım önerisi bulunmamaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri Diyet Rehberinde (2005) tam tahıl ürünleri ve sebze ve meyveler gibi yüksek posa içeren besinlerin tüketilmesi ve günlük posa alımının 14 g/1000 kkal olması önerilmiştir. Besin etiketleri tebliğine göre 2000 kkal/gün enerji değeri olan diyetlerin 25 g/gün diyet posası ya da 2500 kkal/gün enerji değeri olan diyetlerin 30 g/gün diyet posası içermesi gerekliliğini vurgulamaktadır (46).

### 2.7. Glisemik İndeks ve Glisemik Yük

Yemek sonrası kan şekerinin (postprandiyal gliseminin) kontrolü için yiyeceklerin glisemik etkilerine göre sınıflandırılmasının gerekliliği ilk kez 1973 yılında gündeme gelmiştir. Daha sonraki yıllarda da karbonhidratları sınıflandırmada yapısal bir yaklaşımdan çok, fizyolojik bir yaklaşım olarak glisemik indeks kavramı ortaya atılmıştır (55).

Glisemik indeks (Gİ) terimi ilk olarak 1981 yılında Jenkins ve ark. tarafından, karbonhidratların kan glikoz düzeyleri üzerindeki etkilerini sınıflandırmak amacıyla ortaya atılan bir terimdir. Glisemik indeks temel olarak diyabetik bireylerde besin seçimine yardım etmek amacı ile geliştirilmiş ve bireylere düşük Gİ değerlerine sahip besin tercihlerin yapılması önerilmiştir. Düşük glisemik indeksi olan yiyeceklerin tüketilmelerinden sonra, yüksek Gİ olanlara göre daha düşük glisemik yanıt oluşturmaları yarar sağlanan özellik olarak kabul edilmiştir. Glisemik İndeks terimi ayrıca tüketilen toplam karbonhidrat miktarının da etkisi dikkate alınacak şekilde genişletilmiştir (56, 57).

Glisemik yük (GY) ise Gİ terimi ve tüketilen karbonhidrat miktarı kullanılarak türetilen bir kavram olup ve karbonhidrat içeren öğünün tüketiminin ardından enerji ya da depo için kullanılacak glikozun belirlenmesinde kullanılmaktadır. Glisemik İndeks genellikle tek bir besin için kullanılsa da, bir öğünün Gİ ve GY değerlerinin saptanması için kullanılan yöntemler de vardır. Diyabet tedavisindeki rolüne ek olarak, düşük Gİ ve GY içeren diyetlerin diyabet, obezite, kanser gibi çeşitli kronik hastalıklardan ve dislipidemi gibi çeşitli kardiyovasküler risk etmenlerinden korunmada da önerilmektedir (57).

Glisemik İndeks ve GY'nün yararlılığı konusunda çeşitli soru işaretleri giderilmeye çalışılmıştır. Bunların arasında, verilen insülin yanıtının tahmin edilmesinin güç olduğu, bir yiyeceğe verilen glisemik yanıtın bireyler arasında yüksek oranda farklılık gösterdiği ve yiyeceklerin karışık bir diyetle tüketilmesiyle oluşacak farklılıkların saptanması bulunmaktadır. Bunlara ek olarak, yüksek şeker (sükroz) içeriği olan yiyecekler ya da hem yüksek karbonhidrat hem de yüksek yağ içeriği olan yiyecekler düşük Gİ değerine sahip olabilir. Ancak bunların enerji yoğunlukları ve diyet yağının doğası nedeniyle sağlığa uygun tercihler olmaları soru işareti oluşturmaktadır (57).

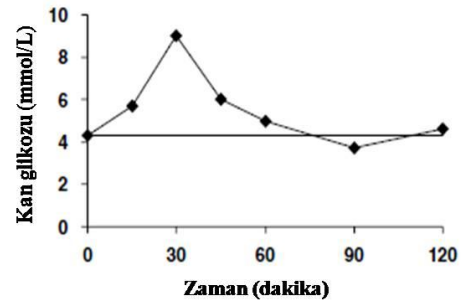
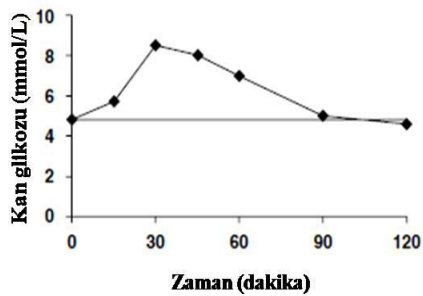
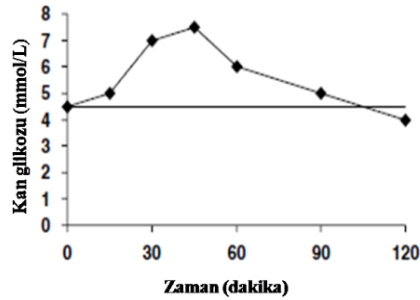
Yüksek Gİ ve GY değeri olan diyetlerin çeşitli kardiyovasküler hastalık belirteçleri (artmış plazma trigliserit, glikoz, insülin, glikozillenmiş hemoglobin ve C-reaktif protein düzeyleri) ile ilişkili olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (58, 59).

### 2.7.1. Tanım ve ölçüm

Glisemik indeks; karbonhidratlı bir besinin yendikten belirli bir süre sonunda kan şekerini yükseltebilirliğini ifade eder. 50 gram karbonhidrat içeren test yiyeceğinin 2 saat içerisinde oluşturduğu kan glikozu artış alanının aynı miktarda karbonhidrat içeren referans yiyeceklerin oluşturduğu kan artış alanına kıyaslanması olarak tanımlanmaktadır (60).

$$GI = \frac{\text{Yiyecek verildikten sonraki kan glikoz düzeyi}}{\text{Glikoz verildikten sonraki kan glikoz düzeyi}} \times 100$$

Test edilen yiyecek ve referans olarak kullanılan yiyecek (genellikle 50 g glikoz) aynı miktarda karbonhidrat içermelidir. Şekil 2.1.'de bireylere ait veriler kullanılarak hesaplanan GI örnekleri görülmektedir (30).



Şekil 2.1. Bireylere ait veriler kullanılarak hesaplanan glisemik indeks (GI) örnekleri.

Eğrinin altında kalan alan (AUC); başlangıçtaki ve inkremental kan glikoz noktalarının düz bir doğruyla birleştirilmesiyle oluşan eğrinin altındaki alandır. Her

inkremental glikoz eğrisi altında kalan alan trapezoid kuralı kullanılarak hesaplanır (not: sadece başlangıç değerinin üzerindeki değerler kullanılır).  $Gİ = \frac{AUC_{\text{besin}}}{\text{ortalama } AUC_{\text{referans}}} \times 100$ .

Glisemik indeksin test edildiği şartların standardize edilmesi önemlidir ve ölçümle ilgili prosedür 1998 yılında insan beslenmesinde karbonhidratlar konulu FAO/WHO raporunda açıklanmıştır (61). Yüzlerce besinin Gİ değeri bunların sınıflandırılabilirmeleri amacıyla ölçülmüştür (57).

En çok kullanılan sınıflandırmalardan birisi Tablo 2.4.'de görüldüğü şekildedir.

**Tablo 2.4.** Glisemik indeks sınıflaması (62).

Glisemik indeks değeri	Sınıflama
< 55	Düşük
55-69	Orta
≥ 70	Yüksek

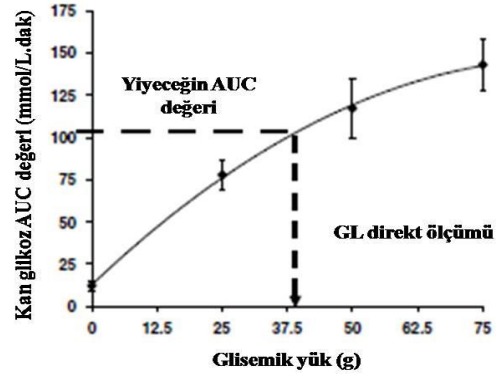
Glikoz yüksek glisemik yanıt sağlayan bir monosakkarittir ve genellikle referans olarak kullanılmaktadır. Glisemik indeks değeri 100 olarak kabul edilmiştir. Bazı polisakkaritler, örneğin yemeye hazır patatesin 50 g sindirilebilir karbonhidrat içeren miktarı tüketildiğinde, yüksek glisemik yanıt oluşturmaktadır Çünkü patatesin yaklaşık olarak tamamı, hızla sindirilmekte ve emilmektedir. Uluslar arası tablolara bakıldığında, yemeye hazır patatesin Gİ değeri, 6 çalışmanın ortalaması olarak belirlenmiştir. Bu değer; 85'dir (57, 63). Sükrozun glisemik indeks değeri 68'dir ve nişpeten daha düşük değere sahip olmasının nedeni fruktozun glisemik indeks değerinin 19 olmasıdır. Karbonhidrat içeriği olan bir yiyeceğe protein ya da yağ eklenmesiyle glisemik indeks değeri düşmektedir (64). Dirençli nişasta ve diyet posası büyük oranda sindirilmemekte ve ince bağırsaklardan emilmemektedir. Bunun sonucu olarak da postprandial glisemiye katkısı düşük olmaktadır. Posaların saflaştırılmış ekstreleri besinlere yeterli miktarlarda katıldığında (özellikle de guar gum gibi suya atıldığında viskoz jel oluşturanlar) glisemik yanıtı azaltıcı etki göstermektedir (65). Bir gıdanın Gİ değerinin tahmin edilebilmesi için posa içeriği ya da tam tahıl olarak adlandırılması yeterli değildir. Çünkü bu terimlerin dünyada

kabul edilmiş tanımlamaları yoktur. Örneğin; uluslararası tablolarda 13 çalışmanın ortalaması alınarak tam tahıllı ekmeğin ortalama GI değeri 71 olarak verilmiştir. Beyaz ekmeğin değeri ise (6 çalışmanın ortalaması alınmıştır) 70'dir. Tam tahıllar büyük oranda işlenmemiş oldukları durumlarda GI değerleri düşmektedir. Ancak tam tahıl içeren ürünlerin içerdiği miktarlar değişiklik göstermektedir (57).

Glisemik indeks değeri tüketilen karbonhidrat miktarını dikkate almamaktadır. Ancak bu değer glisemik yanıt için önemli bir belirleyicidir. Örneğin, karpuz yüksek GI değerine sahip bir meyvedir ve bu özelliği ile düşük glisemik indeks amaçlanan bir diyetle iyi bir tercih gibi görünmemektedir. Ancak, karpuzun her 100 gramında içerdiği karbonhidrat miktarı 5 gramdır. Bu durum düşük glisemik etkiye neden olmaktadır. Glisemik yükün farklı olarak dikkate aldığı nokta miktar olarak ne kadar karbonhidratın servis edildiğidir. Hesaplanması için direkt ve direkt olmayan yöntemler mevcuttur (57).

Direkt olmayan yöntemde, bir besinin GI değeri bu besinin tüketilen porsiyon değerinde bulunan sindirilebilir karbonhidrat miktarıyla çarpımını içermektedir. Bu yöntemde göre, GY besinin tüketilen miktarıyla doğru orantılı olarak değişmektedir. Bu durum belki de beklenenin tersi bir tanımlamadır. Çünkü kan glikoz eğrisinin altında kalan alan tüketilen miktarla orantılı olarak artmamaktadır. Örneğin, ekmeğin 6 kat fazla tüketilmesiyle eğrinin altında kalan alan 3 kat artmıştır. Başka bir ifadeyle, tüketilen besinin miktarı arttıkça, eğrinin altında kalan alanın artış oranı azalmaktadır (66).

Glisemik eşitlik, GY'ün hesaplamasında direkt kullanılan bir yöntemdir. Her birey için, referans yiyecek farklı günlerde farklı dozlarda verilerek glikoz için AUC hesaplanmaktadır. Her birey için x ekseninde artan referans yiyecek miktarları için y ekseninde denk gelen AUC değerleri işaretlenmektedir ve bu şekilde her birey için standart bir eğri elde edilmektedir. Her hangi bir porsiyon büyüklüğünde (genellikle normal servis büyüklüğü) tüketilen bir yiyeceğe yanıt olarak oluşan AUC Şekil 2.3.'de gösterildiği gibi bireyin glikoz standart eğrisi ile karşılaştırılmaktadır. Bu teknik kullanılarak, tüketilen bir yiyeceğe verilen kan glikoz yanıtının ne miktarda glikoz alımıyla oluşacağı teorik olarak bulunmaktadır. Bu direkt yöntemin temel eksiklikleri, bir yiyeceğin glisemik yükünün saptanmasında zaman ve maliyet ile ilgili sorunlardır (57, 67).



**Şekil 2.2.** Bir bireye ait 12.5, 25, 50 ve 75 g glikoz dozlarından sonra oluşan standart glikoz eğrisi örneği. Bir test yiyeceği tüketildikten sonra eğrinin altında kalan alan (AUC) glisemik yük hesabı için kullanılmıştır (57).

Glisemik yük hesaplamasında kullanılan yöntem,  $Gİ \times$  sindirilebilir karbonhidrat değeri (g) olarak gösterilmektedir. Glisemik yük için kullanılan bir sınıflama sistemi Tablo 2.5.'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.5.** Glisemik yük sınıflaması (57).

Glisemik indeks değeri	Sınıflama
< 10	Düşük
10-20	Orta
≥ 20	Yüksek

Glisemik indeks ve GY arasındaki ilişki doğrusal değildir. Örneğin, yüksek Gİ değerini olan bir yiyecek düşük miktarlarda tüketildiği takdirde, düşük GY değerine sahip olabilir. Diğer taraftan, düşük Gİ değeri olan bir yiyeceğin de tüketilen porsiyonun büyüklüğüne bağlı olarak yüksek GY değeri olabilir. Bu durum Tablo 2.6.'da bazı yiyeceklerin değerleri ile gösterilmiştir.

**Tablo 2.6.** Bazı besinlerin glisemik indeks ve glisemik yük değerleri

Yiyecek	GI	Servis büyüklüğü (g)	Sindirilebilir karbonhidrat (g)	GY
Karpuz	72	120	6	4
Dondurma	37	50	9	4
Patates ezmesi	74	150	20	15
Makarna	47	180	48	23
Pirinç lapası	64	150	36	23
Çikolata	65	60	40	26
Yulaf lapası	58	250	22	13
Mısır gevreği	81	30	26	21

Farklı besin ögesi profillerine sahip yiyeceklerin benzer GI veya GY değerleri olabilmektedir. Buna örnek olarak pirinç lapası ve çikolata gösterilebilir. Bir yiyeceğin tek bir GI değeri vardır. Ancak GY değeri tüketilen porsiyon büyüklüğüne bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bir diyetin GY değeri, tüketilen tüm yiyeceklerin GY değerleri toplanarak bulunmaktadır. Düşük GY değeri olan bir diyet tüketebilmek için bir yiyeceğin karbonhidrat içeriği yüksek de olsa, bu yiyecekten az miktarda tüketilmelidir (57).

Besinlerin glisemik indeksleri yönünden nişasta en önemli faktördür. Çünkü diyetle yaygın ve yüksek oranda bulunan karbonhidrat nişastadır (68).

Besinlerin tüketim sonrası glisemik etkilerini değişik faktörler etkiler. Bunlar;

- Besin,
- Bireyin beslenme alışkanlıkları,
- Bireyin fizyolojik durumu olmak üzere üç grupta toplanmaktadır.

Besinlerin glisemik indeks değerini etkileyen faktörler şöyledir;

**a. Besinlerin yapısında yer alan nişasta türleri:** Nişastadaki amiloz/amilopektin oranı önemlidir. Bir yiyecekte amiloz oranının yükselmesi GI değerini düşürür (69).

**b. Besinlerin monosakkarit içeriği:** Glikozun glisemik indeksi fruktoza göre yüksektir. Bu nedenle glikoz içeriği yüksek olan besinlerin glisemik indeks değerleri fruktoz içeriği yüksek besinlere göre daha fazladır (70).

**c. Diyet posası:** Posa, glisemik indeksi etkilemektedir. Suda çözünen  $\beta$ -glukanlar, pentozanlar, pektinler ve gamlar gibi bulunduğu sistemin

viskozitesini artıran posa türleri besinin mideden incebağırsağa geçişini yavaşlatarak ve enzimlerin substrata ulaşmasını engelleyerek Gİ değerini düşürmektedir (55, 68).

- d. Besinlerin olgunluk düzeyi:** Meyve ve sebzeler olgunlaştıkça içerdikleri nişasta şekere dönüşmektedir. Meyvelerde yer alan nişastanın glisemik indeks değeri, meyve şekeri fruktoza göre daha yüksektir. Bu nedenle meyve olgunlaştıkça Gİ değeri azalmaktadır (55).
- e. Besin ögesi karışımları:** Fitik asit, fenolik maddeler, lektinler, bazı organik asitler ve  $\alpha$ -amilaz inhibitörleri gibi anti-nutrientler ince bağırsakta nişastanın sindirimini yavaşlatarak Gİ değerini düşürür (55).
- f. Besinlerin fiziksel yapıları:** Yiyeceğin üzeri tahıllar ve baklagiller gibi fibröz tabaka ile kaplıysa, bu tabaka sindirim için engel oluşturarak besinin sindirimini yavaşlatır. Gİ değerini düşürür. Öğütme ve saflaştırma gibi işlemler ise Gİ değerini yükseltir. Besinlerin partikül büyüklüğünün azaltılması, besinin glisemik indeks değerini arttırmaktadır (55).
- g. Besin ögesi içeriği:** Besinlerde yağ, protein ve posa gibi besin öğelerinin varlığı, bunların çeşit ve miktarı Gİ değerini farklı yollarla düşürür (55, 71).
- h. Asidite:** Öğünün asiditesinin yüksek olması öğünün glisemik indeksini düşürür. Bu etkiyi, midedeki gastrik boşalmayı yavaşlatarak ve glikoz yanıtını etkileyerek yapmaktadır (71).
- i. Besinlerin tüketim hızı:** Besinlerin yavaş tüketilmesi ile sindirim ve emilim azalır. Buna bağlı olarak glisemik indeks de düşmektedir (71).
- j. Pişirme yöntemi ve besin işleme teknikleri:** Yiyeceği pişirmek, sindirilip emilmesini kolaylaştıracağı için Gİ değerini yükseltir (71).
- k. Besinin emilimi ve sindirimi:** Emilim ve sindirim oranı arttıkça Gİ değeri yükselir. Emilim oranları çeşitli yiyecekler için farklıdır (71).

### **3. BİREYLER ve YÖNTEM**

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

Araştırma, Ankara İli'nde bulunan 3 devlet üniversitesi olan Hacettepe Üniversitesi, Ankara Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi'nde Ekim 2009 – Mayıs 2010 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın örneklemini, bu üç üniversitenin farklı bölümlerinde öğrenim görmekte olan, yaşları 19-30 yıl arasında değişen, rastgele seçim yöntemi ile seçilmiş çalışmaya katılmak isteyen gönüllü kadın bireyler oluşturmuştur. Bu çalışma için örneklem büyüklüğü 300 kişi olarak planlanmış ve 300 bireye soru kağıdı uygulanmıştır. Herhangi bir kronik hastalığı olan bireyler, doktor tarafından reçete edilmiş düzenli ilaç kullanan bireyler, spesifik bir diyet uygulayan (zayıflama, kolesterol düşürücü, vb.) bireyler, evli, aktif spor yapan bireyler araştırmaya dahil edilmemiştir. Çalışma sırasında bireylerden diyetlerinde veya yaşam tarzlarında herhangi bir değişiklik yapmaları istenmemiştir.

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

Araştırmaya katılan farklı beden kütle indeksi değerlerine sahip olan bireylere uygulanan soru kağıdının I. bölümünde öğrencilerin genel özellikleri, II. bölümünde ise beslenme alışkanlıkları sorgulanmıştır (Ek 1). Bireylerin genel özellikleri ve beslenme alışkanlıklarına yönelik sorular yüzyüze uygulanmıştır. Bireylerin 3 günlük besin tüketimleri ve fiziksel aktivitelerine ait verilerin nasıl doldurulacağı anlatılmış ve soru kağıtları kontrolleri yapılarak toplanmıştır.

Bireylerin antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel, kalça çevreleri, triseps, biceps, subskapular ve suprailiak deri kıvrım kalınlıkları) araştırmacı tarafından alınmıştır. Bireylerin beslenme alışkanlıklarına yönelik olarak besin tüketim sıklığı kayıt formu doldurulmuş ve 3 günlük bireysel besin tüketim kayıt formu tutulmuştur.

Bölüm A: Bu bölümde bireylerin yaş, toplam eğitim süresi, nerede yaşadığı, sigara ve alkol kullanım durumları gibi bireysel özellikleri incelenmiştir (Ek 1).

Bölüm B: Bu bölümde kişilerin beslenme alışkanlıklarına yönelik bilgiler alınmıştır. Günlük öğün tüketim durumu, dışarıda yemek tüketim durumu, günlük çay/kahve tüketim durumu, diyet ürünlerinin tüketim durumu gibi beslenme alışkanlıklarına yönelik bilgiler kaydedilmiştir (Ek 1).

Araştırma LUT 09/92 proje no. ve LUT 09/92-8 karar no. ile Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Araştırmalar Yerel Etik Kurulu tarafından 16 07 2009 tarihinde değerlendirilmiş ve tıbbi açıdan uygun bulunmuştur (Ek-2).

### **3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

#### **3.3.1. Antropometrik Ölçümler**

**Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu:** Vücut ağırlığının ölçümü beslenme durumunun değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan bir parametredir. Vücut ağırlığı protein kütleinin ve enerji deposunun dolaylı göstergesidir (72). Ağırlık; vücuttaki yağ, protein, su ve kemiklerin toplamını içermektedir (72, 73). Bireylerin vücut ağırlığı 0.1 kg'a duyarlı dijital terazi kullanılarak, üzerlerinde minimum giysi ile ölçülmüştür. Boy uzunluğu ölçümü; ayaklar yan yana ve baş Frankfurt düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada yere paralel) iken yapılmıştır (73).

**Beden Kütle İndeksi (BKİ) (Quetelet İndeksi):** Beden kütle indeksinin saptanması hem protein enerji malnütrisyonu, hem de şişmanlığın değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Toplam vücut yağı, BKİ ile iyi bir korelasyon göstermektedir. Bireylerin BKİ'leri; [Vücut ağırlığı (kg) / Boy uzunluğu (m<sup>2</sup>)] denklemi ile hesaplanmıştır. Bireylere ilişkin beden kütle indeksi değerleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (72-74). Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ sınıflandırması Tablo 3.1.'de görülmektedir.

**Tablo 3.1.** Beden kütle indeksi değerlerinin uluslar arası sınıflandırılması (75).

Sınıflama	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )
Zayıf	<18.5
Normal	18.5-24.9
Hafif Şişman	25.0-29.9
Obez	≥30.0
1.derece	30.0-34.9
2.derece	35.0-39.9
3.derece	≥40.0

**Bel Çevresi:** En alt kaburga ile kristailiak arası orta nokta bel hizasında işaretlenerek, esnemeyen bir mezür ile çevre ölçümü yapılmıştır (73). Bel çevresinin ≥80 olması (risk) ve ≥88 olması (yüksek risk) olarak değerlendirilmiştir (72).

**Kalça Çevresi:** Bireyin sol yan tarafında durulmuş esnemeyen bir mezür yardımıyla en geniş noktadan çevre ölçümü yapılmıştır (72).

**Bel/Kalça Oranı:** Android (elma tip) ve jinoid (armut tip) şişmanlığı tanımlanmasında kullanılmaktadır. Bel/kalça oranı, bel çevresinin (cm) / kalça çevresine (cm) bölünmesi ile hesaplanmıştır (72).

**Deri Kıvrım Kalınlıkları (DKK):** Araştırmaya katılan bireylerin triseps, biceps, subskapular ve suprailiak DKK'ları ölçülmüştür. Deri kıvrım kalınlıklarının (DKK) ölçümünde "Holtain" marka kaliper kullanılmıştır (72).

**Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı (TDKK):** Sol kol önce dirsekten 90° bükülmüş, akromion (omuz) ve olekranon (dirsek) çıkıntıları arasındaki orta nokta bulunmuş ve işaretlenmiştir. Daha sonra kol serbest bırakılarak sol elin işaret ve baş parmağı ile katman tutularak sağ elle kaliper tutulup işaretli yerden ölçüm yapılmıştır. Ölçüm sırasında kişinin ayakta dik pozisyonda durması sağlanmıştır (72, 75).

**Biceps Deri Kıvrım Kalınlığı (BDD):** Triseps deri kıvrım kalınlığı için konulan işaretin hizasında, orta kolun anterior bölümünde, cubital fossa üzerine

işaret konulmuştur. Triseps deri kıvrım kalınlığı ölçülürken uygulanan teknikle ölçüm yapılmıştır (2, 72, 75).

***Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı (SDKK):*** Sol skapula kemiğinin inferior köşesine işaret konulmuş, sol elle katman omuriliğe 45° açı ile tutulmuş ve ölçüm yapılmıştır (2, 72, 75).

***Suprailiak Deri Kıvrım Kalınlığı (SIDKK):*** İliak kemiğin (krest) 2 cm üzeri midaksiller çizgiye işaret konulmuş, sol elle katman sağ elle de kaliper tutularak ölçüm yapılmıştır (2, 72, 75).

Bireylerin vücut yağ kütlesi ve yüzdesi hesaplanırken; triseps, biceps, suprailiak ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları ölçümleri kullanılmış, Durnin ve Womersley'in (76) hazırladığı tablodan faydalanılmıştır.

### **3.3.2. Besin Tüketim Durumunun Saptanması**

Bu araştırmada, bireylerin tükettikleri besinler birbirini izleyen üç gün (iki günü hafta içi, bir günü hafta sonu olacak şekilde) süresi ile, tür ve miktarları ile kayıt edilmiştir (72). Kullanılan form Ek 1'de verilmiştir. Bireylerin tükettikleri yemeklerin içerisine giren besinlerin miktarlarının saptanmasında standart yemek tarifeleri kullanılmıştır (77, 78). Tüketilen günlük ortalama enerji ve diğer besin ögesi değerleri BE-BİS - 2005 öğrenci versiyonu bilgisayar programı kullanılarak hesaplanmıştır. Bireylerin besin tüketim sıklıkları; “besin tüketim sıklığı kayıt formu” ile “her gün”, “haftada 1”, “haftada 2-3”, “haftada 3-4”, “haftada 5-6”, “onbeş günde 1”, “ayda 1” ve “hiç” gibi çok saktan aza doğru sorgulanacak şekilde gruplandırılarak sorulmuştur (Ek 1).

Bireylerin enerji ve besin öğelerini, günlük ve öğün bazında tüketim miktarları ortalama  $\pm$  standart sapma ( $x \pm SS$ ) olarak değerlendirilmiştir. Hesaplanan enerji ve besin ögesi değerleri bu yaş grubu ve cinsiyet için önerilen “Diyetle Referans Alım Düzeyi” (Dietary Reference Intake=DRI) değerleri (79) ile kıyaslanarak yetersizlik durumları değerlendirilmiş ve sonuçlar DRI'yi karşılama

yüzdesi olarak ifade edilmiştir. Kesişim noktaları (cut-off points) olarak tüm besin öğeleri için günlük önerilen enerji ve besin öğeleri tüketiminin  $\pm\%30-33$  değerlerinin hesaplamaları yapılmıştır. DRI'ne göre, enerji ve besin öğelerinin  $\%67-133$ 'ünü karşılama durumu yeterli,  $\%67$ 'nin altındaki değerler yetersiz,  $\%133$ 'ün üzerindeki değerler ise fazla tüketim olarak değerlendirilmiştir (79-84).

Bireylerin diyetlerinin günlük Gİ değeri hesaplanırken aşağıdaki formülden yararlanılmıştır (85):

$$\text{Diyetin toplam glisemik indeks değeri} = \frac{\sum_{i=1}^n G\dot{I}_i \times CHO_i}{\sum_{i=1}^n CHO_i}$$

Bireylerin diyetlerinin günlük GY değeri hesaplanırken aşağıdaki formülden yararlanılmıştır (85):

$$\text{Diyetin toplam glisemik yük değeri} = \sum_{i=1}^n G\dot{I}_i \times CHO_i$$

Bireylerin tükettikleri besinlerin Gİ ve GY değerleri hesaplanırken ayrıca Foster-Powell ve ark.'ın (63) yayımlamış olduğu "Uluslar arası Glisemik İndeks ve Glisemik Yük" tablosundan yararlanılmıştır.

Bireylerin diyet Gİ değerleri, toplam diyet posası miktarı ve diyet enerjisinin karbonhidrattan gelen oranları çeşitli parametrelerle ilişkileri incelenirken, sınıflamalar örneğin tamamı beşe bölünerek (beşte birlik grup = kuintile değerleri) yapılmıştır.

### 3.3.3. Fiziksel Aktivite Durumunun Değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite karşılığında harcanan enerjinin saptanmasında, bireylerin günlük gruplandırılmış fiziksel aktivite türlerini ve sürelerini, içeren kayıt formları kullanılmıştır. Bir günü hafta sonuna gelmek üzere birbirini izleyen üç gün boyunca kayıt tutmaları istenmiştir (Ek 1). Aktivite türlerinin (uyku, ayakta hafif aktivite, oturarak hafif aktivite vb.) toplamının 24 saat olup olmadığı kontrol edilmiştir.

Bireylerin kayıt ettiği aktivite süreleri, fiziksel aktivite türleri için belirlenmiş olan PAR (Physical Activity Ratio) değerleri ile çarpılmıştır. Üç günün ortalaması alınarak, bu değer bazal metabolizma hızlarının (BMH) 1440 dakikaya bölünmesi ile elde edilen değerle çarpılarak bireylerin günlük toplam enerji harcamaları (TEH) elde edilmiştir. Bireylerin BMH değerleri, yaş gruplarına ve cinsiyete göre belirlenmiş Schofield (1985) denklemi ile hesaplanmıştır. Fiziksel aktivite düzeyleri (PAL) ise, toplam enerji harcamasının bazal metabolizma hızına oranlanması ile saptanmıştır. Birleşmiş Milletler Besin ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (FAO), Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization) (WHO) ve Birleşmiş Milletler Üniversitesi (United Nations University) (UNU) uzman danışmanları tarafından belirlenen PAL sınıflamasına göre, bireylerin PAL değerlerinin dağılımı değerlendirilmiştir (Ek 2) (86).

### **3.3.4. Yeme Tutum Testinin (YTT) Değerlendirilmesi**

Yeme tutum davranışlarının değerlendirilmesinde EAT-40 testi uygulanmıştır. Test kişilerin yeme tutum ve davranışlarındaki bozuklukları değerlendirmek amacıyla kullanılan bir öz-bildirim ölçeğidir. Garner ve Garfinkel (1979), tarafından anoreksiya nevroza belirtilerini objektif olarak değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş 40 maddelik bir ölçektir. Maddeler; “daima”, “çok sık”, “bazen”, “nadiren” ve “hiçbir zaman” seçeneklerinden oluşan 6’lı likert tipi (yanıtların sıklık ya da şiddete göre gruplandırıldığı soru tipi) bir ölçek üzerinde işaretlenmektedir. Patoloji açısından her bir uç yanıt için 3, diğer seçenekler için 2 ve 1 puan verilerek değerlendirilir. Derecelendirmenin toplanmasıyla toplam puan elde edilir. Yeme Tutum Testi birçok çalışmada normal örnekleme, anormal yeme tutum ve davranışını taramak amacıyla da kullanılmaktadır (Ek 1).

Bu değerlendirmenin Türkçe çevirisi Savaşır ve Erol (1989) (87), tarafından 745 kişilik normal örnekleme, 24 balerine uygulanarak faktör analizi ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Daha güncel bir çalışmada da Elal, Altuğ, Slade ve Tekcan (2000) bir grup üniversite öğrencisinde ölçeğin faktör yapısını incelemiştir (88). Ölçeğin orijinal faktör yapısı ile benzerlikler taşıdığı gözlenmiştir. YTT, yeme

bozukluklarını tarama amacıyla yaygın olarak kullanılan, Türkçe'ye çevrilmiş ve psikometrik incelemeleri yapılmış geçerli ve güvenilir bir ölçektir.

Yeme tutum testi (YTT), AN'li hastaların yemek yemekle ilgili davranış ve tutumları olduğu kadar normal bireylerde var olan yeme davranışlarındaki olası bozuklukları ölçmektedir. YTT'nin yeme davranışı bozuklukları için iyi bir tarama aracı olduğu düşünülmektedir. Otuz puan ve üzerindeki değerler anlamlı olup toplam puanın düzeyi psikopatolojinin düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. Anoreksi tanısı için ayırım puanı 30 puan olarak belirtilmiştir. Yani YTT; klinik düzeyde "hasta" kabul edilebilecek bireyleri saptayabileceği gibi, kişinin bu bozukluğa ne kadar yatkın olduğunun da bir göstergesi olabilmektedir (89).

YTT, 40 maddeden oluşan, altı noktalı çoktan seçmeli likert tipi bir ölçektir ve ölçeğin kesim puanı 30 olarak saptanmıştır. Maddelerden 1, 18, 19, 23, 27, 39 için bazen 1 puan, nadiren 2 puan ve hiçbir zaman 3 puan olarak değerlendirilir ve diğer seçenekler 0 puan olarak değerlendirilir. Ölçeğin diğer maddeleri için ise daima 3 puan, çok sık 1 puan olarak değerlendirilir ve diğer seçenekler 0 puan olarak hesaplanır. Sonuçta ölçeğin her bir maddesinden alınan puanlar toplanarak ölçeğin toplam puanı elde edilir (90).

### 3.4. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde, Windows ortamında SPSS (Statistical Package for Social Science) 15.0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

Bireylerden elde edilen niteliksel verilerin karşılaştırılması ve gruplar arasındaki farklılıkların araştırılmasında, tablolarda 5'den küçük veri bulunan göz sayısının, toplam göz sayısının %20'sini aşmadığı durumlarda Pearson Ki-kare (Chi-square), aştığı durumlarda ise Fisher'in kesin ki-kare testi uygulanmıştır.

Ölçümlerle belirlenen ve sayısal olarak elde edilen verilerin, aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), minimum-maksimum değerleri ve sayı yüzde tabloları ile de dağılımları gösterilmiştir. Sayısal verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogrov Smirnov testi ile belirlenmiştir. Ortalamaların karşılaştırılmasında, ikiden fazla grup bulunduğu durumlarda (beden kütle indeksine göre farklılık gösteren bireylerin karşılaştırılması yapılırken; birbirinden bağımsız 3

grup) normal dağılım sağlanıyor ve gruplardaki kişi sayısı  $>25$  ise Annova testi, normal dağılımın ve gruplardaki kişi sayısının  $>25$  koşulunu sağlamadığı durumlarda ise Kruskal Wallis testi uygulanmıştır.

Gruplar arasında ikili karşılaştırmalar yapılırken Statistica 8 programı kullanılmış ve Kruskal Wallis sonrası ikili karşılaştırma testi uygulanmıştır.

Sayısal veriler arasındaki korelasyona bakılırken, normal dağılımın sağlanmadığı durumlarda Spearman, sağlandığında ise Pearson korelasyon kat sayısı değerlendirilmiştir. Sonuçlar %95 güven aralığı, anlamlılık  $p<0.05$  düzeyinde değerlendirilmiştir (91).

## 4. BULGULAR

### 4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Tablo 4.1.'de çalışmaya katılan bireylerin WHO beden kütle indeksi sınıflamasına göre dağılımları gösterilmektedir. Bireylerin %9.3'ü zayıf, %61.3'ü normal, %27.3'ü hafif şişman ve %2'si obez sınıfı içerisinde bulunmaktadır.

Tablo 4.1. Bireylerin beden kütle indeksi sınıflamasına göre dağılımı

BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	S	%
< 18.5 (Zayıf)	28	9.3
18.5 – 24.99 (Normal)	184	61.3
25.0 – 29.99 (Hafif şişman)	82	27.4
> 30 (Obez)	6	2.0
Toplam	300	100.0

Tablo 4.2'de bireylerin genel özelliklerine ait bulgular gösterilmiştir. Araştırmaya katılan kadın bireylerin (n=300), yaş ortalamaları ( $\pm$ SD) 21.2 $\pm$ 1.6 yıl olup (19-27 yıl), bireylerin toplam eğitim süreleri 14.8 $\pm$ 1.3 yıldır. Bireylerin yaşadıkları yer durumlarına bakıldığında %28.0'inin ailesi ile birlikte, %29.0'unun evde arkadaş ile birlikte, %3.3'ünün evde tek başına, %23.3'ünün devlet yurdunda ve %14.7'sinin özel yurttan yaşadığı görülmektedir. Birinci gruptaki (BKİ < 18.5 kg/m<sup>2</sup>) bireylerin %42.9'unun evde arkadaş ile birlikte; 2. (BKİ 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>) ve 3. (BKİ 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>) gruptaki bireylerin çoğunlukla (sırasıyla %33.7 ve %45.1) devlet yurdunda kaldıkları, 4. gruptaki (BKİ  $\geq$  30.0 kg/m<sup>2</sup>) bireylerin ise çoğunluğunun (%50.0) ailesi ile birlikte kaldığı saptanmıştır.

Bireylerin yaşadıkları yerin durumu BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir (p>0.05). Bireylerin %17.0'sinin sigara içmekte olduğu, %82.7'sinin sigara içmediği ve %0.3'ünün ise sigarayı bıraktığı görülmektedir. Bireylerin sigara içme durumları BKİ grubuna göre farklılık göstermemektedir (p>0.05). Sigara içen bireylerin sigara içme süreleri incelendiğinde 4. gruptaki bireylerin tamamının, 2. gruptaki bireylerin %72.7'sinin, 3. gruptaki bireylerin %50.0'sinin 1-3 yıldır sigara içtiği saptanmıştır. 1. grupta 1-3 yıl ve  $\geq$  10 yıldır sigara

içen bireyler %40.0 oranındadır. Sigara içme süresi gruplar arasında farklı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Bireylerin alkol tüketim durumlarına bakıldığında %10.3'ünün alkollü içecekleri tükettiği, %55'inin tüketmediği ve %34.7'sinin bazen tükettiği görülmektedir. 1. gruptaki bireylerin %53.6'sı, 2. gruptaki bireylerin %52.7'si, 3. gruptaki bireylerin %59.8'i ve 4. gruptaki bireylerin %66.7'si alkol tüketmemektedir. Bireylerin alkol tüketim durumu gruplar arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Alkol tüketen bireylerin çoğunlukla bira tükettiği belirlenmiştir. Tüketilen alkol türü BKİ grupları arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Alkol tüketen bireylerin alkol tüketim sıklıkları çoğunlukla seyrek olarak saptanmıştır ve BKİ grupları arasında fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.2.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin genel özellikleri

	Beden Kütle İndeksi								$\chi^2$	p
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
<b>Yaşanılan yerin durumu</b>										
Aile ile birlikte	4	14.3	39	21.2	14	17.1	3	50.0	4.22	>0.05
Evde arkadaş ile birlikte	12	42.9	47	25.5	16	19.5	1	16.7		
Evde tek başına	1	3.6	6	3.3	3	3.7	-	-		
Devlet yurdu	9	32.1	62	33.7	37	45.1	2	33.3		
Özel yurt	2	7.1	30	16.3	12	14.6	-	-		
<b>Sigara içme durumu</b>										
Evet	5	17.9	33	17.9	12	14.6	1	16.7	1.15	>0.05
1-3 adet içiyor	4	80.0	5	15.2	7	58.3	1	100.0		
4-10 adet içiyor	1	20.0	26	78.8	5	41.7	-	-		
>10 adet içiyor	-	-	2	6.1	-	-	-	-		
Hayır	23	82.1	151	82.1	69	84.1	5	83.3		
Bırakmış	-	-	-	-	1	1.2	-	-		
<b>Sigara içme süresi (yıl)</b>										
1-3 yıl	2	40.0	24	72.7	6	50.0	1	100.0	3.58	>0.05
4-10 yıl	1	20.0	2	6.1	5	41.7	-	-		
> 10 yıl	2	40.0	7	21.2	1	8.3	-	-		
<b>Alkol kullanma durumu</b>										
Evet	3	10.7	21	11.4	7	8.5	-	-	0.88	>0.05
Hayır	15	53.6	97	52.7	49	59.8	4	66.7		
Bazen	10	35.7	66	35.9	26	31.7	2	33.3		

**Tablo 4.2. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin genel özellikleri

	Beden Kütle İndeksi								$\chi^2$	p
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
<b>Tüketilen alkol türü*</b>										
Bira	6	46.2	53	60.9	24	72.7	1	50.0		
Beyaz şarap	-	-	13	14.9	1	3.0	-	-		
Kırmızı şarap	6	46.2	6	6.9	1	3.0	-	-	3.11	>0.05
Rakı	-	-	4	4.6	3	9.1	-	-		
Votka	3	23.1	2	2.3	4	12.1	1	50.0		
<b>Alkol tüketim sıklığı</b>										
Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
Haftada 3-5	-	-	-	-	-	-	-	-		
Haftada 1-2	-	-	7	8.0	-	-	-	-	0.89	>0.05
15 günde 1	4	30.8	7	8.0	6	18.2	-	-		
Ayda 1	3	23.1	27	31.0	11	33.3	-	-		
Seyrek	6	46.2	46	52.9	16	48.5	2	100.0		

\* Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

## 4.2. Bireylerin Genel Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirmesi

Tablo 4.3.'te araştırmaya katılan bireylerin günlük öğün tüketme durumlarına göre dağılımı gösterilmiştir. Bireylerin %69.0'u üç ana ve %44.7'si bir ara öğün tüketmektedir. Bazen öğün atlayan bireylerin oranı %53.0'dır. Sıklıkla atlanılan öğün, sabah öğünü olup, bu öğünün atlama oranı %41.7'dir. Öğün atlama nedeni olarak en çok bireyler zaman yetersizliğini (%70.0) ve canlarının istemediğini (%13.7) belirtmişlerdir. Düzenli öğün tüketme durumu hafta içi ve hafta sonu sırasıyla; %61.7 ve %31.3'dir. Hafta içi düzenli öğün tüketme durumu 1. gruptaki bireylerde %71.4 ve 4. gruptaki bireylerde %66.7 olarak görülmüştür. Düzenli öğün tüketen birey sayısı en az olan grup 3. grup olarak görülmüştür (%59.8). 1. gruptaki bireylerin %67.9'unun ve 4. gruptaki bireylerin %66.7'sinin hafta sonu öğün tüketim durumu düzensizdir. Bireylerin hafta içi ve hafta sonu düzenli öğün tüketme durumları BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir (sırasıyla  $p>0.05$ ,  $p>0.05$ ). Bireylerin hafta içi ve hafta sonu öğün tüketim saatleri BKİ gruplarına göre incelendiğinde gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Kendi beyanlarına göre yemek yeme hızı normal olan bireylerin oranı %50.7 iken, hızlı olanları %28.7 olarak bulunmuştur. 1. gruptaki bireylerin %64.3'ü ve 4. gruptaki bireylerin %66.7'si yemek yeme hızlarını normal olarak değerlendirmiştir. Yemek yeme hızları BKİ gruplarına göre karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Bireylerin öğünlerden önceki açlık durumlarına bakıldığında en çok öğle (%38.7) ve kahvaltı (%36.3) öncesi aç hissettiklerini görülmektedir. Öğün öncesi açlık durumları BKİ gruplarına göre karşılaştırıldığında 1. ve 4. gruptaki bireylerin %50.0'sinin öğle öğününden önce aç hissettikleri saptanmıştır. Bireylerin öğün öncesi açlık durumu gruplar arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Bireylerin %57.3'ü bazen diyet ürünü tüketmekteyken, %40.0'ı diyet ürünü tüketmemektedir. Diyet ürünü tüketen bireylerin %41.4'ü diyet bisküvi tüketmektedir. Diyet ürün tüketim durumu BKİ grupları arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Diyet ürünü tüketen bireylerin çoğunlukla diyet bisküvi tükettiği saptanmıştır. Tercih edilen diyet ürünü gruplar arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Bireylerin %47.7'si suyu yemek aralarında, %50.3'ü hem yemek ile birlikte hem de yemek aralarında tüketmektedir. 1., 2. ve 3. gruptaki

bireylerin %50.0'si, 4. gruptaki bireylerin ise %66.7'si suyu hem yemek ile birlikte hem de yemek aralarında tüketmektedir. Bireylerin su tüketim durumları BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.3.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin öğünleri tüketme durumlarına göre dağılımları

	Beden Kütle İndeksi								$\chi^2$	p
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
<b>Tüketilen ana öğün</b>										
1	1	3.6	3	1.6	3	3.7	-	-		
2	7	25.0	53	28.8	23	28.0	3	50.0	5.50	>0.05
3	20	71.4	128	69.6	56	68.3	3	50.0		
<b>Tüketilen ara öğün</b>										
Hiç tüketmeyen	1	3.6	6	3.3						
1	14	50.0	84	45.7	30	36.6	6	100.0		
2	7	25.0	64	34.8	35	42.7	-	-	3.21	>0.05
3	6	21.4	29	15.8	17	20.7	-	-		
4	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
<b>Öğün atlama durumu</b>										
Atlar	8	28.6	70	38.0	32	39.0	3	50.0		
Atlamaz	2	7.1	16	8.7	8	9.8	2	33.3	15.88	<0.05*
Bazen atlar	18	64.3	98	53.3	42	51.2	1	16.7		
<b>Sıklıkla atlanan öğün</b>										
Sabah	13	50.0	87	51.8	27	36.5	1	25.0		
Öğle	10	38.5	71	42.3	37	50.0	3	75.0	2.11	>0.05
Akşam	3	11.5	10	6.0	10	13.5	-	-		
<b>Öğün atlama nedeni</b>										
Zaman yetersiz	19	73.1	136	81.0	52	70.3	3	75.0		
Canı istemiyor. İştahsız	5	19.2	20	11.9	16	21.6	-	-		
Hazırlanmadığı için	-	-	-	-	2	2.7	-	-	1.05	>0.05
Kilo almak istemiyor	-	-	1	0.6	-	-	1	25.0		
Alışkanlığı yok	2	7.7	11	6.5	4	5.4	-	-		

**Tablo 4.3. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin öğünleri tüketme durumlarına göre dağılımları

	Beden Kütle İndeksi								$\chi^2$	p
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
<b>Düzenli öğün tüketme (hafta içi)</b>										
Tüketir	20	71.4	113	61.4	49	59.8	4	66.7	4.55	>0.05
Tüketmez	8	28.6	71	38.6	33	40.2	2	33.3		
<b>Düzenli öğün tüketme (hafta sonu)</b>										
Tüketir	9	32.1	51	27.7	30	36.6	2	33.3	2.24	>0.05
Tüketmez	19	67.9	133	72.3	52	63.4	4	66.7		
<b>Sabah öğünü tüketme saati (hafta içi)</b>										
06.00-08.30	4	20.0	45	39.8	24	49.0	2	50.0	0.55	>0.05
09.00-11.30	15	75.0	36	31.9	17	34.7	2	50.0		
> 12.00	1	5.0	32	28.3	8	16.3	-	-		
<b>Sabah öğünü tüketme saati (hafta sonu)</b>										
06.00-08.30	3	33.3	27	52.9	16	53.3	-	-	2.21	>0.05
09.00-11.30	3	33.3	14	27.5	7	23.3	2	100.0		
> 11.30	3	33.3	10	19.6	7	23.3	-	-		
<b>Öğle öğünü tüketme saati (hafta içi)</b>										
12.00-13.00	18	90.0	55	48.7	40	81.6	4	100.0	5.54	>0.05
13.30-14.30	1	5.0	46	40.7	5	10.2	-	-		
> 14.30	1	5.0	12	10.6	4	8.2	-	-		
<b>Öğle öğünü tüketme saati (hafta sonu)</b>										
12.00-13.00	5	55.6	44	86.3	24	80.0	2	50.0	3.38	>0.05
13.30-14.30	2	22.2	2	3.9	3	10.0	2	50.0		
> 14.30	2	22.2	5	9.8	3	10.0	-	-		
<b>Akşam öğünü tüketme saati (hafta içi)</b>										
17.30-18.00	14	70.0	38	33.6	22	44.9	2	50.0	1.00	>0.05
18.30-20.00	4	20.0	48	42.5	27	55.1	2	50.0		
> 20.00	2	10.0	27	23.9	-	-	-	-		

**Tablo 4.3. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin öğünleri tüketme durumlarına göre dağılımları

	Beden Kütle İndeksi								$\chi^2$	P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
<b>Akşam öğünü tüketme saati (hafta sonu)</b>										
17.30-18.00	1	11.2	36	70.6	22	73.3	2	50.0	8.86	>0.05
18.30-20.00	4	44.4	8	15.7	7	23.3	2	50.0		
> 20.00	4	44.4	7	13.7	1	3.3	-	-		
<b>Yemek yeme hızı (kendi beyanlarına göre)</b>										
Yavaş	3	10.7	41	22.3	17	20.7	1	16.7	7.89	>0.05
Normal	18	64.3	88	47.8	42	51.2	4	66.7		
Hızlı	7	25.0	55	29.9	23	28.0	1	16.7		
<b>Öğün öncesi açlık durumu</b>										
Kahvaltı	9	32.1	68	37.0	30	36.6	2	33.3	0.22	>0.05
Öğle	14	50.0	72	39.1	27	32.9	3	50.0		
Akşam	5	17.9	44	23.9	25	30.5	1	16.7		
<b>Diyet ürün tüketim durumu</b>										
Tüketir	1	3.6	5	2.7	4	4.9	-	-	4.56	>0.05
Tüketmez	14	50.0	114	62.0	42	51.2	2	33.3		
Bazen tüketir	13	46.4	65	35.3	38	46.3	4	66.7		
<b>Tüketilen diyet ürünleri**</b>										
Bisküvi	8	57.1	26	37.1	17	40.5	2	50.0	3.33	>0.05
Kek, çikolata, bar	1	7.1	10	14.3	9	21.4	2	50.0		
Kolalı içecek	4	28.6	17	24.3	8	19.0	-	-		
Müsli	1	7.1	19	27.1	9	21.4	1	25.0		
<b>Su tüketim durumu</b>										
Yemek ile birlikte	1	3.6	4	2.2	1	1.2	-	-	0.25	>0.05
Yemek aralarında	13	46.4	88	47.8	40	48.8	2	33.3		
Her iki şekilde	14	50.0	92	50.0	41	50.0	4	66.7		

\*p&lt;0.05

\*\* Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

Tablo 4.4.'te bireylerin BKİ değerlerine göre öğünlerini dışarıda tüketme durumları görülmektedir. 1. gruptaki bireylerin %46.4'ünün, 2. gruptaki bireylerin %46.7'sinin ve 3. gruptaki bireylerin %50.0'sinin dışarıda öğün tüketme sıklığının haftada 2-3 kez olduğu görülmektedir. 4. gruptaki bireylerin ise %33.3'ü hergün ve yine %33.3'ünün haftada 2-3 kez dışarıda öğün tükettiği görülmektedir. Bireylerin öğünlerini dışarıda tüketme sıklığı BKİ gruplarına göre farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ).

