



**YETİŞKİNLERDE ÖĞÜN SIKLIĞI İLE DİYET KALİTESİ VE YEME
TUTUMU ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Sevinç BAKAN

**DOKTORA TEZİ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

OCAK 2023

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Sevinç BAKAN

16.01.2023

YETİŞKİNLERDE ÖĞÜN SIKLIĞI İLE DİYET KALİTESİ VE YEME TUTUMU ARASINDAKİ İLİŞKİ

(Doktora Tezi)

Sevinç BAKAN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ocak 2023

ÖZET

Bu çalışma, yetişkinlerde öğün sıklığının diyet kalitesi ve yeme tutumu üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 18-64 yaş aralığında, 2 ana öğün tüketen 46 kişi (11 erkek ve 35 kadın) ve 3 ana öğün tüketen 45 kişi (11 erkek ve 34 kadın) olmak üzere 91 fazla kilolu/obez, gönüllü birey katılmıştır. Bireylerin genel özellikleri ve beslenme alışkanlıkları anket formu ile öğrenilmiştir. Diyetle günlük enerji, besin ögesi alımlarını belirlemek ve “Sağlıklı Yeme İndeksi 2015” ile diyet kalitelerini değerlendirmek için 3 günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Bireylerin antropometrik ölçümleri alınmış, vücut kompozisyonları analiz edilmiş ve bazı kan bulguları değerlendirilmiştir. Fiziksel aktivite düzeyleri ‘Uluslararası Fiziksel Aktive Anketi’ ile belirlenmiştir. Yeme tutumlarını belirlemek için ‘Üç Faktörlü Yeme Anketi’ kullanılmıştır. Çalışma sonunda 2 ana öğün grubundaki bireylerin en çok atladığı öğünün öğle yemeği olduğu saptanmıştır. Üç ana öğün tüketen kadınların grubunda diyetle enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarının 2 ana öğün tüketen kadınlardan fazla olduğu görülmüştür ($p<0,05$). İki ana öğün tüketen erkeklerin grubunda ise sadece bitkisel protein alımının 3 ana öğün grubunda daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Çalışmaya katılan bireylerin yaklaşık yarısının (%48,4) fazla kilolu sınıfında yer aldığı tespit edilmiştir. Üç ana öğün grubundaki erkeklerin vücut ağırlığı, yağsız vücut miktarı (kg), toplam vücut suyu, bazal metabolik hız, kalça çevresi medyan değerlerinin 2 ana öğün grubundaki erkeklerin değerlerinden yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Kadınlarda ise antropometrik ölçümler ve vücut kompozisyonu bileşenleri iki grup arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$). İki ana öğün grubundaki erkeklerin Üç Faktörlü Yeme Anketi toplam puanının 3 ana öğün grubundaki erkeklerden yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Erkek bireylerde 2 ana öğün grubundakilerin %63,6’sının düşük, 3 ana öğün grubundakilerin %100,0’ünün iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine ($p<0,05$), kadınlarda ise 2 ana öğün grubundakilerin %57,1’inin, 3 ana öğün grubundakilerin %94,1’inin iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Öğün sıklığının sağlıklı yeme indeksi, beden kütle indeksi, lipid birikim ürünleri indeksi, Üç Faktörlü Yeme Anketi toplam puanı ve HOMA-IR ile ilişkisini değerlendirmek için kurulan model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre ana öğün sayısındaki 1 birimlik artışın SYİ 2015 toplam puanını 9,3 puan arttırdığı saptanmıştır. Sonuç olarak fazla kilolu/obez bireylerde öğün sayısındaki değişikliklerin diyet kalitesini, vücut kompozisyonunu ve diyetle günlük enerji, besin ögesi alımını etkileyebileceği gösterilmiştir. Öğün sıklığının doğru planlanmasının obezitenin tedavisine ve sağlığın korunmasına katkı sağlayabilecek önemli faktörlerden biri olduğu düşünülmektedir.

Bilim Kodu : 1007
Anahtar Kelimeler : Beslenme, Diyet kalitesi, Obezite, Öğün sıklığı, Yeme tutumu
Sayfa Adedi : 192
Danışman : Prof. Dr. Makbule GEZMEN KARADAĞ

THE RELATIONSHIP BETWEEN MEAL FREQUENCY AND DIET QUALITY AND EATING ATTITUDES IN ADULTS

(Ph.D. Thesis)

Sevinç BAKAN

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

January 2023

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of meal frequency on diet quality and eating attitude in adults. Between the ages of 18-64, totally 91 overweight/obese voluntary individuals, 46 people (11 men and 35 women) who consumed 2 main meals and 45 people (11 men and 34 women) who consumed 3 main meals, participated in the study. The general characteristics and eating habits of the individuals were determined by a questionnaire. A 3-day food consumption record was taken to determine the daily energy and nutrient intakes of the diet and to evaluate the quality of the diet using 'Healthy Eating Index 2015 (HEI 2015)'. Anthropometric measurements of the individuals were taken by the researcher and their body composition was analyzed while some blood findings were also evaluated. Physical activity levels were determined by the 'International Physical Activity Questionnaire'. The 'Three-Factor Eating Questionnaire' was used to determine eating attitudes. The study has found that the meal that individuals in the two-main-meal group skip the most is lunch. It was observed the amount of dietary energy and macronutrient intake of women in the three-main-meal group is higher than that of women in the two-main-meal group ($p<0.05$). In the group of men who consumed two main meals, it was determined that only vegetable protein intake was higher in the three-main-meal group ($p<0.05$). It was found that about half (48.4%) of the individuals participating in the study were in the overweight class. It was found that the median values of body weight, lean body mass (kg), total body water, basal metabolic rate, hip circumference of men in the three-main-meal group were higher than the values of men in the two-main-meal group ($p<0.05$). On the other hand, anthropometric measurements and body composition components were found to be similar between the two groups in women ($p>0.05$). It was also found that the total score of the Three-Factor Eating Questionnaire of men in the two-main-meal group was higher than that of men in the three-main-meal group ($p<0.05$). It was found that 63.6% of those in the two-main-meal group of male individuals had low diet quality, and 100.0% of those in the three-main-meal group needed to be improved ($p<0.05$), while 57.1% of those in the two-main-meal group of women and 94.1% of the women in the three-main-meal group had diet quality that needed to be improved ($p<0.05$). The model established to evaluate the relationship of meal frequency with healthy eating index, body mass index, lipid accumulation products index, Three-Factor Eating Questionnaire total score and HOMA-IR was found to be statistically significant ($p<0.05$). Accordingly, it has been determined that an increase of 1 unit in the number of main meals increased the total score of Healthy Eating Index 2015 by 9.3 points. As a result, it has been shown that changes in the number of meals in overweight/obese individuals can affect the quality of diet, body composition and daily energy and nutrient intake through diet. It is thought that the correct planning of meal frequency is one of the important factors that can contribute to the treatment of obesity and the protection of health.

Science Code : 1007
Key Words : Nutrition, Diet quality, Obesity, Meal frequency, Eating attitude
Page Number : 192
Supervisor : Prof. Dr. Makbule GEZMEN KARADAĞ

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın planlanması, yürütülmesi ve her aşamasında bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren ve bilimsel desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Makbule GEZMEN KARADAĞ’a,

Tezimin her aşamasında akademik desteklerinden dolayı değerli Tez İzleme Komitesi üyelerim Sayın Prof. Dr. Hilal YILDIRAN ve Sayın Prof. Dr. Alev KESER’e,

Tez sürecinde gösterdikleri anlayış ve sağladıkları bilimsel motivasyondan dolayı başta Bölüm Başkanı Sayın Doç.Dr. Şinasi AŞKAR olmak üzere Çankırı Karatekin Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümündeki tüm çalışma arkadaşlarıma,

Akademik yardımlarından dolayı Sayın Dr. Öğretim Üyesi Merve Şeyda KARAÇİL ERMUMCU ve Öğr. Gör. Nuray Koca CANDEMİR’e,

Hayatım boyunca hep yanımda olan sevgili aileme ve desteğini hep hissettiğim kıymetli kayınvalidem ve kayınpederime,

Bu süreçte her türlü sıkıntıda yanımda olan çok kıymetli dostlarım Ceyhan SARI, Berna YİNANÇ, Ayşegül AKYOL ve adını sayamadığım tüm arkadaşlarıma,

Akademik hayatımın en başından bu yana birlikte büyüdüğüm göz bebeklerim, biricik kızlarım Zeynep ve Mehbub’a,

Kızlarımı büyütürken çok büyük yardımını gördüğüm, teyzelikten öte anneanneliğini hissettiğimiz, bu zorlu yolculukta desteğini esirgemeyen sevgili Selma Teyzemize ve ailesine,

Son on iki yıldır hayatımdaki her güzellik ve zorluğu benimle paylaşan, bu süreçte de en büyük desteği gördüğüm, varlığına hep şükrettiğim, yol arkadaşım, kıymetli eşim Oktay BAKAN’a,

Saygı, şükran ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Obezite	5
2.1.1. Obezitenin tanımı	5
2.1.2. Obezite epidemiyolojisi	5
2.1.3. Obezitenin tanı yöntemleri.....	8
2.1.4. Obezitenin etiyolojisi	9
2.1.5. Obezitenin tedavi yöntemleri	13
2.1.6. Obezite ve hastalık ilişkisi	14
2.2. Öğün Sıklığı	16
2.2.1. Öğün tanımı.....	16
2.2.2. Öğün sıklığının hastalıklarla ilişkisi	17
2.2.3. Öğün sıklığının obezite ile ilişkisi.....	22
2.3. Yeme Tutumu.....	28
2.4. Sağlıklı Yeme İndeksi	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	33
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklemi.....	33
3.2. Araştırmanın Genel Planı	34

	Sayfa
3.2.1. Bireylerin genel özelliklerinin belirlenmesi	35
3.2.2. Bireylerin beslenme durumu ve alışkanlıklarının belirlenmesi	35
3.2.3. Bireylerin yeme davranışlarının belirlenmesi	36
3.2.4. Bireylerin Diyet Kalitesinin Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 ile belirlenmesi	37
3.2.5. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ve vücut kompozisyonlarının belirlenmesi	39
3.2.6. Bireylerin biyokimyasal analizlerinin değerlendirilmesi	41
3.2.7. Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi	41
3.2.8. İstatistiksel değerlendirme	42
4. BULGULAR	43
4.1. Bireylerin Genel Özellikleri	43
4.2. Bireylerin Öğün Tüketim Tercihleri	45
4.3. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Diyetle Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımları	46
4.4. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Besin/Besin Gruplarını Günlük Tüketim Miktarları	70
4.5. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre BKİ ve Bazı Antropometrik Ölçümleri	74
4.6. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Bazı Biyokimyasal Bulguları	78
4.7. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri	81
4.8. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Yeme Davranışı Özellikleri	82
4.9. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Diyet Kalitesine Ait Özellikler	85
4.10. Bireylerin Öğün Sıklığının Bazı Parametreler ile İlişkisi	95
4.11. Bireylerin Diyet Kalitesinin Bazı Parametreler ile İlişkisi	98
4.12. Bireylerin Diyet Alımları ile Antropometrik Ölçümlerinin İlişkisi	102
4.13. Bireylerin Öğün Sıklığının Bazı Parametreler ile İlişkisi	105
5. TARTIŞMA	107
5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	107

Sayfa

5.2. Bireylerin Öğün Tüketim Tercihlerinin Değerlendirilmesi	108
5.3. Bireylerin Diyetle Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi	111
5.4. Bireylerin Yeme Davranışlarının Değerlendirilmesi	116
5.5. Bireylerin Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi	120
5.6. Bireylerin BKİ ve Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	127
5.7. Bireylerin Bazı Biyokimyasal Bulgularının Değerlendirilmesi	129
5.8. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi	132
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	137
KAYNAKLAR	143
EKLER.....	177
EK-1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	178
EK-2. Etik Kurul Kararı.....	180
EK-3. Özel Karatekin Hastanesi Çalışma İzni.....	183
EK-4. Anket Formu	184
EK-5. Laboratuvar Referans Değerleri	190
ÖZGEÇMİŞ	191

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Yetişkin bireyler için DSÖ'ne göre BKİ değerlendirme kriterleri.....	8
Çizelge 2.2. Obezite ile ilişkili olduğu kabul edilen başlıca genler	12
Çizelge 2.3. Obezite ile ilişkili sağlık sorunları	15
Çizelge 3.1. Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 alt grupları ve puanları	38
Çizelge 4.1. Bireylerin genel özellikleri.....	44
Çizelge 4.2. Bireylerin ana öğünleri atlama ile ilgili özellikleri	45
Çizelge 4.3. Bireylerin öğün tüketim tercihleri ile ilgili özellikleri	46
Çizelge 4.4. Bireylerin öğün sıklığına göre toplam enerji ve makro besin ögesi alım miktarları	49
Çizelge 4.5. Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle günlük vitamin alım miktarları.....	53
Çizelge 4.6. Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle günlük mineral alım miktarları.....	55
Çizelge 4.7. Öğün atlayan bireylerin takip eden öğünde diyetle enerji ve makro besin ögesi alım miktarları.....	57
Çizelge 4.8. Bireylerin öğün sıklığına göre öğünlerden sağladıkları enerji ve makro besin ögesi miktarları	59
Çizelge 4.9. Bireylerin öğün sıklığına göre ara öğünlerden sağladıkları enerji ve makro besin ögesi miktarları	60
Çizelge 4.10. Bireylerin ana öğünlere göre diyetle günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarları	62
Çizelge 4.11. Bireylerin ara öğünlere göre enerji ve makro besin ögesi alım miktarları	64
Çizelge 4.12. Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılama durumları (%)	67
Çizelge 4.13. Bireylerin öğün sıklığına göre besin/besin gruplarını tüketim miktarları	72
Çizelge 4.14. Bireylerin öğün sıklığına göre Beden Kütle İndeksi dağılımları	74
Çizelge 4.15. Bireylerin öğün sıklığına göre bazı antropometrik ölçümleri	77
Çizelge 4.16. Bireylerin öğün sıklığına göre bel çevresi, bel/kalça ve bel/boy risk değerlendirmesi	78

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.17. Bireylerin öğün sayılarına göre biyokimyasal bulguları	80
Çizelge 4.18. Bireylerin öğün sıklığına göre fiziksel aktivite düzeyleri	82
Çizelge 4.19. Bireylerin öğün sıklığına göre yeme davranışı puanları	84
Çizelge 4.20. Bireylerin öğün sıklığına göre diyet kalitesine ait özellikler	85
Çizelge 4.21. Bireylerin öğün sıklığına göre SYİ 2015 toplam puanı ve alt boyutlarına ait puanları.....	88
Çizelge 4.22. Bireylerin öğün sıklığına ve diyet kalitesine göre bazı biyokimyasal bulguları ile antropometrik ölçümlerine ait bulgular	92
Çizelge 4.23. Bireylerin öğün sıklığına ve diyet kalitesine göre yeme davranışı ve fiziksel aktivite düzeyine ait bulguları	94
Çizelge 4.24. Bireylerin öğün sıklığı ile diyet kalitesi, enerji, makro ve mikro besin ögesi alımı, fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki	96
Çizelge 4.25. Bireylerin öğün sıklığı ile yeme davranışı arasındaki ilişki.....	97
Çizelge 4.26. Bireylerin öğün sıklığı ile antropometrik ölçümleri ve bazı biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişki.....	98
Çizelge 4.27. Bireylerin diyet kalitesi ile yeme davranışı ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki	99
Çizelge 4.28. Bireylerin diyet kalitesi ile bazı biyokimyasal parametreler, BKİ ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişki.....	100
Çizelge 4.29. Bireylerin SYİ 2015 alt boyut puanları ile bazı obezite belirteçleri arasındaki ilişki	101
Çizelge 4.30. Bireylerin diyetle günlük enerji ve makro besin ögesi alımı ile antropometrik ölçümlerinin ilişkisi	104
Çizelge 4.31. Diyet kalitesine ilişkin regresyon analizi	105
Çizelge 4.32. BKİ'ne ilişkin regresyon analizi	105

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
%	Yüzde
cm	Santimetre
dL	Desilitre
g	Gram
IU	İnternasyonel Ünite
kg	Kilogram
kcal	Kilokalori
m ²	Metrekare
mcg	Mikrogram
mL	Mililitre
n	Örneklem sayısı
ng	Nanogram
p	Anlamlılık düzeyi
r	İlişki katsayısı
S	Sayı
$\bar{x}$	Ortalama
SS	Standart Sapma
χ^2	Ki-kare

Kısaltmalar	Açıklamalar
AKG	Açlık Kan Glukozu
ALT	Alanin Aminotransferaz
AST	Aspartat Aminotransferaz,
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	Beden Kütle İndeksi

Kısaltmalar	Açıklamalar
BMH	Bazal Metabolik Hız
BUN	Böbrek Üre Nitrojeni
COVID	Şiddetli Akut Solunum Sendromu (Severe Acute Respiratory Syndrome/SARS-CoV)
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
DRI	Dietary Reference Intake (Diyetle Referans Alım Düzeyi)
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
HDL-K	High Density Lipoprotein-Kolesterol (Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein-Cholesterol)
HOMA-IR	İnsülin Direnci İçin Homeostatik Model Değerlendirmesi (Homoestasis Model Assessment for Insulin Resistance)
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire (Uluslararası Fiziksel Aktivite Formu)
IQR	Interquartile Range (Çeyrekler Arası Aralık)
KBY	Kronik Böbrek Yetmezliği
KVH	Kardiyovasküler Hastalıklar
LAP	Lipid Accumulation Products Index (Lipid Birikim Ürünleri İndeksi)
LDL-K	Low Density Lipoprotein-Cholesterol (Düşük Dansiteli Lipoprotein - Kolesterol)
MET	Metabolic Equivalent (Metabolik Eş Değer)
SKK	Sert Kabuklu Kuruyemişler
SYİ	Sağlıklı Yeme İndeksi (Healthy Eating Index/HEI)
T1DM	Tip 1 Diabetes Mellitus
T2DM	Tip 2 Diabetes Mellitus
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri
TOHTA	Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması
TSH	Troid Stimüle Edici Hormon
TURDEP	Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması

Kısaltmalar**Açıklamalar****TÜBER**

Türkiye Beslenme Rehberi

ÜFYAÜç Faktörlü Yeme Anketi
(Three-Factor Eating Questionnaire/TFEQ)**YA**

Yağ Asitleri

1. GİRİŞ

Obezite, prevalansı dünya genelinde giderek artan toplumun her kesiminden bireyleri etkileyen bir hastalıktır. Dünya genelinde 2016 yılına ait verilere göre 1,9 milyar yetişkin fazla kilolu ve obezdir. Çocuklarda ise obezite ve fazla kiloluluk prevalansı 5-19 yaş grubu için 1975 yılından 2016 yılına kadar geçen sürede %4'ten %18'e yükselerek 4 kattan fazla artış göstermiştir. Obezite birçok hastalığın (kardiyovasküler hastalıklar (KVH), diyabetes mellitus, kas hastalıkları, bazı kanser türleri ve çeşitli sindirim sistemi hastalıkları vb.) riskini de arttıran epidemik bir halk sağlığı sorunudur [1].

Obeziteye neden olan faktörler net olarak açıklanamamakla birlikte mevcut araştırmalara göre fazla kiloluluk/obezite multifaktöriyel (çevresel, nörolojik, psikolojik, sosyo- kültürel, genetik, biyokimyasal, fizyolojik) bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Obezitenin görülme sıklığındaki artış sadece genetik nedenler ile açıklanamayacak kadar hızlı olduğu için temelde yanlış ve aşırı beslenme ile fiziksel aktivite yetersizliği olmak üzere çevresel faktörlerin obezite oluşumunda daha etkin rol oynadığı kabul edilmektedir [2,3].

Öğün sıklığı obezitenin tedavisinde ve önlenmesinde fikir ayrılıklarına neden olan bir konudur. Son yıllarda aralıklı açlık ve krononütrisyon ile ilgili çalışmaların artması ile birlikte öğün sıklığı, sayısı, zamanlaması ile ilgili öneriler iyice karmaşıklaşmıştır. Krononütrisyon, enerji dağılımı, öğün sıklığı ve düzenliliği, yeme süresini ve bu faktörlerin metabolik sağlık ve kronik hastalık riski için önemini kapsar [4,5]. Yeme eyleminin zamanlama, sıklık ve düzenlilik olmak üzere üç boyutunu içermekte ve beslenmenin sirkadiyen ritme olan etkisini de incelemektedir [6]. Bu tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere öğün sıklığı krononütrisyonun bileşenlerinden biridir.

Uzun yıllar ağırlık kontrolü ve iştahı baskılamak için az ve sık aralıklarla beslenme önerilmiştir. Ancak öğün sıklığının vücut ağırlığı ve kompozisyonuna etkisini açıklamak için mevcut çalışmalardan elde edilen kanıtlar yeterli değildir [7]. Ortak terminolojinin olmayışı (ana ve ara öğün tanımı), aynı davranışın (yemek yeme sayısı) farklı terimler (yeme sıklığı, öğün sıklığı, beslenme sıklığı, atıştırma sıklığı vb.) ile tanımlanması, araştırma yöntemlerindeki farklılıklar ve besin tüketimlerinin farklı şekilde değerlendirilmesi konu hakkında kesin ve genel sonuçlara ulaşılmasını engellenmektedir [8–10].

Öğün sıklığının değişmesi özellikle postprandiyal glisemik cevabı etkilemektedir [11]. Obezite, diyabet ve KVH için artmış öğün sıklığını risk olarak kabul eden çalışmalarda her öğün sonrası insülin salınımının uyarıldığı bu durumun kronik hiperinsülinemiye neden olduğu belirtilmiştir [11–14]. Artan insülin seviyesi serbest yağ asidi miktarını ve inflamasyon belirteçlerini de artırır. Buna bağlı olarak da insülin direnci, obezite, abdominal adipozite, kronik inflamasyon ve kardiyovasküler hastalıklara olan yatkınlık artar [15]. Sedanter yaşam tarzı ile birlikte bu süreç hızlanır ve prognoz daha da kötüleşir [16]. Ayrıca özellikle obez kişilerde öğün sayısının artmasının toplam enerji alımını arttırdığı [17,18] ve genelde yanlış besin tercihleri yapıldığı için diyet kalitesinin düşmesine neden olduğu belirtilmektedir [19,20].

Öğün sıklığının olumlu etkilerini destekleyen çalışmalarda ise artan öğün sıklığının besinlerin termik etkisine bağlı olarak bazal metabolik hızı arttırdığı [12,21], glisemik yükün ve öğünde tüketilen besin miktarının azalmasına bağlı olarak post prandiyal insülin seviyelerinin daha düşük olduğu ve açlık hissi azaldığı için daha az besin tüketildiği belirtilmiştir [22–25]. Özellikle iştah kontrolü üzerindeki olumlu etkilerinden dolayı kontrollü enerji alımı ve doğru besin seçimi ile birlikte öğün sıklığının arttırılmasının obezite riskini azaltabileceği bildirilmiştir [26,27].

Bazı çalışmalarda ise öğün sıklığı ile obezite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır [28–31]. İnsan ve hayvan çalışmalarının dâhil edildiği bir sistematik derlemenin sonuçlarına göre özellikle antropometrik verilere göre değerlendirme yapıldığında öğün sıklığının değişmesinin obezite için bir etkisinin olmadığı rapor edilmiştir [32]

Öğün sıklığındaki değişimler çocukluk çağı obezitesinin önlenmesi konusunda da fayda sağlayabilir. İlgili çalışmalarda çocuklarda genel olarak ilerleyen yaş ile birlikte öğün sayısının azaldığı özellikle kahvaltıyı atlama sıklığının arttığı ve bu durumun fazla kilolu/obez olma oranını yükseltebileceği bildirilmiştir [33–36]. Azalan öğün sayısı (özellikle ana öğünlerin atlanması) çocukların ve adölesanların diyet kalitesinin de azalmasına neden olur [37,38] Erken yaşlardaki (15 yaş) öğün sıklığı genelde yetişkinlik döneminde de (19 yaş ve 27 yaş) değişmemektedir [39]. Bu durum sağlıklı beslenme alışkanlıklarının erken yaşlarda oluşturulması ve sürdürülmesi için önemli bir veridir.

Öğün sıklığı ile ilgili olarak yapılan çalışmaların birçoğu kısıtlı veriye sahiptir. Bazı çalışmalarda sadece Beden Kütle İndeksindeki (BKİ) değişimlere odaklanılırken bazılarında ise sadece antropometrik ölçümler değerlendirilmiştir. Öğün sıklığının diyet kalitesine etkisini değerlendiren araştırmalar ise oldukça azdır. Bu çalışmada ise öğün sıklığının etkili olabileceği beslenme ile ilgili birçok parametre birlikte ele alınmış ve fazla kilolu/obez yetişkinlerde öğün sıklığının diyet kalitesi, yeme tutumu, bazı biyokimyasal bulgular ve vücut kompozisyonuna etkisinin fiziksel aktivite ile birlikte değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Obezite

2.1.1. Obezitenin tanımı

Obezite, köken olarak Latince "obezus" kelimesinden türemiştir ve "iyi beslenmiş" anlamına gelmektedir [40]. Obezite, uzun süreli pozitif enerji dengesi (yetersiz fiziksel aktivite yada aşırı enerji alımı) sonucu ortaya çıkan global, kompleks, multifaktöriyel ve genellikle önlenemez bulaşıcı olmayan kronik bir hastalıktır [41,42]. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “vücutta sağlığı bozacak ölçüde anormal veya aşırı miktarda yağ birikmesi” olarak tanımlanmıştır [43]. Dünya Sağlık Örgütü’ne göre obezite, fazla kiloluluk ve diyetle ilişkili bulaşıcı olmayan hastalıklar ile birlikte malnütrisyonun iki ana grubundan biridir ve dünya genelinde yetersiz beslenmeye göre daha yüksek risk oluşturan kronik bir beslenme bozukluğudur [44].

Amerikan Klinik Endokrinoloji Derneği, obeziteyi 2012 yılında hastalık olarak deklare etmiştir. Bu tanımlama 2014 yılında Amerikan Tabipler Birliği tarafından da kabul edilmiştir. Dernek, 2017 yılında ise obeziteye ‘Adipozite Temelli Kronik Hastalık’ şeklinde alternatif bir tanım sunmuştur. Bu tanımlama ile obezitenin vücut ağırlığından ziyade fazla kilonun getirdiği patolojik sorunlar ile ilişkili olduğu vurgulanmış ve bu kapsamda tedavi önerileri sunulması önerilmiştir [45]. Bu öneriyi destekler şekilde obezitede yağ artışına vurgu yapan bir tanımlamada yetişkin kadınlarda vücut yağ miktarının vücut ağırlığının %30’undan (normal sınırlar %25-30) erkeklerde ise %25’inden (normal sınırlar %15-20) fazla olması obezite olarak kabul edilir [46].

2.1.2. Obezite epidemiyolojisi

Obezite prevalansında hem yetişkinlerde hem de çocuklarda hızla büyüyen bir artış söz konusudur. Global Hastalık Yükle 2017 verilerine göre fazla kiloluluk ve obezite dünyada her yıl 4 milyon kişinin ölümüne neden olan küresel bir epidemi olarak tanımlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü’nün 2016 verilerine göre ise dünyada 1,9 milyar (%39) yetişkin fazla kilolu; bunlardan 650 milyonu (%13) ise obezdir. Bu verilere göre 1975 yılından bu yana dünya çapında obezite görülme sıklığı yaklaşık olarak üç kat artmıştır. Önceki yıllarda obezite, gelişmekte olan ülkelerin sorunu gibi görünse de son veriler düşük ve orta gelir

düzeyine sahip ülkelerdeki artışların da endişe verici olduğunu göstermektedir [43]. Dünya Sağlık Örgütü bölgelerine göre değerlendirme yapıldığında obezite görülme sıklıkları Amerika Bölgesi (%28,6), Avrupa Bölgesi (%23,3), Doğu Akdeniz Bölgesi (%20,8), Afrika Bölgesi (%10,6), Batı Pasifik Bölgesi (%6,4) ve Güneydoğu Asya Bölgesi (%4,7) şeklindedir [47]. Dünya Sağlık Örgütü'nün Avrupa Bölgesi için yayınladığı güncel raporda fazla kiloluluk ve obezitenin Avrupa'da yaşayan yetişkinlerin %60'ını, beş yaş altı çocukların %7,9 unu, okul çağı çocuklarının ise üçte birini etkilediği ve epidemik boyuta ulaştığı belirtilmiştir. Obezite prevalansının bu bölgede 10-19 yaş arası bireylerde %25 olduğu ve geçici olarak azaldığı rapor edilmiştir. Mevcut verilere göre Avrupa bölgesinde hiçbir üye ülkenin obezite için 2025 hedeflerine ulaşamayacağı belirtilmiş ve bu durumun endişe verici olduğu vurgulanmıştır [48].

Obeziteye ilişkin bölgesel ve küresel hedeflere ulaşmayı zorlaştıran güncel faktörlerin en önemlilerinden biri Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS-CoV/COVID 19) salgını olmuştur. Pandemiye bağlı olarak sosyokültürel ve beslenme alışkanlıklarında meydana gelen değişikliklerin (karantina sürecinde artan inaktivite, değişen beslenme şekli, depresyon belirteçlerindeki artış, online platformlar aracılığıyla yiyeceğe ulaşımın kolaylaşması vb.) obezite prevalansında bir artışa neden olacağı öngörülmektedir [49]. Bu öngörüğü destekler şekilde pandemi döneminde kişilerin BKİ ortalamasında artışların olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur [50–53].

Türkiye'de obezite prevalansını ve koroner risk faktörü olarak yerini araştıran ilk kapsamlı araştırma olan Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) Çalışmasında 1990 yılında 30 yaş ve üzeri erkeklerin %12,5'inin, kadınların ise %32'sinin, 2001/02 yılı takip çalışmasında ise yetişkin (>30 yaş) erkeklerin %25,3'ünün, kadınların %44,2'sinin obez olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın 2010-2013 döneminde ise obezite prevalansının en yüksek olduğu bölgeler olan Güneydoğu ve Karadeniz bölgelerinde erkeklerin %35'inin, kadınların ise %61'inin obez olduğu rapor edilmiştir [54]. Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması (TOHTA) araştırmasında (~ 25,000 kişi) ise obezite görülme sıklığı kadınlarda %36, erkeklerde %21,5 ve genel toplumda ise %25 olarak bildirilmiştir [55]. Obezite ve kronik hastalık taramalarını kapsayan kapsamlı bir çalışma olan Türkiye Diyabet Hipertansiyon Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Çalışması-I (TURDEP-I) araştırması, 24788 kişinin katılımıyla 1997-98 yıllarında yapılmıştır. Çalışmada Türk erkeklerinde obezite prevalansı %13,2, kadınlarda %32,9; toplamda ise

%22,3 olarak belirlenmiştir [56]. Türkiye Diyabet Hipertansiyon Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Çalışması-I (TURDEP-I) çalışmasına benzer şekilde 20 yaş ve üzeri kişilerin (n=26499) katılımıyla on iki yıl sonra yapılan TURDEP-II çalışmasında ise obezite prevalansının %35,9'a, BKİ ortalamasının 26.6 kg/m² den 28.6 kg/m²'ye, bel çevresi ortalamasının ise 87,2 cm'den 94,5 cm'ye yükseldiği görülmüştür [57].

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 verilerine göre ülkemizde obezite görülme sıklığı %30,3 (erkek %20,5, kadın %41) iken TBSA 2017 sonuçlarına göre 19 yaş ve üzeri grubundakilerin %36,6'sı fazla kilolu, %30,0'u obez, %4,1'i morbid obezdir. 19-64 yaş grubundakilerin ise %36,9'u fazla kilolu, %28,4'ü obez, %3,8'i ise morbid obezdir. Altmış beş ve üzeri yaş bireylerde ise fazla kiloluluk ve obezite oranlarının belirgin şekilde yüksek olduğu (%35,0'i fazla kilolu, %42,5'i obez, %6,4'ü morbid obez) bildirilmiştir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 (TBSA 2017)'ye göre genel toplumda yaş gruplarına göre BKİ ortalamaları 15 yaş ve üzeri; 27,8±6,27 kg/m², 19 yaş ve üzeri; 28,3±6,15 kg/m², 19-64 yaş; 28,0±6,12 kg/m², 65 yaş ve üzeri; 30,4±5,93 kg/m²'dir. Cinsiyete göre değerlendirme yapıldığında erkeklerin BKİ ortalamaları; 15 yaş ve üzeri; 26,9±5,29 kg/m², 19 yaş ve üzeri; 27,4±5,15 kg/m², 19-64 yaş; 27,3±5,21 kg/m², 65 yaş ve üzeri; 28,4±4,52 kg/m²'dir. Kadınların ise 15 yaş ve üzeri; 28,6±7,08 kg/m², 19 yaş ve üzeri; 29,2±6,95 kg/m², 19-64 yaş; 28,8±6,92 kg/m², 65 yaş ve üzeri; 32,1±6,41 kg/m²'dir. Santral obezitenin en önemli göstergelerinden kabul edilen bel/boy yaş gruplarına göre ortalamaları ise; 15 yaş ve üzeri; 0,56±0,10, 19 yaş ve üzeri; 0,57±0,09, 19-64 yaş; 0,56±0,09, 65 yaş ve üzeri; 0,65±0,09'dur. Bu oran yetişkin kadınlarda (19-64 yaş) 0,57± 0,11, yetişkin erkeklerde ise 0,55± 0,08'dir [58].

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2018 sonuçlarına göre son on beş yılda (2003→2018) obez kadınların sayısı %23'ten %30'a yükselmiştir. Kadınların ortalama BKİ 27,3 kg/m²'dir ve %59'u fazla kilolu ya da obezdir [59]. Mayıs 2022 tarihinde yayınlanan DSÖ Avrupa Bölgesi Obezite Raporu'na göre ise Türkiye, Avrupa bölgesinde obezite görülme sıklığı en yüksek olan ülkedir. Rapora göre genel toplumun %66,1 fazla kilolu, %32,1 ise obezdir. Obezite oranı kadınlarda %24,4 iken erkeklerde %39,2 dir [48].

2.1.3. Obezitenin tanı yöntemleri

Obezitenin tanılanması ve izleminde en yaygın olarak kullanılan yöntem BKİ ile değerlendirmedir. Beden kütle indeksi, vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (cm) karesine bölünmesi ile elde edilir. Beden kütle indeksi $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ olan bireyler obez; 25,00-29,99 kg/m^2 olanlar ise fazla kilolu ya da preobez olarak tanımlanır. Çizelge 2.1.'de DSÖ'nün BKİ sınıflama kriterlerine yer verilmiştir [60].

Çizelge 2.1. Yetişkin bireyler için DSÖ'ne göre BKİ değerlendirme kriterleri [60]

Sınıflandırma	BKİ (kg/ m^2)	
	Temel kesişim noktaları	Geliştirilmiş Kesişim Noktaları
Zayıf	<18,50	<18,50
Aşırı düzeyde zayıflık	<16,00	<16,00
Orta düzeyde zayıflık	16,00 – 16,99	16,00 – 16,99
Hafif düzeyde zayıflık	17,00 – 18,49	17,00 – 18,49
Normal	18,50 – 24,99	18,50 – 22,99 23,00 - 24,99
Fazla kilolu	$\geq 25,00$	$\geq 25,00$
Şişmanlık öncesi (Pre-obez)	25,00 - 29,99	25,00 – 27,49 27,50 – 29,99
Obez	$\geq 30,00$	$\geq 30,00$
I. derece obez	30,00 – 34,99	30,00 – 32,49 32,50 – 34,99
II. derece obez	35,00 – 39,99	35,00 – 37,49 37,50 – 39,99
III. derece obez	$\geq 40,00$	$\geq 40,0$

Beden kütle indeksi, yağsız doku miktarı fazla olan kişileri de obez olarak tanımlayabilmektedir. Bu nedenle vücut ağırlığı fazlalığından öte yağ dokunun fazlalığının belirlenmesi obezitenin saptanmasında daha sağlıklı bir yöntemdir [61]. Obez bireylerde vücut yağ dağılımının saptanması için Biyoelektriksel İmpedans Analizi ve antropometrik çevre ölçümleri kullanılır. Yaygın olarak kullanılan yöntemler bel ve kalça çevresi ölçümleridir. Bel çevresi ölçümü abdominal obezitenin göstergesi olduğu için sağlık riskleri hakkında bilgi verir. Bel/kalça çevresi android (elma tipi/erkek tipi obezite; yağ birikiminin daha çok vücudun üst kısmında olması) ve jinoid tip (armut tipi/kadın tipi obezite; yağ birikiminin daha çok vücudun alt kısmında olması) obeziteyi tanımlar. Android tip şişmanlık hipertansiyon, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser başta olmak üzere birçok kronik hastalık riskinin artmasına neden olur. Abdominal obeziteyi saptamak için bel

çevresi/boy uzunluğu ve boyun çevresi ölçümü de kullanılabilir [62,63]. Obeziteyi saptamak için bazı laboratuvar yöntemleri (Sualtı Ağırlık Ölçümü, Total Vücut Potasyum Ölçümü, Dual Enerji X-ray Absorpsiyometri (DEXA), Nötron Aktivasyon Analizi) ve görüntüleme teknikleri (Ultrasonografi, Bilgisayarlı tomografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme) de mevcuttur ancak bu yöntemler özel cihaz ve uzman personel gerektirdiği için pratik değildir, sık kullanılmaz [64].

2.1.4. Obezitenin etiyolojisi

Obezite, temel olarak genetik, fizyolojik, davranışsal, sosyoekonomik, politik, psikolojik ve çevresel risk faktörlerinden etkilenen kompleks ve multifaktöriyel bir hastalık olarak tanımlanabilir [65,66].

Obezite prevalansındaki son 50 yılda görülen hızlı artışın nedeni olarak birçok potansiyel faktör belirtilmiş olmakla birlikte temel neden enerji alımı ve harcaması arasındaki kronik dengesizliktir. Besin tüketimi ve enerji harcaması arasındaki uzun süreli dengesizlik ağırlık artışını da beraberinde getirmektedir. Vücudun kullanabileceğinden fazla enerji alınması nedeniyle biriken enerji yağ dokuda depolanır, bu durum adipozit metabolizmasının farklılaşmasına neden olur [67].

Obezogenik çevre

Enerji dengesinin bozulmasında obezogenik çevre koşulları temel neden gibi görünmektedir. Besine ulaşımın kolaylaşması (süpermarketler, eve servis hizmetleri, hazır yemek için online uygulamalar, katkı maddeleri ile gıdanın raf ömrünün uzatılması vb.) fazla miktarda yağ, basit karbonhidrat ve yüksek fruktozlu mısır şurubu içeren fast food tarzı besinlerin sağlıklı besinlerden (sebze, meyve, tam tahıl vb.) daha ucuz ve erişilebilir olması, alkol alımındaki artış, fast food tarzı besinlerin reklamının yoğun bir şekilde yapılması obezogenik ortamın beslenme ile ilgili ana unsurlarıdır. Beslenmedeki olumsuz değişikliklere ek olarak ulaşımın daha çok taşıtlar ile sağlanması, artan kentleşme ile birlikte rekreasyonel aktivite alanlarının azalması, değişen iş koşullarına ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak oturarak geçirilen sürenin artması, sosyal medya platformları, dijital oyunlar vb. nedeniyle fiziksel inaktivitenin giderek artması da obezogenik ortamın etkilerini güçlendirmektedir [61,68,69].

Yaşam koşullarına bağlı olarak artan stres ve uyku düzensizlikleri de ağırlık artışını tetikleyici faktörlerdendir [70,71].

İntestinal mikrobiyota

İnsan ve ratlarda obezite ile barsak mikrobiyotasını ilişkilendiren ilk çalışmalar 1980'li yılların başında kültür ortamında ve sadece bakteriler analiz edilerek yapılmıştır [72,73]. Daha sonraki yıllarda Turnbaugh ve diğerlerinin (2006) çalışmasında obez mikrobiyomu ve yağsız doku mikrobiyomu normal ağırlığa sahip farelere nakledildiğinde obez mikrobiyomunun daha etkili olduğu ve nakil yapılan farelerde hızla ağırlık artışı olduğu görülmüştür. Çalışma sonunda mikrobiyotanın genetik faktörler ve enerji alımından bağımsız olarak obezite patogenezinde önemli rol oynadığı belirtilmiştir [74]. Farelerle yapılan başka bir çalışmada ise yaşamın erken döneminde subterapötik antibiyotiğe maruz kalan farelerin bağırsak mikrobiyotasının farklılaştığı ve bu farelerde adipozitede artış olduğu bildirilmiştir [75]. Son yıllarda konu hakkında giderek artan çalışmaların ortak sonuçlarına göre obez kişilerde belirgin olarak iki bakteri türünün oranı değişmektedir. Bu bakterilerden Firmicutes bakterilerinin oranı artarken, Bacteroidetes türünün oranı azalmaktadır. Bacteroidetes türü bakteriler besin öğelerinin emilimini düzenlerken, Firmicutes türü bakteriler yağ asitlerinin emiliminde etkindir. Firmicutes türü bakterilerin oransal artışı yağ emilimini arttırabileceği için vücut ağırlığı artışının önemli bir nedeni olabilir [62,76–79]. Delzenne ve diğerleri (2011) yayınladıkları derlemede mevcut çalışmalardan sağlanan verilerin mikrobiyata ile obezite ilişkisini tam olarak açıklamada yetersiz/çelişkili olmasına rağmen birçok çalışmada obez bireylerde mikrobiyatadaki dengesizliğin benzer şekilde (artmış Firmicutes bakterileri, azalmış Bacteroides bakterileri) gösterilmesi, diyetlerine prebiyotik ve probiyotik eklenen obezlerde ağırlık kaybının daha iyi olması ve kolon bakterilerinin karaciğer ve yağ dokusu gibi farklı dokuları da etkileyerek lipid ve glukoz homeostazında etkili olduğunun bilinmesi nedeniyle vücut ağırlığının korunmasında barsak florasının da önemli bir faktör olabileceğini belirtmişlerdir [80].

Sosyokültürel faktörler

Bireylerin aile ortamı ve kültürel çevreleri besin tüketiminin şekillenmesinde önemli bir faktördür. Bireylerin besin seçimi, tüketim miktarı, aktivite durumu genetik ve yaşam stili açısından ailesel ve kültürel alışkanlıklardan etkilenebilir [63,81,82]. Corica ve diğerlerinin

(2018) yaptığı çalışmada yetişkinlik döneminde obez olma riskinin ebeveynlerinden biri obez olan çocuklarda 3 kat, ebeveynlerinin her ikisi de obez olan çocuklarda ise 10 kat arttığı rapor edilmiştir [83]. Gelir düzeyinin de obezite nedeni olabileceğini bildiren çalışmalar mevcuttur [84–86].

Genetik faktörler

Obezitenin oluşumunda genetik faktörler %25-40 oranında rol oynamaktadır [63]. İkizler ile yapılan çalışmalarda ise bu etkinin %40-70 oranında olduğu bildirilmiştir [87]. Obezite-genetik ilişkisi ilk olarak Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) yaşayan Pima yerlilerinde obezite ve Tip 2 diyabet (T2DM) sıklığının fazla görülmesi nedeniyle araştırılmaya başlanmıştır. Bu toplulukta açlık döneminde sağ kalım için besinin bol olduğu dönemlerde organizmanın daha fazla besin depolama eğilimi oluşturacak şekilde genetik adaptasyon sağlandığı görülmüştür. ‘Trify Gen Hipotezi’ ya da ‘Tutumlu Gen Hipotezi’ olarak adlandırılan bu varsayım obezite ile ilişkili genetik çalışmaların öncüsü olmuştur [88].

İlgili çalışmalar vücutta 600’den fazla genin obezite ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu genlerden bazıları obeziteye neden olurken bazılarının obeziteye karşı koruyucu olabileceği bildirilmiştir [89–91]. Başka bir çalışmada ise adipozite ile ilgili 140 genetik bölge olduğu açıklanmıştır [92]. Genetiğe bağlı obezitenin insanlarda sendromik ve sendromik olmayan çeşitleri vardır. Ayrıca genetiğe bağlı obezite; monogenik, pleiotropik ve poligenik (yaygın, multifaktöriyel) şeklinde kategorize edilebilir [93].

Çizelge 2.2. Obezite ile ilişkili olduğu kabul edilen başlıca genler [94]

Sınıflama	Genler
Besin tüketimini ve enerji alımını düzenleyen genler	CB, POMC, MC3R, MC4R, LEP, LEPR, HTR2C, CNR1, FAAH, DRD2
Termojenik süreci etkileyen genler	UCP1, UCP2, UCP3, ADRB2, ADRB3
Hücre ve çekirdek regülasyonunu etkileyen genler	TMEM18, FTO, ACSL5, PPAR γ , PPAR γ C1A, CLOCK, TCF7L2, TFAP2B, ACE, GNAS, SIRT1, SH2B1, SCAP, SDCCAG8
Adipokin, sitokinleri düzenleyen genler	RETN, IL6, ADIPOQ, LEP,
Ara ürün metabolizması ve adipogenezi etkileyen genler	APOBR, PLIN1, FABP2, GIPR, PPAR γ , APOA5, IRS1, IRS2, APOE, APOA1, APOA4, IGF1R, INSIG2,

LEP: Leptin, LEPR: Leptin reseptör geni, POMC: pro-opiomelanokortin serotonin reseptör geni, HTR2C: serotonin reseptör geni, CNR: kannabinoid reseptör geni, DRD: dopamin reseptör geni, MCR: melanokortin reseptör geni, NRB: nöromedin beta, ADRB: beta adrenerjik reseptörler, UCP: eşleşmeyen (uncoupling) protein genleri, SCAP: sterol düzenleyici element-bağlayıcı protein ayrılma aktive edici protein, TMEM: transmembran protein, TFAP2B: transkripsiyon faktör AP-2 beta, SIRT: sirtuin geni, ACSL: açıl-CoA sentetaz uzun zincir, SDCCAG: serolojik tanımlı kolon kanser antijen geni, TCF7L2: transkripsiyon faktörü 7 benzer 2 geni, SH2B1: SH2B adaptor protein 1 geni, GNAS: guanin nükleotidi bağlayan protein α izoformları, ACE: anjiotensin dönüştürücü enzim, PLIN: perilipin, FABP: yağ asidi bağlayan protein, APO: apolipoproteinler, GIPR: glukoz-bağımlı insulinitropik polipeptid reseptör, INSIG: insulin-indükleyici gen, IRS: insulin reseptör substratı, ADIPOQ: adiponektin, RETN: resistin, IL6: interleukin-6, PPAR: peroksizom proliferator-aktive edici reseptör, FTO: yağ kütlesi ve obezite ilişkili gen

Obezite ve artmış BKİ ile ilişkisi kanıtlanan ilk ve en güçlü gen FTO proteinini kodlayan gendir [95-97].

Diğer faktörler

Hipotroidi ve Cushing Sendromu başta olmak üzere bazı endokrin hastalıklar ile kaza ve neoplazmlara bağlı santral sinir sistemi hasarlarının da obeziteye neden olabileceği belirtilmiştir. Fenotiazinler, atipikal antipsikotik ajanlar, β -adrenerjik antagonistler, lityum, glukokortikoidler, bazı antidepresanların kullanımı vücut ağırlığında artışa neden olabilir. Bisfenol A ve ftalatlar gibi endokrin bozucu kimyasallar da sağlıklı vücut ağırlığının korunumunu zorlaştırabilir [62,88,96]. Ayrıca anne sütünü yeterince almayan bebeklerde yetişkinlik döneminde obez olma riskinin arttığı bilinmektedir [99].

Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği tarafından 2019 yılında yayınlanan Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu'nda ülkemizde obeziteyi belirleyici en önemli nedenler yaşlanma, diyabet ve hipertansiyon olarak sıralanmıştır. Ek olarak yerleşim yeri ve bölgesi, sosyal durum, düşük eğitim düzeyi, fiziksel inaktivite, öğün sayısı, ekmek tüketimi, tütün ve alkol

kullanımının da obezite gelişimine katkıda bulunduğu belirtilmiştir [69]. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından sağlanan Türkiye Sağlık Araştırması 2014 ve 2016 sonuçları kullanılarak yapılan bir analiz çalışmasında ise ülkemiz için fazla kiloluluk ve obezitenin sosyoekonomik belirleyicileri cinsiyet (kadınlarda özellikle morbid obezite riski yüksek), gelir düzeyi (obezite riski ile ters orantılı), çalışma durumu ve aylık kazanç (gelir düzeyi arttıkça obezite riski azalmakta), fiziksel aktivite durumu (obezite için en önemli risk faktörü olarak açıklanmış) olarak tanımlanmıştır [100].