Dışarıda öğün tüketen 1. gruptaki bireylerin %64.3'ü fast-food lokantaları tercih ederken, 4. gruptaki bireylerin %50.0'si fast-food lokantaları tercih etmektedir. Bireylerin tercih ettikleri lokanta türleri BKİ gruplarına göre farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ).

1. gruptaki bireylerin %78.6'sı sıklıkla öğle öğününü dışarıda tüketirken bu oran 4. gruptaki bireylerde %50.0'dir. Bireylerin dışarıda tükettikleri öğün BKİ gruplarına göre farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.4.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin öğünlerini dışarıda tüketme durumları

	Beden Kütle İndeksi								$\chi^2$	p
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
<b>Öğünlerini dışarıda yeme sıklıkları</b>										
Hergün	8	28.6	48	26.1	19	23.2	2	33.3		
Haftada 2-3	13	46.4	86	46.7	41	50.0	2	33.3		
Haftada 1	3	10.7	27	14.7	16	19.5	1	16.7	4.88	>0.05
Ayda 2-3	2	7.1	11	6.0	3	3.7	-	-		
Ayda 1	2	7.1	12	6.5	3	3.7	1	16.7		
<b>Tercih edilen lokanta**</b>										
Fast-food	18	64.3	95	51.6	51	62.2	3	50.0		
Ev yemekleri yapan lokantalar	2	7.1	24	13.0	10	12.2	-	-		
Kebapçılar	8	28.6	61	33.2	18	22.0	3	50.0	9.61	>0.05
Yöresel yemek yapan lokantalar	1	3.6	8	4.3	5	6.1	-	-		
Pastaneler	1	3.6	1	0.5	3	3.7	-	-		
<b>Dışarıda tüketilen öğün</b>										
Kahvaltı	-	-	7	3.8	2	2.4	1	16.7		
Öğle	22	78.6	114	62.0	52	63.4	3	50.0	7.22	>0.05
Akşam	6	21.4	63	34.2	28	34.1	2	33.3		

\*\* Değerlendirme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

Tablo 4.5’de bireylerin vücut ağırlıklarını kaybetmek istediklerinde kullandıkları yöntemler verilmiştir. Bireylerin vücut ağırlıklarını kaybetmek istediklerinde çoğunlukla egzersiz ve diyet yaptığı görülmektedir. 2. gruptaki bireylerin %70.1’i, 1. gruptaki bireylerin ise %57.1’i hem egzersiz hem diyet yapmaktadır. Bireylerin vücut ağırlığı kaybetmek istediklerinde kullandıkları yöntem BKİ grupları arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ).

Tablo 4.6’da bireylerin vücut ağırlıklarını nasıl tanımladıkları gösterilmektedir. Bireylerin vücut ağırlıklarını tanımlama durumları BKİ gruplarına göre farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ). 1. gruptaki bireylerin %39.2’si kendini çok zayıf, %53.5’i ideal ağırlıkta olarak tanımlamaktadır. 2. ve 3. gruptaki bireylerin sırasıyla %56.5’i ve %73.2’si kendilerini ideal ağırlıkta olarak tanımlamıştır. 4. gruptaki bireylerin %83.3’ü kendilerini şişman olarak tanımlamıştır.

**Tablo 4.5.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin vücut ağırlığı kaybetmek istediklerinde kullandıkları yöntemler

	Beden Kütle İndeksi								$\chi^2$	<i>p</i>
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Egzersiz ve diyet	16	57.2	129	70.1	50	61.0	6	100.0	4.66	>0.05
Sadece egzersiz	-	-	7	3.3	1	1.2	-	-		
Sadece diyet	6	21.4	27	14.7	11	13.4	-	-		
Hiçbiri	6	21.4	20	10.9	20	24.4	-	-		

**Tablo 4.6.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin vücut ağırlıklarını tanımlama durumları

	Beden Kütle İndeksi								$\chi^2$	<i>p</i>
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Çok zayıf	11	39.2	1	0.5	-	-	-	-	19.21	<0.05
Hafif zayıf	-	-	20	10.9	-	-	-	-		
İdeal ağırlıkta	15	53.5	104	56.5	60	73.1	-	-		
Hafif kilolu	2	7.3	50	27.2	19	23.2	1	16.7		
Şişman	-	-	9	4.9	3	3.7	5	83.3		

Tablo 4.7.'de siyah çay, Türk kahvesi ve çözümlü kahve tüketen bireylerin bu içecekleri ortalama tüketim miktarları BKİ gruplarına göre gösterilmiştir.

En fazla siyah çay tüketen bireylerin 4. gruptaki bireyler olduğu (300.0±122.5mL/gün) görülmüştür. Siyah çay ile birlikte şeker tüketimi en fazla olan grup 3. grup olarak görülmektedir (1.3±1.4 adet/gün). Bireylerin siyah çay ve siyah çay ile şeker tüketim miktarları gruplar arasında fark göstermemektedir (p>0.05).

Bireylerin Türk kahvesi tüketim durumları BKİ gruplarına göre incelendiğinde 2. ve 3. gruptaki bireylerin en fazla tüketimi olduğu görülmektedir (sırasıyla 93.3±40.4mL/gün ve 93.3±30.4mL/gün). Türk kahvesi ile şeker tüketiminin ise en fazla 3. grupta (1.7±0.7 adet/gün) olduğu görülmektedir. Bireylerin günlük Türk kahvesi ve türk kahvesi ile şeker tüketimi BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir (p>0.05).

Çözümlü kahve tüketim miktarlarına bakıldığında 2. gruptaki bireylerin 298.7±106.4 mL/gün, 4. gruptaki bireylerin 230±104.1 mL/gün tüketimi olduğu görülmektedir. Neskafes ile şeker tüketimi en yüksek 1. grupta görülmektedir (1.4±0.5 adet/gün). BKİ grupları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

**Tablo 4.7.** Siyah çay, Türk kahvesi ve çözümlü kahve tüketen bireylerin bu içecekleri tüketim miktarlarının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri

	Beden Kütle İndeksi								<i>P</i>
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
<b>Siyah çay (n=261)</b>									
Çay bardağı/gün	2.9	1.8	2.8	1.7	2.6	1.3	3.0	1.2	0.96
mL/gün	295.6	182.1	281.9	169.3	257.5	134.3	300.0	122.5	0.78
Şeker /gün	0.9	1.4	1.1	1.5	1.3	1.4	1.2	1.3	0.93
<b>Türk kahvesi (n=38)</b>									
Kahve fincanı/gün	1.0	0.0	1.3	0.6	1.3	0.5	-	-	0.74
mL/gün	60.0	0.0	93.3	40.4	93.3	34.4	-	-	0.66
Şeker /gün	1.0	0.0	1.5	1.12	1.7	0.7	-	-	0.84
<b>Çözümlü kahve (n=116)</b>									
Kahve fincanı/gün	1.3	0.5	1.3	0.5	1.19	0.5	1.0	0.4	0.93
mL/gün	292.7	107.4	298.7	106.4	274.72	107.4	230.0	104.1	0.76
Şeker/gün	1.4	1.5	1.1	1.2	1.1	1.4	0.5	0.7	0.94

Tablo 4.8.'de bireylerin BKİ değerlerine göre beslenme durumlarının duygusal durumlarından etkilenme durumlarının değerlendirilmesi gösterilmiştir. Bireylerin toplamda %86.7'si beslenme durumlarının duygusal durumlarından etkilendiğini ifade etmişlerdir. Etkilenen bireylerin %62.3'ü içinde buldukları duygusal durum nedeniyle daha fazla yemek yemektelerdir. 1. gruptaki bireylerin %92.9'unun beslenme durumu duygusal durumundan etkilenmektedir ve bu bireylerin %69.2'si daha fazla yemek yediklerini belirtmişlerdir. 4. gruptaki bireylerde beslenme durumu duygusal durumundan etkilenen bireylerin oranı %83.3'dür ve bu bireylerin %60.0'ı daha fazla yemek yemektelerdir. Bireylerin duygusal durumu ve beslenme durumu arasındaki ilişki BKİ gruplarına göre farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.8.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin beslenmesinin duygusal durumundan etkilenme durumları

Beslenme durumu	Beden Kütle İndeksi								<i>p</i>
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	S	%	S	%	S	%	S	%	
<b>Etkilenir</b>	26	92.9	160	87.0	70	85.4	5	83.3	0.13
Daha az yerim	8	30.8	62	38.8	25	35.7	3	60.0	
Daha çok yerim	18	69.2	98	61.3	45	64.3	2	40.0	
<b>Etkilenmez</b>	2	7.1	24	13.0	12	14.6	1	16.7	

Tablo 4.9.'da BKİ değerlerine göre bireylerin yemeklerde tercih ettikleri yağ türlerinin dağılımları görülmektedir. 1. gruptaki bireylerin %92.9'unun ve 4. gruptaki bireylerin %83.3'ünün yumurta pişirirken katı margarini tercih ettiği görülmektedir. Yumurta pişirirken kullanılan yağ türü BKİ gruplarına göre farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Çorba yapımında 1. gruptaki bireylerin %67.9'u ayçiçek yağını ve %57.1'i mısırözü yağını tercih etmektedir. 2. gruptaki bireyler çorba yapımında çoğunlukla ayçiçek yağını (%51.6), 3. gruptaki bireyler ayçiçek ve mısırözü yağını (%61.0) tercih etmektedir. Çorba yapımında tercih edilen yağ türü BKİ gruplarına göre farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Et yemekleri pişirilirken

tüm gruplarda sıklıkla tercih edilen yağ türü ayçiçek yağıdır (sırasıyla; %64.3, %45.7, %74.4 ve %50.0) ve gruplar arasında yağ türü açısından farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Sebze yemekleri pişirilirken 1. ve 2. grupta sıklıkla kullanılan yağ türü ayçiçek yağıdır (sırasıyla %78.6 ve %67.4). Sebze yemeklerinin pişirilmesinde kullanılan yağ türü gruplar arasında farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Zeytinyağlı yemeklerin pişirilmesinde kullanılan yağ türü sıklıkla zeytinyağıdır (1. grup: %92.9, 2. grup: %51.1, 3. grup: %81.7, 4. grup: %83.3). Bireylerin kızartmaların yapımında tercih ettikleri yağ türleri tüm gruplarda ayçiçek yağı olarak görülmektedir (1. grup: %96.4, 2. grup: %97.3, 3. grup: %79.5 ve 4. grup: %100.0 ). Zeytinyağlı yemek ve kızartma yapımında kullanılan yağ türleri gruplar arasında farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). 1. ve 2. gruptaki bireyler pilav yaparken sıklıkla katı margarin (%92.9 ve %89.7), 3. gruptaki bireyler katı margarin ve ayçiçek yağı (%74.4) ve 4. gruptaki bireyler ayçiçek yağı (%83.3) tercih etmektedir. Pilav yapımında kullanılan yağ türleri gruplar arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ). 1. ve 3. gruptaki bireyler makarna yapımında katı margarin (%71.4 ve %72.0), 2. ve 4. gruptaki bireyler ise ayçiçek yağını (%54.9 ve %50.0) sıklıkla tercih etmektedir. Makarna yapımında kullanılan yağ türleri gruplar arasında farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Zeytin yağı tüm gruplarda salata yapımında en sık tercih edilen yağ türüdür (1. grup: %78.6, 2. grup: %73.9, 3. grup: %92.7 ve 4. grup: %83.3) ve gruplar arasında anlamlı fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). 1. grupta hamur tatlıları ve börek-çörek yapımında sıklıkla katı margarin (%52.7 ve %79.3), 2. grupta katı margarin ve tereyağı (%67.9 ve %78.6), 3. grupta katı margarin (%96.3 ve %70.7) ve 4. grupta katı margarin (%66.7) tercih edilmektedir. Gruplar arasında fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.9.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin yemeklerde genellikle tercih ettikleri yağ türleri dağılımı

Beden Kütle İndeksi																
1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>																
Besinler**	Katı margarin		Yumuşak margarin		Ayçiçek yağı		Mısırözü yağı		Zeytin yağı		Soya yağı		Fındık yağı		Tereyağı	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Yumurta	26	92.9	15	53.6	1	3.6	1	3.6	-	-	-	-	-	-	11	39.3
Çorbalar	12	42.9	3	10.7	19	67.9	16	57.1	4	14.3	2	7.1	4	14.3	6	21.4
Et yemekleri	3	10.7	3	10.7	18	64.3	15	53.6	3	10.7	3	10.7	1	3.6	3	10.7
Sebze yemekleri	-	-	1	3.6	22	78.6	19	67.9	14	50.0	1	3.6	1	3.6	2	7.1
Kurubaklagil yemekleri	9	32.1	16	57.1	14	50.0	18	64.3	3	10.7	1	3.6	-	-	7	25.0
Zeytinyağlı yemekler	-	-	-	-	2	7.1	5	17.9	26	92.9	-	-	2	7.1	-	-
Kızartmalar	-	-	-	-	27	96.4	1	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilav	26	92.9	22	78.6	14	50.0	14	50.0	-	-	-	-	1	3.6	15	53.6
Makarna	20	71.4	19	67.9	16	57.1	10	35.7	2	7.1	-	-	-	-	6	21.4
Salatalar	-	-	-	-	10	35.7	9	32.1	22	78.6	-	-	-	-	-	-
Sütlü tatlılar	5	17.9	1	3.6	9	32.1	1	3.6	-	-	-	-	-	-	6	21.4
Hamur tatlıları	19	67.9	5	17.9	8	28.6	4	14.3	-	-	-	-	-	-	15	53.6
Börek, çörek	22	78.6	9	32.1	12	42.9	6	21.4	4	14.3	-	-	-	-	22	78.6

\*\*Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

**Tablo 4.9. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin yemeklerde genellikle tercih ettikleri yağ türleri dağılımı

Beden Kütle İndeksi																
2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>																
Besinler**	Katı margarin		Yumuşak margarin		Ayçiçek yağı		Mısırözü yağı		Zeytin yağı		Soya yağı		Fındık yağı		Tereyağı	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Yumurta	112	60.9	82	44.6	3	1.6	2	1.1	2	1.1	-	-	-	-	73	39.7
Çorbalar	20	10.9	6	3.3	95	51.6	54	29.3	7	3.8	6	3.3	8	4.3	12	6.5
Et yemekleri	12	6.5	10	5.4	84	45.7	60	32.6	6	3.3	6	3.3	6	3.3	5	2.7
Sebze yemekleri	-	-	2	1.1	124	67.4	55	29.9	31	16.8	8	4.3	4	2.2	6	3.3
Kurubaklagil yemekleri	9	4.9	29	15.8	136	73.9	76	41.3	5	2.7	7	3.8	8	4.3	8	4.3
Zeytinyağlı yemekler	-	-	-	-	6	3.3	11	6.0	94	51.1	4	2.2	9	4.9	-	-
Kızartmalar	-	-	-	-	179	97.3	11	6.0	-	-	-	-	3	1.6	-	-
Pilav	165	89.7	24	13.0	116	63.0	88	47.8	2	1.1	3	1.6	3	1.6	65	35.3
Makarna	88	47.8	30	16.3	101	54.9	36	19.6	2	1.1	3	1.6	4	2.2	34	18.5
Salatalar	-	-	-	-	95	51.6	113	61.4	136	73.9	4	2.2	1	0.5	-	-
Sütlü tatlılar	12	6.5	2	1.1	88	47.8	3	1.6	-	-	-	-	-	-	12	6.5
Hamur tatlıları	97	52.7	8	4.3	26	14.1	13	7.1	-	-	-	-	-	-	63	34.2
Börek, çörek	146	79.3	29	15.8	98	53.3	12	6.5	7	3.8	-	-	-	-	73	39.7

\*\*Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

**Tablo 4.9. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin yemeklerde genellikle tercih ettikleri yağ türleri dağılımı

Beden Kütle İndeksi																
3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>																
Besinler**	Katı margarin		Yumuşak margarin		Ayçiçek yağı		Mısırözü yağı		Zeytin yağı		Soya yağı		Fındık yağı		Tereyağı	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Yumurta	56	68.3	39	47.6	1	1.2	1	1.2	1	1.2	-	-	-	-	29	35.4
Çorbalar	9	11.0	3	3.7	50	61.0	50	61.0	3	3.7	1	1.2	2	2.4	4	4.9
Et yemekleri	5	6.1	6	7.3	61	74.4	20	24.4	3	3.7	2	2.4	2	2.4	2	2.4
Sebze yemekleri	-	-	1	1.2	-	-	14	17.1	18	22.0	3	3.7	2	2.4	1	1.2
Kurubaklagil yemekleri	5	6.1	10	12.2	-	-	50	61.0	3	3.7	2	2.4	1	1.2	2	2.4
Zeytinyağlı yemekler	-	-	-	-	2	2.4	5	6.1	67	81.7	1	1.2	3	3.7	-	-
Kızartmalar	-	-	-	-	65	79.3	9	11.0	-	-	-	-	1	1.2	-	-
Pilav	61	74.4	19	23.2	61	74.4	40	48.8	-	-	-	-	2	2.4	18	22.0
Makarna	59	72.0	11	13.4	54	65.9	18	22.0	1	1.2	-	-	3	3.7	14	17.1
Salatalar	-	-	-	-	40	48.8	66	80.5	76	92.7	1	1.2	-	-	-	-
Sütlü tatlılar	4	4.9	1	1.2	22	26.8	1	1.2	-	-	-	-	-	-	5	6.1
Hamur tatlıları	79	96.3	3	3.7	18	22.0	6	7.3	-	-	-	-	-	-	20	24.4
Börek, çörek	58	70.7	12	14.6	26	31.7	7	8.5	6	7.3	-	-	-	-	28	34.1

\*\*Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

**Tablo 4.9. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin yemeklerde genellikle tercih ettikleri yağ türleri dağılımı

Beden Kütle İndeksi																
4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>																
Besinler**	Kıtır margarin		Yumuşak margarin		Ayçiçek yağı		Mısırözü yağı		Zeytin yağı		Soya yağı		Fındık yağı		Tereyağı	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Yumurta	5	83.3	4	66.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	33.3
Çorbalar	2	33.3	1	16.7	2	33.3	1	16.7	1	16.7	-	-	1	16.7	1	16.7
Et yemekleri	-	-	2	33.3	3	50.0	1	16.7	-	-	-	-	1	16.7	-	-
Sebze yemekleri	-	-	-	-	-	-	1	16.7	2	33.3	-	-	1	16.7	-	-
Kurubaklagil yemekleri	2	33.3	1	16.7	-	-	1	16.7	1	16.7	-	-	-	-	-	-
Zeytinyağı yemekler	-	-	-	-	1	16.7	2	33.3	5	83.3	-	-	1	16.7	-	-
Kızartmalar	-	-	-	-	6	100.0	1	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilav	4	66.7	4	66.7	5	83.3	2	33.3	-	-	-	-	-	-	1	16.7
Makarna	3	50.0	1	16.7	3	50.0	1	16.7	-	-	-	-	-	-	2	33.3
Salatalar	-	-	-	-	2	33.3	2	33.3	5	83.3	-	-	-	-	-	-
Sütlü tatlılar	1	16.7	-	-	2	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	33.3
Hamur tatlıları	4	66.7	-	-	3	50.0	3	50.0	-	-	-	-	-	-	2	33.3
Börek, çörek	-	-	1	16.7	4	66.7	1	16.7	2	33.3	-	-	-	-	2	33.3

\*\*Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

Tablo 4.10.'da bireylerin BKİ gruplarına göre genellikle tercih ettikleri yemek pişirme yöntemlerinin dağılımı görülmektedir. Yumurta yapımında 1. gruptaki bireylerin %92.9'u haşlama yöntemini, %82.1'i yağda kızartma yöntemini tercih ederken 2., 3. ve 4. gruptaki bireyler çoğunlukla haşlama yöntemini tercih etmiştir (sırasıyla %89.7, %93.9 ve %83.3). Yumurta pişirilmesinde kullanılan yöntem gruplar arasında fark göstermemiştir ( $p>0.05$ ). Et yemeklerinin pişirilmesinde 1. gruptaki bireylerin çoğunluğu fırınlama yöntemini kullanmıştır (%82.9). İkinci gruptaki bireyler haşlama (%66.3), 3. gruptaki bireyler susuz pişirme (%93.9) ve 4. gruptaki bireyler susuz pişirme ve fırınlama (%66.7) yöntemlerini tercih etmektedir. Gruplar arasında fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Sebze yemeklerinin pişirilmesinde 1. ve 4. gruplarda kavurma (%85.7 ve %83.3) yöntemi tercih edilirken 2. ve 3. gruplarda haşlama (%78.3 ve %85.4) yönteminin tercih edildiği görülmüştür. Sebze yemeklerinin pişirilmesinde kullanılan yöntemlerin gruplar arasında fark göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Zeytinyağlı yemeklerin pişirilmesinde 1. grupta susuz pişirme (%89.3) ve kavurma (%100.0), 2., 3. ve 4. grupta susuz pişirme (%58.7, %79.3 ve %83.3) yöntemlerinin en sık kullanılan yöntemler olduğu saptanmıştır. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Pilav yapımında tüm gruplarda sıklıkla kavurma yönteminin tercih edildiği görülmektedir (sırasıyla; %71.4, %98.9, %96.3 ve %83.3) ve gruplar arasında fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Makarna pişirilmesinde 1. gruptaki bireylerin %92.9'u, 2. gruptaki bireylerin %95.1'i, 3. gruptaki bireylerin %96.3'ü ve 4. gruptaki bireylerin %83.3'ü haşlama yöntemini tercih etmektedir. Gruplar arasında fark bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.10.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin genellikle tercih ettikleri yemek pişirme yöntemlerinin dağılımı

Beden Kütle İndeksi														
1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>														
Besinler**	Yağda kızartma		Haşlama		Susuz pişirme		Kömürde pişirme		Kavurma		Közleme		Fırında	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Yumurta	23	82.1	26	92.9	26	92.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Çorbalar	-	-	-	-	-	-	-	-	15	53.6	-	-	-	-
Et yemekleri	-	-	9	32.1	22	78.6	-	-	12	42.9	-	-	23	82.1
Sebze yemekleri	23	82.1	20	71.4	23	82.1	-	-	24	85.7	7	25.0	2	7.1
Kurubaklagil yemekleri	-	-	8	28.6	23	82.1	-	-	7	25.0	-	-	-	-
Zeytinyağlı yemekler	-	-	2	7.1	25	89.3	-	-	28	100.0	-	-	-	-
Kızartmalar	27	96.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilav	-	-	-	-	-	-	-	-	20	71.4	-	-	-	-
Makarna	-	-	26	92.9	5	17.9	-	-	-	-	-	-	12	42.9
Salatalar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	14.3	-	-
Sütlü tatlılar	-	-	-	-	10	35.7	-	-	-	-	-	-	9	32.1
Hamur tatlıları	4	14.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	92.9
Börek, çörek	10	35.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	96.4

\*\*Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

**Tablo 4.10. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin genellikle tercih ettikleri yemek pişirme yöntemlerinin dağılımı

Beden Kütle İndeksi														
2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>														
Besinler**	Yağda kızartma		Haşlama		Susuz pişirme		Kömürde pişirme		Kavurma		Közleme		Fırında	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Yumurta	113	61.4	165	89.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çorbalar	-	-	-	-	-	-	-	-	42	22.8	-	-	-	-
Et yemekleri	12	6.5	122	66.3	96	52.2	60	32.6	92	50.0	-	-	67	36.4
Sebze yemekleri	98	53.3	144	78.3	124	67.4	-	-	126	68.5	29	15.8	12	6.5
Kurubaklagil yemekleri	-	-	72	39.1	136	73.9	-	-	66	35.9	-	-	-	-
Zeytinyağlı yemekler	-	-	12	6.5	108	58.7	-	-	75	40.8	-	-	-	-
Kızartmalar	182	98.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilav	-	-	-	-	-	-	-	-	182	98.9	-	-	-	-
Makarna	-	-	175	95.1	45	24.5	-	-	-	-	-	-	33	17.9
Salatalar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	12.0	-	-
Sütlü tatlılar	-	-	-	-	100	54.3	-	-	-	-	-	-	41	22.3
Hamur tatlıları	26	14.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176	95.7
Börek, çörek	18	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177	96.2

\*\*Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

**Tablo 4.10. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin genellikle tercih ettikleri yemek pişirme yöntemlerinin dağılımı

<b>Beden Kütle İndeksi</b>														
<b>3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup></b>														
<b>Besinler**</b>	<b>Yağda kızartma</b>		<b>Haşlama</b>		<b>Susuz pişirme</b>		<b>Kömürde pişirme</b>		<b>Kavurma</b>		<b>Közleme</b>		<b>Fırında</b>	
	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>
Yumurta	48	58.5	77	93.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çorbalar	-	-	-	-	-	-	-	-	26	31.7	-	-	-	-
Et yemekleri	5	6.1	50	61.0	77	93.9	20	24.4	23	28.0	-	-	31	37.8
Sebze yemekleri	34	41.5	70	85.4	-	-	-	-	62	75.6	14	17.1	6	7.3
Kurubaklagil yemekleri	-	-	28	34.1	24	29.3	-	-	24	29.3	-	-	-	-
Zeytinyağlı yemekler	-	-	6	7.3	65	79.3	-	-	42	51.2	-	-	-	-
Kızartmalar	80	97.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilav	-	-	-	-	-	-	-	-	79	96.3	-	-	-	-
Makarna	-	-	79	96.3	11	13.4	-	-	-	-	-	-	5	6.1
Salatalar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2.4	-	-
Sütlü tatlılar	-	-	-	-	46	56.1	-	-	-	-	-	-	23	28.0
Hamur tatlıları	20	24.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	95.1
Börek, çörek	12	14.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	92.7

\*\*Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

**Tablo 4.10. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin genellikle tercih ettikleri yemek pişirme yöntemlerinin dağılımı

Beden Kütle İndeksi														
4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>														
Besinler**	Yağda kızartma		Haşlama		Susuz pişirme		Kömürde pişirme		Kavurma		Közleme		Fırında	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Yumurta	2	33.3	5	83.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çorbalar	-	-	-	-	-	-	-	-	2	33.3	-	-	-	-
Et yemekleri	-	-	2	33.3	4	66.7	1	16.7	2	33.3	-	-	4	66.7
Sebze yemekleri	2	33.3	3	50.0	-	-	-	-	5	83.3	1	16.7	1	16.7
Kurubaklagil yemekleri	-	-	1	16.7	2	33.3	-	-	1	16.7	-	-	-	-
Zeytinyağlı yemekler	-	-	2	33.3	5	83.3	-	-	4	66.7	-	-	-	-
Kızartmalar	6	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilav	-	-	-	-	-	-	-	-	5	83.3	-	-	-	-
Makarna	-	-	5	83.3	3	50.0	-	-	1	16.7	-	-	1	16.7
Salatalar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sütlü tatlılar	-	-	-	-	3	50.0	-	-	-	-	-	-	5	83.3
Hamur tatlıları	1	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	83.3
Börek, çörek	1	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	83.3

\*\*Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

Tablo 4.11.'de bireylerin sabah, öğle, akşam ve ara öğünlerde tercih ettikleri besinlerin dağılımları gösterilmiştir. Tüm BKİ gruplarında sabah öğününde en sık tüketilen besinlerin ekmek, sebzeler ve içecekler olduğu görülmektedir. Bireylerin BKİ grupları arasında sabah öğününde tercih edilen besinlerin farklılık göstermediği saptanmıştır ( $X^2= 34.3$ ,  $p>0.05$ ).

Bireylerin öğle öğününde tercih ettikleri besinlere bakıldığında tüm BKİ gruplarında sıklıkla pirinç, bulgur, makarna ve kırmızı et tüketildiği görülmektedir. Tavuk-hindi tüketimi 1. ve 2. BKİ gruplarında 3 ve 4. gruplara göre daha fazla tercih edilmektedir ( $p<0.05$ ).

Tüm BKİ gruplarında bireylerin akşam öğününde sıklıkla tükettikleri besinlerin kırmızı et, tavuk-hindi, ekmek ve sebzeler olduğu görülmektedir. Beden kütle indeksi gruplarına göre akşam öğününde tercih edilen besinler bireyler arasında fark göstermemektedir ( $X^2= 34.7$ ,  $p>0.05$ ).

Tüm BKİ gruplarında bireylerin ara öğünlerde sıklıkla meyve ve içecekleri tükettikleri görülmektedir. Bireylerin ara öğünlerde tercih ettikleri besinler BKİ gruplarına göre farklılık göstermediği saptanmıştır ( $X^2= 32.9$ ,  $p>0.05$ ).

**Tablo 4.11.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin ana ve ara öğünlerinde tercih ettikleri besinlere göre dağılımları

Besin Grupları**	SABAH								ÖĞLE							
	Beden Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )								Beden Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )							
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>	
S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Süt ve ürünleri	22	78.6	52	28.3	21	25.6	1	16.7	14	50.0	46	25.0	20	24.4	2	33.3
Kırmızı et	4	14.3	13	7.1	6	7.3	1	16.7	26	92.9	156	84.8	70	85.4	5	83.3
Et ürünleri (salam,sucuk....)	12	42.9	116	63.4	64	78.2	5	83.3	4	14.3	24	13.0	10	12.2	3	50.0
Tavuk – hindi	-	-	-	-	-	-	-	-	24	85.7	176	95.7	59	72.0	3	50.0
Balık	-	-	-	-	-	-	-	-	15	53.6	113	61.4	55	67.1	4	66.7
Yumurta	20	71.4	145	78.8	66	80.5	6	100.0	2	7.1	4	2.2	1	1.2	-	-
Kurubaklagiller	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ekmek	26	92.9	177	96.2	79	96.3	6	100.0	27	96.4	180	97.8	76	92.7	6	100.0
Pirinç, bulgur, makarna	-	-	-	-	-	-	-	-	28	100.0	180	97.8	79	96.3	6	100.0
Sebzeler	27	96.4	180	97.8	79	96.3	6	100.0	22	78.6	165	89.7	80	97.6	5	83.3
Meyveler	11	39.3	90	48.9	27	32.9	2	33.3	11	39.3	140	76.1	56	68.3	3	50.0
Şekerli besinler	12	42.9	145	78.8	66	80.5	6	100.0	2	7.1	100	54.3	54	65.9	6	100.0
İçecekler	28	100.0	182	98.9	79	96.3	6	100.0	20	71.4	144	78.3	60	73.2	4	66.7

\*\* Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

**Tablo 4.11. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin ana ve ara öğünlerinde tercih ettikleri yiyeceklere göre dağılımları

Besin Grupları**	AKŞAM								ARALAR							
	Beden Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )								Beden Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )							
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>	
S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Süt ve ürünleri	10	35.7	41	22.3	14	17.1	2	33.3	20	71.4	89	48.4	34	41.5	5	83.3
Kırmızı et	22	78.6	156	84.8	77	93.9	6	100.0	10	35.7	86	46.7	62	75.6	2	33.3
Et ürünleri (salam,sucuk....)	2	7.1	18	9.8	28	34.1	2	33.3	13	46.4	61	33.2	16	19.5	4	66.7
Tavuk – hindi	27	96.4	166	90.2	71	86.6	5	83.3	5	17.9	30	16.3	11	13.4	1	16.7
Balık	19	67.9	140	76.1	56	68.3	4	66.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Yumurta	2	7.1	13	7.1	12	14.6	1	16.7	1	3.6	5	2.7	1	1.2	0	0.0
Kurubaklagiller	23	82.1	155	84.2	46	56.1	4	66.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Ekmek	26	92.9	176	95.7	64	78.0	5	83.3	9	32.1	52	28.3	13	15.9	1	16.7
Pirinç, bulgur, makarna	22	78.6	132	71.7	64	78.0	5	83.3	0	0.0	1	0.5	2	2.4	0	0.0
Sebzeler	25	89.3	175	95.1	70	85.4	5	83.3	10	35.7	96	52.2	23	28.0	2	33.3
Meyveler	9	32.1	82	44.6	27	32.9	2	33.3	27	96.4	180	97.8	70	85.4	5	83.3
Şekerli besinler	15	53.6	136	73.9	59	72.0	5	83.3	27	96.4	165	89.7	77	93.9	6	100.0
İçecekler	20	71.4	170	92.4	61	74.4	5	83.3	28	100.0	172	93.5	70	85.4	6	66.7

\*\* Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

Tablo 4.12.'de bireylerin ara öğünlerde tercih ettiği yiyeceklerin dağılımı gösterilmiştir. Tüm BKİ gruplarında ara öğünlerde en sık tüketilen yiyeceklerin sırasıyla; çikolata, tatlı, meyve, cips, kraker ve kuruyemiş olduğu görülmektedir. Ara öğünlerde tüketilen yiyecekler BKİ gruplarına göre değerlendirilmiş ve gruplar arasında fark bulunamamıştır ( $\chi^2=36.8$ ,  $p>0.05$ ).

**Tablo 4.12.** Beden kütle indeksi gruplarına göre bireylerin ara öğünlerde tercih ettikleri yiyecekler

	Beden Kütle İndeksi**							
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>	
	S	%	S	%	S	%	S	%
Çikolata, tatlı	25	89.3	145	78.8	67	81.7	4	66.7
Kuruyemiş	18	64.3	101	14.7	51	58.2	4	66.7
Meyve	23	82.1	110	59.7	68	82.9	5	22.7
Cips, kraker	18	64.3	102	55.4	54	65.8	5	83.3
Şeker, şekerleme	12	42.8	83	45.1	44	53.6	4	83.3
Hamurışı	15	53.6	98	53.2	45	54.8	4	66.7

\*\* Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır.

Tablo 4.13.'de bireylerin ara öğünlerde tercih ettiği içeceklerin dağılımı gösterilmiştir. Beden kütle indeksi değerlerine göre yapılan sınıflamada tüm gruplarda ara öğünlerde en sık tüketilen içeceklerin sırasıyla; çay, kahve ve hazır meyve suları olduğu görülmektedir. Bireylerin ara öğünlerde tükettikleri içeceklerin beden kütle indeksi değerlerine göre farklılık göstermediği saptanmıştır ( $\chi^2=31.9$ ,  $p>0.05$ ).

**Tablo 4.13.** Beden kütle indeksi gruplarına göre bireylerin ara öğünlerde tercih ettikleri içecekler

	Beden Kütle İndeksi**							
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>	
	S	%	S	%	S	%	S	%
Çay, kahve	22	78.5	142	77.2	61	74.3	4	66.7
Süt, ayran	6	21.4	70	38.0	36	43.9	3	50.0
Taze meyve suları	4	14.3	44	24.2	19	23.2	2	33.3
Hazır meyve suları	12	42.8	106	57.6	42	51.2	3	50.0
Gazoz, kola	6	21.4	65	35.3	32	39.0	3	50.0

\*\*Değerlendireme birden fazla cevap üzerinden yapılmıştır

### 4.3. Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Tüketimleri

Tablo 4.14.'de bireylerin BKİ gruplarına göre sabah öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin ortalama tüketim düzeyleri gösterilmiştir. Bireylerin D vitamini, E vitamini, niasin, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, sodyum, kalsiyum, fosfor, demir, çinko ve bakır gibi besin öğelerini tüketim miktarları BKİ gruplamasına göre farklılık göstermektedir (p<0.05).

Beden kütle indeksi gruplarına göre sabah öğününde D vitamini 1 ve 2.gruplarda 3 ve 4.gruplara göre anlamlı olarak düşük alınmıştır (sırasıyla; 0.31±0.33 µg, 0.56±0.46 µg, 1.50±1.59 µg ve 1.29±0.90 µg). E vitamini alımı 4.grupta diğer gruplardan düşüktür (0.71±0.41 µg). B<sub>2</sub> vitamini 3.grupta 4.gruba göre (3.grup: 0.38±0.21 µg, 4.grup: 0.28±0.12 µg), B<sub>12</sub> vitamini 1.grupta tüm gruplardan düşük tüketilmiştir (1.grup: 0.65±0.61 µg) (p<0.05). Niasin; 1. ve 4.grupta, 2 ve 3.gruba göre anlamlı olarak düşük alınmıştır (1.grup: 1.37±0.90 µg, 4.grup: 1.33±0.45 µg, 2.grup: 1.58±1.01 µg, 3.grup: 1.67±1.00 µg) (p<0.05). B<sub>6</sub> vitamini alımı 3.gruptaki bireylerde tüm gruplardan yüksektir (3.grup: 0.36±0.19 µg) (p<0.05). Sodyum ve fosfor 1 ve 4.gruplarda, 2 ve 3.gruplara göre düşük alınmıştır (Sodyum 1.grup: 682.97±643.23 )

**Tablo 4.14.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin sabah öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri

	Beden Kütle İndeksi								<i>p</i>
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
Enerji (kcal)	434.84 (107-1332)	281.79	477.72 (127-2290)	283.84	541.20 (127-1332)	312.82	396.54 (127-527)	157.13	2.43
Karbonhidrat (g)	51.52 (8-157)	33.22	53.45 (11-256)	34.79	61.47 (14-157)	36.99	49.58 (20-86)	21.93	0.35
Protein (g)	14.46 (3.5-37.4)	8.77	16.08 (4-44.2)	7.51	17.74 (5.8-46.3)	8.93	14.16 (5-22.6)	6.90	0.16
Yağ (g)	18.60 (3-59)	14.29	21.81 (3-120)	14.39	24.96 (3-59)	15.54	15.39 (3-27)	9.95	0.08
Kolesterol (mg)	56.97 (0-178)	52.34	76.15 (0-295)	65.89	81.85 (0-220)	64.83	56.71 (0-178)	67.17	0.23
Posa (g)	3.69 (0-16)	2.95	3.67 (0-24)	2.92	4.30 (0-16)	3.41	3.16 (2-5)	1.16	0.57
Suda çözünen posa (g)	3.69 (0-16)	0.81	1.12 (0-7)	0.82	1.30 (0-4)	0.91	1.04 (1-2)	0.41	0.46
Suda çözünmeyen posa (g)	2.54 (0-12)	1.17	2.50 (0-17)	2.11	2.96 (0-12)	2.52	2.05 (1-3)	0.81	0.53
A vitamini (µg)	196.61 (44-1153)	213.96	228.39 (22-1103)	179.54	227.93 (71-1425)	152.02	168.52 (64-270)	92.98	0.86
D vitamini (µg)	0.31 <sup>a</sup> (0-1)	0.33	0.56 <sup>a</sup> (0-1.1)	0.46	1.50 <sup>b</sup> (0.23-7.11)	1.59	1.29 <sup>b</sup> (0.4-7.1)	0.90	0.01*
E vitamini (µg)	2.44 <sup>a</sup> (0-10)	2.41	2.41 <sup>a</sup> (0-12)	2.26	2.97 <sup>a</sup> (0-13)	2.45	0.71 <sup>b</sup> (0-1)	0.41	0.00*
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.16 (0-1)	0.08	0.18 (0-1.1)	0.12	0.18 (0-1)	0.15	0.15 (0-1)	0.08	0.26

**Tablo 4.14. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin sabah öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri

	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	0.31 <sup>ab</sup> (0-1)	0.20	0.33 <sup>ab</sup> (0-1)	0.16	0.38 <sup>a</sup> (0-1)	0.21	0.28 <sup>b</sup> (0-1)	0.12	0.00*
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	0.25 <sup>a</sup> (0-1)	0.14	0.26 <sup>a</sup> (0-1)	0.17	0.36 <sup>b</sup> (0-2)	0.19	0.24 <sup>a</sup> (0-1)	0.13	0.00*
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	0.65 <sup>a</sup> (0-4)	0.61	0.94 <sup>b</sup> (0-2)	0.70	0.94 <sup>b</sup> (0-4)	0.56	0.83 <sup>b</sup> (0-4)	0.90	0.00*
Niasin (mg)	1.37 <sup>a</sup> (0-6)	0.90	1.58 <sup>b</sup> (0-5)	1.01	1.67 <sup>b</sup> (0-8)	1.00	1.33 <sup>a</sup> (0-6)	0.45	0.00*
Folik asit (µg)	67.32 (21-232)	35.94	78.25 (23-232)	47.39	69.33 (8-232)	49.37	59.07 (7-232)	32.75	0.08
C vitamini (mg)	18.53 (0-147)	22.41	22.43 (0-147)	32.70	26.07 (0-147)	37.54	16.81 (0-147)	21.18	0.65
Sodyum (mg)**	682.97 <sup>a</sup> (83-2716)	643.23	785.48 <sup>b</sup> (122-2514)	482.33	855.31 <sup>b</sup> (148-2810)	550.66	698.02 <sup>a</sup> (102-1553)	527.15	0.01*
Potasyum (mg)	410.6 (63-1984)	269.51	470.30 (178-1984)	388.04	479.12 (178-2375)	459.98	361.56 (56-1984)	248.33	0.46
Kalsiyum (mg)	195.18 <sup>ab</sup> (26-579)	105.85	238.42 <sup>a</sup> (78-579)	113.43	219.84 <sup>ab</sup> (26-579)	123.94	187.19 <sup>b</sup> (26-579)	111.52	0.03*
Fosfor (mg)	266.74 <sup>a</sup> (83-816)	122.53	335.37 <sup>b</sup> (141-816)	147.78	307.88 <sup>b</sup> (83-1036)	184.26	258.98 <sup>a</sup> (82-816)	128.95	0.00*
Demir (mg)	2.04 <sup>a</sup> (0.29-11.95)	1.44	2.68 <sup>b</sup> (0-11)	2.17	2.70 <sup>b</sup> (0-14)	2.62	2.11 <sup>a</sup> (0-11)	1.50	0.01*
Çinko (mg)	2.14 <sup>a</sup> (1.13-6)	1.04	2.79 <sup>b</sup> (1-6)	1.20	2.83 <sup>b</sup> (1-9.8)	1.58	2.20 <sup>a</sup> (0-6)	1.16	0.01*
Bakır (mg)	0.30 <sup>a</sup> (0-2)	0.24	0.42 <sup>b</sup> (0-2.2)	0.38	0.43 <sup>b</sup> (0-3.1)	0.52	0.32 <sup>a</sup> (0-2)	0.25	0.03*

\*p<0.05 Aynı satırda, farklı harfle gösterilen değerler birbirinden farklıdır (p<0.05) ( ) Parantez içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

\*\*Yemek tuzundaki sodyum hesaba katılmamıştır.

Tablo 4.15.'de BKİ değerlerine göre bireylerin öğle öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin ortalama ( $\pm$ SS) tüketim düzeylerinin değerlendirilmesi gösterilmiştir. Beden kütle indeksi gruplarına göre; sadece diyet kolesterolü, toplam posa, suda çözünen ve suda çözünemeyen posa değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Kolesterol alımı 3.grupta 1 ve 4.gruptaki bireylerden yüksek (sırasıyla;  $74.02\pm 42.66$  g,  $51.51\pm 33.76$  g ve  $53.69\pm 63.11$ g) bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Toplam diyet posası, suda çözünen posa ve suda çözünmeyen posa 4.gruptaki bireylerde diğer gruplardan anlamlı olarak düşük bulunmuştur (sırasıyla;  $2.87\pm 2.18$  g,  $0.99\pm 0.73$ g ve  $1.87\pm 1.44$ g) ( $p<0.05$ ).

Tablo 4.16.'da BKİ değerlerine göre akşam öğününde tüketilen enerji ve diğer besin öğelerinin ortalama ( $\pm$ SS) değerleri görülmektedir. Beden kütle indeksi gruplarına göre enerji, karbonhidrat, kolesterol, toplam posa, suda çözünen ve suda çözünemeyen posa, folik asit ve sodyum alımlarının gruplar arasında farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Enerji alım değerinin en yüksek 4.grupta ( $712.09\pm 306.06$  kkal), en düşük 3.grupta olduğu saptanmıştır ( $550.45\pm 272.49$  kkal) ( $p<0.05$ ). Karbonhidrat alım değerleri 3. grupta 4. gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (3. grup:  $57.31\pm 30.73$  g, 4. grup:  $76.34\pm 37.18$  g). Kolesterol alımınının 1. grup tüm gruplardan anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır ( $62.28\pm 40.54$  mg) ( $p<0.05$ ). 3. grupta toplam posa alımı diğer gruplardan ( $6.03\pm 3.90$  g) düşük bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Tablo 4.17.'de bireylerin BKİ değerlerine göre ara öğünlerde tükettiği enerji ve diğer besin öğelerinin değerlendirilmesi gösterilmiştir. E vitamini, B<sub>1</sub> vitamini ve folik asit tüketim değerleri BKİ gruplarına göre farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ). Ara öğünlerde E vitamini alımı 3.gruptaki bireylerde 1.gruptakilere göre daha düşük bulunmuştur (sırasıyla:  $1.32\pm 0.20$   $\mu$ g,  $2.23\pm 2.64$   $\mu$ g) ( $p<0.05$ ). B<sub>1</sub> vitamini alımı 3.gruptaki bireylerde 1.gruptakilere göre düşük bulunmuştur (sırasıyla:  $0.13\pm 0.79$ mg,  $0.18\pm 0.12$ mg). Folik asit alımı 3.gruptaki bireylerde 1 ve 4.gruptakilerden düşük bulunmuştur (sırasıyla:  $32.78\pm 21.93$  $\mu$ g,  $41.77\pm 29.94$  $\mu$ g,  $40.51\pm 22.24$  $\mu$ g) ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.15.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin öğle öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri

	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
Enerji (kcal)	471.99 (88-1089)	226.11	553.80 (21-1288)	268.50	582.13 (38-1634)	275.14	428.39 (89-1089)	407.14	0.21
Karbonhidrat (g)	33.69 (4-164)	33.69	32.52 (4-164)	32.52	65.51 (8-245)	39.92	61.98 (15-164)	60.13	0.42
Protein (g)	16.87 (3-34)	8.11	20.26 (0-45)	8.58	21.66 (3-46)	8.53	12.79 (2-23)	10.09	0.06
Yağ (g)	19.79 (4-37)	8.64	23.41 (0-71)	14.17	25.54 (3-60)	12.93	13.63 (1-37)	14.58	0.72
Kolesterol (mg)	51.51 <sup>a</sup> (0-147)	33.76	59.75 <sup>ab</sup> (0-147)	34.57	74.02 <sup>b</sup> (2-220)	42.66	53.69 <sup>a</sup> (0-147)	63.11	0.03*
Posa (g)	4.50 <sup>a</sup> (1-8)	2.21	5.75 <sup>a</sup> (1-19)	3.14	5.88 <sup>a</sup> (1-14)	2.88	2.87 <sup>b</sup> (1-5)	2.18	0.02*
Suda çözünen posa (g)	1.44 <sup>a</sup> (0-3)	0.84	1.79 <sup>a</sup> (0-4)	0.91	1.91 <sup>a</sup> (0-4)	0.97	0.99 <sup>b</sup> (0-2)	0.73	0.04*
Suda çözünmeyen posa (g)	2.95 <sup>a</sup> (0-5)	1.57	3.87 <sup>a</sup> (0-10)	2.22	3.93 <sup>a</sup> (0-10)	2.02	1.87 <sup>b</sup> (0-4)	1.44	0.02*
A vitamini (µg)	366.25 (2-5282)	709.20	339.14 (29-961)	278.43	354.70 (11-961)	270.13	320.94 (23-1179)	250.60	0.46
D vitamini (µg)	0.31 (0-1)	0.26	0.33 (0-1)	0.22	0.39 (0-2)	0.29	0.35 (0-1)	0.17	0.21
E vitamini (µg)	3.81 (0-22)	4.18	2.84 (0-11)	2.44	3.11 (0-11)	3.04	3.04 (0-11)	2.80	0.81
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.28 (0-1)	0.18	0.32 (0-1)	0.14	0.30 (0-1)	0.15	0.30 (0-1)	0.13	0.39

**Tablo 4.15. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin öğle öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri

	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	0.33 (0-1)	0.20	0.35 (0-1)	0.18	0.39 (0-1)	0.21	0.36 (0-1)	0.17	0.34
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	0.40 (0-1)	0.262	0.40 (0-1)	0.196	0.43 (0-1)	0.24	0.42 (0-1)	0.21	0.69
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	1.46 (0-4)	1.24	1.03 (0-3)	0.85	1.27 (0-4)	1.04	1.30 (0-4)	1.08	0.32
Niasin (mg)	4.66 (0-16)	3.49	4.15 (0-6)	1.69	4.31 (0-10)	2.06	4.34 (0-12)	2.23	0.98
Folik asit (µg)	66.53 (4-221)	45.51	70.50 (9-198)	38.94	74.86 (3-198)	45.37	72.60 (8-198)	37.96	0.66
C vitamini (mg)	27.16 (0-107)	25.16	25.41 (1-83)	22.53	34.14 (0-83)	27.13	30.39 (0-83)	23.82	0.36
Sodyum (mg)**	369.15 (2-3146)	430.11	353.12 (18-709)	214.40	519.16 (5-3146)	652.76	478.87 (87-3146)	546.06	0.24
Potasyum (mg)	670.10 (58-1913)	437.47	710.42 (127-1733)	354.94	771.61 (27-1733)	448.33	733.90 (64-1733)	377.07	0.50
Kalsiyum (mg)	144.66 (9-494)	96.42	169.61 (13-426)	104.23	185.98 (3-426)	114.75	166.14 (25-426)	89.74	0.10
Fosfor (mg)	302.55 (10-766)	164.90	321.06 (46-687)	119.71	325.76 (10-687)	151.06	316.43 (91-687)	120.43	0.47
Demir (mg)	3.20 (0-10)	2.10	3.42 <sup>a</sup> (1-10)	1.86	3.62 <sup>b</sup> (0-10)	2.23	3.44 (1-10)	1.79	0.35
Çinko (mg)	3.06 (0-8)	1.83	2.94 (0-6)	1.20	3.04 (0-6)	1.57	3.04 (1-6)	1.43	0.99
Bakır (mg)	0.39 (0-2)	0.28	0.42 (0-2)	0.29	0.46 (0-2)	0.34	0.43 (0-2)	0.26	0.63

\*p<0.05 Aynı satırda, farklı harfle gösterilen değerler birbirinden farklıdır (p<0.05) ( ) Parantez içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

\*\*Yemek tuzundaki sodyum hesaba katılmamıştır.

**Tablo 4.16.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin akşam öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri

	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
Enerji (kkal)	578.32 <sup>ab</sup> (240-1421)	342.26	588.29 <sup>ab</sup> (190-1570)	310.93	550.45 <sup>a</sup> (190-1421)	272.49	712.09 <sup>b</sup> (470-1280)	306.06	0.04*
Karbonhidrat (g)	62.61 <sup>ab</sup> (18-152)	36.89	62.13 <sup>ab</sup> (15-170)	36.34	57.31 <sup>a</sup> (18-152)	30.73	76.34 <sup>b</sup> (39-143)	37.18	0.01*
Protein (g)	23.70 (5-50)	13.73	22.50 (5-55)	12.29	20.51 (4-50)	10.85	25.12 (15-32)	7.15	0.53
Yağ (g)	25.94 (6-67)	17.95	27.98 (7-73)	27.98	25.94 (6-67)	13.84	33.50 (17-65)	16.92	0.61
Kolesterol (mg)	62.28 <sup>a</sup> (9-131)	40.54	57.41 <sup>b</sup> (11-176)	37.03	54.42 <sup>b</sup> (8-186)	39.84	48.77 <sup>b</sup> (24-115)	31.22	0.04*
Posa (g)	6.77 <sup>a</sup> (2-19)	5.00	6.68 <sup>a</sup> (0-20)	4.66	6.03 <sup>b</sup> (0-19)	3.90	6.77 <sup>a</sup> (3-11)	2.52	0.03*
Suda çözünen posa (g)	2.19 <sup>a</sup> (1-7)	1.77	2.20 <sup>a</sup> (0-7)	1.61	2.03 <sup>ab</sup> (0-7)	1.36	1.91 <sup>b</sup> (1-2)	0.56	0.04*
Suda çözünmeyen posa (g)	4.50 <sup>a</sup> (1-13)	3.26	4.31 <sup>ab</sup> (0-13)	3.07	4.04 <sup>b</sup> (0-13)	2.55	4.00 <sup>b</sup> (2-6)	1.01	0.04*
A vitamini (µg)	384.18 (49-2812)	414.23	365.58 (0-16)	334.42	377.80 (29-1251)	390.24	385.33 (49-1251)	382.97	0.44
D vitamini (µg)	0.53 (0-7)	1.24	0.89 (0-7)	1.89	0.39 <sup>f</sup> (0-7)	0.89	0.42 <sup>ef</sup> (0-7)	0.89	0.40
E vitamini (µg)	4.92 (0-17)	4.06	5.58 (0-16)	4.42	4.89 <sup>f</sup> (0-16)	4.60	4.89 <sup>f</sup> (0-16)	4.25	0.71
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.36 (0-1)	0.15	0.33 (0-1)	0.21	0.33 (0-1)	0.15	0.34 (0-1)	0.19	0.54

**Tablo 4.16. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin akşam öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri

	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	0.35 (0-1)	0.16	0.34 (0-1)	0.19	0.33 (0-1)	0.21	0.32 (0-1)	0.17	0.53
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	0.5 (0-1)	0.23	0.49 (0-1)	0.3	0.47 (0-1)	0.25	0.48 (0-1)	0.27	0.74
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	1.17 (0-4)	1.02	1.43 (0-4)	1.31	1.34 (0-4)	0.77	1.34 (0-4)	1.21	0.92
Niasin (mg)	5.41 (0-14)	3.06	5.28 (0-14)	3.64	5.22 (0-14)	1.38	5.18 (0-12)	3.03	0.97
Folik asit (µg)	95.25 <sup>a</sup> (8-259)	52.14	82.67 <sup>ab</sup> (8-250)	60.69	76.77 <sup>b</sup> (5-244)	49.37	86.47 <sup>ab</sup> (8-259)	65.81	0.03*
C vitamini (mg)	33.82 (0-129)	25.31	34.11 (0-129)	36.03	31.95 (0-129)	37.54	32.14 (0-129)	32.13	0.35
Sodyum (mg)**	379.79 <sup>a</sup> (31-3148)	552.53	191.32 <sup>b</sup> (32-568)	151.93	176.80 <sup>b</sup> (31-568)	632.41	299.29 <sup>ab</sup> (31-3158)	554.32	0.02*
Potasyum (mg)	812.49 (38-2196)	351.11	814.63 (38-2359)	538.42	765.01 (38-2196)	459.98	772.24 (38-2196)	469.85	0.30
Kalsiyum (mg)	154.83 (14-374)	89.54	148.56 (14-374)	88.05	147.57 (14-374)	123.94	134.24 (14-304)	83.19	0.57
Fosfor (mg)	359.40 (58-742)	141.98	344.50 (58-835)	181.57	333.37 (58-742)	184.26	335.28 (58-742)	165.57	0.61
Demir (mg)	3.73 (0-11)	1.83	3.63 (0-11)	2.69	3.38 (0-11)	2.62	3.58 (0-11)	2.49	0.20
Çinko (mg)	3.16 (0-8)	1.44	3.09 (0-8)	2.08	2.96 (0-8)	1.58	3.04 (0-8)	1.90	0.43
Bakır (mg)	0.47 (0-1)	0.21	0.47 (0-2)	0.29	0.42 (0-1)	0.52	0.45 (0-1)	0.26	0.39

\*p<0.05 Aynı satırda, farklı harfle gösterilen değerler birbirinden farklıdır (p<0.05). ( ) Parentez içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

\*\*Yemek tuzundaki sodyum hesaba katılmamıştır.

**Tablo 4.17.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin ara öğünlerde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri

	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
Enerji (kkal)	388.99 (22-993)	279.53	329.00 (8-1159)	223.77	378.10 (22-1318)	282.03	395.43 (156-593)	176.71	0.33
Karbonhidrat (g)	53.30 (5-121)	27.44	45.65 (2-209)	32.20	54.45 (5-209)	43.19	57.99 (32-84)	19.07	0.32
Protein (g)	9.63 (0-31)	6.82	8.33 (0-44)	5.93	9.84 (0-39)	7.18	11.88 (4-20)	7.27	0.21
Yağ (g)	14.45 (0-42)	10.83	11.57 (0-42)	10.46	12.83 (0-56)	12.05	9.91 (1-21)	10.03	0.44
Kolesterol (mg)	33.71 (0-102)	30.84	25.98 (0-172)	30.03	36.67 (0-185)	44.65	28.57 (0-75)	29.09	0.37
Posa (g)	5.50 (1-17)	3.57	4.27 (0-17)	3.21	4.45 (0-17)	3.55	3.72 (2-7)	1.97	0.31
Suda çözünen posa (g)	1.57 (0-5)	1.06	1.42 (0-4)	0.90	1.35 (0-5)	1.04	1.16 (1-2)	0.65	0.21
Suda çözünmeyen posa (g)	3.67 (0-12)	2.46	2.91 (0-11)	2.27	3.04 (0-11)	2.43	2.56 (1-5)	1.34	0.27
A vitamini (µg)	143.55 (4-153)	124.23	145.54 (4-491)	156.13	102.93 (0-153)	121.98	131.31 (4-153)	130.92	0.11
D vitamini (µg)	0.27 (0-7)	0.898	0.12 (0-1)	0.182	0.11 (0-1)	0.20	0.16 (0-1)	0.28	0.14
E vitamini (µg)	2.23 <sup>a</sup> (0-12)	2.64	1.44 <sup>ab</sup> (0-8)	1.83	1.32 <sup>b</sup> (0-1)	0.20	1.65 <sup>ab</sup> (0-12)	1.92	0.01*
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.18 <sup>a</sup> (0-1)	0.12	0.15 <sup>ab</sup> (0-1)	0.15	0.13 <sup>b</sup> (0-0.1)	0.79	0.15 <sup>ab</sup> (0-0.1)	0.79	0.04*

**Tablo 4.17. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin ara öğünlerde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri

	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	0.25 (0-1)	0.17	0.22 <sup>d</sup> (0-0.1)	0.11	0.20 <sup>d</sup> (0-1.1)	0.11	0.24 (0-0.2)	0.12	0.23
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	0.26 (0-1)	0.19	0.20 (0-1)	0.12	0.19 (0-1)	0.13	0.25 (0-1)	0.15	0.21
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	0.25 (0-3)	0.58	1.05 (0-0.9)	0.12	0.08 (0-0.1)	0.21	0.18 (0-2)	0.44	0.09
Niasin (mg)	1.75 (0-12)	2.16	1.38 (0-5)	1.35	1.47 (0-4.1)	1.42	1.63 (0-6)	1.40	0.48
Folik asit (µg)	41.77 <sup>a</sup> (2-118)	29.94	37.72 <sup>ab</sup> (1-89)	21.96	32.78 <sup>b</sup> (0-82)	21.93	40.51 <sup>a</sup> (2-106)	22.26	0.03*
C vitamini (mg)	43.70 (0-175)	40.86	41.59 (0-134)	32.99	28.67 (0-137)	29.73	39.04 (1-155)	31.91	0.07
Sodyum (mg)**	190.19 (0-992)	231.53	227.09 (2-3130)	406.81	194.44 (0-3116)	418.11	156.58 (2-623)	123.90	0.48
Potasyum (mg)	551.94 (32-1567)	330.94	441.53 (12-1005)	224.36	402.70 (9-980)	222.17	504.43 (102-1557)	261.19	0.10
Kalsiyum (mg)	142.89 (3-455)	98.69	139.26 (3-254)	69.39	122.68 (1-455)	76.94	139.31 (8-369)	73.99	0.39
Fosfor (mg)	202.66 (9-621)	144.61	175.24 (14-569)	104.68	161.21 (1-367)	93.09	191.67 (13-601)	95.95	0.31
Demir (mg)	2.14 (0-7)	1.51	1.63 (0-6)	1.18	1.45 (0-4)	1.01	1.92 (0-7)	1.21	0.41
Çinko (mg)	1.49 (0-7)	1.39	1.21 (0-5)	0.93	1.04 (0-3)	0.68	1.37 (0-6)	0.99	0.19
Bakır (mg)	0.41 (0-1)	0.26	0.33 (0-1)	0.23	0.30 (0-1)	0.19	0.37 (0-1)	0.21	0.06

\*p<0.05 Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden farklıdır (p<0.05). () Parantez içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

\*\*Yemek tuzundaki sodyum hesaba katılmamıştır.

Tablo 4.18.'de bireylerin günlük tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama, standart sapma ve alt-üst değerleri gösterilmiştir. Bireylerin günlük tüketmiş oldukları enerji (kkal), karbonhidrat (g), protein (g), yağ (g), kolesterol (mg), posa (g), suda çözünen posa (g), suda çözünmeyen posa (g) ve D vitamini ( $\mu\text{g}$ ) değerlerinin BKİ gruplarına göre anlamlı olarak farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

Bireylerin günlük almış oldukları enerji, karbonhidrat, protein, yağ ve kolesterol değerleri; 1.gruptaki bireylerde tüm BKİ gruplarındaki bireylerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (sırasıyla;  $2439.49\pm 613.06$  kkal,  $279.04\pm 64.65$  g,  $78.33\pm 19.38$  g,  $108.73 \pm 34.52$  g,  $264.13\pm 92.76$  mg) ( $p<0.05$ ).

Günlük alınan posa değerlerine bakıldığında 3 ve 4. gruplarda 1 ve 2. gruplara göre düşük alım olduğu saptanmıştır (1. grup:  $28.66\pm 8.80$  g, 2. grup:  $19.89\pm 7.24$  g, 3. grup:  $17.84\pm 7.82$  g, 4. grup:  $15.57\pm 7.13$  g).

Bireylerin günlük tüketmiş oldukları D vitamini miktarları; 1. ve 4. grupta 2. ve 3.gruplara göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur (1.grup:  $1.31\pm 1.25$   $\mu\text{g}$ , 4. grup:  $1.29\pm 0.9$   $\mu\text{g}$ , 2. grup:  $1.51\pm 1.59$   $\mu\text{g}$ , 3. grup:  $1.50\pm 1.59$   $\mu\text{g}$ ) ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.18.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin günlük tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri

	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
Enerji (kkal)	2439.49 <sup>a</sup> (983.75-3357.15)	613.06	1908.22 <sup>b</sup> (672.75-3337.15)	596.42	1793.57 <sup>b</sup> (959.47-3414.77)	606.41	1518.89 <sup>b</sup> (1224.60-2086.81)	315.64	0.00*
Karbonhidrat (g)	279.04 <sup>a</sup> (77.78-367.89)	64.65	221.79 <sup>b</sup> (77.78-386.41)	70.57	208.99 <sup>b</sup> (106.20-386.41)	72.16	182.43 <sup>b</sup> (146.01-273.54)	47.39	0.00*
Protein (g)	78.33 <sup>a</sup> (34.06-105.45)	19.38	65.44 <sup>b</sup> (23.27-105.45)	18.01	62.00 <sup>b</sup> (26.68-126.27)	19.13	53.56 <sup>b</sup> (36.63-66.83)	13.57	0.00*
Yağ (g)	108.73 <sup>a</sup> (44.95-159.95)	34.52	82.55 <sup>b</sup> (25.48-159.95)	31.57	75.72 <sup>b</sup> (30.29-156.33)	31.26	62.35 <sup>b</sup> (49.17- 82.40)	15.14	0.00*
Kolesterol (mg)	264.13 <sup>a</sup> (105.81-438.05)	92.76	219.53 <sup>b</sup> (50.40-387.21)	86.01	214.49 <sup>b</sup> (86.32-387.21)	86.00	174.52 <sup>b</sup> (86.45- 320.10)	81.23	0.00*
Posa (g)	28.66 <sup>a</sup> (7.06-38.57)	8.80	19.89 <sup>b</sup> (5.24-37.93)	7.24	17.84 <sup>c</sup> (9.17-39.83)	7.82	15.57 <sup>bc</sup> (11.58-30.02)	7.13	0.00*
Suda çözünen posa (g)	8.84 <sup>a</sup> (2.56-12.85)	2.96	6.21 <sup>b</sup> (1.44-12.85)	2.34	5.65 <sup>c</sup> (2.42-13.96)	2.59	4.82 <sup>bc</sup> (3.70-8.65)	1.88	0.00*
Suda çözünmeyen posa (g)	19.18 <sup>a</sup> (4.50-26.52)	4.11	13.30 <sup>b</sup> (2.69-26.52)	4.93	10.95 <sup>c</sup> (5.24-25.87)	5.13	10.36 <sup>c</sup> (7.68-19.68)	4.61	0.00*
A vitamini (µg)	1256.96 (370.82-6527.65)	870.79	945.19 (264.25-3403.42)	518.38	940.19 (348.42-2430.01)	518.38	1113.84 (372.49-2430.01)	633.25	0.29
D vitamini (µg)	1.31 <sup>a</sup> (0.30-7.11)	1.25	1.51 <sup>b</sup> (0.23-7.59)	1.59	1.50 <sup>b</sup> (0.23-7.11)	1.59	1.29 <sup>a</sup> (0.41-7.11)	0.9	0.02*
E vitamini (µg)	10.97 (2.19-25.10)	5.74	13.36 (2.89-34.55)	9.27	12.72 (2.21-34.58)	6.41	13.22 (2.30-35.16)	7.38	0.06
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.89 (0.25-1.52)	0.32	0.92 (0.45-1.53)	0.31	0.92 (0.29-1.53)	0.29	0.98 (0.37-1.79)	0.33	0.32

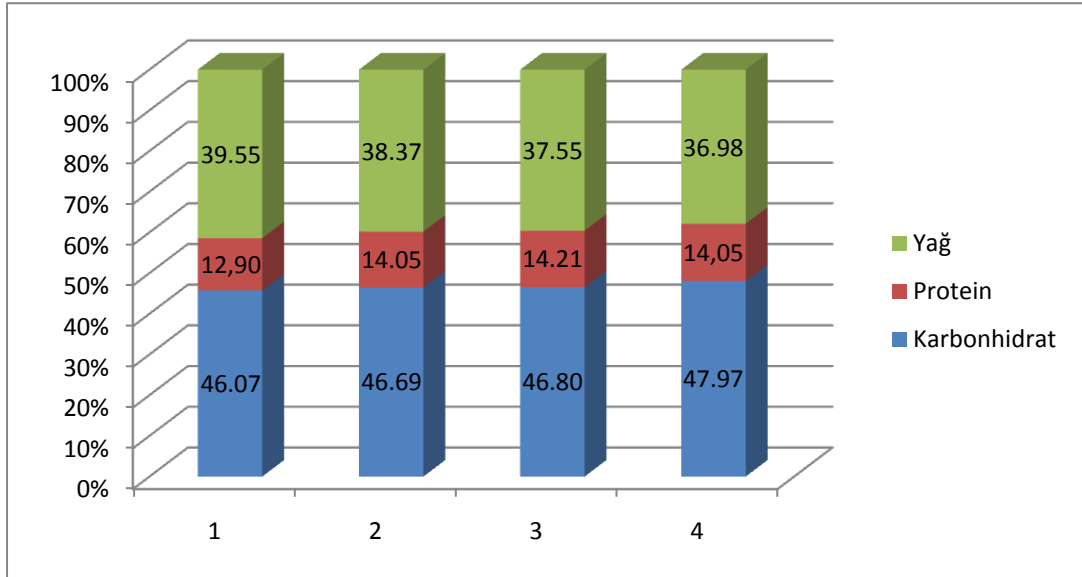
**Tablo 4.18. (devam)** Bireylerin günlük tükettikleri enerji ve besin öğelerinin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS), alt-üst değerleri

	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.17 (0.35-2.09)	0.41	1.18 (0.49-2.09)	0.34	1.21 (0.36-2.28)	0.34	1.29 (0.62-2.33)	0.35	0.84
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	1.26 <sup>c</sup> (0.43-2.55)	0.45	1.35 (0.71-2.57)	0.52	1.32 (0.52-2.27)	0.44	1.48 <sup>c</sup> (0.67-2.95)	0.51	0.36
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	3.25 (0.93-7.47)	1.83	3.5 (1.04-7.47)	1.71	3.68 (1.11-7.47)	1.65	3.82 (0.65-7.47)	1.79	0.33
Niasin (mg)	11.47 <sup>c</sup> (3.60-27.51)	4.71	11.77 (4.66-25.61)	5.22	12.57 (4.09-22.81)	4.67	13.24 <sup>c</sup> (3.76-30.48)	5.79	0.48
Folik asit (µg)	119.1 (36.42-298.05)	50.79	126.52 (73.71-259.59)	46.82	117.22 (33.22-259.59)	42.86	137.24 (74.52-259.59)	48.03	0.53
C vitamini (mg)	107.14 <sup>ac</sup> (21.82-291.03)	64.35	126.44 <sup>a</sup> (13.69-297.21)	80.41	108.42 (13.69-291.03)	65.23	130.94 <sup>c</sup> (20.77-291.03)	78.56	0.79
Sodyum (mg)**	1585.65 (470.04-4860.01)	1060.39	1600.69 (363.68-4539.61)	821.77	1599.37 (600.10-4690.32)	964.51	1496.37 (411.51-3518.83)	623.83	0.80
Potasyum (mg)	2208.16 (669.76-4358.15)	842.22	2313.4 <sup>d</sup> (954.96-4358.15)	893.14	2261.64 <sup>d</sup> (692.30-4358.15)	786.87	2528.75 (1038.27-4834.93)	912.53	0.73
Kalsiyum (mg)	609.95 (187.36-1142.71)	237.98	611.68 (150.23-1142.71)	199.93	617.82 (183.59-1142.71)	196.58	663.52 (298.69-1142.71)	196.49	0.88
Fosfor (mg)	1039.64 (316.25-1752.56)	345.36	1064.61 (545.09-1728.99)	281.93	1077.17 (394.50-1742.88)	265.73	1145.79 (564.29-1962.02)	292.90	0.59
Demir (mg)	10.35 (3.29-23.95)	4.53	10.47 (4.99-23.95)	4.39	10.29 (3.57-23.95)	3.96	11.42 (3.93-23.95)	5.01	0.47
Çinko (mg)	8.91 (2.93-16.70)	3.35	9.28 (4.45-16.70)	2.84	9.38 (3.38-15.62)	2.66	9.97 (4.40-16.46)	3.17	0.54
Bakır (mg)	1.48 (0.48-3.89)	0.70	1.48 (0.72-3.89)	0.68	1.45 (0.51-3.89)	0.57	1.62 (0.51-3.89)	0.74	0.36

\*p<0.05 Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden farklıdır (p<0.05). () Parantez içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

\*\*Yemek tuzundaki sodyum hesaba katılmamıştır.

Bireylerin BKİ değerlerine göre diyetlerinde enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzde değerleri Şekil 4.1.'de gösterilmiştir. Bireylerin BKİ değerlerine göre; enerjinin karbondihattan gelen ( $\pm$ SS) yüzde değerleri ortalaması sırasıyla, %46.07 $\pm$ 3.51, %46.69 $\pm$ 5.37, %46.80 $\pm$ 6.04, %47.97 $\pm$ 5.41; proteinden gelen yüzde değerleri ortalaması sırasıyla %12.9 $\pm$ 1.55, %14.0 $\pm$ 2.34, %14.21 $\pm$ 2.97, %14.05 $\pm$ 2.16 ve yağdan gelen yüzde değerleri ortalaması ise sırasıyla %39.55 $\pm$ 4.23, %38.37 $\pm$  5.22, %37.55 $\pm$ 5.41, %36.98 $\pm$ 3.34 olarak bulunmuştur. Beden kütle indeksi değerlerine göre diyet enerjisinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzde değerleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli değildir ( $p>0.05$ ).



**Şekil 4.1.** Beden kütle indeksi gruplarına göre diyet enerjisinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzde değerleri

Tablo 4.19.'da bireylerin günlük aldıkları enerji ve besin öğelerinin DRI (%)'e göre değerlendirilmesi gösterilmiştir. Bireylerin %26.0'sının günlük enerji tüketiminin (kcal) yetersiz olduğu, %10.7'sinin ise fazla enerji aldığı görülmektedir. Günlük enerji alımı yeterli düzeyde olan bireylerin oranı %63.3'dür. Protein tüketiminin (g/gün) bireylerin %4.6'sında yetersiz, %61.0'inde yeterli ve %34.4'ünde fazla, karbonhidrat (g/gün) tüketiminin ise bireylerin % 0.3'ünde yetersiz, %28.7'sinde yeterli ve %71.0'inde fazla düzeyde olduğu görülmektedir. Toplam diyet posasını (g/gün) bireylerin %47.3'ü yetersiz, %43.0'ü yeterli ve

%9.7'si fazla tüketmektedir. A vitamini (mg/gün) bireylerin %9.6'sında yetersiz, %50.6'sında yeterli ve %39.8'inde fazla oranlarda karşılanmaktadır. E vitamini (mg/gün) bireylerin %96.0'sında yetersiz karşılanmaktadır. D vitamini ( $\mu\text{g/gün}$ ) bireylerin %96.0'sında yetersiz alınmaktadır. Bireylerin %82.0'si B<sub>12</sub> vitaminini ( $\mu\text{g/gün}$ ) fazla almaktadır. B<sub>6</sub> vitamini (mg/gün) bireylerin %60.0'nda yeterli oranda karşılanmaktadır. Günlük alınan kalsiyum (mg/gün) bireylerin %64.6'sında, demir (mg/gün) %72.3'ünde, folik asit %65.3'ünde yetersiz düzeyde alınmaktadır. Beden kütle indeksi gruplarına göre enerji ve diğer besin öğelerinin DRI'yı karşılama oranlarında; enerji, protein, karbonhidrat, posa, A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niacin, B<sub>6</sub> vitamini, folik asit, demir ve çinkoda farklılık anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Beden kütle indeksi sınıflamasına göre 1. grupta olan bireylerin %35.7'sinin fazla enerji aldığı görülmektedir. 3. gruptaki bireylerin %35.4'ü yetersiz enerji almaktadır. Protein alım değerleri 1. gruptaki bireylerde %67.9 oranında fazladır, 4. gruptaki bireylerin tamamı DRI'ya göre yeterli düzeyde protein almaktadır. Karbonhidrat alım değerlerinin DRI'yı karşılama oranlarında, BKİ sınıflamasına göre 1.grupta olan bireylerin %96.4'ü, 4. grupta olan bireylerin ise %50.0'si fazla düzeyde karbonhidrat almıştır. 1. gruptaki bireylerin %46.4'ü, 2.gruptaki bireylerin ise %51.1'i yeterli düzeyde posa almıştır. 3 ve 4. gruplarda ise bireylerin sırasıyla %68.3'ü ve %83.3'ü yetersiz posa almaktadır. Folik asit 1. gruptaki bireylerin %75.0'i tarafından yeterli düzeyde karşılanmaktadır. 4. gruptaki bireylerin %89.3'ü, 3. gruptaki bireylerin %79.3'ü ve 2. gruptakilerin %65.2'si yetersiz folik asit almaktadır. Demir alımları ise 1. gruptaki bireylerin %46.4'ünde yeterli düzeydedir. 2, 3 ve 4. gruplardaki bireylerde ise sırasıyla %75.4, %79.3 ve %83.3 oranlarında yetersiz alınmaktadır.

**Tablo 4.19.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin günlük aldıkları enerji ve diğer besin öğelerinin DRI' i karşılama durumu (%)

	Beden Kütle İndeksi																							
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>				2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>				3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>				4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>											
	<%67 (Yetersiz)		%67-133 (Yeterli)		>133 (Fazla)		<%67 (Yetersiz)		%67-133 (Yeterli)		>133 (Fazla)		<%67 (Yetersiz)		%67-133 (Yeterli)		>133 (Fazla)							
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%		
<b>Enerji (kcal)</b>	2	7.1	16	57.1	10	35.7	45	24.5	122	66.3	17	9.2	29	35.4	48	58.5	5	6.1	2	33.3	4	66.7	-	-
<b>Karbonhidrat (g)</b>	-	-	1	3.6	27	96.4	1	0.5	52	28.3	131	71.2	-	-	30	36.6	52	63.4	-	-	3	50.0	3	50.0
<b>Protein (g)</b>	1	3.6	8	28.6	19	67.9	10	5.4	110	59.8	64	34.8	3	3.7	59	72.0	20	24.4	-	-	6	100.0	-	-
<b>Posa (g)</b>	3	10.7	21	76.4	4	12.9	78	42.4	94	51.1	12	6.5	56	68.3	21	25.6	5	6.1	5	83.3	1	16.7	-	-
<b>A vitamini (µg)</b>	-	-	7	25.0	21	75.0	15	8.2	96	52.2	73	39.7	14	17.1	43	52.4	25	30.5	-	-	6	100.0	-	-
<b>D Vitamini (µg)</b>	28	100.0	-	-	-	-	178	96.7	-	-	6	3.3	76	92.7	6	7.3	-	-	6	100.0	-	-	-	-
<b>E Vitamini (mg)</b>	7	25.0	12	42.9	9	32.1	71	38.6	88	47.8	25	13.6	40	48.8	33	40.2	9	11.0	4	66.7	2	33.3	-	-
<b>B<sub>1</sub> Vitamini (mg)</b>	3	10.7	14	50.0	11	39.3	50	27.2	124	67.4	10	5.4	39	47.6	39	47.6	4	4.9	2	33.3	4	66.7	-	-
<b>B<sub>2</sub> Vitamini (mg)</b>	-	-	13	46.4	15	53.6	14	7.6	138	75.0	32	17.4	6	7.3	65	79.3	11	13.4	2	33.3	4	66.7	-	-
<b>B<sub>6</sub> Vitamini (mg)</b>	1	3.6	13	46.4	14	50.0	28	15.2	115	62.5	41	22.3	23	28.0	48	58.5	11	13.4	2	33.3	4	66.7	-	-

**Tablo 4.19. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin günlük aldıkları enerji ve diğer besin öğelerinin DRI’i karşılama durumu (%)

	Beden Kütle İndeksi																							
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>				2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>				3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>				4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>											
	<%67 (Yetersiz)		%67-133 (Yeterli)		>133 (Fazla)		<%67 (Yetersiz)		%67-133 (Yeterli)		>133 (Fazla)		<%67 (Yetersiz)		%67-133 (Yeterli)		>133 (Fazla)							
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%		
<b>B<sub>12</sub> Vitamini (mg)</b>	-	-	5	17.9	23	82.1	1	0.5	29	15.8	154	83.7	2	2.4	15	18.3	65	79.3	-	-	2	33.3	4	66.7
<b>Niasin (mg)</b>	6	21.4	14	50.0	8	28.6	54	29.3	108	58.7	22	12.0	38	46.3	35	42.7	9	11.0	2	33.3	4	66.7	-	-
<b>Folik Asit (mg)</b>	7	25.0	21	75.0	-	-	120	65.2	64	34.8	-	-	65	79.3	17	20.7	-	-	5	83.3	1	16.7	-	-
<b>C Vitamini (mg)</b>	2	7.1	3	10.7	23	82.1	32	17.4	60	32.6	92	50.0	17	20.7	33	40.2	32	39.0	2	33.3	3	50.0	1	16.7
<b>Kalsiyum (mg)</b>	12	42.9	16	57.1	-	-	122	66.3	62	33.7	-	-	55	67.1	27	32.9	-	-	5	83.3	1	16.7	-	-
<b>Fosfor (mg)</b>	-	-	4	14.3	24	85.7	6	3.3	45	24.5	133	72.3	-	-	26	31.7	46	56.1	-	-	2	33.3	4	66.7
<b>Demir (mg)</b>	10	35.7	13	46.4	5	17.9	137	74.5	44	23.9	3	1.6	65	79.3	17	20.7	-	-	5	83.3	1	16.7	-	-
<b>Çinko (mg)</b>	2	7.1	11	39.3	15	53.6	28	15.2	133	72.3	23	12.5	20	24.4	53	64.6	9	11.0	2	33.3	4	66.7	-	-
<b>Bakır (mg)</b>	28	100	-	-	-	-	184	100	-	-	-	-	82	100	-	-	-	-	6	100	-	-	-	-

Tablo 4.20.'de bireylerin beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin günlük aldıkları ortalama besin gruplarının tüketim miktarları değerlendirilmiştir. Süt-yoğurt grubunda BKİ gruplarına arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). 1. gruptaki bireylerin günlük ortalama süt-yoğurt tüketimi ( $198.7\pm 100.6$  g) 3. ve 4. gruptan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. En düşük süt-yoğurt tüketimi olan grup ise 4. gruptur ( $120.9\pm 52.2$  g) .

Beden kütle indeksi gruplarına göre günlük kırmızı et tüketimi miktarı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Kırmızı et tüketimi 1. gruptaki bireylerde ( $64.6\pm 34.6$  g) diğer gruplardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). 2. gruptaki bireylerin kırmızı et tüketimi ( $52.9\pm 30.5$  g) 3. ve 4. gruptaki bireylerden anlamlı olarak yüksektir ( $p<0.05$ ). En düşük kırmızı et tüketiminin 4. grupta bulunan bireylerde olduğu saptanmıştır ( $34.7\pm 30.2$  g) ( $p<0.05$ ).

Kümes hayvanları tüketiminin 1. ve 2. gruptaki bireylerde (sırasıyla  $48.2\pm 30.1$  g,  $34.1\pm 13.4$  g) 3 ve 4. gruptaki bireylere (sırasıyla  $26.8\pm 21.9$  g,  $15.4\pm 16.5$  g) göre yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Günlük kümes hayvanı tüketim değerlerinin tüm BKİ grupları arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Kurubaklagil tüketimi BKİ grupları arasında anlamlı olarak farklıdır ( $p<0.05$ ). 4. gruptaki tüketim tüm gruplardan anlamlı olarak düşük ( $7.4\pm 11.9$  g) bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Ekmek tüketimi BKİ gruplarına göre farklılık göstermiştir. 1. ve 2. grupta günlük ekmek tüketiminin 3 ve 4. grupta yüksek olduğu saptanmıştır (1.grup:  $145.9\pm 49.9$  g, 2.grup:  $136.7\pm 51.1$  g, 3.grup:  $121.4\pm 44.9$  g, 4.grup:  $114.6\pm 23.6$  g) ( $p<0.05$ ).

Meyve tüketimi BKİ gruplarına göre farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ). En yüksek meyve tüketimi 1. grupta ( $253.4\pm 203.2$  g), en düşük meyve tüketimi ise 4 grupta ( $100.5\pm 44.2$  g) gözlenmiştir ( $p<0.05$ ). 1. ve 2. gruptaki tüketim 3 ve 4. grupta göre yüksektir (1. grup:  $253.4\pm 34.6$  g, 2. grup:  $203.2\pm 100.4$  g, 3. grup:  $148.3\pm 96.4$  g, 4. grup:  $100.5\pm 44.2$  g).