2.1.5. Obezitenin tedavi yöntemleri

Ağırlık yönetiminde beslenme temel bileşendir ancak ağırlık kaybının sağlanmasında birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen ideal diyet konusunda fikir birliği bulunmamaktadır [101]. Ağırlık kaybı ve yönetimi konusunda uygulanacak her türlü diyet programında ilk adım enerji alımının azaltılması olmalıdır [102]. Bu amaçla yapılacak diyetel değişiklikler güvenli, uygulanabilir, ekonomik, beslenme açısından yeterli, kültürel özelliklere uygun, birey tarafından sürdürülebilir olmalı ve fiziksel aktivite ile desteklenmelidir [62,103]. Sağlıklı vücut ağırlığının korunumu için 60 dakika/gün orta şiddetli aktivite [104], ağırlık kaybı için 40-90 dakika/gün yüksek düzeyde fiziksel aktivite yapılması önerilmektedir [105].

Obezite tedavisindeki diğer yaklaşımlar davranış değişikliği tedavisi, farmakoterapi ve bariatrik cerrahidir [62,69]. Kronik obezitenin tedavisinde 3-6 ay içinde %5 ağırlık kaybı sağlayan farmakolojik ajanlar tedavide etkin olarak kabul edilir. Orlistat, Naltrekson/bupropion, Liraglutid, Fentermin, Lorkaserin, Fentermin/topiramet, Dietilpropion, obezite tedavisinde kullanılan başlıca ilaçlardır. Ancak bu ilaçlar tek başına obezite tedavisinde kesin çözüm değildir, yaşam tarzı değişikliklerine ek olarak, kolaylık sağlamak amacıyla kullanılmalıdır. Çeşitli yan etkileri olduğu için mutlaka hekim kontrolü olmalı ve onaylanan kullanım sürelerine dikkat edilmelidir [69,106].

Bariatrik cerrahinin temel endikasyonları, $BKİ \geq 40 \text{ kg/m}^2$ olması, $BKİ \geq 35 \text{ kg/m}^2$ olması ve obeziteye eşlik eden kronik hastalık varlığı, temel tedavi seçeneklerinin uygulanmış ama başarılı elde edilmemiş olması olarak belirtilmiştir [107,108]. Obezite tedavisinde bariatrik cerrahi uygulamaları kısıtlayıcı (Restriktif) uygulamalar (ayarlanabilir gastrik bant, sleeve gastrektomi, vertikal bant gastropласти, mide balonu); emilim bozucu (malabsorptif)

uygulamalar (biliopankreatik diversiyon, duedonal switch); kombine bariatrik prosedürler (roux-en-Y gastrik bypass) olarak sınıflanmaktadır [46,108].

Yoga, hipnoz, akupunktur gibi alternatif yöntemler de obezitede tedavi seçeneği olarak düşünülmektedir ancak bu yöntemler ile ilgili çalışmalar yeterli değildir ve sonuçları tutarsızdır [69,109,110].

Teknolojik gelişmeler obezite tedavisinde dijital seçeneklerin de katkılar sunabileceğini göstermektedir. Özellikle tele-sağlık hizmetleri, sağlık ile ilgili aplikasyonlar ve dijital zekâ uygulamaları obez bireylerin genel değerlendirmesi ve gerçek zamanlı izlemi konusunda avantajlar sunmaktadır. Bu uygulamaların bir avantajı da obez hastalar ile ilgili verilerin daha hızlı, kolay ve fazla miktarda toplanmasını sağlamasıdır. Bu durum obezite tedavisinde büyük kitlelerin daha kolay değerlendirilmesine ve daha hızlı, etkili tedavi seçenekleri sunulmasına olanak sağlar [111].

2.1.6. Obezite ve hastalık ilişkisi

Obezite, bulaşıcı olmayan birçok kronik hastalığa yakalanma riskini arttırmaktadır [112]. Obezitenin neden olduğu sağlık bozucu durumlar kişilerin fazla kiloluluk evresinde başlamakta vücut ağırlığı arttıkça klinik tablo ağırlaşmaktadır. Obezite ve komorbiditeleri bireylerle birlikte yakınlarına tedavi anlamında zorluklar oluşturmakta, ülkesel olarak da sağlık harcamalarının artmasına neden olmaktadır [113]. Obezite tedavisinde vücut ağırlığının altı aylık dönemde %10 azaltılması obezitenin neden olduğu komorbiditelerin önlenmesinde önemli fayda sağlamaktadır [114]. Obezitenin neden olduğu sağlık sorunları Çizelge 2.3’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.3. Obezite ile ilişkili sağlık sorunları [62,69,114]

Sistemler	Sağlık Sorunları
Solunum sistemi	Obstrüktif uyku-apne sendromu Horlama Akciğer hipoventilasyonu Aterosklerozis
Kardiyovasküler sistem	Konjestif kalp yetmezliği Koroner arter hastalığı Hipertansiyon İnsülin direnci
Endokrin- Metabolik	Tip 2 Diabetes Mellitus Dislipidemi Metabolik Sendrom Osteoartrit
Kas – İskelet Sistemi	Osteoporoz Gut hastalığı Gastroözofageal reflü
Gastrointestinal Sistem	Hiatal Herni Hepatosteatoz Kolelitiazis Menstrual siklusa bozulma Endometrium Kanseri
Genito-üriner Sistem	Gebelik toksemisi İnfertilite Polikistik over sendromu Cinsel işlev bozuklukları Kolon kanseri Rektum kanseri
Kanserler	Prostat Meme kanseri Over kanseri
Psiko - Sosyal	Sosyal izolasyon Depresyon Serebrovasküler hastalık
Nörolojik sistem	Subaraknoid kanama Periferik ve tuzak nöropatiler
Deri hastalıkları	Enfeksiyonlar

Birçok çalışmada obezitenin bazı kronik hastalıklar için en önemli risk faktörü olduğu bildirilmiş olmasına rağmen bazı obez hastaların kardiyometabolik risk faktörleri (kan basıncı, trigliserid seviyesi, açlık glukozu, C-reaktif protein, LDL-K kolesterol, insülin duyarlılığı) açısından değerlendirildiğinde sağlıklı kabul edilen seviyelere sahip oldukları görülmüştür. Bu durum obeziteye bağlı sağlık sorunları bakımından karışıklığa neden olmaktadır. Hastaların mevcut değerlendirmelerinde kronik hastalık tanısı ve riski açısından herhangi olumsuz bir bulgu olmadığı için bu durumun ‘benign (iyi huylu) obezite’ olarak kabul edilmesi tartışma konusudur [115–117].

‘Metabolik olarak normal’ ya da ‘sağlıklı obez’ olarak tanımlanan bu kişilerde ağırlık kaybının sağladığı faydaların net olarak ölçülememesi (biyokimyasal parametreleri normal

sınırlarda olduğu için) de tartışmaları güçlendirmektedir [118,119]. Metabolik olarak sağlıklı obez kişilerin mevcut durumda tehlike arz eden bir hastalık bulguları olmasa da bu kişilerle yapılan 10-30 yıllık takipli çalışmaların sonuçları normal vücut ağırlığına sahip bireylere göre uzun vadede artmış KVVH ve erken ölüm riskinin olduğunu göstermiştir [112,120].

Sağlıklı obezlerin değerlendirilmesinde ileri kardiyolojik tetkiklerin yapılması gerekliliği, metabolik sağlık bileşenlerinin ortak kriterler ile tanımlanması (sağlık otoriteleri farklı kriterleri sağlıklı kabul etmekte) ve bu kişilerde mevcut sağlığı devam ettirebilmek için ağırlık artışının engellenmesi ve sağlıklı yaşam biçiminin benimsenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca obezitenin sağlık bozucu etkisinin sadece kardiyometabolik açıdan değil diğer komorbiditelerin de (uyku apnesi, sırt ağrısı, diz osteoartriti, kolelitiazis vb.) incelenerek sağlıklı obezlerin takip edilmesi önerilmektedir [112,118,121].

2.2. Öğün Sıklığı

2.2.1. Öğün tanımı

Öğün sıklığı ve obezite ilişkisini araştırmak amacıyla yapılan çalışmalarda sonuçların farklı olmasının temel nedenlerinden biri standart bir öğün tanımının olmamasıdır [122]. Besin tüketimi, ilgili çalışmalarda farklı şekillerde tanımlanmıştır [123]. Sık kullanılan bir tanımlamaya göre 210 kilojoul (50 kkal) enerji sağlayan her besin tüketimi bir öğün olarak kabul edilmiştir. Elli kkal'den fazla enerji içeren iki besin tüketimi arasında 15 dakikadan daha az zaman varsa ikisi tek bir öğün olarak değerlendirilmiştir [123–127]. Kutluay Merdol ve diğerleri (2018) ise hazırladıkları beslenme sözlüğünde öğünü 'yemeklerin servis edilip tüketildiği zaman' olarak açıklamışlardır [128].

Ana ve ara öğünleri tanımlamak için farklı kriterler bulunmaktadır. Bunlardan ilki besin tüketiminin günlük toplam enerji alımına katkısına göre değerlendirmedir. Zamanlamasına (gündüz, gece, öğleden önce/sonra vb.) dikkat edilmeksizin günlük enerji alımına $\geq 15\%$ katkı sağlayan yiyecek tüketimleri ana öğün, $< 15\%$ katkı sağlayanlar ise ara öğün olarak tanımlanmıştır [123,124]. İkinci sınıflama da ise kişisel beyana göre ana ve ara öğünler belirlenmiştir. Buna göre kişilerin öğünlerini kahvaltı, öğle, akşam, brunch, ara öğün şeklinde tanımlaması istenmiş ve beyanlarına göre sınıflama yapılmıştır [129,130]. Üçüncü

sınıfla şeklinde ise yeme zamanı ana kriterdir. Skoczek-Rubińska ve diğerlerinin (2021) yaptıkları çalışmada saat 06,00 – 09,00 arası kahvaltı, 12,00 – 14,00 arası öğle yemeği, 17,00 – 20,00 arası tüketilen besinler ise akşam yemeği olarak kabul edilmiştir. Bu saatlerin dışında kalan tüm besin tüketimleri ara öğün olarak sınıflanmıştır [125]. Diğer bazı çalışmalarda ise saat aralıkları farklı şekilde (06,00–10,00 arası kahvaltı, 12,00–15,00 arası öğle yemeği ve 18,00–21,00 arası akşam yemeği) kategorize edilmiştir [123,131,132]. Öğün tanımlamasında kullanılan kriterlerin değişmesinin çalışma sonuçlarını etkileyebileceğini bildiren araştırmalara [123,133] karşılık bu etkinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığını savunan görüşler de mevcuttur [9]. İlgili çalışmalarda öğün sıklığının sağlık ve vücut ağırlığı yönetimi üzerine etkilerinin objektif bir şekilde değerlendirilebilmesi için öğün, ana öğün, ara öğün, atıştırma, vb. tanımlarının net olarak yapılması ve ortak terminolojinin oluşturulması gerekliliği vurgulanmıştır [8,10].

2.2.2. Öğün sıklığının hastalıklarla ilişkisi

Öğün sıklığı ve zamanının sağlık ve hastalıklar üzerine etkisi dikkat çekici bir konudur. Paoli ve diğerleri (2019) yayınladıkları derlemede konu ile ilgili epidemiyolojik çalışmaların genel olarak öğün sıklığının artırılmasının hastalık riskini azaltacağını bildiren kanıtlar sunmasına rağmen deneysel çalışmaların sonuçlarının tutarsız olduğunu bildirmişlerdir [134].

Literatür incelendiğinde öğün sıklığının hastalıklar ile ilişkisini araştıran çalışmalar daha çok kardiyometabolik risk faktörlerine (glisemik regülasyon, kan basıncı, inflamasyon, kan lipid profili vb.) yoğunlaşmaktadır [135–139].

Öğün sıklığının artmasının, metabolik sendrom, insülin direnci ve diğer kardiyometabolik risk faktörleri üzerinde olumlu etkileri olabilir [135,136]. Amerikan Kalp Derneği, öğün zamanı ve sıklığına dikkat edilen rutin bir öğün düzeninin daha sağlıklı bir yaşam tarzı ve kardiyometabolik risk faktörlerinin yönetimi için önemli olduğunu bildirmiştir [137]. Öğün sıklığının kardiyometabolik risk faktörleri üzerine etkisini inceleyen bir meta analiz çalışmasında enerji kısıtlaması ile birlikte öğün sıklığının arttırılmasının ve bu müdahalenin 12 haftadan fazla devam ettirilmesinin kalp sağlığı açısından olumlu sonuçlarının olabileceği rapor edilmiştir [138]. Amerika’da 15 yıl süre ile takip edilen ≥ 40 yaş bireylerde günde bir öğün tüketmenin tüm nedenlere bağlı ölümler ve KVVH riskini arttırdığı bildirilmiştir. Aynı çalışmada kahvaltıyı atlamanın artmış KVVH riski ile öğle ya da akşam yemeğini atlamanın

ise tüm nedenlere bağlı ölüm riskinin artışı ile ilişkili olduğu açıklanmıştır. Çalışmada 3 öğün/gün tercih eden bireylerde öğün aralarının 4,5 saatten az olmasının da tüm nedenlere bağlı ölüm riskinin artışına neden olabileceği bildirilmiştir [139]. Farklı olarak Paoli ve diğerlerinin (2019) çalışmasında öğün sayısının azaltıldığı (2-3 öğün/gün) ve düzenli açlık periyotlarının olduğu bir öğün düzeninin rutinleştirilmesi; bu rutinin düzenli kahvaltı tüketimi ve günlük enerjinin büyük bir kısmının erken saatlerde alınması ile desteklendiği bir beslenme şeklinin bazı fizyolojik iyileşmeler (inflamasyonun azalması, sirkadiyen ritmin iyileşmesi, otofajinin artması, stres kontrolü ve barsak mikrobiyatasının modülasyonu) sağlayabileceği belirtilmiştir [134].

Düzenli kahvaltı tüketimi önerisini destekler şekilde kahvaltıyı atlamanın kan lipid profilinin ve glukoz metabolizmasının bozulmasına (artmış trigliserid (TG), toplam kolesterol, LDL-K ve düşük HDL-K, artmış açlık glukozu) neden olabileceğini bildiren çalışmalar mevcuttur [139–142]. Öğünler arasında kıyaslama yapılan çalışmalarda ise kahvaltıyı atlamanın akşam yemeğini atlamaya göre metabolizma (ağırlık kontrolü, glukoz regülasyonu ve kan lipid profili) üzerinde daha olumsuz etkilerinin olduğu bildirilmiştir [143–146]. Bu sonuçların aksine Min ve diğerlerinin (2011) çalışmasında ise kahvaltıyı atlayan bireylerde serum TG seviyelerinin düzenli kahvaltı yapanlara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir [147].

Öğün zamanı ve sıklığının metabolik sendrom üzerine etkisini konu alan bir derlemede artmış öğün sıklığı (6-8 öğün/gün) ve günlük enerjinin büyük kısmının sabah saatlerinde alınması glisemik kontrolü ve kardiyovasküler bulguları iyileştirdiği için metabolik sendroma karşı koruyucu diyetel alışkanlıklar olarak belirtilmiştir. Derlemede ayrıca gece yeme, kahvaltıyı atlama, tek öğün beslenme ve öğün düzensizliği metabolik sendrom riskini arttıran başlıca beslenme davranışları olarak bildirilmiş, uzun süreli açlığın etkilerinin net olmadığı da vurgulanmıştır [148]. Bipolar bozukluğu olan bireyler ile yapılan bir çalışmada ise öğün sayısı ve metabolik sendrom bileşenleri arasında ilişki olmadığı bildirilmiştir [149].

Quadra ve diğerlerinin (2022) yaptığı çalışmada ≥ 4 öğün/gün beslenmenin kardiyometabolik risk faktörlerinden biri olan hipertansiyon prevalansını %16 azalttığı bildirilmiştir [150]. Benzer şekilde ≥ 3 öğün/gün beslenmenin ≤ 2 öğün/gün beslenmeye göre hipertansiyon riskini azalttığını belirten çalışmalar da mevcuttur [151–153]. Bazı çalışmalarda ise öğün sıklığı ile kan basıncı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bildirilmiştir [31,135]. İlgili mekanizma tam olarak açıklanamamış olmasına rağmen Keller ve diğerleri (2017) öğün

sıklığının kan basıncına etkisini endotelial disfonksiyon, böbrek fonksiyonu ile sinir sistemindeki değişiklikler, insülin ve leptin gibi hormonların dengesi ile ilişkili multifaktöriyel bir mekanizma ile ilgili olabileceğini bildirmişlerdir [154].

Kardiyometabolik risk kapsamında öğün sıklığının glisemik kontrole etkisinin araştırıldığı çalışmalar da gözden geçirilmelidir. Bozulmuş glukoz toleransı ve erken evredeki T2DM hastalarının 24 hafta boyunca takip edildiği bir çalışmada 6 öğün/gün ve 3 öğün/gün izokalorik diyet modelleri denenmiştir. Çalışma sonunda 6 öğün/gün beslenmenin bu hasta grubunda post prandiyal glisemik kontrolü iyileştirdiği ve iştahı azalttığı; özellikle enerji kısıtlı diyetlere uyum sağlayamayan prediyabetik hastalarda sık beslenmenin klinik iyileşme, iştah kontrolü ve ağırlık kabı için alternatif bir çözüm olarak önerilebileceği rapor edilmiştir [155]. Munsters ve Saris'in (2012) çalışmasında ise 3 öğün/gün beslenmenin 14 öğün/gün beslenmeye göre post prandiyal glukoz seviyelerinde daha yüksek piklere sebep olduğu ancak bu piklerin daha yüksek bir yağ oksidasyonuna neden olmadığı belirtilmiştir. Sağlıklı vücut ağırlığı ve kompozisyonuna sahip erkekler ile yapılan bu çalışmada öğün sıklığının azalmasının dinlenme enerji harcamasını ve iştah kontrolünü arttırdığı; bu durumun vücut ağırlığı denetimi için önemli olduğu bildirilmiştir. Ancak çalışmanın en büyük kısıtlılığı sağlıklı bireyler üzerinde kısa süreli yapılmış deneysel bir müdahale olmasıdır. Bozulmuş glukoz toleransı, obezite vb. hastalıkları olan bireylerde bu sonuçlar uzun vadede geçerli olmayabilir [14]. Kanada'da yapılan bir diğer çalışmada zayıflama amacıyla öğün atlayan kişiler (n=2288) diyabet bulguları yönünden 23 yıl boyunca izlenmiştir. Takip süresinin sonunda zayıflamak için öğün atlayanlarda diyabete yakalanma riskinin %125 arttığı görülmüş ancak başlangıç BKİ'ne göre düzenleme yapıldığında bu ilişki istatistiksel anlamlılığını kaybetmiştir. Çalışmada sonuç olarak özellikle yüksek kolesterol, artmış kan basıncı olan kişilerde zayıflamak amacıyla öğün atlamanın diyabet açısından değiştirilebilir bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir [156].

Öğün sıklığının artmasının glukoz regülasyonu üzerindeki etki mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte post prandiyal insülin yanıtı ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Sık aralıklarla daha küçük porsiyonlar tüketmek nutrisyonel yükün gün içine yayılmasını sağlar. Öğün sonrası kan glukoz düzeyi aşırı yükselmediği için insülin salınımı azalır. Böylece açlık hissi ve serbest yağ asidi oluşumu azalır. Sonuç olarak hiperinsülinemi ve inflamasyon azalır [157]. Vücutta insülin düzeyinin artması uzun vadeli olumsuz etkilere (oksidatif stresle birlikte endotelial disfonksiyonun artması, plazma lipid kompozisyonunun bozulmasına

bağlı vasküler hasar ve bağlantılı diğer değişiklikler) neden olabilir [158]. Farklı çalışmalarda artan öğün sıklığının (>3 öğün/gün) mide boşalma süresini uzattığı, barsaktan salınan tokluk hormonlarını arttırdığı böylece insülin ve glukoz seviyelerini iyileştirdiği de bildirilmiştir [159–161].

Ülkemizde hazırlanmış diyabet tanı ve tedavi rehberlerinde T2DM’li bireylerin öğün sıklığı konusunda farklı öneriler bulunmaktadır. Türkiye Diyabet Vakfı tarafından yayınlanan rehberde az ve sık beslenme (2-3 ana öğün, 2-4 ara öğün) önerilmektedir [162]. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği’nin kılavuzunda ise öğün sıklığının bireye özgü olarak (diyabetin tipine, medikal tedaviye (insülin tipine), fiziksel aktivite düzeyine, tedavi esnasındaki kan glukoz düzeyine ve yaşam tarzına bağlı olarak) belirlenmesi önerilmiştir [163]. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu tarafından hazırlanan klinik rehberde ise öğün sıklığının bireysel olarak belirlenmesi önerilmiş ve detaylı bilgi verilmiştir. Buna göre insülin tedavisi almayan T2DM bireylerin ana ve ara öğünler dâhil 4-6 öğün/gün tüketmesi ve öğünlerin aynı saatte olması önerilmiştir. Kısa etkili insülin kullanan kişilerde üç ana ve üç ara öğün önerilirken, hızlı etkili insülin analogu kullananlarda üç ana öğünün düzenli olarak tüketilmesi ara öğün sayısının da kişinin yaşam tarzına göre belirlenmesi gerektiği bildirilmiştir [164].

Tip 1 diyabet (T1DM) ile ilgili yapılan birçok çalışmada ise küçük porsiyonlu daha sık öğünlerin daha iyi glisemik kontrol sağladığı bildirilmiştir ve öğün atlamanın zararları vurgulanmıştır [165,166]. Tip 1 diyabetli bireylerde öğün düzeni konusunda öne çıkan bir diğer alışkanlık kahvaltı tüketimi ile ilgilidir. Kahvaltıyı atlayan bireylerin glisemik kontrolünün düzenli kahvaltı yapanlara göre kötü ve kontrolünün zor olduğu belirtilmektedir [13,167].

Gestasyonel diyabette de 3 ana + 3 ara öğün şeklinde beslenmenin hedeflenen glukoz değerlerine ulaşmada ≤ 2 öğün/gün beslenmeye göre daha iyi bir tercih olduğu belirtilmiştir [168].

Maternal glukoz seviyesindeki değişimlerin preterm doğum riskini arttırdığı hipotezine dayanarak gebelerde öğün sıklığının preterm doğuma etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın temel dayanağı öğün sıklığının glukoz regülasyonunu etkilemesidir. Çalışmada sonuç olarak gebelerde 4 öğün/gün (kahvaltı, öğle, akşam yemeği ve bir ara öğün) beslenmenin 6

öğün/gün (3 ana öğün + 3 ara öğün) ve ağırlıklı olarak akşam saatlerinde besin tüketmeye göre daha iyi bir glisemik kontrol sağlayarak preterm doğum riskini azalttığı rapor edilmiştir [169].

Glisemik kontrolün önemli olduğu bir diğer hastalık da Polikistik Over Sendromu (PKOS)'dur. Normal vücut ağırlığına sahip PKOS'lu kadınlar ile yapılan bir çalışmada 6 öğün/gün beslenmenin 3 öğün/gün beslenmeye göre insülin duyarlılığını arttırdığı ve iştahı azalttığı rapor edilmiştir [157]. Diğer bir çalışmada ise PKOS tanılı kadınların daha çok atıştırma yaptığı ve daha fazla öğün atladığı bildirilmiştir. Çalışmada sonuç olarak PKOS'lu kadınlarda menstrüal düzensizliklerin sadece fiziksel aktivite ve diyet kalitesi ile ilişkili olmadığı, öğün atlama ve ara öğün sıklığının da etkili olabileceği belirtilmiştir [170].

Öğün sıklığındaki azalmaların kronik böbrek yetmezliği (KBY) riskini de arttırabileceğini belirten çalışmalar mevcuttur. Bazı sınırlılıklarının varlığı ve sayıca yetersiz olmalarına rağmen bu çalışmalarda azalmış öğün sayısı, özellikle kahvaltıyı atlama ve yatmadan önce ara öğün yapmanın KBY için riskli beslenme alışkanlıkları olduğu bildirilmiştir [171–173]. Ek olarak diyabet, metabolik sendrom, KVH ve hipertansiyon gibi kronik hastalıkların klinik seyrinin kötü olduğu durumlarda KBY'ye neden olabileceği bilinmektedir ve birçok çalışmada öğün sıklığının azalmasının bu hastalıkların riskini arttırdığı bildirilmiştir. Bu nedenle öğün sıklığının azalması dolaylı olarak da KBY riskinin artmasına neden olabilir [174].

Öğün sıklığının bazı sindirim sistemi hastalıkları üzerine etkilerini araştıran çalışmalar da yapılmıştır. Fonksiyonel dispepsi hastalığının tedavisinde sindirimi kolaylaştırmak ve öğün sonrası yakınmaları azaltmak için küçük porsiyonlu öğünlerin tercih edilmesi önerilir [175]. Yapılan çalışmaların birçoğunda öğün düzensizliğinin (öğün atlama, öğün sayısının azalması, öğün saatlerinin düzensiz olması) fonksiyonel dispepsi ve dispepsinin neden olduğu şikâyetleri (midede yanma, dolgunluk, epigastrik ağrı vb.) arttırdığı bildirilmiştir [176–178]. Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise öğün düzensizliği ile fonksiyonel dispepsi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır [179,180]. Öğünde büyük porsiyonlu yemek tüketimi, geç akşam öğünü, hızlı yeme ve öğün düzenindeki bozulmalar gastroözefageal reflü hastalığında (GÖRH) yeme alışkanlıkları ile ilişkili faktörler olarak tanımlanmıştır [181]. Gastroözefageal reflü hastalığı tanısı olan bireylere büyük hacimli öğünler yerine küçük ve sık öğünlerin tüketilmesi önerilmesine rağmen yapılan çalışmaların birçoğunda

GÖRH ile öğün sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır [182–184]. İran’da yapılan bir çalışmada ise sadece kadınlarda öğün sıklığı ile GÖRH semptomları arasında ters yönlü bir ilişki gösterilmiştir [185]. İran’da yapılan başka bir çalışmada ise genel olarak öğün sıklığı ile İrritabl barsak sendromu (İBS) arasında bir ilişki olmadığı rapor edilmiştir. Ancak kadınlar ve fazla kilolu/obez kişilerde öğün sıklığının artmasının İBS riskini düşük olasılıkla da olsa azaltabileceği belirtilmiştir [186].

Öğün sıklığı ile ilgili farklı bir araştırma olarak, Turner ve diğerleri (2014) migren hastaları ile yaptıkları çalışmada gece ara öğünü tüketmenin baş ağrısı sıklığını %40 azaltabileceğini bildirmiştir. Uzun süreli açlıkların ve öğün atlamanın gerilim tipi baş ağrısı ve migren ataklarını arttırabileceği vurgulanan çalışmada baş ağrısı ile yeme alışkanlıklarının ilişkisini açıklamak için daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir [187].

2.2.3. Öğün sıklığının obezite ile ilişkisi

Obezite ve öğün sıklığı ilişkine dair ilk çalışmalar 2-3 öğün/gün beslenmenin yaygın olduğu 1960’lı yıllarda yayınlanmıştır. Fabry ve diğerleri (1964) düşük öğün sayısının fazla kiloluluk riskini arttırabileceğini bildirmişlerdir [188]. Daha sonra yapılan birçok çalışmada öğün sıklığının artmasının metabolizmayı hızlandığı, açlığı ve yeme isteğini azalttığı, glukoz regülasyonu ve insülin salınımını iyileştirdiği ve böylece uzun vadede vücut ağırlığı ve adipoziteyi azaltmada fayda sağlayabileceği rapor edilmiştir [189,190]. Bu yaygın görüşe dayanarak uzun yıllar obez bireylerin beslenme tedavileri az ve sık yeme şeklinde planlanmıştır. Ancak literatürdeki farklı görüşler nedeniyle ideal öğün sıklığı obezite tedavisinde hala tartışmalı bir konudur. Canuto ve diğerleri (2017) yaptıkları sistematik derleme çalışmasında öğün sıklığının vücut ağırlığı ve kompozisyonuna etkisini açıklamak için mevcut araştırmaların terminolojik, metodolojik eksiklerinin olduğunu ve kanıt düzeylerinin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir [7]. Randomize kontrollü 22 çalışmanın dâhil edildiği başka bir meta analizde ise 1,2,3,6,8 öğün/gün beslenmenin vücut ağırlığı, bel çevresi, yağ doku miktarı ve enerji alımına etkisi incelenmiştir. Bel çevresi uzunluğunu azaltmak için 2 öğün/gün, yağ doku miktarı ile vücut ağırlığını azaltmak için ise 1 öğün/gün beslenme ideal öğün düzeni olarak rapor edilmiştir. Öğün sıklığının değişmesinin enerji alımına herhangi bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Ancak araştırmacılar bu çalışmada da elde edilen bulguların kanıt düzeyinin yetersiz olduğunu vurgulayarak konu hakkında daha nitelikli araştırmaların yapılması gerekliliğine dikkat

çekmişlerdir [191]. Sadece deneysel araştırmaların dâhil edildiği bir meta analiz çalışmasında ise yeme sıklığının artması yağ doku miktarı ile vücut yağ miktarının (%) azalması ve yağsız vücut dokusunun (kg) artması ile pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. Ancak bu sonucun daha çok tek bir çalışmadan etkilendiği fark edilerek ikinci bir analiz (ilgili çalışma değerlendirmeden çıkarılmış) yapıldığında sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür [192].

Reid ve diğerleri (2014) öğün sıklığının arttırılmasının enerji alımının kısıtlandığı deneysel çalışmalarda açlığı baskıladığı için ağırlık kaybına yardımcı olabileceğini ancak enerji alımının kısıtlanmadığı durumlarda öğün sayısının artmasının toplam enerji alımını arttırma riskinin olduğunu belirtmişlerdir [27]. Fazla kilolu/obez ve normal vücut ağırlığına sahip postmenapozal kadınların katılımı ile gerçekleştirilen başka bir çalışmada ise fazla kilolu/obez bireylerin öğün sayısının diğer gruptan daha az olmasına rağmen günlük enerji alımının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumun sebebi incelendiğinde fazla kilolu/obez kadınların öğün aralarında ağırlıklı olarak alkol ve şekerli yiyecekler tercih ettiği, normal kilolu bireylerin ise tam tahıl, sebze, meyve tükettiği görülmüştür [125].

Öğün sıklığının obezite ile ilişkisi ‘ara öğün ve obezite ilişkisi’, ‘öğün sıklığının iştah üzerine etkisi’ ve ‘kahvaltı tüketimi ve obezite’ alt başlıkları ile detaylandırılmıştır.

Ara öğün ve obezite ilişkisi

Ara öğün tüketimi tüm dünyada uygulanma sıklığı giderek artan, günlük enerji dengesinde önemli yeri olan bir alışkanlıktır [33,193,194]. Hess ve diğerleri (2016) öğün aralarındaki atıştırmalarla ilgili olarak yayınladıkları derlemede kişileri atıştırmaya teşvik eden başlıca faktörleri açlık, lokasyon, sosyal/yiyecek kültürü ve çevre etkisi, duygusal faktörler ile hedonik açlık olarak sınıflandırmışlardır. Bireylerin acıktıkları zaman ve ev ortamında daha sağlıklı atıştırmalıklar tercih ettiğini ancak ev dışında, değişik yiyeceklerin ve grupların olduğu farklı ortamlarda, duygusal/hedonik açlık durumlarında ya da yemek dışında bir uyaran (televizyon izleme, dijital oyun vb.) olduğunda daha sağlıksız ve büyük porsiyonlu yiyecekler atıştırdığını belirtmişlerdir. Çalışmada sonuç olarak BKİ artışına neden olan atıştırmalıkların açlık durumu olmadan, ev dışında, sosyal faktörlerin etkisi ile tüketilen ya da besin güvenliğinin olmadığı durumlarda tercih edilen yiyecekler olduğunu

vurgulamışlardır [195]. Çalışan bireylerde ağırlık artışını engellemek amacıyla yürütülen The Promoting Activity and Changes in Eating (PACE) çalışması bireylerinin ara öğün alışkanlıkları ile obezite belirteçleri (BKİ ve bel çevresi) ilişkisi incelenmiştir. Çalışma bulguları akşam ara öğünlerinin günün diğer saatlerindeki ara öğünlere kıyasla vücut ağırlığı artışı için daha zararlı olduğunu göstermiştir. Ara öğünlerin içeriği incelendiğinde sabah saatlerinde daha çok sebze-meyve tercih edildiği akşam saatlerinde ise ağırlıklı olarak soft içecek, cips, fast food gibi obezogenik yiyecekler tüketildiği gözlenmiştir. Ayrıca akşam saatlerinde yiyeceklerin çoğunun bilinçsizce tüketildiği belirtilmiştir. Çalışmada sonuç olarak akşam atıştırmalarının azaltılmasının obeziteden korunmada etkili bir yöntem olabileceği bildirilmiştir [196].

Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS-CoV/COVID 19) pandemisinin beslenme ve fiziksel aktivite üzerine etkilerini araştıran çok uluslu bir çalışmada evde izolasyon periyotlarının beslenme alışkanlıklarını olumsuz etkilediği rapor edilmiştir. Bu dönemde kişilerin genel olarak öğün ve atıştırma sıklığının arttığı ve sağlıksız besinleri daha çok tercih ettiği belirtilmiştir. Pandeminin neden olduğu kaygılardan dolayı kontrolsüz yemenin artması öğün sıklığını arttıran en önemli faktör olarak açıklanmıştır [197]. Benzer şekilde COVID 19 döneminde öğün sıklığının arttığını, bu artışın fazla kilolu ve obez kişilerde daha fazla olduğunu bildiren başka çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalarda ağırlık artışının da fazla kilolu/obez bireylerde daha belirgin olduğu rapor edilmiştir [198–201]. İspanya’da yapılan bir araştırmada ise öğleden sonra ara öğün yapmanın cinsiyet, yaş, BKİ, yaşam tarzından bağımsız olarak abdominal obezite ile ters ilişkili olduğu bildirilmiştir. Ayrıca besinler için önerilen günlük alım miktarlarını karşılama, zararlı besinlerden uzak durma ve öğün düzeninin oluşturulmasında da ek fayda sağladığı belirtilmiştir. Ancak öğleden sonra ara öğünü İspanyolların geleneksel öğün düzeninde (kahvaltı + sabah ara öğünü + öğle yemeği + öğleden sonra ara öğünü + akşam yemeği) olan bir öğün olduğu için genelde sağlıklı besinlerin tercih edildiği vurgulanmış ve bu genellemenin diğer milletler için güvenilir olmayacağı belirtilmiştir [202].

Murakami ve Livingstone (2015) Amerikalı yetişkinler ile yaptıkları çalışmada farklı öğün tanımlamaları (bkz.2.2.1. Öğün tanımı) kullanmışlardır. Tanımların farklılaşmasına bağlı olarak bazı istatistiksel rakamlar değişse de öğün sıklığı, atıştırma sıklığı ve yeme sıklığının artması fazla kiloluluk/obezite ve abdominal adipozitenin artışı ile ilişkili bulunmuştur [123]. Danimarka’da orta yaşlı bireylerin katıldığı 11 yıllık boylamsal bir çalışmada öğün

sıklığı ile adipozite parametreleri ve BKİ değişimleri arasında zayıf bir ilişki bulunmuştur. Toplam yeme sıklığının değil ara öğün sıklığının artmasının yağ doku miktarında artışa neden olacağı rapor edilmiştir. Ana öğünlerin düzenli tüketilmesi ve atıştırma sıklığının azaltılması BKİ'ndeki artışların uzun vadede önlenmesi için olumlu etkili olabileceği belirtilmiştir [203]. Howart ve diğerleri (2007) da 3 öğün/günden fazla yeme sıklığının toplam enerji alımını arttırdığını ve ağırlık artışı ile doğru orantılı olduğunu rapor etmişlerdir [204].

Ara öğünler konusunda ortak kabul görmüş bir tanım olmadığı için ilgili öneriler konusunda da karmaşalar oluşmaktadır. Öğün sıklığı ile obezite ilişkisini açıklamak için net bir öğün ve ara öğün tanımının yapılması gerekliliği birçok çalışmada vurgulanmıştır [9,10,123].

Öğün sıklığının iştah üzerine etkisi

Artmış öğün sıklığının gastrik boşalmayı yavaşlatıp tokluk hissini artırarak iştah kontrolü ve dolaylı olarak ağırlık kaybında olumlu etkilerinin olabileceği bildirilmiştir [188,205,206]. Bazı çalışmalarda öğleden sonra protein içeriği yüksek bir ara öğün tüketmenin yüksek yağlı bir ara öğüne göre ya da hiç ara öğün yapmamaya göre iştahı ve enerji alımını azalttığı tokluk süresi ve hissini arttırdığı rapor edilmiştir [207,208]. Njike ve diğerleri (2016) ise yaptıkları derleme çalışmasında ancak sağlıklı atıştırmalıklar (protein ve posadan zengin, tam tahıllı besinler gibi) tercih edildiği takdirde öğün sıklığının artmasının iştahı baskılayarak ağırlık kaybına destek olabileceğini vurgulamışlardır [209].

Farklı grupların (obez, normal kilolu ve T2DM hastaları) katılımıyla gerçekleştirilen deneysel çalışmalarda ise bilinenin aksine sık öğünler yerine daha seyrek ve büyük porsiyonlu öğünler tüketmenin plazma ghrelin seviyelerini düşürdüğü gösterilmiştir [210–212]. Bu çalışmalardan birinde T2DM hastalarda 2 öğün/gün (kahvaltı (06.00-10.00) ve öğle yemeği (12.00-16.00) ve 6 öğün/gün (kahvaltı, öğle, akşam yemeği ve 3 ara öğün) şeklindeki öğün modellerinin açlık hormonları ve gastrointestinal hormonlara (gastric inhibitory peptide (GIP), glucagon-like peptide-1(GLP-1), peptide YY(PYY), pancreatic polypeptide (PP), leptin, ghrelin) etkisi değerlendirilmiştir. Her iki öğün modelinde de postprandiyal hormon yanıtı benzerdir ancak 2 öğün/gün beslenmede plazma ghrelin seviyesi daha düşük bulunmuştur. Çalışmada sonuç olarak T2DM tanılı bireylerde öğün sayısının azaltılmasının hipokalorik diyetle açlığın ve vücut ağırlığının kontrolü için daha etkili olabileceği

belirtilmiştir [212]. Benzer şekilde Perrigue ve diğerlerinin (2016) çalışmasında ise 2 öğün/gün ve 8 öğün/günün iştaha etkisi kompozit iştah skoru (açlık seviyesi, yeme isteği ve mide dolgunluk seviyesi) ile değerlendirilmiş; öğün sayısı fazla olan grubun iştah skoru da yüksek bulunmuştur. Ancak çalışma süresinin kısa ve katılımcı sayısının az olması önemli bir kısıtlılıktır [213]. Bir diğer çalışmada hipokalorik diyet ile altı ay boyunca takip edilen gruplardan birine üç öğün diğerlerine ise sık öğünler (her 2-3 saatte bir minimum 100 kkal enerji sağlayacak besin tüketimi) verilmiştir. Çalışmanın sonunda gruplar arasında BKİ ve enerji alımı bakımından fark olmadığı ancak sık öğün tüketen gruptaki bireylerin iştahlarının başlangıç düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azaldığı rapor edilmiştir. Bu verilere göre öğün sayısının artmasının iştahı azaltabileceği ancak bu etkinin ağırlık kaybı için yeterli olmadığı bildirilmiştir [214]. Vücut ağırlığını arttırmak isteyen atletler ile yapılan bir çalışmada ise öğün sıklığının (3 öğün/gün ve 6 öğün/gün) değişmesinin vücut kompozisyonu ve iştah üzerine etkisinin olmadığı bildirilmiştir [215].

Kahvaltı tüketimi ve obezite ilişkisi

Kahvaltı yapmanın sağlığa katkılarının öğle ve akşam yemeğine göre daha fazla olduğu bilinmektedir [216,217]. Düzenli kahvaltı yapmak besin çeşitliliğinin sağlanması, kan glukoz regülasyonu ve enerji harcamasının düzenlenmesine, iştah kontrolüne katkı sağlar dolayısıyla sağlıklı vücut ağırlığının korunması açısından önemlidir [216,218]. Shephard [219], egzersiz odaklı ağırlık kaybı programı uygulayanlar için ideal diyet önerileri geliştirmek amacıyla hazırladığı derlemesinde kahvaltıyı atlamanın vücut ağırlığının artışında en önemli risklerden biri olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde vücut ağırlığını azaltmak isteyen bireylerin (n=211) katıldığı üç aylık bir programda kahvaltı yapmanın ve öğün sıklığındaki değişimlerin ağırlık kaybına etkisi incelenmiştir. Çalışmada sonuç olarak öğün sıklığını azaltarak ya da aynı kalması şartıyla kahvaltı sıklığını arttırmanın obezite tedavisindeki sonuçları daha iyi hale getirebileceği bildirilmiştir [220]. Yaş ortalaması 71,6 olan 272 yaşlının katıldığı bir çalışmada ise haftada 1-2 kez kahvaltıyı atlayan kişilerde obezitenin daha yaygın olduğu gözlenmiştir [221].

Farklı ana öğünlerin atlanması enerji dengesi, glukoz metabolizması ve postprandiyal inflamatuvar cevaba etkisini inceleyen bir çalışmada ise bireyler birinci gün kahvaltıyı atlayıp, takip eden iki gün boyunca üç öğün beslenmiş, dördüncü gün ise akşam yemeğini atlamışlardır. Çalışma günlerinde (öğün atlanan günler) bireyler direk kalorimetre ile ölçüm

odalarında kalmış, ilgili kan tahlilleri yapılmış ve kan glukoz seviyelerindeki değişimler takip edilmiştir. Çalışmada sonuç olarak öğün atlamanın enerji harcamasını arttırabileceği ama kahvaltıyı atlamanın artan postprandiyal insülin konsantrasyonu ve yağ oksidasyonu nedeniyle uzun vadede düşük dereceli inflamasyona ve glukoz regülasyonunda bozulmaya neden olabileceği bildirilmiştir [146]. Amerika ve Kanada’da >30 yaş sağlıklı kişiler ile yapılan bir çalışmada (n=50,660) öğün sıklığının azaltılması (3 öğün/gün yerine 1-2 öğün/gün), atıştırma (>3 öğün/gün olması) yapmama, düzenli kahvaltı tüketimi ve büyük porsiyonlu öğünlerin sabah saatlerinde tüketilmesi uzun vadede ağırlık kazanımını engellemek için en etkili yöntemler olarak bildirilmiştir [222]. Meksikalı kadınların kahvaltı tüketim sıklığı ile ağırlık artışlarının (3 yılda ≥ 5 kg artışı) incelendiği bir çalışmada düzenli kahvaltı yapmanın obezite riskini azalttığı rapor edilmiş ve sağlıklı vücut ağırlığının korunmasında önemli bir diyetel faktör olduğu belirtilmiştir [223].

Düzenli kahvaltı yapmanın sağlıklı vücut ağırlığını korumada önemli olduğunu vurgulayan bu çalışmaların aksini bildiren araştırmalar da mevcuttur. Yeme alışkanlıkları ve fazla kilolu olmak arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan bir araştırmada (n= 4249) vücut ağırlığı artışı bakımından yaygın olarak riskli davranışlar olarak tanımlanan hızlı yeme, geç akşam öğünü ve kahvaltıyı atlama sıklıkları ile ilgili bilgiler toplanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre hızlı yeme ve hızlı yeme ile kahvaltıyı atlama ya da geç akşam yemeği ile oluşturulan kombinasyonların fazla kiloluluk riskini arttırdığı, tek başına geç akşam öğünü ya da kahvaltıyı atlamanın ise fazla kiloluluk açısından risk oluşturmadığı bildirilmiştir [224]. Porto Rico’da yaşayan 310 yetişkinin katıldığı bir çalışmada ise günde üç ya da daha fazla öğün tüketenlerde enerji alımı ve diyet kalitesinden bağımsız olarak bel çevresi ölçümüne göre belirlenen abdominal obezitenin daha yaygın olduğu gözlenmiş, kahvaltı atlama ile abdominal obezite arasında ise ilişki bulunmamıştır [225]. Krono-nütrisyon ile ilgili bir ölçek oluşturmak için yapılan çalışmada (n=146) krono-nütrisyon ile ilgili olabilecek kahvaltıyı atlama, büyük porsiyonlu öğünler, akşam atıştırması, gece yeme, yeme süresi (gün içindeki ilk yeme ile son yeme arasındaki süre) ve son öğün ile uyku arasındaki süre gibi yeme davranışları belirlenmiştir. Beden kütle indeksi ile bu alışkanlıkların ilişkisine bakıldığında sadece son öğün ve uyku süresi arasındaki zaman ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu kahvaltı atlama da dâhil diğer davranışların BKİ ile ilişkili olmadığı rapor edilmiştir [5].

Kahvaltı tüketimi ile fazla kiloluluk/obezite arasındaki ilişkiye yönelik olarak yapılan meta analizler incelendiğinde; 45 gözlemsel araştırmanın (36 kesitsel ve 9 kohort çalışması) analiz edildiği bir çalışmada kahvaltıyı atlamanın fazla kilolu/obez olma riskini arttırdığı, bu ilişkinin yaş, cinsiyet, bölge ve sosyo – ekonomik düzeye göre farklılık göstermediği rapor edilmiştir [216]. Randomize kontrollü yedi çalışmanın dâhil edildiği başka bir meta analiz ve sistematik derlemede ise kahvaltıyı atlamanın (en az dört hafta süre ile) düzenli kahvaltı tüketimine göre vücut ağırlığında daha fazla bir azalmaya neden olabileceği bildirilmiştir. Ancak çalışma sürelerinin kısalığına ve ağırlık kaybının sadece miktar olarak ölçüldüğüne dikkat çekilerek ağırlık kaybının vücut kompozisyonu değişimleri ile birlikte değerlendirildiği daha uzun vadeli çalışmaların yapılması gerektiği vurgulanmıştır [140].

2.3. Yeme Tutumu

Beslenme insanın temel fizyolojik ihtiyaçlarından biridir. Bununla birlikte, güncel araştırmalar yeme tutumunun sadece homeostatik mekanizmalarla değil, aynı zamanda iştah ve tokluk süreçlerini kontrol eden hedonik yol ve sirkadiyen ritm bileşenleri ile düzenlenen bir alışkanlık olduğunu göstermektedir [226,227]. Besinin organoleptik özelliklerinin ve besin tüketimi ile ilgili fizyolojik süreçlerin yanı sıra bilişsel, duygusal, sosyal, ekonomik ve kültürel faktörler, yeme tutumunu ve sağlık üzerindeki etkisini anlamak için dikkate alınması gereken temel hususlardır [226,228].

Yeme tutumu, ne yeneceği, yemeye ne zaman başlanacağı ve ne zaman yemenin bırakılacağı gibi yeme kararları ile belirlenir. Bu kararlar, metabolik durumu ve çevrenin etkilerini yansıtan çok sayıda sinirsel ve hormonal sinyali bütünleştiren beyinde alınır. Alınan kararlar, diyetin besin bileşimini, beslenme sıklığını ve porsiyon büyüklüğünü, yani kişinin diyet içeriğini belirlerler [229].

Yeme tutumu, bireylerin beslenme ile ilgili tüm bilgi, düşünce, duygu ve davranışlarının birlikte etkin olduğu bir eğilimdir. Yeme tutumunun şekillenmesinde sosyal, kültürel ve demografik faktörler, bireyin fizyolojik özellikleri, besin ile ilgili geçmiş tecrübeleri ve coğrafi faktörler etkilidir. Bu alt kategorilerin her birindeki anormallikler yeme davranışı sorunlarına neden olabilir [230,231].

Farklı duygu durumlarında (kaygı, öfke, neşe, depresyon, üzüntü vb.) yeme tutumu değişebilir. Bu değişim obez bireylerde obez olmayanlara kıyasla daha belirgindir [232]. Patel ve Schlundt (2001) çalışmalarında pozitif ve negatif duygu durumlarında normalden daha fazla miktarda besin tüketildiğini bildirmişlerdir [233].

Yeme tutumunun şekillenmesinde belirleyici olan iki önemli özellik bilişsel kısıtlama ve duygusal yemedir [234]. Duygusal yeme, ‘anksiyete, depresyon ve sinirlilik gibi olumsuz duygulara yanıt olarak aşırı yeme eğilimi’ olarak tanımlanır. Stres ve olumsuz duygularla başa çıkmada öğrenilmiş bir yanıt olduğu düşünülmektedir [235]. Psikosomatik teoriye göre, stres ve olumsuz duygular tokluk hissine benzer fizyolojik değişikliklere neden olduğu için strese tipik tepki iştahsızlıktır ancak bazı kişilerde stres durumunda besin tüketiminin arttığı gözlenir [236]. Duygusal yeme davranışı olan kişilerin stres anında genel olarak normal duygu durumunda olduğu zamanlara göre daha fazla miktarda sağlıksız atıştırmalıklar tükettiği ve aşırı yeme eğilimlerinin arttığı bildirilmiştir [237,238]. Başka bir çalışmada ise ara öğün tüketimi için bilişsel kısıtlama ve baskın alışkanlıkların duygusal yemeye göre daha güçlü belirleyiciler olduğu gösterilmiştir [239].

Duygusal yeme davranışına sahip bireylerde obezite ve abdominal obezite görülme sıklığı daha yüksektir [240,241]. Yapılan bir çalışmada duygusal yeme davranışına sahip abdominal obezitesi olan bireylerin sağlıksız beslenme alışkanlıkları olduğu gösterilmiştir. Bu bireylerin posa, folik asit, magnezyum, potasyum, B₁₂ vitamini ve C vitamini alımlarının düşük, sodyum, yağ ve doymuş yağ alımlarının yüksek olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada abdominal obezitesi olmayan bireylerde duygusal yeme ile diyet içeriği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır [242].

Bilişsel kısıtlama, ağırlık kaybetmek ya da sağlıklı vücut ağırlığını korumak amacıyla kişinin besin tüketimini bilinçli olarak kısıtlamasını ifade eder. Bilişsel kısıtlama düzeyi yüksek olan kişilerde yeme davranışı açlık, tokluk sinyalleri gibi fizyolojik süreçlerden öte bireysel kısıtlamalara göre şekillenir [243,244].

Bilişsel kısıtlamanın iştahı düzenleyen hormonlar üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada bilişsel kısıtlama skoru yüksek olan bireylerin plazma ghrelin seviyelerinin yüksek olduğu, ancak bilişsel kısıtlama ile leptin ve insülin seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadığı rapor edilmiştir [245].

Bilişsel kısıtlama eğiliminin yüksek olması ağırlık kontrolü için avantaj gibi görünebilir ancak uzun süreli ciddi diyet kısıtlamaları aşırı yeme isteği ve fazla miktarda besin tüketimi ile de sonuçlanabilir [246–248]. Ek olarak bilişsel kısıtlama puanının yüksek olması yeme bozukluklarına neden olabilir. Uzun süreli kısıtlama bazı kişilerde tıkanırcasına yeme ve bulimik davranışları tetikleyebilir bazılarında ise anoreksiya eğilimini arttırır [249,250].

Yeme tutumunun değerlendirilmesinde kullanılan alt boyutlardan biri de kontrolsüz yemedir. Kontrolsüz yeme, ‘fazla besin tüketiminin kontrol edilmesinin kaybedilmesi ve açlığa karşı subjektif düşüncelere bağlı olarak seyreden normalden fazla yemek yemeye yatkınlık gösterilmesi’ olarak tanımlanır [251]. Daha basit olarak ‘besin tüketimi sırasında öz kontrolün kaybedilmesi durumu’ olarak açıklanabilir [252]. Obez kişilerde sık rastlanır ve tıkanırcasına yeme bozukluğu için belirleyici bir davranıştır [253–255]. Yapılan bir çalışmada kontrolsüz yeme davranışı olan bireylerde plazma leptin düzeyleri de yüksek bulunmuştur. Çalışmada kontrolsüz yeme davranışı ve leptin yüksekliğinin bu bireylerde leptin direncine neden olabileceği bildirilmiştir. Ayrıca leptin yüksekliğinin kontrolsüz yeme için uygun bir biyobelirteç olabileceği belirtilmiştir [256].

Yeme davranışı obezite ve vücut ağırlığı artışı ile güçlü ilişki göstermektedir [257]. Yeme davranışında meydana gelen değişimler kronik hastalıkların ve beslenme yetersizliklerinin oluşmasına da neden olabilir [258]. Ek olarak yeme davranışındaki bozukluklar anoreksiya nervroza, bulimiya nervroza, tıkanırcasına yeme sendromu gibi yeme bozuklukları riskini artırabilir [259–261].

2.4. Sağlıklı Yeme İndeksi

Bulaşıcı olmayan kronik hastalıkların önlenmesi ve sağlığın korunması için tek bir besin ya da besin ögesine odaklanmak yerine diyetin genel özellikleriyle bir bütün olarak değerlendirilmesi önerilmektedir [262,263]. Bu öneri doğrultusunda ulusal beslenme önerileri ve sağlık politikaları oluşturmak için ülkelere özgü besine dayalı beslenme rehberleri hazırlanmıştır [264–266]. Bu rehberlerdeki beslenme tavsiyelerine uyum ile sağlık sonuçları arasındaki ilişki, besine dayalı beslenme rehberlerinin potansiyel etkilerini değerlendirmek için objektif olarak incelenmelidir [267,268]. Bu amaçla besine dayalı

beslenme rehberlerinin önerilerine uyumu ölçmek için diyet kalite indeksleri geliştirilmiştir [268,269].

Sağlıklı yeme indeksi (The Healthy Eating Index, SYİ), Amerikalıların kendi ülkeleri için geliştirilen diyet rehberine uyumunu değerlendirmek amacıyla oluşturulmuş bir indekstir. İlk olarak 1995 yılında Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (USDA) tarafından geliştirilmiştir. İki farklı yılda (1989 ve 1990) toplanan besin tüketim kayıtlarının Amerikan Diyet Rehberi ve USDA Besin piramidine göre yorumlanması ile indeksin değerlendirme kriterleri belirlenmiştir. Toplamda 10 bileşenden oluşan indeks her bir bileşeni 1-10 puan arasında derecelendirilerek kişilerin diyet kalitesi belirlenmiştir. İndekste yer alan besin grupları sebzeler, meyveler, süt, et ve tahıllardır. Diğer bileşenler ise diyetle kolesterol alımı, yağ tüketiminin toplam enerji alımına oranı, sodyum tüketim miktarı ve besin çeşitliliğidir [270].

Sağlıklı Yeme İndeksi, 2005 yılı Amerikan Diyet Rehberi'ne göre tekrar güncellenmiştir. Sağlıklı Yeme İndeksi 2005 olarak adlandırılan yeni indeks SYİ 1995'ten en önemli farkı diyetin yoğunluğuna göre değerlendirme yapılmasıdır. Kişilerin besin tüketimi günlük enerji alımına göre (her 1000 kkal alıma göre) değerlendirilmiştir. Sağlıklı Yeme İndeksi 2005'te bileşen sayısı da 12'ye yükseltilmiştir [271]. Amerikan Diyet Rehberi'ndeki revizyonlara göre 2010 yılında tekrar düzenlenen SYİ, 2018 yılındaki son değişiklik ile güncel şeklini almıştır [272,273]. İki yaşından büyük bireylerin diyet kalitesini değerlendirmek için uygun bir indekstir [272].

Sağlıklı yeme indeksinin temel kullanım amacı Amerikalıların besin tüketimlerinin Amerikan Diyet Rehberi'ne uygunluğunu test etmek olsa da çeşitli çalışmalarda farklı amaçlar için de kullanılmıştır. Bunlardan bazıları farklı popülasyonların diyet kalitelerini kıyaslamak, diyet kalitesini etkileyen faktörleri belirlemek, diyet kalitesi ile hastalık riski ve mortalite arasındaki ilişkileri değerlendirmek ve farklı müdahalelerin diyet kalitesine etkisini belirlemektir [274]. Farklı alanlarda kullanımının mümkün olmasından dolayı çeşitli versiyonları birçok beslenme araştırmasında yüzlerce kez kullanılmıştır [275].

Ayrıca kronik hastalık riskini belirlemede SYİ'ye göre daha güçlü olduğu kabul edilen, ilave diyet bileşenleri içeren Alternatif Sağlıklı Yeme İndeksi (Alternate Healthy Eating Index, AHEI) adında bir versiyonu da bulunmaktadır [276,277].

Diyet kalitesinin üç farklı indeks (SYİ, Alternatif Sağlıklı Yeme İndeksi, Hipertansiyonu Durdurmak İçin Diyet Yaklaşımları/DASH) ile değerlendirildiği bir sistematik derleme ve meta analizde (n>3,2 milyon) yüksek diyet kalitesinin tüm nedenlere bağlı ölüm riskini %20 azaltabileceği rapor edilmiştir. Ayrıca kronik hastalıkların insidansı veya mortalitesinin yüksek diyet kalitesi ile KVH için %20, kanser için %14, T2DM için %19, nörodejeneratif hastalıklar için %18 azaltılabileceği bildirilmiştir [278]. Ayrıca ilgili çalışmalarda SYİ skorunun yüksek olmasının hipertansiyon [279], diş sağlığı [280], kronik inflamasyon [281], insülin direnci [282], oral ve faringeal kanserler [283], depresyon [284] riski ile ters ilişkili olduğu rapor edilmiştir.

Diyet kalite indekslerinin obezite ve abdominal obezite ile ilişkisinin incelendiği bir sistematik derlemede SYİ'nin genel obezite için erkeklerde kadınlardan daha iyi bir gösterge olduğu belirtilmiştir. Çalışmada ayrıca diyet kalite indeksleri ile obezite arasındaki ilişki hakkında kesin sonuçlar çıkarmak için yeterli kanıt bulunmamasına rağmen, SYİ'nin obezite ile ters ilişkili, çeşitliliğe dayalı indekslerin ise obezite ile pozitif ilişkili olduğu rapor edilmiştir [285]. Başka bir çalışmada düşük SYİ skorunun obezite sıklığını arttırılabileceği belirtilmiştir [286]. Amerika'da yapılan bir çalışmada ise toplam SYİ skorundaki her on puanlık artışın kadınlarda abdominal obezite riskini %8,3, erkeklerde ise %14,5 azalttığını bildirilmiştir [287].

Direkt gözlem ve 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile SYİ 2015 puanlarının hesaplandığı bir çalışmada katılımcıların direkt gözlem yöntemi ile hesaplanan SYİ 2015 puanının kendi beyan ettikleri miktarlara göre hesaplanan puandan 1,3-5,8 puan daha düşük olduğu belirtilmiştir. Tüketilen miktarların eksik ya da yanlış beyanının liseden daha düşük eğitim düzeyine sahip olanlar ve BKİ >30 kg/m² olanlarda daha belirgin olduğu tespit edilmiştir [288]. Bu nedenle obez bireylerde SYİ ile diyet kalitesi belirlenirken besin tüketim kayıtlarının güvenilir olmasına dikkat edilmelidir.

Diyet kalitesini belirlemek amacıyla belirli bir grup veya bölge için geliştirilen metot ya da indeksler beslenmeyi etkileyen sosyo-kültürel farklılıklardan dolayı tüm toplumlar için uygun olmayabilir. Bu nedenle her ülkenin kendine özgü kriterler ile oluşturulmuş diyet kalitesi değerlendirme araçları/indeksleri geliştirilmelidir [289,290].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklemi

Bu araştırma, Kasım 2019 – Mart 2021 tarihleri arasında Çankırı Özel Karatekin Hastanesi Diyet Polikliniği'ne başvuran hastalar ve aynı hastanede görevli personelin katılımı ile yapılmıştır. Aralık 2019 yılında başlayan COVID 19 salgını çalışmanın veri toplama süresinin uzamasına neden olmuştur. Pandemi döneminde gerek kişisel kaygılar gerekse hükümet tarafından uygulanan sağlık ve izolasyon tedbirleri nedeniyle diyet polikliniğine ve sağlık kurumlarına başvuran hasta sayısı çok azaldığı için yeterli katılımcıya ulaşılamamıştır. Pandemi tedbirlerinin esnetilmesiyle birlikte gerekli sağlık önlemleri alınarak veri toplamaya devam edilmiştir. Mevsimsel değişikliklerin etkilerini (besin çeşitliliği, fiziksel aktivite düzeyi, öğün düzeni vb.) en aza indirmek için başlangıca benzer şekilde sonbahar-kış döneminde ağırlıklı olarak veri toplamaya özen gösterilmiştir. Ramazan ayında veri toplanmamıştır.

Araştırmanın amacı doğrultusunda, tamamı fazla kilolu/obez (BKİ 25,00-39,99 kg/m²) olan, 18-64 yaş aralığında, ana öğünleri (kahvaltı, öğle, akşam) düzenli tüketen 45 kişi (3 ana öğün grubu) ve bir ana öğünü atlayan 46 kişi (2 ana öğün grubu) olmak üzere toplamda 91 kişi çalışmaya dâhil edilmiştir. Bireylerin ana öğün sayıları çalışmaya katılmadan önce belirlenerek uygun gruba dâhil edilmişlerdir. Kişilerin ana öğün sıklığı belirlenirken yaşamlarının büyük bir kısmındaki beslenme şekilleri dikkate alınmıştır. Pandemi nedeniyle ana öğün sayısını azaltan/arttıran bireyler çalışmaya alınmamıştır. Her iki grup için de dâhil edilme ve dışlama kriterleri aynıdır. Çalışma verilerine ve kan örneklerine ulaşılabilecek kadın ve erkek bireyler kapsama alınmıştır. Her iki gruptaki erkek birey sayısının eşit olması sağlanmıştır. Çalışmada dışlama kriterleri;

- Gebe ve emzicilik durumu,
- Kronik hastalık tanısı olmamak,
- Bir haftadan fazla süredir özel bir beslenme programı uyguluyor olmak,
- Kan lipid profili ve glisemik kontrolü etkileyen ilaç kullanmak,
- Herhangi bir besine karşı alerji/intoleransı olmak,
- Vücut kompozisyonunu etkileyecek ilaç kullanmak,
- Uzun süreli supleman kullanmak,

- Bedensel engelli olmak,
- Mental hastalığı olmak,
- Ağırlık kontrolü için herhangi bir alternatif tedavi uyguluyor olmak,
- Bariatrik cerrahi öyküsü olmak,
- Alkol kullanıyor olmak olarak tanımlanmıştır.

Araştırmaya katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Tüm bireylerden Helsinki Deklarasyonuna (Dünya Tıp Birliği) uygun olarak Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu alınmıştır (EK-1).

Çalışmanın etik açıdan uygunluğu için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'na başvurulmuştur. 04/12/2018 tarihli ve 14574941-199- 159749 sayılı yazı ile araştırmanın etik onayı alınmıştır (EK-2). Çalışmanın yürütülebilmesi için Çankırı Özel Karatekin Hastanesi'nden de çalışma izni alınmıştır (Ek-3).

Çalışma bütçesi, araştırmacının kendi imkânları ile karşılanmış olup, herhangi bir kurum ya da kişiden destek alınmamıştır.

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Çalışmaya dâhil edilme kriterlerini sağlayan bireylere çalışma hakkında kısa bilgi verilerek 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu' ile yazılı olarak gönüllü katılım beyanları alınmıştır. Bireylere ait genel bilgiler anket formu ile yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Bireylerin beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi için üç günlük (bir gün hafta sonu + iki gün hafta içi olmak üzere) besin tüketim kaydı alınmıştır. Bu kayıtlara göre 'Sağlıklı Yeme İndeksi 2015' kullanılarak diyet kalitesi de hesaplanmıştır. Fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesinde 'Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (IPAQ-SF)' kullanılmıştır. Biyokimyasal bulgular için kan örnekleri değerlendirilmiştir. Hastaların diyet polikliniğine başvurmak için Dâhiliye uzmanı tarafından istenen rutin kan analiz değerleri kullanılmıştır. Bireylerin yeme tutumlarını belirlemek için '3 Faktörlü Beslenme Anketi' uygulanmıştır. Antropometrik ölçümleri standart yöntemlere uygun olarak yapılan bireylerin biyoelektrik impedans analiz cihazı ile vücut kompozisyonları analiz edilmiştir.

3.2.1. Bireylerin genel özelliklerinin belirlenmesi

Bireylerin genel özellikleri ile ilgili bilgiler araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu (EK-4) ile yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır.

Anket formunda bireylerin genel özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum), eğitim düzeyi, öğün düzeni (öğün atlama, yemek yeme şekli, yemek yediği kişiler, ev dışı tüketim), besin desteği kullanma alışkanlıkları ile ilgili sorular yer almaktadır. Ayrıca biyokimyasal bulgular, antropometrik ölçümler, vücut kompozisyonu analizi verileri, beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıkları ile ilgili bilgilere de yer verilmiştir.

3.2.2. Bireylerin beslenme durumu ve alışkanlıklarının belirlenmesi

Besin tüketimini değerlendirmek için bireylerden üç günlük (bir gün hafta sonu + iki gün hafta içi olmak üzere) kayıt alınmıştır. Bireylere kayıtların nasıl yapılacağına dair kısa bir eğitim verilerek, anlık kayıt yapmaları konusunda bilgilendirilmişlerdir. Ayrıca tüketilen yemeklerin miktarının bireyler tarafından daha iyi belirlenebilmesi için görsel kaynak olarak ‘Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar’ kitabı kullanılmıştır [291]. Yemeklerin içerikleri ‘Standart Yemek Tarifeleri’ [292] ve ‘Türk Mutfağından Örnekler’ [293] kitaplarından yararlanılarak netleştirilmiştir.

Elde edilen verilerden ‘Beslenme Bilgi Sistemi BeBiS 7.2’ paket programı kullanılarak diyetle alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögeleri hesaplanmıştır. Bireylerin alım miktarları Diyet Referans Alımlarına (DRI) göre değerlendirilmiştir [294]. Diyet Referans alımlarında önerilen miktarların

- <% 67,0’sini karşılanması $\Rightarrow$ yetersiz,
- % 67,0-133,0’ünü karşılanması $\Rightarrow$ yeterli,
- >% 133,0’ünü karşılama durumu $\Rightarrow$ fazla alım olarak kabul edilmiştir.

Bireylerin öğün sıklığı, anket formundaki ilgili sorular ve besin tüketim kayıtları aracılığıyla belirlenmiştir. Öğün tanımlamasında kişisel beyana göre sınıflama yapılmıştır.

3.2.3. Bireylerin yeme davranışlarının belirlenmesi

Bireylerin yeme davranışının belirlenmesinde Üç Faktörlü Yeme Anketi (Three-factor eating questionnaire/ TFEQ) kullanılmıştır. Anket ile bireylerin

- Bilinçli olarak yemek yemelerini kısıtlama dereceleri (vücut ağırlığını kontrol altında tutmak veya ağırlık kaybını artırmak maksadıyla besin tüketiminin bilinçli bir şekilde kısıtlanması),
- Kontrolsüz olarak yemek yeme seviyeleri (fazla besin tüketiminin kontrol edilmesinin kaybedilmesi ve açlığa karşı subjektif düşüncelere bağlı olarak seyreden normalden fazla yemek yemeye yatkınlık gösterilmesi)
- Duygusal anlardaki yemek yeme derecelerinin (duygusal belirtilere karşı yetersizlik)

ölçülebileceği bildirilmiştir [251]. Üç faktörlü yeme anketi (ÜFYA), ilk olarak 1985 yılında oluşturulmuştur. Orijinal versiyonunda 51 soru bulunan anket, “kontrolsüz yeme davranışı” “bilinçli yeme davranışının kısıtlanması” ve “açlık” olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır [295]. Daha sonraki yıllarda yapılan çalışmalarda anketin faktör yapısı açısından güvenilirliği ile ilgili endişeler oluşmuştur. Karlsson ve diğerleri (2000) anketin güvenilirliğini test etmek amacıyla yaptıkları çalışmada ÜFYA orijinal şeklinin faktör yapısının tekrar edilebilir olmadığını saptamışlardır. Güvenilirliği etkileyen bazı soruları çıkararak, bazı soruların da cevap seçeneklerini değiştirerek (evet/hayır yerine Likert tipi cevaplar) anketin 18 soruluk kısa formunu oluşturmuşlardır. Bu kısa form psikometrik analizlerle de desteklenmiştir. Anketin Karlsson ve diğerleri (2000) tarafından oluşturulan son şekli “bilinçli olarak yemek yemeyi kısıtlama derecesi”, “kontrolsüz olarak yemek yeme seviyesi” ve “duygusal anlardaki yemek yeme derecesini” ölçmektedir [296]. Anketin orijinal ve revize formu obez bireyler için geliştirilmiş olsa da genel popülasyonda da kullanılabileceği bildirilmiştir [297]. Anketin, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Kırac ve diğerleri (2015) tarafından yapılmıştır. Revize kısa formun Türkçe geçerliliğinin yüksek olduğu belirtilen çalışmada ÜFYA’nin diğer faktörlere ek olarak açlığa duyarlılık seviyesini de ölçtüğü bildirilmiştir [251].

Anketin toplam puanının belirlenmesi için her soruya 1’den 4’e kadar puanlar verilmektedir. 1-13.sorular yukarıdan aşağıya 4→1 şeklinde; 14-17. Sorular yukarıdan aşağıya 1→4

şeklinde puanlanmaktadır. 18. soruda verilen cevaplar 1. ve 2. için 1 puan, 3. ve 4. için 2 puan, 5. ve 6. için 3 puan, 7. ve 8. için 4 puan olarak değerlendirilir. Alt boyutlara ait sorular ise

- Bilişsel kısıtlama: ‘Bilinçli olarak yemek yemeyi kısıtlama’ alt boyutu; 2., 11., 12., 15., 16. ve 18. sorular
- Kontrolsüz yeme: ‘Kontrolsüz yeme derecesi’ alt boyutu; 1., 4., 5., 7., 8., 9., 13., 14. ve 17. sorular
- Duygusal yeme: ‘Duygusal anlardaki yemek yeme derecesi’ alt boyutu; 3., 6. ve 10. sorular şeklinde sınıflanmıştır [297].

Türkçe versiyonunda ise dört alt boyuta göre bu sınıflama

- ‘Bilinçli olarak yemek yemeyi kısıtlama’ alt boyutu; 2., 11., 12., 15., 16. ve 18. sorular,
- ‘Kontrolsüz yeme derecesi’ alt boyutu; 1., 7., 13., 14. ve 17. sorular,
- ‘Duygusal anlardaki yemek yeme derecesi’ alt boyutu; 3., 6. ve 10. sorular,
- ‘Açlığa duyarlılık seviyesi’ alt boyutu; 4., 5., 8., ve 9. sorular şeklinde yapılmıştır [251].

Toplam puan ve alt boyutlara ait puanın yüksek olması değerlendirilen davranışın daha belirgin olduğunu ifade etmektedir [298].

3.2.4. Bireylerin Diyet Kalitesinin Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 ile belirlenmesi

Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) 2015, Amerikan Diyet Rehberi 2015-2020’ye göre oluşturulmuştur. Toplamda 13 bileşenden oluşmaktadır (Çizelge 3.1) ve diyet yoğunluğuna göre değerlendirme yapılmaktadır [299]. Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 komponentleri yeterlilik bileşenleri (‘toplam meyve’, ‘tam meyve’, ‘toplam sebze’, ‘koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller’, ‘tam tahıllar’, ‘süt grubu’, ‘toplam proteinli yiyecekler’, ‘deniz ürünleri ve bitkisel proteinler’ ve ‘yağ asitleri’) ve ılımlılık (moderasyon) bileşenleri (‘İşlenmiş tahıllar’, ‘sodyum’, ‘ilave şeker’ ve ‘doymuş yağlar’) olarak sınıflandırılmaktadır [274].

Sağlıklı Yeme İndeksi 2010’dan farklı olarak alkol değerlendirmeye alınmamıştır. Bunun nedeni alkol tüketiminin sağlık otoriteleri tarafından önerilmemesi ve yaş, cinsiyet, sosyal etkileşim gibi faktörlere göre tüketim miktarı ve sıklığının oldukça değişken olmasıdır.

Sağlıklı Yeme İndeksinin önceki versiyonlarında kuru baklagillerin puanının hesaplaması oldukça karışık bir algoritmaya dayandığı ve besin ögesi içeriği bakımından doğru olmadığı için SYİ 2015'te kuru baklagillerin dâhil edildiği gruplar ve skorlaması da değiştirilmiştir. Yapılan son düzenleme ile kuru baklagiller, 'toplam proteinli yiyecekler', 'deniz ürünleri ve bitkisel proteinler', 'koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller' ile 'toplam sebze' gruplarında ayrı ayrı değerlendirmeye alınmıştır [273].

Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 alt bileşenleri için en az ve en çok puanlar ve ilgili kriterler Çizelge 3.1'de gösterilmiştir. Sağlıklı Yeme İndeksi 2015'ten 0-100 arasında bir puan alınabilir. Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 puanı;

- ≤ 50 puan $\Rightarrow$ düşük diyet kalitesi,
- 51-80 puan $\Rightarrow$ iyileştirilmesi gereken diyet kalitesi,
- >80 puan $\Rightarrow$ iyi diyet kalitesi olarak tanımlanır [272].

Çizelge 3.1. Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 alt grupları ve puanları [299]

Bileşenler	En fazla puan	En fazla puan için standart	En az puan (0 puan) puan için standart
Toplam meyve	5	≥ 192 g/1000kkal	Hiç meyve tüketmemek
Tam meyve	5	≥ 96 g/1000 kkal	Hiç tam meyve tüketmemek
Toplam sebze	5	≥ 264 g/1000kkal	Hiç sebze tüketmemek
KYY sebzeler ve kuru baklagiller	5	≥ 48 g/1000kkal	Hiç KYY sebze ve kuru baklagil tüketmemek
Tam tahıllar	10	≥ 42 g/1000kkal	Hiç tam tahıl tüketmemek
Süt ve süt ürünleri grubu	10	≥ 312 g/1000kkal	Hiç süt ve süt ürünü tüketmemek
Toplam proteinli yiyecekler	5	≥ 70 g/1000kkal	Hiç proteinli yiyecek tüketmemek
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler	5	$\geq 22,4$ g/1000kkal	Hiç deniz ürünü ya da bitkisel protein tüketmemek
Yağ asitleri	10	(ÇDYA+TDYA)/Doymuş YA $\geq 2,5$	(ÇDYA+TDYA)/Doymuş YA $\leq 1,2$
İşlenmiş tahıllar	10	$\leq 50,4$ g/1000 kkal	$\geq 120,4$ g/1000 kkal
Sodyum	10	$\leq 1,1$ g/1000 kkal	$\geq 2,0$ g/1000 kkal
İlave şeker	10	Enerjinin $\leq 6,5$ 'i	Enerjinin ≥ 26 'sı
Doymuş yağlar	10	Enerjinin ≤ 8 'i	Enerjinin ≥ 16 'sı

KYY: Koyu Yeşil Yapraklı

ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri

TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asitleri

3.2.5. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ve vücut kompozisyonlarının belirlenmesi

Çalışma kapsamında antropometrik ölçüm olarak bireylerden boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg), bel çevresi (cm) ve kalça çevresi (cm) uzunluğu ölçümleri alınmıştır.

Vücut ağırlığı, bireyler en az 4 saat aç olacak şekilde, mümkün olan en ince kıyafetleriyle Jawon marka GAIA 359 plus vücut analiz cihazı ile boy uzunluğu ise duvara monte stadiometre ile ölçülmüştür. Boy uzunluğunu belirlemek için bireyler dik pozisyonda, baş Frankfort düzleminde, ayaklar topuktan bitişik, sırt, kalça ve ayakların arka kısmı duvara tam olarak temas edecek şekilde, derin nefes alınmış pozisyonda ölçüm yapılmıştır [63].

Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümlerinden BKİ hesaplanmıştır. Vücut ağırlığının, boy uzunluğunun karesine bölünmesi [$\text{vücut ağırlığı (kg) / boy uzunluğu (cm)}^2$] ile elde edilen BKİ, DSÖ'nün referans aralıklarına göre değerlendirilmiştir [60]. Çalışma sadece fazla kilolu ve obez bireyler ile yapıldığı için BKİ 25,00-29,99 kg/m^2 olanlar fazla kilolu, 30,00-34,99 kg/m^2 olanlar 1.derece obez, 35,00-39,99 kg/m^2 olanlar ise 2.derece obez olarak kategorize edilmiştir.

Bel ve kalça çevresi ölçümü yapılmadan önce bireylerin uygun olan tüm kıyafet ve aksesuarlarını çıkarmaları istenmiştir. Daha sonra katılımcı ayakta, ayakları birbirine yakın mesafede, ağırlık eşit dağıtılmış şekilde ve kollarını iki yana açmış pozisyonda ölçüm alınmıştır. Abdominal bölgedeki olası şişkinlikleri engellemek için ölçüm esnasında bireylerin tamamının en az 4 saattir besin ve sıvı tüketimi olmamasına dikkat edilmiş ve rahat nefes almaları istenmiştir [300]. Bel çevresi uzunluğu, santral adipoziteyi gösteren bir belirteç olduğu için önemlidir [301]. Alt kostal (10.kaburga) sınır ile iliak tepe arasındaki orta noktadan ölçülmüştür [302]. Kronik hastalık riskine göre bel çevresinin değerlendirmesinde kadınlar için <80 cm olanlar 'düşük risk' 80-88 cm olanlar 'yüksek risk' ve >88 cm olanlar 'çok yüksek risk' grubu olarak sınıflandırılmıştır. Erkeklerin değerlendirilmesinde <94 cm olanlar 'düşük risk' 94-102 cm olanlar 'yüksek risk' ve >102 cm olanlar 'çok yüksek risk' grubu olarak sınıflandırılmıştır [63,300].

Kalça çevresi ölçümü ise kalçanın en geniş kısmından yapılmıştır. Bel ve kalça çevresi ölçümünde esnemeyen mezür kullanılmış ve baskı yapmadan tüm yüzeyi saracak şekilde ölçüm alınmıştır. Bel/kalça [$\text{bel çevresi (cm) / kalça çevresi (cm)}$] formülü ile hesaplanmış ve

DSÖ'nün bel/kalça kesişim değerlerine göre sınıflama yapılmıştır. Buna sınıflamaya göre bel/kalça'nın kadınlarda $\geq 0,85$, erkeklerde ise $\geq 0,90$ olması artmış hastalık riski ve android obezitenin göstergesi olarak kabul edilmiştir [63,300]

Kronik hastalık riskinin belirlenmesinde BKİ ve bel çevresi uzunluğuna göre daha iyi bir izleme aracı olarak kabul edilen bel/boy, [bel çevresi (cm)/boy uzunluğu (cm)] formülü ile hesaplanmıştır [303]. Her iki cinsiyet için bel/boy'un $< 0,5$ olması "risk yok", $\geq 0,5$ ve $< 0,6$ olması "yüksek risk" ve $\geq 0,6$ olması ise "çok yüksek risk" olarak sınıflanmıştır [304].

Bireylerin bel çevresi uzunluğu ve trigliserid (TG) değerleri kullanılarak 'lipid birikim ürünleri (Lipid Accumulation Product/LAP) indeksi hesaplanmıştır. Lipid birikim ürünleri indeksinin, insülin direnci, yüksek glukoz ile diyabetik yetişkinler ve kardiyovasküler riski tanımlamada BKİ ve bel çevresi uzunluğundan daha iyi bir belirteç olduğu bildirilmiştir [305–307]. LAP indeksi;

Erkekler için: (Bel çevresi(cm)-65) x serum TG seviyesi (mmoL)

Kadınlar için: (Bel çevresi(cm)-58) x serum TG seviyesi (mmoL)

formülleri ile hesaplanmıştır. LAP indeksinin yüksek olması artmış metabolik sendrom riskini göstermektedir [307,308].

Bireylerin vücut kompozisyonları Jawon marka GAIA 359 Plus vücut analiz cihazı ile analiz edilmiştir. Cihaz kendinden kalibreli olup, yılda bir kez de akredite kurumlar tarafından kalibrasyona tabii tutulmaktadır. Analiz sonucunda kişilerin vücut ağırlığı (kg), vücut yağ miktarı (%), vücut yağ miktarı (kg), yağsız vücut miktarı (kg), toplam vücut suyu (%) ve bazal metabolizma hızı (kkal) belirlenmiştir. Ölçüm öncesi;

- En az 4 saat önceden sıvı ve yiyecek tüketilmemiş olması,
- Menstrüasyon döneminde olunmaması,
- Vücuda temas eden metal eşya bulunmaması,
- İnce kıyafetler ve çıplak ayak ile ölçüm yapılması,

- Bir gün öncesinde ve ölçüm gününde ağır fiziksel aktivite yapılamamış olması ve aşırı kafein tüketilmemiş olması,

kriterlerinin sağlanmasına dikkat edilmiştir.

3.2.6. Bireylerin biyokimyasal analizlerinin değerlendirilmesi

Çalışma için katılımcılardan özel olarak kan numunesi alınmamıştır. Diyet polikliniğine başvurmak için Dâhiliye uzmanı tarafından istenen rutin kan analiz sonuçlarına hasta dosyalarından ulaşılmıştır. Çalışma kapsamında bireylerin, açlık kan glukozu (mg/dL), açlık insülin (uIU/mL), böbrek üre nitrojeni (BUN,mg/dL), kreatinin (mg/dL), trigliserid (TG,mg/dL), toplam kolesterol (mg/dL), alanin aminotransferaz (ALT,U/L), aspartat aminotransferaz (AST,U/L), tiroid stimule edici hormon (TSH, mIU/L), hemoglobin (g/dL), hemotokrit (%) parametrelerini içeren biyokimyasal değerlendirmeleri yapılmıştır. Bireylerin kan örnekleri en az 8 saatlik açlık sonrası deneyimli sağlık personeli tarafından alınmış, bekletilmeden uygun prosedürlerle hastane laboratuvarında analiz edilmiştir. Sonuçlar Özel Karatekin Hastanesi'nin referans aralıklarına göre değerlendirilmiştir (EK-5).

Bireylerde insülin direnci varlığını araştırmak için “homeostatik model değerlendirmesi (HOMA-IR)” hesaplanmıştır. Hesaplama için $[(\text{Açlık insülini (uU/MI)} \times \text{Açlık plazma glukozu (mg/dL)}) / 405]$ formülü kullanılmıştır [309].

3.2.7. Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi

Bireylerin fiziksel aktivite seviyesi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (The International Physical Activity Questionnaire-Short Form/IPAQ-SF) kullanılarak belirlenmiştir. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu, ilk olarak Michael Booth tarafından 1996 yılında oluşturulmuştur. Daha sonra DSÖ ve Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi'nin desteğiyle farklı ülkelerden araştırmacıların ortak çalışması ile geliştirilerek son şeklini almıştır. Kısa (son 7 günlük fiziksel aktiviteyi değerlendirir) ve uzun (genel fiziksel aktivite düzeyini değerlendirir) olmak üzere iki formu bulunan anketin 12 farklı ülkede geçerlilik ve güvenilirlik testleri yapılarak fiziksel aktivite düzeyinin tespitinde kullanılabilecek bir araç olduğu bildirilmiştir. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formunu geliştiren ortak komisyon, ulusal izleme için kısa formun, ayrıntılı değerlendirme

gerektiren araştırmalar için ise uzun formun kullanılmasını önermiştir [309]. Sağlam ve diğerleri (2010) tarafından yapılan çalışma ile IPAQ'ın hem kısa hem de uzun formunun Türk toplumunda geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiştir [311].

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu, kişilerin son yedi günlük fiziksel aktivite seviyesini şiddetli fiziksel aktivite sıklığı ve süresi, orta dereceli fiziksel aktivite sıklığı ve süresi, yürüme sıklığı ve süresi, oturma süresi bileşenlerine göre değerlendirir. Toplam skorun belirlenmesinde fiziksel aktivitenin süresi ve sıklığı, aktivite türüne göre belirlenmiş metabolik eşdeğer (MET) ile çarpılır. şiddetli fiziksel aktiviteler 8,0 MET, orta şiddetli fiziksel aktiviteler 4,0 MET, yürüme 3,3 MET değerindedir. Bu hesaplamaya göre bireyler, aktif değil (<600 MET-dk/hafta), düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip (600-3000 MET-dk/hafta) ve yeterli fiziksel aktiviteye sahip (>3000 MET-dk/hafta) olarak kategorize edilmiştir [312]. Ayrıca bu çalışmada IPAQ-SF ile belirlenen oturma süresinin öğün sıklığı ve diyet kalitesi ile ilişkisi değerlendirilmiştir.

3.2.8. İstatiksel değerlendirme

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 25.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır [313]. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

Çalışmada nümerik veriler medyan, çeyrekler arası aralık (Interquartile Range/IQR), minimum, maksimum değerler ile kategorik veriler ise frekans ve oran değerleri kullanılarak özetlenmiştir. Nümerik değişkenlerde normallik varsayımı Shapiro Wilk testi ile kontrol edilmiş normal dağılım göstermediği için grup sayısı iki olan karşılaştırmalar için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Kategorik verilerin birbiriyle olan ilişkisinin analizinde Ki-kare testi ($n < 5$ ise Fisher's exact test) uygulanmıştır. Nümerik verilerin normal dağılmama sonuçlarına bağlı olarak birbirleriyle olan ilişkisinin tespitinde Spearman Korelasyon analizi uygulanmıştır.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya 18-64 yaş aralığında, fazla kilolu/obez, 2 ana öğün grubunda 46 kişi (11 erkek, 35 kadın) ve 3 ana öğün grubunda 45 kişi (11 erkek, 34 kadın) olmak üzere toplam 91 birey katılmıştır.

4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Çizelge 4.1’de bireylerin genel özellikleri verilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin %62,9’u ev hanımı iken, erkek bireylerin %63,6’sı diğer meslek grubunda yer almaktadır. Bu grupta kadın ve erkeklerin cinsiyeti ile mesleği arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Üç ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin %38,2’si sağlık personeli iken, erkek bireylerin %81,8’i diğer meslek gruplarına mensuptur. Üç ana öğün grubunda da kadın ve erkek bireylerin cinsiyeti ile mesleki durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Her iki öğün grubunda erkek bireylerin öğün grupları ile mesleki durum eğitim durumu, medeni durum, diyet takviyesi kullanım, televizyon (TV) izleme süresi ve yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p>0,05$). Kadın bireylerin öğün gruplarına göre mesleki durum, TV izleme süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). İki ana öğün tüketen kadın bireylerin %62,9’u ev hanımı iken, 3 öğün tüketen kadın bireylerin %38,2’si sağlık personeli ve diğer meslek grubunda yer almaktadır. İki ana öğün tüketen kadın bireylerin %57,1’i 3 saat ve üzeri TV izleme süresine sahipken 3 ana öğün tüketen kadın bireylerin %58,8’i 1-2 saat/gün TV izlemektedir.

Çizelge 4.1. Bireylerin genel özellikleri

Tanımlayıcı Bilgiler	2 ana öğün grubu				3 ana öğün grubu				p/ χ^2	
	Kadın (n:35)		Erkek (n:11)		Kadın (n:34)		Erkek (n:11)			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Mesleki durum										
Ev hanımı	22	62,9	0	0,0	8	23,6	0	0,00	$p^3= 0,381$ $\chi^2= 3,264$	$p^4= 0,001$ $\chi^2=14,507$
Sağlık Personeli	3	8,6	1	9,1	13	38,2	2	18,2		
Emekli	1	2,9	3	27,3	0	0,0	0	0,0		
Diğer	9	25,7	7	63,6	13	38,2	9	81,8		
	$\chi^2= 17,184$		$p^1<0,001$		$\chi^2= 6,170$		$p^2= 0,043$			
Eğitim durumu										
Okuryazar değil	1	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	$p^3= 0,787$ $\chi^2= 3,472$	$p^4= 0,113$ $\chi^2= 9,552$
İlköğretim	14	40,0	1	10,0	8	23,5	0	0,0		
Ortaöğretim	2	5,7	1	10,0	3	8,8	0	0,0		
Lise	10	28,6	3	30,0	13	38,2	4	36,4		
Ön lisans	3	8,6	1	10,0	2	5,9	3	27,3		
Lisans	2	5,7	3	20,0	8	23,5	3	27,3		
Lisans Üstü	3	8,6	2	20,0	0	0,0	1	9,1		
	$\chi^2= 7,769$		$p^1= 0,178$		$\chi^2= 10,128$		$p^2= 0,072$			
Medeni Durum										
Evli	28	80,0	10	90,9	28	82,4	8	72,7	$p^3= 0,671$ $\chi^2=1,72$	$p^4= 0,796$ $\chi^2= 0,453$
Bekâr	7	20,0	1	9,1	6	17,6	3	27,3		
	$\chi^2= 3,062$		$p^1= 0,764$		$\chi^2= 2,404$		$p^2= 0,943$			
TV izleme süresi (saat/gün)										
Hiç	5	14,3	1	9,1	2	5,9	0	0,0	$p^3= 0,999$ $\chi^2= 1,144$	$p^4= 0,039$ $\chi^2= 6,470$
1-2 saat	10	28,6	3	27,3	20	58,8	4	36,4		
>3 saat	20	57,1	7	63,6	12	35,3	7	63,6		
	$\chi^2= 0,238$		$p^1= 0,999$		$\chi^2= 2,578$		$p^2= 0,201$			
Yaş (yıl)	44,36±12,126		43,4±12,436		36,27±4,9414		39,47±7,8169		$p^3= 0,133$ Z= 1,548	$p^4= 0,227$ Z= 1,208
$\bar{x} \pm SS$	Z= 0,193		$p^1= 0,823$		Z= 1,179		$p^2= 0,230$			

Ki-kare testi $n<5$ ise Fisher's exact test ve Mann Whitney U testi, $p < 0,05$

TV: Televizyon

$p^1=$ İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

$p^2=$ Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

$p^3=$ İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

$p^4=$ İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

4.2. Bireylerin Öğün Tüketim Tercihleri

Bireylerin ana öğünleri atlama ile ilgili özellikleri Çizelge 4.3'te gösterilmiştir. Bireylerin en çok atladığı ana öğün ve öğün atlama nedeni için cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Kadınların %80,0'i, erkeklerin ise %72,7'si en çok öğle yemeğini atladığını belirtmiştir. Kadınların %65,7'si, erkeklerin %54,5'i kahvaltıyı geç yaptığı için öğün atladığını ifade etmiştir.

Çizelge 4.2. Bireylerin ana öğünleri atlama ile ilgili özellikleri

	2 ana öğün grubu				p/ χ^2
	Kadın (n:35)		Erkek (n:11)		
	S	%	S	%	
En çok atlanan ana öğün					
Kahvaltı	4	11,4	2	18,2	p=0,236 $\chi^2=3,715$
Öğle	28	80,0	8	72,7	
Akşam	3	8,6	0	0,0	
Kahvaltı veya Öğle	0	0,0	1	9,1	
Öğün Atlama Nedeni					
İştahım yok/canım istemiyor	8	22,9	3	27,3	p=0,433 $\chi^2=3,813$
Zamanım yok	0	0,0	1	9,1	
İşyerimde uygun yiyecekler yok	2	5,7	0	0,0	
Kahvaltıyı geç yapıyorum	23	65,7	6	54,5	
Diğer	2	5,7	1	9,1	

Ki-kare testi $n<5$ ise Fisher's exact test, $p < 0,05$

p= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Bireylerin öğün tüketim tercihleri ile ilgili bilgiler Çizelge 4.2'de gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin ticari işletmelerde yeme sıklığı cinsiyetlere göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Bu gruptaki kadın bireylerin %68,6'sı, erkek bireylerin ise %45,5'i ticari işletmelerde hiç yemek yemediğini belirtmiştir. Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin cinsiyeti ile ara öğün sayısı, birlikte yemek yenilen kişiler, öğün tüketim şekli, ticari işletmelerde yeme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Erkek ve kadın bireyler için ana öğün sayısına göre gruplar arasında ara öğün sayısı, birlikte yemek yenen kişiler, öğün tüketim şekli, ticari işletmelerde yeme sıklığı benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

Çizelge 4.3. Bireylerin öğün tüketim tercihleri ile ilgili özellikleri

Öğün Tüketim Tercihleri	2 ana öğün grubu				3 ana öğün grubu				p/ χ^2		
	Kadın (n:35)		Erkek (n:11)		Kadın (n:34)		Erkek (n:11)				
	S	%	S	%	S	%	S	%			
Ara öğün sayısı											
1 ara öğün	5	14 ,3	2	18,2	4	11,8	1	9,10	p ³ =0,369 χ^2 =4,484	p ⁴ =0,621 χ^2 =2,948	
2 ara öğün	22	62,9	6	54,5	17	50,0	9	81,8			
3 ara öğün	5	14,3	2	18,2	7	20,6	0	0,00			
4 ara öğün	0	0,00	0	0,00	2	5,90	1	9,10			
Hiç	3	8,60	1	9,10	4	11,8	0	0,00			
χ^2 =0,816				p ¹ =0,894		χ^2 =4,669		p ² =0,273			
Birlikte yemek yenen kişiler											
Yalnız	7	20,0	0	0,00	5	14,7	0	0,00	p ³ =0,345 χ^2 =5,412	p ⁴ =0,366 χ^2 =6,345	
Aile	32	91,4	10	90,9	33	97,1	11	100,0			
Arkadaş	7	20,0	4	36,4	21	61,8	10	90,9			
Diğer	27	77,1	8	72,7	27	79,4	7	63,6			
χ^2 =8,132				p ¹ =0,778		χ^2 =5,433		p ² =0,632			
Öğün tüketim şekli											
Yemekle ilgilенerek	27	77,1	8	72,7	27	79,4	7	63,6	p ³ =0,899 χ^2 =1,091	p ⁴ =0,999 χ^2 =0,959	
TV karşısında	7	20,0	3	27,3	7	20,6	3	27,3			
Bilgisayar karşısında	1	2,9	0	0,0	0	0,0	1	9,10			
χ^2 =0,808				p ¹ = 0,757		χ^2 =3,190		p ² =0,223			
Ticari işletmelerde yeme sıklığı											
Hiç yemem	24	68,6	5	45,5	21	61,8	2	18,2	p ³ =0,190 χ^2 =4,886	p ⁴ =0,914 χ^2 =2,581	
1-3 kez/hafta	6	17,1	1	9,10	5	14,7	5	45,5			
>3 kez/hafta	0	0,00	3	27,3	1	2,90	1	9,10			
1kez/ay	4	11,4	2	18,2	5	14,7	3	27,3			
2-3 kez/ay	1	2,90	0	0,00	1	2,90	0	0,00			
1 kez /2 ay	0	0,00	0	0,00	1	2,90	0	0,00			
χ^2 =9,040				p ¹ = 0,031		χ^2 =9,371		p ² =0,052			

Ki-kare testi n<5 ise Fisher's exact test, p <0,05

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

4.3. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Diyetle Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımları

Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle günlük enerji ve makro besin ögeleri alım miktarları

Çizelge 4.4'te gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan erkeklerin diyetle alınan günlük

enerji, karbonhidrat, protein, hayvansal protein, bitkisel protein, yağ, doymuş yağ asidi, tekli doymamış yağ asidi (TDYA), çoklu doymamış yağ asidi (ÇDYA), omega 3, omega 6 medyan değerlerinin aynı gruptaki kadınlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Üç ana öğün grubunda ise erkeklerin diyetle alınan günlük enerji, karbonhidrat, karbonhidrat yüzdesi, posa, protein, bitkisel protein, TDYA medyan değerleri aynı gruptaki kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Erkek bireylerin 2 ve 3 ana öğün grupları arasında yalnızca diyetle bitkisel protein alımı medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). Buna göre 3 ana öğün grubundaki erkeklerin diyetle bitkisel protein alımı medyan değeri ($47,1 \pm 24,61$ [25,45-67,01] g), 2 ana öğün grubundaki erkeklerin medyan değerinden ($30,3 \pm 14,16$ [11,86-51,18] g) yüksek bulunmuştur.

Kadın bireylerin diyetle alınan günlük enerji, karbonhidrat, karbonhidrat yüzdesi, posa, protein, protein yüzdesi, hayvansal protein, bitkisel protein, yağ, yağ yüzdesi, doymuş yağ asidi, TDYA, ÇDYA, omega 3, omega 6 medyan değerleri arasında ana öğün sayısına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların olduğu gösterilmiştir ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadınların enerji medyan değeri $1536,4 \pm 612,61$ (858,45-2553,41) kkal, 3 öğün grubunda yer alan kadınların ise $1865,9 \pm 575,61$ (1042,83-3305,12) kkal olduğu belirlenmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan kadınların karbonhidrat medyan değeri ($156,4 \pm 73,36$ [80,47-380,9] g), 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların karbonhidrat medyan değerinden ($193,7 \pm 73,32$ [112,5-433,26] g) daha az bulunmuştur ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadınların posa medyan değerinin ($17,5 \pm 6,94$ [8,46-37,83] g), 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların posa medyan değerinden ($23,2 \pm 6,91$ [11,05-40,13] g) daha düşük olduğu gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan kadınların protein medyan değeri $49,1 \pm 28,40$ (30,63-87,49) gram, 3 ana öğün grubundaki kadınların ise $62,7 \pm 28,40$ (31,54-94,79) gramdır. İki ana öğün grubunda yer alan kadınların bitkisel protein medyan değeri de ($23,3 \pm 10,15$ [11,98-47,9] g,) 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların bitkisel protein medyan değerinden ($28,9 \pm 12,80$ [17,62-60,88] g) düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

İki ana öğün grubundaki kadınların yağ ($70,7 \pm 25,40$ [39,75-121,64] g,), TDYA (%22,1 $\pm$ 9,07 [13,02-47,41]) , ÇDYA (%17,9 $\pm$ 7,49 [7,06-37,75]) medyan değerlerinin 3 ana öğün grubundaki kadınların yağ ($90,6 \pm 33,81$ [45,68-130,14] g), TDYA (%31,9 $\pm$ 11,99 [11,67-

55,32]), ÇDYA (%23,9±9,98 [9,83-40,49]) medyan değerlerinden daha düşük olduğu gösterilmiştir ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadınların omega 6 medyan değerleri 16,6±6,13 (6,11-33,06) gram, 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların ise 22,2±9,27 (8,67-38,77) gramdır.