**Tablo 4.20.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin günlük besin tüketim durumları

BESİN GRUPLARI	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
<b>SÜT</b>									
Süt-Yoğurt	198.7 <sup>a</sup> (46.2-500.9)	100.6	140.6 <sup>ab</sup> (44.6-400.4)	88.2	121.6 <sup>b</sup> (29.6-398.1)	45.4	120.9 <sup>b</sup> (30.6-350.6)	52.2	0.22*
Peynir	30.4 (8.7-68.9)	11.9	36.9 (4.6-97.6)	15.7	29.8 (4.5-87.4)	19.5	35.4 (12.1-79.9)	17.5	0.55
<b>ET, YUMURTA, KURUBAKLAGİL ve YAĞLI TOHUMLAR</b>									
Yumurta	22.6 (6.2-48.9)	9.8	23.8 (8.7-55.4)	12.4	25.8 (6.5-54.8)	13.5	20.9 (2.9-87.9)	19.8	0.16
Kırmızı et	64.6 <sup>a</sup> (10.9-121.6)	34.6	52.9 <sup>b</sup> (9.7-139.9)	30.5	40.9 <sup>c</sup> (13.4-144.5)	31.5	34.7 <sup>c</sup> (11.6-121.7)	30.2	0.04*
Kümes hayvanları	48.2 <sup>a</sup> (9.4-108.3)	30.1	34.1 <sup>a</sup> (0.0-169.3)	13.4	26.8 <sup>b</sup> (0.0-121.4)	21.9	15.4 <sup>c</sup> (0.0-83.4)	16.5	0.02*
Balık	12.9 (0.0-244.4)	49.8	18.9 (0.0-71.4)	22.6	19.7 (0.0-95.7)	21.5	28.7 (0.0-87.2)	11.6	0.60
Et ürünleri	3.4 (0.0-22.4)	6.8	4.5 (0.0-33.4)	3.1	5.6 (0.0-17.1)	6.9	2.3 (0.0-30.0)	7.12	0.09
Kurubaklagiller	19.9 <sup>a</sup> (0.0-54.9)	9.9	16.4 <sup>ab</sup> (0.0-42.9)	7.0	10.1 <sup>b</sup> (0.0-40.9)	12.2	7.4 <sup>c</sup> (0.0-42.9)	11.9	0.00*
Yağlı tohumlar	4.8 (0.0-19.6)	3.3	9.9 (0.0-48.7)	6.5	8.5 (0.0-38.0)	9.6	7.7 (0.0-28.7)	6.3	0.54
<b>TAHİL</b>									
Ekmek	145.9 <sup>a</sup> (44.7-297.9)	49.9	136.7 <sup>a</sup> (40.9-290.6)	51.1	121.4 <sup>b</sup> (30.9-250.6)	44.9	114.6 <sup>b</sup> (24.6-200.3)	23.6	0.01*
Tahıl	179.9 (84.6-500.3)	98.6	174.6 (80.5-462.6)	81.6	160.9 (55.6-351.6)	22.1	143.3 (21.6-166.4)	10.8	0.09

**Tablo 4.20. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin günlük besin tüketim durumları

BESİN GRUPLARI	Beden Kütle İndeksi								P
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	
<b>SEBZE</b>									
Yeşil yapraklı sebzeler	50.6 (3.3-162.5)	20.3	64.8 (0.0-101.7)	16.7	51.2 (0.0-102.4)	21.5	63.9 (2.6-165.4)	52.2	0.08
Diğer sebzeler	144.2 (21.7-297.4)	74.6	322.5 (76.0-619.9)	106.2	234.0 (38.0-511.9)	101.4	312.2 (14.3-725.3)	129.5	0.09
Patates	31.2 (0.0-109.7)	28.1	38.8 (0.0-104.7)	29.8	31.1 (0.0-107.1)	20.4	48.8 (0.0-162.9)	40.4	0.26
<b>MEYVE</b>	253.4 <sup>a</sup> (0.0-537.1)	34.6	203.2 <sup>a</sup> (3.4-602.3)	100.4	148.3 <sup>b</sup> (0.0-409.2)	96.4	100.5 <sup>b</sup> (10.7-246.9)	44.2	0.02*
<b>YAĞ</b>									
Katı yağ	15.5 (0.0-59.8)	8.7	11.5 (0.0-44.4)	6.6	12.7 (0.6-34.1)	10.1	11.9 (1.1-36.0)	4.7	0.16
Sıvı yağ	25.9 (13.6-48.7)	14.4	31.2 (1.9-44.6)	9.9	25.6 (11.0-43.9)	11.6	28.2 (7.9-41.4)	8.9	0.32
<b>ŞEKER</b>	34.8 (6.6-93.4)	15.2	27.8 (0.0-63.9)	11.4	33.7 (1.9-82.1)	17.3	19.6 (0.0-38.8)	10.3	0.06

\*p<0.05. Aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler birbirinden farklıdır (p<0.05)

( ) Parantez içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

Tablo 4.21.'de beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıkları ve BKİ değerleri arasındaki ilişki görülmektedir. Bireylerin besin tüketim sıklıkları ve BKİ grupları arasındaki ilişki incelendiğinde süt ve ürünlerinin tüketim sıklıklarının BKİ gruplarına göre değişiklik göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Beden kütle indeksi gruplarına göre taze sebzelerden bamyaya, sarımsak ve semizotunun tüketimi farklılık göstermiştir ( $p<0.05$ ). Taze meyve tüketimi BKİ gruplarına göre farklılık göstermezken, kurutulmuş meyve tüketimi farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ). Ekmek-tahıl grubunda bireylerin makarna-erişte tüketiminin, şeker-yağ grubunda ise tatlı bisküvi tüketiminin BKİ gruplarına göre farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

Taze sebzelerden bamyaya tüketimi incelendiğinde 4. gruptaki bireylerin %66.7'sinin hiç bamyaya tüketmediği, 1. gruptaki bireylerin ise %35.7'sinin hiç bamyaya tüketmediği saptanmıştır. BKİ gruplarına göre bireylerin bamyaya tüketimleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Sarımsak tüketimi 1. gruptaki bireylerin %35.7'sinde 15 günde 1 olarak görülmektedir. 2. gruptaki bireylerin %24.3'ü hiç sarımsak tüketmemektedir.

Beden kütle indeksi gruplarına göre semizotu tüketim durumuna bakıldığında bireylerin %42.9'unun hiç tüketimi olmadığı, 4. gruptaki bireylerin ise %33.3'ünün

Birinci gruptaki bireylerin %67.9'u hiç kurutulmuş meyve tüketmezken, 4. gruptaki bireylerde bu oran %83.3'dür. BKİ grupları arasındaki kurutulmuş meyve tüketimi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Makarna-erişte tüketimi sıklıkları incelendiğinde 1. gruptaki bireylerin %28.6'sının ve 3. gruptaki bireylerin %39.0'unun haftada 3-4 kez, 2. gruptaki bireylerin %35.9'unun haftada 2-3 kez tükettiği görülmektedir. 4. gruptaki bireyler ise sıklıkla haftada 2-3 kez (%33.3) ve 3-4 kez (%33.3) tükettiklerini belirtmişlerdir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.05$ ).

Şeker-yağ grubunda farklılık gösteren tek besin tatlı bisküvi olarak saptanmıştır. 4. gruptaki bireylerin %50.0'sinin ve 2. gruptaki bireylerin %23.4'ünün haftada 2-3 kez tatlı bisküvi tükettiği, 1 ve 3. gruplarda ise tatlı bisküvi tüketiminin sıklıkla haftada 3-4 kez (sırasıyla %32.1 ve %24.4) olduğu görülmektedir. Gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.21.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
TAM YAĞLI SÜT (DAYANIKLI. UHT)	Hiç	10	35.7	48	26.1	24	29.3	3	50.0	4.68	>0.05
	Hergün	2	7.1	17	9.2	7	8.5	-	-		
	Haftada 1 kez	2	7.1	22	11.9	8	9.8	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	4	14.2	22	11.9	11	13.4	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	1	3.5	9	4.9	4	4.9	-	-		
	Haftada 5-6 kez	3	10.7	12	6.5	8	9.8	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	27	14.7	10	12.2	-	-		
	Ayda bir kez	3	10.7	27	14.7	10	12.2	1	16.7		
TAM YAĞLI SÜT (PASTÖRİZE SÜT)	Hiç	19	67.8	142	77.2	62	75.6	6	100.0	1.22	>0.05
	Hergün	1	3.5	1	0.5	4	4.9	-	-		
	Haftada 1 kez	2	7.1	18	9.8	8	9.8	-	-		
	Haftada 2-3 kez	3	10.7	9	4.9	3	3.7	-	-		
	Haftada 3-4 kez	1	3.5	3	1.6	2	2.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	2	7.1	1	0.5	3	3.7	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	7	3.8	-	-	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	3	1.6	-	-	-	-		
TAM YAĞLI SÜT (SOKAK SÜTÜ)	Hiç	25	89.3	162	88.0	75	91.5	6	100.0	3.56	>0.05
	Hergün	-	-	2	1.1	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	-	-	1	1.2	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ayda bir kez	3	10.7	20	10.9	4	4.9	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
YARIM YAĞLI SÜT	Hiç	15	53.6	116	63.0	60	73.2	4	66.7	8.56	>0.05
	Hergün	5	17.9	9	4.9	6	7.3	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	15	8.1	4	4.9	-	-		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	8	4.3	5	6.1	-	-		
	Haftada 3-4 kez	3	10.7	8	4.3	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	8	4.3	-	-	1	16.7		
	Onbeş günde bir kez	-	-	5	2.7	1	1.2	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	14	7.6	5	6.1	1	16.7		
YAĞSIZ SÜT	Hiç	25	89.3	148	80.4	69	84.1	5	83.3	6.55	>0.05
	Hergün	-	-	11	5.9	3	3.7	1	16.7		
	Haftada 1 kez	3	10.7	13	7.1	4	4.9	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	6	3.3	5	6.1	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	5	2.7	3	3.7	-	-		
AROMALI SÜTLER	Hiç	19	67.9	126	68.5	60	73.2	6	100.0	1.21	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	5	2.7	3	3.7	-	-		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	9	4.9	4	4.9	-	-		
	Haftada 3-4 kez	3	10.7	7	3.8	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	4	2.2	1	1.2	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	13	7.1	2	2.4	-	-		
	Ayda bir kez	2	7.1	20	10.9	11	13.4	-	-		



**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
YARIM YAĞLI YOĞURT	Hiç	21	75.0	125	67.9	53	64.6	5	83.3	3.79	>0.05
	Hergün	2	7.1	2	1.09	5	6.1	-	-		
	Haftada 1 kez	5	17.9	14	7.61	8	9.8	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	18	9.78	9	11.0	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	20	10.8	7	8.5	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	5	2.7	-	-	-	-		
YAĞSIZ YOĞURT	Hiç	28	100.0	182	98.9	80	97.6	6	100.0	5.56	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	2	1.1	2	2.4	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
PREBİYOTİK/PROBİYOTİK YOĞURT	Hiç	27	96.5	175	95.2	78	95.2	6	100.0	4.89	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.5	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	3	1.6	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	3	1.6	2	2.4	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	1	0.5	2	2.4	-	-		

**Tablo 4.21.** (devam) Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
MEYVELİ YOĞURT	Hiç	23	82.1	140	76.0	63	76.8	5	83.3	2.66	>0.05
	Hergün	-	-	2	1.0	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.5	21	11.4	10	12.2	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	-	-	1	0.54	2	2.4	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	10	5.43	1	1.2	-	-		
	Ayda bir kez	4	14.2	10	5.43	6	7.3	-	-		
ASMA YAPRAĞI	Hiç	5	17.8	50	27.1	26	31.7	3	50.0	4.56	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.57	3	1.63	4	4.9	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	19	10.3	40	48.8	1	16.7		
	Ayda bir kez	19	67.8	112	60.8	12	14.6	2	33.3		
AYSBERG	Hiç	4	14.2	49	26.63	19	23.2	1	16.7	4.55	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	6	21.4	20	10.8	14	17.1	-	-		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	16	8.7	14	17.1	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	4	14.2	26	14.1	11	13.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	2	1.0	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	9	32.1	54	29.3	16	19.5	3	50.0		
	Ayda bir kez	3	10.7	17	9.2	8	9.8	1	16.7		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
BAKLA	Hiç	18	64.3	137	74.5	57	69.5	5	83.3	6.56	>0.05
	Hergün	1	3.6	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	1	0.5	4	4.9	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	5	2.7	7	8.5	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	2	7.1	11	5.9	5	6.1	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	29	15.8	8	9.8	1	16.7		
BAMYA	Hiç	10	35.7	90	48.9	35	42.7	4	66.7	20.21	<0.05
	Hergün	1	3.6	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.6	4	2.2	7	8.5	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	12	6.5	12	14.6	-	-		
	Ayda bir kez	16	57.1	77	41.9	27	32.9	2	33.3		
BEZELYE	Hiç	1	3.6	16	8.7	11	13.4	1	16.7	0.50	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	4	14.3	39	21.0	20	24.4	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	6	21.4	71	38.6	27	32.9	2	33.3		
	Ayda bir kez	17	60.7	58	31.5	24	29.3	3	50.0		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
BİBER	Hiç	3	10.7	13	7.1	4	4.9	1	16.7	5.29	>0.05
	Hergün	5	17.9	11	6.0	10	12.2	1	16.7		
	Haftada 1 kez	3	10.7	14	7.6	6	7.3	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	8	28.6	48	26.1	20	24.4	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	5	17.9	28	15.2	11	13.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	21	11.4	5	6.1	1	16.7		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	20	10.9	15	18.3	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	29	15.8	11	13.4	-	-		
	Hiç	13	46.4	87	47.3	41	50.0	4	66.7		
BROKOLİ	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-	1.18	>0.05
	Haftada 1 kez	-	-	7	3.8	2	2.4	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	1	0.5	2	2.4	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	10	35.7	51	27.7	24	29.3	1	16.7		
Ayda bir kez	5	17.9	38	20.7	13	15.9	1	16.7			
BRÜKSEL LAHANASI	Hiç	24	85.7	152	82.6	69	84.1	6	100.0	4.29	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	3	1.6	4	4.9	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	8	4.3	5	6.1	-	-		
	Ayda bir kez	3	10.7	20	10.9	4	4.9	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
DOMATES	Hiç	-	-	-	-	1	1.2	-	-	7.10	>0.05
	Hergün	12	42.9	86	46.7	39	47.6	2	33.3		
	Haftada 1 kez	3	10.7	5	2.7	3	3.7	-	-		
	Haftada 2-3 kez	4	14.3	18	9.8	8	9.8	-	-		
	Haftada 3-4 kez	6	21.4	20	10.9	8	9.8	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	48	26.1	17	20.7	2	33.3		
	Onbeş günde bir kez	-	-	2	1.1	2	2.4	-	-		
	Ayda bir kez	2	7.1	5	2.7	4	4.9	1	16.7		
	Hiç	27	96.4	163	88.6	75	91.5	6	100.0		
ENGİNAR	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-	3.23	>0.05
	Haftada 1 kez	-	-	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	1	3.6	1	0.5	-	-	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	19	10.3	6	7.3	-	-		
TAZE FASULYE	Hiç	6	21.4	18	9.8	13	15.9	-	-	4.58	>0.05
	Hergün	1	3.6	3	1.6	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	8	28.6	69	37.5	28	34.1	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	-	-	6	3.3	6	7.3	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	9	32.1	59	32.1	21	25.6	2	33.3		
	Ayda bir kez	4	14.3	29	15.8	12	14.6	2	33.3		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
HAVUÇ	Hiç	1	3.6	3	1.6	1	1.2	-	-	4.64	>0.05
	Hergün	5	17.9	13	7.1	12	14.6	1	16.7		
	Haftada 1 kez	3	10.7	21	11.4	11	13.4	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	8	28.6	65	35.3	22	26.8	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	4	14.3	24	13.0	13	15.9	-	-		
	Haftada 5-6 kez	4	14.3	16	8.7	9	11.0	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	25	13.6	10	12.2	2	33.3		
	Ayda bir kez	-	-	17	9.2	4	4.9	1	16.7		
KABAK (YAZ)	Hiç	12	42.9	56	30.4	26	31.7	4	66.7	0.94	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	28	15.2	12	14.6	-	-		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	3	1.6	4	4.9	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	8	28.6	36	19.6	24	29.3	-	-		
	Ayda bir kez	7	25.0	60	32.6	15	18.3	2	33.3		
KARNABAHAİR	Hiç	11	39.3	81	44.0	34	41.5	3	50.0	2.68	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	2	7.1	15	8.2	10	12.2	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	3	1.6	4	4.9	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	25	13.6	16	19.5	-	-		
	Ayda bir kez	11	39.3	59	32.1	17	20.7	2	33.3		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
KEREVİZ	Hiç	19	67.9	112	60.9	51	62.2	3	50.0	1.11	>0.05
	Hergün	-	-	2	1.1	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	7	3.8	9	11.0	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	4	2.2	4	4.9	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	1	0.5	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	1	3.6	15	8.2	7	8.5	1	16.7		
	Ayda bir kez	3	10.7	42	22.8	11	13.4	1	16.7		
KURUSOĞAN	Hiç	5	17.9	27	14.7	11	13.4	1	16.7	2.31	>0.05
	Hergün	7	25.0	56	30.4	31	37.8	2	33.3		
	Haftada 1 kez	1	3.6	25	13.6	11	13.4	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	5	17.9	14	7.6	4	4.9	-	-		
	Haftada 3-4 kez	7	25.0	23	12.5	5	6.1	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	-	-	16	8.7	6	7.3	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	10	5.4	6	7.3	-	-		
	Ayda bir kez	3	10.7	13	7.1	7	8.5	1	16.7		
ISPANAK	Hiç	2	7.1	18	9.8	7	8.5	-	-	1.36	>0.05
	Hergün	1	3.6	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	55	29.9	25	30.5	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	12	6.5	7	8.5	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	3	10.7	11	6.0	7	8.5	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	3	1.6	4	4.9	-	-		
	Onbeş günde bir kez	9	32.1	55	29.9	23	28.0	2	33.3		
	Ayda bir kez	7	25.0	29	15.8	9	11.0	1	16.7		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
BEYAZ LAHANA	Hiç	7	25.0	71	38.6	34	41.5	1	16.7	2.69	>0.05
	Hergün	1	3.6	1	0.5	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	5	17.9	19	10.3	9	11.0	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	4	2.2	6	7.3	-	-		
	Haftada 3-4 kez	3	10.7	16	8.7	6	7.3	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	7	25.0	41	22.3	18	22.0	2	33.3		
	Ayda bir kez	4	14.3	32	17.4	7	8.5	1	16.7		
KIRMIZI LAHANA	Hiç	4	14.3	38	20.7	21	25.6	1	16.7	3.41	>0.05
	Hergün	2	7.1	10	5.4	5	6.1	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	34	18.5	11	13.4	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	4	14.3	28	15.2	14	17.1	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	5	2.7	5	6.1	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	5	2.7	1	1.2	-	-		
	Onbeş günde bir kez	11	39.3	43	23.4	19	23.2	2	33.3		
	Ayda bir kez	1	3.6	21	11.4	6	7.3	-	-		
MANTAR	Hiç	9	32.1	76	41.3	23	28.0	2	33.3	2.25	>0.05
	Hergün	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	18	9.8	12	14.6	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	9	4.9	5	6.1	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	8	4.3	3	3.7	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	13	46.4	51	27.7	25	30.5	2	33.3		
	Ayda bir kez	2	7.1	21	11.4	14	17.1	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
MARUL VE KIVIRCIK	Hiç	1	3.6	21	11.4	11	13.4	1	16.7	3.06	>0.05
	Hergün	3	10.7	19	10.3	9	11.0	1	16.7		
	Haftada 1 kez	4	14.3	23	12.5	13	15.9	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	7	25.0	33	17.9	19	23.2	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	7	25.0	49	26.6	20	24.4	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	-	-	13	7.1	3	3.7	-	-		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	24	13.0	6	7.3	-	-		
	Ayda bir kez	2	7.1	2	1.1	1	1.2	-	-		
MAYDANOZ. TERE. VB.	Hiç	1	3.6	17	9.2	9	11.0	3	50.0	3.27	>0.05
	Hergün	13	46.4	37	20.1	16	19.5	-	-		
	Haftada 1 kez	2	7.1	25	13.6	18	22.0	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	4	14.3	19	10.3	11	13.4	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	1	3.6	15	8.2	6	7.3	-	-		
	Haftada 5-6 kez	3	10.7	39	21.2	8	9.8	-	-		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	20	10.9	9	11.0	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	12	6.5	5	6.1	1	16.7		
MISIR	Hiç	7	25.0	56	30.4	19	23.2	3	50.0	5.45	>0.05
	Hergün	2	7.1	5	2.7	4	4.9	1	16.7		
	Haftada 1 kez	3	10.7	29	15.8	11	13.4	-	-		
	Haftada 2-3 kez	3	10.7	13	7.1	11	13.4	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	5	2.7	2	2.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	7	25.0	24	13.0	16	19.5	2	33.3		
	Ayda bir kez	6	21.4	51	27.7	19	23.2	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
PANCAR	Hiç	24	85.7	152	82.6	65	79.3	4	66.7	2.57	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	12	6.5	10	12.2	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	3	1.6	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	3	1.6	3	3.7	-	-		
	Ayda bir kez	1	3.6	13	7.1	3	3.7	1	16.7		
PATLICAN	Hiç	7	25.0	40	21.7	18	22.0	3	50.0	3.56	>0.05
	Hergün	1	3.6	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	4	14.3	35	19.0	16	19.5	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	8	4.3	3	3.7	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	3	1.6	2	2.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	7	25.0	56	30.4	27	32.9	1	16.7		
	Ayda bir kez	8	28.6	41	22.3	16	19.5	-	-		
PATATES	Hiç	1	3.6	4	2.2	1	1.2	-	-	0.33	>0.05
	Hergün	2	7.1	6	3.3	1	1.2	-	-		
	Haftada 1 kez	4	14.3	22	12.0	17	20.7	-	-		
	Haftada 2-3 kez	14	50.0	72	39.1	26	31.7	4	66.7		
	Haftada 3-4 kez	3	10.7	36	19.6	17	20.7	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	13	7.1	8	9.8	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	16	8.7	8	9.8	1	16.7		
	Ayda bir kez	-	-	15	8.2	4	4.9	1	16.7		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
PAZI	Hiç	25	89.3	125	67.9	56	68.3	3	50.0	1.77	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	11	6.0	3	3.7	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	5	2.7	4	4.9	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	1	3.6	23	12.5	13	15.9	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	20	10.9	6	7.3	1	16.7		
PIRASA	Hiç	9	32.1	88	47.8	38	46.3	4	66.7	6.64	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	6	21.4	19	10.3	5	6.1	-	-		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	-	-	2	2.4	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	8	4.3	1	1.2	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	12	6.5	10	12.2	-	-		
	Ayda bir kez	11	39.3	57	31.0	26	31.7	2	33.3		
SARIMSAK	Hiç	3	10.7	43	23.4	18	22.0	2	33.3	16.52	<0.05
	Hergün	3	10.7	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	6	21.4	36	19.6	13	15.9	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	18	9.8	7	8.5	-	-		
	Haftada 3-4 kez	1	3.6	6	3.3	7	8.5	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	4	2.2	1	1.2	-	-		
	Onbeş günde bir kez	10	35.7	38	20.7	15	18.3	1	16.7		
	Ayda bir kez	4	14.3	38	20.7	21	25.6	2	33.3		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
SALATALIK	Hiç	1	3.6	12	6.5	4	4.9	1	16.7	1.21	>0.05
	Hergün	9	32.1	44	23.9	21	25.6	3	50.0		
	Haftada 1 kez	3	10.7	28	15.2	12	14.6	-	-		
	Haftada 2-3 kez	4	14.3	47	25.5	23	28.0	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	4	14.3	25	13.6	8	9.8	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	9	4.9	6	7.3	-	-		
	Onbeş günde bir kez	7	25.0	19	10.3	8	9.8	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
SEMİZOTU	Hiç	12	42.9	58	31.5	28	34.1	-	-	18.87	<0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	6	21.4	11	6.0	2	2.4	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	17	9.2	4	4.9	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	7	25.0	61	33.2	34	41.5	2	33.3		
	Ayda bir kez	2	7.1	37	20.1	14	17.1	2	33.3		
YEŞİL SOĞAN	Hiç	13	46.4	68	37.0	29	35.4	2	33.3	1.21	>0.05
	Hergün	-	-	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.6	21	11.4	9	11.0	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	3	10.7	14	7.6	13	15.9	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	1	3.6	6	3.3	2	2.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	2	1.1	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	41	22.3	14	17.1	1	16.7		
	Ayda bir kez	7	25.0	31	16.8	14	17.1	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
TURP	Hiç	16	57.1	113	61.4	48	58.5	4	66.7	7.75	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	4	14.3	12	6.5	14	17.1	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	4	2.2	2	2.4	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	9	4.9	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	27	14.7	11	13.4	1	16.7		
Ayda bir kez	6	21.4	19	10.3	6	7.3	-	-			
ARMUT	Hiç	13	46.4	60	32.6	29	35.4	4	66.7	4.62	>0.05
	Hergün	2	7.1	10	5.4	3	3.7	-	-		
	Haftada 1 kez	4	14.3	17	9.2	10	12.2	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	20	10.9	7	8.5	-	-		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	6	3.3	3	3.7	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	2	7.1	34	18.5	17	20.7	2	33.3		
Ayda bir kez	5	17.9	36	19.6	13	15.9	-	-			
AYVA	Hiç	9	32.1	85	46.2	29	35.4	5	83.3	4.69	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	5	17.9	32	17.4	22	26.8	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	1	0.5	2	2.4	-	-		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	3	1.6	2	2.4	-	-		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	30	16.3	12	14.6	1	16.7		
Ayda bir kez	8	28.6	32	17.4	14	17.1	-	-			

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
ÇİLEK. BÖĞÜRTLEN	Hiç	13	46.4	33	17.9	10	12.2	1	16.7	4.62	>0.05
	Hergün	2	7.1	12	6.5	3	3.7	-	-		
	Haftada 1 kez	4	14.3	32	17.4	16	19.5	-	-		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	29	15.8	13	15.9	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	13	7.1	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	24	29.3	2	33.3		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	28	15.2	10	12.2	1	16.7		
	Ayda bir kez	4	14.3	37	20.1	5	6.1	1	16.7		
	Hiç	26	92.9	134	72.8	64	78.0	5	83.3		
DUT	Hergün	-	-	9	4.9	2	2.4	-	-	4.68	>0.05
	Haftada 1 kez	-	-	7	3.8	4	4.9	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	-	-	8	4.3	4	4.9	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	2	1.1	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	2	1.1	2	2.4	-	-		
	Ayda bir kez	2	7.1	22	12.0	6	7.3	-	-		
ELMA	Hiç	3	10.7	12	6.5	6	7.3	-	-	3.79	>0.05
	Hergün	4	14.3	27	14.7	16	19.5	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.6	6	3.3	6	7.3	-	-		
	Haftada 2-3 kez	3	10.7	46	25.0	17	20.7	3	50.0		
	Haftada 3-4 kez	6	21.4	24	13.0	8	9.8	2	33.3		
	Haftada 5-6 kez	4	14.3	26	14.1	16	19.5	-	-		
	Onbeş günde bir kez	7	25.0	39	21.2	12	14.6	1	16.7		
	Ayda bir kez	-	-	4	2.2	1	1.2	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
ERİK	Hiç	14	50.0	94	51.1	50	61.0	6	100.0	0.50	>0.05
	Hergün	2	7.1	11	6.0	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.6	3	1.6	3	3.7	-	-		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	28	15.2	8	9.8	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	8	4.3	7	8.5	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	2	1.1	2	2.4	-	-		
	Onbeş günde bir kez	7	25.0	32	17.4	10	12.2	-	-		
	Ayda bir kez	3	10.7	6	3.3	-	-	-	-		
GREYFURT	Hiç	22	78.6	140	76.1	55	67.1	5	83.3	5.29	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	5	17.9	10	5.4	9	11.0	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	6	3.3	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	10	5.4	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	1	3.6	17	9.2	12	14.6	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	-	-	5	6.1	-	-		
İNCİR	Hiç	18	64.3	114	62.0	58	70.7	6	100.0	1.18	>0.05
	Hergün	-	-	3	1.6	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	14	7.6	8	9.8	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	3	1.6	-	-	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	4	2.2	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	2	7.1	26	14.1	5	6.1	-	-		
	Ayda bir kez	5	17.9	20	10.9	8	9.8	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
KARPUZ	Hiç	23	82.1	109	59.2	57	69.5	5	83.3	4.29	>0.05
	Hergün	-	-	9	4.9	5	6.1	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	16	8.7	3	3.7	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	24	13.0	6	7.3	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	16	8.7	9	11.0	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	8	4.3	1	1.2	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
KAVUN	Hiç	23	82.1	111	60.3	55	67.1	5	83.3	7.10	>0.05
	Hergün	-	-	8	4.3	5	6.1	-	-		
	Haftada 1 kez	2	7.1	16	8.7	6	7.3	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	11	6.0	3	3.7	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	8	4.3	4	4.9	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	26	14.1	5	6.1	1	16.7		
	Ayda bir kez	-	-	3	1.6	3	3.7	-	-		
KAYISI	Hiç	14	50.0	91	49.5	49	59.8	5	83.3	3.23	>0.05
	Hergün	2	7.1	5	2.7	4	4.9	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	17	9.2	4	4.9	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	8	4.3	5	6.1	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	11	6.0	7	8.5	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	8	4.3	1	1.2	-	-		
	Onbeş günde bir kez	1	3.6	24	13.0	5	6.1	-	-		
	Ayda bir kez	9	32.1	20	10.9	7	8.5	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
KIRAZ, VIŞNE	Hiç	22	78.6	101	54.9	52	63.4	5	83.3	4.64	>0.05
	Hergün	2	7.1	10	5.4	8	9.8	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	2	1.1	1	1.2	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	19	10.3	6	7.3	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	4	2.2	2	2.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	8	4.3	2	2.4	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	25	13.6	6	7.3	-	-		
	Ayda bir kez	4	14.3	15	8.2	5	6.1	-	-		
KIVI	Hiç	7	25.0	37	20.1	16	19.5	2	33.3	3.88	>0.05
	Hergün	-	-	1	0.5	21	25.6	-	-		
	Haftada 1 kez	7	25.0	28	15.2	15	18.3	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	3	10.7	37	20.1	6	7.3	-	-		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	12	6.5	5	6.1	-	-		
	Haftada 5-6 kez	3	10.7	13	7.1	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	36	19.6	11	13.4	-	-		
	Ayda bir kez	2	7.1	20	10.9	8	9.8	-	-		
LİMON	Hiç	-	-	6	3.3	4	4.9	-	-	0.94	>0.05
	Hergün	4	14.3	16	8.7	11	13.4	1	16.7		
	Haftada 1 kez	3	10.7	16	8.7	8	9.8	-	-		
	Haftada 2-3 kez	7	25.0	49	26.6	19	23.2	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	6	21.4	44	23.9	20	24.4	2	33.3		
	Haftada 5-6 kez	2	7.1	14	7.6	7	8.5	-	-		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	38	20.7	10	12.2	1	16.7		
	Ayda bir kez	2	7.1	1	0.5	3	3.7	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
MANDALİNA	Hiç	5	17.9	22	12.0	15	18.3	-	-	2.68	>0.05
	Hergün	6	21.4	43	23.4	20	24.4	3	50.0		
	Haftada 1 kez	5	17.9	7	3.8	4	4.9	-	-		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	25	13.6	14	17.1	-	-		
	Haftada 3-4 kez	3	10.7	22	12.0	8	9.8	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	-	-	15	8.2	4	4.9	1	16.7		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	25	13.6	10	12.2	-	-		
	Ayda bir kez	4	14.3	25	13.6	7	8.5	1	16.7		
MUZ	Hiç	4	14.3	5	2.7	2	2.4	-	-	1.11	>0.05
	Hergün	-	-	10	5.4	4	4.9	-	-		
	Haftada 1 kez	9	32.1	51	27.7	21	25.6	3	50.0		
	Haftada 2-3 kez	9	32.1	53	28.8	22	26.8	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	20	10.9	15	18.3	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	6	3.3	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	19	10.3	11	13.4	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	20	10.9	7	8.5	1	16.7		
NAR	Hiç	11	39.3	80	43.5	33	40.2	3	50.0	3.25	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	5	17.9	33	17.9	15	18.3	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	7	25.0	21	11.4	7	8.5	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	3	1.6	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	3	3.7	-	-		
	Onbeş günde bir kez	1	3.6	29	15.8	12	14.6	-	-		
	Ayda bir kez	4	14.3	18	9.8	12	14.6	1	16.7		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
PORTAKAL	Hiç	2	7.1	15	8.2	6	7.3	-	-	2.31	>0.05
	Hergün	7	25.0	42	22.8	14	17.1	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.6	11	6.0	6	7.3	3	50.0		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	33	17.9	21	25.6	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	5	17.9	42	22.8	13	15.9	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	4	14.3	14	7.6	7	8.5	-	-		
	Onbeş günde bir kez	7	25.0	21	11.4	11	13.4	1	16.7		
	Ayda bir kez	-	-	6	3.3	4	4.9	-	-		
ŞEFTALİ	Hiç	23	82.1	99	53.8	52	63.4	5	83.3	1.36	>0.05
	Hergün	2	7.1	14	7.6	5	6.1	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	12	6.5	3	3.7	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	-	-	19	10.3	6	7.3	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	8	4.3	4	4.9	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	9	4.9	4	4.9	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	19	10.3	4	4.9	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	4	2.2	4	4.9	-	-		
ÜZÜM	Hiç	16	57.1	100	54.3	52	63.4	4	66.7	2.69	>0.05
	Hergün	3	10.7	21	11.4	12	14.6	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	1	0.5	2	2.4	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	20	10.9	6	7.3	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	3	1.6	4	4.9	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	7	3.8	1	1.2	-	-		
	Onbeş günde bir kez	2	7.1	9	4.9	-	-	1	16.7		
	Ayda bir kez	7	25.0	23	12.5	5	6.1	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
<b>KURUTULMUŞ MEYVELER</b>	Hiç	1	3.6	98	53.3	57	69.5	5	83.3	20.21	<0.05
	Hergün	1	3.6	13	7.1	4	4.9	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.6	10	5.4	1	1.2	-	-		
	Haftada 2-3 kez	19	67.9	24	13.0	4	4.9	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	14	7.6	5	6.1	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	7	3.8	2	2.4	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	9	4.9	8	9.8	-	-		
	Ayda bir kez	6	21.4	9	4.9	1	1.2	-	-		
<b>BEYAZ EKMEK</b>	Hiç	3	10.7	7	3.8	5	6.1	1	16.7	3.41	>0.05
	Hergün	16	57.1	141	76.6	60	73.2	4	66.7		
	Haftada 1 kez	5	17.9	6	3.3	4	4.9	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	-	-	2	1.1	3	3.7	-	-		
	Haftada 3-4 kez	1	3.6	3	1.6	10	12.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	3	10.7	25	13.6	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>KEPEKLİ EKMEK</b>	Hiç	4	14.3	51	27.7	21	25.6	1	16.7	2.25	>0.05
	Hergün	10	35.7	30	16.3	12	14.6	2	33.3		
	Haftada 1 kez	2	7.1	45	24.5	15	18.3	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	22	12.0	11	13.4	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	9	4.9	4	4.9	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	3	10.7	11	6.0	4	4.9	-	-		
	Onbeş günde bir kez	5	17.9	10	5.4	8	9.8	-	-		
	Ayda bir kez	1	3.6	6	3.3	7	8.5	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
DİĞER EKMEK ÇEŞİTLERİ	Hiç	17	60.7	133	72.3	61	74.4	3	50.0	3.06	>0.05
	Hergün	6	21.4	11	6.0	2	2.4	1	16.7		
	Haftada 1 kez	-	-	2	1.1	-	-	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	10	5.4	5	6.1	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	2	7.1	16	8.7	6	7.3	1	16.7		
	Ayda bir kez	3	10.7	12	6.5	8	9.8	-	-		
BAZILAMA	Hiç	11	39.3	68	37.0	29	35.4	4	66.7	3.27	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.6	17	9.2	9	11.0	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	1	0.5	3	3.7	-	-		
	Haftada 3-4 kez	1	3.6	2	1.1	2	2.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	6	21.4	34	18.5	9	11.0	1	16.7		
Ayda bir kez	8	28.6	62	33.7	30	36.6	-	-			
YUFKA	Hiç	4	14.3	36	19.6	13	15.9	2	33.3	5.45	>0.05
	Hergün	3	10.7	-	-	13	15.9	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	20	10.9	3	3.7	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	5	2.7	8	9.8	-	-		
	Haftada 3-4 kez	4	14.3	13	7.1	19	23.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	26	31.7	-	-		
	Onbeş günde bir kez	6	21.4	42	22.8	-	-	2	33.3		
Ayda bir kez	10	35.7	68	37.0	-	-	1	16.7			

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
PİRİNÇ	Hiç	-	-	-	-	-	-	-	-	2.57	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	13	46.4	53	28.8	17	20.7	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	11	39.3	76	41.3	39	47.6	3	50.0		
	Haftada 3-4 kez	-	-	26	14.1	11	13.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	13	7.1	6	7.3	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	16	8.7	9	11.0	2	33.3		
	Ayda bir kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
BULGUR	Hiç	2	7.1	10	5.4	7	8.5	1	16.7	6.64	>0.05
	Hergün	-	-	7	3.8	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	8	28.6	87	47.3	25	30.5	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	6	21.4	10	5.4	22	26.8	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	3	10.7	9	4.9	5	6.1	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	2	7.1	21	11.4	5	6.1	-	-		
	Onbeş günde bir kez	7	25.0	5	2.7	17	20.7	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	-	-	1	1.2	-	-		
TARHANA	Hiç	11	39.3	49	26.6	18	22.0	3	50.0	2.58	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	4	14.3	31	16.8	15	18.3	-	-		
	Haftada 2-3 kez	4	14.3	17	9.2	9	11.0	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	1	3.6	3	1.6	2	2.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	59	32.1	21	25.6	2	33.3		
	Ayda bir kez	4	14.3	25	13.6	-	-	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
MAKARNA. ERIŞTE	Hiç	-	-	1	0.5	1	1.2	-	-	16.55	<0.05
	Hergün	4	14.3	6	3.3	1	1.2	1	16.7		
	Haftada 1 kez	5	17.9	37	20.1	16	19.5	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	6	21.4	66	35.9	25	30.5	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	1	3.6	49	26.6	32	39.0	2	33.3		
	Haftada 5-6 kez	-	-	1	0.5	2	2.4	-	-		
	Onbeş günde bir kez	8	28.6	22	12.0	3	3.7	-	-		
	Ayda bir kez	4	14.3	2	1.1	2	2.4	-	-		
BUĞDAY UNU	Hiç	8	28.6	30	16.3	15	18.3	1	16.7	1.77	>0.05
	Hergün	4	14.3	7	3.8	4	4.9	-	-		
	Haftada 1 kez	6	21.4	54	29.3	24	29.3	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	5	17.9	38	20.7	12	14.6	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	19	10.3	14	17.1	2	33.3		
	Haftada 5-6 kez	-	-	7	3.8	2	2.4	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	15	8.2	7	8.5	-	-		
	Ayda bir kez	3	10.7	14	7.6	4	4.9	-	-		
BÖREK	Hiç	-	-	3	1.6	1	1.2	-	-	6.55	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	5	17.9	45	24.5	18	22.0	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	6	21.4	38	20.7	19	23.2	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	8	4.3	3	3.7	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	1	16.7		
	Onbeş günde bir kez	9	32.1	52	28.3	26	31.7	-	-		
	Ayda bir kez	8	28.6	38	20.7	15	18.3	3	50.0		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
KURABIYE	Hiç	3	10.7	30	16.3	10	12.2	1	16.7	0.24	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	2	7.1	34	18.5	12	14.6	-	-		
	Haftada 2-3 kez	5	17.9	19	10.3	8	9.8	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	8	4.3	3	3.7	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	-	-	20	10.9	-	-	4	66.7		
	Onbeş günde bir kez	12	42.9	64	34.8	34	41.5	-	-		
	Ayda bir kez	6	21.4	9	4.9	15	18.3	-	-		
KEK	Hiç	3	10.7	46	25.0	10	12.2	3	50.0	7.69	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	2	7.1	26	14.1	15	18.3	-	-		
	Haftada 2-3 kez	8	28.6	26	14.1	12	14.6	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	2	1.1	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	11	39.3	55	29.9	30	36.6	2	33.3		
	Ayda bir kez	4	14.3	29	15.8	15	18.3	1	16.7		
KAHVALTILIK TAHILLAR	Hiç	22	78.6	107	58.2	46	56.1	4	66.7	2.79	>0.05
	Hergün	1	3.6	-	-	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	8	4.3	3	3.7	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	31	16.8	15	18.3	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	5	2.7	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	2	7.1	11	6.0	4	4.9	1	16.7		
	Ayda bir kez	-	-	22	12.0	12	14.6	1	16.7		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
ÇİPS	Hiç	13	46.4	64	34.8	27	32.9	2	33.3	2.79	>0.05
	Hergün	1	3.6	3	1.6	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	7	25.0	40	21.7	17	20.7	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	3	1.6	2	2.4	-	-		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	8	4.3	3	3.7	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	1	16.7		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	31	16.8	15	18.3	1	16.7		
	Ayda bir kez	2	7.1	35	19.0	16	19.5	2	33.3		
KURUBAKLAGİLLER PATLAMIS MISIR	Hiç	13	46.4	74	40.2	26	31.7	3	50.0	1.96	>0.05
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	7	25.0	26	14.1	8	9.8	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	9	4.9	4	4.9	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	3	3.7	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	8	4.3	13	15.9	1	16.7		
	Onbeş günde bir kez	2	7.1	19	10.3	-	-	1	16.7		
	Ayda bir kez	6	21.4	48	26.1	28	34.1	1	16.7		
	Hiç	-	-	10	5.4	2	2.4	1	16.7		
	Hergün	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	8	28.6	55	29.9	26	31.7	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	12	42.9	66	35.9	27	32.9	-	-		
Haftada 3-4 kez	4	14.3	15	8.2	11	13.4	1	16.7			
Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	2	2.4	-	-			
Onbeş günde bir kez	3	10.7	34	18.5	14	17.1	1	16.7			
Ayda bir kez	1	3.6	4	2.2	-	-	-	-	4.54	>0.05	