Çizelge 4.4. Bireylerin öğün sıklığına göre toplam enerji ve makro besin ögesi alım miktarları

Enerji ve Makro Besin Ögeleri	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Enerji (kkal)	1536,4 (612,61) (858,45-2553,41)	2045,2 (492,18) (1100,16-3447,32)	0,003 Z= 2,871	1865,9 (575,61) (1042,83-3305,12)	2586,3 (1146,86) (1572,67-3524,73)	0,001 Z= 3,275	0,116 Z= 1,609	0,002 Z= 3,133
Enerji (kkal/kg)	20,0 (7,60) (10,04-30,71)	22,9 (9,73) (13,58-40,46)	0,015 Z= 2,408	23,6 (7,70) (14,57-41,52)	28,6 (7,33) (17,08-39,14)	0,099 Z= 1,664	0,478 Z= 0,755	0,001 Z= 3,337
Karbonhidrat (g)	156,4 (73,36) (80,47-380,9)	223,3 (58,42) (81,85-436,4)	0,009 Z= 2,562	193,7 (73,32) (112,5-433,26)	320,7 (98,08) (163,13-402,24)	<0,001 Z= 3,565	0,076 Z= 1,806	0,006 Z= 2,725
Karbonhidrat (%)	45,0 (10,00) (35-61)	45,0 (5,00) (30-52)	0,960 Z= -0,065	45,0 (8,25) (32-60)	47,0 (6,00) (39-56)	0,026 Z= 2,224	0,133 Z= 1,523	0,800 Z= -0,253
Posa (g)	17,5 (6,94) (8,46-37,83)	23,8 (11,34) (12,33-53,68)	0,137 Z= 1,506	23,2 (6,91) (11,05-40,13)	34,8 (15,65) (18,79-42,99)	0,008 Z= 2,615	0,056 Z= 1,937	0,004 Z= 2,917
Protein (g)	49,1 (28,40) (30,63-87,49)	70,8 (9,23) (30,52-98,36)	0,002 Z= 3,000	62,7 (28,40) (31,54-94,79)	84,8 (34,83) (48,61-137,49)	0,004 Z= 2,826	0,193 Z= 1,346	0,003 Z= 2,941
Protein (%)	13,0 (3,00) (9-18)	14,0 (2,00) (11-16)	0,461 Z= 0,758	14,0 (3,00) (10-18)	13,0 (1,00) (12-16)	0,593 Z= -0,567	0,365 Z= -0,954	0,496 Z= 0,681
Hayvansal protein (g)	25,1 (19,45) (9,51-56,51)	40,6 (6,41) (18,66-49,06)	0,001 Z= 3,129	34,4 (18,19) (7,09-62,99)	33,0 (13,80) (23,16-70,48)	0,396 Z= 0,872	0,438 Z= -0,821	0,058 Z= 1,896
Bitkisel protein (g)	23,3 (10,15) (11,98-47,9)	30,3 (14,16) (11,86-51,18)	0,009 Z= 2,588	28,9 (12,80) (17,62-60,88)	47,1 (24,61) (25,45-67,01)	<0,001 Z= 3,513	0,016 Z= 2,397	0,001 Z= 3,235
Yağ (g)	70,7(25,40) (39,75-121,64)	91,9 (40,6) (71,65-146,62)	0,001 Z= -3,258	90,6 (33,81) (45,68-130,14)	99,7 (55,93) (67,96-177,76)	0,055 Z= 1,915	0,365 Z= 0,952	0,001 Z= 3,199

Mann Whitney U testi, p <0,05

YA: Yağ asidi

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.4. (devam) Bireylerin öğün sıklığına göre toplam enerji ve makro besin ögesi alım miktarları

Enerji ve Makro Besin Ögeleri	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Yağ (%)	42,0 (7,00) (25-51)	42,0 (6,00) (35-58)	0,648 Z= -0,465	41,5 (6,25) (31-53)	40,0 (7,00) (32-45)	0,130 Z= -1,536	0,133 Z= -1,519	0,759 Z= -0,307
Doymuş YA(%)	21,6 (8,70) (9,16-38,41)	26,6 (10,53) (21,15-44,93)	0,005 Z= 2,768	26,6 (15,24) (10,74-38,29)	27,3 (11,37) (19,77-57,98)	0,289 Z= 1,083	0,699 Z= 0,427	0,083 Z= 1,734
TDYA (%)	22,1 (9,07) (13,02-47,41)	33,5 (15,97) (24,8-48,98)	0,001 Z= 3,206	31,9 (11,99) (11,67-55,32)	40,4 (25,03) (25,52-65,35)	0,018 Z= 2,351	0,133 Z= 1,543	<0,001 Z= 3,613
ÇDYA(%)	17,9 (7,49) (7,06-37,75)	25,7 (21,28) (12,87-56,4)	0,025 Z= 2,228	23,9 (9,98) (9,83-40,49)	27,3 (24,91) (15,97-49,43)	0,396 Z= 0,872	0,748 Z= 0,361	0,001 Z= 3,265
Omega 3 (g)	1,2 (0,72) (0,53-4,66)	2,2 (0,93) (0,95-3,56)	0,004 Z= 2,782	1,6 (0,95) (0,62-3,66)	1,8 (0,80) (1,03-2,99)	0,314 Z= 1,017	0,519 Z= -0,689	0,700 Z= 1,813
Omega 6 (g)	16,6 (6,13) (6,11-33,06)	23,2 (20,24) (10,01-53,54)	0,033 Z= 2,125	22,2 (9,27) (8,67-38,77)	24,6 (24,67) (14,21-46,98)	0,396 Z= 0,872	0,847 Z= 0,230	0,002 Z= 3,121
Omega 6/Omega 3	13,5 (10,14) (4,99-32,96)	12,8 (9,63) (4,52-23,97)	0,88 (8,14) Z= -0,167	13,4 (9,25) (4,61-43,58)	15,8 (9,25) (7,63-22,34)	0,999 U=0,026	0,519 Z= 0,689	0,471 Z= 0,720
Kolesterol (mg)	244,6 (125,77) (77,23-490,08)	289,4 (154,52) (100,16-506,73)	0,159 Z= 1,429	285,4 (155,94) (54,67-576,58)	335,0 (249,48) (237,67-581,2)	0,051 Z= 1,954	0,243 Z= 1,215	0,199 Z= 1,284

Mann Whitney U testi, p <0,05

YA: Yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi, ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Bireylerin diyetle günlük vitamin alımları Çizelge 4.5'te gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan erkeklerin diyetle günlük tiamin, riboflavin, niasin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini alımı medyan değerleri aynı gruptaki kadınların medyan değerlerinden yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Üç ana öğün grubunda ise erkeklerin tiamin, B₆ vitamini, folik asit medyan medyan değerleri aynı gruptaki kadınların medyan değerlerinden yüksektir ($p<0,05$).

Erkek bireylerin ana öğün sayısına göre diyetle günlük A vitamini, E vitamini, K vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, folik asit, C vitamini alımı medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p<0,05$).

Kadın bireylerin ana öğün sayısına göre diyetle günlük E vitamini, tiamin, niasin, B₆ vitamini, folik asit medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanmıştır ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadınların E vitamini medyan değeri $17,1\pm5,88$ (8,11-29,87) mcg, 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların ise $23,9\pm10,46$ (7,63-41,21) mcg'dır. İki ana öğün grubunda yer alan kadınların tiamin medyan değeri ($0,7\pm0,31$ [0,38-1,22] mg), 3 ana öğün grubundaki kadınların medyan değerinden ($0,9\pm0,33$ [0,52-1,68] mg) daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadınların niasin medyan değeri $7,8\pm5,36$ (3,34-23,23) gram, 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların ise $12,2\pm6,69$ (6,79-30,64) gramdır. Üç ana öğün grubunda yer alan kadınların B₆ vitamini ($1,4\pm0,52$ [0,8-2,44] mg) ve folik asit ($341,8\pm15974$ [152,15-543,12] mcg) medyan değeri 2 ana öğün grubundaki kadınların B₆ vitamini ($1,0\pm0,64$ [0,61-1,75] g) ve folik asit ($241,4\pm145,13$ [114,71-504,41] mcg) medyan değerinden daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Bireylerin diyetle günlük mineral alımları Çizelge 4.6'da gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan erkeklerin diyetle günlük fosfor, magnezyum, demir, çinko alımı medyan değerleri aynı gruptaki kadınların medyan değerlerinden yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Üç ana öğün grubunda ise erkeklerin sodyum, fosfor, magnezyum, demir, çinko medyan değerleri aynı gruptaki kadınların medyan değerlerinden yüksektir ($p<0,05$).

Erkek bireylerin ana öğün sayısına göre diyetle alınan günlük sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor, magnezyum, demir, çinko medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gösterilmiştir ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan erkeklerin sodyum medyan değeri $3390,7\pm993,40$ (2252,88-5935,3) mg, 3 ana öğün grubunda yer alan erkeklerin ise

4669,3 $\pm$ 2294,96 (2713,09-7267,4) mg'dır. İki ana öğün grubunda yer alan erkeklerin potasyum medyan değeri (2443,4 $\pm$ 791,13 [1200,16-4555,75] mg), 3 ana öğün grubunda yer alan erkeklerin medyan değerinden (2912,6 $\pm$ 1386,15 [1910,56-4461,93] mg) düşük bulunmuştur ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan erkeklerin fosfor (1168,9 $\pm$ 253,10 [574,8-1827,58] mg) ve magnezyum (286,3 $\pm$ 88,30[135,75-668,92] mg) medyan değerlerinin de 3 ana öğün grubunda yer alan erkeklerin fosfor (1413,9 $\pm$ 482,90 [920,53-2404,1] mg) ve magnezyum (401,9 $\pm$ 152,82 [221,49-729,35] mg) medyan değerinden daha düşük olduğu gösterilmiştir ($p>0,05$). Demir medyan değeri 2 ana öğün grubundaki erkeklerde 12,4 $\pm$ 4,40 (6-23,04) mg, 3 ana öğün grubundaki erkeklerde ise 16,8 $\pm$ 5,58 (9,66-26,33) mg'dır. Çinko medyan değeri 2 ana öğün grubundaki erkeklerde 11,6 $\pm$ 3,69 (4,79-15,12) mg, 3 ana öğün grubundaki erkeklerde ise 12,1 $\pm$ 3,38 (7,27-20,63) mg'dır.

Kadın bireyler için magnezyum dışındaki minerallerin diyetle günlük alımında öğün sıklığına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadınların magnezyum medyan değeri (206,0 $\pm$ 109,40 [96,32-439,03] mg), 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların magnezyum medyan değerinden (281,7 $\pm$ 108,69 [127,46-514,74] mg) daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.5. Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle günlük vitamin alım miktarları

Vitaminler	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
A vitamini (mcg)	934,8 (945,44) (410,57-8815,29)	760,0 (572,08) (527,2-1830,08)	0,476 Z=-0,734	1108,5 (1033,67) (279,77-9221,6)	1003,5 (718,25) (449,43-10049,71)	0,540 Z=-0,634	0,332 Z=1,108	0,134 Z=1,500
E vitamini (mcg)	17,1 (5,88) (8,11-29,87)	21,5 (19,67) (8,43-58,95)	0,130 Z=1,532	23,9 (10,46) (7,63-41,21)	23,9 (22,91) (16,33-46,79)	0,314 Z=1,030	0,300 Z=1,083	<0,001 Z=3,829
K vitamini (mcg)	271,2 (183,43) (94,27-920,14)	274,3 (227,20) (117,22-630,63)	0,879 Z=0,167	356,4 (289,82) (83,17-810,23)	420,8 (288,14) (197,68-634,52)	0,630 Z=0,502	0,171 Z=1,412	0,066 Z=1,836
Tiamin (g)	0,7 (0,31) (0,38-1,22)	0,9 (0,28) (0,42-2,15)	0,002 Z=2,988	0,9 (0,33) (0,52-1,68)	1,3 (0,43) (0,83-1,98)	0,002 Z=3,052	0,101 Z=1,675	<0,001 Z=3,818
Riboflavin (g)	1,2 (0,60) (0,45-2,34)	1,5 (0,50) (0,75-1,67)	0,049 Z=1,970	1,3 (0,57) (0,66-2,58)	1,6 (1,08) (0,94-3,09)	0,137 Z=1,492	0,519 Z=0,690	0,116 Z=1,573
Niasin (g)	7,8 (5,36) (3,34-23,23)	14,9 (9,05) (5,49-36,54)	0,006 Z=2,691	12,2 (6,69) (6,79-30,64)	15,6 (5,94) (8,8-26,91)	0,105 Z=1,637	0,606 Z=0,558	<0,001 Z=3,631
B ₆ vitamini (mg)	1,0 (0,64) (0,61-1,75)	1,4 (0,51) (0,69-2,18)	0,031 Z=2,138	1,4 (0,52) (0,8-2,44)	1,7 (0,56) (1,02-3,01)	0,022 Z=2,272	0,056 Z=1,937	0,001 Z=3,391

Mann Whitney U testi, p <0,05

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.5. (devam) Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle günlük vitamin alım miktarları

Vitaminler	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
B ₁₂ vitamini (mcg)	2,2 (1,91) (0,36-32,3)	3,8 (2,49) (0,87-6,23)	0,041 Z=2,047	2,7 (1,49) (0,47-26,93)	3,6 (3,03) (2,01-35,87)	0,152 Z=1,453	0,898 Z=1,164	0,130 Z=1,512
Folik asit (mcg)	241,4 (145,13) (114,71-504,41)	292,7 (200,72) (170,61-639,92)	0,130 Z=1,532	341,8 (159,74) (152,15-543,12)	465,2 (293,37) (256,44-615,17)	0,026 Z=2,218	0,076 Z=1,806	0,001 Z=3,253
C vitamini (mg)	100,5 (50,38) (30,43-461,82)	116,6 (112,00) (42,28-232,71)	0,899 Z= 0,887	119,9 (63,45) (14,4-543,41)	104,7 (79,34) (39,46-325,07)	0,969 Z=0,053	0,847 Z=0,230	0,175 Z=1,356

Mann Whitney U testi, p <0,05

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.6. Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle günlük mineral alım miktarları

Mineraller	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Sodyum (mg)*	2919,4 (1655,01) (1184,71-4703,31)	3390,7 (993,40) (2252,88-5935,3)	0,094 Z=0,092	3467,9 (1558,65) (1998,41-5639,41)	4669,3 (2294,96) (2713,09-7267,4)	0,039 Z=2,060	0,016 Z=2,412	0,151 Z=1,477
Potasyum (mg)	2063,6 (1025,90) (927,53-3782,95)	2443,4 (791,13) (1200,16-4555,75)	0,056 Z=1,919	2439,3 (971,33) (805,3-4009,34)	2912,6 (1386,15) (1910,56-4461,93)	0,117 Z=1,585	0,011 Z=2,533	0,270 Z=1,149
Kalsiyum (mg)	514,9 (229,30) (233,73-1030,12)	731,8 (415,40) (358,45-843,71)	0,080 Z=1,764	606,6 (300,06) (266,46-974,53)	770,8 (524,47) (358,73-1224,73)	0,144 Z=1,479	0,082 Z=1,479	0,365 Z=0,952
Fosfor (mg)	858,4(419,20) (462,61-1555,52)	1168,9 (253,10) (574,8-1827,58)	0,005 Z=2,768	1090,2 (470,30) (601,66-1609,95)	1413,9 (482,80) (920,53-2404,1)	0,005 Z=2,773	0,005 Z=2,785	0,065 Z=1,871
Magnezyum (mg)	206,0 (109,40) (96,32-439,03)	286,3 (88,30) (135,75-668,92)	0,018 Z=2,356	281,7 (108,69) (127,46-514,74)	401,9 (152,82) (221,49-729,35)	0,001 Z=3,169	0,001 Z=3,205	0,019 Z=2,331
Demir (mg)	9,3 (4,20) (5,1-18,92)	12,4 (4,40) (6-23,04)	0,016 Z=2,382	11,9 (4,22) (6,66-20,77)	16,8 (5,58) (9,66-26,33)	0,011 Z=2,509	0,001 Z=3,223	0,076 Z=1,806
Çinko (mg)	6,9 (3,67) (3,77-11,83)	11,6 (3,69) (4,79-15,12)	0,001 Z=3,219	9,5 (2,78) (4,73-14,3)	12,1 (3,38) (7,27-20,63)	0,002 Z=2,984	0,001 Z=3,469	0,270 Z=1,149

*Yemeklere eklenen sofr tuzu dâhil edilmiştir.

Mann Whitney U testi, p <0,05

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Bireylerin öğün atladığında takip eden öğünlerdeki enerji ve makro besin ögesi alımlarının düzenli öğün tüketimi olanlar ile karşılaştırması Çizelge 4.7’de gösterilmiştir. Kahvaltıyı atlayan bireylerin öğle yemeğinde, öğle yemeğini atlayan bireylerin akşam yemeğinde, akşam yemeğini atlayan bireylerin kahvaltıda aldığı enerji ve besin ögeleri ana öğün gruplarına göre karşılaştırılmıştır. Kahvaltıyı atlayan ve tüketen gruplar arasında öğle yemeğinde alınan enerji, karbonhidrat, posa, protein medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. ($p<0,05$). Kahvaltıyı atlayan bireylerin öğle yemeğinde aldıkları enerji medyan değeri $297,8\pm419,96$ (131,44-677,21) kkal, kahvaltıyı tüketen bireylerin enerji medyan değeri $508,1\pm297,05$ (52,58-1225,86) kkal’dır. Kahvaltıyı atlayan bireylerin öğle yemeğinde aldıkları karbonhidrat medyan değeri $38,2\pm44,30$ (10,74-64,84) gram, kahvaltı atlamayan bireylerin karbonhidrat medyan değeri ise $53,9\pm42,72$ (3,2-132,43) gramdır. Kahvaltı atlayan bireylerin öğle yemeğinde aldıkları posa medyan değeri $4,3\pm4,92$ (1,48-8,69) gram, kahvaltı tüketen bireylerin posa medyan değeri $6,5\pm4,28$ (0,0-15,92) gramdır. Kahvaltı atlayan bireylerin öğle yemeğinde aldıkları protein medyan değeri $10,8\pm18,23$ (5,16-30,12), kahvaltı tüketen bireylerin protein medyan değeri ise $18,3\pm11,25$ (2,64-43,95) gramdır. Buna göre kahvaltıyı tüketen bireylerin öğle yemeğinde aldıkları enerji, karbonhidrat, posa ve protein miktarı kahvaltıyı atlayan bireylerden yüksektir ($p<0,05$). Öğle öğününü atlayan ve tüketen grupları arasında akşam yemeğinde alınan enerji, karbonhidrat, posa, protein, yağ, toplam kolesterol, doymuş YA, ÇDYA, TDYA medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Öğle yemeğine benzer şekilde akşam öğününü atlayan ve tüketen grupları arasında akşam yemeğinde alınan enerji, karbonhidrat, posa, protein, yağ, toplam kolesterol, doymuş YA, ÇDYA, TDYA medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.7. Öğün atlayan bireylerin takip eden öğünde diyetle enerji ve makro besin ögesi alım miktarları

	Kahvaltı		p ¹	Öğle yemeği		p ²	Akşam yemeği		p ³
	Atlayan (n:8)	Tüketen (n:83)		Atlayan (n:35)	Tüketen (n:56)		Atlayan (n:3)	Tüketen (n:88)	
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]	
Enerji(kkal)	297,8 (419,96) (131,44-677,21)	508,1 (297,05) (52,58-1225,86)	0,020 Z=2,335	598,7 (379,88) (290,54-853,61)	579,5 (228,11) (149,69-1475,36)	0,710 Z=-0,372	366,3 (421,30) (348,06-497,35)	494,8 (249,18) (114,18-972,93)	0,198 Z=1,330
Karbonhidrat (g)	38,2 (44,30) (10,74-64,84)	53,9 (42,72) (3,20-132,43)	0,013 Z=2,412	61,3 (40,79) (33,47-100,19)	60,1 (33,74) (15,72-184,69)	0,884 Z=0,146	48,9 (42,34) (35,87-49,04)	48,5 (31,92) (6,86-122,41)	0,639 Z=0,506
Posa (g)	4,3 (4,92) (1,48-8,69)	6,5 (4,28) (0,00-15,92)	0,003 Z=2,975	9,5 (3,41) (3,14-13,04)	7,9 (4,24) (1,58-23,58)	0,917 Z=-0,104	3,5 (3,30) (3,29-3,72)	4,2 (2,80) (0,68-10,13)	0,376 Z=0,930
Protein(g)	10,8 (18,23) (5,16-30,12)	18,3 (11,25) (2,64-43,95)	0,017 Z=2,381	26,9 (21,61) (11,39-29,95)	23,3 (13,51) (3,83-57,71)	0,520 Z=-0,644	14,5 (13,21) (11,21-15,73)	16,3 (9,14) (1,32-30,07)	0,351 Z=0,977
Yağ(g)	12,6 (18,42) (7,53-32,21)	23,6 (14,23) (1,84-58,23)	0,084 Z=1,727	26,8 (16,49) (12,05-36,79)	26,9 (11,43) (5,35-68,61)	0,254 Z=-1,141	13,7 (12,78) (10,16-32,22)	24,1 (14,52) (3,25-50,03)	0,224 Z=1,259
Kolesterol (mg)	14,0 (83,50) (10,53-141,27)	41,7 (50,59) (0,00-255,03)	0,251 Z=1,149	80,9 (53,61) (47,1-179,03)	60,3 (67,91) (1,00-191,47)	0,849 Z=-0,191	77,3 (87,45) (73,83-115,27)	151,7 (121,49) (7,20-435,17)	0,101 Z=1,667
Doymuş YA(g)	3,6 (5,80) (3,19-11,02)	5,5 (3,59) (0,93-17,95)	0,157 Z=1,415	7,1 (4,43) (2,84-10,86)	6,8 (3,47) (0,64-22,54)	0,880 Z=-0,150	3,9 (5,32) (2,29-14,12)	9,3 (6,19) (0,36-18,57)	0,294 Z=1,083
ÇDYA (g)	4,8 (5,14) (2,26- 8,65)	4,6 (5,47) (0,11- 18,49)	0,075 Z=1,780	5,6 (7,33) (3,31-16,27)	9,3 (6,51) (1,99-21,42)	0,213 Z=-1,246	3,7 (3,46) (2,18-4,89)	4,8 (3,74) (0,67-14,39)	0,339 Z=1,000
TDYA (g)	5,4 (6,93) (1,67- 12,74)	9,8 (6,26) (0,49-22,94)	0,074 Z=1,788	8,5 (6,82) (2,79-19,24)	9,5 (5,24) (1,16-21,49)	0,628 Z=-0,485	3,8 (7,02) (3,35-13,93)	9,3 (21,04) (0,52-21,04)	0,327 Z=1,012

Mann Whitney U testi, p <0,05

YA: yağ asidi, ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi

p¹= Kahvaltıyı atlayan ve tüketen bireylerin arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Öğle yemeğini atlayan ve tüketen bireylerin arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= Akşam yemeğini atlayan ve tüketen bireylerin arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Bireylerin öğün sıklığına göre ana öğünlerden sağladıkları enerji ve makro besin ögesi miktarları Çizelge 4.8’de gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin ana öğünlerden sağladığı enerji medyan değeri ($952,3 \pm 575,71$ [804,42-1510,15] kkal) aynı gruptaki kadınların enerji medyan değerinden ($1576,4 \pm 1027,25$ [959,51-2564,36] kkal) yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Üç ana öğün grubunda ise erkeklerin enerji, karbonhidrat, posa, protein medyan değerleri aynı gruptaki kadın bireylerin medyan değerinden daha yüksektir ($p < 0,05$).

Erkek bireylerin 2 ve 3 ana öğün grupları arasında ana öğünlerden sağladıkları enerji, karbonhidrat, posa, protein, yağ, toplam kolesterol, doymuş YA, ÇDYA, TDYA medyan değerlerinin benzer olduğu gösterilmiştir ($p > 0,05$).

İki ana öğün grubunda yer alan kadınların ana öğünlerden sağladığı enerji medyan değeri $952,3 \pm 575,71$ (804,42-1510,15) kkal, 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların ise $1528,7 \pm 464,48$ (850,54-2663,7) kkal’dır. İki ana öğün grubunda yer alan kadınların ana öğünlerden sağladığı karbonhidrat medyan değeri $104,2 \pm 52,43$ (53,58-138,36) gram, 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların $144,1 \pm 67,76$ (83,17-349,07) gramdır. İki ana öğün grubunda yer alan kadınların ana öğünlerden sağladığı medyan değerleri posa için $11,2 \pm 7,45$ (8,59-21,87) gram, protein için $35,3 \pm 25,21$ (29,24-58,66) gram, yağ için $57,9 \pm 34,45$ (36,09-86,5) gram, TDYA için $\%23,7 \pm 14,3$ (12,13-29,95) gramdır. Üç ana öğün grubundaki kadınların ana öğünlerden sağladığı posa ($18,7 \pm 6,43$ [9,38-32,1] g), protein ($54,9 \pm 20,92$ [27,22-84,24] g), yağ ($79,0 \pm 21,41$ [41,14-107,56] g) ve TDYA yüzdesi ($28,4 \pm 9,88$ [11,5-43,82]) ise 2 ana öğün grubundaki kadınlardan daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

Bireylerin öğün sıklığına göre ara öğünlerden sağladıkları enerji ve makro besin ögesi miktarları Çizelge 4.9’da gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin enerji, karbonhidrat, posa, protein, yağ, toplam kolesterol, doymuş YA, ÇDYA, TDYA medyan değerleri için cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Üç ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin TDYA yüzdesi medyan değeri ($2,9 \pm 1,07$ [0,09-16,3]) aynı gruptaki erkek bireylerin medyan değerinden ($11,8 \pm 13,85$ [3,29-22,91]) daha düşük bulunmuştur ($p < 0,05$). Erkek ve kadın bireylerin ara öğünlerden sağladığı enerji, karbonhidrat, posa, protein, yağ, toplam kolesterol, doymuş YA, ÇDYA, TDYA medyan değerleri her iki grupta da benzerdir ($p > 0,05$).

Çizelge 4.8. Bireylerin öğün sıklığına göre öğünlerden sağladıkları enerji ve makro besin ögesi miktarları

Enerji ve Besin Ögeleri	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Enerji (kkal)	952,3(575,71) (804,42-1510,15)	1576,4 (1027,25) (959,51-2564,36)	0,048 Z=2,030	1528,7 (464,48) (850,54-2663,7)	1885,5 (733,27) (1302,96-3072,05)	0,002 Z=3,011	0,145 Z=1,474	0,003 Z=2,876
Karbonhidrat (g)	104,2 (52,43) (53,58-138,36)	175,5 (170,32) (58,03-358,23)	0,106 Z=1,705	144,1 (67,76) (83,17-349,07)	222,7 (75,45) (135,26-357,35)	<0,001 Z=3,962	0,115 Z=1,587	0,001 Z=3,049
Posa (g)	11,2 (7,45) (8,59-21,87)	16,3 (16,56) (9,34-38,76)	0,202 Z=1,380	18,7 (6,43) (9,38-32,1)	26,1 (12,29) (16,25-36,11)	0,003 Z=2,905	0,090 Z=1,701	0,008 Z=2,599
Protein (g)	35,3 (25,21) (29,24-58,66)	54,2 (37,36) (26,99-76,42)	0,343 Z=1,056	54,9 (20,92) (27,22-84,24)	72,5 (22,29) (41,11-98,97)	0,007 Z=2,641	0,090 Z=1,701	0,015 Z=2,391
Yağ (g)	57,9 (34,45) (36,09-86,5)	69,4 (20,90) (64,07-90,02)	0,106 Z=1,705	79,0 (21,41) (41,14-107,56)	82,4 (44,70) (58,27-136,23)	0,302 Z=1,056	0,743 Z=0,340	0,031 Z=2,148
Kolesterol (mg)	213,9 (124,35) (60,84-371,03)	289,4 (61,72) (268,47-364,86)	0,082 Z=1,826	245,7 (155,66) (54,66-558,42)	313,9 (175,26) (206,33-532,3)	0,055 Z=1,928	0,510 Z=0,680	0,306 Z=1,061
Doymuş YA(%)	17,8 (11,78) (7,78-27,51)	22,1 (9,92) (16,74-29,48)	0,202 Z=1,380	22,9 (10,14) (10,47-35,24)	23,1 (9,79) (15,5-49,1)	0,457 Z=0,753	0,913 Z=0,113	0,134 Z=1,507
ÇDYA(%)	12,7 (6,34) (10,45-26,77)	16,3 (14,57) (12,04-28,4)	0,149 Z=1,543	20,7 (8,47) (5,78-34,47)	14,9 (18,83) (7,75-33,26)	0,825 Z=-0,238	0,743 Z=-0,340	0,053 Z=1,940
TDYA (%)	23,7 (14,30) (12,13-29,95)	27,6 (6,50) (18,99-31,63)	0,268 Z=1,218	28,4 (9,88) (11,5-43,82)	31,1 (20,73) (23,34-47,99)	0,062 Z=1,875	0,221 Z=1,247	0,049 Z=1,975

Mann Whitney U testi ,p <0,05

YA: Yağ asidi ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.9. Bireylerin öğün sıklığına göre ara öğünlerden sağladıkları enerji ve makro besin ögesi miktarları

Enerji ve Besin Ögeleri	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Enerji (kkal)	503,6(260,65) (303,3-621,2)	269,7 (201,30) (182,73-530,96)	0,250 Z=-1,342	347,9 (591,29) (118,63-1098,82)	679,7 (623,02) (269,7-1202,71)	0,179 Z=1,404	0,143 Z=1,500	0,548 Z=-0,661
Karbonhidrat (g)	61,5 (28,12) (32,73-75,24)	27,9 (32,78) (25,2-48,22)	0,071 Z=-1,938	55,8 (69,84) (25,98-138,31)	73,1 (65,68) (27,87-105,61)	0,842 Z=0,248	0,143 Z=1,500	0,660 Z=-0,495
Posa (g)	5,4 (6,53) (3,51-13,52)	3,9 (4,36) (2,53-5,23)	0,381 Z=-1,162	5,2 (4,71) (2,73-17,96)	4,5 (12,24) (2,53-16,01)	0,823 Z=-0,278	0,571 Z=0,586	0,964 Z=-0,093
Protein (g)	11,7 (8,09) (5,58-16,32)	7,5 (10,21) (3,43-17,64)	0,786 Z=-0,447	8,8 (13,92) (1,34-24,48)	14,2 (18,66) (7,5-38,53)	0,119 Z=1,615	0,250 Z=1,200	0,553 Z=-0,655
Yağ (g)	17,3 (18,83) (9,45-35,15)	14,1 (11,23) (7,14-29,24)	0,786 Z=-0,447	8,9 (24,44) (0,58-49,04)	33,3 (32,73) (14,09-68,98)	0,081 Z=1,789	0,143 Z=1,500	0,497 Z=-0,742
Kolesterol (mg)	-	-	-	123,2 (115,00) (29,46-216,93)	-	-	-	-
Doymuş YA (%)	6,7 (5,53) (2,67-10,62)	2,6 (4,37) (0,9-9,80)	0,393 Z=-1,043	4,5 (9,63) (0,13-12,33)	6,1 (8,74) (2,59-17)	0,186 Z=1,389	0,393 Z=0,900	0,444 Z=-0,833
ÇDYA(%)	6,4 (6,47) (1,25-10,99)	4,6 (4,78) (3,96-5,29)	0,857 Z=-0,387	3,8 (9,17) (0,21-18,04)	8,8 (11,21) (5,29-23,36)	0,066 Z=1,877	0,095 Z=1,759	0,735 Z=-0,393
TDYA (%)	4,3 (6,63) (2,26-13,62)	3,3 (4,02) (1,82-8,38)	0,571 Z=-0,745	2,9 (1,07) (0,09-16,30)	11,8 (13,85) (3,29-22,91)	0,025 Z=2,226	0,071 Z=1,800	0,612 Z=-0,567

Mann Whitney U testi ,p <0,05

YA: Yağ asidi ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Bireylerin ana öğünlere göre diyetle günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarları Çizelge 4.10'da gösterilmiştir. İki ana öğün ve 3 ana öğün grupları arasında öğle yemeğinde alınan enerji, karbonhidrat, posa, protein medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). 2 ana öğün grubunda yer alan bireylerin öğle yemeğinde aldıkları enerji medyan değeri $329,8\pm471,36$ (52,6-1141,2) kkal, 3 ana öğün grubunda yer alan bireylerin öğle yemeği enerji medyan değeri ise $526,9\pm277,63$ (161,4-1225,9) kkal'dır. Buna göre 3 ana öğün grubunda yer alan bireylerin öğle yemeğinde aldıkları enerji miktarı 2 ana öğün grubunda yer alan bireylerden daha yüksektir. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin öğle yemeğinde aldıkları karbonhidrat medyan değeri $32,3\pm54,10$ (3,2-114,7) gram, posa medyan değeri ise $3,9\pm2,91$ (0,0-10,3) gramdır. Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin karbonhidrat medyan değeri $54,9\pm40,78$ (6,7-132,4) gram, posa medyan değeri $6,8\pm3,77$ (1,6-15,9) gramdır. Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin öğle yemeğinde aldıkları protein medyan değerinin ($18,8\pm10,07$ [5,4-44,0] g) 2 ana öğün grubunda yer alan bireylerin protein medyan değerinden ($11,7\pm14,59$ (2,6-10,38,5) g) daha yüksek olduğu gösterilmiştir ($p<0,05$).

Bireylerin ara öğünlere göre diyetle günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarları Çizelge 4.11'de gösterilmiştir. İki ana öğün ve 3 ana öğün grupları arasında kuşluk, ikindi ve gece öğününde alınan enerji, karbonhidrat, posa, protein, yağ, kolesterol, doymuş YA, ÇDYA, TDYA medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p<0,05$).

Çizelge 4.10. Bireylerin ana öğünlere göre diyetle günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarları

	2 öğün (n:46)	3 öğün (n:45)	p
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]	
KAHVALTI			
Enerji (kkal)	497,4 (394,87) (8114,2-865,8)	490,8 (162,06) (161,6-972,9)	0,822 Z=-0,225
Karbonhidrat (g)	48,9 (50,30) (6,90-122,4)	48,3 (23,78) (12,7-120,4)	0,917 Z=-0,104
Posa (g)	4,2 (5,07) (0,70-10,1)	4,1 (2,69) (1,1-9,9)	0,924 Z=0,095
Protein (g)	17,0 (9,00) (1,30-30,1)	15,7 (7,30) (2,9-28,6)	0,542 Z=-0,610
Yağ (g)	24,1 (17,79) (3,30-43,1)	22,8 (13,93) (8,8-50,0)	0,688 Z=-0,402
Toplam kolesterol (mg)	154,1 (76,86) (24,3-304,2)	146,7 (129,02) (7,2-435,2)	0,937 Z=-0,079
Doymuş YA (g)	9,6 (3,92) (0,40-18,6)	8,4 (6,34) (1,1-18,6)	0,484 Z=-0,700
ÇDYA (g)	4,8 (6,96) (0,9-14,2)	4,9 (3,50) (0,70-14,4)	0,863 Z=-0,173
TDYA (g)	9,0 (5,17) (0,5-16,1)	9,4 (5,94) (2,00-21,0)	0,986 Z=0,017
ÖĞLE YEMEĞİ			
Enerji (kkal)	329,8 (471,36) (52,6-1141,2)	526,9 (277,63) (161,4-1225,9)	0,020 Z=2,335
Karbonhidrat (g)	32,3 (54,10) (3,20-114,7)	54,9 (40,78) (6,70-132,4)	0,013 Z=2,472
Posa (g)	3,9 (2,91) (0,00-10,3)	6,8 (3,77) (1,60-15,9)	0,003 Z=2,975
Protein (g)	11,7(14,59) (2,60-38,5)	18,8 (10,07) (5,40-44,0)	0,017 Z=2,381
Yağ (g)	20,3 (22,83) (1,80-58,2)	24,1 (12,63) (9,90-57,0)	0,084 Z=1,727
Toplam kolesterol (mg)	27,1 (93,63) (4,70-255,0)	45,3 (42,74) (0,00-184,1)	0,251 Z=1,149
Doymuş YA (g)	4,6 (5,59) (0,90-18,0)	6,1 (3,59) (2,30-16,2)	0,157 Z=1,415
ÇDYA (g)	2,9 (6,09) (0,10-18,0)	4,9(4,67) (1,60-18,5)	0,075 Z=1,780
TDYA (g)	7,0 (8,80) (0,50-16,6)	9,9 (5,90) (2,40-22,9)	0,074 Z=1,788

Mann Whitney U testi , p <0,05

YA: Yağ asidi, ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi

p= İki ana öğün tüketen bireyler ile üç ana öğün tüketen bireyler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.10. (devam) Bireylerin ana öğünlere göre diyetle günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarları

	2 öğün (n:46)	3 öğün (n:45)	p
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]	
AKŞAM YEMEĞİ			
Enerji (kkal)	618,5 (442,62) (149,7-1475,4)	567,7 (222,41) (297,4-1024,7)	0,815 Z=-0,234
Karbonhidrat (g)	60,2 (62,30) (15,7-184,7)	60,1 (32,48) (28,6-138,7)	0,783 Z=0,275
Posa (g)	8,1 (5,77) (1,60-23,6)	7,9 (3,79) (2,40-14,4)	0,909 Z=-0,115
Protein (g)	26,9 (23,13) (3,80-57,7)	23,2 (13,02) (9,20-43,8)	0,571 Z=-0,566
Yağ (g)	27,8 (17,98) (5,40-68,6)	26,9 (11,13) (15,6-42,5)	0,387 Z=-0,866
Toplam kolesterol (mg)	74,9 (81,67) (11,1-187,5)	50,5 (64,89) (1,00-191,5)	0,243 Z=-1,169
Doymuş YA (g)	6,7 (5,96) (0,60-22,5)	7,3 (3,36) (2,40-15,5)	0,876 Z=-0,156
ÇDYA (g)	9,1 (9,28) (2,3-21,4)	9,3 (5,86) (2,00-19,5)	0,571 Z=-0,566
TDYA (g)	9,4 (9,53) (1,2-21,5)	9,5 (4,77) (4,10-16,3)	0,765 Z=-0,300

Mann Whitney U testi , p <0,05

YA: Yağ asidi, ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi

p= İki ana öğün tüketen bireyler ile üç ana öğün tüketen bireyler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.11. Bireylerin ara öğünlere göre enerji ve makro besin ögesi alım miktarları

	2 öğün (n:46)	3 öğün (n:45)	p
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]	
KUŞLUK			
Enerji (kkal)	41,9 (170,71) 85,20-269,8)	54,2 (93,03) (8,10-358,9)	0,867 Z=0,170
Karbonhidrat (g)	5,7 (14,97) (0,1-56,3)	10,4 (13,33) (1,90-43,6)	0,589 Z=0,548
Posa (g)	1,2 (0,77) (0,30-3,10)	1,4 (2,06) (0,00-5,00)	0,716 Z=0,370
Protein (g)	1,4 (3,11) (0,20-5,6)	0,9 (2,73) (0,10-12,5)	0,862 Z=0,176
Yağ (g)	2,3 (4,75) (0,20-13,8)	1,1 (4,57) (0,10-14,8)	0,743 Z=-0,333
Toplam kolesterol (mg)	9,3 (20,81) (0,20-28,3)	10,4 (15,97) (0,30-80,1)	0,999 Z=0,067
Doymuş YA (g)	0,6 (1,89) (0,10-6,40)	0,4 (1,48) (0,00-5,00)	0,603 Z=-0,529
ÇDYA (g)	0,2 (1,44) (0,10-6,50)	0,2 (0,61) (0,00-5,10)	0,301 Z=-1,074
TDYA (g)	0,4 (1,31) (0,00-3,40)	0,1 (1,61) (0,00-6,90)	0,743 Z=0,334
İKİNDİ			
Enerji (kkal)	156,8 (202,72) (17,8-557,5)	99,3 (202,82) (13,5-580,3)	0,287 Z=-1,065
Karbonhidrat (g)	20,4 (24,09) (2,40-74,5)	17,6 (24,41) (0,70-79,7)	0,508 Z=-0,662
Posa (g)	2,4 (3,35) (0,10-14,5)	1,9 (2,42) (0,30-11,5)	0,194 Z=-1,299
Protein (g)	3,9 (4,48) (0,20-18,3)	1,9 (5,22) (0,20-13,8)	0,400 Z=-0,841
Yağ (g)	5,4 (9,67) (0,10-27,3)	2,9 (11,05) (0,10-23,7)	0,206 Z=-1,264
Toplam kolesterol (mg)	14,3 (23,01) (0,20-66,3)	15,7 (28,04) (0,00-121,3)	0,792 Z=0,264
Doymuş YA (g)	1,6 (2,57) (0,00-7,10)	0,8 (2,87) (0,00-8,10)	0,217 Z=-1,235
ÇDYA (g)	1,7 (2,79) (0,00-8,40)	1,1 (3,21) (0,00-12,4)	0,400 Z=-0,842
TDYA (g)	1,5 (2,81) (0,00-18,0)	0,9 (3,98) (0,00-8,00)	0,367 Z=-0,903

Mann Whitney U testi, p <0,05

YA: Yağ asidi, ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi

p= İki ana öğün tüketen bireyler ile üç ana öğün tüketen bireyler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.11. (devam) Bireylerin ara öğünlere göre enerji ve makro besin ögesi alım miktarları

	2 öğün (n:46)	3 öğün (n:45)	p
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]	
GECE			
Enerji (kkal)	146,7 (171,67) (23,5-1091,8)	170,3 (160,84) (5,90-707,1)	0,950 Z=-0,063
Karbonhidrat (g)	24,1 (26,6) (2,10-188,1)	21,5 (15,95) (0,90-87,2)	0,629 Z=-0,483
Posa (g)	2,7 (4,36) (0,00-23,3)	2,4 (3,02) (0,10-11,0)	0,485 Z=-0,698
Protein (g)	3,4 (5,43) (0,20-20,7)	3,4 (5,44) (0,30-20,0)	0,758 Z=0,309
Yağ (g)	6,5 (8,84) (0,10-48,7)	6,2 (12,15) (0,10-34,3)	0,754 Z=0,313
Toplam kolesterol (mg)	16,4 (34,21) (0,30-140,7)	20,9 (24,77) (0,30-85,3)	0,779 Z=-0,280
Doymuş YA (g)	1,7 (4,01) (0,00-8,50)	1,4 (2,61) (0,00-11,1)	0,613 Z=-0,506
ÇDYA (g)	0,8 (3,39) (0,00-25,4)	1,9 (4,96) (0,00-15,49)	0,343 Z=0,949
TDYA (g)	1,8 (3,43) (0,00-14,8)	1,9 (3,84) (0,0-10,8)	0,511 Z=0,658

Mann Whitney U testi, p <0,05

YA: Yağ asidi, ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi

p= İki ana öğün tüketen bireyler ile üç ana öğün tüketen bireyler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle alınması gereken enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılama durumları Çizelge 4.12’de gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin enerji gereksinimini karşılama yüzdesi grupları için cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Bu grupta yer alan kadın bireylerin %57,1’i yeterli grubunda, erkek bireylerin %72,7’si yeterli grubunda yer almaktadır. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin diyetle alınan karbonhidrat gereksinimini karşılama yüzdelere göre kadın bireylerin %71,4’ü, erkek bireylerin ise %72,7’si yeterli grubunda yer almaktadır. ($p<0,05$). Aynı grupta yer alan bireylerin protein gereksinimini karşılama yüzdelere göre kadın bireylerin %57,1’i erkek bireylerin ise %72,7’si yeterli grubunda yer almaktadır ($p>0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin niasin gereksinimini karşılama yüzdesi grupları için cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Kadın bireylerin %68,6’i yeterli grubunda yer alırken, erkek bireylerin %63,6’si yeterli grubunda yer almaktadır. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin demir

gereksinimini karşılama yüzdesi grupları için cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). Bu gruptaki kadın bireylerin %68,6'sı yetersiz grubunda, erkek bireylerin %63,6'sı yeterli grubunda yer almaktadır.

Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin enerji gereksinimini karşılama yüzdesi grupları için cinsiyetlere göre istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilmiştir ($p<0,05$). Bu gruptaki kadın bireylerin %85,3'ü, erkek bireylerin ise %54,5'i yeterli grubunda yer almaktadır. Ek olarak 3 ana öğün grubunda yer alan bireylerin karbonhidrat, tiamin, niasin, B₆ vitamini, kalsiyum ve demir gereksinimlerini karşılama yüzdesi grupları için cinsiyetlere göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($p<0,05$).

Erkek bireylerin yalnızca protein gereksinimini karşılama yüzdesi için ana öğün gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilmiştir ($p<0,05$). İki ana öğün grubundaki erkeklerin %72,7'si yeterli grubunda iken, 3 ana öğün grubundaki erkeklerin %27,3'ü fazla alım grubunda yer almaktadır.

Kadın bireylerin enerji, karbonhidrat, protein, yağ, E vitamini, tiamin, niasin, B₆ vitamini, folik asit, kalsiyum, magnezyum, çinko gereksinimini karşılama yüzdesi için ana öğün gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilmiştir ($p<0,05$). Enerji gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %57,1'i yeterli grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %85,3'ü fazla alım grubunda yer almaktadır. Karbonhidrat gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %71,4'ü yetersiz grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %55,9'u fazla alım grubunda yer almaktadır. Protein gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %57,1'i yeterli grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %70,6'sı yeterli grubunda yer almaktadır. Yağ gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %77,1'i yeterli grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %55,9'u fazla alım grubunda yer almaktadır. E vitamini gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %65,7'si yeterli grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %70,6'sı fazla alım grubunda yer almaktadır. Tiamin gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %68,6'sı yetersiz grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %76,5'i yeterli grubunda yer almaktadır. Niasin gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %68,6'sı yetersiz grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %67,6'sı yeterli grubunda yer almaktadır. B₆ vitamini gereksinimini karşılama yüzdesi için

2 ana öğün grubundaki kadınların %54,3'ü yeterli grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %70,6'sı yeterli grubunda yer almaktadır. Folik asit gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %60,0'sı yeterli grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %73,5'i fazla alım grubunda yer almaktadır. Kalsiyum gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %91,4'ü yetersiz grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %64,7'si yetersiz grubunda yer almaktadır. Magnezyum gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %57,1'i yetersiz grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %73,5'i yeterli grubunda yer almaktadır. Çinko gereksinimini karşılama yüzdesi için 2 ana öğün grubundaki kadınların %60,0'i yetersiz grubunda, 3 ana öğün grubundaki kadınların %76,5'i yeterli grubunda yer almaktadır.