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
HAZIR MEYVE SULARI	Hiç	7	25.0	37	20.1	11	13.4	2	33.3	5.14	>0.05
	Hergün	1	3.6	30	16.3	13	15.9	-	-		
	Haftada 1 kez	5	17.9	15	8.2	10	12.2	-	-		
	Haftada 2-3 kez	4	14.3	28	15.2	16	19.5	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	6	21.4	25	13.6	7	8.5	-	-		
	Haftada 5-6 kez	3	10.7	16	8.7	3	3.7	-	-		
	Onbeş günde bir kez	2	7.1	28	15.2	18	22.0	3	50.0		
	Ayda bir kez	-	-	5	2.7	4	4.9	-	-		
	Hiç	12	42.9	87	47.3	43	52.4	5	83.3		
KOLALI İÇECEKLER (NORMAL)	Hergün	1	3.6	1	0.5	3	3.7	-	-	3.55	>0.05
	Haftada 1 kez	3	10.7	12	6.5	5	6.1	-	-		
	Haftada 2-3 kez	6	21.4	24	13.0	9	11.0	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	12	6.5	4	4.9	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	2	1.1	13	15.9	-	-		
	Onbeş günde bir kez	5	17.9	34	18.5	-	-	1	16.7		
	Ayda bir kez	1	3.6	12	6.5	5	6.1	-	-		
KOLALI İÇECEKLER (LIGHT)	Hiç	19	67.9	100	54.3	40	48.8	1	16.7	0.99	>0.05
	Hergün	1	3.6	18	9.8	10	12.2	-	-		
	Haftada 1 kez	2	7.1	7	3.8	9	11.0	-	-		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	8	4.3	1	1.2	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	4	2.2	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	10	12.2	5	83.3		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	35	19.0	3	3.7	-	-		
	Ayda bir kez	1	3.6	12	6.5	6	7.3	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
MEYVELİ GAZOZ	Hiç	21	75.0	100	54.3	44	53.7	1	16.7	5.56	>0.05
	Hergün	1	3.6	10	5.4	21	25.6	2	33.3		
	Haftada 1 kez	1	3.6	20	10.9	2	2.4	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	4	14.3	12	6.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	1	0.5	6	7.3	-	-		
	Onbeş günde bir kez	1	3.6	13	7.1	8	9.8	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	24	13.0	-	-	1	16.7		
MADEN SULARI	Hiç	11	39.3	66	35.9	29	35.4	-	-	1.28	>0.05
	Hergün	1	3.6	9	4.9	1	1.2	3	50.0		
	Haftada 1 kez	5	17.9	29	15.8	22	26.8	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	3	10.7	23	12.5	12	14.6	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Onbeş günde bir kez	6	21.4	26	14.1	7	8.5	-	-		
	Ayda bir kez	2	7.1	20	10.9	10	12.2	1	16.7		
KAHVE	Hiç	3	10.7	28	15.2	19	23.2	2	33.3	5.44	>0.05
	Hergün	6	21.4	33	17.9	9	11.0	1	16.7		
	Haftada 1 kez	5	17.9	21	11.4	6	7.3	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	6	21.4	22	12.0	16	19.5	-	-		
	Haftada 3-4 kez	4	14.3	32	17.4	12	14.6	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	13	7.1	2	2.4	-	-		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	15	8.2	8	9.8	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	20	10.9	10	12.2	2	33.3		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi								$\chi^2$	<i>p</i>
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>			
		S	%	S	%	S	%	S	%		
SİYAH ÇAY	Hiç	1	3.6	35	19.0	13	15.9	2	33.3	3.41	>0.05
	Hergün	17	60.7	108	58.7	51	62.2	2	33.3		
	Haftada 1 kez	-	-	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 2-3 kez	6	21.4	16	8.7	3	3.7	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	4	2.2	4	4.9	-	-		
	Haftada 5-6 kez	2	7.1	18	9.8	8	9.8	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	2	1.1	2	2.4	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
BİTKİ ÇAYLARI	Hiç	12	42.9	64	34.8	27	32.9	2	33.3	1.33	>0.05
	Hergün	3	10.7	31	16.8	12	14.6	2	33.3		
	Haftada 1 kez	4	14.3	37	20.1	12	14.6	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	21	11.4	16	19.5	-	-		
	Haftada 3-4 kez	4	14.3	12	6.5	6	7.3	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	4	2.2	3	3.7	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	11	6.0	3	3.7	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	4	2.2	3	3.7	-	-		
YAĞLI TOHUMLAR	Hiç	9	32.1	42	22.8	23	28.0	1	16.7	5.61	>0.05
	Hergün	-	-	16	8.7	5	6.1	2	33.3		
	Haftada 1 kez	1	3.6	29	15.8	18	22.0	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	5	17.9	30	16.3	8	9.8	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	6	21.4	19	10.3	8	9.8	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	4	2.2	1	1.2	-	-		
	Onbeş günde bir kez	6	21.4	38	20.7	13	15.9	1	16.7		
	Ayda bir kez	1	3.6	6	3.3	6	7.3	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
MARGARİN	Hiç	7	25.0	49	26.6	15	18.3	1	16.7	1.00	>0.05
	Hergün	1	3.6	13	7.1	5	6.1	-	-		
	Haftada 1 kez	6	21.4	28	15.2	19	23.2	-	-		
	Haftada 2-3 kez	3	10.7	34	18.5	14	17.1	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	4	14.3	7	3.8	2	2.4	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	-	-	3	3.7	-	-		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	36	19.6	12	14.6	2	33.3		
	Ayda bir kez	2	7.1	17	9.2	12	14.6	1	16.7		
YUMUŞAK MARGARİN	Hiç	22	78.6	130	70.7	61	74.4	5	83.3	3.02	>0.05
	Hergün	-	-	9	4.9	5	6.1	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.6	6	3.3	5	6.1	-	-		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	12	6.5	5	6.1	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	1	0.5	6	7.3	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	21	11.4	-	-	1	16.7		
	Ayda bir kez	-	-	5	2.7	-	-	-	-		
TEREYAĞ	Hiç	8	28.6	71	38.6	23	28.0	4	66.7	4.08	>0.05
	Hergün	2	7.1	9	4.9	8	9.8	1	16.7		
	Haftada 1 kez	7	25.0	37	20.1	12	14.6	-	-		
	Haftada 2-3 kez	10	35.7	24	13.0	15	18.3	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	8	4.3	5	6.1	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	20	10.9	14	17.1	1	16.7		
	Ayda bir kez	1	3.6	15	8.2	5	6.1	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
MAYONEZ	Hiç	6	21.4	56	30.4	22	26.8	3	50.0	6.73	>0.05
	Hergün	1	3.6	-	-	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	5	17.9	41	22.3	20	24.4	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	4	14.3	11	6.0	10	12.2	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	9	4.9	3	3.7	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	5	17.9	19	10.3	8	9.8	2	33.3		
	Ayda bir kez	7	25.0	48	26.1	17	20.7	-	-		
KREMA. KREM ŞANTI	Hiç	8	28.6	70	38.0	35	42.7	3	50.0	3.48	>0.05
	Hergün	1	3.6	3	1.6	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	1	3.6	24	13.0	13	15.9	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	4	14.3	12	6.5	6	7.3	-	-		
	Haftada 3-4 kez	-	-	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	11	39.3	28	15.2	14	17.1	2	33.3		
	Ayda bir kez	3	10.7	46	25.0	12	14.6	-	-		
ŞEKER	Hiç	3	10.7	30	16.3	10	12.2	2	33.3	4.36	>0.05
	Hergün	13	46.4	97	52.7	43	52.4	2	33.3		
	Haftada 1 kez	1	3.6	4	2.2	4	4.9	-	-		
	Haftada 2-3 kez	6	21.4	21	11.4	-	-	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	1	3.6	5	2.7	4	4.9	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	17	9.2	7	8.5	-	-		
	Onbeş günde bir kez	1	3.6	5	2.7	1	1.2	-	-		
	Ayda bir kez	2	7.1	5	2.7	4	4.9	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
ŞEKERLEME. LOKUM	Hiç	6	21.4	72	39.1	27	32.9	5	83.3	4.99	>0.05
	Hergün	-	-	1	0.5	11	13.4	-	-		
	Haftada 1 kez	4	14.3	27	14.7	9	11.0	-	-		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	19	10.3	61	74.4	-	-		
	Haftada 3-4 kez	4	14.3	15	8.2	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	3	10.7	7	3.8	5	6.1	-	-		
	Onbeş günde bir kez	5	17.9	15	8.2	23	28.0	-	-		
	Ayda bir kez	4	14.3	28	15.2	-	-	1	16.7		
ÇİKOLATA	Hiç	1	3.6	18	9.8	4	4.9	1	16.7	4.33	>0.05
	Hergün	5	17.9	39	21.2	21	25.6	1	16.7		
	Haftada 1 kez	1	3.6	27	14.7	13	15.9	-	-		
	Haftada 2-3 kez	7	25.0	39	21.2	16	19.5	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	7	25.0	30	16.3	8	9.8	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	7	25.0	23	12.5	16	19.5	-	-		
	Onbeş günde bir kez	-	-	6	3.3	2	2.4	1	16.7		
	Ayda bir kez	-	-	2	1.1	2	2.4	-	-		
BAL	Hiç	10	35.7	54	29.3	26	31.7	2	33.3	2.25	>0.05
	Hergün	-	-	8	4.3	10	12.2	-	-		
	Haftada 1 kez	5	17.9	32	17.4	11	13.4	2	33.3		
	Haftada 2-3 kez	3	10.7	18	9.8	13	15.9	-	-		
	Haftada 3-4 kez	3	10.7	8	4.3	5	6.1	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	6	3.3	2	2.4	1	16.7		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	45	24.5	12	14.6	1	16.7		
	Ayda bir kez	3	10.7	13	7.1	3	3.7	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
REÇEL	Hiç	11	39.3	56	30.4	17	20.7	3	50.0	1.00	>0.05
	Hergün	5	17.9	27	14.7	14	17.1	1	16.7		
	Haftada 1 kez	5	17.9	34	18.5	18	22.0	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	1	3.6	25	13.6	11	13.4	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	2	7.1	4	2.2	3	3.7	-	-		
	Haftada 5-6 kez	2	7.1	8	4.3	7	8.5	-	-		
	Onbeş günde bir kez	2	7.1	25	13.6	10	12.2	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	5	2.7	2	2.4	-	-		
PEKMEZ	Hiç	15	53.6	92	50.0	36	43.9	3	50.0	3.64	>0.05
	Hergün	2	7.1	16	8.7	7	8.5	1	16.7		
	Haftada 1 kez	1	3.6	4	2.2	4	4.9	-	-		
	Haftada 2-3 kez	2	7.1	28	15.2	10	12.2	2	33.3		
	Haftada 3-4 kez	3	10.7	5	2.7	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	3	10.7	1	0.5	12	14.6	-	-		
	Onbeş günde bir kez	2	7.1	24	13.0	12	14.6	-	-		
	Ayda bir kez	-	-	14	7.6	-	-	-	-		
TAHİN	Hiç	20	71.4	115	62.5	46	56.1	5	83.3	7.86	>0.05
	Hergün	-	-	5	2.7	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	1	0.5	1	1.2	-	-		
	Haftada 2-3 kez	-	-	21	11.4	9	11.0	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	3	1.6	1	1.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	4	2.2	2	2.4	-	-		
	Onbeş günde bir kez	3	10.7	16	8.7	7	8.5	-	-		
	Ayda bir kez	5	17.9	19	10.3	14	17.1	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
TATLI BİSKÜVİ	Hiç	1	3.6	14	7.6	3	3.7	-	-	13.55	<0.05
	Hergün	5	17.9	3	1.6	3	3.7	-	-		
	Haftada 1 kez	5	17.9	43	23.4	12	14.6	-	-		
	Haftada 2-3 kez	9	32.1	40	21.7	20	24.4	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	5	17.9	39	21.2	19	23.2	-	-		
	Haftada 5-6 kez	1	3.6	6	3.3	5	6.1	3	50.0		
	Onbeş günde bir kez	1	3.6	32	17.4	15	18.3	2	33.3		
	Ayda bir kez	1	3.6	7	3.8	5	6.1	-	-		
TUZLU BİSKÜVİ	Hiç	7	25.0	26	14.1	6	7.3	2	33.3	3.26	>0.05
	Hergün	2	7.1	5	2.7	2	2.4	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	28	15.2	19	23.2	-	-		
	Haftada 2-3 kez	10	35.7	45	24.5	17	20.7	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	1	3.6	12	6.5	4	4.9	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	5	2.7	2	2.4	1	16.7		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	34	18.5	22	26.8	1	16.7		
	Ayda bir kez	1	3.6	29	15.8	10	12.2	-	-		
HAZIR KEK	Hiç	5	17.9	40	21.7	11	13.4	3	50.0	4.52	>0.05
	Hergün	2	7.1	5	2.7	4	4.9	1	16.7		
	Haftada 1 kez	9	32.1	49	26.6	21	25.6	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	6	21.4	25	13.6	6	7.3	-	-		
	Haftada 3-4 kez	1	3.6	10	5.4	7	8.5	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	1	0.5	5	6.1	-	-		
	Onbeş günde bir kez	4	14.3	41	22.3	20	24.4	1	16.7		
	Ayda bir kez	1	3.6	13	7.1	8	9.8	-	-		

**Tablo 4.21. (devam)** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi

		Beden Kütle İndeksi									
Besinler	Sıklık	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
		S	%	S	%	S	%	S	%		
HAMURİŞİ TATLI	Hiç	2	7.1	33	17.9	11	13.4	2	33.3	4.77	>0.05
	Hergün	6	21.4	1	0.5	-	-	-	-		
	Haftada 1 kez	-	-	43	23.4	13	15.9	1	16.7		
	Haftada 2-3 kez	5	17.9	19	10.3	12	14.6	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	2	1.1	-	-	-	-		
	Haftada 5-6 kez	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Onbeş günde bir kez	9	32.1	44	23.9	28	34.1	1	16.7		
	Ayda bir kez	6	21.4	42	22.8	18	22.0	1	16.7		
SÜTLÜ TATLI	Hiç	3	10.7	10	5.4	1	1.2	1	16.7	3.00	>0.05
	Hergün	-	-	4	2.2	4	4.9	-	-		
	Haftada 1 kez	3	10.7	37	20.1	16	19.5	-	-		
	Haftada 2-3 kez	5	17.9	18	9.8	11	13.4	1	16.7		
	Haftada 3-4 kez	-	-	26	14.1	15	18.3	1	16.7		
	Haftada 5-6 kez	-	-	3	1.6	31	37.8	-	-		
	Onbeş günde bir kez	15	53.6	72	39.1	-	-	3	50.0		
	Ayda bir kez	2	7.1	14	7.6	4	4.9	-	-		

\*p&lt;0.05

### 4.3. Bireylerin beden kütle indeksi değerleri ve diyetin karbonhidrat kaynakları arasındaki ilişki

Tablo 4.22’de bireylerin 3 günlük besin tüketim kayıtları ortalamaları üzerinden hesaplanan glisemik indeks değerlerinin beden kütle indeksi sınıflamasına göre dağılımları görülmektedir. Zayıf bireylerin %53.6’sının, BKİ değerleri normal olan bireylerin %74.4’ünün, hafif şişman olan bireylerin %54.9’unun Gİ değerleri 55-70 değerleri arasında bulunmaktadır. Beden kütle indeksi değerleri 30 kg/m<sup>2</sup>’nin üzerinde olan bireylerin ise %50’sinin Gİ değerleri 55-70 arasında, %50’sinin ise 70’den büyüktür. Bireylerin Gİ değerlerinin, BKİ grupları arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2=31.3$ ,  $p=0.00$ ).

Beden kütle indeksi <18.5 kg/m<sup>2</sup>’nin altında olan bireylerin %50.0’sinin diyet GY değerinin 120’den büyük olduğu, BKİ değerleri normal aralıkta olan bireylerin %48.4’ünün 80-120 arasında olduğu, BKİ değerleri 25.0-30.0 kg/m<sup>2</sup> arasında olan bireylerin %52.4’ünün 120’den büyük olduğu ve BKİ değeri 30 kg/m<sup>2</sup>’nin üzerinde olan bireylerin ise %50’sinin 80-120 arasında olduğu ve %50’sinin 120’den yüksek olduğu görülmektedir. Diyetin GY sınıflaması beden kütle indeksi gruplarına göre önemli farklılık göstermemektedir ( $\chi^2= 2.46$ ,  $p>0.05$ ).

**Tablo 4.22.** Bireylerin beden kütle indeksi gruplarına göre diyetin glisemik indeks ve glisemik yük sınıflaması

Glisemik İndeks	Beden Kütle İndeksi							
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>	
	S	%	S	%	S	%	S	%
<55	11	39.3	29	15.8	14	17.1	-	-
55-70	15	53.6	137	74.4	45	54.9	3	50.0
>70	2	7.1	18	9.8	23	28.0	3	50.0
Glisemik Yük	S	%	S	%	S	%	S	%
<80	2	7.1	14	7.6	4	4.9	-	-
80-120	12	42.9	89	48.4	35	42.7	3	50.0
>120	14	50.0	81	44.0	43	52.4	3	50.0

Tablo 4.23'de diyetin karbonhidrat kaynakları ve beden kütle indeksi arasındaki ilişki gösterilmektedir. Bireylerin günlük karbonhidrat (g), posa (g), suda çözünen ve suda çözünmeyen posa (g), lignin (g), glikoz (g), fruktoz (g), monosakkaritler (g), nişasta (g), selüloz (g) ve polisakkarit alım değerlerinin ve diyetlerinin günlük Gİ değerlerinin beden kütle indeksi gruplarına göre anlamlı olarak farklı olduğu görülmektedir ( $p<0.05$ ).

Bireylerin günlük karbonhidrat alım değeri BKİ gruplamasına göre 1.grupta olan bireylerde tüm gruplardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $279.04\pm 64.65$  g) ( $p<0.05$ ).

Posa, suda çözünen ve suda çözünmeyen posa alım değerleri 1.grupta tüm gruplardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (sırasıyla;  $28.66\pm 8.80$  g,  $8.84\pm 2.96$  g,  $19.18\pm 6.44$  g) ( $p<0.05$ ).

Günlük toplam glikoz, fruktoz ve monosakkaritlerin alım değerleri 1.grupta tüm gruplara göre anlamlı olarak daha yüksektir (sırasıyla;  $13.67\pm 5.00$  g,  $16.45\pm 7.58$  g,  $31.09\pm 12.12$  g) ( $p<0.05$ ).

Günlük nişasta ve polisakkaritlerin alım değerleri 1.grupta diğer tüm BKİ gruplarına göre anlamlı olarak daha yüksektir (sırasıyla;  $178.18\pm 49.92$  g,  $178.44\pm 51.93$  g) ( $p<0.05$ ).

Bireylerin günlük Gİ değerleri 1.ve 2.grupta tüm gruplardan daha düşük bulunmuştur (sırasıyla;  $56.99\pm 11.04$ ,  $62.43\pm 10.10$ ) ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.23.** Beden kütle indeksi ve diyetin karbonhidrat kaynakları arasındaki ilişki

	Beden Kütle İndeksi								<i>p</i>
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
Karbonhidrat (g)	279.04 <sup>a</sup> (77.78-367.89)	64.65	221.79 <sup>b</sup> (77.78-386.41)	70.57	208.99 <sup>b</sup> (106.20-386.41)	72.16	182.43 <sup>b</sup> (146.01-273.54)	47.39	0.00*
Posa (g)	28.66 <sup>a</sup> (7.06-38.57)	8.80	19.89 <sup>b</sup> (5.24-37.93)	7.24	17.84 <sup>c</sup> (9.17-39.83)	7.82	15.57 <sup>bc</sup> (11.58-30.02)	7.13	0.00*
Suda çözünen posa(g)	8.84 <sup>a</sup> (2.56-12.85)	2.96	6.21 <sup>b</sup> (1.44-12.85)	2.34	5.65 <sup>c</sup> (2.42-13.96)	2.59	4.82 <sup>bc</sup> (3.70-8.65)	1.88	0.00*
Suda çözünmeyen posa (g)	19.18 <sup>a</sup> (4.50-26.52)	6.44	13.30 <sup>b</sup> (2.69-26.52)	4.93	10.95 <sup>c</sup> (5.24-25.87)	5.13	10.36 <sup>c</sup> (7.68-19.68)	4.61	0.00*
Lignin (g)	2.12 <sup>a</sup> (0.23-4.46)	1.29	1.11 <sup>b</sup> (0.20-4.46)	0.80	0.90 <sup>b</sup> (0.22-2.93)	0.62	0.71 <sup>bc</sup> (0.5-0.94)	0.19	0.00*
Tüm şeker alkollerini (g)	0.83 (0.01-4.40)	1.14	0.71 (0.02-3.15)	0.72	0.64 (0.01-4.42)	0.64	0.29 (0.03-0.78)	0.30	0.38
Glikoz (g)	13.67 <sup>a</sup> (4.08-24.47)	5.00	10.20 <sup>b</sup> (2.38-27.28)	5.20	10.31 <sup>b</sup> (1.79-24.12)	4.85	7.25 <sup>b</sup> (4.66-9.89)	2.28	0.02*
Fruktoz (g)	16.45 <sup>a</sup> (3.62-29.51)	7.58	12.19 <sup>b</sup> (1.93-48.35)	6.52	12.50 <sup>b</sup> (1.93-31.61)	5.76	8.46 <sup>b</sup> (4.71-12.17)	2.39	0.02*
Galaktoz (g)	0.97 (0.18-2.87)	0.70	0.81 (0.00-0.24)	0.56	0.78 (0.00-2.00)	0.44	0.47 (0.17-0.7)	0.20	0.22
Monosakkaritler (g)	31.09 <sup>a</sup> (9.29-55.91)	12.12	24.20 <sup>b</sup> (4.06-76.02)	11.57	23.59 <sup>b</sup> (4.06-56.46)	10.30	16.19 <sup>c</sup> (9.76-20.26)	4.18	0.00*
Sükroz (g)	42.46 (20.33-108.83)	22.36	44.02 (7.30-145.15)	29.10	43.44 (5.08-145.15)	30.36	53.66 (18.21-79.31)	27.70	0.09

**Tablo 4.23. (devam)** Beden kütle indeksi ve diyetin karbonhidrat kaynakları arasındaki ilişki

	Beden Kütle İndeksi								p
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
Maltoz (g)	0.02 (0.00-0.62)	0.12	0.09 (0.00-1.35)	0.24	0.11 (0.00-0.90)	0.24	0.10 (0.00-0.47)	0.19	0.23
Laktoz (g)	11.01 (1.87-20.77)	6.26	9.74 (0.20-32.76)	5.59	9.85 (0.12-20.77)	4.66	8.63 (4.55-15.49)	4.56	0.76
Disakkaritler (g)	53.49 (25.46-129.59)	27.70	53.85 (8.25-164.09)	31.03	53.40 (14.51-164.09)	31.83	62.39 (22.76-90.45)	30.74	0.19
Emilen oligosakkaritler (g)	1.70 (0.44-2.50)	0.64	1.18 (0.29-2.74)	0.63	1.07 (0.21-2.21)	0.55	1.16 (0.42-1.91)	0.50	0.09
Emilemeyen oligosakkaritler (g)	0.71 (0.08-1.25)	0.40	0.47 (0.04-1.72)	0.36	0.46 (0.05-1.66)	0.38	0.43 (0.26-0.8)	0.22	0.08
Glikojen (g)	0.26 (0.00-0.46)	0.16	0.18 (0.00-0.50)	0.15	0.19 (0.00-0.55)	0.14	0.19 (0.12-0.45)	0.13	0.15
Nişasta (g)	178.18 <sup>a</sup> (62.89-231.09)	49.92	141.02 <sup>b</sup> (39.75-269.30)	49.17	129.43 <sup>b</sup> (64.24-261.14)	52.78	111.48 <sup>b</sup> (78.94-194.06)	42.64	0.00*
Selüloz (g)	3.94 <sup>a</sup> (0.69-8.22)	1.68	4.27 <sup>ab</sup> (1.30-9.18)	2.04	3.99 <sup>a</sup> (0.80-9.18)	2.05	4.73 <sup>b</sup> (1.87-9.18)	2.31	0.00*
Polisakkaritler (g)	178.44 <sup>a</sup> (62.89-231.09)	51.93	141.21 <sup>b</sup> (39.8-269.42)	49.18	129.63 <sup>b</sup> (64.37-261.57)	52.80	111.67 <sup>b</sup> (79.13-194.18)	53.31	0.00*
Glisemik İndeks	56.99 <sup>a</sup> (41.50-101.60)	11.04	62.43 <sup>a</sup> (40.80-105.50)	10.10	67.11 <sup>b</sup> (42.60-96.20)	12.46	69.35 <sup>b</sup> (56.90-80.60)	8.00	0.00*
Glisemik Yük	125.00 (70.67-189.23)	31.93	122.51 (66.15-227.13)	34.36	126.78 (68.71-231.21)	33.44	136.44 (101.9-201.8)	35.77	0.47

\*p<0.05. Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden farklıdır (p<0.05).

( ) Parantez içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

Tablo 4.24.'de bireylerin gruplandırılmış posa tüketimi yirmilik dilim değerlerinin (kuintile değerleri) enerji ve diğer besin öğeleri ile olan ilişkisi gösterilmektedir. Posa tüketimi gruplarına göre kişilerin günlük enerji (kcal), karbonhidrat (g) ve protein (g) alımları, günlük alınan enerji değerlerinin yağdan gelen yüzdesi (%), diyetlerinin Gİ ve GY değerleri, günlük kolesterol (mg), suda çözünen ve çözünmeyen posa (g) alım değerleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Bireylerin günlük A vitamini, E vitamini, B<sub>12</sub> vitamini ve folik asit, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> vitaminleri, niasin, C vitamini ve potasyum tüketim değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Tablo 4.25.'de bireylerin gruplandırılmış Gİ yirmilik dilim değerlerinin (quintile değerleri) enerji ve diğer besin öğeleri ile olan ilişkisi görülmektedir. Glisemik indeks gruplarına göre kişilerin günlük enerji (kcal), karbonhidrat (g), protein (g), günlük enerjinin proteinden gelen yüzdesi (%), toplam diyet posası, suda çözünen posa ve suda çözünmeyen posa (g), ve diyetin GY değerleri anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ayrıca bireylerin günlük A vitamini ( $\mu\text{g}$ ), D vitamini ( $\mu\text{g}$ ), E vitamini ( $\mu\text{g}$ ), B<sub>2</sub> ve B<sub>6</sub> vitaminleri (mg), B<sub>12</sub> vitamini ve folik asit ( $\mu\text{g}$ ), niasin, C vitamini, sodyum ve potasyum (mg) değerleri gruplar arasında anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Glisemik indeks değerlerinin günlük enerji (kcal), protein (g), yağ (g), karbonhidrat (g), toplam diyet posası, suda çözünen ve suda çözünmeyen posa (g), günlük kolesterol değerleri ve diğer besin öğeleri ile anlamlı negatif ilişki gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

Tablo 4.26.'da bireylerin diyet enerjisinin karbonhidrattan gelen yüzdesine (%) göre enerji ve diğer besin öğesi tüketim değerleri ile ilişkisi gösterilmiştir. Karbonhidrat yüzdesi gruplarına göre kişilerin günlük enerji (kcal), protein (g), günlük enerjinin proteinden gelen yüzdesi (%), yağ (g), günlük enerjinin yağdan gelen yüzdesi (%), kolesterol (mg), toplam diyet posası, suda çözünen posa ve suda çözünmeyen posa (g), ve diyetin Gİ değerleri anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ayrıca bireylerin günlük A vitamini ( $\mu\text{g}$ ), B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> ve B<sub>6</sub> vitaminleri (mg), B<sub>12</sub> vitamini ve folik asit ( $\mu\text{g}$ ), niasin, demir ve çinko (mg) değerleri gruplar arasında anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Bireylerin diyetlerinin günlük enerjisinin karbonhidrattan gelen yüzdesi protein (g) ve enerjinin proteinden gelen yüzdesi (%), yağ (g) ve enerjini yağdan gelen yüzdesi (%) ile anlamlı negatif ilişki göstermektedir ( $p<0.05$ ). A vitamini ( $\mu\text{g}$ ), folik asit ( $\mu\text{g}$ ), sodyum ve bakır (mg) değerleri, karbonhidrat yüzdesi ile negatif ilişki göstermektedir ancak bu ilişki anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Diğer besin öğeleri ve karbonhidrat yüzdesi arasında anlamlı negatif ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.24.** Bireylerin posa tüketim gruplarına göre enerji ve diğer besin öge alım değerleri

	Posa Tüketim Grupları (kuintile) (n=300)										
	1. grup (n=60)		2. grup (n=60)		3. grup (n=60)		4. grup (n=60)		5. grup (n=60)		p
	11.4 ± 1.9g		14.4 ± 0.6g		17.7 ± 1.5g		23.7 ± 2.2g		33.2 ± 3.9g		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
Enerji (kkal)	1430.1 <sup>a</sup>	431.5	1565.0 <sup>ab</sup>	291.4	1746.3 <sup>ab</sup>	400.5	2060.5 <sup>ab</sup>	389.0	2790.6 <sup>b</sup>	423.7	0.00*
Karbonhidrat (g)	171.7 <sup>a</sup>	64.5	177.8 <sup>a</sup>	39.4	204.1 <sup>ab</sup>	53.6	243.6 <sup>b</sup>	41.7	317.1 <sup>c</sup>	41.6	0.00*
Karbonhidrat (%)	47.5	6.0	45.4	5.3	46.9	5.8	47.5	4.1	45.9	5.3	0.59
Protein (g)	48.2 <sup>a</sup>	11.3	58.2 <sup>a</sup>	11.4	62.1 <sup>ab</sup>	15.8	70.6 <sup>b</sup>	13.7	88.2 <sup>c</sup>	13.7	0.00*
Protein (%)	13.9	2.7	14.9	2.5	14.3	2.3	13.9	2.4	12.8	1.9	0.65
Yağ (g)	56.9 <sup>a</sup>	16.8	66.3 <sup>a</sup>	15.2	73.6 <sup>ab</sup>	20.8	87.5 <sup>b</sup>	24.0	129.3 <sup>c</sup>	25.2	0.00*
Yağ (% enerji)	35.1	4.8	38.0	5.1	37.7	5.5	37.7	4.5	41.6	4.5	0.69
Diyet glisemik indeks değeri	80.4 <sup>a</sup>	11.8	64.5 <sup>b</sup>	3.1	61.5 <sup>b</sup>	3.4	57.2 <sup>c</sup>	3.1	53.1 <sup>c</sup>	4.9	0.00*
Diyet glisemik yük değeri	99.3 <sup>a</sup>	9.2	86.7 <sup>a</sup>	10.8	78.2 <sup>ab</sup>	10.2	68.1 <sup>b</sup>	7.3	62.1 <sup>b</sup>	3.8	0.00*
Kolesterol (g)	166.5 <sup>a</sup>	84.9	193.5 <sup>ab</sup>	66.7	200.4 <sup>b</sup>	72.5	230.7 <sup>b</sup>	74.8	308.0 <sup>c</sup>	64.8	0.00*
Suda çözünen posa (g)	3.6 <sup>a</sup>	0.7	4.6 <sup>a</sup>	0.4	5.4 <sup>ab</sup>	0.9	7.3 <sup>b</sup>	0.7	10.4 <sup>c</sup>	1.8	0.00*
Suda çözünmeyen posa (g)	7.5 <sup>a</sup>	1.6	9.7 <sup>a</sup>	0.5	11.9 <sup>ab</sup>	1.2	15.9 <sup>b</sup>	1.5	22.1 <sup>c</sup>	2.7	0.00*

**Tablo 4.24. (devam)** Bireylerin posa tüketim gruplarına göre enerji ve diğer besin öge alım değerleri

	Posa Tüketim Grupları (quintile) (n=300)										
	1. grup (n=60) 11.4 ± 1.9g		2. grup (n=60) 14.4 ± 0.6g		3. grup (n=60) 17.7 ± 1.5g		4. grup (n=60) 23.7 ± 2.2g		5. grup (n=60) 33.2 ± 3.9g		p
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
A vitamini (µg)	755.8 <sup>ab</sup>	268.6	671.7 <sup>a</sup>	228.3	776.8 <sup>ab</sup>	229.9	1097.9 <sup>b</sup>	498.8	1928.1 <sup>c</sup>	840.1	0.00*
D vitamini (µg)	1.3	1.6	1.8	2.1	0.9	0.4	1.2	0.58	1.7	0.5	0.78
E vitamini (µg)	10.4 <sup>a</sup>	4.1	13.9 <sup>b</sup>	5.3	15.7 <sup>b</sup>	6.7	17.4 <sup>b</sup>	6.66	26.3 <sup>c</sup>	4.6	0.00*
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.5 <sup>a</sup>	0.1	0.7 <sup>ab</sup>	0.1	0.8 <sup>ab</sup>	0.2	1.0 <sup>ab</sup>	0.2	1.4 <sup>b</sup>	0.1	0.00*
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	0.9 <sup>a</sup>	0.2	1.1 <sup>ab</sup>	0.2	1.1 <sup>ab</sup>	0.3	1.3 <sup>ab</sup>	0.3	1.6 <sup>b</sup>	0.3	0.00*
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	0.9 <sup>a</sup>	0.3	1.1 <sup>ab</sup>	0.2	1.3 <sup>b</sup>	0.3	1.5 <sup>bc</sup>	0.3	2.0 <sup>c</sup>	0.4	0.00*
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	2.6 <sup>a</sup>	1.3	3.4 <sup>b</sup>	1.3	3.4 <sup>b</sup>	1.4	3.6 <sup>b</sup>	1.7	4.9 <sup>c</sup>	2.2	0.00*
Niasin (mg)	8.3 <sup>a</sup>	3.3	11.3 <sup>a</sup>	3.6	12.9 <sup>a</sup>	4.5	13.3 <sup>ab</sup>	4.1	16.3 <sup>b</sup>	5.5	0.00*
Folik asit (µg)	159.5 <sup>a</sup>	39.7	189.5 <sup>a</sup>	24.4	225.3 <sup>ab</sup>	47.5	298.5 <sup>b</sup>	69.1	401.6 <sup>c</sup>	81.9	0.00*
C vitamini (mg)	64.6 <sup>a</sup>	34.70	83.2 <sup>b</sup>	41.1	101.0 <sup>b</sup>	52.6	134.7 <sup>b</sup>	56.6	214.9 <sup>c</sup>	70.2	0.00*
Sodyum (mg)**	1095.1	268.8	1270.9	599.5	1394.3	720.1	1456.4	721.4	2079.9	745.3	0.12
Potasyum (mg)	1583.1 <sup>a</sup>	480.2	1879.7 <sup>a</sup>	278.4	2139.3 <sup>ab</sup>	476.9	2602.5 <sup>b</sup>	601.0	3549.2 <sup>c</sup>	748.2	0.00*
Kalsiyum (mg)	532.4	161.8	568.4	155.9	550.9	164.5	676.9	190.2	626.6	234.7	0.96
Fosfor (mg)	900.3	178.2	952.6	159.2	1016.6	216.6	1203.0	218.1	1212.6	207.1	0.85
Demir (mg)	9.1	1.4	8.1	1.2	8.2	1.6	9.4	2.2	10.2	4.0	0.98
Çinko (mg)	6.5	1.7	6.7	1.6	7.7	1.8	6.9	2.2	8.0	2.2	0.88
Bakır (mg)	0.8	0.2	1.1	0.2	1.3	0.2	1.7	0.2	2.6	0.7	0.96

\*p&lt;0.05. Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden farklıdır (p&lt;0.05)

**Tablo 4.25.** Bireylerin diyet glisemik indeks gruplarına göre enerji ve diğer besin öğeleri alım değerleri

	Diyet Glisemik İndeks Grupları (kuintile) (n=300)										
	1. grup (n=60)		2. grup (n=60)		3. grup (n=60)		4. grup (n=60)		5. grup (n=60)		p
	51.8 ± 3.8		57.5 ± 1.3		61.4 ± 0.8		65.6 ± 2.2		80.5 ± 11.7		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
Enerji (kcal)	2527.9 <sup>a</sup>	527.4	2295.8 <sup>a</sup>	554.4	1760.8 <sup>b</sup>	405.6	1627.2 <sup>b</sup>	363.8	1381.9 <sup>c</sup>	382.6	0.00*
Karbonhidrat (g)	289.9 <sup>a</sup>	56.53	266.7 <sup>a</sup>	54.7	204.1 <sup>ab</sup>	57.31	191.5 <sup>b</sup>	51.4	162.02 <sup>b</sup>	53.5	0.00*
Karbonhidrat (%)	46.2	4.27	47.1	5.4	46.2	5.42	47.1	5.6	46.8	6.1	0.56
Protein (g)	80.1 <sup>a</sup>	17.08	77.7 <sup>a</sup>	16.1	63.4 <sup>b</sup>	13.23	57.6 <sup>b</sup>	14.3	48.4 <sup>c</sup>	11.7	0.00*
Protein (% enerji)	12.8 <sup>a</sup>	1.7	13.9 <sup>ab</sup>	2.5	14.6 <sup>b</sup>	2.3	14.3 <sup>b</sup>	2.7	14.4 <sup>b</sup>	2.7	0.00*
Yağ (g)	115.3 <sup>a</sup>	29.35	100.7 <sup>a</sup>	33.8	74.43 <sup>b</sup>	20.16	67.81 <sup>b</sup>	17.3	55.3 <sup>b</sup>	15.7	0.00*
Yağ (% enerji)	40.7 <sup>a</sup>	3.9	38.8 <sup>a</sup>	5.8	37.9 <sup>ab</sup>	5.1	37.4 <sup>ab</sup>	5.1	36.2 <sup>b</sup>	4.9	0.00*
Kolesterol (g)	275.8 <sup>a</sup>	78.77	257.6 <sup>a</sup>	80.7	204.7 <sup>b</sup>	70.9	200.5 <sup>b</sup>	79.1	160.9 <sup>c</sup>	78.1	0.00*
Toplam diyet posa (g)	29.4 <sup>a</sup>	6.6	26.9 <sup>a</sup>	5.2	16.9 <sup>a</sup>	2.9	15.7 <sup>ab</sup>	2.6	11.4 <sup>b</sup>	1.9	0.00*
Suda çözünen posa (g)	9.28 <sup>a</sup>	2.36	8.25 <sup>a</sup>	1.8	5.37 <sup>b</sup>	1.3	4.74 <sup>bc</sup>	0.7	3.68 <sup>c</sup>	0.7	0.00*
Suda çözünmeyen posa (g)	19.7 <sup>a</sup>	4.5	17.8 <sup>a</sup>	3.2	11.3 <sup>b</sup>	1.9	10.1 <sup>b</sup>	1.8	7.5 <sup>b</sup>	1.5	0.00*
Diyet glisemik yük değeri	61.9 <sup>a</sup>	3.8	65.9 <sup>a</sup>	4.2	82.46 <sup>b</sup>	8.6	83.9 <sup>b</sup>	11.2	99.7 <sup>c</sup>	9.1	0.00*

**Tablo 4.25. (devam)** Bireylerin diyet glisemik indeks gruplarına göre enerji ve diğer besin öğeleri alım değerleri

	Diyet Glisemik İndeks Grupları (kuintile) (n=300)										
	1. grup (n=60) 51.8 ± 3.8		2. grup (n=60) 57.5 ± 1.3		3. grup (n=60) 61.4 ± 0.8		4. grup (n=60) 65.6 ± 2.2		5. grup (n=60) 80.5 ± 11.7		p
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
A vitamini (µg)	1500.7 <sup>a</sup>	684.06	1480.7 <sup>a</sup>	922.8	778.3 <sup>b</sup>	330.9	728.5 <sup>b</sup>	236.2	742.1 <sup>b</sup>	266.6	0.00*
D vitamini (µg)	1.6 <sup>a</sup>	0.63	1.2 <sup>ab</sup>	0.5	1.5 <sup>a</sup>	1.7	1.1 <sup>b</sup>	1.2	1.3 <sup>ab</sup>	1.8	0.00*
E vitamini (µg)	23.3 <sup>a</sup>	6.57	20.6 <sup>ab</sup>	7.9	16.2 <sup>ab</sup>	5.9	13.3 <sup>ab</sup>	5.4	10.3 <sup>a</sup>	4.1	0.00*
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	1.3	0.2	0.9	0.1	0.8	0.1	0.8	0.1	0.7	0.1	0.99
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.5 <sup>a</sup>	0.3	1.4 <sup>ab</sup>	0.3	1.1 <sup>ab</sup>	0.2	1.0 <sup>b</sup>	0.2	0.9 <sup>b</sup>	0.3	0.00*
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	1.8 <sup>a</sup>	0.4	1.7 <sup>a</sup>	0.4	1.2 <sup>ab</sup>	0.2	1.1 <sup>b</sup>	0.3	0.9 <sup>b</sup>	0.3	0.00*
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	4.0 <sup>a</sup>	2.0	4.3 <sup>a</sup>	2.0	3.5 <sup>ab</sup>	1.4	3.3 <sup>ab</sup>	1.3	2.6 <sup>b</sup>	1.3	0.00*
Niasin (mg)	14.7 <sup>a</sup>	5.3	14.9 <sup>a</sup>	4.71	12.4 <sup>ab</sup>	4.0	11.4 <sup>ab</sup>	4.1	8.5 <sup>b</sup>	3.7	0.00*
Folik asit (µg)	367.2 <sup>a</sup>	102.3	330.3 <sup>a</sup>	76.9	210.4 <sup>b</sup>	40.7	204.5 <sup>b</sup>	49.3	161.8 <sup>b</sup>	41.7	0.00*
C vitamini (mg)	185.1 <sup>a</sup>	81.5	159.2 <sup>a</sup>	68.6	93.7 <sup>b</sup>	37.2	97.2 <sup>b</sup>	60.9	63.7 <sup>b</sup>	34.6	0.00*
Sodyum (mg)**	1937.2 <sup>ab</sup>	763.0	2237.8 <sup>a</sup>	1128.9	1362.1 <sup>b</sup>	649.7	1359.8 <sup>b</sup>	877.9	1098.4 <sup>b</sup>	247.5	0.00*
Potasyum (mg)	3159.4 <sup>a</sup>	923.3	2980.2 <sup>ab</sup>	724.8	2083.0 <sup>ab</sup>	416.0	1964.3 <sup>ab</sup>	416.2	1567.3 <sup>b</sup>	459.8	0.00*
Kalsiyum (mg)	556.5	235.0	721.6	211.5	583.1	158.3	544.3	160.1	528.8	165.4	1.23
Fosfor (mg)	1102.1	269.7	1304.8	232.5	1026.7	182.7	942.0	193.1	813.5	189.3	0.69
Demir (mg)	12.1	4.8	13.7	3.6	10.5	1.9	8.7	1.5	6.3	1.5	0.88
Çinko (mg)	10.6	2.6	11.6	2.7	8.7	1.9	8.2	1.7	6.5	1.7	0.79
Bakır (mg)	1.82	0.78	1.9	0.5	1.27	0.3	1.2	0.2	0.9	0.2	0.56

\*p&lt;0.05. Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden farklıdır (p&lt;0.05).

**Tablo 4.26.** Bireylerin diyet enerjisinin karbonhidrattan gelen yüzdesine göre enerji ve diğer besin öge alım değerleri

	<b>Karbonhidrat Yüzdesi Grupları (%) (kuintile) (n=300)</b>										<i>p</i>
	<b>1.grup (n=60)</b>		<b>2.grup (n=60)</b>		<b>3.grup (n=60)</b>		<b>4.grup (n=60)</b>		<b>5.grup (n=60)</b>		
	<b>39.74 ± 2.32</b>		<b>43.33 ± 0.78</b>		<b>46.35 ± 0.91</b>		<b>49.63 ± 0.78</b>		<b>54.4 ± 3.12</b>		
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	
Enerji (kcal)	1856.3 <sup>ab</sup>	621.2	2177.6 <sup>a</sup>	686.4	2053.8 <sup>a</sup>	665.1	1783.7 <sup>b</sup>	484.1	1721.9 <sup>b</sup>	522.7	0.01*
Protein (g)	68.39 <sup>a</sup>	17.83	74.42 <sup>a</sup>	21.22	69.54 <sup>a</sup>	19.45	60.92 <sup>b</sup>	14.73	54.08 <sup>c</sup>	13.48	0.00*
Protein (% enerji)	15.25 <sup>a</sup>	2.67	13.86 <sup>b</sup>	1.72	13.83 <sup>b</sup>	1.95	13.99 <sup>b</sup>	2.69	12.98 <sup>c</sup>	2.72	0.00*
Yağ (g)	88.41 <sup>ab</sup>	33.13	102.26 <sup>a</sup>	35.16	89.09 <sup>ab</sup>	32.11	70.63 <sup>b</sup>	23.69	63.24 <sup>c</sup>	22.47	0.00*
Yağ (% enerji)	42.57 <sup>a</sup>	4.29	41.91 <sup>a</sup>	2.16	38.66 <sup>ab</sup>	2.45	35.23 <sup>b</sup>	3.17	32.81 <sup>b</sup>	5.04	0.00*
Kolesterol (g)	240.08 <sup>a</sup>	88.64	253.23 <sup>a</sup>	81.59	207.51 <sup>b</sup>	75.19	206.8 <sup>b</sup>	87.13	191.6 <sup>b</sup>	90.99	0.00*
Toplam diyet posa (g)	19.1 <sup>ab</sup>	8.2	21.7 <sup>a</sup>	8.9	21.2 <sup>a</sup>	9.6	19.2 <sup>ab</sup>	6.2	17.2 <sup>b</sup>	6.2	0.03*
Çözünür posa (g)	6.2 <sup>ab</sup>	2.9	7.1 <sup>a</sup>	3	6.6 <sup>ab</sup>	2.8	5.9 <sup>ab</sup>	1.8	5.5 <sup>b</sup>	1.9	0.03*
Çözünmez posa (g)	12.9 <sup>ab</sup>	5.2	14.6 <sup>a</sup>	5.7	14.6 <sup>a</sup>	6.7	13.3 <sup>ab</sup>	4.5	11.7 <sup>b</sup>	4.2	0.03*
Diyet glisemik indeks değeri	64.1 <sup>ab</sup>	9.9	61.7 <sup>a</sup>	10.8	61.3 <sup>a</sup>	11.9	63.2 <sup>ab</sup>	12.2	66.2 <sup>b</sup>	10.8	0.01*
Diyet glisemik yük değeri	115.3	32.3	122.7	30	124.4	25.7	124.1	27.7	135.1	46.9	0.15

**Tablo 4.26. (devam)** Bireylerin diyet enerjisinin karbonhidrattan gelen yüzdesine göre enerji ve diğer besin öge alım değerleri

<b>Karbonhidrat Yüzdesi Grupları (%) (kuintile) (n=300)</b>											
	<b>1.grup (n=60)</b>		<b>2.grup (n=60)</b>		<b>3.grup (n=60)</b>		<b>4.grup (n=60)</b>		<b>5.grup (n=60)</b>		<i>p</i>
	<b>39.74 ± 2.32</b>		<b>43.33 ± 0.78</b>		<b>46.35 ± 0.91</b>		<b>49.63 ± 0.78</b>		<b>54.4 ± 3.12</b>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
A vitamini (µg)	1500.7 <sup>a</sup>	684.6	1480.7 <sup>a</sup>	922.8	778.2 <sup>b</sup>	330.9	728.6 <sup>b</sup>	236.2	742.1 <sup>b</sup>	266.6	0.00*
D vitamini (µg)	2.2	2.3	1.2	0.3	1.1	0.6	1.2	0.7	1.2	1.0	0.69
E vitamini (µg)	18.9	8.3	21.2	7.6	17.5	7.5	13.8	6.7	12.4	4.5	0.61
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.9 <sup>a</sup>	0.3	1.0 <sup>b</sup>	0.3	0.9 <sup>a</sup>	0.3	0.9 <sup>a</sup>	0.2	0.8 <sup>ab</sup>	0.2	0.02*
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.2 <sup>ab</sup>	0.3	1.3 <sup>ab</sup>	0.3	1.4 <sup>a</sup>	0.5	1.1 <sup>b</sup>	0.3	1.0 <sup>b</sup>	0.3	0.00*
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	1.4 <sup>ab</sup>	0.5	1.6 <sup>a</sup>	0.5	1.5 <sup>a</sup>	0.5	1.2 <sup>b</sup>	0.3	1.1 <sup>b</sup>	0.3	0.00*
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	4.5 <sup>a</sup>	1.6	4.5 <sup>a</sup>	2.1	3.2 <sup>ab</sup>	1.3	2.9 <sup>b</sup>	1.5	2.7 <sup>b</sup>	1.2	0.00*
Niasin (mg)	26.3 <sup>ab</sup>	8.1	28.8 <sup>a</sup>	8.4	25.7 <sup>ab</sup>	8.3	21.8 <sup>b</sup>	6.2	19.1 <sup>b</sup>	5.1	0.00*
Folik asit (µg)	257.3 <sup>ab</sup>	103.5	276.9 <sup>a</sup>	108.1	286.6 <sup>a</sup>	134.2	233.8 <sup>ab</sup>	78.7	219.6 <sup>b</sup>	65.8	0.00*
C vitamini (mg)	129.1	75.2	131.1	85.1	136.8	89.6	98.1	60.5	103.5	46.8	0.68
Sodyum (mg)**	1595.4	821.8	1813.7	891.9	1576.3	1028.7	1634.7	931.9	1374.9	717.7	0.98
Potasyum (mg)	2440.5	864.1	2622.5	938.4	2627.2	1067.4	2068.3	657.4	1995.4	532.4	1.23
Kalsiyum (mg)	652.3	156.8	648.3	227.4	732.2	245.5	589.8	183.5	516.7	166.8	0.89
Fosfor (mg)	1131.3	242.8	1186.6	318.2	1202.4	357.3	1036.6	235.6	892.6	222.9	0.77
Demir (mg)	10.5 <sup>ab</sup>	4.4	12.3 <sup>a</sup>	4.7	12.5 <sup>a</sup>	6.3	9.6 <sup>ab</sup>	2.5	8.8 <sup>b</sup>	2.4	0.00*
Çinko (mg)	10.0 <sup>ab</sup>	2.7	10.7 <sup>a</sup>	3.7	9.9 <sup>ab</sup>	3.1	8.8 <sup>b</sup>	2.2	7.7 <sup>b</sup>	2.2	0.00*
Bakır (mg)	1.1	0.5	1.6	0.6	1.8	1.0	1.4	0.4	1.2	0.3	1.02

\*p&lt;0.05. Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler birbirinden farklıdır (p&lt;0.05).