Çizelge 4.12. Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılama durumları (%)

	2 ana öğün grubu				3 ana öğün grubu				p/ χ^2	
	Kadın (n:35)		Erkek (n:11)		Kadın (n:35)		Erkek (n:11)			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Enerji										
Yetersiz	15	42,9	1	9,1	4	11,8	0	0,0	p ³ =0,358	p ⁴ = 0,006
Yeterli	20	57,1	8	72,7	29	85,3	6	54,5	χ^2 =2,432	χ^2 =9,009
Fazla alım	0	0,0	2	18,2	1	2,9	5	45,5		
	p ¹ = 0,005 χ^2 =13,750				p ² = 0,013 χ^2 =7,947					
Karbonhidrat (g)										
Yetersiz	25	71,4	2	18,2	14	41,2	1	9,1	p ³ =0,999	p ⁴ = 0,018
Yeterli	9	25,7	8	72,7	19	55,9	8	72,7	χ^2 =0,831	χ^2 =6,833
Fazla alım	1	2,9	1	9,1	1	2,9	2	18,2		
	p ¹ = 0,038 χ^2 =5,649				p ² = 0,005 χ^2 =10,062					
Posa (g)										
Yetersiz	12	34,3	5	45,5	4	11,8	3	27,3	p ³ =0,389	p ⁴ =0,091
Yeterli	19	54,3	5	45,5	25	73,5	8	72,7	χ^2 =2,106	χ^2 =4,891
Fazla alım	4	11,4	1	9,1	5	14,7	0	0,0		
	p ¹ =0,327 χ^2 =2,536				p ² =0,876 χ^2 =0,574					
Protein (g)										
Yetersiz	13	37,1	1	9,1	2	5,9	0	0,0	p ³ = 0,031	p ⁴ = 0,003
Yeterli	20	57,1	8	72,7	24	70,6	3	27,3	χ^2 =6,595	χ^2 =12,169
Fazla alım	2	5,7	2	18,2	8	23,5	8	72,7		
	p ¹ = 0,014 χ^2 =7,942				p ² =0,137 χ^2 =4,071					

Ki kare testi (n<5 ise fisher's exact test), p <0,05

p^1 = İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^2 = Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^3 = İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^4 = İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.13. (devam) Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılama durumları (%)

	2 ana öğün grubu				3 ana öğün grubu				p/ χ^2	
	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek			
	(n:35)		(n:11)		(n:34)		(n:11)			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Yağ (g)										
Yetersiz	2	5,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	p ³ =0,361	p ⁴ <0,001
Yeterli	27	77,1	5	45,5	15	44,1	2	18,2	χ^2 =1,886	χ^2 =11,830
Fazla alım	6	17,1	6	54,5	19	55,9	9	81,8		
	p ¹ =0,165		χ^2 =2,378		p ² =0,062		χ^2 =5,462			
Kolesterol (mg)										
Yetersiz	11	31,4	2	18,2	8	23,5	0	0,0	p ³ =0,168	p ⁴ =0,603
Yeterli	21	60,0	8	72,7	21	61,8	7	63,6	χ^2 =3,352	χ^2 =0,977
Fazla alım	3	8,6	1	9,1	5	14,7	4	36,4		
	p ¹ =0,117		χ^2 =4,340		p ² =0,763		χ^2 =0,840			
A vitamini (mcg)										
Yetersiz	3	8,6	2	18,2	2	5,9	2	18,2	p ³ =0,999	p ⁴ =0,272
Yeterli	15	42,9	6	54,5	9	26,5	5	45,5	χ^2 =0,426	χ^2 =2,612
Fazla alım	17	48,6	3	27,3	23	67,6	4	36,4		
	p ¹ =0,134		χ^2 =3,937		p ² =0,381		χ^2 =2,053			
E vitamini (mcg)										
Yetersiz	1	2,9	1	9,1	1	2,9	0	0,0	p ³ =0,658	p ⁴ =0,002
Yeterli	23	65,7	4	36,4	9	26,5	3	27,3	χ^2 =1,411	χ^2 =11,181
Fazla alım	11	31,4	6	54,5	24	70,6	8	72,7		
	p ¹ =0,999		χ^2 =0,515		p ² =0,150		χ^2 =3,588			
K vitamini (mcg)										
Yetersiz	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	p ³ =0,476	p ⁴ =0,999
Yeterli	2	5,7	2	18,2	1	2,9	0	0,0	χ^2 =2,200	χ^2 =0,319
Fazla alım	33	94,3	9	81,8	33	97,1	1	100,		
	p ¹ =0,999		χ^2 =0,331		p ² =0,238		χ^2 =1,639			
Tiamin (g)										
Yetersiz	24	68,6	2	18,2	7	20,6	0	0,0	p ³ =0,584	p ⁴ <0,001
Yeterli	11	31,4	8	72,7	26	76,5	9	81,8	χ^2 =2,102	χ^2 =16,536
Fazla alım	0	0,0	1	9,1	1	2,9	2	18,2		
	p ¹ =0,076		χ^2 =4,648		p ² =0,003		χ^2 =9,953			
Riboflavin (g)										
Yetersiz	5	14,3	1	9,1	3	8,8	0	0,0	p ³ =0,999	p ⁴ =0,433
Yeterli	25	71,4	6	54,5	22	64,7	6	54,5	χ^2 =1,109	χ^2 =1,799
Fazla alım	5	14,3	4	36,4	9	26,5	5	45,5		
	p ¹ =0,450		χ^2 =1,638		p ² =0,330		χ^2 =2,491			
Niasin (g)										
Yetersiz	24	68,6	3	27,3	10	29,4	1	9,1	p ³ =0,249	p ⁴ =0,002
Yeterli	11	31,4	7	63,6	23	67,6	6	54,5	χ^2 =2,673	χ^2 =10,899
Fazla alım	0	0,0	1	9,1	1	2,9	4	36,4		
	p ¹ =0,010		χ^2 =8,059		p ² =0,016		χ^2 =7,305			
B ₆ vitamini (mg)										
Yetersiz	15	42,9	1	9,1	3	8,8	0	0,0	p ³ =0,358	p ⁴ =0,001
Yeterli	19	54,3	8	72,7	24	70,6	6	54,5	χ^2 =2,432	χ^2 =13,163
Fazla alım	1	2,9	2	18,2	7	20,6	5	45,5		
	p ¹ =0,301		χ^2 =2,668		p ² =0,039		χ^2 =6,054			

Ki kare testi (n<5 ise fisher's exact test) ,p <0,05

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.13. (devam) Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılama durumları (%)

	2 ana öğün grubu				3 ana öğün grubu				p/ χ^2	
	Kadın (n:35)		Erkek (n:11)		Kadın (n:34)		Erkek (n:11)			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
B ₁₂ vitamini (mg)										
Yetersiz	11	31,4	1	9,1	6	17,6	0	0,0	p ³ =0,658	p ⁴ =0,422
Yeterli	15	42,9	3	27,3	16	47,1	5	45,5	χ^2 =1,530	χ^2 =1,895
Fazla alım	9	25,7	7	63,6	12	35,3	6	54,5		
	p ¹ =0,397 χ^2 =2,364				p ² =0,096 χ^2 =4,973					
Folik asit (mcg)										
Yetersiz	2	5,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	p ³ =0,586	p⁴=0,003
Yeterli	21	60,0	3	27,3	9	26,5	1	9,1	χ^2 =1,222	χ^2 =10,941
Fazla alım	12	34,3	8	72,7	25	73,5	10	90,9		
	p ¹ =0,409 χ^2 =1,452				p ² =0,107 χ^2 =4,609					
C vitamini (mg)										
Yetersiz	4	11,4	4	36,4	3	8,8	2	18,2	p ³ =0,440	p ⁴ =0,836
Yeterli	13	37,1	2	18,2	11	32,4	5	45,5	χ^2 =2,008	χ^2 =0,471
Fazla alım	18	51,4	5	45,5	20	58,8	4	36,4		
	p ¹ =0,419 χ^2 =2,119				p ² =0,160 χ^2 =3,614					
Sodyum										
Yetersiz	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-	p ⁴ =0,198
Yeterli	5	14,3	0	0,0	1	2,9	0	0,0		χ^2 =2,796
Fazla alım	30	85,7	11	100,0	33	97,1	11	100,0		
	p ¹ =0,999 χ^2 =0,331				p ² =0,317 χ^2 =1,763					
Potasyum (mg)										
Yetersiz	32	91,4	9	81,8	28	82,4	7	63,6	p ³ =0,635	p ⁴ =0,306
Yeterli	3	8,6	2	18,2	6	17,6	4	36,4	χ^2 =0,917	χ^2 =1,252
Fazla alım	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
	p ¹ =0,409 χ^2 =1,684				p ² =0,580 χ^2 =0,798					
Kalsiyum (mg)										
Yetersiz	32	91,4	6	54,5	22	64,7	4	36,4	p ³ =0,670	p⁴=0,009
Yeterli	3	8,6	5	45,5	12	35,3	7	63,6	χ^2 =0,733	χ^2 =7,239
Fazla alım	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
	p ¹ =0,160 χ^2 =2,737				p ² = 0,013 χ^2 =7,925					
Fosfor (mg)										
Yetersiz	1	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	p ³ =0,999	p ⁴ =0,069
Yeterli	19	54,3	2	18,2	11	32,4	1	9,1	χ^2 =0,386	χ^2 =4,683
Fazla alım	15	42,9	9	81,8	23	67,6	10	90,9		
	p ¹ =0,240 χ^2 =2,300				p ² =0,066 χ^2 =5,105					
Magnezyum (mg)										
Yetersiz	20	57,1	5	45,5	7	20,6	1	9,1	p ³ =0,151	p⁴=0,004
Yeterli	14	40,0	5	45,5	25	73,5	9	81,8	χ^2 =3,810	χ^2 =9,756
Fazla alım	1	2,9	1	9,1	2	5,9	1	9,1		
	p ¹ =0,703 χ^2 =0,979				p ² =0,488 χ^2 =1,463					

Ki kare testi (n<5 ise fisher's exact test) ,p <0,05

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.13. (devam) Bireylerin öğün sıklığına göre diyetle enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılama durumları (%)

	2 ana öğün grubu				3 ana öğün grubu				p/ χ^2	
	Kadın (n:35)		Erkek (n:11)		Kadın (n:34)		Erkek (n:11)			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Demir										
Yetersiz	21	60,0	0	0,0	16	47,1	0	0,0	p ³ =0,999	p ⁴ =0,316
Yeterli	10	28,6	2	18,2	16	47,1	2	18,2	χ^2 = -	χ^2 ==2,673
Fazla alım	4	11,4	9	81,8	2	5,9	9	81,8		
	p ¹ < 0,001 χ^2 =23,454				p ² =< 0,001 χ^2 =20,571					
Çinko										
Yetersiz	11	31,4	1	9,1	1	2,9	1	9,1	p ³ =0,999	p ⁴ = 0,004
Yeterli	21	60,0	9	81,8	26	76,5	8	72,7	χ^2 ==0,392	χ^2 ==10,774
Fazla alım	3	8,6	1	9,1	7	20,6	2	18,2		
	p ¹ =0,664 χ^2 =1,192				p ² =0,300 χ^2 =2,222					

Ki kare testi (n<5 ise fisher's exact test) ,p <0,05

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

4.4. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Besin/Besin Gruplarını Günlük Tüketim Miktarları

Bireylerin öğün sıklığına göre besin/besin gruplarını günlük tüketim miktarları Çizelge 4.13'te gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin cinsiyet grupları arasında Et-tavuk- balık, yağlı tohumlar ve sert kabuklu kuruyemişler (SKK), ekmek çeşitleri, bitkisel sıvı yağlar medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05). İki ana öğün grubunda yere alan kadın bireylerin et-tavuk- balık medyan değeri 40,0±51,00 (0,0-157) gram, erkek bireylerin ise 94,0±24,00 (13,0-150,0) gramdır. Kadın bireylerin yağlı tohumlar ve SKK medyan değeri (3,0±17,00 [0,0-66,0] g), aynı gruptaki erkek bireylerin medyan değerinden (17,0±41,00 [0,0-90,0] g) daha düşüktür (p<0,05). İki ana öğün grubundaki kadın bireylerin ekmek çeşitleri medyan değeri (302,0±189,00 [102-742] g) ve bitkisel sıvı yağlar medyan değeri (75,0±133,00 [0,0-170,0] g) de aynı gruptaki erkek bireylerin ekmek çeşitleri (425,0±192,00 [187-595] g) ve sıvı yağlar (133,0±296,00 [13,0-214] g) medyan değerlerinden daha düşük bulunmuştur (p<0,05).

Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin ise cinsiyet grupları arasında yağlı tohumlar ve SKK, ekmek çeşitleri, şeker ve şekerli ürünler medyan değerleri arasında istatistiksel olarak

anlamli fark saptanmıştır ($p<0,05$). Üç ana öğün grubundaki kadın bireylerin yağlı tohumlar ve SKK medyan değeri $2.5\pm11,25$ (0,0-66,0) gram, erkek bireylerin ise $28,0\pm30,00$ (3,0-84,0) gramdır. Kadın bireylerin ekmek çeşitleri medyan değeri ($376,5\pm196,25$ [200-718] g) ve şeker ve şekerli ürünler medyan değerinin ($14,0\pm22,50$ [0,0-53,3] g), aynı gruptaki erkek bireylerin ekmek çeşitleri ($556,0\pm251,00$ [290-849] g) ve şeker ve şekerli ürünler ($32,0\pm20,40$ [10,3-58,0] g) medyan değerlerinden daha düşük olduğu gösterilmiştir ($p<0,05$).

Erkek bireylerin süt ve yoğurt, peynir çeşitleri, et grubu, et-tavuk- balık, kuru baklagiller, yağlı tohumlar ve SKK, yumurta, tahıllar grubu, ekmek çeşitleri, diğeri tahıllar, sebze grubu, meyve grubu, yağlar, bitkisel sıvı, yağlar, katı yağlar, şeker ve şekerli ürünler medyan değeri için ana öğün grupları arasında istatistiksel olarak anlamli fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Kadın bireylerin et-tavuk- balık, ekmek çeşitleri, diğeri tahıllar, sebze grubu, katı yağlar medyan değeri için ana öğün grupları arasında istatistiksel olarak anlamli fark gösterilmiştir ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin et-tavuk-balık medyan değeri $40,0\pm51,00$ (0,0-157,0) gram, 3 ana öğün grubunda yer alan bireylerin ise $74,0\pm43,00$ (0,0-168,0) gramdır. İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin ekmek çeşitleri medyan değeri ($302,0\pm189,00$ [102-742] g), 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların medyan değerinden ($376,5\pm196,25$ [200-718] g) düşüktür ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin diğeri tahıllar medyan değeri $58,0\pm50,00$ (6,0-162) gram, 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların ise $72,0\pm39,50$ (3,0-212,0) gramdır. İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin sebze grubu medyan değeri $166,0\pm115,00$ (84,0-432) gram, 3 ana öğün grubunda yer alan bireylerin ise $256,0\pm102,75$ (58,0-537) gramdır. İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin katı yağlar medyan değeri $766,0\pm351,00$ (348,0-1399,0) gram, 3 ana öğün grubunda yer alan bireylerin ise $962,5\pm453,50$ (387,0-1364,0) gramdır. Buna göre 3 ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin diğeri tahıllar, sebze grubu, katı yağlar medyan değeri 2 ana öğün grubunda yer alan kadınlardan yüksektir ($p<0,05$).

Çizelge 4.13. Bireylerin öğün sıklığına göre besin/besin gruplarını tüketim miktarları

Besin/Besin Grupları (g/gün)	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) (alt-üst)	Medyan (IQR) (alt-üst)		Medyan (IQR) (alt-üst)	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Süt ve Süt Ürünleri Grubu								
Süt ve Yoğurt	140,0 (139,00) (0,0-483,0)	153,0 (177,00) (25-387)	0,509 Z=0,683	145,5 (165,50) (23,0-427)	240,0 (226,00) (55,0-404)	0,084 Z=1,730	0,401 Z=0,887	0,468 Z=0,726
Peynir çeşitleri	30,0 (20,00) (0,0-63,0)	33,0 (25,00) (5,0-54,0)	0,939 Z=0,770	31,0 (20,50) (0,0-57,0)	17,0 (13,00) (5,0-67,0)	0,160 Z=-1,429	0,365 Z=-0,956	0,928 Z=0,090
Et grubu								
Et-Tavuk- Balık	40,0 (51,00) (0,0-157)	94,0 (24,00) (13,0-150)	0,002 Z=3,015	74,0 (43,00) (0,0-168)	80,0 (47,00) (34,0-165)	0,314 Z=1,030	0,748 Z=-0,329	0,009 Z=2,624
Kurubaklagiller	10,0 (23,00) (0,0-65,0)	0,0 (20,00) (0,0-67)	0,320 Z=-1,030	10,0 (29,00) (0,0-75,0)	30,0 (35,00) (0,0-75,0)	0,094 Z=1,692	0,056 Z=1,952	0,715 Z=0,365
Yağlı Tohumlar ve SKK	3,0 (17,00) (0,0-66,0)	17,0 (41,00) (0,0-90,0)	0,008 Z=2,661	2,5 (11,25) (0,0-66,0)	28,0 (30,00) (3,0-84,0)	p<0,001 Z=3,594	0,519 Z=0,658	0,740 Z=-0,332
Yumurta	34,0 (31,00) (3-88)	50,0 (47,00) (0,0-68,0)	0,296 Z=1,070	42,5 (42,50) (2,0-105)	50,0 (36,00) (23,0-107)	0,426 Z=0,820	0,949 Z=0,099	0,358 Z=0,919
Tahıllar grubu								
Ekmek çeşitleri	302,0(189,00) (102-742)	425,0 (192,00) (187-595)	0,046 Z=1,983	376,5 (196,25) (200,0-718)	556,0 (251,00) (290,0-849)	0,034 Z=2,100	0,133 Z=1,544	0,014 Z=2,467
Diğer tahıllar	58,0 (50,00) (6-162)	68,0 (82,00) (17,0-151)	0,476 Z=0,734	72,0 (39,50) (3,0-212)	100,0 (96,00) (34,0-204)	0,066 Z=1,836	0,133 Z=1,543	0,021 Z=2,305

Mann Whitney U testi, p <0,05

SKK: Sert kabuklu kuruyemişler

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.14. (devam) Bireylerin öğün sıklığına göre besin/besin gruplarını tüketim miktarları

Besin/Besin Grupları (g/gün)	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) (alt-üst)	Medyan (IQR) (alt-üst)		Medyan (IQR) (alt-üst)	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Sebze Grubu	166,0 (115,00) (84,0-432)	236,0 (95,00) (107-354)	0,359 Z=0,927	256,0 (102,75) (58,0-537)	249,0 (124,00) (83,0-562)	0,805 Z=-0,251	0,401 Z=0,854	0,014 Z=2,455
Meyve Grubu	165,0 (133,00) (0,0-568)	217,0 (296,00) (0,0-714)	0,401 Z=0,850	129,0 (186,50) (0,0-473)	150,0 (228,00) (0,0-492)	0,927 Z=-0,093	0,606 Z=-0,558	0,622 Z=-0,492
Yağlar								
Bitkisel Sıvı Yağlar	75,0 (133,00) (0,0-170)	133,0 (296,00) (13-214)	0,003 Z=2,910	98,0 (63,00) (5-277)	127,0 (92,00) (51-288)	0,058 Z=1,889	0,898 Z=0,164	0,095 Z=1,669
Katı Yağlar	766,0 (351,00) (348-1399)	1031,0(531,00) (522-1682)	0,094 Z=1,687	962,5 (453,50) (387-1364)	1104,0 (593,00) (689-1544)	0,079 Z=1,770	0,217 Z=1,280	0,014 Z=2,467
Şeker ve Şekerli Ürünler	18,7 (21,40) (0,0-73)	25,7 (51,70) (4,7-74,7)	0,137 Z=1,507	14,0 (22,50) (0,0-53,3)	32,0 (20,40) (10,3-58)	0,004 Z=2,827	0,949 Z=0,098	0,635 Z=-0,474

Mann Whitney U testi, p <0,05

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

4.5. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre BKİ ve Bazı Antropometrik Ölçümleri

Bireylerin öğün sıklığına göre BKİ dağılımları Çizelge 4.14'te gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin cinsiyetlerine göre BKİ grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). Bu grupta yer alan kadın bireylerin %37,1'i erkek bireylerin ise %72,7'si fazla kiloludur. Aynı grupta kadın bireylerin %31,4'ü 1.derece ve 2.derece obez grubunda eşit dağılırken, erkek bireylerin %18,2'si 1.derece obez, %9,1'i 2.derece obez grubundadır. Üç ana öğün grubuna ise kadınların %50,0 si, erkeklerin %54,5'i fazla kiloludur. Bu grupta yer alan kadınların %38,2'si 1. derece obez, %11,8'i 2. derece obezdir. Erkeklerin %36,4'ü 1. derece obez, %9,1'i 2. derece obezdir. Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin cinsiyetleri ile BKİ sınıflandırması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Kadın ve erkek bireylerin BKİ sınıflaması ana öğün grupları arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

Çizelge 4.14. Bireylerin öğün sıklığına göre Beden Kütle İndeksi dağılımları

BKİ sınıflama	2 ana öğün grubu				3 ana öğün grubu				p ³	p ⁴
	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek			
	(n:35)		(n:11)		(n:34)		(n:11)			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Fazla kilolu (25,00-29,99 kg/m2)	13	37,1	8	72,7	17	50,0	6	54,5		
1.derece obez (30,00-34,99 kg/m2)	11	31,4	2	18,2	13	38,2	4	36,4	0,808	0,150
2.derece obez (35,00-39,99 kg/ m2)	11	31,4	1	9,1	4	11,8	1	9,1	χ ² =1,180	χ ² =3,891
	χ ² =3,965 p ¹ = 0,001				χ ² =0,199 p ² =0,999					

Ki-kare testi $n<5$ ise Fisher's exact test, $p<0,05$

p^1 = İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^2 = Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^3 = İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^4 = İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Bireylerin öğün sıklığına göre bazı antropometrik ölçümleri Çizelge 4.15'te gösterilmiştir. Erkek bireylerin, ana öğün gruplarına göre vücut ağırlığı, yağsız vücut miktarı, toplam vücut suyu, bazal metabolik hız (BMH), kalça çevresi medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin vücut ağırlığı medyan değeri $81,2\pm5,80$ (65,5-105,3) kg, 3 ana öğün grubundaki erkeklerin ise $91,0\pm6,10$ (79,5-127,3) kg'dır. İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin yağsız

vücut miktarı medyan değeri ($60,5 \pm 8,09$ [$46,3-69,6$] kg), 3 ana öğün grubundaki erkek bireylerin medyan değerinden ($69,4 \pm 6,20$ [$58,1-92,9$] kg) düşük bulunmuştur ($p < 0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin toplam vücut suyu medyan değeri $45,0 \pm 7,70$ ($33,3-56,2$), 3 ana öğün grubundaki erkek bireylerin ise $51,3 \pm 4,00$ ($41,8-66,9$)'dir. 3 ana öğün grubundaki erkek bireylerin BMH medyan değeri ($1719,0 \pm 122,00$ [$1465,0-2065,0$] kkal), 2 ana öğün grubundaki erkeklerin BMH medyan değerinden ($1574,0 \pm 194$ [$1084-1739$] kkal) daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin kalça çevresi medyan değeri $105,0 \pm 5,00$ ($100,0-118,0$) cm, 3 ana öğün grubundaki erkek bireylerin ise $111,0 \pm 112,00$ ($105,0-125,0$) cm'dir.

Kadın bireylerin, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, vücut yağ miktarı (%), vücut yağ miktarı (kg), yağsız vücut miktarı, toplam vücut suyu, BMH, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça, LAP İndeksi medyan değerleri için ana öğün grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Bireylerin öğün sıklığına göre bel çevresi, bel/kalça ve bel/boy risk değerlendirmesi Çizelge 4.16'da gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin, cinsiyet grupları ile bel çevresi, bel/kalça çevresi risk grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p < 0,05$). Bu grupta bel çevresi risk değerlendirmesine göre kadın bireylerin %37,1'i düşük risk grubunda yer alırken, erkek bireylerin %100,0'ü çok yüksek risk grubunda yer almaktadır. Bel/kalça risk değerlendirmesine göre kadın bireylerin %80,0'i kronik hastalıklar açısından düşük risk grubunda, erkek bireylerin %90,9'u artmış risk grubundadır. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin cinsiyeti ile bel/boy göre risk grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p = 0,999$).

Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin, cinsiyet grupları ile bel çevresi, bel/kalça risk grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p < 0,05$). Bel çevresi risk değerlendirmesine göre 3 ana öğün grubundaki kadın bireylerin %55,9'u düşük risk grubunda yer alırken, erkek bireylerin %100,0'ü çok yüksek risk grubunda yer almaktadır. Bel/kalça risk değerlendirmesine göre 3 ana öğün grubundaki kadın bireylerin %82,4'ü düşük risk sınıfında erkek bireylerin %100,0'ü artmış risk sınıfındadır. Bu gruptaki bireylerin cinsiyeti ile bel/boy risk değerlendirmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilmemiştir ($p > 0,05$).

Erkek ve kadın bireylerin ana öğün grupları ile bel çevresi, bel/kalça, bel/boy risk değerlendirmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.15. Bireylerin öğün sıklığına göre bazı antropometrik ölçümleri

Antropometrik Parametreler	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın	Erkek		Kadın	Erkek			
	(n:35)	(n:11)		(n:34)	(n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Vücut ağırlığı (kg)	78,9 (17,80) (62,5-112,4)	81,2 (5,80) (65,5-105,3)	0,320 Z=1,017	76,3 (12,28) (62,4-116,6)	91,0 (6,10) (79,5-127,3)	<0,001 Z=3,486	0,019 Z=2,232	0,728 Z=-0,348
Boy uzunluğu (cm)	158,0 (9,00) (146-176)	171,0 (13,00) (154-180)	<0,001 Z=3,983	161,0 (12,25) (16-176)	177,0 (7,00) (170-185)	<0,001 Z=4,722	0,065 Z=1,877	0,174 Z=1,358
BKİ (kg/m ²)	30,4 (9,70) (25-39,87)	27,6 (4,90) (25,3-35,4)	0,033 Z=2,125	29,6 (4,57) (25,3-39,4)	29,7 (2,80) (26,5-37,2)	0,969 Z=-0,053	0,151 Z=1,446	0,141 Z=-1,471
Vücut yağ miktarı (%)	38,4 (10,10) (26,7-46,9)	25,8 (7,90) (17,2-40,1)	<0,001 Z=-4,121	35,8 (3,40) (31,3-44,6)	25,2 (3,60) (19,7-27,3)	<0,001 Z=-4,940	0,401 Z=-0,887	0,056 Z=-1,915
Vücut yağ miktarı (kg)	29,6 (14,20) (19,1-52,1)	20,1 (8,10) (13,9-38,3)	0,003 Z=-2,898	27,9 (7,72) (21,6-52)	22,6 (4,90) (17,9-34,4)	0,003 Z=-2,919	0,478 Z=0,755	0,319 Z=-0,996
Yağsız vücut miktarı (kg)	48,4 (8,00) (40,6-60,9)	60,5 (8,09) (46,3-69,6)	<0,001 Z=3,838	49,1 (7,45) (40,1-64,6)	69,4 (6,20) (58,1-92,9)	<0,001 Z=4,807	0,004 Z=2,792	0,900 Z=0,126
Toplam Vücut suyu (%)	34,8 (10,10) (29,2-52,6)	45,0 (7,70) (33,3-56,2)	<0,001 Z=3,349	35,9 (7,45) (28,9-48,0)	51,3 (4,00) (41,8-66,9)	<0,001 Z=4,649	0,028 Z=2,200	0,692 Z=0,396
Bazal metabolik hız (kkal)	1243,0 (342,00) (11,64-1921)	1574,0 (194,00) (1084-1739)	0,011 Z=2,511	1250,5 (133,00) (1066-1993)	1719,0 (122,00) (1465-2065)	<0,001 Z=4,411	0,008 Z=2,595	0,627 Z=0,486
Bel çevresi (cm)	97,0 (15,00) (80-131)	98,0 (17,00) (91-113)	0,333 Z=0,980	91,5 (9,25) (76,0-124,0)	101,0 (1,22) (96-120)	<0,001 Z=3,493	0,438 Z=0,791	0,058 Z=-1,898
Kalça çevresi (cm)	115,0 (17,00) (99-140)	105,0 (5,00) (100-118)	0,008 Z=-2,607	109,5 (11,25) (100-163)	111,0 (112,00) (105-125)	0,314 Z=1,032	0,010 Z=2,540	0,135 Z=-1,497
Bel/kalça	0,84 (0,07) (0,75-0,99)	0,9 (0,10) (0-1,02)	0,002 Z=3,034	0,9 (0,06) (0,48-0,97)	0,9 (0,07) (0,86-1,05)	0,001 Z=3,301	0,438 Z=-0,825	0,947 Z=0,066
LAP İndeksi	50,4 (45,82) (9,9-175,6)	88,8 (39,52) (23,5-171,6)	0,024 Z=2,253	43,5 (25,90) (17,7-142,9)	100,6 (67,89) (27,1-191,2)	<0,001 Z=3,460	0,519 Z=0,689	0,313 Z=-1,008

Mann Whitney U testi, p <0,05

BKİ: beden kütle indeksi, LAP: Lipid Birikim ürünleri

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.16. Bireylerin öğün sıklığına göre bel çevresi, bel/kalça ve bel/boy risk değerlendirmesi

	2 ana öğün grubu				3 ana öğün grubu				p/ χ^2
	Kadın (n:35)		Erkek (n:11)		Kadın (n:34)		Erkek (n:11)		
	S	%	S	%	S	%	S	%	
Bel çevresi									
Düşük risk	13	37,1	0	0,0	19	55,9	0	0,0	- p4=0,097 χ^2 =4,667
Yüksek risk	9	25,7	0	0,0	10	29,4	0	0,0	
Çok yüksek risk	13	37,1	11	100,0	5	14,7	11	100,0	
	χ^2 =12,788 p ¹ <0,001				χ^2 =24,807 p ² <0,001				
Bel/kalça									
Düşük risk	28	80,0	1	9,1	28	82,4	0	0,00	p^3 =0,999 χ^2 =1,048 p4=0,999 χ^2 =0,062
Artmış Risk	7	20,0	10	90,9	6	17,6	11	100,0	
	χ^2 =18,062 p ¹ <0,001				χ^2 =23,979 p ² <0,001				
Bel/boy									
Riski yok	1	2,9	0	0,0	2	5,9	0	0,0	p^3 =0,670 χ^2 =0,733 p4=0,163 χ^2 =3,412
Yüksek risk	14	40,0	5	45,5	20	58,8	7	63,6	
Çok yüksek risk	20	57,1	6	54,5	12	35,3	4	36,4	
	χ^2 =0,571 p ¹ =0,999				χ^2 =0,422 p ² =0,999				

Ki-kare testi n<5 ise Fisher's exact test, p <0,05

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

4.6. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Bazı Biyokimyasal Bulguları

Bireylerin öğün sıklığına göre bazı biyokimyasal bulguları Çizelge 4. 17'de gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin kreatinin (mg/dL), ALT(U/L), hemoglobin (g/dL) ve hemotokrit (%) medyan değerlerinin aynı gruptaki kadın bireylerin medyan değerlerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05). Üç ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin böbrek üre nitrojeni (BUN,mg/dL), kreatinin (mg/dL), trigliserid (mg/dL), ALT(U/L), hemoglobin (g/dL) ve hemotokrit (%) medyan değerleri aynı gruptaki kadınların medyan değerlerinden yüksek bulunmuştur (p<0,05).

Erkek bireylerin 2 ve 3 ana öğün grupları arasında açlık kan glukozu (AKG, mg/dL), açlık insülin (uIU/mL), HOMA-IR, BUN (mg/dL), kreatinin (mg/dL), trigliserid (mg/dL), toplam kolesterol (mg/dL), ALT (U/L), AST (U/L), TSH (mIU/L), hemoglobin (g/dL), hemotokrit (%) medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). Üç ana öğün grubundaki erkek bireylerin AKG (80,9±10,05 [216,03-93,4] mg/dL), açlık insülin (4,5±8,39 [34,1-9,51] uIU/mL), HOMA-IR (0,9±1,97 [7,32-2,08]) medyan değeri 2 ana

öğün grubundaki erkek bireylerin AKG ($98,0 \pm 16,70$ [79,98-115,6] mg/dL), açlık insülin ($9,5 \pm 7,06$ [3,7-75,9] uIU/mL) ve HOMA-IR ($2,3 \pm 1,67$ [0,85-14,99]) medyan değerlerinden daha düşük bulunmuştur ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin 2 ve 3 ana öğün grupları arasında AKG (mg/dL), açlık insülin (uIU/mL), HOMA-IR, kreatinin (mg/dL), trigliserid (mg/dL), ALT(U/L), AST (U/L), TSH (mIU/L), hemoglobin (g/dL), hemotokrit (%) medyan puanları benzer bulunmuştur ($p > 0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin BUN (mg/dL) medyan değeri ($15,0 \pm 8,43$ [7,7-32] mg/dL), 3 ana öğün grubundaki kadınların medyan değerinden ($10,9 \pm 4,63$ [5,76-21] mg/dL) daha yüksektir ($p < 0,05$). İki ana öğün grubundaki kadın bireylerin toplam kolesterol medyan puanı $199,9 \pm 59,1$ (144-274) mg/dL, 3 ana öğün grubundaki kadın bireylerin ise $184,4 \pm 37,72$ (130-265,2) mg/dL'dir. Toplam kolesterol medyan değerleri için ana öğün grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

Çizelge 4.17. Bireylerin öğün sayılarına göre biyokimyasal bulguları

Biyokimyasal Bulgular	2 ana öğün grubu		p ^{1*}	3 ana öğün grubu		p ^{2*}	p ^{3*}	p ^{4*}
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Açlık kan glukoza (mg/dL)	99,0 (20,65) (79,01-208,3)	98,0 (16,70) (79,98-115,6)	0,939 Z=-0,090	98,3 (11,68) (80,93-216,03)	80,9 (10,05) (216,03-93,4)	0,160 Z=-1,426	0,088 Z=-1,741	0,319 Z=-0,996
Açlık İnsülin (uIU/mL)	12,2 (7,38) (5,1-70,46)	9,5 (7,06) (3,7-75,9)	0,594 Z=-0,554	11,2 (8,08) (4,57-34,1)	4,5 (8,39) (34,1-9,51)	0,990 Z=-0,026	0,652 Z=0,492	0,606 Z=-0,516
HOMA- IR	3,1 (2,41) (1,17-36,23)	2,3 (1,67) (0,85-14,99)	0,594 Z=-0,554	2,8 (2,17) (0,93-7,32)	0,9 (1,97) (7,32-2,08)	0,886 Z=-0,158	0,606 Z=-0,558	0,471 Z=-0,720
Böbrek Üre Nitrojeni(mg/dL)	15,0 (8,43) (7,7-32)	16,4 (12,74) (6,97-26)	0,780 Z=-0,283	10,9 (4,63) (5,76-21)	5,8 (5,65) (21-15,4)	0,003 Z=2,905	0,949 Z=-0,066	<0,001 Z=-4,051
Kreatinin(mg/dL)	0,8 (0,24) (0,35-1,03)	1,0 (0,31) (0,78-1,25)	<0,001 Z=3,350	0,8 (0,15) (0,51-1,12)	0,5 (0,29) (1,12-1)	0,002 Z=3,026	0,652 Z=2,803	0,093 Z=1,681
Trigliserid (mg/dL)	144,4 (79,8) (55-370)	169,8 (38,7) (63-337,53)	0,094 Z=1,687	142,2 (56,03) (70,02-269,1)	70,0 (80,5) (269,1-185)	0,042 Z=2,020	0,652 Z=0,460	0,848 Z=0,192
Toplam Kolesterol (mg/dL)	199,9 (59,1) (144-274)	192,5 (51,6) (149-272)	0,839 Z=-0,206	184,4 (37,72) (130-265,2)	130,0 (44,00) (265,2-212)	0,099 Z=1,664	0,999 Z=0,492	0,022 Z=-2,286
ALT(U/L)	17,7 (75,39) (10,81-75,39)	29,4 (18,63) (9-70,56)	0,046 Z=1,996	18,1 (6,65) (5,99-39,27)	5,9 (20,38) (39,27-29,28)	<0,001 Z=3,671	0,478 Z=-0,033	0,914 Z=0,108
AST (U/L)	21,0 (7,65) (13,8-85,68)	25,0 (14,82) (11,25-33)	0,685 Z=-0,680	22,3 (8,89) (12,53-53)	12,5 (9,75) (53-25,2)	0,079 Z=1,770	0,519 Z=0,755	0,355 Z=0,924
TSH (mIU/L)	2,6 (2,03) (1,1-8,47)	2,1 (1,26) (1,12-6,17)	0,159 Z=-1,429	2,5 (1,50) (0,6-6,26)	0,6 (1,27) (6,26-1,95)	0,152 Z=-1,453	0,949 Z=0,689	0,581 Z=-0,552
Hemoglobin (g/dL)	13,1 (1,30) (10,9-15,5)	15,2 (1,50) (13,7-16,8)	<0,001 Z=4,188	12,8 (1,72) (9,7-15,2)	9,7 (1,10) (15,2-15,2)	<0,001 Z=4,255	0,949 Z=-0,066	0,205 Z=-1,267
Hemotokrit (%)	39,9 (4,30) (30,7-47,9)	45,1 (5,70) (40,6-50,2)	<0,001 Z=3,696	38,6 (4,97) (30,5-45,5)	30,5 (4,00) (45,5-45,4)	<0,001 Z=3,976	0,699 Z=0,427	0,475 Z=-0,714

Mann Whitney U testi, p <0,05

HOMA-IR: İnsülin direnci testi, AST: Aspartat Aminotransferaz, ALT: Alanin Aminotransferaz

TSH: Troid stimule edici hormon

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

4.7. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri

Bireylerin öğün sıklığına göre fiziksel aktivite düzeyleri ile ilgili bulgular Çizelge 4.18’de gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin fiziksel aktivite düzeyi grupları için cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin cinsiyeti ile fiziksel aktivite düzeyi grupları ve arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Bu grupta yer alan kadın bireylerin oturma süresi medyan değeri ($8,0\pm4,25$ [3,0-13,0] saat), aynı gruptaki erkek bireylerin oturma süresi medyan değerinden ($11,0\pm5,00$ [5,0-14,0] saat) daha kısadır ($p<0,05$).

Erkek bireylerin ana öğün gruplarına göre fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<<0,05$). İki ana öğün grubundaki erkek bireylerin %45,5’i yeterli aktivite düzeyine sahipken, 3 ana öğün grubundaki erkek bireylerin %7,7’si fiziksel aktivite düzeyine göre aktif değildir.

Kadın bireylerin fiziksel aktivite düzeyi ve oturma süresi medyan değerleri için ana öğün gruplarına göre farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Çizelge 4.18. Bireylerin öğün sıklığına göre fiziksel aktivite düzeyleri

Fiziksel Aktivite Düzeyi	2 ana öğün grubu				3 ana öğün grubu				p/χ ²	
	Kadın (n:35)		Erkek (n:11)		Kadın (n:34)		Erkek (n:11)			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Aktif değil	17	48,6	3	27,3	22	64,7	8	72,7	χ ² =5,282 p ³ =0,05	χ ² =3,062 p ⁴ =0,245
Düşük aktivite	14	40,0	3	27,3	7	20,6	0	0,0		
Yeterli aktivite	4	11,4	5	45,5	5	14,7	3	27,3		
	χ ² =5,369 p ¹ = 0,066				χ ² =2,948 p ² =0,289					
Oturma süresi	8,0 (3,00)		9,0 (4,00)		8,0 (4,25)		11,0 (5,00)		Z=1,459 p ³ =0,151	Z=-1,110 p ⁴ =0,267
Medyan	(4,0-16,0)		(4,0-12,0)		(3,0-13,0)		(5,0-14,0)			
[alt-üst]										
	Z=0,236 p ¹ =0,819				Z=2,262 p ² = 0,024					

Ki-kare testi $n < 5$ ise Fisher's exact test ve Mann Whitney U testi, $p < 0,05$

p^1 = İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^2 = Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^3 = İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^4 = İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

4.8. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Yeme Davranışı Özellikleri

Bireylerin öğün sıklığına göre yeme davranışı özellikleri Çizelge 4.19'da gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin yeme davranışı toplam puanı medyan değeri (39,0±9,00 [27,0-57,0]) aynı gruptaki erkek bireylerin yeme davranışı toplam puanı medyan değerinden (33,0±12,00 [21,0-49,0]) yüksek bulunmuştur. İki ana öğün grubunda yer alan kadın ve erkek bireylerin 'duygusal yeme' alt boyut puanı medyan değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p < 0,05$). Bu gruptaki kadın bireylerin 'duygusal yeme' alt boyut puanı medyan değeri (6,0±5,00 (3,0-12,0)), erkek bireylerin ise (3,0±2,00 (3,0-6,0))'dür. İki ana öğün grubunda yer alan kadın ve erkek bireylerin 'kontrolsüz yeme' ve 'bilişsel kısıtlama' alt boyut puanı medyan değerleri istatistiksel olarak benzerdir ($p > 0,05$).

Üç ana öğün grubunda yer alan kadın ve erkek bireylerin yeme davranışı toplam puanı ve alt boyutlara ait puanların medyan değerleri için istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Erkek bireylerin, yeme davranışı toplam puanı medyan değeri için ana öğün grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilmiştir ($p < 0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan erkeklerin yeme davranışı toplam puanı medyan değeri 33,0±12,00 (21,0-49,0), 3 ana

öğün grubunda yer alan erkeklerin ise $40,0 \pm 6,00$ (29,0-46,0)'dır. Erkek bireyler için alt boyutlara ait puanların medyan değerleri ana öğün gruplarına göre benzerdir ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin yeme davranışı toplam puanı ve alt boyutlara ait puanlarının medyan değerleri için öğün grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 4.19. Bireylerin öğün sıklığına göre yeme davranışı puanları

Yeme Davranışı Puanı	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın (n:35)	Erkek (n:11)		Kadın (n:34)	Erkek (n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Yeme davranışı toplam puanı	39,0 (9,00) (27,0-57,0)	33,0 (12,00) (21,0-49,0)	0,036 Z=-2,090	39,0 (7,50) (25,0-56,0)	40,0 (6,00) (29,0-46,0)	0,745 Z=0,331	0,040 Z=2,073	0,696 Z=0,391
Bilişsel kısıtlama puanı	15,0 (6,00) (6,0-22,0)	17,0 (13,00) (6,0-20,0)	0,939 Z=-0,090	16,0 (5,00) (8,0-21,0)	15,0 (5,00) (8,0-19,0)	0,745 Z=-0,333	0,949 Z=0,921	0,512 Z=0,656
Kontrolsüz yeme puanı	17,0 (8,00) (9,0-27,0)	14,0 (12,00) (10,0-25,0)	0,192 Z=-1,317	17,5 (9,00) (10,0-33,0)	20,0 (6,00) (13,0-27,0)	0,152 Z=1,457	0,076 Z=1,177	0,696 Z=-0,391
Duygusal yeme puanı	6,0 (5,00) (3,0-12,0)	3,0 (2,00) (3,0-6,0)	0,018 Z=-2,414	5,5 (6,00) (3,0-12,0)	4,0 (3,00) (3,0-10,0)	0,314 Z=-1,046	0,243 Z=1,269	0,951 Z=-0,061

Mann Whitney U testi, p <0,05

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

4.9. Bireylerin Öğün Sıklığına Göre Diyet Kalitesine Ait Özellikler

Bireylerin öğün sıklığına göre diyet kalitesine ait özellikler Çizelge 4.20’de gösterilmiştir. İki ve 3 ana öğün grubunda yer alan bireylerin SYİ 2015 ile değerlendirilen diyet kalitesi için cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Erkek bireylerin diyet kaliteleri için ana öğün grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilmiştir ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin %63,6’sı düşük diyet kalitesine, 3 ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin ise %100,0’ü iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahiptir.

Kadın bireylerin da diyet kaliteleri için ana öğün grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadınların %57,1’i iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine, 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların ise %94,1’i iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahiptir. Bireyler arasında iyi diyet kalitesine sahip birey bulunmamaktadır.

Çizelge 4.20. Bireylerin öğün sıklığına göre diyet kalitesine ait özellikler

Sağlıklı Yeme İndeksi Puanı	2 ana öğün grubu				3 ana öğün grubu				p/χ ²	
	Kadın (n:35)		Erkek (n:11)		Kadın (n:34)		Erkek (n:11)			
	S	%	S	%	S	%	S	%		
Düşük DK	15	42,9	7	63,6	2	5,9	0	0,0	χ ² =10,267 p ³ = 0,004	χ ² =12,699 p ⁴ = 0,001
İyileştirilmesi gereken DK	20	57,1	4	36,4	32	94,1	11	100,0		
	χ ² =1,448		p ¹ =0.307		χ ² =0,67		p ² =0,999			

$p < 0,05$

Ki-kare testi ($n < 5$ ise fisher’s exact test)

DK= Diyet Kalitesi

p^1 = İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^2 = Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^3 = İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p^4 = İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Bireylerin öğün sıklığına göre SYİ 2015 toplam puan ve alt boyutlarına ait puanları Çizelge 4.21’de gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin SYİ 2015 toplam puanı medyan değeri $47,1 \pm 10,75$ (37,7-60,56), 3 ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin ise $56,4 \pm 14,48$ (53,78-75,79)’dir. İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin SYİ 2015 toplam puanı medyan değeri $52,9 \pm 16,06$ (31,96-70,31), 3 ana öğün grubunda yer

alan kadın bireylerin ise $56,9 \pm 11,10$ (48,1-79,1)'dir. Üç ana öğün grubundaki kadın ve erkeklerin SYİ 2015 toplam puanı medyan değeri 2 ana öğün grubunda yer alan kadın ve erkeklerden yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin 'toplam proteinli yiyecekler' alt boyut puanı medyan değeri ($5,0 \pm 0,30$ [2,45-5,0]), aynı grupta yer alan erkek bireylerin medyan değerinden ($4,1 \pm 2,51$ [1,68-5]) yüksektir ($p < 0,05$). Bu gruptaki kadın bireylerin 'işlenmiş tahıllar' alt boyut puanı medyan değeri ($6,1 \pm 3,62$ [0,0-10]) de aynı gruptaki erkek bireylerin medyan değerinden ($1,7 \pm 3,95$ [0,0-6,44]) yüksektir ($p < 0,05$).

Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin SYİ 2015 alt boyut puanları medyan değerleri için kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Erkek bireylerin toplam meyve, tam meyve, toplam proteinli yiyecekler, işlenmiş tahıllar alt boyut puanları ana öğün grupları arasında farklılık göstermektedir ($p < 0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin 'toplam meyve' alt boyut puanı medyan değeri $0,7 \pm 1,29$ (0,0-2,07), 3 ana öğün grubunda yer alan erkeklerin ise $4,2 \pm 1,60$ (2,47-5,0)'dur. İki ana öğün grubundaki erkek bireylerin 'tam meyve' alt boyut puanı medyan değeri ($1,4 \pm 0,39$ [0-4,14]), 3 ana öğün grubundaki erkeklerin medyan değerinden ($5,0 \pm 0,00$ [4,95-5,0]) yüksektir ($p < 0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin 'toplam proteinli yiyecekler' alt boyut puanı medyan değeri $4,1 \pm 2,51$ (1,68-5,0), 3 ana öğün grubunda yer alan erkeklerin ise $5,0 \pm 0,00$ (4,31-5,0)'dir.

İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin 'işlenmiş tahıllar' alt boyut puanı medyan değeri $1,7 \pm 3,95$ (0,0-6,44), 3 ana öğün grubunda yer alan erkeklerin medyan değeri ise $7,3 \pm 5,91$ (1,88-10,00)'dur. Buna göre 3 ana öğün gurubunda yer alan erkek bireylerin 'işlenmiş tahıllar' ve 'toplam proteinli yiyecekler' alt boyut puanı medyan değeri 2 ana öğün grubundaki erkeklerin medyan değerinden yüksektir ($p < 0,05$).

Kadın bireylerin toplam meyve, tam meyve alt boyut puanları ana öğün grupları arasında farklılık göstermektedir ($p < 0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin 'toplam meyve' alt boyu puanı medyan değeri $1,0 \pm 1,25$ (0,00-2,80), 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların medyan değeri ise $3,9 \pm 1,81$ (2,00,11-5)'dir. İki ana öğün grubunda yer alan kadın

bireylerin ‘tam meyve’ alt boyut puanı medyan değeri $2,0 \pm 2,51$ (0,0-5,0), 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların medyan değeri ise $5,0 \pm 0,00$ (4,22-5,0)'dir. Buna göre 3 ana öğün gurubunda yer alan kadın bireylerin ‘toplam meyve’ ve ‘tam meyve’ alt boyut puanları medyan değeri 2 ana öğün grubundaki kadınların medyan değerlerinden yüksektir ($p < 0,05$).

Çizelge 4.21. Bireylerin öğün sıklığına göre SYİ 2015 toplam puanı ve alt boyutlarına ait puanları

SYİ 2015 Alt Boyutlar	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın	Erkek		Kadın	Erkek			
	(n:35)	(n:11)		(n:34)	(n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
SYİ puanı	52,9 (16,06) (31,96-70,31)	47,1 (10,75) (37,7-60,56)	0,105 Z=-1,635	56,9 (11,10) (48,1-79,1)	56,4 (14,48) (53,78-75,79)	0,649 Z=0,475	<0,001 Z=3,513	0,003 Z=2,965
Toplam Meyve	1,0 (1,25) (0-2,80)	0,7 (1,29) (0-2,07)	0,629 Z=-0,503	3,9 (1,81) (2,11-5,00)	4,2 (1,60) (2,47-5,00)	0,70 Z=-0,385	<0,001 Z=3,974	<0,001 Z=7,055
Tam Meyve	2,0 (2,51) (0,00-5,00)	1,4 (0,39) (0,00-4,14)	0,629 Z=-0,503	5,0 (0,00) (4,22-5,00)	5,0 (0,00) (4,95-5,00)	0,785 Z=-0,813	<0,001 Z=4,173	<0,001 Z=7,339
Toplam Sebze	2,4 (1,14) (0,54-4,86)	1,8 (1,53) (0,88-4,62)	0,192 Z=-1,326	2,8 (1,99) (0,61-5,00)	1,9 (1,39) (0,84-4,24)	0,160 Z=-1,426	0,652 Z=0,492	0,160 Z=1,404
KYY Sebzeler ve Kuru baklagiller	3,7 (4,13) (0,00-5,00)	1,4 (3,39) (0,00-5,00)	0,629 Z=-0,504	3,1 (4,06) (0,00-5,00)	2,7 (4,85) (0,00-5,00)	0,523 Z=-0,674	0,847 Z=0,198	0,706 Z=0,377
Tam Tahıllar	0,0 (6,87) (0,00-10,00)	0,0 (0,00) (0,00-1,99)	0,167 Z=-1,767	0,0 (6,78) (0,00-10,00)	0,0 (0,00) (0,00-10,00)	0,277 Z=-1,283	0,699 Z=0,715	0,634 Z=0,476
Süt grubu	2,9 (2,75) (0,36-9,18)	2,5 (2,66) (1,16-6,82)	0,780 Z=-0,296	3,2 (2,60) (0,94-8,59)	3,9 (2,27) (0,98-6,04)	0,825 Z=0,238	0,562 Z=0,624	0,565 Z=576
Toplam Proteinli Yiyecekler	5,0 (0,30) (2,45-5,00)	4,1 (2,51) (1,68-5,00)	0,036 Z=-2,469	5,0 (0,38) (0,53-5,00)	5,0 (0,00) (4,31-5,00)	0,490 Z=0,916	0,034 Z=2,394	0,760 Z=-0,305
Deniz Ürünleri ve Bitkisel Proteinler	5,0 (0,00) (0,96-5,00)	5,0 (1,99) (0,97-5,00)	0,415 Z=-1,119	5,0 (0,00) (3,58-5,00)	5,0 (0,00) (4,07-5,00)	0,886 Z=-0,366	0,243 Z=1,654	0,074 Z=1,784
Yağ Asitleri	7,4 (3,74) (0,22-10,00)	8,7 (3,28) (3,19-10,00)	0,201 Z=1,312	6,4 (3,77) (2,34-10,00)	7,8 (2,23) (4,27-10,00)	0,176 Z=1,374	0,478 Z=-0,759	0,312 Z=-1,011

Mann Whitney U testi, p <0,05

SYİ: Sağlıklı yeme indeksi, KYY: Koyu yeşil yapraklı.

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılmasıp⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Çizelge 4.21. (devam) Bireylerin öğün sıklığına göre SYİ 2015 toplam puanı ve alt boyutlarına ait puanları

SYİ 2015 Alt Boyutlar	2 ana öğün grubu		p ¹	3 ana öğün grubu		p ²	p ³	p ⁴
	Kadın	Erkek		Kadın	Erkek			
	(n:35)	(n:11)		(n:34)	(n:11)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
İşlenmiş Tahıllar	6,1 (3,62) (0,00-10,00)	1,7 (3,95) (0,00-6,44)	0,002 Z=-2,937	7,4 (6,06) (0-10,00)	7,3 (5,91) (1,88-10,00)	0,825 Z=0,241	0,003 Z=2,865	0,116 Z=1,572
Sodyum	0,9 (3,35) (0,00-10,00)	1,6 (3,77) (0,00-9,57)	0,576 Z=0,598	0,3 (2,92) (0,00-8,38)	3,6 (5,84) (0,00-10,00)	0,255 Z=1,217	0,606 Z=0,572	0,581 Z=-0,551
İlave Şeker	10,0 (0,33) (5,34-10,00)	10,0 (1,43) (7,12-10,00)	0,819 Z=-0,273	10,0 (0,00) (5,97-10,0)	10,0 (0,08) (7,24-10,00)	0,667 Z=-0,595	0,652 Z=0,596	0,146 Z=1,453
Doymuş Yağlar	4,0 (4,99) (0,00-10,00)	5,5 (4,96) (0,86-9,83)	0,175 Z=1,378	4,4 (4,98) (0,00-10,00)	4,9 (4,25) (2,09-8,56)	0,540 Z=0,634	0,438 Z=-0,821	0,810 Z=0,240

Mann Whitney U testi, p < 0,05

SYİ: Sağlıklı yeme indeksi, KYY: Koyu yeşil yapraklı.

p¹= İki ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p²= Üç ana öğün tüketen erkek ve kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p³= İki ana öğün tüketen erkekler ile üç ana öğün tüketen erkekler arasındaki değerlerin karşılaştırılması

p⁴= İki ana öğün tüketen kadınlar ile üç ana öğün tüketen kadınlar arasındaki değerlerin karşılaştırılması

Bireylerin öğün sıklığına ve diyet kalitesine göre bazı biyokimyasal bulguları ile antropometrik ölçümlerine ait bulgular Çizelge 4. 22’de gösterilmiştir. Kötü diyet kalitesine sahip bireylerin AKG (mg/dL), açlık insülin (uIU/mL), HOMA-IR, trigliserid (mg/dL), toplam kolesterol (mg/dL), ALT (U/L), AST (U/L), hemoglobin (g/dL), hemotokrit (%), vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m²), vücut yağ miktarı (%), vücut yağ miktarı (kg), yağsız vücut miktarı (kg) , bel çevresi (cm) medyan değerleri arasında öğün sıklığına göre anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

İyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerin AKG (mg/dL), açlık insülin (uIU/mL), HOMA-IR, trigliserid (mg/dL), toplam kolesterol (mg/dL), ALT (U/L), AST (U/L), hemoglobin (g/dL), hemotokrit (%), vücut Ağırlığı (kg), BKİ (kg/m²), vücut yağ miktarı (%) vücut yağ miktarı (kg), yağsız vücut miktarı (kg), bel çevresi (cm) medyan değerleri öğün sıklığına göre benzerdir ($p>0,05$).

Düşük diyet kalitesine sahip 2 ve 3 ana öğün tüketen bireylerin antropometrik ölçümleri ve biyokimyasal bulgularına ait medyan değerleri arasında gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

İyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip 2 ve 3 ana öğün tüketen bireylerin antropometrik ölçümleri ve biyokimyasal bulgularına ait medyan değerleri arasında gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Bireylerin öğün sıklığına ve diyet kalitesine göre yeme davranışı ve fiziksel aktivite düzeyine ait bulgular Çizelge 4.23’te gösterilmiştir. Düşük diyet kalitesine sahip bireylerin bilişsel kısıtlama, kontrolsüz yeme, duygusal yeme, fiziksel aktivite düzeyi (MET skoru) ve oturma süresi medyan değerleri için ana öğün grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerin bilişsel kısıtlama, kontrolsüz yeme, duygusal yeme, fiziksel aktivite düzeyi (MET skoru) ve oturma süresi medyan değerleri için ana öğün grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

İki ve 3 ana öğün grubunda yer alan bireylerin diyet kalitesi gruplarına göre yeme davranışı, fiziksel aktivite düzeyi (MET skoru) ve oturma süresi medyan değerleri istatistiksel açıdan benzerdir ($p>0,05$).

Çizelge 4.22. Bireylerin öğün sıklığına ve diyet kalitesine göre bazı biyokimyasal bulguları ile antropometrik ölçümlerine ait bulgular

	Düşük Diyet Kalitesi		p ^a	İyileştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi		p ^b	p ^c	p ^d
	2 öğün	3 öğün		2 öğün	3 öğün			
	(n:22)	(n:2)		(n:24)	(n:43)			
	Medyan (IQR)	Medyan (IQR)		Medyan (IQR)	Medyan (IQR)			
	[alt-üst]	[alt-üst]		[alt-üst]	[alt-üst]			
Açlık Kan Glukozu (mg/dL)	97,3 (18,26)	89,5 (--)	0,116	99,1 (19,29)	97,8 (10,8)	0,327	0,758	0,202
	(79,0-148)	(87-92,0)	Z=-1,673	(82-208)	(80,9-216)	Z=-0,981	Z=-0,308	Z=1,349
Açlık İnsülin (uIU/mL)	10,0 (6,95)	24,6 (--)	0,087	13,2 (8,08)	10,2 (7,44)	0,239	0,262	0,085
	(3,7-75,9)	(15,1-34,1)	Z=1,776	(5,71-70,4)	(4,57-31,5)	Z=-1,177	Z=1,121	Z=-1,762
HOMA -IR	2,4 (1,76)	5,38 (--)	0,217	3,3 (2,27)	2,4 (2,01)	0,214	0,333	0,113
	(0,85-14,9)	(3,44-7,32)	Z=1,358	(1,21-36,2)	(0,93-6,74)	Z=-1,242	Z=0,968	Z=-1,652
Trigliserid (mg/dL)	163,0 (104,08)	123,0 (--)	0,464	138,0 (63,61)	152,0 (61,00)	0,170	0,070	0,517
	(63-370)	(70,0-177)	Z=-0,836	(55-337)	(53,2-313)	Z=1,373	Z=-1,814	Z=0,176
Toplam Kolesterol (mg/dL)	196,0 (129,00)	195,0 (--)	0,999	198,0 (54,8)	184,0 (50,55)	0,094	0,982	0,455
	(145-274)	(195-196)	Z=0,000	(144-272)	(130-265)	Z=-1,674	Z=-0,022	Z=-0,826
ALT (U/L)	19,7 (9,06)	11,3 (--)	0,087	17,1 (16,09)	20,0 (8,20)	0,281	0,373	0,073
	(9-70,5)	(5,99-16,8)	Z=-1,776	(10,8-75,3)	(8,61-64,9)	Z=1,079	Z=-0,891	Z=1,818
AST (U/L)	21,2 (6,50)	19,4 (--)	0,877	22,2 (13,57)	23,9 (8,15)	0,543	0,509	0,424
	(11,2-33)	(14,2-24,7)	Z=-0,209	(13,2-85,6)	(12,5-53)	Z=0,608	Z=0,660	Z=0,881
Hemoglobin (g/dL)	13,6 (2,10)	15,1 (--)	0,217	13,3 (1,47)	13,2 (2,10)	0,534	0,441	0,113
	(10,9-16,8)	(15-15,2)	Z=1,306	(11,3-15,8)	(9,7-16,2)	Z=-0,622	Z=-0,770	Z=-1,654
Hemotokrit (%)	41,2 (5,45)	43,3 (--)	0,406	39,9 (4,35)	39,8 (6,40)	0,948	0,210	0,368
	(30,7-50,2)	(42,8-43,8)	Z=0,940	(32,3-46,9)	(30,5-48,7)	Z=0,065	Z=-1,254	Z=-0,964
Vücut Ağırlığı (kg)	80,7 (10,85)	74,6 (--)	0,522	74,9 (26,72)	79,8 (19,10)	0,440	0,502	0,584
	(63,1-105)	(67,3-81,9)	Z=-0,731	(62,5-112)	(62,4-127)	Z=0,772	Z=-0,671	Z=0,606

*Bireyler arasında ‘iyi diyet kalitesine’ sahip birey bulunmamaktadır.

Mann Whitney U testi, p <0,05

HOMA-IR: İnsülin direnci Testi, ALT: Alanin Aminotransferaz, AST: Aspartat Aminotransferaz, BKİ: Beden kütle indeksi

p^a= Düşük diyet kalitesine sahip iki ve üç ana öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırması

p^b= İyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip iki ve üç ana öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırması

p^c= Düşük diyet kalitesi ve iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip iki öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırması

p^d= Düşük diyet kalitesi ve iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip üç öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırması

Çizelge 4.22. (devam) Bireylerin öğün sıklığına ve diyet kalitesine* göre bazı biyokimyasal bulguları ile antropometrik ölçümlerine ait bulguları

	Düşük Diyet Kalitesi		p ^a	İyileştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi		p ^b	p ^c	p ^d
	2 öğün	3 öğün		2 öğün	3 öğün			
	(n:22)	(n:2)		(n:24)	(n:43)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
BKİ (kg/m ²)	30,5 (14,87) (25-39,8)	28,7 (--) (28,4-29)	0,464 Z=- 0,731	29,9 (7,98) (25,0-39,7)	30,0 (4,50) (25,3-39,4)	0,834 Z=-0,209	0,605 Z=-0,517	0,729 Z=0,386
Vücut Yağ Miktarı (%)	35,8 (12,38) (17,2-46,9)	36,3 (--) (35,8-36,8)	0,999 Z=-0,836	37,1 (9,47) (23,8-46,4)	34,9 (10,00) (19,7-44,6)	0,057 Z=-1,903	0,621 Z=0,495	0,424 Z=-0,881
Vücut Yağ Miktarı (kg)	29,3 (16,85) (13,9-47,3)	27,0 (--) (24,8-29,3)	0,877 Z=0,052	27,0 (12,55) (19,1-52,1)	25,7 (7,40) (17,9-52)	0,690 Z=-0,399	0,860 Z=0,176	0,729 Z=-0,386
Yağsız Vücut Miktarı (kg)	51,8 (10,75) (45,9-67,1)	45,2 (--) (42,5-48)	0,087 Z=-1,776	46,6 (16,02) (40,6-69,6)	50,6 (18,5) (40,1-92,9)	0,102 Z=1,635	0,147 Z=-1,452	0,129 Z=1,597
Bel Çevresi (cm)	97,0 (14,50) (80,0-116)	94,5 (--) (94,0-95,0)	0,587 Z=-0,575	98,0 (15,25) (81-131)	96,0 (12,00) (76-124)	0,231 Z=-1,198	0,800 Z=0,253	0,848 Z=0,221

*Bireyler arasında ‘iyi diyet kalitesine’ sahip birey bulunmamaktadır.

Mann Whitney U testi, p <0,05

HOMA-IR: İnsülin direnci Testi, ALT: Alanin Aminotransferaz, AST: Aspartat Aminotransferaz, BKİ: Beden kütle indeksi

p^a= Düşük diyet kalitesine sahip iki ve üç ana öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırması

p^b= İyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip iki ve üç ana öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırması

p^c= Düşük diyet kalitesi ve iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip iki öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırması

p^d= Düşük diyet kalitesi ve iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip üç öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırması

Çizelge 4.23. Bireylerin öğün sıklığına ve diyet kalitesine göre yeme davranışı ve fiziksel aktivite düzeyine ait bulguları

Yeme Davranışı Alt Boyutları ve Fiziksel Aktivite Düzeyi	Düşük Diyet Kalitesi		p ^{a*}	İyileştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi		p ^{b*}	p ^{c*}	p ^{d*}
	2 öğün	3 öğün		2 öğün	3 öğün			
	(n:22)	(n:2)		(n:24)	(n:43)			
	Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]		Medyan (IQR) [alt-üst]	Medyan (IQR) [alt-üst]			
Bilişsel Kısıtlama	15,0 (7,50) (6,0-22,0)	13,5 (--) (13,0-14,0)	0,406 Z=-0,945	15,0 (6,75) (6,0-22,0)	16,0 (5,00) (8,0-21,0)	0,358 Z=0,919	0,895 Z=-0,132	0,455 Z=0,833
Kontrolsüz Yeme	17,0 (11,25) (10,0-27,0)	21,0 (--) (20,0-22,0)	0,406 Z=0,944	16,5 (9,00) (9,0-27,0)	18,0 (10,00) (10,0-33,0)	0,906 Z=0,118	0,675 Z=0,419	0,455 Z=-0,829
Duygusal Yeme	3,5 (5,00) (3,0-12,0)	8,0 (--) (5,0-11,0)	0,304 Z=1,211	6,0 (3,75) (3,0-12,0)	5,0 (5,00) (3,0-12,0)	0,614 Z=-0,504	0,246 Z=1,160	0,396 Z=-0,951
Fiziksel Aktivite Düzeyi (MET Skoru)	1386,0 (2508,00) (0,0-8856)	346,0 (--) (297-396)	0,261 Z=-1,202	594,0 (1548,25) (0,0-9324)	495,0 (891,00) (0,0-9036)	0,814 Z=0,236	0,143 Z=-1,464	0,424 Z=0,855
Oturma Süresi (dk)	8,0 (3,25) (4,0-12,0)	11,0 (--) (10,0-12,0)	0,087 Z=1,755	8,5 (3,00) (4,0-16,0)	8,0 (4,00) (3,0-14,0)	0,493 Z=-0,686	0,623 Z=0,492	0,182 Z=-1,415

Mann Whitney U testi, p < 0,05

MET: Metabolik eşdeğer

p^a= Düşük diyet kalitesine sahip iki ve üç ana öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırmasıp^b= İyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip iki ve üç ana öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırmasıp^c= Düşük diyet kalitesi ve iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip iki öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırmasıp^d= Düşük diyet kalitesi ve iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip üç öğün tüketen bireylerin parametrelerinin karşılaştırması

4.10. Bireylerin Öğün Sıklığının Bazı Parametreler ile İlişkisi

Bireylerin öğün sıklığı ile diyet kalitesi (SYİ 2015), enerji, makro ve mikro besin ögesi alımı, fiziksel aktivite düzeyleri (MET skorları) arasındaki ilişki Çizelge 4.24'te gösterilmiştir.

Toplam ara öğün sayısı ve toplam öğün sayısı ile diyetle günlük alınan enerji(kkal), karbonhidrat yüzdesi (%), karbonhidrat miktarı (gr), protein miktarı (gr), protein yüzdesi (%), yağ yüzdesi (%) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Toplam öğün sayısı ile diyetle günlük alınan posa ($r=0,246$; $p=0,019$) ve yağ miktarı ($r=0,232$; $p=0,027$) arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı zayıf ilişki gösterilmiştir.

Toplam ara öğün sayısı ve toplam öğün sayısı ile diyet kalitesi (SYİ 2015 puanı), oturma süresi (saat/gün), fiziksel aktivite düzeyi (MET) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Toplam ara öğün sayısı ve toplam öğün sayısı ile diyetle günlük alınan mineral miktarlarının arasındaki ilişki incelendiğinde toplam ara öğün sayısı ile sodyum alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($r=0,229$; $p<0,05$). Toplam öğün sayısı ile çinko ($r=0,211$; $p=0,045$), sodyum ($r=0,341$; $p=0,001$), magnezyum ($r=0,217$; $p=0,038$) minerallerinin diyetle günlük alınan miktarı arasında pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır. Diyetle günlük alınan demir (mg), fosfor (mg), kalsiyum (mg), potasyum (mg) miktarları ile toplam ara öğün sayısı ve toplam öğün sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Toplam ara öğün sayısı ve toplam öğün sayısı ile diyetle günlük alınan vitamin miktarlarının arasındaki ilişki analiz edildiğinde toplam öğün sayısı ile B₆ vitamini ($r=0,236$; $p=0,024$), folik asit ($r=0,253$; $p=0,016$) ve tiamin ($r=0,255$; $p=0,015$) vitaminlerinin diyetle günlük alınan miktarı arasında pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır. Diyetle günlük alınan A vitamini (mcg), K vitamini (mcg), tiamin (mcg), riboflavin (g), niasin (g), B₁₂ vitamini (mcg), B₆ vitamini (mg) ve C vitamini (mg) miktarları ile toplam ara öğün sayısı ve toplam öğün sayısı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 4.24. Bireylerin öğün sıklığı ile diyet kalitesi, enerji, makro ve mikro besin ögesi alımı, fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişki

	Toplam Ara Öğün sayısı		Toplam Öğün sayısı*	
	r	p	r	p
Enerji (kkal)	0,042	0,691	0,202	0,055
Karbonhidrat (%)	-0,080	0,451	-0,041	0,700
Karbonhidrat (g)	0,017	0,872	0,162	0,125
Posa (g)	0,058	0,587	0,246	0,019
Protein miktarı (g)	0,040	0,709	0,191	0,070
Protein yüzdesi (%)	0,018	0,867	0,029	0,783
Yağ miktarı (g)	0,077	0,466	0,232	0,027
Yağ yüzdesi (%)	0,056	0,600	0,005	0,961
SYİ puanı	-0,046	0,664	0,182	0,085
Oturma Süresi (saat/gün)	-0,019	0,861	-0,016	0,882
Fiziksel Aktivite Düzeyi(MET)	-0,123	0,247	-0,181	0,086
A vitamini (mcg)	-0,093	0,561	0,210	0,772
K vitamini (mcg)	-0,098	0,356	0,048	0,652
Tiamin (mcg)	0,035	0,741	0,255	0,015
Riboflavin (g)	-0,060	0,575	0,057	0,588
Niasin(g)	-0,006	0,952	0,190	0,072
B ₁₂ vitamini (mcg)	-0,030	0,778	0,030	0,778
B ₆ vitamini (mg)	0,035	0,743	0,236	0,024
C vitamini(mg)	0,007	0,946	0,063	0,554
Folik asit (mcg)	0,047	0,662	0,253	0,016
Demir (mg)	-0,005	0,960	0,198	0,060
Fosfor (mg)	-0,001	0,991	0,177	0,094
Kalsiyum (mg)	0,044	0,676	0,144	0,174
Magnezyum (mg)	0,008	0,942	0,217	0,038
Potasyum (mg)	0,021	0,842	0,169	0,109
Sodyum (mg)	0,229	0,029	0,341	0,001
Çinko (mg)	0,038	0,720	0,211	0,045

*Toplam öğün sayısı bir günde tüketilen ara ve ana öğünlerin toplamıdır.

Spearman Korelasyon Analizi, p <0,05

SYİ: Sağlıklı yeme indeksi, MET: Metabolik eşdeğer

Bireylerin öğün sıklığı ile yeme davranışı arasındaki ilişki Çizelge 4.25’de gösterilmiştir. Üç Faktörlü Yeme Anketinin duygusal yeme, bilişsel kısıtlama ve kontrolsüz yeme alt boyutları ile toplam ara öğün sayısı ve toplam öğün sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05).

Çizelge 4.25. Bireylerin öğün sıklığı ile yeme davranışı arasındaki ilişki

ÜFYA Alt Boyutları	Toplam Ara Öğün Sayısı		Toplam Öğün Sayısı*	
	r	p	r	p*
Bilişsel kısıtlama	0,091	0,393	0,138	0,192
Kontrolsüz yeme	-0,132	0,213	-0,033	0,753
Duygusal yeme	-0,066	0,531	-0,025	0,816

*Toplam öğün sayısı bir günde tüketilen ara ve ana öğünlerin toplamıdır.

Spearman Korelasyon analizi , p <0,05

ÜFYA: Üç faktörlü yeme anketi

Bireylerin öğün sıklığı ile antropometrik ölçümleri ve bazı biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişki Çizelge 4.26’da gösterilmiştir. Bireylerin toplam ara öğün ve toplam öğün sayıları ile AKG (mg/dL), açlık insülin (uIU/mL), HOMA-IR, trigliserid (mg/dL), ALT (U/L), AST (U/L), hemoglobin (g/dL) ve hemotokrit (%) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (p>0,05). Toplam kolesterol (mg/dL) düzeyi ile toplam ara öğün sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmazken toplam öğün sayısı ile toplam kolesterol (mg/dL) düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır (r=-0,232, p<0,05).

Bireylerin vücut ağırlığı (kg), vücut yağ miktarı (kg), vücut yağ miktarı (%) yağsız vücut miktarı (kg), bel çevresi (cm), BKİ (kg/m²) değerleri ile toplam ara öğün ve toplam öğün sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (p>0,05).

Çizelge 4.26. Bireylerin öğün sıklığı ile antropometrik ölçümleri ve bazı biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişki

	Toplam Ara Öğün sayısı		Toplam Öğün sayısı	
	r	p	r	p
Açlık glukoz(mg/dL)	-0,067	0,530	-0,119	0,261
Açlık insülin(uIU/mL)	0,031	0,768	-0,010	0,926
HOMA-IR	0,057	0,593	-0,016	0,883
Toplam kolesterol	-0,160	0,129	-0,232	0,027
Trigliserid(mg/dL)	0,102	0,334	0,081	0,446
ALT(U/L)	-0,100	0,348	-0,033	0,754
AST(U/L)	0,065	0,540	0,135	0,200
Hemoglobin(g/dL)	0,062	0,557	0,015	0,887
Hemotokrit(%)	0,016	0,883	-0,002	0,987
Vücut ağırlığı(kg)	-0,018	0,862	0,020	0,848
Vücut yağ miktarı(kg)	0,082	0,440	0,026	0,807
Vücut yağ miktarı(%)	0,075	0,478	-0,044	0,679
Yağsız vücut miktarı(kg)	-0,009	0,930	0,056	0,597
Bel çevresi (cm)	-0,034	0,751	-0,096	0,364
BKİ (kg/m ²)	0,104	0,327	0,045	0,672

*Toplam öğün sayısı bir günde tüketilen ara ve ana öğünlerin toplamıdır.

Spearman Korelasyon Analizi, p <0,05

HOMA-IR: İnsülin direnci Testi, ALT: Alanin Aminotransferaz, AST: Aspartat Aminotransferaz, BKİ: Beden kütlesi indeksi

4.11. Bireylerin Diyet Kalitesinin Bazı Parametreler ile İlişkisi

Bireylerin diyet kalitesi ile yeme davranışı ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki Çizelge 4.27’de gösterilmiştir. İyileştirilmesi gereken diyet kalitesi ile ‘bilişsel kısıtlama’ alt boyutu arasında negatif yönlü orta düzeyde ($r=-0,435$; $p=0,034$) istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Kontrolsüz yeme alt boyutu ile iyileştirilmesi gereken diyet kalitesi arasında ise pozitif yönde orta düzeyde ilişki vardır ($r=0,438$; $p=0,032$). Duygusal yeme alt boyutu, fiziksel aktivite düzeyi (MET) ve oturarak geçirilen süre (saat/gün) ile diyet kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.27. Bireylerin diyet kalitesi ile yeme davranışı ve fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki

	Düşük DK		İyileştirilmesi Gereken DK	
	r	p	r	p
Bilişsel kısıtlama	0,017	0,892	-0,435	0,034
Kontrolsüz yeme	0,055	0,656	0,438	0,032
Duygusal yeme	-0,020	0,873	0,002	0,992
Fiziksel Aktivite Düzeyi (MET)	0,084	0,500	0,305	0,148
Oturarak geçirilen süre (saat)	-0,078	0,530	0,223	0,295

Spearman Korelasyon Analizi, $p < 0,05$

DK: Diyet kalitesi, MET: Metabolik eşdeğer

Bireylerin diyet kalitesi ile bazı biyokimyasal parametreler, BKİ ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişki Çizelge 4.28’de gösterilmiştir. Bireylerin diyet kalitesi ile açlık insülin (uIU/mL), HOMA-IR, trigliserid (mg/dL), ALT (U/L), AST (U/L), hemoglobin (g/dL) ve hemotokrit (%) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$). Geliştirilmesi gereken diyet kalitesi ile AKG (mg/dL) arasında negatif yönde orta düzeyde ilişki gösterilmiştir ($r = -0,437, p < 0,05$). Bireylerin vücut ağırlığı (kg), vücut yağ miktarı (kg), vücut yağ miktarı (%) yağsız vücut miktarı (kg), bel çevresi (cm), BKİ (kg/m^2) değerleri ile diyet kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Bazı obezite belirteçleri ile bireylerin SYİ 2015 alt boyut puanları ilişkisi Çizelge 4.29’da gösterilmiştir. Bireylerin SYİ 2015 alt boyutları ile BKİ, bel çevresi, bel/boy ve LAP indeksi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$) .

Çizelge 4.28. Bireylerin diyet kalitesi ile bazı biyokimyasal parametreler, BKİ ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişki

	Düşük DK		İyileştirilmesi Gereken DK	
	r	p	r	p
Açlık glukoz(mg/dL)	-0,195	0,113	-0,437	0,033
Açlık insülin(uIU/mL)	0,152	0,218	-0,009	0,968
HOMA-IR	-0,077	0,533	-0,215	0,314
Toplam kolesterol	-0,162	0,189	0,040	0,854
Trigliserid(mg/dL)	-0,016	0,899	-0,244	0,251
ALT(U/L)	0,069	0,579	0,087	0,686
AST(U/L)	0,022	0,859	0,211	0,322
Hemoglobin(g/dL)	0,100	0,421	0,219	0,304
Hemotokrit(%)	0,127	0,305	-0,126	0,557
Vücut ağırlığı(kg)	-0,196	0,112	0,282	0,182
Vücut yağ miktarı(kg)	0,074	0,553	0,080	0,710
Vücut yağ miktarı (%)	0,026	0,833	0,096	0,657
Yağsız vücut miktarı(kg)	0,097	0,436	0,044	0,838
Bel çevresi (cm)	0,008	0,952	0,084	0,695
BKİ (kg/m ²)	-0,173	0,161	0,226	0,289

Spearman Korelasyon Analizi, p <0,05

DK: Diyet kalitesi, HOMA-IR: İnsülin direnci Testi, ALT: Alanin Aminotransferaz, AST: Aspartat Aminotransferaz, BKİ: Beden kütle indeksi

Çizelge 4.29. Bireylerin SYİ 2015 alt boyut puanları ile bazı obezite belirteçleri arasındaki ilişki

SYİ Alt Boyutları	BKİ		Bel Çevresi (cm)		Bel/Boy		LAP indeksi	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Toplam Meyve	-0,025	0,815	-0,095	0,369	-0,142	0,179	-0,082	0,442
Tam Meyve	-0,072	0,495	-0,148	0,161	-0,200	0,058	-0,106	0,317
Toplam Sebze	0,011	0,915	-0,122	0,249	-0,085	0,421	-0,050	0,637
KYY* Sebzeler ve Kuru baklagiller	0,030	0,774	-0,106	0,318	-0,126	0,234	-0,070	0,508
Tam Tahıllar	0,084	0,428	-0,090	0,395	0,031	0,771	-0,131	0,216
Süt ve süt ürünleri grubu	0,046	0,667	-0,006	0,955	0,017	0,875	0,225	0,032
Toplam Proteinli Yiyecekler	0,042	0,689	0,053	0,621	0,029	0,786	-0,120	0,259
Deniz Ürünleri ve Bitkisel Proteinler	-0,011	0,918	-0,056	0,601	-0,070	0,508	0,019	0,856
Yağ Asitleri	-0,048	0,650	0,156	0,141	0,057	0,592	-0,002	0,984
İşlenmiş Tahıllar	0,121	0,255	-0,123	0,247	-0,022	0,838	-0,141	0,182
Sodyum	-0,174	0,100	-0,006	0,957	-0,164	0,121	-0,187	0,076
İlave Şeker	-0,075	0,479	-0,057	0,594	-0,018	0,868	-0,165	0,119
Doymuş Yağ	-0,073	0,490	0,106	0,317	-0,012	0,910	-0,008	0,943

Spearman Korelasyon Analizi, $p < 0,05$

BKİ: Beden kütle indeksi, LAP: Lipid birikim ürünleri, KYY: Koyu yeşil yapraklı.

4.12. Bireylerin DiyetSEL Alımları ile Antropometrik Ölçümlerinin İlişkisi

Bireylerin diyetle günlük enerji ve makro besin ögesi alımı ile antropometrik ölçümlerinin ilişkisi Çizelge 4.30'da gösterilmiştir. İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin vücut ağırlığı ile diyetle alınan enerji ($r=0,330$), posa ($r=0,298$), protein ($r=0,386$), protein yüzdesi ($r=0,310$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki vardır($p<0,05$).

Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin vücut ağırlığı ile diyetle alınan enerji ($r=0,522$), posa ($r=0,576$), protein ($r=0,601$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek düzeyde ilişki vardır. ($p<0,05$). Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin vücut ağırlığı ile diyetle alınan karbonhidrat yüzdesi ($r=0,465$), yağ miktarı ($r=0,427$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde orta düzeyde ilişki vardır, ($p<0,05$).

İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin BKİ değeri ile diyetle alınan enerji, karbonhidrat (g), karbonhidrat yüzdesi(%), posa (g), protein (g), protein yüzdesi (%), yağ miktarı (g) ve yağ yüzdesi (%) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin BKİ değeri ile diyetle alınan enerji ($r=0,348$), karbonhidrat yüzdesi ($r=0,339$), posa ($r=0,478$), protein miktarı ($r=0,438$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde orta düzeyde ilişki vardır, ($p<0,05$).

İki ve 3 ana öğün grubunda yer alan bireylerin vücut yağ miktarı (%) ile enerji, karbonhidrat (g), karbonhidrat yüzdesi (%), posa (g), protein (g), protein yüzdesi (%), yağ (g), yağ yüzdesi(%) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin vücut yağ miktarı(kg) değeri ile enerji, karbonhidrat (g), karbonhidrat yüzdesi (%), posa (g), protein (g), protein yüzdesi (%), yağ (g), yağ yüzdesi (%) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin vücut yağ miktarı (kg) değeri ile diyetle alınan protein yüzdesi (%) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf düzeyde ilişki vardır ($r=0,295$; $p<0,05$).

İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin yağsız vücut miktarı (kg) değeri ile diyetle alınan enerji ($r=0,427$), karbonhidrat ($r=0,401$), posa ($r=0,426$) protein miktarı ($r=0,484$), yağ miktarı ($r=0,390$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde orta düzeyde ilişki vardır ($p<0,05$).

Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin yağsız vücut miktarı (kg) değeri ile diyetle alınan enerji ($r=0,582$), karbonhidrat yüzdesi ($r=0,532$) posa miktarı ($r=0,553$), protein miktarı ($r=0,593$), yağ miktarı ($r=0,470$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek düzeyde ilişki vardır ($p<0,05$).

İki ana öğün grubunda yer alan bireylerin bel çevresi (cm) değeri ile diyetle alınan enerji ($r=0,409$), karbonhidrat ($r=0,338$), protein ($r=0,416$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde orta düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).

Üç ana öğün grubunda yer alan bireylerin bel çevresi (cm) değeri ile diyetle alınan enerji ($r=0,520$), karbonhidrat yüzdesi ($r=0,552$) posa ($r=0,689$), protein miktarı ($r=0,600$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde yüksek düzeyde, yağ miktarı ($r=0,357$) ile orta düzeyde ilişki gösterilmiştir ($p<0,05$).

Çizelge 4.30. Bireylerin diyetle günlük enerji ve makro besin ögesi alımı ile antropometrik ölçümlerinin ilişkisi

Enerji ve besin öğeleri	Vücut ağırlığı(kg)		BKİ (kg/m ²)		Vücut yağ Miktarı (%)		Vücut yağ Miktarı (kg)		Yağsız Vücut Miktarı (kg)		Bel çevresi (cm)	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
2 ana öğün grubu												
Enerji	0,330	0,025	0,086	0,571	-0,161	0,286	0,024	0,875	0,427	0,003	0,409	0,005
Karbonhidrat (g)	0,055	0,718	0,017	0,910	0,022	0,884	0,054	0,720	0,092	0,543	0,024	0,873
Karbonhidrat (%)	0,280	0,059	0,056	0,710	-0,162	0,282	0,013	0,930	0,401	0,006	0,338	0,022
Posa (g)	0,298	0,045	0,128	0,396	-0,113	0,456	0,024	0,875	0,426	0,003	0,287	0,053
Protein (g)	0,386	0,008	0,111	0,464	-0,135	0,370	0,068	0,654	0,484	0,001	0,416	0,004
Protein (%)	0,310	0,036	0,182	0,226	0,123	0,414	0,231	0,122	0,250	0,094	0,265	0,075
Yağ (g)	0,241	0,106	-0,053	0,727	-0,289	0,051	-0,120	0,426	0,390	0,007	0,280	0,059
Yağ (%)	-0,139	0,356	-0,038	0,800	-0,018	0,903	-0,086	0,568	-0,196	0,192	-0,084	0,579
3 ana öğün grubu												
Enerji	0,522	0,000	0,348	0,019	-0,248	0,101	0,039	0,797	0,582	0,000	0,520	0,000
Karbonhidrat (g)	0,037	0,809	0,032	0,833	-0,197	0,194	-0,270	0,073	0,127	0,404	0,196	0,196
Karbonhidrat (%)	0,465	0,001	0,339	0,023	-0,262	0,082	-0,031	0,841	0,532	0,000	0,552	0,000
Posa (g)	0,576	0,000	0,478	0,001	-0,035	0,818	0,203	0,181	0,553	0,000	0,689	0,000
Protein (g)	0,601	0,000	0,438	0,003	-0,100	0,514	0,203	0,182	0,593	0,000	0,600	0,000
Protein (%)	0,198	0,193	0,192	0,206	0,225	0,138	0,295	0,049	0,096	0,532	0,127	0,405
Yağ (g)	0,427	0,003	0,291	0,053	-0,181	0,233	0,129	0,400	0,470	0,001	0,357	0,016
Yağ (%)	-0,060	0,696	-0,092	0,550	0,033	0,829	0,138	0,365	-0,091	0,553	-0,210	0,166

Spearman Korelasyon Analizi, p <0,05

4.13. Bireylerin Öğün Sıklığının Bazı Parametreler ile İlişkisi

Öğün sayısının diyet kalitesi ve BKİ'ne etkisini saptamak için bazı modeller oluşturulmuştur. Bu modellerde öğün sayısı ile birlikte diyet kalitesi ve BKİ'ne etki edebilecek bulgulara yer verilmiştir. Bağımlı değişken SYİ 2015 ile ara öğün sayısı, ana öğün sayısı, BKİ, LAP indeksi, ÜFYA toplam puanı ve HOMA-IR ile kurulan model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$, Çizelge 31). Ana öğün sayısının SYİ toplam puanı üzerindeki etkisi pozitif yöndedir. Ana öğün sayısındaki 1 birimlik değişim SYİ toplam puanını 9,3 puan arttırmaktadır. Hesaplanan R^2 değeri de SYİ değişkeni içindeki değişimin %26,1'inin modelde yer alan değişkenlerle açıklanabildiğini göstermektedir.

Çizelge 4.31. Diyet kalitesine ilişkin regresyon analizi

Bağımlı Değişken: Sağlıklı Yeme İndeksi						
	B	t	p*	F	p**	R
Sabit	27,557	2,762	0,007			
Ara öğün sayısı	-0,639	-0,705	0,483			
Ana öğün sayısı	9,333	5,051	0,000			
BKİ	0,158	0,597	0,552	4,946	<0,001	0,261
LAP indeksi	-0,035	-1,276	0,206			
ÜFYA Toplam puanı	0,062	0,457	0,649			
HOMA-IR	0,368	1,433	0,156			

$p < 0,05$

*: Değişken, **: Model regresyon analizi

BKİ: Beden kütle indeksi, LAP: Lipid birikim ürünleri, ÜFYA: Üç faktörlü yeme anketi, HOMA-IR: insülin direnci testi

Bağımlı değişken BKİ ile ara öğün sayısı, ana öğün sayısı, ÜFYA toplam puanı ile kurulan model istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,363$).

Çizelge 4.32. BKİ'ne ilişkin regresyon analizi

Bağımlı Değişken: BKİ						
	B	t	p*	F	p**	R
Sabit	31,370	10,434	0,000			
Ara öğün sayısı	0,393	0,969	0,335	1,077	0,363	0,003
Ana öğün sayısı	-1,273	-1,550	0,125			
ÜFYA toplam puanı	0,037	0,605	0,547			

$p < 0,05$

*: Değişken, **: Model regresyon analizi BKİ: Beden kütle indeksi, ÜFYA: Üç faktörlü yeme anketi

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada fazla kilolu/obez yetişkinlerde öğün sıklığının diyet kalitesi, yeme tutumu, bazı biyokimyasal bulgular ve vücut kompozisyonuna etkisinin fiziksel aktivite ile birlikte değerlendirilmesi amaçlanmış ve ilgili literatüre göre tartışılmıştır.

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Ülkemizde obezitenin artmasına neden olan faktörler yerleşim yeri ve bölgesi, sosyal durum, düşük eğitim düzeyi, fiziksel inaktivite, öğün sayısı, ekmek tüketimi, tütün ve alkol kullanımı, cinsiyet (kadınlarda özellikle morbid obezite riski yüksek), çalışma durumu ve aylık kazanç (gelir düzeyi arttıkça obezite riski azalmakta) olarak açıklanmıştır [69,100]. Bu çalışmada (Çizelge 4.1), bireylerin geneli (22 erkek, 69 kadın) kadınlardan oluşmaktadır ve kadınların önemli bir kısmı (2 ana öğün grubu: %62,9; 3 ana öğün grubu: %23,5) ev hanımıdır. Bu veriler ülkemiz için obezite risklerinden kabul edilen cinsiyet ve çalışma durumu faktörleri ile uyumludur.

Ana öğün sayısının azaltılması çalışan kişilerde sürdürülebilirliği zor bir uygulama olabilir. Ana öğünlerin aksine farklı çalışma alanlarındaki personelin ara öğün tüketim sıklığının düşük olduğu bildirilmiştir. Çalışma ortamının uygunsuzluğu, işyerinde uygun atıştırmalıkların olmaması, zaman ayıramama ara öğün tüketimindeki en önemli engeller olarak bildirilmiştir [314–316]. Çalışan fazla kilolu ve obez bireylerin diyet tedavileri düzenlenirken bu kısıtlamaların dikkate alınması önemlidir.

Çinli yetişkinlerin katıldığı bir çalışmada ($n = 2290$, 29-74 yaş) beslenmeye ayrılan bütçe, eğitim seviyesi ve beslenme bilgi düzeyi öğün sıklığını belirleyen temel faktörler olarak belirtilmiştir [28]. Bu çalışmada (Çizelge 4.1), 2 ve 3 ana öğün grubundaki bireyler arasında eğitim düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır, gelir düzeyi ise sorgulanmamıştır. Fransa’da yapılan bir çalışmada ($n= 3006$) ise kadınlar, çocuklu aileler ve ileri yaş grubundaki bireylerin üç öğün beslenmeyi tercih ettiği bildirilmiştir [317]. İspanya’da yapılan bir çalışmada da kadınların öğün sayısının erkeklerden fazla olduğu rapor edilmiştir [318]. Bu çalışmada (Çizelge 4.1), erkek birey sayısının az olması sebebiyle öğün sayısı bakımından cinsiyetler arasında bir kıyaslama yapılamamıştır. Bireylerin yaşları bakımından da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0,05$).

İlgili çalışmalarda genel olarak yalnız yaşayan bireylerde öğün atlama sıklığının evli olanlara göre daha fazla olduğu bildirilmiştir [319–321]. Bu ortak bulgunun aksine bu çalışmada (Çizelge 4.1), medeni durum açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bunun nedeninin çalışmadaki bekâr bireylerin genel olarak tek başına değil ailesi ile birlikte yaşaması olduğu tahmin edilmektedir.

Televizyon izleme süresi arttıkça öğün sıklığı ve enerji alımının arttığı gözlenmiştir [195,322,323]. Farklı olarak bu çalışmada (Çizelge 4.1), televizyon izleme süresi ≥ 3 saat/gün olan kadınların sayısı 2 ana öğün tüketen grupta (%57,1) 3 ana öğün tüketen gruptan (%35,3) daha yüksek bulunmuştur ($p=0,039$). Erkeklerde ise televizyon izleme süreleri bakımından gruplar benzer özelliktedir ($p>0,05$). İlgili çalışmalarda televizyon izleme süresinin artmasının daha çok ara öğün tüketimini arttırdığı, tercih edilen ara öğünlerin de enerji yoğun yiyeceklerden oluştuğu belirtilmiştir. Bu çalışmadaki sonuçların farklı çıkmasının nedeni ara öğün sayısı yerine ana öğün sayısına göre karşılaştırma yapılması olabilir. Ayrıca 2 ana öğün grubundaki kadınların çoğunluğunun ev hanımlarından oluşmasının televizyon izleme süresini arttıran önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir.

5.2. Bireylerin Öğün Tüketim Tercihlerinin Değerlendirilmesi

Ev dışında tüketilen yiyeceklerin genel olarak enerji, yağ ve sodyum içerikleri yüksek olmakla birlikte sağlıklı besin tüketimi ve besin öğeleri alımı bakımından yetersizdirler [324–327]. Kaliteli ve sağlıklı içeriklere sahip bazı restoranlar olsa da özellikle fast food zincirlerinde tüketilen yiyecekler diyet kalitesi bakımından evde hazırlanan yemeklere göre oldukça düşüktür [328,329]. Amerika’da yapılan bir çalışmada evde hazırlanmış yemekleri daha sık tüketen (0-2 kez/haftaya göre ≥ 7 kez/hafta) yetişkinlerin SYİ 2015 skorları daha yüksek bulunmuştur [330]. Dışarıda tüketilen öğünlerin besin öğeleri açısından yetersizliği ve içerdiği zararlı bileşikler nedeniyle ev dışında yemek yeme sıklığı arttıkça kronik hastalık ve tüm nedenlere bağlı ölüm riski de artmaktadır [331,332]. Ev dışı yemek tüketiminin artması obeziteye de neden olabilir [333]. Bu çalışmada (Çizelge 4.3), 2 ana öğün grubundaki erkeklerin (%27,3) ticari işletmelerde yemek yeme sıklığı (>3 kez/hafta) kadınlardan (%0,0) daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bunun temel nedeninin erkeklerin tamamına yakınının çalışıyor olmasından kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Ayrıca erkeklerin yemek hazırlama konusunda kadınlar kadar yetenekli olmaması nedeniyle hazır

yemeklere daha çok ihtiyaç duyma olasılıkları ve arkadaşları ile daha çok ev dışında zaman geçirmeleri ticari işletmelerde yemek yeme sıklığını arttıran diğer faktörler olabilir.

Aile ile birlikte tüketilen öğünlerin genel olarak evde hazırlandığı ve dışarıda tüketilen öğünlere göre daha sağlıklı olduğu bilinmektedir. Ailenin yemek tercihlerinin çocukların tüm yaşamları boyunca besin seçimi, tükettikleri besin çeşitliliği ve yeme davranışlarını etkilediği rapor edilmiştir [334]. Japonya’da yapılan bir çalışmada ise akşam yemeğini yalnız yiyen kızlarda (12-13 yaş) fazla kiloluluk ve obezite sıklığının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Erkek çocuklarda benzer bir ilişkiye rastlanmamıştır [335]. Aynı ülkede yapılan başka bir çalışmada ise ailesi ile birlikte yaşayan Japon kadın üniversite öğrencilerinin sebze, balık, deniz ürünleri gibi sağlıklı besinleri yalnız yaşayan akranlarına göre daha fazla tükettiği bildirilmiştir [336]. Bu sonuçlara göre aile ile birlikte yemek yemenin tüm yaşam boyunca sağlık ve sağlıklı besin tercihleri bakımından önemli olduğu açıktır. Bu çalışmada (Çizelge 4.3), aile ile birlikte yemek yeme alışkanlıkları cinsiyetler ve gruplar arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$). Üç ana öğün grubundaki kadın (%61,8) ve erkeklerin (%90,9) arkadaşları ile birlikte yemek yeme alışkanlıkları 2 ana öğün grubundaki hemcinslerinden fazladır. Bu farklılığın temel nedeni 3 ana öğün grubundaki bireylerin daha çok çalışan kişilerden oluşması nedeniyle işyerindeki yemeklerin arkadaşları ile birlikte tüketilmesidir.

Yaşlı bireyler (50-74 yaş) ile yapılan bir çalışmada ev dışında ve yalnız tüketilen öğünlerin SYİ 2015 ile belirlenen diyet kalitesinin evde ve aile, arkadaş vb. ile tüketilen öğünlerden daha düşük olduğu bildirilmiştir. SYİ 2015 bileşenleri değerlendirildiğinde ev dışında ya da birlikte tüketilen öğünlerde toplam meyve, tam tahıl ve süt ürünleri puanının daha az, birlikte yenen öğünlerde toplam sebze, yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller puanının daha fazla, ilave şeker tüketiminin ise daha az olduğu belirlenmiştir [337]. Arkadaşlar ile birlikte tüketilen öğünlerin içeriği bu açıdan önemlidir. İşyerlerinde diyetisyen tarafından menü planlaması yapılan yemekhanelerin olması sağlıklı öğünlere daha kolay ulaşılmasını sağlayabilir.

Yemek esnasında ekran kullanım süresinin artması öğün sayısı ve enerji alımını arttırabilir. Sadece kadınların katıldığı bir çalışmada bilgisayar oyunu oynayarak öğle yemeği yemenin öğleden sonra daha fazla ve büyük miktarlarda ara öğün tüketilmesine neden olduğu, oyundaki odaklanma derecesi ne kadar artarsa tüketiminin de o kadar arttığı rapor edilmiştir

[338]. Evde hazırlanmış yemeklerden oluşan aile yemeği sıklığının fazla olması ve bu yemek boyunca elektronik eşyaların kullanımının az olması düşük obezite riski ile ilişkili bulunmuştur [339–341]. Bu çalışmada (Çizelge 4.3) bireylerin çoğu sadece yemekle ilgilenerek öğünlerini tükettiğini beyan etmiştir. Bahsedilen diğer çalışmaların aksine bu çalışmadaki bireylerin tümü obez ya da fazla kilolu olduğu halde öğün esnasında ekran kullanımları oldukça düşüktür. Bu farklılığın nedeni bireylerin sadece ana öğün esnasındaki ekran kullanım süresine göre değerlendirme yapılmış olması olabilir. Ana öğün dışı zamanlarda ekran kullanım süresi uzun olabilir. Bu görüşü destekler şekilde her iki grupta da bireylerin önemli bir kısmı günlük olarak 3 saatten fazla televizyon izlediğini belirtmiştir (Çizelge 4.1). Ekran kullanımı sırasında atıştırma yapma alışkanlığının olması günlük toplam enerji alımının ve buna bağlı olarak vücut ağırlığının artmasına neden olabilir.