Tablo 4.27.'de diyet posası, glisemik indeks ve diyet enerjisinin karbonhidrattan gelen yüzdesi gruplarına göre beden kütle indeksi, günlük toplam enerji harcaması, enerji dengesi ve fiziksel aktivite düzeyi ortalama ve standart sapma değerleri incelenmiştir. Bireylerin BKİ değerlerinin posa, Gİ ve karbonhidrat % gruplarında anlamlı olarak farklı olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bireylerin fiziksel aktivite için harcanan enerji (kkal/gün) ve fiziksel aktivite düzeylerinin (PAL) BKİ gruplarına göre farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ).

Posa tüketim gruplamasına göre 1. grubun (günlük posa alım değeri  $11.4\pm 1.9g$ ) ortalama BKİ değeri  $24.88 \text{ kg/m}^2$  iken 4. grupta bu değer  $20.95\pm 2.80 \text{ kg/m}^2$  olarak görülmektedir. Posa tüketim grupları ve BKİ değerleri arasında anlamlı negatif ilişki olduğu görülmektedir ( $p<0.05$ ).

Diyet Gİ değeri en yüksek olan grubun (5. grup =  $80.5\pm 11.7$ ) ortalama BKİ değeri  $24.91\pm 3.72 \text{ kg/m}^2$  iken, en düşük Gİ alım değeri olan grubun (1. grup  $51.8\pm 3.8$ ) ortalama BKİ değerinin  $21.78\pm 3.59 \text{ kg/m}^2$  olduğu görülmektedir. Glisemik indeks grupları ve BKİ değerleri arasında anlamlı pozitif ilişki olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

Bireylerin diyetlerinin günlük enerjisinin karbonhidrattan gelen oranlarına göre sınıflandırmasında en düşük grubun (1.grup =  $39.74\pm 2.32$ ) ortalama BKİ değerinin  $22.9\pm 3.2 \text{ kg/m}^2$  olduğu, en yüksek grubun ise (5.grup =  $54.4\pm 3.12$ ) ortalama BKİ değerinin  $23.1\pm 3.3 \text{ kg/m}^2$  olduğu saptanmıştır. Karbonhidrat yüzdesi grupları ve BKİ değerleri arasındaki korelasyona bakıldığında ilişki bulunamamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.27.** Bireylerin posa tüketim, diyet glisemik indeks ve diyet enerjisinin karbonhidrattan gelen yüzdesi gruplarına göre beden kütle indeksi, fiziksel aktivite için harcanan enerji ve fiziksel aktivite seviyesi ortalama ve standart sapma değerleri

	Posa Tüketim Grupları (kuintile) (n=300)										P
	1. grup (n=60)		2. grup (n=60)		3. grup (n=60)		4. grup (n=60)		5. grup (n=60)		
	11.4 ± 1.9g		14.4 ± 0.6g		17.7 ± 1.5g		23.7 ± 2.2g		33.2 ± 3.9g		
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	
Beden kütle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )	24.9 <sup>a</sup>	3.8	23.8 <sup>ab</sup>	2.6	22.7 <sup>ab</sup>	2.4	20.9 <sup>b</sup>	2.8	21.1 <sup>b</sup>	3.9	0.00*
Toplam enerji harcaması (kcal/gün)	2180.4	215.7	2192.5	272.3	2203.9	221.9	2231.3	290.9	2187.5	214.8	0.9
Fiziksel aktivite seviyesi (PAL)	1.60	0.13	1.60	0.10	1.61	0.13	1.61	0.15	1.59	0.11	0.84
	Diyet Glisemik İndeks Grupları (kuintile) (n=300)										P
	1. grup (n=60)		2. grup (n=60)		3. grup (n=60)		4. grup (n=60)		5. grup (n=60)		
	51.8 ± 3.8		57.5 ± 1.3		61.4 ± 0.8		65.6 ± 2.2		80.5 ± 11.7		
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	
Beden kütle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )	21.8 <sup>ab</sup>	3.6	20.5 <sup>a</sup>	3.1	22.9 <sup>ab</sup>	2.7	23.5 <sup>b</sup>	2.7	24.9 <sup>b</sup>	3.7	0.00*
Toplam enerji harcaması (kcal/gün)	2230.4	235.4	2192.3	273.3	2206.1	285.1	2178.6	193.8	2188.2	227.3	0.80
Fiziksel aktivite seviyesi (PAL)	1.62	0.11	1.59	0.14	1.61	0.14	1.59	0.1	1.59	0.13	0.58
	Karbonhidrat Yüzdesi Grupları (kuintile) (%)										P
	1. grup (n=60)		2. grup (n=60)		3. grup (n=60)		4. grup (n=60)		5. grup (n=60)		
	39.74 ± 2.32		43.33 ± 0.78		46.35 ± 0.91		49.63 ± 0.78		54.4 ± 3.12		
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	
Beden kütle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )	22.9 <sup>ab</sup>	3.2	22.1 <sup>a</sup>	3.1	22.4 <sup>a</sup>	3.6	22.9 <sup>ab</sup>	4.1	23.1 <sup>b</sup>	3.3	0.00*
Toplam enerji harcaması (kcal/gün)	2170.8	223.1	2195.2	250.3	2195.5	265.8	2244.1	267.1	2190.1	212.2	0.75
Fiziksel aktivite seviyesi (PAL)	1.58	0.12	1.59	0.12	1.61	0.11	1.6	0.12	1.62	0.14	0.52

Tablo 4.28.'de bireylerin BKİ değerleri ile enerji, protein, yağ ve diyetin çeşitli karbonhidrat kaynakları arasındaki ilişki gösterilmiştir. Bireylerin BKİ değerleri ile diyetlerinin enerji, karbonhidrat, yağ, protein, toplam posa, suda çözünen ve suda çözünmeyen posa arasında anlamlı pozitif ilişki, GI değerleri ile anlamlı negatif ilişki olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.28.** Beden kütle indeksi değerleri ile diyetin enerji ve çeşitli besin öğeleri arasındaki ilişki

	Beden Kütle İndeksi	
	r	p
Enerji (kkal)	-0.33	0.00**
Karbonhidrat (g)	-0.32	0.00**
Yağ (g)	-0.31	0.00**
Protein (g)	-0.28	0.00**
Posa (g)	-0.45	0.00**
Çözünür posa (g)	-0.41	0.00**
Çözünmez posa (g)	-0.44	0.00**
Monosakkaritler (g)	0.04	0.46
Disakkaritler (g)	0.05	0.45
Polisakkaritler (g)	0.01	0.83
Glisemik indeks	0.38	0.00**
Glisemik yük	-0.004	0.94

#### 4.4. Bireylerin Antropometrik Bulguları

Tablo 4.29'da bireylerin beden kütle indeksi sınıflamalarına göre antropometrik ölçümlerinin dağılımı verilmiştir. Bireylerin vücut ağırlığı (kg), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm), triseps deri kıvrım kalınlığı (DKK) (mm), biceps DKK (mm), subskapular DKK (mm), suprailyak DKK (mm), yağ yüzdesi (%), yağsız kütle (kg) ve yağ kütlesi (kg) değerleri BKİ gruplarına göre farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ).

Bireylerin vücut ağırlıkları (1.grup:  $49.5\pm 3.55$  kg, 2. grup:  $57.1\pm 5.57$  kg, 3. grup:  $68.5\pm 4.62$  kg, 4.grup:  $81.2\pm 4.58$  kg), bel çevresi ölçümleri (1.grup:  $66.6\pm 4.64$  cm, 2.grup:  $69.3\pm 2.93$  cm, 3.grup:  $78.4\pm 4.53$  cm, 4.grup:  $85.1\pm 5.17$  cm), kalça çevresi (1.grup:  $91.6\pm 3.85$  cm, 2.grup:  $97.2\pm 4.15$  cm, 3.grup:  $104.5\pm 4.80$  cm, 4.grup:  $113.1\pm 5.45$  cm), triseps DKK (1.grup:  $10.4\pm 3.33$  mm, 2.grup:  $15.4\pm 3.51$  mm,

3.grup: 20.9±3.75 mm, 4.grup: 24.8±5.05 mm), biceps DKK (1.grup: 6.3±2.28 mm, 2.grup: 7.40±1.99 mm, 3.grup: 10.3±7.22 mm, 4.grup: 14.7±3.65 mm), subskapular DKK (1.grup: 10.9±2.31 mm, 2.grup: 12.6±2.84 mm, 3.grup: 15.7±3.63 mm, 4.grup: 21.2±4.58 mm), suprailyak DKK (1.grup: 13.6±3.61 mm, 2.grup: 16.2±4.67 mm, 3.grup: 23.1±4.48 mm, 4.grup: 28.3±6.23 mm), yağ yüzdesi değerleri (1.grup: 23.5±2.73, 2.grup: 26.8±2.84, 3.grup: 31.7±2.97, 4.grup: 34.1±3.35), yağsız kütle (1.grup: 37.7±2.30 kg, 2.grup: 41.6±3.12 kg, 3.grup: 47.5±3.54 kg, 4.grup: 53.2±3.77 kg), yağ kütlesi (1.grup: 11.7±1.92 kg, 2.grup: 15.4±1.77 kg, 3.grup: 21.4±2.36 kg, 4.grup: 27.9±2.78 kg) 1. ve 2. gruplarda 3 ve 4. gruplara göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur (p<0.05).

**Tablo 4.29.** Bireylerin beden kütle indeksi sınıflamasına göre antropometrik ölçüm değerleri

Antropometrik Ölçümler	Beden Kütle İndeksi								p
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
Boy uzunluğu (cm)	166.9 (155-172)	4.55	163.98 (152-175)	5.41	160.2 (153-174)	5.28	165.57 (150-177)	5.58	0.56
Vücut ağırlığı (kg)	49.5 <sup>a</sup> (39-54)	3.55	57.1 <sup>b</sup> (48-63)	5.57	68.5 <sup>c</sup> (51-85)	4.62	81.2 <sup>c</sup> (75-100)	4.58	0.00*
Bel Çevresi (cm)	66.6 <sup>a</sup> (59-76)	4.64	69.3 <sup>b</sup> (62-75.40)	2.93	78.4 <sup>c</sup> (67-96)	4.53	85.1 <sup>c</sup> (70-107)	5.17	0.00*
Kalça Çevresi (cm)	91.6 <sup>a</sup> (82-99)	3.85	97.2 <sup>b</sup> (85-107)	4.15	104.5 <sup>c</sup> (91-119)	4.80	113.1 <sup>c</sup> (99-125)	5.45	0.00*
Bel/Kalça Oranı	0.50 (0.61-0.82)	0.05	0.71 (0.61-0.77)	0.03	0.75 (0.66-0.80)	0.03	0.75 (0.61-0.88)	0.04	0.66
Triseps DKK (mm)	10.4 <sup>a</sup> (5.0-21.8)	3.33	15.4 <sup>b</sup> (6.20-26.20)	3.51	20.9 <sup>c</sup> (7-38)	3.75	24.8 <sup>c</sup> (7-38)	5.05	0.00*
Biseps DKK (mm)	6.3 <sup>a</sup> (2.80-12.20)	2.28	7.4 <sup>b</sup> (4-13)	1.99	10.3 <sup>c</sup> (4.20-24.20)	2.27	14.7 <sup>c</sup> (7.2-37.40)	3.65	0.00*
Subskapular DKK (mm)	10.9 <sup>a</sup> (5.80-17)	2.31	12.6 <sup>b</sup> (5-18)	2.84	15.7 <sup>c</sup> (8.8-37.4)	3.63	21.2 <sup>c</sup> (9-38)	4.58	0.00*
Suprailyak DKK (mm)	13.6 <sup>a</sup> (7.20-21.60)	3.61	16.2 <sup>b</sup> (2.80-27.40)	4.67	23.1 <sup>c</sup> (10.8-38.4)	4.48	28.3 <sup>c</sup> (20.09-41.77)	6.23	0.00*
Yağ yüzdesi (%)	23.5 <sup>a</sup> (16.45-29.27)	2.73	26.8 <sup>b</sup> (20.28-31.66)	2.84	31.7 <sup>c</sup> (21.39-41.62)	2.97	34.1 <sup>c</sup> (18.19-42.37)	3.35	0.00*
Yağsız kütle (kg)	37.7 <sup>a</sup> (32.58-44.43)	2.3	41.6 <sup>b</sup> (35.17-47.46)	3.12	47.5 <sup>c</sup> (35.88-60.67)	3.54	53.2 <sup>c</sup> (39.85-59.96)	3.77	0.00*
Yağ kütlesi (kg)	11.7 <sup>a</sup> (6.42-15.80)	1.92	15.4 <sup>b</sup> (10.34-19.57)	1.77	21.4 <sup>c</sup> (12.68-33.52)	2.36	27.9 <sup>c</sup> (12.86-40.01)	2.78	0.00*

BKİ: Beden kütle indeksi, DKK: Deri kıvrım kalınlığı. ( ) Parantez içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

\*p<0.05

Tablo 4.30’da bireylerin antropometrik bulguları diyetlerinin Gİ değerleri ile ilişkilendirilmiştir. Vücut ağırlığı (kg), beden kütle indeksi ( $\text{kg/m}^2$ ), bel çevresi (cm), bel/kalça oranı, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları (mm) ölçümlerinin glisemik indeks gruplarına göre farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

Diyet glisemik indeks değeri en yüksek olan grubun vücut ağırlığı diğer gruplardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $65.7\pm 9.46$  kg) ( $p<0.05$ ). Bel çevresi ölçümleri 4 ve 5. gruplarda diğer gruplardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (4.grup:  $73.6\pm 6.00$  cm, 5.grup:  $75.6\pm 7.68$  cm) ( $p<0.05$ ). Bel/kalça oranı 5. grupta; 1, 2 ve 3. gruplardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (1. grup:  $0.71\pm 0.05$ , 2. grup:  $0.71\pm 0.05$ , 3. grup:  $0.72\pm 0.04$ , 5. grup:  $0.74\pm 0.05$ ) ( $p<0.05$ ). Triseps DKK değerleri 4 ve 5. gruplarda 1 ve 2. gruplara göre (1. grup:  $15.7\pm 6.16$  mm, 2. grup:  $14.1\pm 5.02$ , 4. grup:  $17.9\pm 5.13$  mm, 5. grup:  $19.1\pm 6.27$  mm), subskapular DKK değerleri 4 ve 5. gruplarda, diğer gruplara göre (1. grup:  $12.7\pm 4.68$  mm, 2. grup:  $12.2\pm 3.57$  mm, 3. grup:  $13.4\pm 2.97$  mm, 4. grup:  $13.6\pm 3.90$  mm, 5. grup:  $15.3\pm 5.84$  mm) yüksek bulunmuştur( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.30.** Bireylerin glisemik indeks gruplamasına göre çeşitli antropometrik ölçümleri

Antropometrik ölçümler	Glisemik İndeks										
	1.grup (n=60)		2.grup (n=60)		3.grup (n=60)		4.grup (n=60)		5.grup (n=60)		p
	51.8 ± 3.8		57.5 ± 1.3		61.4 ± 0.8		65.6 ± 2.2		80.5 ± 11.7		
$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS		
Boy uzunluğu (cm)	164.4 (150-177)	6.07	163.7 (153-173)	5.20	161.46 (152-171)	5.48	161.58 (150-174)	5.35	162.55 (151-177)	5.32	0.12
Vücut ağırlığı (kg)	58.9 <sup>a</sup> (44-85)	10.06	54.7 <sup>a</sup> (39-80)	7.25	59.3 <sup>a</sup> (44-85)	6.26	61.2 <sup>a</sup> (44-77)	6.34	65.7 <sup>b</sup> (49-100)	9.46	0.00*
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	21.79 <sup>a</sup> (16.4-29.4)	3.59	20.45 <sup>a</sup> (14.5-32.1)	3.00	22.79 <sup>ab</sup> (17.9-28.1)	2.66	23.5 <sup>b</sup> (18.3-31.2)	2.71	24.8 <sup>b</sup> (17.4-34.1)	3.57	0.00*
Bel Çevresi (cm)	71.42 <sup>a</sup> (61.0-96.0)	8.23	68.03 <sup>a</sup> (59.0-91.0)	6.99	70.7 <sup>a</sup> (63.0-80.0)	4.99	73.6 <sup>b</sup> (64.0-89.0)	6.00	75.6 <sup>b</sup> (62.0-107.0)	7.68	0.00*
Kalça Çevresi (cm)	99.12 (84.0-119.0)	7.72	95.72 (82.0-119.0)	6.33	98.1 (89.0-109.0)	4.90	100.5 (84.0-119.0)	7.18	101.6 (84.0-125.0)	7.22	0.10
Bel/Kalça Oranı	0.71 <sup>a</sup> (0.61-0.84)	0.05	0.71 <sup>a</sup> (0.61-0.82)	0.05	0.72 <sup>a</sup> (0.64-0.80)	0.04	0.73 <sup>ab</sup> (0.61-0.82)	0.04	0.74 <sup>b</sup> (0.63-0.88)	0.05	0.00*
Triseps DKK (mm)	15.7 <sup>a</sup> (7.0-38.0)	6.16	14.1 <sup>a</sup> (5.0-28.0)	5.02	16.4 <sup>ab</sup> (5.0-25.2)	4.81	17.9 <sup>b</sup> (5.0-27.0)	5.13	19.1 <sup>b</sup> (8.8-38.0)	6.27	0.00*
Biseps DKK (mm)	7.58 (2.8-24.2)	3.65	7.12 (2.80-16.2)	2.92	8.02 (3.8-13.0)	2.69	8.59 (4.2-14.2)	2.84	10.1 (4.2-26.0)	4.78	0.33
Subskapular DKK (mm)	12.7 <sup>a</sup> (5.0-37.4)	4.68	12.2 <sup>a</sup> (5.8-25.0)	3.57	13.4 <sup>a</sup> (8.4-20.4)	2.97	13.6 <sup>b</sup> (5.0-28.4)	3.90	15.3 <sup>b</sup> (7.2-37.4)	5.84	0.00*
Suprailyak DKK (mm)	16.8 (7.2-38.0)	6.54	15.6 (7.2-34.0)	5.32	18.2 (2.8-26.0)	5.55	19.1 (10.0-34.0)	5.99	20.6 (7.2-38.0)	7.36	0.31
Yağ yüzdesi (%)	26.8 (16.4-41.7)	4.58	25.9 (16.5-35.6)	3.62	27.9 (20.3-32.7)	3.50	28.7 (20.6-35.1)	3.55	29.8 (19.4-41.7)	4.35	0.2
Yağ kütlesi (kg)	16.1 (7.4-33.0)	4.98	14.3 (6.4-28.7)	3.94	16.7 (10.3-22.7)	3.27	17.7 (10.3-24.8)	3.46	19.9 (9.4-40.5)	5.41	0.2
Yağsız kütle (kg)	42.8 (34.8-60.9)	6.18	40.3 (32.6-51.5)	3.71	42.6 (33.6-52.7)	3.95	43.5 (33.7-53.4)	3.84	45.8 (36.6-59.4)	4.94	0.2

BKİ: Beden kütle indeksi, DKK: Deri kıvrım kalınlığı. ( ) Parantez içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

\*p<0.05

Tablo 4.31’de bireylerin son 6 ayda vücut ağırlığındaki değişikliğe göre dağılımları verilmiştir. Bireylerin %51.7’sinin son 6 ayda vücut ağırlığında herhangi bir değişiklik olmadığı, %18.3’ünün vücut ağırlığında azalma, %30.3’ünün ise artma olduğu görülmektedir. 1. grupta bulunan bireylerin %64.3’ünün son 6 ayda vücut ağırlığında değişim olmuştur (%50.0’sinin vücut ağırlığı artmıştır). 4. gruptaki bireylerin %66.7’sinin vücut ağırlığında değişim olmamıştır. Bireylerin vücut ağırlığında son 6 aydaki değişim BKİ gruplarına göre farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.31.** Bireylerin son 6 ayda vücut ağırlığı değişimlerine göre dağılımları

	Beden Kütle İndeksi									
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		Toplam	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
<b>Ağırlık değişimi</b>										
<b>Oldu</b>	18	64.3	84	45.7	41	50.0	2	33.3	145	48.3
Arttı	14	50.0	55	29.9	21	25.6	1	16.7	91	30.3
Azaldı	4	14.3	29	15.8	20	24.4	1	16.7	54	18.3
<b>Olmadı</b>	10	35.7	100	54.3	41	50.0	4	66.7	155	51.7

Tablo 4.32’de bireylerin bel/kalça oranlarına göre dağılımları görülmektedir. Bireylerin %10.6’sının bel/kalça oranlarına göre risk grubunda olduğu görülmektedir. 4. gruptaki bireylerin %66.7’sinin, 2. gruptaki bireylerin ise %2.7’sinin bel/kalça oranı açısından risk taşıdığı görülmektedir. Bireylerin risk durumları beden kütle indeksi değerlerine göre değerlendirildiğinde gruplar arasında fark olduğu görülmüştür ( $\chi^2=29.01$ ,  $p=0.00$ ).

**Tablo 4.32.** Bireylerin bel kalça oranlarına göre dağılımları

	Beden Kütle İndeksi									
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		Toplam	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
<b>Değerlendirme</b>										
Risk yok	24	85.7	179	97.3	63	76.8	2	33.3	268	89.4
Risk	4	14.3	5	2.7	19	23.2	4	66.7	32	10.6

#### 4.5 Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerine ile İlişkili Bulguları

Tablo 4.33’de bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarına göre değerlendirilmesi görülmektedir. Öğrencilerin sadece %27.7’sinin düzenli olarak fiziksel aktivite yaptığı saptanmıştır. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapan bireylerin %73.5’inin yürüyüş yaptığı görülmektedir. Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin %47’si haftada 2-3 kez, %20.5’i haftada 1 kez, %18.1’i ise her gün aktivite yapmaktadır.

Tablo 4.34.’de bireylerin beden kütle indeksi değerlerine göre son 7 günde aktivite, egzersiz ve yürüyüş yapma durumları görülmektedir. Bireylerin son 7 günde en az 20 dakika spor aktivitesi (basketbol, koşu, su topu, tenis vb.), kas geliştirici egzersiz ve en az 30 dakika yürüyüş yapma durumları BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.33.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarının değerlendirilmesi

	Beden Kütle İndeksi									
	1. grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2. grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3. grup (n=82) 25.0-30.0 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		$\chi^2$	p
	S	%	S	%	S	%	S	%		
<b>Düzenli fiziksel aktivite yapma durumu</b>										
Yapar	5	17.9	51	27.7	23	28.0	4	66.7	3.3	>0.0
Yapmaz	23	82.1	133	72.3	59	72.0	2	33.3	3	5
<b>Fiziksel aktivite türleri</b>										
Yürüyüş	4	80.0	38	74.5	17	7.4	2	50.0	5.1	>0.0
Halk oyunları	1	20.0	10	19.6	2	0.9	1	25.0	0	5
Koşu bandı	-	-	3	5.9	4	1.7	1	25.0		
<b>Fiziksel aktivite sıklığı</b>										
Hergün	1	20.0	11	21.6	2	0.9	1	25.0		
Haftada 1	-	-	9	17.6	7	3.0	1	25.0		
Haftada 2-3	4	80.0	22	43.1	11	4.8	2	50.0	1.1	>0.0
Haftada 4-5	-	-	3	5.9	-	-	-	-	2	5
Ayda 1	-	-	2	3.9	1	0.4	-	-		
Ayda 2-3	-	-	4	7.8	2	0.9	-	-		

**Tablo 4.34.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin son 7 günde aktivite, egzersiz ve yürüyüş yapma durumları

<b>Beden Kütle İndeksi</b>										
	<b>1. grup (n=28)</b> <b>&lt; 18.5 kg/m<sup>2</sup></b>		<b>2. grup (n=184)</b> <b>18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup></b>		<b>3. grup (n=82)</b> <b>25.0-30.0 kg/m<sup>2</sup></b>		<b>4. grup (n=6)</b> <b>&gt; 30 kg/m<sup>2</sup></b>			
	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	<b>S</b>	<b>%</b>	$\chi^2$	<i>p</i>
<b>20 dakika spor aktivitesi (basketbol, koşu su topu, tenis vb.)</b>										
Yapar	6	21.4	47	25.5	18	22.0	3	50.0	2.12	>0.05
Yapmaz	22	78.6	137	74.5	64	78.0	3	50.0		
<b>Kas geliştirici egzersiz</b>										
Yapar	5	17.9	17	9.2	14	17.1	1	16.7	1.19	>0.05
Yapmaz	23	82.1	167	90.8	68	82.9	5	83.3		
<b>30 dakika yürüyüş</b>										
Yapar	20	71.4	137	74.5	59	72.0	4	66.7	0.56	>0.05
Yapmaz	8	28.6	47	25.5	23	28.0	2	33.3		

Tablo 4.35’de bireylerin BKİ değerlerine göre fiziksel aktivite düzeylerinin dağılımları gösterilmiştir. Bireylerin %10’unun sedanter olduğu görülmektedir. Bireylerin aktivite düzeylerinin BKİ gruplarına göre incelendiğinde 4.gruptaki bireylerin %33.3’ünün sedanter ve 2.gruptaki bireylerin %24.5’inin orta veya aktif düzeyde olduğu görülmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Tablo 4.36.’da bireylerin beden kütle indeksi gruplamalarına göre bazal metabolizma hızları (kkal/gün), günlük toplam enerji harcaması (kkal), enerji dengesi (kkal) ve fiziksel aktivite düzeyleri verilmiştir. Beden kütle indeksi gruplarına göre bireylerin bazal metabolizma hızları, günlük toplam enerji harcamaları ve enerji dengesi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.35.** Beden kütle indeksi değerlerine bireylerin göre aktivite düzeyleri

Aktivite Düzeyi	Beden Kütle İndeksi								Toplam	
	1.grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2.grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3.grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Sedanter	1	7.1	17	9.2	10	12.2	2	33.3	30	10.0
Hafif	22	78.6	122	66.3	68	82.9	4	66.7	216	72.0
Orta veya Aktif	4	14.2	45	24.5	4	4.9	-	-	54	18.0

**Tablo 4.36.** Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin bazal metabolizma hızı, toplam enerji harcaması, enerji dengesi ve fiziksel aktivite düzeyi değerleri

	Beden Kütle İndeksi								p
	1.grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2.grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3.grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4. grup (n=6) > 30 kg/m <sup>2</sup>		
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	
<b>Bazal metabolizma hızı (kkal/gün)</b>	1406	183.6	1377.1	123.8	1255	115.4	1216	170.1	0.02*
<b>Toplam enerji harcaması (kkal/gün)</b>	2384	284.5	2209.8	254.5	1691	208.2	1595	188.1	0.03*
<b>Enerji Dengesi</b>	-104.1	271.9	-200.2	453.5	295.3	406.9	199.8	353.3	0.00*
<b>Fiziksel aktivite düzeyi</b>	1.55	0.1	1.61	0.13	1.62	0.13	1.59	0.1	0.07

#### 4.6. Bireylerin Yeme Davranışlarının Değerlendirilmesi

Tablo 4.37.'de bireylerin YTT puanlarının değerlendirilmesi gösterilmektedir. Yeme tutum testi puanlarına göre bireylerin %8'inin bozuk yeme tutumu davranışına sahip oldukları görülmektedir. Bireylerin YTT puanları ve beden kütle indeksi arasındaki ilişkiye bakıldığında ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $\chi^2= 2.55$ ,  $p>0.05$ ). Bireylerin yeme davranış testi sonuçları ile Gİ grupları arasındaki fark araştırılmış ve gruplar arasında fark olmadığı görülmüştür ( $\chi^2=2.44$ ,  $p>0.05$ ).

**Tablo 4.37.** Bireylerin yeme davranış testine göre değerlendirilmesi

Beden Kütle İndeksi										
YTT Puanı	1.grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2.grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3.grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4.grup (n=6) 30-34.9 kg/m <sup>2</sup>		P	
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS		
	15.4	9.2	15.5	7.7	14.7	7.4	18.0	9.1	0.79	
YTT Sınıflaması	1.grup (n=28) < 18.5 kg/m <sup>2</sup>		2.grup (n=184) 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup>		3.grup (n=82) 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4.grup (n=6) 30-34.9 kg/m <sup>2</sup>		Toplam	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
<30	24	85.7	170	92.4	77	93.9	5	83.3	276	92.0
≥30	4	14.3	14	7.6	5	6.1	1	16.7	24	8.0

## 5. TARTIŞMA

Diyetin karbonhidrat kaynakları özellikle glisemik indeks ve glisemik yük değerlerinin, obezite (25), açlık plazma trigliserit konsantrasyonu (92), tip 2 diyabet (93) ve koroner kalp hastalıkları (94) ile ilişkili olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.

Bu çalışmada, 19-30 yaş grubunda yer alan 300 kadın bireyin diyet karbonhidrat kaynakları ile beden kütle indeksi değerleri, beslenme durumları ve bazı antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

### 5.1. Bireylerin genel özellikleri

Araştırmaya katılan bireylerin tamamı üniversitede okuyan kız öğrencilerden oluşmaktadır. Yaş ortalaması ( $\pm$  SS)  $21.2 \pm 1.6$  yıl olan öğrencilerin tamamı bekarıdır. Bireylerin BKİ ortalamasının  $22.7 \text{ kg/m}^2$  olduğu, %23.3'ünün arkadaşlarıyla evde ve %23.3'ünün devlet yurdunda kaldığı ve %17'sinin sigara kullandığı saptanmıştır. Mazıcıoğlu ve Öztürk (95) araştırmalarında; kız öğrencilerin yaş ortalaması  $21.33 \pm 1.48$  yıl, BKİ ortalaması  $20.77 \pm 2.06 \text{ kg/m}^2$  ve %23.6'sının sigara içtiğini bildirmişlerdir. Marmara ve Işık Üniversitelerinde yapılan bir çalışmada da, kız öğrencilerin ortalama BKİ  $19.7 \pm 1.73 \text{ kg/m}^2$  olarak saptanırken, %36.0'ının zayıf, %3.0'ünün şişman olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada bireylerin %9.3'ü zayıf, %61.3'ünün normal, %27.4'ünün hafif şişman ve %2'sinin obez olduğu saptanmıştır (Tablo 4.1.).

Durmaz ve ark. (96) üniversite öğrencilerinin %34.71'inin yurttan, %18.2'sinin öğrenci evinde kaldığı, Filiz ve Demir (97) üniversitede okuyan kız öğrencilerin %53.7'sinin evde, %21.5'inin ailesi ile birlikte evde, %18.2'sinin yurttan kaldığını saptamışlardır. Yapılan başka bir çalışmada (98), kız öğrencilerin %40.8'inin yurttan kaldığı, %28.5'inin ailesi ile birlikte yaşadığı bildirilmiştir. Bu çalışmaya katılan kız öğrencilerin %29.0'ı evde arkadaş ile birlikte, %28.0'ı evde ailesi ile birlikte ve %23.3'ü devlet yurdunda kalmaktadır. Üniversite eğitimi sırasında kalınan yere göre BKİ ortalamaları incelendiğinde; ailesiyle birlikte kalanların BKİ ortalamasının  $20.8 \pm 2.8 \text{ kg/m}^2$  ve evde yalnız kalanların BKİ

ortalamasının  $22.5 \pm 3.0 \text{ kg/m}^2$  olduğu belirlenmiş ve BKİ değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (99). Yurtta kalan bireylerin evde ya da ailesi ile birlikte kalanlara göre daha düzensiz besleneceği düşünülebilir ancak bu çalışmada bireylerin yaşadıkları yer ve BKİ değerleri arasında ilişki bulunamamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.2.).

Sigara içenlerde içmeyenlere oranla BKİ'nin daha düşük olduğu bazı çalışmalarda gösterilmiştir (99). Vançelik ve ark.'ın (100) üniversite öğrencilerinde yaptığı çalışmada, öğrencilerin %36.7'sinin sigara içmekte olduğu saptanmıştır. Sigara içenlerde BKİ ortalaması  $22.1 \pm 2.7 \text{ kg/m}^2$  iken sigara içmeyenlerde  $21.7 \pm 2.6 \text{ kg/m}^2$  olup fark önemsiz bulunmuştur. Bu çalışmaya katılan bireylerin %17.0'ı sigara içmektedir. Sigara içen bireylerin ortalama BKİ değeri  $22.4 \pm 3.2 \text{ kg/m}^2$ , sigara içmeyen bireylerin  $22.7 \pm 3.5 \text{ kg/m}^2$  olarak saptanmıştır. Ancak bu çalışmada sigara içen ve içmeyen bireylerin BKİ ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Yine sigara içen bireylerin sigara içme süreleri ve günde içtikleri sigara miktarı BKİ gruplarına göre değişiklik göstermemektedir ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.2.). Bu durum çalışmaya katılan bireylerin sigara içme sıklıklarının düşük olması ve bireylerin beslenme alışkanlıklarındaki farklılıklar ile ilişkilendirilebilir.

Alkol kullanma durumunun bireylerin beslenme durumunu etkilediği, tüketilen alkol çeşidinin enerji içeriği dolayısıyla BKİ ile ilişkilendirilebileceği düşünülmektedir (97). Mazıcıoğlu ve Öztürk'ün çalışmasında (95) düzenli alkol kullanan öğrencilerin BKİ ortalaması  $22.4 \pm 2.7 \text{ kg/m}^2$  iken alkol kullanmayan öğrencilerin BKİ ortalamaları  $21.8 \pm 2.6 \text{ kg/m}^2$  olup aradaki farkın önemsiz olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada bireylerin alkol kullanma durumu, tüketilen alkol türü ve alkol tüketim sıklığı BKİ gruplarına göre fark göstermemiştir ( $p > 0.05$ ), bu durumun nedeni bireylerin alkol tüketmeyen bireylerin oranlarının yüksek oluşu ile ilişkilendirilebilir (Tablo 4.2.).

## 5.2 Bireylerin Genel Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

BKİ'nin normal sınırlar içerisinde tutulması ile birçok hastalığın ortaya çıkma riski azalmaktadır. Özellikle yüksek öğrenim gençliğinin ağırlığının normal

sınırlarda bulunması, hem kendi sağlıkları hem de bu grubun örnek model olma rolü nedeniyle toplumsal önem taşımaktadır (101).

Yeterli ve dengeli beslenebilmek için günlük diyetin 3 eşit öğün halinde tüketilmesi gerektiğini, günlük diyetin 2 öğünde tüketilmesinin veya öğünlerin eşit aralıkta olmasının metabolizmayı aksatacağı bildirilmektedir (102). Mazıcıoğlu ve Öztürk (95), çalışmalarında öğrencilerin %48.9'unun günde üç öğün, %24.8'inin üç öğünden daha az yemek yediği, öğrencilerin %65.6'sının nadiren kahvaltı yaptıklarını ya da hiç kahvaltı yapmadıklarını belirtmişlerdir. Şimşek'in (103) yaptığı çalışmada, öğrencilerin %70'inin günde 3 öğün, %25'inin ise 2 öğün tükettikleri belirtilmiştir. Bu çalışmada; bireylerin %69.0'unun 3 ana ve %44.7'sinin bir ara öğün tükettiği görülmektedir. Bireylerin %53'ü bazen öğün atladıklarını belirtmişlerdir. Bireylerin düzenli öğün tüketme durumu hafta içi %61.7, hafta sonu %31.3'dür (Tablo 4.3.). Çalışmaya katılan bireylerin öğünlerini tüketme durumlarının BKİ değerleri ile ilişkili olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Her ne kadar öğün atlayan bireylerin BKİ değerleri daha yüksek olmakla birlikte (98), bu çalışmada fark bulunamamıştır. Bu durum bireylerin diyet örüntüsü ve fiziksel aktivite seviyeleri arasındaki fark ile ilişkilendirilebilir.

Arslan ve arkadaşları (104) çalışmalarında en fazla atlanan öğünün %31.5 ile kahvaltı olduğunu belirtmişlerdir. Lise öğrencileri ile yapılan diğer bir çalışmada (105) öğrencilerin %60.7'sinin düzenli, %20.2'sinin bazen, %19.1'inin hiç kahvaltı yapmadığı saptanmıştır. Bu çalışmada da sıklıkla atlanan öğün sabah öğünüdür (%41.7). Bireylerin BKİ değerleri ve atladıkları öğün arasında ilişki bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Güne kahvaltısız başlayan bireylerin gün içinde daha fazla enerji alarak ağırlık artışına hassas olmaları beklenebilir ancak bu çalışmada bireylerin BKİ değerleri ile ilişki bulunamamıştır. Bu durumun bireylerin diyet örüntüleri arasındaki farktan ileri geldiği düşünülebilir.

Öğrencilerin öğün atlama nedenleri arasında, iştahsızlık, zaman darlığı ilk iki sırada saptanmıştır. Karasu (106), lise öğrencilerinin %55.7'sinin öğün atladığını, bu öğrencilerin %27.3'ünün sabah, %15.0'ının öğle yemeğini atladığını ve öğün atlayan öğrencilerin canı istememe (%35.8), unutma, fırsat bulamama (%17.3) gibi nedenlerden ötürü öğün atladığını saptamıştır. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da öğrencilerin sık öğün atladıkları saptanmış ve öğün atlama nedenleri benzer

bulunmuştur (107, 108). Bu çalışmada en sık öğün atlama nedeni olarak zaman yetersizliği (%70.0) karşımıza çıkmaktadır. Çoğunlukla sabah kahvaltısının atlanması, kahvaltı hazırlamanın zorluğu ve okula geç kalma endişesinden kaynaklanabilir. Bireylerin atladıkları öğünde olduğu gibi öğün atlama nedenleri de BKİ grupları ile ilişkili bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.).

Vücut ağırlığı fazla olan bireylerin yemek yeme hızlarının daha yüksek olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (98). Bu çalışmada da bireylerin BKİ değerleri ve yemek yeme hızları arasında ilişki incelenmiş ve fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.). Bunun nedeni bireylerin yemek yeme hızlarının kendi beyanlarına göre derecelendirilmiş olmaları ve bu derecelendirmenin bireyden bireye fark göstermiş olması olabilir.

Bireylerin öğün öncesi açlık durumları, atlanan öğünlerin sıklığı ile ilişki göstermektedir (101). Bu çalışmada bireylerin hangi öğünlerden önce daha aç hissettikleri sorulmuş ve BKİ gruplarına göre fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Bu çalışmada sıklıkla sabah öğününü atlayan bireyler bulunduğu için öğle öğününden önce daha aç hissetmeleri beklenebilir ancak bu sonuçla karşılaşılmamıştır.

Bireylerin diyet ürün tüketim durumları ve su tüketim durumları BKİ grupları arasında fark göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.). BKİ gruplarına göre bireylerin diyet ürün tüketme durumlarının farklılık göstermesi beklenebilir ancak örneklemin tamamı diyet yapmayan bireylerden seçildiği için gruplar arasında farklılık bulunmadığı düşünülmektedir.

Uğur ve ark. (109), kadınlar ile yaptıkları bir çalışmada, sabah ve öğle yemeklerini dışarıda yeme oranlarını sırasıyla; %17.6 ve %55.3 olarak bulmuşlardır. Fabry ve ark. (110) yaptıkları çalışmada günde yalnızca 3 kez beslenenlerin 5-6 kez beslenenlere göre daha şişman olduklarını bulmuşlardır. Bu çalışmada, bireylerin öğünlerini dışarıda tüketme sıklıklarına bakıldığında, haftada 1 (%47.3), her gün (%25.7) ve haftada 2-3 kez (%15.7) tüketen bireylerin olduğu görülmüştür (Tablo 4.4.). Bireylerin öğünlerini dışarıda tüketme sıklıkları, tercih edilen lokanta türleri ve dışarıda tüketilen öğün BKİ değerleri ile ilişki göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Yapılan çeşitli çalışmalarda (102) bireylerin öğünlerini dışarıda tüketme durumları arttıkça BKİ değerlerinin de artacağı belirtilmiştir ancak bu çalışmada ilişki bulunamamıştır. Bu durumun nedeni bireylerin diyet örüntülerindeki farklılıklar olabilir.

Bireylerin vücut ağırlıklarını kaybetmek istediklerinde uyguladıkları yöntemler gruplar arasında fark göstermemektedir (Tablo 4.5.) ( $p>0.05$ ). Tüm gruplardaki bireyler çoğunlukla diyet ve egzersiz yöntemini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Tercih edilen yöntemin gruplar arasında fark göstermemesinin nedeni çalışmaya katılan bireylerin çalışma sırasında diyet uygulamayan bireyler arasından seçilmesi olabilir.

Vücuda alınan su ve/veya sıvılar içerisinde bulundurduğu maddelerden dolayı, besin öğelerinin sindirimi, emilimi, taşınma, vücut ısısının denetimi, eklemlerin kayganlığı, artık ve zararlı maddelerin atılmasında büyük bir rol oynamaktadır (111). Budak ve ark. (112), kız öğrencilerin günlük  $524 \pm 13.8$  mL siyah çay tükettiğini, bireylerin %97.5'nin siyah çayı, %22.6'sının bitki çayını, %75.8'nin kahveyi tercih ettiğini bildirmiştir. Bu çalışmada bireylerin günlük siyah çay tüketimi  $276.62 \pm 160.37$  mL, Türk kahvesi tüketimi  $90.26 \pm 36.05$  mL ve çözünür kahve tüketimi  $289.48 \pm 105.59$  olarak belirlenmiştir. Bireylerin BKİ gruplarına göre incelendiğinde (Tablo 4.7.) günlük ortalama siyah çay, Türk kahvesi ve çözünür kahve tüketimlerinin ve eklenen şeker miktarının farklı olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ).

Yeme davranışı kişinin duygusal durumundan etkilenmektedir (113). Tokgöz ve ark. (114) yaptıkları çalışmada, öğrencilerin %50.2'sinin sıkıntılı olduklarında her zamankinden az, %14.7'sinin ise çok yediklerini belirtmişlerdir. Bir yakının ölmesi, ağır hastalık, stres gibi durumlarda ya da mental depresyonda insanların büyük ölçüde ağırlığının arttığı görülen bir durumdur. Yemek yeme gerilimden kurtulma çaresi olarak görülmektedir (115). Bu çalışmaya katılan bireylerin %86.7'sinin besin tüketim durumlarının, duygusal durumlarından etkilendiğini görülmektedir. Etkilenen bireylerin %62.5'i duygusal bir durumla karşılaştıklarında daha az besin tükettiklerini belirtmişlerdir ancak BKİ grupları arasında fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.8.). Bireylerin BKİ değerleri arttıkça, istenmeyen bir duygusal durumla karşılaşıldığında daha fazla besin alınması beklenmektedir ancak bu çalışmada fark çıkmamasının nedeni duygusal durum ilişkisinin bireysel farklılıklar gösteriyor olması ve örneklem sayısı olabilir.

Bu çalışmada bireylerin yemeklerde genellikle tercih ettikleri yağ türleri değerlendirilmiş, çorbalarda, et yemeklerinde, kurubaklagil yemeklerinde ve

kızartmalarda sıklıkla ayçiçeği yağının tercih edildiği, pilav ve makarna yapımında katı margarin tercih edildiği, zeytinyağının ise zeytinyağlı sebze yemeklerinde ve salatalarda tercih edildiği görülmektedir (Tablo 4.7.). Bireylerin genellikle tercih ettikleri yemek pişirme yöntemlerine bakıldığında ise; bireylerin çorba, sebze yemekleri, ve pilav yaparken sıklıkla kavurma yöntemini tercih ettikleri, makarnada haşlama, et yemeklerinde susuz pişirme, hamur tatlıları ve börek-çörek yapımında ise fırınlama yöntemlerini tercih ettikleri görülmektedir (Tablo 4.9.). Bireylerin sıklıkla tercih ettikleri yağ türleri ve pişirme yöntemlerinin BKİ gruplarına göre farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Tüketilen yemeklerde kullanılan yağ türleri ve pişirme yöntemlerinin BKİ gruplarına göre farklılık göstermesi beklenen bir sonuçtur ancak bu çalışmada fark bulunmamasının nedeni dışarıda öğün tüketiminin sık olması ve BKİ gruplarına göre enerji alımlarındaki anlamlı farklılık olabilir.