İlgili çalışmalarda en çok atlanan ana öğünün ülkelere göre değiştiği görülmüştür [58,342,343]. Brezilyalı yetişkinlerden %5,6'sının kahvaltıyı, %3,6'sının öğle yemeğini ve %12,82'sinin akşam yemeğini atladığı bildirilmiştir [343]. Bir sistematik derlemede ise genç yetişkinlerde herhangi bir ana öğünü atlama oranının %5-83 olduğu bildirilmiştir. Genel popülasyonda en çok atlanan ana öğünün kahvaltı olduğu, kadınların en çok öğle ya da akşam yemeğini erkeklerin ise en çok kahvaltıyı atladığı bildirilmiştir. Başlıca öğün atlama nedenleri zaman yetersizliği, yiyecek maliyeti, ağırlık kontrolü, eğitim seviyesi, sigara kullanımı ve cinsiyet olarak açıklanmıştır [344]. Bu çalışmada (Çizelge 4.2), her iki cinsiyetteki bireylerin en çok atladığı ana öğün öğle yemeğidir (kadın: %80,0, erkek: %72,7, $p>0,05$). En çok belirtilen öğün atlama nedeni ise kahvaltıyı geç yapmaktır (kadın:65,7%, erkek:54,5%). Benzer şekilde TBSA 2017 sonuçlarına göre ülkemiz genelinde de en çok atlanan ana öğünün öğle yemeği (kadın:%67,6, erkek:%83,1) olduğu bildirilmiştir. Öğle yemeğini atlama nedeni olarak en çok belirtilen sebepler sırasıyla “canı istemediği, iştahsız olma” (%23,2), “geç kalkıyor”(%20,7) ve “iki öğün yiyor” (%19,8) şeklindedir. Bu çalışmada 2 ana öğün grubundaki bireylerin büyük çoğunluğu ev hanımı olduğu için sabah kalkış saatleri geç olmakta ve uzun süren kahvaltılar yapmaktadırlar. En çok atlanan ana öğünün öğle yemeği olmasını belirleyen en önemli faktörün bireylerin çalışma durumu olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada (Çizelge 4.2), bireylerin büyük çoğunluğunun (2 ana öğün grubu kadın: %62,9, erkek %54,5; 3 ana öğün grubu kadın: %50,0, erkek: %81,8) günde iki adet ara öğün yaptığı belirlenmiştir. Japonya’da yapılan bir çalışmada ortalama ana öğün sıklığı 2,94

kez/gün, ara öğün sıklığı 1,74 kez/gün, toplam öğün sayısı için ortalama sıklık ise 4,68 kez/gün olarak açıklanmıştır [345]. Kanada’da yapılan bir çalışmada ise bireylerin ara öğün sıklığı 2-3 kez/gün olarak açıklanmıştır. En çok ara öğün tüketilen zamanın 15.00-20.00 arası olduğu ve evde kalınan zamanlarda ev dışına göre daha çok atıştırma yapıldığı tespit edilmiştir [346]. Besin tüketim kayıtları incelendiğinde bu çalışmada da en çok ikindi ve akşam saatlerinde ara öğün yapıldığı gözlenmiştir (tabloda gösterilmemiş veri).

Amerikalı yetişkinlerin üç farklı yılda yapılmış Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması verileri kullanılarak yapılan bir çalışmada kadınların ana (kadın 2,85 öğün/gün erkek 2,76 öğün/gün) ve ara öğün (kadın 2,21 öğün/gün, erkek 2,09 öğün/gün) sayılarının erkeklerden daha fazla olduğu görülmüştür [347]. Amerikalı yetişkinlerin öğün düzenindeki 40 yıllık (1971-2010) değişimlerin değerlendirildiği bir çalışmada ana öğünlerin tüketim sıklığı azalırken, ara öğünlerin tüketim sıklığının arttığı görülmüştür. Özellikle kadınlarda bu değişimin daha anlamlı olduğu belirtilmiştir [127]. Mevcut çalışmada (Çizelge 4.2) ise ara öğün sayıları bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Bireylerin tümünün obez ve fazla kilolu olması, sosyo kültürel özelliklerinin benzer olması ile ara öğün tüketimini etkileyen bazı faktörler (yaş, ekran kullanım süresi, BKİ) açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların olmaması bireylerin benzer beslenme alışkanlıklarına sahip olabileceklerini düşündürmektedir. Ara öğün sayıları bakımından cinsiyetler arasında fark gözlenmemesinin temel nedeninin beslenme alışkanlıklarındaki bu benzerlik (enerji, besin ögesi bakımından benzer içeriğe sahip ve yaklaşık olarak aynı miktarlarda besin tüketimi) olduğu tahmin edilmektedir.

5.3. Bireylerin Diyetle Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi

Öğün sayısındaki değişimler diyetle günlük alınan enerji ve besin öğelerinin miktarını etkileyebilir [20,348]. Geniş katılımcı sayılı bir çalışmada (2053 erkek ve 2270 kadın) her iki cinsiyette de üç ya da daha fazla öğün tüketen kişilerin daha az öğün tüketenlere göre enerji, günlük posa, protein ve tüm mikro besin ögesi alımlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir [348]. Başka bir çalışmada (892 erkek ve 1024 kadın) öğün sıklığının artmasının toplam enerji alımı, karbonhidrat ve posadan sağlanan enerjiyi arttırdığı, yağ, protein ve alkolden sağlanan enerjiyi ise azalttığı bildirilmiştir [349]. Zeballos ve diğerlerinin (2020) çalışmasında öğün atlamanın günlük enerji alımını azaltmak için faydalı

bir yöntem gibi algılansa da diyetle besin ögesi alımını ve çeşitliliğini azaltabileceği için riskli olduğu belirtilmiştir [20].

Benzer şekilde bu çalışmada da (Çizelge 4.4), 3 ana öğün grubundaki kadınların makro besin öğelerinden birçoğunu (karbonhidrat, posa, protein, bitkisel protein, yağ, TDYA, ÇDYA, omega 6) iki ana öğün grubundaki kadınlara göre daha fazla tükettiği gösterilmiştir ($p>0,05$). Erkeklerde ise sadece bitkisel protein alım miktarının 3 ana öğün grubunda daha yüksek olduğu diğer makro besin öğeleri için gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Benzer şekilde öğün sayısının değişmesinin enerji ve makro besin ögesi alım miktarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişikliğe neden olmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur [213,214].

Bu çalışmada (Çizelge 4.5), diyetle günlük vitamin alımları bakımından her iki gruptaki erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken ($p>0,05$), 3 ana öğün grubundaki kadınlarda günlük E vitamini, tiamin, niasin, B₆ vitamini ve folik asit alımları daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Mineral alımları değerlendirildiğinde (Çizelge 4.6), 3 ana öğün grubundaki kadınların sadece magnezyum alımlarının 2 ana öğün grubundaki kadınlardan daha yüksek olduğu, erkeklerde ise 3 ana öğün grubunda sodyum, potasyum, fosfor, magnezyum, demir ve çinko alımının 2 ana öğün grubundan yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Holmbäck ve diğerlerinin (2010) çalışmasında ise mikro besin öğeleri ile ilgili olarak öğün sıklığı yüksek olan (≥ 6 öğün/gün) kadınlarda C vitamini, folik asit ve demir alımlarının en yüksek seviyede olduğu, düşük öğün sayısına (≤ 3 öğün/gün) sahip erkeklerde ise magnezyum alımının en yüksek düzeyde olduğu belirtilmiştir [349].

Mevcut çalışmada toplam ara öğün sayısı ile sodyum alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki ($r=0,229$, $p<0,05$), toplam öğün sayısı ile de B₆ vitamini ($r=0,236$), çinko ($r=0,211$), folik asit ($r=0,253$), magnezyum ($r=0,217$), posa ($r=0,246$), sodyum ($r=0,341$), tiamin ($r=0,255$), yağ miktarı ($r=0,232$) arasında pozitif yönlü zayıf ilişki bulunmuştur ($p<0,05$, Çizelge 4. 24). Sağlıklı bireylerin katılımı ile yapılan başka bir çalışmada ($n=164$, ortalama BKİ=27 kg/m²) toplam öğün sayısının, toplam enerji ve makro besin ögesi (karbonhidrat, protein, yağ, DYA, TDYA, ÇDYA ve posa) alımı ile doğru orantılı olduğu bildirilmiştir [350]. Farklı çalışmalarda öğün sıklığı ile mikro besin öğelerinin günlük alım miktarları arasında da pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler rapor edilmiştir [351,352]. Mevcut çalışmada 3 ana öğün grubundaki bireylerin makro ve

mikro besin ögelerinin diyetle günlük alınan miktarlarının 2 ana öğün grubundaki bireylerin aldığı miktardan daha fazla olduğu ve toplam öğün sayısı ile besin ögelerinin bazılarının alım miktarları arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu gösterilmiştir. Bu durumun diyetle besin çeşitliliğin sağlanması ve günlük besin ögesi gereksinimlerinin karşılanması açısından avantajlı olduğu düşünülebilir. Ancak bazı besin ögelerinin (sodyum, protein, DYA, vb.) aşırı tüketiminin sağlığa zararlı olduğu unutulmamalıdır. Öğün sayısının artışının olumlu etkilerini doğrulamak için diyetle besin ögelerinin alım miktarının günlük önerilen alım miktarlarına uygunluğu da değerlendirilmelidir.

Öğün sayısının değişmesinin diyetle günlük enerji alımına etkisini inceleyen çalışmaların sonuçları tutarsızdır. Bazı çalışmalarda öğün sıklığının fazla olmasının gastrik boşalmayı yavaşlatarak tokluk hissini arttırabileceği buna bağlı olarak da iştah kontrolünü iyileştirerek daha az besin tüketilmesini sağlayabileceği bildirilmiştir [188,205,206]. Farklı görüş bildiren araştırmalarda ise özellikle obez bireylerde yüksek öğün sayısının diyetle günlük toplam enerji alımının artmasına neden olduğu belirtilmiştir [17,18,201]. Reid ve diğerleri (2014), öğün sıklığının arttırılmasının enerji alımının kısıtlandığı deneysel çalışmalarda açlığı baskıladığı için ağırlık kaybına yardımcı olabileceğini ancak enerji alımının kısıtlanmadığı durumlarda öğün sayısının artmasının toplam enerji alımını arttırma riskinin olduğunu belirtmişlerdir [27]. Fazla kilolu/obez ve normal vücut ağırlığına sahip postmenapozal kadınların katıldığı bir çalışmada yanlış besin tercihleri nedeniyle fazla kilolu/obez bireylerin öğün sayısının diğer gruptan daha az olmasına rağmen günlük enerji alımının daha yüksek olduğu rapor edilmiş ve öğün sayısı ile birlikte içeriğinin de mutlaka sorgulanması gerektiği vurgulanmıştır [125].

Bu çalışmada (Çizelge 4.4), erkek bireylerde ana öğün sayısına göre gruplar arasında diyetle günlük enerji alımı bakımından fark bulunmazken 3 ana öğün grubundaki kadınların enerji alımlarının 2 ana öğün grubundakilerden yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Enerji alımının gereksinimden fazla ya da eksik olması durumlarının her ikisi de sağlığın bozulmasına sebep olabilir. Ek olarak öğünlerin sadece enerji değerine göre değil sağladığı diğer besin ögeleri ile birlikte incelenmesinin öğün sıklığının sağlığa etkilerinin değerlendirilmesi için daha verimli olacağı düşünülmektedir. Gereksinimlere uygun olarak planlanmış bir diyet sağlığın korunmasına yardımcı olmakla birlikte vücut ağırlığı optimizasyonunda da fayda sağlayabilir. Fazla kilolu/obez bireylerde kişiye özgü diyetlerin oluşturulmasında gerekli enerjinin kişinin şartlarına (çalışma durumu, iştah seviyesi, besine

ulaşımı, yiyecek hazırlamaya ayırabileceği süre duygusal durumu vb.) uygun olarak belirlenen sayıda öğüne bölünerek verilmesinin diyetlerin sürdürülebilirliğini ve başarısını arttırabileceği düşünülmektedir.

Ağırlık kaybı hedefleyen fazla kilolu ve obez kişilerin günlük enerji alımını azaltmak için öğün atlama eğiliminde olduğu bilinmektedir [219]. Bazı çalışmalarda da ana öğünlerden birini atlamanın diyetle günlük enerji alımını azaltabileceği bildirilmiştir [353,354]. Bu çalışmaların aksine Zeballos ve Todd'un (2020) çalışmasında ise ana öğünlerden birini atlamanın takip eden öğünde daha fazla enerji alımına neden olabileceği rapor edilmiştir. İlgili çalışmada kahvaltıyı atlayanların öğle yemeğinde fazladan 46 kkal, öğle yemeğini atlayanların akşam yemeğinde fazladan 187 kkal enerji aldığı belirtilmiştir [20]. Bu çalışmada (Çizelge 4.7), öğle ve akşam ana öğünlerini atlayan ve tüketen bireyler arasında takip eden ana öğündeki enerji ve makro besin ögesi alımı açısından fark bulunmamıştır ($p<0,05$). Ancak düzenli kahvaltı yapan bireylerin öğle yemeğinde enerji, karbonhidrat, posa ve protein alımı kahvaltıyı atlayan bireylerden daha yüksektir. Düzenli kahvaltı yapan bireylerin çoğunluğu çalışan kişiler, kahvaltıyı atlayan bireylerin geneli ise ev hanımlarından oluşmaktadır. Çalışan bireylerin fiziksel performans artışına bağlı olarak açlık hissinin ve enerji gereksiniminin daha yüksek olması öğle yemeğinde tüketilen besin miktarının artmasının nedeni olabilir. Ayrıca çalışan bireyler daha erken saatlerde kahvaltı yaptıkları için öğle saatlerinde daha fazla açlık hissetmeleri olağan bir durumdur. Ek olarak çalışan kişilerin öğle yemeğini ev dışında yeme sıklıkları fazla olabilir. Ticari işletmelerde tüketilen öğünlerin enerji içeriğinin ev ortamında hazırlanan öğünlere göre daha yüksek olmasının öğle yemeğinde enerji alımını arttıran başka bir faktör olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan ev hanımları genel olarak daha geç saatlerde ve daha zengin içerikli kahvaltılar yaptıkları için öğle saatlerinde daha az besin tüketimine ihtiyaç duyabilir. Bu nedenle öğle yemeğinde enerji ve besin ögesi alımları daha az olabilir.

Amerika'da yapılan bir çalışmada tüm bireylerde ana öğünlerden günlük enerjinin %77,7 sinin sağlandığı, öğünlere göre dağılımın kahvaltı, öğle ve akşam yemeği için sırasıyla %17, %24 ve %36 olduğu bildirilmiştir. Kadınlarda enerji alımının daha çok ara öğünlerde erkeklerde ise ana öğünlerde yoğunlaştığı belirtilmiştir [347]. Benzer şekilde bu çalışmada (Çizelge 4.4,4.8,4.9), her iki gruptaki bireylerin günlük enerji alımının çok büyük bir kısmını ana öğünlerden sağladığı ve erkeklerin ana öğünlerde aldığı enerjinin kadınlardan yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca 3 ana öğün grubundaki erkeklerin ana öğünlerden

sağladığı karbonhidrat, posa ve protein miktarı da aynı gruptaki kadınlardan daha yüksektir ($p<0,05$). Üç ana öğün grubundaki kadınların ana öğünlerden sağladığı enerji, karbonhidrat, posa, protein, yağ, TDYA alım miktarı 2 ana öğün grubundaki kadınlardan yüksektir ($p<0,05$).

Ayrıca bu çalışmada (Çizelge 4.12), diyetle günlük besin ögesi gereksinimlerini karşılama oranları kıyaslandığında 3 ana öğün grubundaki kadınlarda birçok besin ögesi (karbonhidrat, protein, riboflavin, E vitamini, tiamin, niasin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, C vitamini, kalsiyum, magnezyum) için ‘yetersiz’ sınıflamasında olanların sayısının daha az olduğu tespit edilmiştir ($p>0,05$). Bu durum diyetle besin ögesi gereksinimlerinin karşılanması açısından önemlidir. Ana öğünleri atlayan bireylerde besin ögesi yetersizlikleri görülme riski artabileceği için ana öğünlerin düzenli tüketilmesi faydalı olabilir. Ancak 3 ana öğün grubundaki kadınlarda enerji, karbonhidrat, protein, yağ ve kolesterol için ‘fazla alım’ sınıfında yer alanlarının sayısının da 2 ana öğün grubundaki kadınlardan yüksek olması ($p<0,05$) dikkat çekicidir (Çizelge 4.12). Ayrıca 3 ana öğün grubundaki bireylerin enerji, karbonhidrat, posa, protein alımları ile BKİ (sırasıyla $r=0,348$, $r=0,339$, $r=0,478$, $r=0,438$; $p<0,05$) arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki, bel çevresi (sırasıyla $r=0,520$, $r=0,552$, $r=0,689$, $r=0,600$, $r=0,357$) ile pozitif yönde yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (Çizelge 4.30). Bu besin ögelerinin ve enerjinin gereksinimden fazla alınması obezite başta olmak üzere bazı kronik hastalıklara neden olabilir. Bu nedenle öğün sayısı belirlenirken öğün içeriğinin de doğru planlanması gerekmektedir. Özellikle 2 ana öğün tüketen bireylerde diyetle alınması gereken enerji ve besin ögelerinin yeterli miktarda alındığından emin olunmalı, ihtiyaca göre ara öğünler ile desteklenerek günlük gereksinim karşılanmalıdır. Öğün sayısı fazla olan kişilerde ise besinlerin önerilen tüketim miktarlarının aşılmadığı kontrol edilmelidir. Bu grupta özellikle ara öğünlerde sağlıklı atıştırmalıkların tercih edilmesini sağlamak için bireylere yeterli ve dengeli beslenme eğitimi verilmesinin ve örnek menüler sunulmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Kant ve diğerlerinin (2018) çalışmasında günün en yoğun enerji alınan saatinin akşam vakti olduğu, akşam yemeği ve akşam yemeğinden sonraki atıştırmaların günlük enerjinin %45’ini sağladığı belirtilmiştir. Kahvaltı ve ara öğünlerin karbonhidrattan zengin, düşük proteinli, akşam yemeklerinin ise en az karbonhidrat en çok protein içeren öğün olduğu rapor edilmiştir [347]. Benzer şekilde bu çalışmada (Çizelge 4.7, 4.11), her iki gruptaki bireylerin

en fazla enerji aldığı ana öğün akşam yemeğidir. Farklı olarak 2 ana öğün grubundaki bireyler en fazla enerjiyi ikindi ara öğününden sağlarken 3 ana öğün grubundaki bireylerin en yüksek enerji aldığı ara öğün gece ara öğünüdür. Bu farklılığın en önemli belirleyicisinin kişilerin çalışma durumu olduğu tahmin edilmektedir. İki ana öğün grubundaki bireyler daha çok ev hanımlarından oluşmaktadır. Çalışmanın yapıldığı şehirde sosyal olanaklar kısıtlı olduğu için kadınlar arasında öğleden sonra ev ziyaretleri sık yapılmaktadır. Bu misafirliklerde ağırlıklı olarak hamur işleri ve meze türü ikramlar olduğu için ikindi ara öğününde enerji alımının arttığı düşünülmektedir. Bireylere bu tarz besinlerin sağlık üzerindeki olumsuz etkileri hakkında bilgi verilmesi, takip eden öğünlerde daha sağlıklı besinlerin tercih edilmesi ve sosyal faaliyetlerin arttırılması enerji alımının azaltılmasını sağlayabilir. Üç ana öğün grubunda ise daha çok çalışan kişiler yer almaktadır. Bu grupta iş ortamında atıştırma olanakları kısıtlı olabilir. Gece ara öğününde besinler daha ulaşılabilir olduğu ve aile ile birlikte zaman geçirildiği için enerji alımının bu ara öğünde yoğunlaştığı tahmin edilmektedir. Gece ara öğününde düşük enerjili, besin ögesi içeriği zengin ara öğün alternatiflerinin tercih edilmesi önerilebilir.

Ayrıca her iki grup için de akşam öğünü makro besin öğelerinin en fazla alındığı ana öğündür. Amerika ve Kanada’da yürütülen 30 yaş üzeri 50,660 kişinin 7,42±1,23 yıl süreyle takip edildiği bir çalışmada günün en büyük öğünü kahvaltı olan bireylerde yıllara göre BKİ artışı en az seviyededir. En büyük öğünü öğle öğünü olan kişilerin de BKİ’nde istatistiksel olarak anlamlı artışlar gözlenmemiştir. Ancak akşam öğününde en yüksek enerji alımı obezite riskini arttırmıştır [222]. Mevcut çalışmada yer alan tüm bireylerin fazla kilolu/obez olduğu ve akşam öğününün en fazla enerji alınan öğün olduğu değerlendirildiğinde bu durumun var olan vücut ağırlığı fazlalığının artmasına neden olabilecek riskli bir alışkanlık olduğu söylenebilir. Bireylerin enerji alımlarının öğünler arasında dengeli şekilde dağılımının sağlanması için örnek menüler sunulması, akşam yemeğinde enerji alımını azaltacak tavsiyeler verilmesi vücut ağırlığının optimizasyonunda faydalı olabilir.

5.4. Bireylerin Yeme Davranışlarının Değerlendirilmesi

Yeme tutumu, sosyal, kültürel, demografik, coğrafi faktörler ve bireyin besinle ilgili geçmiş deneyimlerinin etkisiyle diyet içeriğinin şekillenmesini ifade eder [230,231]. Yeme tutumunun belirlenmesinde bireylerin beslenme ile ilgili bilgi, düşünce, duygu ve davranışları belirleyici olmaktadır [229].

Bu çalışmada bireylerin yeme davranışları Üç Faktörlü Yeme Anketi (ÜFYA) ile değerlendirilmiştir. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yapılan bir çalışmada fazla kilolu/obez bireylerin ÜFYA alt boyut puanlarının zayıf ve normal vücut ağırlığına sahip bireylere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur [355]. Antalya'da yapılan bir çalışmada da benzer şekilde obez bireylerin ÜFYA alt boyutlarına ait puanları normal vücut ağırlığına sahip bireylerden daha yüksek olduğu gösterilmiştir [356]. İspanya'da genç yetişkinlerin ($22,06 \pm 2,26$ yaş, ortalama BKİ $24,95 \pm 4,57$) katıldığı bir çalışmada tüm bireylerin 'bilişsel kısıtlama' puanı $12,07 \pm 3,78$, 'kontROLSÜZ yeme' puanı $19,32 \pm 5,43$, 'duygusal yeme' puanı $6,17 \pm 2,43$ olarak hesaplanmıştır [357]. Bu çalışmada (Çizelge 4.19), 'bilişsel kısıtlama' puanı medyan değeri tüm gruplarda İspanya'da yapılan çalışmadan yüksektir. Bu durum fazla kilolu/obez bireylerde ÜFYA alt boyut puanlarının daha yüksek olabileceği görüşünü desteklemektedir.

Sağlıklı vücut ağırlığına sahip (BKİ $21,6 \pm 4,4$ kg/m²) genç yetişkinlerin (20-27 yaş) değerlendirildiği başka bir çalışmada kadınların 'bilişsel kısıtlama', 'kontROLSÜZ yeme', 'duygusal yeme' puanları sırasıyla $7,8 \pm 3,4$; $4,3 \pm 2,4$; $6,7 \pm 3,8$, erkeklerin ise $6,4 \pm 4,3$; $4,6 \pm 2,9$; $5,0 \pm 2,8$ 'dir [358]. Bu çalışmada yer alan kadınların 'bilişsel kısıtlama' ve 'kontROLSÜZ yeme' puanı bahsedilen çalışmadaki kadın bireylerden yüksektir, duygusal yeme puanlarının ise benzer olduğu görülmektedir. Erkeklerin de 'bilişsel kısıtlama' ve 'kontROLSÜZ yeme' puanı bahsedilen çalışmadaki erkek bireylerden yüksektir, 'duygusal yeme' puanlarının ise daha düşük olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.19). Mevcut çalışmada yer alan bireylerin tamamının fazla kilolu/obez olmasının bu farklılıklara neden olduğu tahmin edilmektedir. Obez bireylerin genel olarak yeme tutumuna ait alt boyut puanlarının sağlıklı bireylerden daha yüksek olduğu bilinmektedir. Bu farklılığın obezitenin tedavisi için önemli bir bulgu olduğu düşünülmektedir. Yeme davranışını etkileyen bilişsel, duygusal faktörlerin psikoterapi ya da davranış değişikliği terapisi ile iyileştirilmesi enerji kısıtlı beslenme programlarının başarısını arttırabilir.

Bazı çalışmalarda 'duygusal yeme' alt boyutunun BKİ ile pozitif ilişkili olduğu bildirilmiştir [298,358]. Duygusal yeme, olumsuz duygulara (depresyon, anksiyete, stres vb.) yanıt olarak yeme eğilimini ifade eder. Bu duygu durumunda öncelikli olarak enerji yoğun ve lezzetli yiyecekler tercih edilir. Olumlu duygu durumlarında (sevinç, mutluluk vb.) ise daha çok sağlıklı besinlerin tercih edildiği bilinmektedir [235,237,359]. Bu bilgilere dayanarak 'duygusal yeme' alt boyut puanının yüksek olmasının diyet kalitesini olumsuz

etkileyebileceği öngörülmüştür. Bu öngörüğü destekler şekilde Sudi Arabistan’da yapılan bir araştırmada duygusal yeme puanı yüksek olan kadınların (n= 638, 18-39 yaş) besin tüketiminin COVID 19 karantina döneminde arttığı belirlenmiştir. Ayrıca yağlı ve şekerli yiyeceklerin tüketimi, öğün sayısı, stres düzeyi, enerji alımı ve fast food tüketimi duygusal yeme ile pozitif ilişkili bulunmuştur [360]. Benzer şekilde İngiltere’de yapılan bir çalışmada ise karantina döneminde kadınların ‘duygusal yeme’ puanı ve yüksek enerjili besinlerinden oluşan ara öğünleri tüketme sıklığının erkeklerden yüksek olduğu bildirilmiştir [361].

Bu çalışmada (çizelge 4.19) da 2 ana öğün grubundaki kadınların ‘duygusal yeme’ puanlarının aynı gruptaki erkeklerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$). Ancak duygusal yeme ile diyet kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$, Çizelge 4.27). Olumsuz duygu durumundaki bireylere dış mekân aktiviteleri, sosyal faaliyetler, eğlenceli fiziksel aktivite önerileri sunularak bu kişilerin aşırı ve sağlıksız besin tüketimine yönelmesi engellenebilir. Bu bireylere stresle başa çıkma yöntemleri anlatılmalı gerekiyorsa psikoterapi için uzmana yönlendirilmelidir. Ayrıca olumsuz duygu durumlarında enerji alımını azaltabilecek, diyet kalitesini arttırabilecek beslenme önerileri (sağlıklı atıştırma önerileri/tarifleri, yüksek enerjili içecekler ve alkol tüketiminden kaçınılması, evde yüksek enerjili besinlerin bulundurulmaması, mutfakta daha az zaman geçirme, önceden planlanmış listeler ile alışveriş yapma, ilave şeker tüketimini azaltma vb.) sunulması faydalı olabilir.

‘Duygusal yeme’ ve ‘bilişsel kısıtlamanın’ obezite ve yeme bozuklukları ile ilişkisinin incelendiği bir derlemede ‘duygusal yeme’ alt boyut puanının yüksek olmasının artmış BKİ ve yağ doku miktarı, düşük diyet kalitesi, yanlış beslenme alışkanlıkları, ağırlık kaybını sürdürememe, aşırı besin isteği ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. İncelenen diğer alt boyut ‘bilişsel kısıtlama’ hakkındaki mevcut bilgilerin ise çelişkili olduğu bildirilmiştir. Bazı çalışmalarda bilişsel kısıtlamanın BKİ, diyet kalitesi ve yeme bozuklukları üzerine olumlu etkilerinden bahsedilirken bazı çalışmalarda da aşırı kısıtlamanın yeme isteğini arttırarak yanlış besin tercihlerine neden olabileceği bu durumun diyet kalitesini olumsuz etkileyeceği belirtilmiştir. Derlemede sonuç olarak diyet kalitesini arttırmak ve yeme bozukluklarında daha iyi sonuçlar elde etmek için ‘bilişsel kısıtlamayı’ arttırmak yerine ‘duygusal yemeyi’ iyileştirmek önerilmiştir [246].

Üç Faktörlü Yeme Anketi'nin diğer alt boyutları olan 'bilişsel kısıtlama' ve 'kontROLSÜZ yeme' ile iyileştirilmesi gereken diyet kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir (Çizelge 4.27). İyileştirilmesi gereken diyet kalitesi ile 'bilişsel kısıtlama' arasında negatif yönlü orta düzeyde ($r=-0,435, p<0,05$), 'kontROLSÜZ yeme' ile iyileştirilmesi gereken diyet kalitesi arasında ise pozitif yönde orta düzeyde ilişki belirlenmiştir ($r=0,438, p<0,05$). Bu bulgular yeme tutumunun diyet kalitesi için belirleyici olabileceği görüşünü desteklemektedir. Bilişsel kısıtlama diyet kalitesi için olumlu bir durum gibi görünse de uzun vadede yeme bozukluklarına da neden olabileceği için bireyleri besin tüketimini kısıtlamak yerine uygun miktarda yemeye teşvik etmek faydalı olabilir. KontROLSÜZ yeme davranışı olan bireylerde ise daha sık aralıklarla öğün planlanması besin tüketimini dengeleyebilir ancak tek başına çözüm olmayacağı tahmin edilmektedir. Bu bireylerin en kısa sürede psikoterapiye yönlendirilmesi, tedavi sürecinde de besin tüketiminin kontrolü için tavsiyeler verilmesi daha verimli olabilir.

Bazı çalışmalarda ÜFYA'nın alt boyutlarının öğün sıklığını etkileyebileceği bildirilmiştir. İngiltere'de yapılan bir çalışmada COVID 19 karantinası öncesinde 'kontROLSÜZ yeme' ve 'duygusal yeme' puanı yüksek olan bireylerin karantina döneminde daha fazla yüksek enerjili ara öğün tükettiği belirtilmiştir [361]. Aynı ülkede gerçekleştirilen başka bir araştırmada ise bilişsel kısıtlamanın toplam besin tüketimi ve ana öğün sıklığı ile zayıf pozitif korelasyon gösterdiği, ara öğün ve içecek tüketimi ile ilişkili olmadığı rapor edilmiştir. Çalışmada 'bilişsel kısıtlama' eğilimi yüksek olan yetişkinlerin ara öğünleri tamamen atlamak ya da içecek tüketimini sınırlamak yerine daha küçük miktarlarda daha sık besin tüketmeyi tercih ettiği bildirilmiştir [23].

Brezilya'da COVID 19 karantinasının yeme davranışına etkisini inceleyen online anket çalışmasında ($n=1368$) artmış öğün sıklığının 'kontROLSÜZ yeme' ve 'duygusal yeme' alt boyutu ile azalmış öğün sıklığının ise 'bilişsel kısıtlama' alt boyutu ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Bireylerin %51,5'i karantina döneminde atıştırma sıklığının arttığını belirtmiştir. Öğün sıklığı artan bireylerde algılanan stresin arttığı ve 'duygusal yeme' puanlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir [362]. Bu çalışmada (Çizelge 4.25), ise ÜFYA alt boyutları ile ara öğün ve toplam öğün sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Ek olarak bu çalışmada (Çizelge 4.19), toplam ÜFYA puanı değerlendirildiğinde 2 ana öğün grubundaki kadınların yeme davranışı puanının aynı gruptaki erkeklerden yüksek olduğu gösterilmiştir ($p<0,05$). İki ana öğün grubundaki

kadınların çoğunun ev hanımı olduğu düşünüldüğünde bu bulgu önemlidir. Bu gruptaki kadınlar evde daha çok zaman geçirdikleri için besine ulaşmaları daha kolaydır. Yeme tutumunun getirdiği bozukluklar, besine ulaşımın kolay olması, boş vakitlerinin daha fazla olması bu bireylerde besin tüketimini arttırabilir. Ev dışı aktiviteler, egzersiz, hobi kursları vb. önerilebilir. Ayrıca daha düşük enerjili besinlerin hazırlanması, ağırlıklı olarak bu tarz besinlerin tercih edilmesi, evde yüksek enerjili yiyeceklerin bulundurulmaması, emosyonel açlık, yeme farkındalığı, krononutrisyon gibi konularda bilgi verilmesi faydalı olabilir.

Bu çalışmada ayrıca toplam ÜFYA puanı medyan değeri 3 ana öğün grubundaki erkeklerde 2 ana öğün grubundaki erkeklerden daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bu farklılığın temel nedeni bireylerin stres düzeyi olabilir. İki ana öğün grubundaki erkekler emekli veya nispeten daha rahat işlerde çalışan bireylerdir. Üç ana öğün grubundaki erkeklerin geneli sağlık personeli ya da sağlık sektöründe diğer pozisyonlarda çalışmaktadır. Bu grupta stres düzeyinin artması duygusal yeme ve kontrolsüz yeme davranışını arttırabilir. Bu bireylerin beslenme düzeni daha yakından takip edilmesi gerekiyorsa psikoterapi için uzmana yönlendirilmesi önerilebilir.

5.5. Bireylerin Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi

Bulaşıcı olmayan kronik hastalıkların önlenmesi ve sağlığın korunması için ülkelere özgü besine dayalı beslenme rehberlerinde belirtilen beslenme önerilerine uymak önemlidir [263,265,266]. Bu önerilere uyum düzeyini ölçmek için çeşitli indeksler geliştirilmiştir. İndeksler bireylerin diyet kalitesini belirlemek için kullanılır [268,269]. Bu çalışmada bireylerin diyet kalitesi Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 (SYİ 2015) ile değerlendirilmiştir. Üç ana öğün grubundaki erkek bireylerin tamamı iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahipken 2 ana öğün grubundaki erkeklerin önemli bir kısmı (% 63,6) düşük diyet kalitesine sahiptir ($p<0,05$). Kadınlarda ise 3 ana öğün grubundaki kadınların tamamına yakını (%94,1) iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahipken 2 ana öğün grubundaki kadınların da yarısından fazlası (%57,1) iyileştirilmesi gereken diyet kalitesi sınıfındadır ($p<0,05$). Katılımcılar arasında iyi diyet kalitesine sahip birey bulunmamaktadır (Çizelge 4.20). Obezitenin kronik beslenme düzensizliği sonucunda ortaya çıkan bir hastalık olduğu düşünüldüğünde bu çalışmada yer alan bireylerinin tamamının fazla kilolu/obez olmasından dolayı iyi diyet kalitesine sahip bireyin bulunmaması beklenen bir sonuçtur. Üç öğün grubundaki bireylerde iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerin sayısının daha fazla olması ana

öğünlerin düzenli tüketilmesinin besin çeşitliliği, enerji ve besin ögesi alımı dengesinin sağlanması açısından faydalı olabileceği görüşünü desteklemektedir.

Ülkemizde fazla kilolu ve obez bireyler ile yapılan bir çalışmada erkeklerin %15,79'u düşük diyet kalitesine, %68,42'si iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine, %15,79'u iyi diyet kalitesine, kadınların ise %7,81'i düşük diyet kalitesine, %79,69'u iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine, %12,50'si iyi diyet kalitesine sahip olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada kadınların SYİ 2015 toplam puanı $65,00 \pm 12,00$, erkeklerin ise $63,45 \pm 13,33$ olarak bildirilmiş, cinsiyetler arasında SYİ 2015 puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır [363].

Bu çalışmada (Çizelge 4.21), her iki grupta ve cinsiyette SYİ 2015 medyan değerleri bahsedilen araştırmadan daha düşüktür. SYİ toplam puanın 3 ana öğün grubundaki kadın ve erkeklerde 2 ana öğün grubundaki hemcinslerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.21, $p < 0,05$). İran'da yapılan bir çalışmada yemek hazırlama konusunda öz yeterliliklerinin daha yüksek olması nedeniyle kadınların daha sağlıklı diyet alışkanlıklarına sahip olduğu ve SYİ 2015 skorlarının erkeklerden daha yüksek olduğu bildirilmiştir [364]. Bu çalışmada (Çizelge 4.21), her iki grupta da SYİ 2015 toplam puanı bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Bunun nedeni çalışmanın tek bir merkezde yapılmış olması olabilir. Çalışmada yer alan bireylerin tamamı aynı şehirde yaşadığı için sosyo kültürel özellikler, besine ulaşım ve beslenme alışkanlıkları bakımından benzer özelliklere sahip olabilirler. Ayrıca çalışmadaki tüm bireyler fazla kilolu/obez olduğu için de beslenme alışkanlıklarının benzer olma olasılığı yüksektir.

Avusturalya'da yapılan bir çalışmada ≥ 3 öğün (ana+ara öğün)/gün tüketen kadın ve erkeklerde besin çeşitliliği skoru, sebze, meyve tüketimi, süt ve ürünleri, tahıllar ve yağsız et tüketiminin < 3 öğün (ana+ara öğün)/gün tüketenlerden daha iyi olduğu belirtilmiştir. Ancak ara öğün sıklığının artması ile faydalı besinler ile birlikte kısıtlı tüketilmesi gereken yiyeceklerin (şeker, tuz, alkol gibi) tüketiminin de artabileceği, bu durumun özellikle erkeklerde daha belirgin olduğu belirtilmiştir [348]. Benzer şekilde bu çalışmada (Çizelge 4.21), 3 ana öğün grubunda yer alan erkeklerin toplam meyve, tam meyve, toplam proteinli yiyecek ve işlenmiş tahıl bileşen puanlarının 2 ana öğün grubundaki erkeklerden daha yüksek olduğu gösterilmiştir ($p < 0,05$). Kadınlarda da tam meyve ve toplam meyve bileşen puanları 3 ana öğün grubundaki bireylerde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). İki ana öğün

grubundaki bireylerin öğünlerde tükettiği miktarları gereksinimlerini karşılayacak şekilde arttırmak ve sağlıklı tabak modeline uygun menü örnekleri sunmak bu grupta yer alan bireylerin diyet kalitelerini arttırabilir. İki ana öğün tüketerek gereksinimin tam olarak karşılanamadığı durumlarda, kan glukoz regülasyonu ile ilgili düzensizlik olan ya da iştah kontrolünde zorlanan bireylerde diyeteye uygun sayıda ara öğün eklenmesi günlük enerji ve besin ögesi ihtiyacının karşılanması, obezitenin önlenmesi ve tedavisi açısından daha verimli olabilir. Ancak özellikle obez bireylerde kısıtlı tüketilmesi gereken yiyeceklerin alım miktarının artması riski nedeniyle öğün içeriğinin doğru planlanmasının oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Mevcut çalışmada ayrıca 2 ana öğün grubunda yer alan kadınların toplam proteinli yiyecek ve işlenmiş tahıl puanları aynı gruptaki erkeklerden yüksek bulunmuştur (Çizelge 4.21, $p<0,05$). Daha önce de bahsedildiği gibi iki ana öğün grubundaki kadınların öğleden sonra ev ziyaretleri yaygın olduğu için hamur işi ve meze gibi ürünleri daha sık tükettikleri tahmin edilmektedir. Bu durumun kadınların işlenmiş tahıl puanını arttıran en önemli faktör olduğu düşünülmektedir.

Norveçli adölesanlar ile yapılan bir çalışmada kahvaltı ve öğle yemeği tüketilen günlerde atlanan günlere göre daha fazla meyve, taze meyve suyu ve smothie tüketildiği belirlenmiştir. Öğle yemeği tüketilen günlerde ilave şeker ve doymuş yağ alımının da azaldığı vurgulanarak, kahvaltı ve öğle yemeğinin atlanmasının diyet kalitesini azaltan önemli bir faktör olduğu bildirilmiştir [37].

Başka bir çalışmada ise kahvaltıyı düzensiz yapan ve atıştırma sıklığı yüksek olan adölesanlarda (11-15 yaş) sebze ve meyve tüketiminin azaldığı tespit edilmiştir. Özellikle yaşça büyük kız öğrencilerde sebze tüketim miktarının kahvaltı ve ara öğün sıklığından istatistiksel olarak anlamlı derecede etkilendiği bildirilmiştir [365]. Amerikalı yetişkinler ile yapılan bir çalışmada öğün sıklığının artmasının her iki cinsiyette diyetin enerji yoğunluğunu azalttığı, SYİ 2010 ile hesaplanan diyet kalitesini ise arttırdığı bildirilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre artmış öğün sıklığının Amerikalı yetişkinlerde enerji yoğunluğu düşük diyet kalitesi yüksek daha sağlıklı bir diyet ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir [366].

Bahsedilen çalışmaların sonuçlarına göre öğün sıklığının arttırılmasının diyet kalitesini arttırabileceği öngörülmüştür. Bu öngörüğü destekler şekilde bu çalışmada (Çizelge 4.21) 3

ana öğün grubundaki bireylerin SYİ 2015 toplam puanı daha yüksek bulunmuş olmasına rağmen ara öğün ($r=-0,04$; $p=0,664$) ve toplam öğün sayısı ($r=0,182$; $p=0,085$) ile diyet kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Çizelge 4.24). Çalışmada yer alan bireylerin tamamının fazla kilolu/obez olması benzer beslenme alışkanlıklarına sahip olabileceklerini düşündürmektedir. Ara ve ana öğünlerde tercih edilen besinlerin benzer özellikte olması diyet kalitesinin de benzer olmasına neden olabilir. Bu nedenle öğün sayısındaki değişimlerin diyet kalitesine etkisinin net olarak saptanamamış olma ihtimali değerlendirilmelidir.

Diyet kalitesinin iyi olması enerji kısıtlamasından bağımsız olarak kısa dönemde ağırlık kaybı sağlar ve kaybın devam ettirilebilmesinde olumlu etkilere sahiptir. Randomize kontrollü çalışmaların dâhil edildiği bir sistematik derlemede ağırlık kaybı odaklı müdahalelerde diyet kalitesinin 0-20 puan arasında farklılaştığı, diyet kalitesi arttıkça ağırlık kaybı miktarının artabileceği rapor edilmiştir. Çalışmada sonuç olarak enerji kısıtlamasının ağırlık kaybı ve korunumunda önemli olduğu ancak diyet kalitesinin artırılmasının da bu sürece ek katkı sağlayacağı belirtilmiştir [367].

İran’da yapılan bir çalışmada (138 kişi, 20-55 yaş, ortalama BKİ $27,4 \pm 4,3$ kg/m²) SYİ 2010 puanları yükseldikçe yağ doku miktarı, abdominal obezite ve bel çevresi değerlerinin azaldığı, yağsız doku ve vücut su miktarının arttığı rapor edilmiştir [368]. Yine İran’da futbolcular ile yapılan başka bir çalışmada ≥ 18 yaş erkek futbolcularda SYİ 2015 puanının BKİ ve bel/boy ile ilişkili olduğu kadın sporcularda ise benzer bir ilişki bulunmadığı açıklanmıştır [369].

Bireylerin diyet kaliteleri ve fiziksel aktivite düzeylerinin fazla kiloluluk/obezite ile ilişkisinin değerlendirildiği bir çalışmada ($n=407$, ortalama yaş $27,6 \pm 3,7$ yıl) sadece erkeklerde SYİ 2010 ile hesaplanan diyet kalitesinin fiziksel aktiviteden bağımsız olarak vücut yağ miktarı (%) ile negatif ilişkili olduğu bulunmuştur [370]. Fazla kilolu/obez (%62), normal vücut ağırlığına sahip obez (%24) ve normal vücut kompozisyonuna sahip (%14) 693 bireyin katıldığı bir çalışmada ise her iki cinsiyette diyet kalitesinin toplam vücut yağı ve visceral yağlanma ile ters orantılı olduğu bildirilmiştir [371].

Tüm yaş gruplarını kapsayan 52 çalışmanın dâhil edildiği bir derlemede yeme sıklığının artmasının düşük adipozite, daha iyi diyet kalitesi ve düşük metabolik sendrom (MetS) riski

ile ilişkili olduğu bildirilmiştir [372]. Farklı diyet kalite indekslerinin genel ve santral obezite ile ilişkisinin incelendiği bir derlemede ise SYİ'nin çeşitli versiyonlarının santral ve genel obezite ile ters ilişkili olduğu ve bu ilişkinin erkeklerde kadınlara göre daha güçlü olduğu bildirilmiştir [285].

Diyet kalitesinin artmasının vücut ağırlığı ve kompozisyonu üzerine olumlu etkileri olabileceğini bildiren araştırmaların aksine bu çalışmada (Çizelge 4.28), obezite ve adipozite ile ilgili parametreler olan vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ miktarı(%), vücut yağ miktarı (kg), yağsız vücut miktarı, bel çevresi ve LAP İndeksi ile diyet kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Benzer şekilde diyet kalitesinin beş farklı indeks ile değerlendirildiği bir çalışmada ($n=260$ kadın, 18-30 yaş) SYİ 2015 ile BKİ ve vücut yağ miktarı (%) arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Diyet kalite indekslerinde yer alan besin/besin gruplarının çeşitli nedenlerden (kültürel farklar, kişisel tercih farklılığı, gelir durumu, coğrafi özellikler vb.) toplumun her kesimi tarafından tüketilmediği için her indeksin her kesimde doğru sonuç vermeyebileceği belirtilmiştir [290]. Bu çalışmada da SYİ 2015 ile obezite ve adipozite belirteçleri arasında ilişki bulunmamasının nedeni bahsedilen uyumsuzluk olabilir. Sağlıklı yeme indeksi 2015, Amerikan toplumuna göre belirlenmiş kriterleri içermektedir. Bu kriterler Türk toplumunun beslenme alışkanlıkları için doğru ve güvenilir olmayabilir. Ülkelere özgü diyet kalite indekslerinin geliştirilmesi önemlidir.

Bazı araştırmalarda da SYİ bileşenleri ile vücut ağırlığı ve kompozisyonun ilişkisi değerlendirilmiştir. Diyet kalitesinin SYİ 2010 ile değerlendirildiği bir araştırmada (6847 Amerikalı yetişkin) toplam meyve ve sodyum bileşenlerinin santral obezite ile ters ilişkili, toplam protein bileşenin ise pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır. Erkeklerde toplam SYİ 2010 skoru ve tam meyve puanı santral obezite ile ters ilişkili bulunmuştur [373]. Başka bir çalışmada ise SYİ 2010'un bileşenlerinden sodyum, protein ve boş enerji kaynaklarının fazla kiloluluk/obezite riski ile pozitif ilişkili olduğu belirtilmiştir [370]. Bu çalışmada (Çizelge 4.29) ise bahsedilen çalışmaların aksine SYİ 2015 alt bileşenleri ile BKİ, bel çevresi, bel/boy ve LAP indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Bu durumun nedeni daha önce bahsedilen SYİ 2015 kriterlerinin Türk toplumuna uyumsuzluğu ihtimali olabilir. Örneğin abdominal obezitede risk faktörü olarak tanımlanan ilave şeker tüketimi için SYİ 2015 kriteri toplam enerjinin %26'sından daha fazlasının ilave şekerden gelmesi iken Türkiye Beslenme Rehberi'ne göre ilave şekerden gelen enerjinin toplam diyet

enerjisinin %10'unu geçmemesi şeklindedir [62]. Bu ve benzeri uyumsuzluklar nedeniyle ülkelere özgü diyet kalite indekslerinin geliştirilmesinin öneminin bir kez daha vurgulanmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Diyet kalitesinin artırılması ağırlık kontrolünün yanı sıra T2DM, hipertansiyon, KVVH ve kanser riskini de azaltabilir [367]. Sadece kohort çalışmalarının (n=68) dâhil edildiği bir sistematik derleme ve meta analiz çalışmasında (n= 1,670,179) SYİ puanının yüksek olmasının tüm nedenlere bağlı ölüm (%22), KVVH (%22), kanser (%16), T2DM (%18) ve nörodejeneratif hastalıkların (%15) riskinde belirtilen oranlarda azalmaya neden olabileceği açıklanmış ve bu durumun halk sağlığı açısından oldukça önemli olduğu vurgulanmıştır [374]. Metabolik olarak normal obez yetişkinlerin diyet kalitelerinin metabolik olarak anormal obezler ile karşılaştırıldığı bir çalışmada 19-44 yaş metabolik olarak normal obez kadınların SYİ 2005 toplam puanları, tam meyve, tam tahıl, et ve kurubaklagil proteini skorlarının metabolik olarak anormal akranlarından daha yüksek bulunmuştur. İleri yaşlardaki (45-85 yaş) bireylerde ve 19-44 yaş erkeklerde diyet kalitesi açısından metabolik olarak normal ve anormal obezler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır [375].

Ülkemizde yapılan sadece obez bireylerin dahil edildiği bir çalışmada metabolik sendrom tanılı grupta (SYİ 2015 puanı $40,7 \pm 8,7$) sendrom tanısı olmayan gruba (SYİ 2015 puanı $43,0 \pm 11,1$) göre SYİ 2015 skorlarının daha düşük olduğu rapor edilmiştir [376]. Takip süresi 32 yıla varan üç büyük kohort çalışmasının verilerinin dört farklı diyet kalite indeksi ile değerlendirildiği bir araştırmada ise SYİ 2015 skorunun yüksek olmasının KVVH riski ile ters orantılı olduğu bildirilmiştir [377]. İran'da yapılan bir çalışmada da aterosklerozis tanısı olan hastaların sağlıklı bireylere göre SYİ 2015 skorlarının daha düşük olduğu rapor edilmiştir [378].