Vücudun fizyolojik dengesinin sağlanmasında öğün düzeni önemli bir etmendir (20). Bu çalışmada bireyler çoğunlukla sabah öğününde içecekler, ekmek, sebzeler ve yumurta, öğle öğününde kırmızı et, pirinç, makarna, bulgur ve ekmek (Tablo 4.9.); akşam öğünlerinde kırmızı et, tavuk-hindi, sebzeler ve ekmek ve aralarda ise meyve ve içecekleri tercih etmektedir (Tablo 4.11.). Ankara'da üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışmada, sabah kahvaltısında en çok peynir-zeytin (%67.4), simit (%53.7), içeceğin ise çay (%85.6) olduğu bildirilmiştir (116). Orak ve ark. (117), kahvaltıda sıklıkla tercih edilen besinlerin ekmek, börek-poğaça ve simit olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada öğle ve akşam öğünlerinde ise sıklıkla tüketilen besinler; kırmızı et, beyaz et, kurubaklagiller, sebze yemekleri, makarna-pilav, tatlılar, salata, meyve ve meşrubattır. Hem sabah hem de öğle öğününde tüm BKİ gruplarında süt ve ürünlerinin tüketiminin yetersiz olduğu görülmektedir. Yapılan bir çalışmada öğrencilerin ara öğünlerde pasta, bisküvi, simit, tost türü besinleri tercih ettikleri gösterilmiştir (118). Güleç ve ark.'ın (119) çalışmasının sonucunda kız öğrencilerin ara öğünlerde en sık çikolata (%48.0), hamur işleri, bisküvi (%15.0) ve puding, dondurma vb. tatlıları (%13.7) tükettikleri görülmektedir. Bu çalışmada da bireylerin %87.7'sinin ara öğün tükettiği görülmektedir. Gençlerin %44.7'si 1 ara öğün, %35.4'ü 2 ara öğün, %17.3'ü 3 ara öğün ve % 0.4'ü 4 ara öğün tüketmektedir. Ara öğünlerde sıklıkla tercih edilen yiyecekler; çikolata, tatlı, meyve, cips, kraker ve içecekler; çay, kahve ve hazır

meyve sularıdır (Tablo 4.11. ve Tablo 4.12.). Bireylerin ana ve ara öğünlerde tercih ettikleri yiyecekler ve içeceklerin BKİ gruplarına göre farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ).

### 5.3. Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Tüketimleri

Vücudun fizyolojik dengesini sağlamada ve organları korumada, öğün tüketim sıklığı ile öğünlere düşen enerji ve besin öğelerinin miktarı, etkili bir rol oynamaktadır. Bu durum özellikle bireyi günlük yaşamın baskılarına hazırlama, yorgunluğu giderme, sağlıklı düşünmeyi sağlama ve hastalıklardan korunma açısından önem taşımaktadır (120).

Ma ve ark.'ın (18) yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre bireylerin ortalama enerji alımları ve BKİ arasında negatif ilişki bulunmaktadır. Bu çalışmada da bireylerin BKİ grupları ile günlük ortalama enerji alım değerleri farklılık göstermiştir. En düşük BKİ grubunda olan bireylerin ( $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ ) ortalama enerji alım değerlerinin tüm gruplara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bireylerin BKİ değerleri arttıkça enerji alımlarının da artması beklenen bir sonuçtur ancak bu çalışma sonuçları destekleyici nitelikte değildir. Bireylerin BKİ değerleri arttıkça enerji değerlerinin azaldığı tespit edilmiştir. Bu durumun bireylerin günlük toplam enerji harcamadaki farklılıktan ileri geldiği düşünülmektedir (Tablo 4.18.). Aynı zamanda BKİ değerleri düşük olan bireylerin süt-yoğurt, kırmızı et, kümes hayvanları, meyve ve kurubaklagil tüketim değerleri de BKİ değerleri yüksek olan bireylerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Çalışmaya katılan bireylerin karbonhidrat, protein, yağ, kolesterol, toplam diyet posası (posa suda çözünen ve suda çözünmeyen posa) değerleri BKİ gruplarına göre farklılık göstermiştir. Tüm besin öğelerinin tüketiminin BKİ değeri  $< 18.5 \text{ kg/m}^2$  olan grupta diğer BKİ gruplarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.18.). Toplam diyet posasını fazla oranda içeren diyet örüntüsünün enerji içeriğinin daha düşük olması beklenmektedir ancak bu çalışmanın sonuçlarına göre yüksek enerji alan grupların diyetlerinin posa içeriği de yüksek bulunmuştur. Aynı grupların toplam diyet yağ değerlerinin de yüksek olması bu durumun nedeni olarak gösterilebilir. (Tablo 4.36.).

Türk Erişkinlerde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) 2003-2004 taramasında (121) yetişkin kadınlarda günlük enerjinin %51.8'ini karbonhidrat, %34.6'sını yağ ve %13.6'sını proteinden sağlandığı görülmektedir. Öğrenciler ile yapılan başka bir çalışmada (122), günlük enerjinin karbonhidrattan gelen oranı (%48.0) önerilenin altında, protein (%16.0) ve yağdan (%36.0) gelen oranları ise önerilenin üstünde değerlendirilmiştir. Günlük enerjinin karbonhidrat, protein ve yağ oranları için ideal öneriler sırasıyla %55-60, %10-15, %25-30'dur (123). Bu araştırmada, diğer çalışmalarla benzer olarak karbonhidrattan gelen enerji oranının (%46.6) önerilenin altında, yağdan gelen enerji oranının (%38.2) ise önerilenin üstünde olduğu saptanmıştır (Şekil 4.1.). Bu çalışmadaki yağ yüzdesindeki fazlalık hayvansal besinlerin tüketiminin üst sınırlarda olmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi önerilenin altında kalmıştır ve proteinden gelen yüzdesi üst sınıra yakındır.

Bireylerin enerji ve besin öğelerinin tüketim durumları DRI değerleri ile karşılaştırılmıştır (Tablo 4.19.). Bireylerin BKİ değerlerine göre alım düzeyleri arasındaki fark enerji, protein, karbonhidrat, posa, A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, folik asit, demir ve çinko tüketimlerinde görülmüştür. Posa alımları incelendiğinde 1. gruptaki bireylerde yeterli alanların oranı % 76.4 iken diğer gruplarda bu oran düşmektedir. Bu sonuç BKİ değeri ile posa alımı arasında bulunan negatif korelasyon ile tutarlı bulunmuştur.

Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin gruplarını günlük tüketim değerleri incelenmiş; süt-yoğurt, kırmızı et, kümes hayvanları, kurubaklagiller, ekmek ve meyve tüketiminin gruplar arasında farklılık gösterdiği saptanmıştır (p<0.05) (Tablo 4.20.). BKİ değeri < 18.5 kg/m<sup>2</sup> olan bireylerin günlük süt-yoğurt, kırmızı et ve kümes hayvanları tüketiminin yüksek olması enerji, protein ve bazı besin öğesi değerlerinin diğer gruplardan yüksek oluşunu açıklamaktadır. Yine bu grupta kurubaklagiller ve meyve tüketiminin diğer gruplardan anlamlı olarak yüksek olması fazla diyet posası alımının temel nedenini oluşturmuştur.

Sağlıklı beslenmede D vitamini gereksinmesinin ancak %10'u besinler ile karşılanabilmektedir. (1). Bu çalışmaya katılan bireylerin BKİ gruplamasına göre D vitamini alım düzeyleri farklılık göstermektedir (p<0.05). Beden kütle indeksi 1.grupta (<18.5 kg/m<sup>2</sup>) olan bireylerin D vitamini alım düzeylerinin 2. ve 3. gruba

göre anlamlı olarak daha az olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bu durum 1.grupta bulunan bireylerin düşük balık tüketimi ile açıklanabilir (Tablo 4.20.) ancak D vitamininin asıl kaynağı güneş ışınları ile derideki sentezdir. Bu nedenle bireyler arasındaki kesin farklılık tespit edilememektedir.

Yetişkinlerde yeniden kemik ve diş oluşumu gerekmediği için vücudun deposunu eksiltmeyecek kadar kalsiyum alınması yeterlidir. Tüm BKİ gruplarında kalsiyumun genellikle yetersiz alındığı bilinmektedir (1). Bu çalışmaya katılan bireylerin günlük ortalama kalsiyum alım düzeyleri BKİ gruplarına göre farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.18.). Bireylerin besin tüketimleri incelendiğinde 1. grupta bulunanların süt-yoğurt tüketiminin diğer gruplardan anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür. Ancak kalsiyum alımındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Doğurganlık çağındaki kadınlara günde en az 400µg folik asit tüketimi önerilmektedir (124). Çalışmada bireylerin %65.3'ünün folik asidi yetersiz tükettiği görülmektedir. Bu çalışmaya katılan bireylerin ortalama folik asit alım düzeylerinin bireylerin gereksinmelerinin altında olduğu saptanmıştır (Tablo 4.18.). Bireylerin ortalama folik asit alım düzeyleri BKİ gruplarına göre farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ). Folik asidi en fazla yeterli oranda tüketen grubun 2. grup (BKİ 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>) olduğu (%75.0) saptanmıştır. Bunun nedeni 2. gruptaki bireylerin yeşil yapraklı sebze ve kurubaklagil tüketimlerinin yüksek olması olabilir.

Demir yetersizliğinin dünyada en fazla karşılaşılan besin ögesi yetersizliği olduğu ve yaklaşık olarak dünya popülasyonunun %20'sini etkilediği düşünülmektedir (125). Bu çalışmaya katılan kız bireylerin %72.3'ünün yetersiz demir tükettiği görülmüştür. Bu durum sonucunda oluşabilecek demir yetersizliği anemisi riskinin kırmızı et ve yumurta gibi demirden zengin besinlerin tüketiminin artırılması ile önlenir. Bu çalışmada bireylerin günlük demir alım düzeyleri ve BKİ değerleri arasında ilişki olup olmadığı incelenmiş, bireylerin demir alım miktarlarının BKİ gruplarına göre değişmediği saptanmıştır (Tablo 4.18.). Günlük alınan demir miktarının yetersizliğine en sık 4. gruptaki (BKİ > 30 kg/m<sup>2</sup>) bireylerde karşılaşılmıştır. Bu gruptaki bireylerin kırmızı et ve yumurta tüketim miktarlarının tüm gruplardan düşük olduğu görülmektedir, bu durum yetersiz demir alımını açıklamaktadır.

Kazanç ve Yücecan (99) yeşil yapraklı ve sarı sebzeleri üniversite öğrencilerinin %15.4'ünün günde 2-3 defa tükettiğini saptamıştır. Yabancı (116) ise ergenlerin %78.3'ünün ekmeği günde 2-3 defa tükettiği söylenmiştir. Glisemik indeks değeri yüksek olan besinlerin başında beyaz ekmeğe, beyaz un, beyaz pirinç, reçel, patates, makarna, kek gibi ürünler gelmektedir ve çeşitli çalışmalarda bireylerin BKİ değerleri arttıkça bu besinlerin tüketim sıklıklarının arttığı görülmüştür (126). Bu çalışmada bireylerin BKİ değerlerine göre besin tüketim sıklıklarına bakıldığında süt ve ürünlerinin tüketim sıklıklarının BKİ gruplarına göre değişiklik göstermediği saptanmıştır. Taze sebzelerden bamyaya, sarımsak ve semizotunun tüketimleri BKİ gruplarına göre farklılık göstermiştir. Bu durumun bireylerin enerji ve diğer besin öğeleri açısından farklılık yaratması beklenen toplam sebze alımı ile ilgili anlamlı bir fark oluşturduğu düşünülmektedir. Taze meyve tüketimi sıklığı BKİ gruplarına göre farklılık göstermemiştir ancak kurutulmuş meyve tüketimi BKİ gruplarına göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. En yüksek kurutulmuş meyve tüketimi 1. gruptaki bireylerde saptanmıştır ve bu durum 1. grupta bulunan bireylerin yüksek posalı tüketimi ile ilişkilendirilebilir. Ekmeğe-tahıl grubunda bireylerin makarna-erişte tüketiminin, şeker-yağ grubunda ise tatlı bisküvi tüketiminin BKİ gruplarına göre farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Diyet Gİ değeri diğer gruplardan anlamlı olarak düşük olan 1. gruptaki bireylerin makarnayı daha az sıklıkta tüketmekte oldukları görülmektedir. Diyetin toplam karbonhidrat ve Gİ değerine en çok katkı yapan yiyeceklerin başında pirinç gelmektedir (125). Bu çalışmada, Gİ değeri yüksek olan pirinç, patates ve beyaz ekmeğe gibi ürünlerin tüketim sıklıkları arasında fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Dördüncü grupta bulunan bireyler haftada 5-6 kez tatlı bisküvi tüketmektedir, bu sıklık diğer gruplardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Bireylerin BKİ gruplarına göre diğer şekerli ürünlerin, şeker içeren içeceklerin, kek, kurabiye, tatlı gibi ürünlerin tüketim sıklıklarının fark göstermediği saptanmıştır. (Tablo 4.21.). Bireylerin 3 günlük besin tüketim değerleri sonucu hesaplanan toplam diyet posası ve Gİ değerleri gruplar arasında anlamlı olarak farklı bulunmuştur ancak besin tüketim sıklığı sonuçları bu bulguları desteklememiştir.

#### 5.4. Diyetin karbonhidrat kaynaklarının beden kütle indeksi değerleri ile ilişkisi

Vücut ağırlığının kontrolü ve obezitenin tedavisinde diyet kompozisyonunun etkileri tartışmalıdır. Yüksek yağ içeren diyetlerin obezitenin oluşumunda temel faktör olduğu uzun yıllar kabul edilen bir görüş olmuş iken, diyet yağının azaltılmasına yönelik önerileri izleyen obezite prevalansının hızla artmaya devam etmesi diyetin karbonhidrat kaynaklarına olan ilginin artmasına neden olmuştur (127, 128). Yüksek rafine karbonhidrat içeren, glisemik indeks ve glisemik yük değerleri yüksek olan diyetlerin obezite ve ilişkili sağlık sorunlarının oluşumunda etkili olduğu bilinmektedir (25, 129).

Kocabaş'ın (130) yapmış olduğu araştırmada yetişkinlerin, monosakkarit (Erkek= 35.9 g, Kadın= 34.5 g), disakkarit (Erkek= 73.1 g, Kadın= 45.4 g) ve polisakkarit (Erkek= 226.7 g, Kadın= 161.4 g) tüketimleri incelenmiş ve polisakkarit tüketim miktarlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma sonucunda bireylerin ortalama monosakkarit alım değerlerinin  $23.9 \pm 11.4$  g, disakkarit alımlarının  $53.7 \pm 30.9$  g ve polisakkarit alım değerlerinin  $140.9 \pm 51.7$  g olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada bireylerin BKİ sınıflamasına göre monosakkarit ve polisakkarit alım değerleri gruplar arasında fark göstermektedir ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.21.). En yüksek monosakkarit tüketimi 1. gruptaki bireylerde (1.09  $\pm$  12.12 g). Bunun temel sebebi bireylerin yüksek meyve tüketimi ve fruktoz değerlerinin diğer gruplardan anlamlı olarak yüksek olmasıdır.

Bireylerin sükröz tüketimi BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir. Diyetin sükröz miktarı ve vücut ağırlığı arasında ilişkinin olduğu çeşitli çalışmalarda saptanmıştır (17, 20). Ancak bu çalışmada bireylerin günlük sükröz alım değerleri BKİ grupları ile ilişkili bulunmamıştır ( $p < 0.05$ ). En yüksek sükröz tüketimi olan grup 4. gruptur ( $53.66 \pm 27.7$  g). Ancak bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Ju Yang ve ark. (131) yüksek diyet karbonhidratı ve düşük enerji alımını ilişkili bulmuştur. Bu çalışmanın sonucunda ise günlük ortalama enerji alım değerleri ve enerjinin karbonhidrattan gelen oranı arasında negatif korelasyon olduğu görülmüştür ( $r = -0.13$ ,  $p < 0.05$ ). Bu durumun oluşmasında temel sebep bireylerin

günlük almış oldukları enerjinin büyük kısmının et ve süt-yoğurt gibi ürünlerden ve yüksek yağ içeren besinlerden sağlamış olmalıdır.

Suda çözünen ve çözünmeyen diyet posasının farklı fizyolojik etkileri bulunmasına karşın her iki grubun da ağırlık kontrolü üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (48). Yüksek kompleks karbonhidrat içeren diyet tüketimi ile diyet posası içeriğinin arttığı bildirilmiştir ve bu durum düşük BKİ değerleri ile ilişkilendirilmiştir (132). Yetişkin bireyler için alınması önerilen diyet posa miktarı 14g/1000 kkal /gün olarak belirtilmiştir (133).

Cho ve ark. (21) yapmış oldukları çalışmada en fazla karbonhidrat tüketen grubun, en az tüketenden ortalama 3 birim daha düşük BKİ değerleri olduğu gösterilmiştir (26 kg/m<sup>2</sup>- 23 kg/m<sup>2</sup>). Bu çalışmada da benzer sonuçlar olduğu gözlenmiştir. Bireylerin BKİ değerlerinin arttıkça günlük karbonhidrat alım değerlerinin azaldığı saptanmıştır. Ancak bireylerin tüketmiş oldukları karbonhidrat kaynaklarının da farklılık gösterdiği, düşük BKİ grubundaki bireylerin özellikle, kurubaklagil, meyve ve kepekli ekmeği karbonhidrat kaynağı olarak tercih ettiği görülmüştür ve bu durum yüksek posa tüketimi ile ilişkilendirilmiştir.

Çeşitli çalışmalarda fazla karbonhidrat tüketimi olan bireylerin BKİ değerlerinin düşük olduğu bulunmuştur. Diyet posası ve BKİ arasında negatif ilişki olduğu, karbonhidrat tüketimi ile BKİ arasındaki negatif ilişkinin diyet posasından ileri geldiği savunulmuştur (21, 134-138). Ulusal Sağlık Çalışması (National Health Study - NHS) I ve II kohortlarında en yüksek posa tüketimi olan gruplarda BKİ 0.7 (NHS I) ve 1.5 (NHS II) birim düşük bulunmuştur. Howarth ve ark. (138) düşük posa ve yüksek yağ içeren diyetlerin tüketilmesinin şişmanlık için risk faktörü oluşturduğunu göstermiştir. Davis ve ark. (140) normal ağırlıklı bireylerin obez olanlara göre daha fazla posa içeren diyet tükettiğini saptamıştır.

Bu çalışmada da bireylerin fazla karbonhidrat tüketimi ve BKİ değerleri arasındaki ilişkinin posadan ileri geldiği yönünde sonuçlar bulunmuştur. Karbonhidrat tüketimi yüksek olan grupların aynı zamanda toplam diyet posası değerlerinin de yüksek olduğu, bu bireylerin aynı zamanda düşük BKİ değerleri olduğu saptanmıştır (Tablo 4.23.).

Bu çalışmaya katılan bireylerin günlük posa alım değerleri BKİ gruplarına göre farklılık göstermektedir (Tablo 4.23.). Beden kütle indeksi değerlerine göre 1.

grupta olan bireylerin ( $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ ) tüm gruplardan anlamlı olarak yüksek posa aldığı saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bu gruptaki bireylerin günlük posa alımının DRI değerini yeterli düzeyde karşılama oranı %76.4 olarak saptanmıştır. Bireylerin %12.9'unun ise fazla posa aldığı görülmüştür. Birinci grupta bulunan bireylerin kurubaklagil, kepekli ekmek ve meyve tüketimlerinin fazla olması posa açısından yeterli tüketimleri olmasını sağlamıştır. Beden kütle indeksi 4. grupta olan bireylerin ise posa tüketimlerinin tüm gruplardan anlamlı olarak düşük olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bu gruptaki bireylerin %83.3'ü yetersiz posa tüketmektedir ve bu sonuç posa alımı ve vücut ağırlığı arasında negatif ilişki olduğunu gösteren çalışmaları destekler niteliktedir.

Murakami ve ark.'ın (125) çalışmasının sonuçlarına göre diyet posası değerleri bireylerin BKİ değerleri ile negatif, Gİ ve GY değerleri ile pozitif ilişki göstermektedir. Howarth ve ark. (138), Appleby ve ark. (141) ve Spencer ve ark. (142) yapmış oldukları kesitsel çalışmalarda diyetin glisemik indeks değeri ile BKİ değerleri arasında ilişki olduğunu göstermişlerdir.

Bu çalışmada bireylerin BKİ değerleri ve diyet Gİ değeri arasında kuvvetli pozitif ilişki olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.17). BKİ değeri düşük olan bireylerin kurubaklagil ve meyve tüketiminin yüksek olması diyetlerinin yüksek posa ve düşük Gİ değerlerine sahip olmasının ana nedenidir. Yine diyetin posa içeriği ve Gİ ve GY değerleri arasında negatif korelasyon olduğu görülmektedir. Posa içeriği yüksek olan besinlerin Gİ ve GY değerleri düşüktür (56) bu nedenle bu çalışmanın sonucunda diyetin posa içeriği ve Gİ ile GY değerleri arasında negatif korelasyon olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.24).

Diyet kompozisyonu, diyetin Gİ ve GY değerleri ve çeşitli obezite ölçümleri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmaların sonuçları tutarsızlık göstermesine rağmen (18, 93, 127). Brand-Miller ve ark. düşük Gİ değeri olan yiyeceklerin tüketilmesinin obezitenin önlenmesi ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (143). Diyetin Gİ değeri ve vücut ağırlığı arasında pozitif ilişki olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (18, 52, 144-147) ancak bazı çalışmalarda (148) günlük alınan enerji, diyetin Gİ değeri ve BKİ arasında ilişki bulunamamıştır. Kadın Sağlık Çalışması (Women's Health Study) (149) çalışmasının sonuçlarına göre; bireylerin ortalama Gİ

değeri 75, GY değeri ise 166 olarak saptanmış ve günlük toplam karbonhidrat alımı 221 g/gün olarak bildirilmiştir.

Bu çalışmaya katılan bireylerin BKİ gruplarına göre glisemik indeks sınıflaması yapılmış; bireylerin diyetlerinin Gİ değerlerinin çoğunlukla normal aralıkta (55-70) olduğu saptanmıştır. Beden kütle indeksi gruplarına göre bireylerin diyet Gİ değerleri arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.22.). **Bireylerin diyet GY değerleri sınıflandırıldığında BKİ grupları** arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ( $p>0.05$ ). Bu durumu oluşturan temel farklardan birisi  $< 18.5 \text{ kg/m}^2$  olan bireylerin diyetlerinde sıklıkla Gİ değeri düşük olan meyve, kepekli ekmek, tam tahıl ürünleri ve kurubaklagiller gibi besinleri tüketmeleridir. Bireylerin BKİ değerleri arttıkça meyve tüketim sıklıkları azalmış, beyaz ekmek ve patates tüketim sıklıkları artmıştır. Bu besinlerin Gİ değerleri yüksektir (Tablo 4.22.).

Diyet yağ oranının azaltılması ile diyetin toplam karbonhidrat miktarının arttığı ve glikoz intoleransı olan bireylerde vücut ağırlığı azalarak glisemik kontrolün iyileştirildiği gösterilen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (150). Bu çalışmada da, bireylerin BKİ değerleri arttıkça toplam karbonhidrat miktarının arttığı, diyetin Gİ değerinin düştüğü saptanmıştır. Ancak diyet enerjisinin yağdan gelen oranı ile ilişki bulunamamıştır (Şekil 4.1.). Bu durumun temel nedeni BKİ değeri en düşük olan grubun enerji alımının en yüksek olması, sadece karbonhidrat kaynaklarını değil, yağ kaynaklarını da yüksek tüketmiş olmalarıdır.

**Bu çalışmada bireylerin toplam posa alım değerleri gruplandırılmıştır (kuintile değerleri).** Gruplar arasında enerji, karbonhidrat, protein, diyet enerjisinin yağdan gelen oranı, diyet Gİ ve GY değerleri, kolesterol, suda çözünen ve çözünmeyen posa, değerlerinin farklı olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bireylerin posa alım gruplarına göre yağ alım değerleri (g) fark göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24.). Ancak bireylerin posa tüketim miktarları arttıkça günlük enerjinin yağdan gelen oranı azalmış, diyet Gİ değeri düşmüştür. Bu durum yüksek posa içeren yiyeceklerin düşük yağ ve Gİ değeri ile açıklanabilmektedir.

**Çalışmada bireylerin Gİ değerleri** sınıflandırılmış (kuintil değerleri), glisemik indeks değerlerinin bireylerin BKİ, enerji, enerjinin yağdan gelen yüzdesi, diyet posası ile ilişkili olduğu saptanmıştır.

Yüksek karbonhidrat içeren diyetlerin yüksek miktarda folat içerdiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (53, 137). Leviton ve ark.'ın (151) yaptıkları çalışmada diyet Gİ değeri yüksek olan kadınların diyetle alınan folat düzeyleri daha düşük bulunmuştur. Bu çalışmada da, bireylerin diyet Gİ değeri arttıkça tüketmiş oldukları folat miktarı azalmıştır ve gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Toplam folat düzeyindeki azalma diyetin Gİ düzeyi arttıkça iyi kaynak olan yeşil yapraklı sebzelerin ve kurubaklagillerin tüketilmesinin azalması ile ilişkilendirilebilir.

### 5.5. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Fiziksel Aktivite Durumları

Obezite kalori alımı ve kullanımı arasındaki dengesizlik sonucu ortaya çıkan multi-faktöriyel bir durumdur (152). Önceleri yalnızca gelişmiş ülkelerin bir sorunu olarak kendini gösteren obezite, giderek düşük ve orta gelirli ülkelerde, özellikle şehirlerde artış göstermeye başlamıştır (153). Ülkemizde yapılan bir çalışmada (154) 1647 Türk ergen çocukta BKİ değerlerine göre obezite prevalansı %3.6 olarak saptanmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 54. Dünya Assamblesi'nde 2002 yılı için konu "sağlık için zinde olmak" olarak önerilmiş ve yılın sloganı, "sağlık için hareket et" (move for health) olmuştur (155). Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM) ve Amerikan Diyetisyenler Birliği rehberine göre, yetişkinlerin haftanın her gününde veya çoğu gününde en az 30 dakikalık orta düzeyde aktivite yapması gerekmektedir (156).

Savcı ve ark. (157) öğrencilerin %87'sinin aktivite düzeyinin sağlığı koruma ve geliştirmede yetersiz olduğu; öğrencilerin ancak %18'inin yeterli düzeyde fiziksel aktivite yaptığı saptanmıştır. Yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyini değerlendiren beş çalışmanın bir arada incelendiği bir raporda, üniversite öğrencilerinin %51'inin fiziksel aktivite düzeyinin yetersiz olduğu gösterilmiştir (158). Ersoy ve Oskay (159) yaptıkları çalışmada öğrencilerin %16.4'nün spor yaptığını, %64.8'nin hiç spor yapmadığını ve %18.8'nin ise sadece izleyici olarak sporla ilgilendiğini saptamışlardır.

Bu araştırmada bireylerin, %27.7'sinin dzenli fiziksel aktivite yaptığı ve bu bireylerin %73.5'inin fiziksel aktivite olarak yuruyuşu tercih ettiği görülmektedir. Fiziksel aktivite yapan bireylerin %20.5'i haftada 1, %18.1'i ise her gün fiziksel aktivite yapmayı tercih etmektedir. Çalışmaya katılan bireylerin BKİ değerleri ve fiziksel aktivite yapma durumları arasında fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Bireylerin dzenli olarak yaptıkları aktivite düzeyinde farklılık olmadığı saptanmıştır ancak BKİ gruplarına göre incelendiğinde düşük BKİ gruplarında olan bireylerin günlük enerji harcamasının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Kromhout ve ark. (160) diyet posa tüketiminin popülasyonun ortalama DKK ölçümleriyle ters ilişkili olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada da bireylerin posa tüketimleri ve antropometrik ölçümleri arasında ilişki olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.30.). Bu durum fiziksel olarak daha aktif olan bireylerin posa tüketimlerinin daha yüksek olması ile tutarlı bir sonuçtur. Macdiarmid ve ark.'ın (161) yaptıkları çalışmada düşük Gİ değerleri olan diyet tüketimi ve düşük bel/kalça oranı ve bel çevresi ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada bireylerin Gİ gruplandırmasına (kuintile) göre çeşitli antropometrik ölçümleri incelendiğinde, vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı ve triseps DKK lmlerinin bireylerin glisemik indeks grupları arasında fark gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.31). Bireylerin antropometrik ölçüm değerleri arttıa, günlük posa alımların düşüğü ve günlük diyet Gİ değerlerinin arttığı saptanmıştır.

Bireylerin son 6 ayda vücut ağırlığındaki değişimlere bakıldığında %51.7'sinin ağırlığında değişiklik olmadığı saptanmıştır. Ağırlığında artma olan bireylerin ise %30.3 oranında olduğu saptanmıştır. Beden kütle indeksi gruplarına göre 1.grupta olan bireylerin %50.0'sinin ağırlığının arttığı görülmektedir (Tablo 4.32.). Bu durum 1. grupta bulunan bireylerin günlük ortalama enerji alım değerlerinin diğer gruplardan anlamlı olarak yüksek olması ile açıklanabilir.

Bel kalça oranının artmasının kardiyovasküler hastalıklar, prematüre ölüm, inme, tip 2 diyabet, bazı kanser eşitleri ve hipertansiyon ile ilişkisi olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (162, 163). Bu çalışmaya katılan bireylerin %89.4'ünün bel kalça oranı açısından risk olmayan grupta olduğu, %10.6'sının ise riskli grupta olduğu gözlenmiştir (Tablo 4.33.). Grupların bel/kalça oranlarında riskli olma durumu BKİ değerleri ile ilişkilendirilememiştir.

Bireylerin aktivite düzeyleri incelendiğinde, %72.0'sinin hafif aktivite düzeyinde, %18.0'inin ise orta düzeyde veya aktif olduğu görülmektedir. Bireylerin beden kütle indeksi değerlerine göre aktivite düzeyler incelendiğinde ise gruplar arasında fark olmadığı saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.35.). Bireylerin beden kütle indeksi gruplarına göre bazal metabolizma hızı, günlük harcanan enerji düzeyleri, enerji dengesi BKİ gruplarına göre farklılık göstermiştir ( $p>0.05$ ). Düşük BKİ gruplarında olan bireylerin anlamlı olarak daha fazla enerji harcamaları, yüksek enerji almalarına rağmen düşük BKİ değerlerinde olmalarını açıklamaktadır.

Higginbotham ve ark. (30) yüksek karbonhidrat ve enerji tüketen bireylerin daha düşük BKİ değerine sahip olmalarını bu bireylerin yüksek fiziksel aktivite düzeyleri ile ilişkilendirmiştir. Ancak; Framingham Offspring Çalışması'nda yüksek karbonhidrat tüketimi ve düşük BKİ değerleri ilişkilendirilirken, bu durumun fiziksel aktivite seviyesindeki farklılıklardan dolayı ileri gelmediği belirtilmiştir (24).

Bu çalışmada da yüksek enerji ve karbonhidrat tüketimi olan bireylerin düşük BKİ değerleri artmış enerji harcamaları ile ilişkilendirilmiştir (Tablo 4.37.). BKİ değeri düşük olan bireylerin günlük enerji harcaması en yüksek bulunmuştur. Bu durum günlük enerji alımlarının yüksek olmasını açıklamaktadır.

## 5.6 Bireylerin Yeme Davranışlarının Değerlendirilmesi

Yeme bozuklukları, sıklıkla karşılaşılması ve ciddi fiziksel ve psikolojik sonuçlar oluşturmaları nedeniyle özellikle genç bireyler için önemli bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Son yıllarda yeme bozukluklarıyla karşılaşılma oranlarının hızla arttığı belirtilmektedir (164). Gençlerin vücut gelişimi ve estetik görünüme önem vermeleri, özellikle genç kızlar arasında zayıf olma, güzel olma ile eş anlamlı olarak algılandığı için bilinçsiz beslenme ve yapılan yanlış diyetler, anoreksia ve bulemiya gibi yeme davranışı bozukluklarına zemin hazırlamaktadır (165).

Çalışmaya katılan bireylerin vücut ağırlıklarını tanımlama durumları BKİ gruplarına göre incelenmiştir. BKİ değerleri  $<18.5 \text{ kg/m}^2$  olan bireylerin % 53.5'i, BKİ değerleri  $25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$  olan bireylerin % 73.1'i kendilerini ideal ağırlıkta olarak tanımlamıştır. Beden kütle indeksi değerleri  $>30 \text{ kg/m}^2$  olan bireylerin %83.3'ü kendilerini şişman olarak nitelendirmiştir. Vücut ağırlıklarını tanımlama

durumları gruplar arasında anlamlı fark göstermiştir ( $p<0.05$ ). Özellikle çok zayıf bireylerin kendilerini ideal ağırlıkta olarak tanımlamaları yeme davranışı bozukluğunun bir göstergesi olarak düşünülebilir ancak bu bireylerin sadece % 14.3'nde yeme tutum testi sınıflaması psikopatoloji düzeyinde bulunmuştur.

Şanlıer ve ark. (166), Ankara'da bulunan, yaşları 17-23 arasında değişen 610 üniversite öğrencisinin (338 erkek, 272 kadın) yeme davranışlarını değerlendirmişlerdir. Çalışmada bireylere EAT-40 testi ve vücut kâşeksi skalası (Body Cathexis Scale) uygulanmıştır. Verilerden elde edilen bulgular, test skorlarının zayıf bireylerde ( $BKİ= 18.9\pm 9.7 \text{ kg/m}^2$ ), BKİ değeri daha yüksek olanlara göre ( $BKİ= 21.6\pm 15.9$ ) düşük olduğunu göstermiştir. Yeme bozuklukları erkek bireylerle karşılaştırıldığında kız bireylerde daha yüksek oranlarda gözlenmiştir ( $p<0.001$ ). Zayıf bireylerin %17.2'si, şişman bireylerin ise %21.2'si yeme davranışı açısından riskli olarak değerlendirilmiştir.

Altuğ ve ark.'ın (167) yapmış oldukları çalışmaya göre yeme davranışı bozuklukları vücut ağırlığı ile korelasyon göstermektedir. Bu çalışmada da; bireylerin yeme tutum testi skorları vücut ağırlıkları ( $r= -0.64$ ) ve BKİ değerleri ( $r= -0.52$ ) ile korelasyon göstermektedir. Bu çalışmada bireylerin yeme tutumlarının araştırılması için yeme tutum testi uygulanmıştır. Yeme tutum testi skorlarına göre bireylerin sadece %8.0'i riskli olarak değerlendirilmiştir. Yeme tutumu açısından riskli olma durumu BKİ grupları arasında farklılık göstermemiştir (Tablo 4.36).

## 6. SONUÇLAR

Bu çalışmada üniversite öğrencisi olan, 19-30 yaş grubu 300 sağlıklı genç yetişkin kadın bireyin beslenme alışkanlıkları, besin tüketimleri, vücut ağırlığı ve bileşimine, fiziksel aktivite durumuna ve diyetin karbonhidrat kaynakları ve beden kütle indeksi arasındaki ilişki incelenmiş ve şu sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması ( $\pm$ SD)  $21.2 \pm 1.6$  yıldır.
2. Bireylerin %9.3'ünün zayıf, %61.3'ünün normal, %27.3'ünün hafif şişman, %2'sinin ise obezdir (Tablo 4.1.).
3. Kadınların tamamı lise mezunu ve üniversite öğrencisi olup tamamı bekadır.
4. Beden kütle indeksi gruplarına göre, 1. gruptaki bireylerin %42.9'unun evde arkadaş ile birlikte; 2. ve 3. gruptaki bireylerin çoğunlukla devlet yurdunda kaldıkları (sırasıyla %33.7 ve %45.1), 4. gruptaki bireylerin ise çoğunluğunun (%50.0) ailesi ile birlikte kaldığı saptanmıştır. Bireylerin yaşadıkları yerin durumu BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.2.).
5. Bireylerin %17.0'sinin sigara içmekte olduğu, %82.7'sinin sigara içmediği ve %0.3'ünün ise sigarayı bıraktığı görülmektedir. Bireylerin sigara içme durumları BKİ grubuna göre farklılık göstermemektedir ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.2.).
6. Sigara içen bireylerin sigara içme süreleri incelendiğinde 4. gruptaki bireylerin tamamının 1-3 yıldır sigara içtiği, 2. gruptaki bireylerin %72.7'sinin, 3. gruptaki bireylerin %50.0'sinin 1-3 yıldır sigara içtiği saptanmıştır. 1. grupta 1-3 yıl ve 4-10 yıldır sigara içen bireyler %40.0 oranındadır. Sigara içme süresi gruplar arasında farklı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.2.).
7. Bireylerin alkol tüketim durumlarına bakıldığında %10.3'ünün alkollü içecekleri tükettiği, %55'inin tüketmediği ve %34.7'sinin bazen tükettiği görülmektedir. 1. gruptaki bireylerin %53.6'sı, 2. gruptaki bireylerin %52.7'si, 3. gruptaki bireylerin %59.8'i ve 4. gruptaki bireylerin %66.7'si

alkol tüketmemektedir. Bireylerin alkol tüketim durumu, tükettikleri alkol türü ve tüketim sıklığı gruplar arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.2.).

8. Bireylerin %69.0'u üç ana ve %44.7'si bir ara öğün tüketmektedir. Bazen öğün atlayan bireylerin oranı %53.0'dır. Sıklıkla atlanılan öğün, sabah öğünü olup, bu öğünün atlama oranı %41.7'dir. Öğün atlama nedeni olarak en çok bireyler zaman yetersizliğini (%70.0) ve canlarının istemediğini (%13.7) belirtmişlerdir. Öğün atlama durumu BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.).
9. Hafta içi düzenli öğün tüketme durumu 1. gruptaki bireylerde %71.4 ve 4. gruptaki bireylerde %66.7 olarak görülmüştür. Düzenli öğün tüketen birey sayısı en az olan grup 3. grup olarak görülmüştür (%40.2). Bireylerin hafta içi düzenli öğün tüketme durumu BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.).
10. 1. gruptaki bireylerin %67.9'unun ve 4. gruptaki bireylerin %66.7'sinin hafta sonu öğün tüketim durumu düzensizdir. Hafta sonu düzenli öğün tüketim durumu BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.).
11. Kendi beyanlarına göre yemek yeme hızı normal olan bireylerin oranı %50.7 iken, hızlı olanları %28.7 olarak bulunmuştur. 1. gruptaki bireylerin %64.3'ü ve 4. gruptaki bireylerin %66.7'si yemek yeme hızlarını normal olarak değerlendirmiştir. Yemek yeme hızları BKİ gruplarına göre karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.).
12. Öğün öncesi açlık durumları BKİ gruplarına göre karşılaştırıldığında 1. ve 4. gruptaki bireylerin %50.0'sinin öğle öğününden önce aç hissettikleri saptanmıştır. Bireylerin öğün öncesi açlık durumu gruplar arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.).
13. Bireylerin %57.3'ü bazen diyet ürünü tüketmekteyken, %40.0'ı diyet ürünü tüketmemektedir. Diyet ürünü tüketen bireylerin %41.4'ü diyet bisküvi tüketmektedir. Diyet ürün tüketim durumu BKİ grupları arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Diyet ürünü tüketen bireylerin çoğunlukla diyet

bisküvi tükettiği saptanmıştır. Tercih edilen diyet ürünü gruplar arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.).

14. Bireylerin %47.7'si suyu yemek aralarında, %50.3'ü hem yemek ile birlikte hem de yemek aralarında tüketmektedir. 1., 2. ve 3. gruptaki bireylerin %50.0'si, 4. gruptaki bireylerin ise %66.7'si suyu hem yemek ile birlikte hem de yemek aralarında tüketmektedir. Bireylerin su tüketim durumları BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.).
15. Bireylerin öğünlerini dışarıda tüketme sıklığı, tercih ettikleri lokanta ve dışarıda tükettikleri öğün BKİ gruplarına göre farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.4.).
16. Bireylerin kilo vermek istediklerinde çoğunlukla egzersiz ve diyet yaptığı görülmektedir. 2. gruptaki bireylerin %70.1'i, 1. gruptaki bireylerin ise %57.2'si hem egzersiz hem diyet yapmaktadır. Bireylerin kilo vermek istediklerinde kullandıkları yöntem BKİ grupları arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.5.).
17. Bireylerin vücut ağırlıklarını tanımlama durumları BKİ gruplarına göre farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.6.).
18. Bireylerin günlük siyah çay tüketimi  $276.62\pm 160.37$  mL, türk kahvesi tüketimi  $90.26 \pm 36.05$  mL ve neskafe tüketimi  $289.48\pm 105.59$  olarak görülmektedir. Bireylerin BKİ gruplarına göre günlük ortalama siyah çay, türk kahvesi ve neskafe tüketimlerinin ve eklenen şeker miktarının fark göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.7.).
19. Bireylerin toplamda %86.7'si beslenme durumlarının duygusal durumlarından etkilendiğini ifade etmişlerdir. Bireylerin duygusal durumu ve beslenme durumu arasındaki ilişki BKİ gruplarına göre farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.8.).
20. Tüm BKİ gruplarında sabah öğününde en sık tüketilen besinlerin ekmek, sebzeler ve içecekler olduğu görülmektedir. Bireylerin BKİ grupları arasında sabah öğününde tercih edilen besinlerin farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.11.).
21. Bireylerin öğle öğününde tercih ettikleri besinlere bakıldığında tüm BKİ gruplarında sıklıkla pirinç, bulgur, makarna ve kırmızı et tüketildiği

- görülmektedir. Tavuk-hindi tüketimi 1. ve 2. BKİ gruplarında 3 ve 4. gruplara göre daha fazla tercih edilmektedir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.11.).
- 22.** Tüm BKİ gruplarında bireylerin akşam öğününde sıklıkla tükettikleri besinlerin kırmızı et, tavuk-hindi, ekmek ve sebzeler olduğu görülmektedir. Beden kütle indeksi gruplarına göre akşam öğününde tercih edilen besinler bireyler arasında fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.11.).
- 23.** Tüm BKİ gruplarında bireylerin ara öğünlerde sıklıkla meyve ve içecekleri tükettikleri görülmektedir. Bireylerin ara öğünlerde tercih ettikleri besinler BKİ gruplarına göre farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.11.).
- 24.** Tüm BKİ gruplarında ara öğünlerde en sık tüketilen yiyeceklerin sırasıyla; çikolata, tatlı, meyve, cips, kraker ve kuruyemiş olduğu görülmektedir. Ara öğünlerde tüketilen yiyecekler BKİ gruplarına göre değerlendirilmiş ve gruplar arasında fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.12.).
- 25.** Beden kütle indeksi değerlerine göre yapılan sınıflamada tüm gruplarda ara öğünlerde en sık tüketilen içeceklerin sırasıyla; çay, kahve ve hazır meyve suları olduğu görülmektedir. Bireylerin ara öğünlerde tükettikleri içeceklerin beden kütle indeksi değerlerine göre fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.13.).
- 26.** Bireylerin sabah öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin ortalama tüketim düzeyleri gösterilmiştir. Bireylerin D vitamini, E vitamini, niasin, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, sodyum, kalsiyum, fosfor, demir, çinko ve bakır gibi besin öğelerini tüketim miktarları BKİ gruplamasına göre farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ). Enerji, protein, yağ, karbonhidrat, kolesterol, posa, suda çözünen ve çözünmeyen posa, B<sub>1</sub> vitamini ve C vitamini, folik asit ve potasyum tüketim değerleri ise gruplar arasında farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.14.).
- 27.** BKİ değerlerine göre bireylerin öğle öğününde tükettikleri enerji ve diğer besin öğelerinin ortalama ( $\pm$ SS) tüketim düzeylerinin değerlendirilmesi gösterilmiştir. Beden kütle indeksi gruplarına göre; sadece diyet kolesterolü, toplam posa, suda çözünen ve suda çözünmeyen posa değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Karbonhidrat, protein,

yağ, sodyum, potasyum, demir, çinko, bakır, folik asit, A, D, C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> ve B<sub>12</sub> vitaminlerinin tüketim düzeylerinde istatistiksel olarak önemli fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.15.).

28. BKİ değerlerine göre akşam öğününde tüketilen enerji ve diğer besin öğelerinin ortalama ( $\pm$ SS) değerleri görülmektedir. Beden kütle indeksi gruplarına göre enerji, karbonhidrat, kolesterol, toplam posa, suda çözünen ve suda çözünemeyen posa, folik asit ve sodyum alımlarının farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.16.).
29. Beden kütle indeksi değerlerine göre ara öğünlerde tükettiği enerji ve diğer besin öğelerinin değerlendirilmesi gösterilmiştir. E vitamini, B<sub>1</sub> vitamini ve folik asit tüketim değerleri BKİ gruplarına göre farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.17.).
30. Bireylerin günlük tüketmiş oldukları enerji (kkal), karbonhidrat (g), protein (g), yağ (g), kolesterol (mg), posa (g), suda çözünen posa (g), suda çözünmeyen posa (g) ve D vitamini ( $\mu$ g) değerlerinin BKİ gruplarına göre anlamlı olarak farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.18.).
31. Beden kütle indeksi değerlerine göre diyet enerjisinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzde değerleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli değildir ( $p>0.05$ ) (Şekil 4.1.).
32. Beden kütle indeksi gruplarına göre enerji ve diğer besin öğelerinin DRI'yı karşılama oranlarında; enerji, protein, karbonhidrat, posa, A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, folik asit, demir ve çinkoda farklılık anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.19.).
33. **Beden kütle indeksi değerlerine göre bireylerin besin tüketim sıklıkları değerlendirildiğinde** bireylerin süt ve ürünlerinin tüketim sıklıklarının BKİ gruplarına göre farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Taze sebzelerden bamyaya, sarımsak ve semizotunun tüketimi farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ). Taze meyve tüketimi BKİ gruplarına göre farklılık göstermezken, kurutulmuş meyve tüketimi farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ). Ekmek-tahıl grubunda bireylerin makarna-erişte tüketiminin, şeker-yağ grubunda ise tatlı bisküvi tüketiminin BKİ gruplarına göre farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.21.).

- 34.** Bireylerin 3 günlük besin tüketim kayıtları ortalamaları üzerinden hesaplanan glisemik indeks değerlerinin beden kütle indeksi sınıflamasına göre dağılımlarına bakıldığında zayıf bireylerin %53.6'sının, BKİ değerleri normal olan bireylerin %74.4'ünün, hafif şişman olan bireylerin %54.9'unun Gİ değerleri 55-70 değerleri arasında bulunmaktadır. Beden kütle indeksi değerleri  $30 \text{ kg/m}^2$ 'nin üzerinde olan bireylerin ise %50'sinin Gİ değerleri 55-70 arasında, %50'sinin ise 70'den büyüktür. Bireylerin Gİ değerlerinin, BKİ grupları arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0.00$ ) (Tablo 4.22.).
- 35.** Bireylerin BKİ gruplarına göre diyetlerinin glisemik yük sınıflamasına bakıldığında beden kütle indeksi  $<18.5 \text{ kg/m}^2$ 'nin altında olan bireylerin %50.0'sinin diyet GY değerinin 120'den büyük olduğu, BKİ değerleri normal aralıkta olan bireylerin %48.4'ünün 80-120 arasında olduğu, BKİ değerleri  $25.0-30.0 \text{ kg/m}^2$  arasında olan bireylerin %52.4'ünün 120'den büyük olduğu ve BKİ değeri  $30 \text{ kg/m}^2$ 'nin üzerinde olan bireylerin ise %50'sinin 80-120 arasında olduğu ve %50'sinin 120'den yüksek olduğu görülmektedir. Diyetin GY sınıflaması beden kütle indeksi gruplarına göre önemli farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.22.).
- 36.** Bireylerin günlük karbonhidrat (g), posa (g), suda çözünen ve suda çözünmeyen posa (g), lignin (g), glikoz (g), fruktoz (g), monosakkaritler (g), nişasta (g), selüloz (g) ve polisakkarit alım değerlerinin ve diyetlerinin günlük Gİ değerlerinin beden kütle indeksi gruplarına göre anlamlı olarak farklı olduğu görülmektedir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.23.).
- 37.** Bireylerin gruplandırılmış posa tüketimi değerlerinin (kuintile değerleri) enerji ve diğer besin öğeleri ile olan ilişkisi değerlendirilmiş ve posa tüketimi gruplarına göre kişilerin günlük enerji (kcal), karbonhidrat (g) ve protein (g) alımları, günlük alınan enerji değerlerinin yağdan gelen yüzdesi (%), diyetlerinin Gİ ve GY değerleri, günlük kolesterol (mg), suda çözünen ve çözünmeyen posa (g) alım değerleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Bireylerin günlük A vitamini, E vitamini, B<sub>12</sub> vitamini ve folik asit, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> vitaminleri, niasin, C vitamini ve potasyum tüketim değerleri

arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.24.).

- 38.** Glisemik indeks gruplarına göre kişilerin günlük enerji (kcal), karbonhidrat (g), protein (g), günlük enerjinin proteinden gelen yüzdesi (%), toplam diyet posası, suda çözünen posa ve suda çözünmeyen posa (g), ve diyetin GY değerleri anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ayrıca bireylerin günlük A vitamini ( $\mu\text{g}$ ), D vitamini ( $\mu\text{g}$ ), E vitamini ( $\mu\text{g}$ ), B<sub>2</sub> ve B<sub>6</sub> vitaminleri (mg), B<sub>12</sub> vitamini ve folik asit ( $\mu\text{g}$ ), niasin, C vitamini, sodyum ve potasyum (mg) değerleri gruplar arasında anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.25.).
- 39.** Karbonhidrat yüzdesi gruplarına göre kişilerin günlük enerji (kcal), protein (g), günlük enerjinin proteinden gelen yüzdesi (%), yağ (g), günlük enerjinin yağdan gelen yüzdesi (%), kolesterol (mg), toplam diyet posası, suda çözünen posa ve suda çözünmeyen posa (g), ve diyetin Gİ değerleri anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ayrıca bireylerin günlük A vitamini ( $\mu\text{g}$ ), B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> ve B<sub>6</sub> vitaminleri (mg), B<sub>12</sub> vitamini ve folik asit ( $\mu\text{g}$ ), niasin, demir ve çinko (mg) değerleri gruplar arasında anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.26).
- 40.** Diyet posası, glisemik indeks ve diyet enerjisinin karbonhidrattan gelen yüzdesi gruplarına göre beden kütle indeksi, fiziksel aktivite için harcanan enerji ve fiziksel aktivite seviyesi ortalama ve standart sapma değerleri incelenmiştir. Bireylerin BKİ değerlerinin posa, Gİ ve karbonhidrat % gruplarında anlamlı olarak farklı olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bireylerin fiziksel aktivite için harcanan enerji (kcal/gün) ve fiziksel aktivite seviyelerinin (PAL) BKİ gruplarına göre farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.27.).
- 41.** Bireylerin BKİ değerleri ile diyetlerinin enerji, karbonhidrat, yağ, protein, toplam posa, suda çözünen ve suda çözünmeyen posa arasında anlamlı pozitif ilişki, Gİ değerleri ile anlamlı negatif ilişki olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.28.).
- 42.** Bireylerin vücut ağırlığı (kg), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm), triseps deri kıvrım kalınlığı (DKK) (mm), biceps DKK (mm), subskapular DKK

(mm), suprailyak DKK (mm), yağ yüzdesi (%), yağsız kütle (kg) ve yağ kütlesi (kg) değerleri BKİ gruplarına göre farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.29.).

- 43.** Bireylerin vücut ağırlığı (kg), beden kütle indeksi ( $\text{kg/m}^2$ ), bel çevresi (cm), bel/kalça oranı, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları (mm) ölçümlerinin glisemik indeks gruplarına göre farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.30.).
- 44.** Bireylerin son 6 ayda vücut ağırlığındaki değişikliğe göre dağılımları incelenmiş ve %51.7'sinin son 6 ayda vücut ağırlığında herhangi bir değişiklik olmadığı, %18.3'ünün vücut ağırlığında azalma, %30.3'ünün ise artma olduğu görülmüştür. 1. grupta bulunan bireylerin %64.3'ünün son 6 ayda vücut ağırlığında değişim olmuştur (%50.0'sinin vücut ağırlığı artmıştır). 4. gruptaki bireylerin %66.7'sinin vücut ağırlığında değişim olmamıştır. Bireylerin vücut ağırlığında son 6 aydaki değişim BKİ gruplarına göre farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.31.).
- 45.** Bireylerin %10.6'sının bel/kalça oranlarına göre risk grubunda olduğu görülmektedir. 4. gruptaki bireylerin %66.7'sinin, 2. gruptaki bireylerin ise %2.7'sinin bel/kalça oranı açısından risk taşıdığı görülmektedir. Bireylerin risk durumları beden kütle indeksi değerlerine göre değerlendirildiğinde gruplar arasında fark olduğu görülmüştür ( $p=0.00$ ) (Tablo 4.32.).
- 46.** Öğrencilerin sadece %27.7'sinin düzenli olarak fiziksel aktivite yaptığı saptanmıştır. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapan bireylerin %73.5'inin yürüyüş yaptığı görülmektedir. Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin %47'si haftada 2-3 kez, %20.5'i haftada 1 kez, %18.1'i ise her gün aktivite yapmaktadır (Tablo 4.33.).
- 47.** Bireylerin son 7 günde en az 20 dakika spor aktivitesi (basketbol, koşu, su topu, tenis vb.), kas geliştirici egzersiz ve en az 30 dakika yürüyüş yapma durumları BKİ gruplarına göre fark göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.34.).
- 48.** Bireylerin %10'unun sedanter olduğu görülmektedir. Bireylerin aktivite düzeylerinin BKİ gruplarına göre incelendiğinde 4.gruptaki bireylerin %33.3'ünün sedanter ve 2.gruptaki bireylerin %24.5'inin orta veya aktif

düzeyde olduğu görülmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.35).

- 49.** Beden kütle indeksi gruplarına göre bireylerin bazal metabolizma hızları, günlük toplam enerji harcamaları ve enerji dengesi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.36.).
- 50.** Yeme tutum testi puanlarına göre bireylerin %8'inin bozuk yeme tutumu davranışı olduğu görülmektedir. 1. gruptaki bireylerin %14.3'ünün, 4. gruptaki bireylerin %16.7'sinin YTT puanı 30 ve üzerinde bulunmuştur. Bireylerin YTT puanları ve beden kütle indeksi arasındaki ilişkiye bakıldığında ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $\chi^2=2.55, p>0.05$ ) (Tablo 4.37.).

## 7. ÖNERİLER

Karbonhidratların farklı kimyasal ve fizyolojik özelliklerinin olması, sağlık üzerindeki etkilerini çeşitlendirmektedir. Çeşitli karbonhidrat içeren yiyeceklerin farklı diyet posası içerikleri bulunmakta buna bağlı olarak da farklı glisemik indeks, glisemik yük gibi değerleri bulunmaktadır. Yiyeceklerde bulunan karbonhidratların hem çeşidi hem de miktarı postprandial glikoz seviyesini etkilemekte ve ayrıca bireylerin toplam glisemik kontrolü üzerinde etki göstermektedir. Sağlıklı bir beslenme örüntüsü ile ideal vücut ağırlığının sürdürülebileceği düşünülmektedir.

Diyet posasının diyette yeterli düzeyde olması sağlıklı yaşamın sürdürülmesi ve bazı hastalıklardan korunmak için önemlidir. Diyette posanın bulunması; mide boşalmasını geciktirmekte ve yeme isteğini azaltmaktadır. Posası yüksek besinlerin yağ miktarı, enerji miktarı ve glisemik indeks ve glisemik yük değerlerinin genellikle düşük olduğu bilinmektedir. Diyetin posa miktarının yüksek olması özellikle vücut ağırlığının kontrolünde önem kazanmaktadır. Bu nedenle bireylerin yeterli ve dengeli beslenme, beslenme alışkanlıkları konusunda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Diyet posası yönünden zengin besinlerin özellikle bireylere anlatılması ve diyetlerinde bu besinlere yer verilmesinin sağlanması önemlidir. Tahıl ve ürünleri ile baklagillerin karbonhidrat içeriklerinin ve diyetteki oranlarının yüksek olması dikkate alındığında, geleneksel gıdalarımızın GI değerleri sağlıklı beslenme ve metabolik hastalıkların önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, yaygın olarak tükettiğimiz gıdaların GI'leri belirlenmeli ve düşürme yolları araştırılmalıdır.

Bu çalışmada bulunan sonuçlar doğrultusunda daha kesin önerilerde bulunabilmek için diyet posası ve glisemik indeksin çeşitli hastalıklarla ilişkisi üzerine yeni araştırmalar yapılması ve sonuçların kesinlik kazanması gerekliliği doğmaktadır. Glisemik indeks ölçümü hakkında uluslar arası standart geliştirilmesi, çeşitli yiyecekler için GI değerlerinin bu standart doğrultusunda açıklanması ve besinlerin ayrı ayrı veya bir arada tüketilmesi durumunda GI değerinde oluşacak değişikliklerin belirlenmesi önem taşımaktadır.

## 8. KAYNAKLAR

1. Baysal, A. (2004). *Beslenme* (10.bs.) Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
2. Baysal, A. (2008). *Beden Ağırlığının Denetimi*. A. Baysal, M. Aksoy, N. Bozkurt, T. Kutluay Merdol, G. Pekcan, T. Besler, S. Keçecioglu, S. M. Mercanlıgil ve E. Yıldız (Ed.) *Diyet El Kitabı* (s. 36-65). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
3. Flegal, K.M., Ogden, C.L., Wei, R., Kuczmarski, R.L., Johnson, C.L. (2001). Prevalence of overweight in US children: comparison of US growth charts from the Centers for Disease Control and Prevention with other reference values for body mass index. *Am J Clin Nutr*, 73(6), 1086-1093.
4. Deurenberg-Yap, M., Chew, S.K., Deurenberg, P. (2002). Elevated body fat percentage and cardiovascular risks at low body mass index levels among Singaporean Chinese, Malays and Indians. *Obes Rev*, 3(3), 209-215.
5. Thornley, S., McRobbie, H., Eyles, H., Walker, N., Simmons, G. (2008). The obesity epidemic: is glycemic index the key to unlocking a hidden addiction? *Med Hypotheses*, 71(5), 709-714.
6. Hill, J.O., Catenacci, V., Wyatt, H.R. (2005). Obesity: overview of an epidemic. *Psychiatr Clin North Am*, 28(1), 1-23.
7. Champe, P.C., Harvey, R.A. (1997). Karbonhidratların yapısı. Tokullugil, A., Dirican, M., Ulukaya, E. (Ed.). *Biyokimya* (s. 119-123). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi.
8. Mahan, L.K., Escott-Stump, S. (2008). *Krause's Food and Nutrition Therapy*. (12 bs.)
9. Cummings, J.H., Englyst, H.N. (1995). Gastrointestinal effects of food carbohydrate. *Am J Clin Nutr*, 61(Suppl 4), 938-945.
10. Cummings, J.H., Macfarlane, G.T., Englyst, H.N. (2001). Prebiotic digestion and fermentation. *Am J Clin Nutr*, 73(Suppl 2), 415-420.
11. Cummings, J.H., Stephen, A.M. (2007). Carbohydrate terminology and classification. *Eur J Clin Nutr*, 61(Suppl 1), 5-18.
12. Gaesser, G.A. (2007). Carbohydrate quantity and quality in relation to body mass index. *J Am Diet Assoc*, 107(10), 1768-1780.

13. Bowman, S.A., Spence, J.T. (2002). A comparison of low-carbohydrate vs. high-carbohydrate diets: energy restriction, nutrient quality and correlation to body mass index. *J Am Coll Nutr*, 21(3), 268-274.
14. Hare-Bruun, H., Flint, A., Heitmann, B.L. (2006). Glycemic index and glycemic load in relation to changes in body weight, body fat distribution, and body composition in adult Danes. *Am J Clin Nutr*, 84(4), 871-879.
15. Newby, P.K., Muller, D., Hallfrisch, J., Qiao, N., Andres, R., Tucker, K.L. (2003). Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. *Am J Clin Nutr*, 77(6), 1417-1425.
16. Yang, E.J., Kerver, J.M., Park, Y.K., Kayitsinga, J., Allison, D.B., Song, W.O. (2003). Carbohydrate intake and biomarkers of glycemic control among US adults: the third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *Am J Clin Nutr*, 77(6), 1426-1433.
17. Mosdol, A., Witte, D.R., Frost, G., Marmot, M.G., Brunner, E.J. (2007). Dietary glycemic index and glycemic load are associated with high-density-lipoprotein cholesterol at baseline but not with increased risk of diabetes in the Whitehall II study. *Am J Clin Nutr*, 86(4), 988-994.
18. Ma, Y., Olendzki, B., Chiriboga, D., Hebert, J.R., Li, Y., Li, W. (2005). Association between dietary carbohydrates and body weight. *Am J Epidemiol*, 161(4), 359-367
19. Acheson, K.J. (2010). Carbohydrate for weight and metabolic control: where do we stand? *Nutrition*, 26(2), 141-145.
20. Van Dam, R.M., Seidell, J.C. (2007). Carbohydrate intake and obesity. *Eur J Clin Nutr*, 61 Suppl 1, 75-99.
21. Cho, E., Spiegelman, D., Hunter, D.J., Chen, W.Y., Colditz, G.A., Willett, W.C. (2003). Premenopausal dietary carbohydrate, glycemic index, glycemic load, and fiber in relation to risk of breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 12(11 Pt 1), 1153-1158.
22. Jonas, C.R., McCullough, M.L., Teras, L.R., Walker-Thurmond, K.A., Thun, M.J., Calle, E.E. (2003). Dietary glycemic index, glycemic load, and risk of

- incident breast cancer in postmenopausal women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 12(6), 573-577.
23. Fung, T.T., Hu, F.B., Pereira, M.A., Liu, S., Stampfer, M.J., Colditz, G.A. (2002). Whole-grain intake and the risk of type 2 diabetes: a prospective study in men. *Am J Clin Nutr*, 76(3), 535-540.
  24. McKeown, N.M., Meigs, J.B., Liu, S., Wilson, P.W., Jacques, P.F. (2002). Whole-grain intake is favorably associated with metabolic risk factors for type 2 diabetes and cardiovascular disease in the Framingham Offspring Study. *Am J Clin Nutr*, 76(2), 390-398.
  25. Ludwig, D.S. (2002). The glycemic index: physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease. *JAMA*, 287(18), 2414-2423.
  26. Liu, S., Willett, W.C., Manson, J.E., Hu, F.B., Rosner, B., Colditz, G. (2003). Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. *Am J Clin Nutr*, 78(5), 920-927.
  27. Bazzano, L.A., Song, Y., Bubes, V., Good, C.K., Manson, J.E., Liu, S. (2005). Dietary intake of whole and refined grain breakfast cereals and weight gain in men. *Obes Res*, 13(11), 1952-1960.
  28. Pi-Sunyer, X. (2005). Do glycemic index, glycemic load, and fiber play a role in insulin sensitivity, disposition index, and type 2 diabetes? *Diabetes Care*, 28(12), 2978-2979.
  29. Liu, S., Sesso, H.D., Manson, J.E., Willett, W.C., Buring, J.E. (2003). Is intake of breakfast cereals related to total and cause-specific mortality in men? *Am J Clin Nutr*, 77(3), 594-599.
  30. Higginbotham, S., Zhang, Z.F., Lee, I.M., Cook, N.R., Buring, J.E., Liu, S. (2004). Dietary glycemic load and breast cancer risk in the Women's Health Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 13(1), 65-70.
  31. Stephens, B.R., Cole, A.S., Mahon, A.D. (2006) The influence of biological maturation on fat and carbohydrate metabolism during exercise in males. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 16 (2), 166-179.
  32. Jones, J.M., Elam, K. (2003). Sugars and health: is there an issue? *J Am Diet Assoc*, 103(8), 1058-1060.

33. Southgate, D.A., Paul, A.A., Dean, A.C., Christie, A.A. (1978). Free sugars in foods. *J Hum Nutr*, 32(5), 335-347.
34. Kranz, S., Smiciklas-Wright, H., Siega-Riz, A.M., Mitchell, D. (2005). Adverse effect of high added sugar consumption on dietary intake in American preschoolers. *J Pediatr*, 146(1), 105-111.
35. Gibson, G.R., Roberfroid, M.B. (1995). Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. *J Nutr*, 125(6), 1401-1412.
36. Kelly, S.A., Summerbell, C., Rugg-Gunn, A.J., Adamson, A., Fletcher, E., Moynihan, P.J. (2005). Comparison of methods to estimate non-milk extrinsic sugars and their application to sugars in the diet of young adolescents. *Br J Nutr*, 94(1), 114-124.
37. Florentino, F.R. (2006). Role of Carbohydrates in Health & Disease. 7-12.
38. Wheeler, M.L., Pi-Sunyer, F.X. (2008). Carbohydrate issues: type and amount. *J Am Diet Assoc*, 108(Suppl 1), 34-39.
39. Korkmaz, A. (2008). Fruktöz; Kronik Hastalıklar İçin Gizli Bir Tehdit. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 7(4), 343-346.
40. Cummings, J.H., Roberfroid, M.B., Andersson, H., Barth, C., Ferro-Luzzi, A., Ghos, Y. (1997). A new look at dietary carbohydrate: chemistry, physiology and health. Paris Carbohydrate Group. *Eur J Clin Nutr*, 51(7), 417-423.
41. Chiu, C.J., Milton, R.C., Gensler, G., Taylor, A. (2006). Dietary carbohydrate intake and glycemic index in relation to cortical and nuclear lens opacities in the Age-Related Eye Disease Study. *Am J Clin Nutr*, 83(5), 1177-1184.
42. Samur, G., Mercanlıgil, S.M. (2008). *Diyet Posası ve Beslenme*. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
43. Trowell, H. (1976). Definition of dietary fiber and hypotheses that it is a protective factor in certain diseases. *Am J Clin Nutr*, 29(4), 417-427.
44. IOM. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). (2002). Washington, D.C.: The National Academies Press.
45. Slavin, J.L. (2005). Dietary fiber and body weight. *Nutrition*, 21(3), 411-418.

46. Slavin, J.L. (2008). Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc*, 108(10), 1716-1731.
47. Cummings, J.H., Beatty, E.R., Kingman, S.M., Bingham, S.A., Englyst, H.N. (1996). Digestion and physiological properties of resistant starch in the human large bowel. *Br J Nutr*, 75(5), 733-747.
48. Howarth, N.C., Saltzman, E., Roberts, S.B. (2001). Dietary fiber and weight regulation. *Nutr Rev*, 59(5), 129-139.
49. Larsson, S.C., Giovannucci, E., Wolk, A. (2007). Dietary carbohydrate, glycemic index, and glycemic load in relation to risk of colorectal cancer in women. *Am J Epidemiol*, 165(3), 256-261.
50. Prynne, C.J., Southgate, D.A. (1979). The effects of a supplement of dietary fibre on faecal excretion by human subjects. *Br J Nutr*, 41(3), 495-503.
51. Cleveland, L.E., Moshfegh, A.J., Albertson, A.M., Goldman, J.D. (2000). Dietary intake of whole grains. *J Am Coll Nutr*, 19(Suppl 3), 331-338.
52. Ludwig, D.S., Pereira, M.A., Kroenke, C.H., Hilner, J.E., Van Horn, L., Slattery, M.L. (1999). Dietary fiber, weight gain, and cardiovascular disease risk factors in young adults. *JAMA*, 282 (16), 1539-1546.
53. Wolk, A., Manson, J.E., Stampfer, M.J., Colditz, G.A., Hu, F.B., Speizer, F.E. (1999). Long-term intake of dietary fiber and decreased risk of coronary heart disease among women. *JAMA*, 281(21), 1998-2004.
54. Heaton, K.W. (1973). Food fibre as an obstacle to energy intake. *Lancet*, 2(7843), 1418-1421.
55. Memis, E., Şanlıer, N. (2009). Glisemik İndeks ve Sağlık İlişkisi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 17-27.
56. Pi-Sunyer, F.X. (2002). Glycemic index and disease. *Am J Clin Nutr*, 76(1), 290-298.
57. Venn, B.J., Green, T.J. (2007). Glycemic index and glycemic load: measurement issues and their effect on diet-disease relationships. *Eur J Clin Nutr*, 61(Suppl 1), 122-131.
58. Dickinson, S., Brand-Miller, J. (2005). Glycemic index, postprandial glycemia and cardiovascular disease. *Curr Opin Lipidol*, 16(1), 69-75.

59. Flight, I., Clifton, P. (2006). Cereal grains and legumes in the prevention of coronary heart disease and stroke: a review of the literature. *Eur J Clin Nutr*, 60(10), 1145-1159.
60. İşeri, Y.C. (2007). Düşük Glisemik İndeks ve Yüksek Glisemik İndeksle Beslenen Obezlerde Glisemik İndeksin Aterosklerotik Marker'lere Etkisi. İstanbul Üniversitesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul.
61. Mann, J., Cummings, J.H., Englyst, H.N., Key, T., Liu, S., Riccardi, G., Summerbell, C., Uauy, R., van Dam, R.M., Venn, B., Vorster, H.H., Wiseman, M. (2007). FAO/WHO Scientific Update on carbohydrates in human nutrition: conclusions. *Eur J of Clin Nutr*, 61(Suppl 1), 132-137.
62. Livesey, G. (2005). Low-glycaemic diets and health: implications for obesity. *Proc Nutr Soc*, 64(1), 105-113.
63. Foster-Powell, K., Holt, S.H., Brand-Miller, J.C. (2002). International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. *Am J Clin Nutr*, 76(1), 5-56.
64. Miller, C.K., Gabbay, R.A., Dillon, J., Apgar, J., Miller, D. (2006). The effect of three snack bars on glycemic response in healthy adults. *J Am Diet Assoc*, 106(5), 745-748.
65. Wolever, T.M., Jenkins, D.J., Jenkins, A.L., Josse, R.G. (1991). The glycemic index: methodology and clinical implications. *Am J Clin Nutr*, 54(5), 846-854.
66. Brand-Miller, J.C., Thomas, M., Swan, V., Ahmad, Z.I., Petocz, P., Colagiuri, S. (2003). Physiological validation of the concept of glycemic load in lean young adults. *J Nutr*, 133(9), 2728-2732.
67. Venn, B.J., Wallace, A.J., Monro, J.A., Perry, T., Brown, R., Frampton, C. (2006). The glycemic load estimated from the glycemic index does not differ greatly from that measured using a standard curve in healthy volunteers. *J Nutr*, 136(5), 1377-1381.
68. Sayalsan, A. (2005). Sağlıklı Beslenme Açısından Gıdaların Glisemik İndeksi. *Gıda*, 10(1), 84-91.
69. Brouns, F., Bjorck, I., Frayn, K.N., Gibbs, A.L., Lang, V., Slama, G. (2005). Glycaemic index methodology. *Nutr Res Rev*, 18(1), 145-171.

70. Bray, G.A., Nielsen, S.J., Popkin, B.M. (2004). Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. *Am J Clin Nutr*, 79(4), 537-543.
71. Englyst, K.N., Englyst, H.N. (2005). Carbohydrate bioavailability. *Br J Nutr*, 94(1), 1-11.
72. Pekcan, G. (2008). Beslenme Durumunun Saptanması. A. Baysal, M. Aksoy, H.T. Besler, N. Bozkurt, S. Keçecioğlu, T. Kutluay Merdol, G. Pekcan, S.M. Mercanlıgil, E. Yıldız (Haz.). *Diyet El Kitabı* (s. 67 – 141). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
73. Pekcan, G. (1996). Malnütrisyon; hastaların antropometrik yönden değerlendirilmesi ve incelenmesi. S. Başoğlu, N. Karağaoğlu & A. Ünlü (Haz.). *Enteral Parenteral Beslenme* (s. 17 - 38). Ankara: Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını: 8. Hizmet İçi Eğitim Semineri
74. Formiguera, X., Canton, A. (2004). Obesity: epidemiology and clinical aspects. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 18(6), 1125-1146.
75. Harrison, G.G., Buskirk, E.R., Carter, J.E.L., Johnston, F.E., Lohman, T.G., Pollock, M.L. (1988). Skinfold thicknesses and measurement technique. T. G. Lohman, A. F. Roche & R. Martorell. (Ed.). *Anthropometric Standardization Reference Manual* (s. 55-70). United States of America: A Division of Human Kinetics Publishers.
76. Durnin, J.V., Womersley, J. (1974). Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr*, 32(1), 77-97.
77. Baysal, A., Merdol Kutluay, T., Sacır, H., Ciğerim, N., Başoğlu, S. (2000). *Türk Mufağından Örnekler*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
78. Merdol Kutluay, T. (1994). *Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifeleri* (2.bs.). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
79. IOM. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). (2005). Washington, D.C.: The National Academies Press.
80. IOM. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese,

Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. (2000). Washington D.C.: The National Academies Press.

81. IOM. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. (1998). Washington D.C.: The National Academies Press.
82. IOM. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids. (2000). Washington D.C.: The National Academies Press.
83. IOM. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. (1997). Washington D.C.: The National Academies Press.
84. IOM. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. (2004). Washington D.C.: The National Academies Press.
85. Du, H., van der, A.D., van Bakel, M.M., van der Kallen, C.J., Blaak, E.E., van Greevenbroek, M.M. (2008). Glycemic index and glycemic load in relation to food and nutrient intake and metabolic risk factors in a Dutch population. *Am J Clin Nutr*, 87(3), 655-661.
86. FAO (2001). *Human Energy Requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation* [Elektronik Sürüm]. Rome: Food and Nutrition Technical Report Series: 1. Erişim: 08/05/2010, <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5686e/y5686e00.pdf>.
87. Savaşır, I., Erol, N. (1989). Yeme Tutum Testi: Anoreksiya nervoza belirtileri indeksi. *Türk Psikoloji Dergisi* (23), 19-25.
88. Elal, G., Altuğ, A., Slade, P.D., Tekcan, A. (2000). The factor structure of the eating attitudes test (EAT) in a Turkish university sample. *Eating and Weight Disorders*, 5, 46-50.
89. Dönmez, N. (2005). Tip I Diabetes Mellitus'lu bireylerde yeme davranışı bozuklukları ve etkileyen etmenleri saptamaya yönelik bir çalışma. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

90. Ünalın, D., Öztıp, B.D., Elmalı, F., Öztürk, A., Konak, D., Pırlak, B. (2009). Bir grup sağlık yüksekokulu öğrencisinin yeme tutumları ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 16(2), 75-81.
91. Alpar, R. (2006). *Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik* (c. 3). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
92. Liu, S., Manson, J.E., Stampfer, M.J., Holmes, M.D., Hu, F.B., Hankinson, S.E. (2001). Dietary glycemic load assessed by food-frequency questionnaire in relation to plasma high-density-lipoprotein cholesterol and fasting plasma triacylglycerols in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr*, 73(3), 560-566.
93. Salmeron, J., Ascherio, A., Rimm, E.B., Colditz, G.A., Spiegelman, D., Jenkins, D.J. (1997). Dietary fiber, glycemic load, and risk of NIDDM in men. *Diabetes Care*, 20(4), 545-550.
94. Liu, S., Willett, W.C., Stampfer, M.J., Hu, F.B., Franz, M., Sampson, L. (2000). A prospective study of dietary glycemic load, carbohydrate intake, and risk of coronary heart disease in US women. *Am J Clin Nutr*, 71(6), 1455-1461.
95. Mazıcıoğlu, M., Öztürk, A. (2003). Üniversite 3 ve 4. sınıf öğrencilerinde beslenme alışkanlıkları ve bunu etkileyen faktörler. *Erciyes Tıp Dergisi*, 25(4), 172-178.
96. Durmaz, H., Sağun, E., Tarakçı, Z. (2002). Yüksekokul öğrencilerinin içme sütü tüketim alışkanlıkları. *YYÜ Vet. Fak. Derg.*, 13(1-2), 69-73.
97. Filiz, K., Demir, M. (2004). Beden eğitimi ve spor yüksekokulunda okuyan öğrencilerin barınma ve beslenme durumlarının araştırılması. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 5(2), 225-234.
98. Erten, M. (2006). Adıyaman ilinde eğitim gören üniversite öğrencilerinin beslenme bilgilerinin ve alışkanlıklarının araştırılması. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
99. Bilir, N., Güçiz, D., Yıldız, A.N. (1997). *Sigara İçme Konusundaki Davranışlar ve Tutumlar*. Ankara: Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı.

100. Vançelik, S., Önal, S.G.,Güraksın, A. (2006). Atatürk Üniversitesi öğrencilerinde beden ağırlığı durumu ve ilişkili bazı faktörler. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 5(2), 72-82.
101. Yağmur, C. (1995). Çukurova Üniversitesi öğrencilerinin beslenme durumu üzerine bir araştırma. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 24(2), 239-251.
102. Tai, M.M., Castillo, P.P., X, S.F. (1992). Meal size and frequency. Effect on the thermic effect of food. *Am J Clin Nutr*, 54, 783.
103. Şimşek H. (1991). Ortaokul öğrencilerinin beslenme bilgi ve alışkanlıkları üzerine bir araştırma. Gazi Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Ankara
104. Arslan, P., Karaağaoğlu, N., Duyar, İ.,Güleç, E. (1994). Yükseköğrenim gençlerinin beslenme alışkanlıklarının puanlandırma yöntemi ile değerlendirilmesi *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 22(2), 195-208.
105. Önder, F.O., Kırdaroğlu, M., Oğuz, G., Özben, B., Atilla, S.,Oral, S.N. (2000). Gülveren Lisesi son sınıf öğrencilerinin bazı beslenme alışkanlıklarının saptanması ve bunun malnutrisyon prevelansı ile olan ilişkisi. *Hacettepe Toplum Hekimliği Bülteni*, 21(1).
106. Karasu, Ö. (2006). Yatılı olan ve yatılı olmayan lise öğrencilerinin beslenme bilgisi ve durumlarının değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
107. Heşemina, T., Çalışkan, D., Işık, A. (2002). Ankara'da yüksek öğretim öğrenci yurtlarında kalan öğrencilerin beslenme sorunları. *İbni Sina Tıp Dergisi*, 7, 155-167
108. Orak, S., Akgün, S.,Orhan, H. (2006). Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının araştırılması. *S.D.Ü. Tıp Fak. Derg.*, 13 (2), 5-11.
109. Uğur, S., Günebak, Ç.T., Kutluay Merdol, T. (2006). Ankara ilinde farklı sosyo-ekonomik düzeylerde yaşayan çalışan ve çalışmayan kadınların yemek planlama konusudaki tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 34(2), 17-30.

110. Fabry, P., Hejl, Z., Fodor, J., Braun, T., Zvolankova, K. (1964). The Frequency of Meals. Its Relation to Overweight, Hypercholesterolaemia, and Decreased Glucose-Tolerance. *Lancet*, 2(7360), 614-615.
111. Arslan, C., Mendeş, B. (2002). Beden eğitimi ve spor bölümü öğrencilerinin sıvı tüketimleri ve diğer bölümlerde okuyan öğrencilerle karşılaştırılması. *Gazi Üniv, Besyo, Beden Eğt. ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7, 3-10.
112. Budak, N., Çiçek, B., Şahin, H. (2002). Üniversite öğrencilerinin tükettikleri içecekler ve tercihlerini belirleyen etmenler. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 31(2), 31-40.
113. Jeffery, R.W., Linde, J.A., Simon, G.E., Ludman, E.J., Rohde, P., Ichikawa, L.E. (2009). Reported food choices in older women in relation to body mass index and depressive symptoms. *Appetite*, 52(1), 238-240.
114. Tokgöz, P., Ertem, M., Çelik, F., Gökçe, Ş., Saka, G., Hatunoğlu, R. (1995). Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının saptanmasına ilişkin bir araştırma. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 24(2), 559-567.
115. Altinkaynak Bulucu, B.Z., Özbek, E. (2007). Obezite: Nedenleri ve tedavi seçenekleri. *Dicle Tıp Dergisi*, 34(2), 144-149.
116. Yaman, M., Yabancı, N. (2006). Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. I. Uluslararası Ev Ekonomisi Kongresi Özet Kitabı (s. 214-223). Ankara.
117. Orak, S., Akgün, S., Orhan, H. (2006). Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının araştırılması. *S.D.Ü. Tıp Fak Derg*, 13(2), 5-11.
118. Bodur, S., Çatalkaya, Ç. (1995). İnternlerin beslenme ile ilgili tutumları ve diyet tedavisi bilgi düzeyleri. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 2(4), 53-57.
119. Güleç, M., Yabancı, N., Göçgeldi, E., Bakır, B. (2008). Ankara'da İki Kız Öğrenci Yurdunda Kalan Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları. *Gülhane Tıp Dergisi*, 50, 102-109.
120. Kutluay Merdol, T. (2001). Kahvaltının Önemi ve Kahvaltı Örüntümüz. *Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar 2000* (c. 28, s. 121-138). Ankara: Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları.

121. Arslan, P., Mercanlıgil, S., Gökmen Özel, H., Çıtak Akbulut, G., Dönmez, N., Çiftçi, H. (2006). TEKHARF 2003-2004 taraması katılımcılarının genel beslenme örüntüsü ve beslenme alışkanlıkları. *Türk Kardiyol Dern Arş*, 34(6), 331-339.
122. Garibağaoğlu, M., Budak, N., Öner, N., Sağlam, Ö., Nişli, K. (2006). Üç farklı üniversitede eğitim gören kız öğrencilerin beslenme durumları ve vücut ağırlıklarının değerlendirilmesi *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(3), 173-280.
123. H.Ü. Beslenme ve Diyetetik Bölümü / T.C. Sağlık Bakanlığı. (2004). *Türkiye Özgü Beslenme Rehberi*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Gıda Güvenliği Daire Başkanlığı.
124. Bar-Oz, B., Koren, G., Nguyen, P., Kapur, B.M. (2008). Folate fortification and supplementation--are we there yet? *Reprod Toxicol*, 25(4), 408-412.
125. Martinez-Navarrete, N., Camacho, M.M., Martinez-Lahuerta, J., Martinez-Monzo, J., Fito, P. (2002). Iron deficiency and iron fortified foods- a review. *Food Research International*, 35(2-3), 225-231.
126. Murakami, K., Sasaki, S., Okubo, H., Takahashi, Y., Hosoi, Y., Itabashi, M. (2007). Dietary fiber intake, dietary glycemic index and load, and body mass index: a cross-sectional study of 3931 Japanese women aged 18-20 years. *Eur J Clin Nutr*, 61(8), 986-995.
127. Jequier, E., Bray, G.A. (2002). Low-fat diets are preferred. *Am J Med*, 113 (Suppl 9B), 41-46.
128. Willett, W.C., Leibel, R.L. (2002). Dietary fat is not a major determinant of body fat. *Am J Med*, 113 (Suppl 9B), 47-59.
129. Brand-Miller, J.C. (2003). Glycemic load and chronic disease. *Nutr Rev*, 61(5 Pt 2), 49-55.
130. Kocabaş, A. (2003). Farklı sosyo-ekonomik düzeyde yaşayan yetişkin bireylerin diyet örüntüleri ve diyet kalite indekslerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
131. Yang, J., Di, F., He, R., Zhu, X., Wang, D., Yang, M. (2003). Effect of addition of low-dose rosiglitazone to sulphonylurea therapy on glycemic control in type 2 diabetic patients. *Chin Med J (Engl)*, 116(5), 785-787.

132. Virtanen, S.M., Aro, A. (1994). Dietary factors in the aetiology of diabetes. *Ann Med*, 26(6), 469-478.
133. IOM, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. (2005). Washington DC: The National Academies Press.
134. Montonen, J., Knekt, P., Jarvinen, R., Aromaa, A., Reunanen, A. (2003). Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr*, 77(3), 622-629.
135. Esmailzadeh, A., Mirmiran, P., Azizi, F. (2005). Whole-grain intake and the prevalence of hypertriglyceridemic waist phenotype in Tehranian adults. *Am J Clin Nutr*, 81(1), 55-63.
136. Sahyoun, N.R., Jacques, P.F., Zhang, X.L., Juan, W., McKeown, N.M. (2006). Whole-grain intake is inversely associated with the metabolic syndrome and mortality in older adults. *Am J Clin Nutr*, 83(1), 124-131.
137. Koh-Banerjee, P., Franz, M., Sampson, L., Liu, S., Jacobs, D.R., Jr., Spiegelman, D. (2004). Changes in whole-grain, bran, and cereal fiber consumption in relation to 8-y weight gain among men. *Am J Clin Nutr*, 80(5), 1237-1245.
138. Schulze, M.B., Liu, S., Rimm, E.B., Manson, J.E., Willett, W.C., Hu, F.B. (2004). Glycemic index, glycemic load, and dietary fiber intake and incidence of type 2 diabetes in younger and middle-aged women. *Am J Clin Nutr*, 80(2), 348-356.
139. Howarth, N.C., Huang, T.T., Roberts, S.B., McCrory, M.A. (2005). Dietary fiber and fat are associated with excess weight in young and middle-aged US adults. *J Am Diet Assoc*, 105(9), 1365-1372.
140. Davis, J.N., Hodges, V.A., Gillham, M.B. (2006). Normal-weight adults consume more fiber and fruit than their age- and height-matched overweight/obese counterparts. *J Am Diet Assoc*, 106(6), 833-840.
141. Appleby, P.N., Thorogood, M., Mann, J.I., Key, T.J. (1998). Low body mass index in non-meat eaters: the possible roles of animal fat, dietary fibre and alcohol. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 22(5), 454-460.

142. Spencer, E.A., Appleby, P.N., Davey, G.K., Key, T.J. (2003). Diet and body mass index in 38000 EPIC-Oxford meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 27(6), 728-734.
143. Brand-Miller, J.C., Holt, S.H., Pawlak, D.B., McMillan, J. (2002). Glycemic index and obesity. *Am J Clin Nutr*, 76(1), 281-285.
144. Özer, E. (1998). Diabetes Mellitus'da diyet tedavisinin tarihsel süreci. *İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası*, 61 (4).
145. Arvidsson-Lenner, R., Asp, N.D., Axelsen, M. (2004). Glycemic Index. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 48(2), 84-95.
146. Ludwig, D.S. (2000). Dietary glycemic index and obesity. *J Nutr*, 130(Suppl 2S), 280-283.
147. Lau, C., Toft, U., Tetens, I., Richelsen, B., Jorgensen, T., Borch-Johnsen, K. (2006). Association Between Dietary Glycemic Index, Glycemic Load, and Body Mass Index in the Inter99 Study: is underreporting a problem? *Am J Clin Nutr*, 84, 641-645.
148. Liese, A.D., Schulz, M., Fang, F., Wolever, T.M., D'Agostino, R.B., Jr., Sparks, K.C. (2005). Dietary glycemic index and glycemic load, carbohydrate and fiber intake, and measures of insulin sensitivity, secretion, and adiposity in the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. *Diabetes Care*, 28(12), 2832-2838.
149. Liu, S., Manson, J.E., Buring, J.E., Stampfer, M.J., Willett, W.C., Ridker, P.M. (2002). 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*, 75(3), 492-498.
150. Swinburn, B.A., Metcalf, P.A., Ley, S.J. (2001). Long-term (5-year) effects of a reduced-fat diet intervention in individuals with glucose intolerance. *Diabetes Care*, 24(4), 619-624.
151. Levitan, E.B., Cook, N.R., Stampfer, M.J., Ridker, P.M., Rexrode, K.M., Buring, J.E. (2008). Dietary glycemic index, dietary glycemic load, blood lipids, and C-reactive protein. *Metabolism*, 57(3), 437-443.

152. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi [Elektronik Sürüm]. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Erişim: 22.06.2010, Ağ Sitesi: <http://www.saglik.gov.tr/TSHGM/>
153. Rakamlarla Obezite [Elektronik Sürüm]. Erişim: 08/07/2010, Ağ Sitesi: [www.sanofi-aventis.com.tr/l/tr/tr/layout.isp?scat](http://www.sanofi-aventis.com.tr/l/tr/tr/layout.isp?scat).
154. Uckun Kitapçı, A., Tezic, T., Fırat, S. (2004). Obezit and type 2 diabetes mellitus: a popul. based study of adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab*, 17, 1633-1640.
155. Vaizoğlu, S.A., Akça, O., Akdağ, A., Akpınar, A., Omar, A.H., Coşkun, D. (2004). Genç Erişkinlerde Fiziksel Aktivite Düzeyinin Belirlenmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 3(4), 63-71.
156. Driskell, J.A., Kim, Y.N., Goebel, K.J. (2005). Few differences found in the typical eating and physical activity habits of lower-level and upper-level university students. *J Am Diet Assoc*, 105(5), 798-801.
157. Savcı, S., Öztürk, M., Arıkan, H., İnce, D.İ., Tokgözoğlu, L. (2006). Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri. *Türk Kardiyol Dern Arş*, 34(3), 166-172.
158. Martin, S.B., Morrow, J.R., Jr., Jackson, A.W., Dunn, A.L. (2000). Variables related to meeting the CDC/ACSM physical activity guidelines. *Med Sci Sports Exerc*, 32(12), 2087-2092.
159. Ersoy, G., Oskay, N. (1995). Hacettepe Üniversitesi merkez kampüsünde öğrenim gören öğrencilerin spor yapma eğilimleri ve beklentileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 24(2), 235-261.
160. Kromhout, D., Bloemberg, B., Seidell, J.C., Nissinen, A., Menotti, A. (2001). Physical activity and dietary fiber determine population body fat levels: the Seven Countries Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 25(3), 301-306.
161. Macdiarmid, J.I., Vail, A., Cade, J.E., Blundell, J.E. (1998). The sugar-fat relationship revisited: differences in consumption between men and women of varying BMI. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 22(11), 1053-1061.
162. Rexrode, K.M., Buring, J.E., Manson, J.E. (2001). Abdominal and total adiposity and risk of coronary heart disease in men. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 25(7), 1047-1056.

163. Lakka, H.M., Lakka, T.A., Tuomilehto, J., Salonen, J.T. (2002). Abdominal obesity is associated with increased risk of acute coronary events in men. *Eur Heart J*, 23(9), 706-713.
164. Hoek, J., Gendall, P. (2006). Advertising and obesity: a behavioral perspective. *J Health Commun*, 11(4), 409-423.
165. Toro, J., Gomez-Peresmitre, G., Sentis, J., Valles, A., Casula, V., Castro, J. (2006). Eating disorders and body image in Spanish and Mexican female adolescents. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 41(7), 556-565.
166. Şanlıer, N., Yabancı, N., Alyakut, Ö. (2008). An evaluation of eating disorders among a group of Turkish university students. *Appetite*, 51, 641-645.
167. Altuğ, A., Elal, G., Slade, P. (2000). The eating attitudes (EAT) in Turkish university students: relationship with sociodemographic, social and individual variables. *Eating Weight Dis*, 5, 152-160.