Japonya'da yapılan bir çalışmada diyet kalitesini arttıran dengeli öğünler (sebze + et ya da balık + tahıl) tüketmenin erkeklerde ağırlık kazanımı ile ters orantılı olduğu, BKİ $\geq 25,0$ kg/m² erkeklerde ise insülin direnci riskini azaltabileceği rapor edilmiştir. Kadınlar için dengeli öğün tüketimi ile ağırlık kazanımı ve insülin direnci arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir [379]. Diyet kalitesi ile inflamasyon biyo belirteçlerinin ilişkisinin incelendiği bir çalışmada (n= 1989, 46-73 yaş) SYİ 2015 ile belirlenen diyet kalitesi yüksek olan bireylerde serum reaktif protein (CRP), interlökin 6 ve beyaz kan

hücreleri (WBC) düzeyi daha düşük bulunmuştur. SYİ 2015 bileşenlerinden sebze, meyve, kuru baklagiller, ilave şeker ve yağ bileşenlerinin inflamasyon parametreleri açısından özellikle önemli olduğu vurgulanmıştır [281].

Bu çalışmada (Çizelge 4.28), hastalık risklerinin değerlendirilmesinde kullanılan temel biyokimyasal tetkikler olan açlık insülin, HOMA-IR, trigliserid, toplam kolesterol, AST, ALT ile diyet kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Yalnızca iyileştirilmesi gereken diyet kalitesi ile açlık kan glukozu arasında negatif yönde orta düzeyde ilişki gösterilmiştir ($r=-0.437$; $p<0.05$). Açlık kan glukozunun optimizasyonunun birçok kronik hastalığın önlenmesi ve tedavisinde olumlu etkileri bilindiği için diyet kalitesi ile ilişkisinin önemli olduğu düşünülmektedir. Özellikle obez bireylerde obezitenin tek başına kronik hastalıklar için önemli bir risk faktörü olduğu düşünülürse diyet kalitesinin düşük olması riskin daha da artmasına neden olabilir. Bahsedilen diğer biyokimyasal parametreler ile diyet kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanamamış olmasının nedeni ise bireylerin tamamının metabolik olarak sağlıklı fazla kilolu/obez kişilerden oluşması olabilir. Biyokimyasal bulgular açısından iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireyler ile düşük diyet kalitesine sahip bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmaması ve her iki grubun biyokimyasal bulguları medyan değerlerinin genel olarak referans aralıklarda olması bu görüşü desteklemektedir.

Amerikalı yetişkinlerin ($n= 19,427$) yeme düzeninin değerlendirildiği bir çalışmada ana öğün sayısının bir adet artmasının SYİ 2010 skorunu farklı öğün tanımlarına göre 2,14-5,35 puan, ara öğün sayısının bir adet artmasının ise 1,25-1,97 puan kadar arttırdığı rapor edilmiştir [19]. Aynı araştırmacıların Japon yetişkinler ile benzer yöntemle yaptığı çalışmada ise fazladan bir ana öğün tüketmenin SYİ 2015 puanının öğün tanımına göre (öğün zamanı ve kişisel beyana göre sınıflama yapılmış) 1,3-3,6 puan arttırdığı bildirilmiştir. Ana öğün sayısının artmasının öğün tanımından bağımsız olarak SYİ 2015'in toplam sebze, toplam protein ve koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller bileşenlerinin puanlarını da arttırdığı rapor edilmiştir. Kişisel beyana göre tanımlanmış ara öğün sayısının artmasının SYİ 2015 toplam puanı ve toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller, süt ürünleri ve sodyum bileşenlerini olumlu etkilediği, zamana göre tanımlanan ara öğün sayısının artmasının ise SYİ 2015 puanı ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkisinin olmadığı belirtilmiştir [380].

Mevcut çalışmada (Çizelge 4.31), SYİ 2015 ile ara öğün sayısı, ana öğün sayısı, BKİ, LAP indeksi, ÜFYA toplam puanı ve HOMA-IR ile kurulan model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bahsedilen çalışmalara benzer şekilde ana öğün sayısının SYİ 2015 üzerindeki etkisi pozitif yöndedir. Ana öğün sayısındaki 1 birimlik değişim SYİ 2015 puanının 9,3 puan arttırmaktadır. Bu çalışma ve ilgili çalışmalarda öğün sayısının artması genel olarak SYİ 2015 puanında istatistiksel olarak anlamlı artışlar ile ilişkilendirilmiştir. Bu iyileşmenin sağlanabilmesi için öğün içeriklerinin doğru planlanması gerektiği düşünülmektedir. Özellikle obez bireylerde sağlıklı ve fazla besin tüketiminin sık karşılaşılan bir durum olduğu düşünülürse öğün planlaması (öğün sayısı ve içeriğinin kişiye uygun olarak düzenlenmesi) daha önemli hale gelmektedir. Bu bireylerde sadece öğün sayısına odaklanmak yerine öğün içeriğinin kişilerin yeme tutumu, kan bulguları, mevcut beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeyine göre bireye özgü olarak belirlenmesinin gerektiği vurgulanmalıdır. Ayrıca bireylerin öğün sayısı ve içeriği belirlenirken sosyal ortamlarda, işyerinde ve ev ortamında besine ulaşılabilirliğin mutlaka değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

5.6. Bireylerin BKİ ve Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Öğün sıklığı ile vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu ilişkisini inceleyen çalışmaların kanıt düzeyleri düşük ve sonuçları tutarsızdır [7,28,381,382]. İspanya’da yapılan bir çalışmada (16,929 erkek ve 18,045 kadın, 25-64 yaş) akşam yemeğini atlayan kadınlarda obezite prevalansının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Erkekler de ise akşam yemeğini atlama ile obez olma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır [383]. Japonya’da üniversite öğrencilerinin katılımı ile yapılan bir çalışmada altı yıllık takip sürecinde öğün atlama alışkanlıkları ile obez olma ve ağırlık kazanımı ilişkisi değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre akşam yemeğini atlamanın ağırlık kazanımı (vücut ağırlığında $\geq 10\%$ artış ve $3,0 \pm 0,9$ yıl takip süresi) ve obez olma arasında hem erkek hem de kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Benzer çalışmalar kahvaltıyı atlama ile obeziteye yoğunlaşmış olmasına rağmen bu çalışmada akşam yemeğini atlama ile obezite ve ağırlık artışı arasında kahvaltıyı atlamaya göre daha güçlü bir ilişki bulunmuştur [384]. Yine Japonya’da yapılan başka bir çalışmada üniversite öğrencilerinin iki yıl boyunca vücut ağırlığı ve BKİ değişimleri izlenmiştir. Takip periyodunun sonunda üç ana öğünü düzensiz tüketen erkeklerde BKİ, vücut ağırlığı ve obezite insidansında artış görülmüştür. Üç öğünü düzensiz tüketen kadın öğrencilerde ise BKİ ve vücut ağırlığının azaldığı gözlenmiştir [385].

Bu çalışmada (Çizelge 4.14), bireylerin yarıya yakını ($n=44$) fazla kilolu sınıfında yer almaktadır. Fazla kiloluluk/obezite ile ilişkili parametrelerden BKİ, bel çevresi, bel/kalça ve LAP indeksi medyan değerine göre her iki grupta da cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Sadece 3 ana öğün grubundaki erkeklerin kalça çevresi medyan değeri 2 ana öğün grubundaki erkeklerden yüksek bulunmuştur ($p<0,05$, Çizelge 4.15). Bel çevresi, bel/kalça ve bel/boy göre risk değerlendirmesi yapıldığında da gruplar arasında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$, Çizelge 4.16). İlgili çalışmalar özellikle ara öğün sıklığının santral obezite riski için belirleyici olabileceğini bildirmiştir [19,123,125,190].

Literatür incelendiğinde bazı çalışmalar ana öğünlerin aralarında küçük porsiyonlu, sağlıklı besinlerin atıştırılmasının besin çeşitliliğini artırıp iştahı baskılayarak ağırlık kontrolüne yardımcı olduğu ve diyet kalitesini arttırdığını bildirmektedir [26,27]. Bu çalışmalarda incelenen gruplar genel olarak sağlıklı, normal vücut ağırlığına sahip bireylerdir. Ara öğünlerin diyet kalitesi ve vücut ağırlığı üzerine olumsuz etkileri olabileceğini savunan çalışmalar ise genelde fazla kilolu/obez ya da herhangi bir hastalığı olan bireyler ile yapılmıştır. Bu grupta yer alan bireylerin ara öğünlerde sağlıklı, yüksek enerjili yiyecekler tükettiği, genelde acıkmadan atıştırma yaptığı, dış uyaranların (televizyon, bilgisayar vb.) etkisiyle farkında olmaksızın aşırı yediği tespit edilmiştir. Bu davranışların sonucu olarak ara öğün sıklığının artması günlük enerji alımını arttırarak, diyet kalitesini azaltabileceği belirtilmiştir. Ara öğünler için bir değerlendirme yaparken mutlaka öğün içeriğinin sorgulanması gerektiği vurgulanmıştır [196,206,386]. Ancak bu çalışmada yapılan korelasyon (Çizelge 4.26) ve regresyon (Çizelge 4.32) analizlerinde toplam öğün sayısı, ara ve ana öğün sayısı ve obezite ile ilişkili antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bireylerin önemli bir kısmının obez değil fazla kilolu (preobez) sınıfında olması obezite ile ilişkili parametrelerin optimal değerlendirilmesini engellemiş olabilir. Ayrıca daha önce açıklandığı üzere (Bkz. 2.2.1. Öğün Tanımı) ana ve ara öğün tanımlarının net olmaması da çalışmalar arasında tutarsızlığa neden olabilir.

Bireylerin vücut kompozisyonu değerlendirildiğinde (Çizelge 4.15) her iki gruptaki kadınlarda vücut yağ miktarı (%), vücut yağ miktarı (kg), yağsız vücut miktarı (kg), toplam vücut suyu (%) ve bazal metabolik hız medyan değerleri benzerdir ($p>0,05$). Alencar ve diğerlerinin (2015) yaptığı deneysel çalışmada 11 obez kadına 2 haftalık periyotlar boyunca 2 öğün/gün ve 6 öğün/gün şeklinde düşük enerjili porsiyon kontrollü diyet uygulanmıştır.

Çalışma sonunda her iki grupta ağırlık kaybı gözlenmiştir ancak yağsız vücut miktarı (kg) 2 öğün/gün tüketilen dönemlerde azalırken 6 öğün/gün tüketilen periyotta artmıştır [387].

Mevcut çalışmada da yağ miktarı (kg) ve yağ miktarı (%) her iki öğün düzeninde benzer bulunmuştur. Üç ana öğün grubundaki erkeklerin yağsız vücut miktarı, toplam vücut suyu ve bazal metabolik hız medyan değerlerinin 2 ana öğün grubundaki erkeklerden yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$, Çizelge 4.15). Benzer şekilde öğün sıklığının arttırılmasının obezitenin tedavisinde faydalı olabileceğini bildiren bazı çalışmalarda sık besin tüketimin bazal metabolik hızı arttırarak vücut ağırlığı denetimine yardımcı olduğu belirtilmiştir [12,21]. Başka bir çalışmada öğün sayısı fazla olanların vücut yağ miktarının (%) daha düşük olduğu bildirilmiştir [388] ancak mevcut çalışmadaki sonuçlar her iki grupta da vücut yağ miktarının (%) benzer olduğunu göstermektedir ($p>0,05$). Bu çalışmada ana öğün sayısına göre gruplama yapılmasının bu farklılığa neden olduğu düşünülmektedir. Obezite konusunda ara öğünlerin daha belirleyici olduğundan bahsedilmiştir. Toplam öğün sayısına göre değerlendirme yapılırsa diğer çalışmalara benzer sonuçlara ulaşılabilir. Diyetle günlük alınması gereken enerjinin aşılmadığı, uygun sıklıkta sağlıklı besinlerden oluşan ara öğünlere yer verilen bir diyet düzeninin ağırlık kaybı için faydalı olacağı düşünülmektedir. Ara öğünlerde uygun içerik ve miktardaki besinlerin tüketilmesi bireylerde iştah kontrolü ve glisemik regülasyonun sağlanmasına yardımcı olarak ana öğünlerde besin tüketim miktarının azalmasına böylece toplam enerji alımının optimizasyonuna katkı sağlayabilir.

5.7. Bireylerin Bazı Biyokimyasal Bulgularının Değerlendirilmesi

Öğün sıklığı ile hastalıkların ilişkisini inceleyen çalışmalar daha çok kardiyometabolik risk faktörleri üzerine yoğunlaşmaktadır [138,156,389,390]. Bazı çalışmalarda öğün sıklığının artmasının kronik hiperinsülinemiye neden olduğunu, artan insülin seviyesinin serbest yağ asidi ve inflamasyon belirteçlerini de yükseltebileceği bu durumun kardiyometabolik hastalık riskini arttırdığı belirtilmiştir [11,14,15]. Tam tersi sonuçlar bulan araştırmalarda ise öğün sayısının arttığı durumlarda glisemik yükün ve öğünde alınan besin miktarının azalmasına bağlı olarak post prandiyal insülin seviyelerinin daha düşük olduğu bu durumun glisemik regülasyonu iyileştirdiği rapor edilmiştir [22–24].

Deneysel bir çalışmada 3 öğün/gün ve 1 öğün/gün beslenmenin glisemik kontrol ve iştah üzerine etkisi araştırılmıştır. Öğün sayısının azaltıldığı (1 öğün/gün) dönemde açlık kan glukozu seviyesi daha yüksek seyretmiş ve gecikmiş insülin yanıtına bağlı olarak bu yükseklik daha uzun süre devam etmiştir. Bu dönemde öğün sonrası plazma ghrelin seviyelerinin de daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Çalışmada enerji kısıtlaması yapılmadan sadece öğün sayısı değiştiğinde insülin, leptin, ghrelin, adiponectin, resistin, ve beyin kaynaklı nörotrofik faktörün (Brain Derived Neurotrophic Factor, BDNF) açlık plazma düzeylerinin öğün sıklığındaki değişimlerden etkilenmediği bildirilmiştir. Çalışmanın sonunda öğün sıklığını azaltmanın kan glukoz regülasyonu ve iştah kontrolünü sağlayan hormonlar üzerindeki olumlu etkilerinin ancak enerji kısıtlaması yapıldığı durumlarda mümkün olabileceği belirtilmiştir [391].

Bu çalışmada (Çizelge 4.17), kadınlarda açlık kan glukozu, açlık insülin ve HOMA-IR medyan değerleri gruplar arasında benzerdir ($p>0,05$). Erkeklerde ise iki öğün grubundaki bireylerin açlık kan glukozu, açlık insülin ve HOMA-IR medyan değerleri 3 ana öğün grubundaki erkeklerden yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Bireylerin glisemik regülasyon ile ilişkili parametrelerini etkileyen temel faktörlerin (BKİ, besin tüketimi, fiziksel aktivite, kronik hastalık varlığı, vb.) benzer olması ilgili kan analizlerinin de benzer bulunmasına neden olmuş olabilir. Ayrıca öğün sıklığındaki değişimlerin glisemik regülasyona etkisini değerlendiren çalışmalar genelde deneysel ya da epidemiyolojik çalışmalardır. Mevcut çalışma epidemiyolojik çalışmalara kıyasla daha az katılımcı ile yapıldığı ve bireylerin öğün sayılarına müdahale edilmediğinden dolayı diğer çalışmalardan farklı sonuçlar elde edilmiş olabilir. Deneysel çalışmalarda öğün sıklıkları değiştirilerek kan glukoz seviyelerindeki kısa süreli değişimlere göre çıkarımlar yapılmaktadır. Ancak bu çalışmada bireylerin genel olarak sahip oldukları öğün sıklığına göre değerlendirme yapılmıştır. Deneysel müdahaleler her zaman kişilerin rutin beslenme düzenine adapte edilemeyebilir. Bu nedenle bireylerin mevcut alışkanlıklarına göre yapılan değerlendirmeler ışığında geliştirilecek önerilerin sürdürülebilirlik bakımından daha verimli olacağı düşünülmektedir.

Japonya’da yapılan deneysel bir araştırmada öğle yemeğini atlamak ya da enerjisi azaltılmış bir öğle öğünü tüketmenin (standart enerjili ve yüksek enerjili öğle yemeğine göre) akşam yemeği sonrası kan glukoz miktarının daha fazla yükselmesine neden olduğu rapor edilmiştir [392]. Bu çalışmada post prandiyal glukoz seviyelerine bakılmamıştır ancak en çok atlanan

öğün öğle yemeği olduğu için bahsedilen araştırmanın sonuçları dikkate değerdir. Öğle yemeğinin atlanması uzun vadede glisemik kontrolünün bozulmasına neden olabilir. Öğün atlayan bireylerde doğru planlanmış ara öğünler ile açlık süresi kısaltılarak kan glukoz regülasyonu sağlanabilir. Bu kişilerde hipo/hiperglisemi bulguları varsa öğün düzeni tekrar gözden geçirilmeli, ana öğünlerin düzenli olarak tüketimi teşvik edilmelidir. Öğle yemeğinde besine ulaşım konusunda sıkıntı (iş yerinde uygun besin olmaması, yiyecek hazırlama için yeterli zaman olmaması, ekonomik kısıtlamalar, vb.) yaşayan bireylere kısa sürede hazırlanabilen, taşımaya uygun, ekonomik ve uzun süre dayanaklı yiyeceklerden oluşan öğün seçenekleri sunulması faydalı olabilir.

Bireylerin diğer biyokimyasal bulguları değerlendirildiğinde (Çizelge 4.17), erkekler için böbrek üre nitrojeni (BUN), kreatinin, trigliserid, toplam kolesterol ALT, AST, TSH, hemoglobin, hemotokrit medyan değerlerinin ana öğün gruplarında benzer olduğu görülmüştür ($p>0,05$). Kadınlarda ise toplam kolesterol ve BUN medyan değerinin 2 ana öğün grubundaki bireylerde 3 ana öğün grubundaki bireylerden yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Ana öğünlerin atlanmasının KBY riskini arttırabileceğini belirten çalışmalar mevcuttur [172–174]. Bu nedenle 2 ana öğün grubunda yer alan kadınlarda BUN değerinin yüksek olması önemli bir bulgudur. Bu gruptaki bireylerin böbrek fonksiyonu üzerinde etkisi olduğu bilinen sodyum, protein ve sıvı alımı başta olmak üzere sağlıklı beslenme konusunda bilinçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca obezitenin böbrek fonksiyonları üzerindeki olumsuz etkileri hakkında bilgi verilmesi fazla kilolu/obez olduğu bilinen bu gruptaki bireylerde vücut ağırlığı kaybı için teşvik edici olabilir.

Öğün sıklığının artması kan glukoz ve insülin seviyelerinde daha az dalgalanmalara neden olur. Glisemik regülasyon için önemli olan bu durum kolesterol seviyesinin yükselmesini de engellemeye yardım eder. İnsülin, HmG-CoA redüktazı (hepatik kolesterol sentez hızını düzenleyen enzim) situmule eder. Plazma insülin seviyesi düşük olduğu zaman hepatik kolesterol salınımı da yavaşlar böylece kan kolesterol seviyesi azalır. Kolesterol sentezindeki azalma LDL-K reseptörlerinde artışa neden olur. Bu mekanizma ile toplam ve LDL-K kolesterol seviyelerindeki artışlar da engellenir [393]. Bu çalışmada da öğün sayısı düşük olan kadınlarda toplam kolesterol düzeyi yüksek bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmaya benzer şekilde kahvaltıyı atlayan bireylerde toplam kolesterol, HDL-K ve trigliserid seviyelerinin daha yüksek olduğunu bildiren araştırmalar mevcuttur [140–142,389]. Başka bir çalışmada ise kahvaltıyı atlayan kişilerin serum trigliserid seviyelerinin daha düşük

olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada (Çizelge 4.17) ise 2 ana öğün grubundaki erkeklerin trigliserid medyan değeri 3 ana öğün grubundaki erkeklerden yüksektir ancak fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). İnsülin – kolesterol ilişkisine yönelik olarak açıklanan mekanizmanın özellikle ana öğünlerden birini atladığında takip eden öğünde daha çok besin tüketen bireyler için önemli olduğu düşünülmektedir. Bu kişilerde artan besin tüketimine bağlı olarak insülin ve kan kolesterol miktarının yükselme ihtimali olabilir. Ayrıca obezitenin KVH için önemli risk faktörlerinden biri olduğu da değerlendirildiğinde kişiye uygun öğün sayısı ve içeriğinin belirlenmesinin önemini bir kez daha vurgulamak faydalı olabilir.

Sağlıklı bireyler (164 kişi, ortalama 47 yaş, ortalama BKİ 27 kg/m^2) ile yapılan bir çalışmada öğün sıklığı ile insülin seviyesi, HOMA-IR, tokluk kan şekeri, kalp atım hızının ters orantılı olduğu bulunmuştur [350]. Bu çalışmada (Çizelge 4.26), toplam öğün sayısı ile sadece toplam kolesterol arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı zayıf ilişki tespit edilmiştir ($r=-232$, $p<0.05$). Bu bulgunun aksine Kulovitz ve diğerleri (2014) yayınladıkları derlemede obezite tedavisi için ideal öğün sıklığı konusunda literatürde görüş birliği olmadığını ancak öğün sıklığının azaltılmasının obez bireylerde kan lipid profilini iyileştirebileceğini belirtmişlerdir [8]. Mevcut çalışmadaki bireylerin diğer çalışmalarda belirtilen kan bulgularının tamamının medyan değerlerinin referans aralıklarda olması ve tanı konmuş hastalıklarının olmaması nedeniyle kan bulguları ile öğün sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamış olabilir.

5.8. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Fiziksel inaktivite, başta T2DM, KVH, kanserler ve obezite olmak üzere birçok kronik hastalık için önemli bir risk faktörüdür [394–396]. Ayrıca fiziksel aktivitenin depresyon ve kaygı bozukluğu riskini azaltarak psikolojik sağlığa katkı sağladığı bilinmektedir [397,398]. Aktif yaşamın fiziksel ve ruhsal sağlık üzerine olumlu etkileri kanıtlanmış olmasına rağmen dünya çapında tüm yaş gruplarında fiziksel aktivite düzeyinin istenen seviyede olmadığı rapor edilmiştir [114,399].

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 verilerine göre ülkemizde yaşayan yetişkinlerin sadece yarıya yakınının (19-64 yaş, %46.5 (Erkek :%38.5; Kadın:%54.7) fiziksel olarak aktif olduğu tespit edilmiştir [58].

Bu çalışmada (Çizelge 4.18), Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-SF) kullanılarak yapılan değerlendirmeye göre bireylerin çok az bir kısmının (2 ana öğün grubundaki bireylerin % 19,7'si; 3 ana öğün grubundaki bireylerin %17,8'i) 'yeterli fiziksel aktiviteye' sahip olduğu belirlenmiştir. Üç ana öğün grubunda yer alan 'aktif olmayan' kadın ve erkek bireylerin sayısı 2 ana öğün grubundan daha yüksektir ancak fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Mevcut çalışmadaki 'yeterli fiziksel aktiveye' sahip birey sayısının düşük olmasının başlıca nedeni çalışmaya sadece fazla kilolu ve obez bireylerin dâhil edilmesi olabilir. Fazla kilolu/obez bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin genel olarak düşük olduğu bilinmektedir [100,400]. Obez bireylerde ağırlık artışının neden olduğu fonksiyonel kapasitedeki azalma ve dış görünümüne dair sosyal kaygıların artması fiziksel aktivite düzeyinin iyice azalmasına sebep olmaktadır [401–403].

Avusturalya'da yapılan bir çalışmada öğün sıklığını belirleyen başlıca faktörlerden birinin hareketsiz olarak geçirilen zaman olduğu açıklanmıştır [348]. Uzun süreli oturma atıştırma sıklığı ve miktarını arttırarak aşırı enerji alımına sebep olup, hem erkekler hem de kadınlarda vücut ağırlığı artışına neden olabilir [404]. Genç kadınların dört yıl süreyle takip edildiği bir çalışmada takip periyodu boyunca sağlıklı vücut ağırlığını koruduğu saptanan kadınların günlük oturma sürelerinin diğerlerinden daha kısa olduğu bildirilmiştir [405]. Ortalama 3,3 yıl boyunca vücut ağırlığı kaybını koruyan bireylerin ($n= 4305$, ortalama ağırlık kaybı 24,7 kg, son BKİ ortalaması 27,6 kg/m²) halen obez olan kontrol grubu ile karşılaştırıldığında oturma sürelerinin 3saat/hafta daha az olduğu belirtilmiştir. Ayrıca ağırlık kaybını koruyan grubun oturarak yapılan iş dışı aktiviteler (bilgisayar ve video oyunları gibi) ile geçirdiği sürenin de 1 saat/hafta daha az olduğu vurgulanmıştır [406]. Kore'de yapılan bir çalışmada günlük oturma süresi 5 saatten fazla olan kadın ve erkeklerde obezite prevalansının daha yüksek olduğu belirtilmiştir [407].

Oturma süresinin daha çok ekran karşısında (televizyon, bilgisayar, sosyal medya, video oyunları vb.) geçirildiği bilinmektedir [408]. Ekran karşısında geçirilen süre hem fiziksel aktiviteyi kısıtlar hem de genelde daha çok sağlıksız atıştırmalar yapıldığı için obeziteye neden olabilir [409,410]. Bu çalışmada da bireylerin tamamının fazla kilolu/obez olmasından dolayı oturma süresinin uzun olacağı ve oturarak geçirilen sürenin artmasının öğün sayısını arttırabileceği öngörülmüştür. Beklendiği gibi bireylerin oturma sürelerinin (her iki grupta da medyan değerler ≥ 8 saat, Çizelge 4.18), uzun olduğu gösterilmiştir. Ancak toplam öğün sıklığı ($r=-0.016$; $p=0.882$) ve ara öğün sıklığı ($r=-0.019$; $p=0.861$) ile oturma

süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Çizelge 4.24). Çalışan bireylerin oturarak geçirdiği süre genelde mesai saatlerine denk gelmektedir. İşyerinde besine ulaşım kısıtlı olduğu için öğün sayısı artmamış olabilir. Çalışmanın yapıldığı şehrin sosyo kültürel özelliklerine göre besin tüketimi daha çok ailenin tüm fertlerinin bir arada olduğu zaman gerçekleşir. Bu nedenle ev hanımlarının oturma sürelerinin büyük bir kısmı gündüz saatlerine rastladığı için genelde yalnız olmalarından dolayı besin tüketmeyi tercih etmediği yani öğün sayılarının artmadığı tahmin edilmektedir. Bu kısıtlayıcı faktörler nedeniyle oturma süresi ile öğün sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamış olabilir.

Egzersiz süresi ya da şiddeti yüksek olan kişilerin daha fazla yeme eğilimlerinin olduğu bilinmektedir [411,412]. Bunun nedeni ‘telafi edici sağlık inançları modeli’ ile açıklanmaktadır. Bu modelde kişilerin sağlıklı bir davranışı (örneğin aşırı yeme, sağlıklı ara öğünler) sağlıklı bir davranış (örneğin takip eden zamanda az yeme ya da çoğu kez fiziksel aktiviteyi artırma) ile telafi edeceğini düşündüğü ve ona göre eyleme geçtiği açıklanmıştır. Fazla besin tüketen ya da sağlıklı besinleri tercih eden kişilerin takip eden zamanda fiziksel aktiviteyi arttırdığı ya da daha sağlıklı beslenmeye gayret ettiği görülmüştür [413].

Kadın bireyler ile yapılan bir çalışmada ara öğünlerde sağlıklı atıştırmalar yapan kişilere sedanter aktiviteler ve fiziksel aktivite arasında tercih yapmaları istendiğinde bireylerin birçoğunun aşırı yemeyi telafi etmek için fiziksel aktiviteyi tercih ettiği bildirilmiştir [414]. Ayrıca telafi edici sağlık inançları yüksek olan kişilerde atıştırma sıklığının yüksek olduğunu bildiren araştırmalar mevcuttur. Bu kişiler sağlıklı besin tüketimini fiziksel aktiviteyi arttırarak telafi edebileceğini düşündükleri için atıştırma yapmaktan çekinmemektedirler [415,416]. Benzer şekilde başka bir araştırmada telafi yöntemi olarak fiziksel aktiviteyi arttırmayı tercih eden kişilerin fazladan 1,3 kez/hafta sağlıklı ara öğün tükettiği bildirilmiştir [417].

Ancak bu çalışmada (Çizelge 4.24) bireylerin ara öğün sayısı ($r=-0.123$; $p=0.247$) ve toplam öğün sayısı ($r=-0.181$; $p=0.086$) ile fiziksel aktivite düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca fiziksel aktivite düzeyi ile diyet kalitesi arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Buna göre mevcut çalışmadaki bireylerin telafi edici sağlık inançları modelindeki hipotezleri desteklemediği

söylenbilir. Hipotezlerin desteklenmesi için mevcut çalışmada bireylerin ara öğün ve toplam öğün sayısı arttıkça fiziksel aktivite düzeylerinin de artması gerekmektedir. Ayrıca telafi edici sağlık inançları modeline göre sağlıklı bir davranışın (dengesiz beslenmeye bağlı diyet kalitesinin azalması) sağlıklı bir davranış (fiziksel aktivitenin artırılması) ile telafi edilmiş kabul edilebilmesi için SYİ 2015 puanı azaldıkça fiziksel aktivite düzeyinin artması beklenmektedir. Öngörülerin doğrulanmamış olmasının temel nedeni araştırmanın yapıldığı ilin coğrafi ve kültürel özellikler bakımından fiziksel aktiviteye uygun olmaması olabilir. İl merkezinde yürüyüş, koşu vb. için uygun parkur, yürüyüş yolu, mesire alanı vb. olmaması, spor salonu kapasiteleri ve sportif etkinliklerin kısıtlı olması, kültürel olarak da bu tarz faaliyetlere karşı önyargılı olunması bireylerin fiziksel aktiviteyi arttırmasını engelleyen başlıca nedenler olabileceği düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Fazla kilolu/obez yetişkinlerde öğün sıklığının diyet kalitesi, yeme tutumu, bazı biyokimyasal bulgular ve vücut kompozisyonuna etkisinin fiziksel aktivite ile birlikte değerlendirilmesi amaçlanan bu çalışmanın başlıca sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

1. Bu çalışmadaki bireylerin önemli bir kısmı ev hanımı (n=30) ve sağlık personeli (n=19)'dir. Üç ana öğün grubunda çalışan kişi sayısı (n=37), 2 ana öğün grubundaki çalışan kişi sayısından (n=24) fazladır ($p<0,05$).
2. Bireylerin en çok atladığı ana öğün ve öğün atlama nedeni için cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Kadınların %65,7'si, erkeklerin %54,5'i kahvaltıyı geç yaptığı için en çok atladıkları öğünün öğle yemeği olduğunu ifade etmişlerdir.
3. Erkek ve kadın bireyler için ana öğün sayısına göre gruplar arasında ara öğün sayısı, birlikte yemek yenen kişiler, öğün tüketim şekli, ticari işletmelerde yeme sıklığı benzer bulunmuştur ($p>0,05$). Bireylerin büyük çoğunluğu (n=54) günde 2 ara öğün tüketmektedir.
4. Üç ana öğün grubundaki erkeklerin diyetle bitkisel protein alımı medyan değeri (47,1±24,61 [25,45-67,01] g), 2 ana öğün grubundaki erkeklerin medyan değerinden (30,3±14,16 [11,86-51,18] g) yüksektir ($p<0,05$).
5. Üç ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin diyetle alınan enerji ve makro besin ögesi alım miktarları medyan değerleri 2 ana öğün grubundaki kadınların medyan değerlerinden yüksektir ($p<0,05$).
6. Bireylerin öğün atladığında takip eden öğünlerdeki enerji ve makro besin ögesi alımları düzenli öğün tüketimi olanlar ile karşılaştırılmıştır. Öğle ve akşam öğünü için öğün atlayan ve tüketen bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Ancak kahvaltıyı tüketen bireylerin öğle yemeğinde aldıkları enerji, karbonhidrat, posa ve protein miktarı kahvaltıyı atlayan bireylerden yüksektir ($p<0,05$).
7. Üç ana öğün grubundaki kadın bireylerin ana öğünlerden sağladıkları enerji, karbonhidrat, posa, protein, yağ, TDYA medyan değerleri 2 ana öğün grubundaki kadınların medyan değerlerinden yüksektir ($p<0,05$). Erkek bireylerde ana öğünlerden sağlanan enerji ve makro besin öğeleri miktarları her iki grupta benzerdir ($p>0,05$).
8. Erkek ve kadın bireylerin ara öğünlerden sağladığı enerji ve makro besin öğeleri medyan değerleri ana öğün sayısına göre farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

9. Kadın ve erkek bireylerin BKİ sınıflaması ana öğün grupları arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$). Bireylerin yaklaşık yarısı (%48,4) fazla kilolu sınıfında yer almaktadır.
10. Üç ana öğün grubundaki erkek bireylerin vücut ağırlığı, yağsız vücut miktarı, toplam vücut suyu, bazal metabolik hız (BMH), kalça çevresi medyan değerleri 2 ana öğün grubundaki erkek bireylerin medyan değerlerinden yüksektir ($p<0,05$). Kadın bireylerde antropometrik ölçümler, vücut kompozisyonu bileşenleri, adipozite belirteçleri için ana öğün grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).
11. Erkek ve kadın bireylerin ana öğün grupları ile bel çevresi, bel/kalça, bel/boy risk değerlendirmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).
12. Üç ana öğün grubundaki erkek bireylerin AKG ($80,9\pm10,05$ [216,03-93,4] mg/dL), açlık insülin ($4,5\pm8,39$ [34,1-9,51] uIU/mL), HOMA-IR ($0,9\pm1,97$ [7,32-2,08]) medyan değeri 2 ana öğün grubundaki erkek bireylerin AKG ($98,0\pm16,70$ [79,98-115,6]mg/dL), açlık insülin $9,5\pm7,06$ [3,7-75,9] uIU/mL) ve HOMA-IR ($2,3\pm1,67$ [0,85-14,99]) medyan değerlerinden daha düşük bulunmuştur ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).
13. İki ana öğün grubunda yer alan kadın bireylerin BUN ($15,0\pm8,43$ [7,7-32] mg/dL) ve toplam kolesterol ($199,9\pm59,1$ [144-274] mg/dL) medyan değerleri 3 ana öğün grubundaki kadınların BUN ($10,9\pm4,63$ [5,76-21] mg/dL) ve toplam kolesterol ($184,4\pm37,72$ [130-265,2] mg/dL) medyan değerlerinden daha yüksektir ($p<0,05$).
14. İki ana öğün grubundaki erkek bireylerin %45,5'i yeterli aktivite düzeyine sahipken, 3 ana öğün grubundaki erkek bireylerin %72,7'si fiziksel aktivite düzeyine göre aktif değildir ($p<0,05$). Erkek ve kadın bireylerin oturma süresi medyan değerleri için ana öğün gruplarına göre farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca her iki gruptaki kadınların fiziksel aktivite düzeyi benzerdir ($p>0,05$).
15. Kadın bireylerin yeme tutumu toplam puanı her iki grupta benzerdir ($p>0,05$). Üç ana öğün grubunda yer alan erkeklerin yeme davranışı toplam puanı medyan değeri ($40,0\pm6,00$ [29,0-46,0]), 2 ana öğün grubunda yer alan erkeklerin medyan değerinden ($33,0\pm12,00$ [29,0-46,0]) yüksektir ($p<0,05$). Erkek ve kadın bireyler için ÜFYA alt boyutlara ait puanların medyan değerleri ana öğün gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).
16. İki ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin %63,6'sı düşük diyet kalitesine, 3 ana öğün grubunda yer alan erkek bireylerin ise %100,0'ü iyileştirilmesi gereken diyet

kalitesine sahiptir ($p<0,05$). İki ana öğün grubunda yer alan kadınların %57,1'i iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine, 3 ana öğün grubunda yer alan kadınların ise %94,1'i iyileştirilmesi gereken diyet kalitesine sahiptir ($p<0,05$). Bireyler arasında iyi diyet kalitesine sahip birey bulunmamaktadır.

17. Toplam ara öğün sayısı ve toplam öğün sayısı ile diyetle günlük alınan enerji (kkal), karbonhidrat yüzdesi (%), karbonhidrat miktarı (gr), protein miktarı (gr), protein yüzdesi (%), yağ yüzdesi (%) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Toplam öğün sayısı ile diyetle günlük alınan posa ($r=0,246$; $p=0,019$) ve yağ miktarı ($r=0,232$; $p=0,027$) arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı zayıf ilişki gösterilmiştir.
18. Toplam ara öğün sayısı ve toplam öğün sayısı ile diyet kalitesi (SYİ 2015 puanı), oturma süresi (saat/gün), fiziksel aktivite düzeyi (MET) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).
19. Toplam ara öğün sayısı ile sodyum ($r=0,229$; $p<0,05$) alımı arasında, toplam öğün sayısı ile de çinko ($r=0,211$; $p=0,045$), sodyum ($r=0,341$; $p=0,001$), magnezyum ($r=0,217$; $p=0,038$) minerallerinin diyetle günlük alınan miktarı arasında pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır.
20. Toplam öğün sayısı ile B₆ vitamini ($r=0,236$; $p=0,024$), folik asit ($r=0,253$; $p=0,016$) ve tiamin ($r=0,255$; $p=0,015$) vitaminlerinin diyetle günlük alınan miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır.
21. Toplam kolesterol (mg/dL) düzeyi ile toplam ara öğün sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmazken toplam öğün sayısı ile toplam kolesterol (mg/dL) düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($r=-0,232$, $p<0,05$). Toplam ara öğün ve toplam öğün sayıları diğer kan bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).
22. Bireylerin vücut ağırlığı (kg), vücut yağ miktarı (kg), vücut yağ miktarı (%), yağsız vücut miktarı (kg), bel çevresi (cm), BKİ (kg/m^2) değerleri ile toplam ara öğün ve toplam öğün sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).
23. Bağımlı değişken sağlıklı yeme indeksi ile ara öğün sayısı, ana öğün sayısı, BKİ, LAP indeksi, ÜFYA toplam puanı ve HOMA-IR ile kurulan modele göre ana öğün sayısının SYİ toplam puanı üzerindeki etkisi pozitif yöndedir ($p<0,05$) ve ana öğün sayısındaki 1 birimlik değişim SYİ toplam puanını 9,3 puan arttırmaktadır.
24. Bağımlı değişken BKİ ile ara öğün sayısı, ana öğün sayısı, ÜFYA toplam puanı ile kurulan model istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,363$).

Bu çalışmanın sonuçlarına göre aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

- Obezite ile öğün sıklığı ilişkisini inceleyen çalışmalarda ortak bir terminolojinin olmaması ilgili çalışmaların kalitesi ve güvenilirliğini azaltan en önemli faktördür. Bu nedenle öğün, ana öğün, ara öğün için ortak tanımların ve uygun kriterlerin oluşturulması optimal öğün sayısının belirlenmesi için faydalı olacaktır.
- Obez bireylerde diyet kalitesinin genel olarak düşük olduğu ve öğün sayısının diyet kalitesini etkilediği düşünülürse konu ile ilgili çalışmalarda öğün sayısı ile birlikte mutlaka öğün içeriğinin de sorgulanması gerekmektedir. Bu grupta özellikle ara öğünler ile ev dışında tüketilen öğünlerde doğru seçimler yapılabilmesi için beslenme eğitimlerinin yapılması, sağlıklı ve pratik öğün önerilerinin sunulması vücut ağırlığının optimizasyonuna katkı sağlayabilir.
- Ana öğünlerin atlanması besin çeşitliliğini azaltarak diyet kalitesinin düşmesine, diyetle günlük enerji ve besin ögesi gereksiniminin tam olarak karşılanmamasına neden olabilir. Bu nedenle uzun vadede sağlığın korunması için ana öğünlerin düzenli tüketilmesi önerilir.
- İnaktif olarak geçen sürede ve ekran kullanım süresinin arttığı durumlarda atıştırma sıklığının artması ihtimaline yönelik olarak özellikle obez kişilerde fiziksel aktivitenin artırılması ve daha verimli boş zaman aktivitelerinin planlanması önerilir.
- Duygusal yeme ile obezite ilişkisi düşünüldüğünde olumsuz duygu durumunda olan bireylerin bir psikoterapistle yönlendirilmesi ve bu süreçte ağırlık artışı riskine karşı öğün sayısı ve içeriğinin doğru şekilde planlanması önerilir.
- Öğün sıklığındaki değişimlerin etkisi sağlıklı ve hasta bireylere göre farklılık gösterdiği için değişik yaş grupları, farklı hastalık grupları, farklı sosyo ekonomik düzeydeki bireyler ile geniş katılımlı çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmalarda iştah durumu, iştah ile ilgili hormonlar ve öğün sıklığının enerji harcamasına etkisinin de değerlendirilmesi önerilir. Ayrıca sadece obezite belirteçlerinin değil obezitenin neden olduğu komorbiditelerin birlikte ele alınması uzun vadede sağlığın korunması için faydalı olabilir.

Sınırlılıklar

Çalışmanın en önemli sınırlılığı katılımcı sayısının (özellikle erkek bireylerin) düşük olmasıdır. Bu çalışmadaki erkek katılımcı sayısının az olmasının temel nedeni; erkeklerin

genelde aktif mesai düzeninin olması nedeniyle 3 ana öğünü düzenli tüketme eğiliminde olmalarıdır. Çalışma kriterlerine uygun iki öğün beslenen erkek birey bulmakta güçlük çekilmiştir. Grupların homojenliğini sağlamak amacıyla her iki ana öğün grubundaki erkek birey sayısı eşit olacak şekilde katılımcı kabul edilmiştir. Bireylerin iştah düzeyi, iştahı etkileyen hormonlar, duygu durumu ve gelir düzeyinin sorgulanmamış olması diğer önemli sınırlılıklardır.

KAYNAKLAR

1. İnternet: World Health Organisation (WHO) (2021). Obesity and overweight. Web: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> adresinden 15 Eylül 2022’de alınmıştır.
2. İnternet: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2017).Obezitenin Nedenleri. Web: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/obezite/obezitenin-nedenleri.html> adresinden 15 Eylül 2022’de alınmıştır.
3. Albuquerque,D., Nóbrega,C., Manco, L., and Padez,C. (2017). The contribution of genetics and environment to obesity. *British Medical Bulletin*, 123(1), 159–173
4. Flanagan, A., Bechtold, D.A., Pot, G.K., and Johnston, J.D. (2021). Chrono-nutrition: From molecular and neuronal mechanisms to human epidemiology and timed feeding patterns. *Journal of Neurochemistry*, 157 (1), 53–72.
5. Veronda, A.C., Allison, K.C., Crosby, R.D., and Irish, L.A. (2020). Development, validation and reliability of the Chrononutrition Profile - Questionnaire. *Chronobiology International*, 37 (3), 375–394.
6. Arslan, E., Özlü, T., Kenger, E.B., and Ergün, C. (2020). A new risk factor for cardiometabolic syndrome: Chrononutrition. *Türkiye Klinikleri Cardiovascular Sciences*, 32 (3), 139–145.
7. Canuto, R., da Silva Garcez, A., Kac, G., de Lira, P.I.C., and Olinto, M.T.A. (2017). Eating frequency and weight and body composition: a systematic review of observational studies. *Public Health Nutrition*, 20 (12), 2079–2095.
8. Kulovitz, M.G., Kravitz, L.R., Mermier, C., Gibson, A.L., Conn, C.A., Kolkmeier, D., and Kerkick C.M. (2014). Potential role of meal frequency as a strategy for weight loss and health in overweight or obese adults. *Nutrition*, 30 (4), 386–392.
9. Cowan, A.E., Higgins, K.A., Fisher, J.O., Tripicchio, G.L., Mattes, R.D., Zou, P., and Regan L.B. (2020). Examination of different definitions of snacking frequency and associations with weight status among U.S. adults. *PLoS ONE*, 15 (6), 1–19.
10. Potter, M., Vlassopoulos, A., and Lehmann, U. (2018). Snacking recommendations worldwide: A scoping review. *Advances in Nutrition*, 9 (2), 86–98.
11. Kanaley, J.A., Heden, T.D., Liu, Y., and Fairchild, T.J. (2014). Alteration of postprandial glucose and insulin concentrations with meal frequency and composition. *British Journal of Nutrition*, 112 (9), 1484–1493.
12. Farshchi, H.R., Taylor, M.A., and Macdonald, I.A. (2005). Beneficial metabolic effects of regular meal frequency on dietary thermogenesis, insulin sensitivity, and fasting lipid profiles in healthy obese women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 81 (1), 16–24.

13. Sierra-Johnson, J., Undén, A.-L., Linestrand, M., Rosell, M., Sjogren, P., Kolak, M., Faire U.D., Fisher, R.M., and Hellénus M.L. (2008). Eating meals irregularly: a novel environmental risk factor for the metabolic syndrome. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 16 (6), 1302–1307.
14. Munsters, M.J.M. and Saris, W.H.M. (2012). Effects of meal frequency on metabolic profiles and substrate partitioning in lean healthy males. *PLoS ONE*, 7 (6).
15. Kalupahana, N.S., Moustaid-Moussa, N., and Claycombe, K.J. (2012). Immunity as a link between obesity and insulin resistance. *Molecular Aspects of Medicine*, 33 (1), 26–34.
16. Luna-Luna, M., Medina-Urrutia, A., Vargas-Alarcón, G., Coss-Rovirosa, F., Vargas-Barrón, J., and Pérez-Méndez, Ó. (2015). Adipose Tissue in Metabolic Syndrome: Onset and Progression of Atherosclerosis. *Archives of Medical Research*, 46 (5), 392–407.
17. Chapelot, D. (2011). The role of snacking in energy balance: a biobehavioral approach. *The Journal of Nutrition*, 141 (1), 158–62.
18. McCrory, M.A., Howarth, N.C., Roberts, S.B., and Huang, T.T.-K. (2011). Eating frequency and energy regulation in free-living adults consuming self-selected diets. *The Journal of Nutrition*, 141 (1), 148–53.
19. Murakami, K., Barbara M., and Livingstone, E. (2016). Associations between meal and snack frequency and diet quality and adiposity measures in British adults: findings from the National Diet and Nutrition Survey. *Public Health Nutrition*, 19 (9), 1624–1634.
20. Zeballos, E. and Todd, J.E. (2020). The effects of skipping a meal on daily energy intake and diet quality. *Public Health Nutrition*, 23 (18), 3346–3355.
21. Armbruszt, S. and Garami, A. (2014). The short- and long-term effects of food intake on thermogenesis. *Temperature*, 1 (2), 96–96.
22. Heden, T.D., Liu, Y., Sims, L.J., Whaley-Connell, A.T., Chockalingam, A., Dellsperger, K.C., and Kanaley J.A. (2013) Meal frequency differentially alters postprandial triacylglycerol and insulin concentrations in obese women. *Obesity*, 21 (1), 123–129.
23. Olea López, A.L. and Johnson, L. (2016). Associations between Restrained Eating and the Size and Frequency of Overall Intake, Meal, Snack and Drink Occasions in the UK Adult National Diet and Nutrition Survey. *PLOS ONE*, 11 (5).
24. Arciero, P.J., Ormsbee, M.J., Gentile, C.L., Nindl, B.C., Brestoff, J.R., and Ruby, M. (2013). Increased protein intake and meal frequency reduces abdominal fat during energy balance and energy deficit. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 21 (7), 1357–66.

25. Stote, K.S., Baer, D.J., Spears, K., Paul, D.R., Harris, G.K., Rumpler, W. V., Strycula, p., Najjar, S.S., Ferrucci, L., Ingram, D.K., Longo, D.L., and Mattson P.L. (2007). A controlled trial of reduced meal frequency without caloric restriction in healthy, normal-weight, middle-aged adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85 (4), 981–988.
26. Hartmann, C., Siegrist, M., and van der Horst, K. (2013). Snack frequency: associations with healthy and unhealthy food choices. *Public Health Nutrition*, 16 (8), 1487–96.
27. Reid, K.J., Baron, K.G., and Zee, P.C. (2014). Meal timing influences daily caloric intake in healthy adults. *Nutrition Research*, 34 (11), 930–935.
28. Zhang, X., Wang, Y., Brinkley, J.S., Oniffrey, T.M., Zhang, R., Chen, G., Li, R., and Moore, J.B. (2018). Eating frequency is not associated with obesity in chinese adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15 (11).
29. Sarıbaş, S. and Goktas, Z. (2018). Meal frequency, physical activity levels and nutritional status among college students. *Clinical Nutrition*, 37 (2018), 253.
30. Yıldırım Hilal, M.S.M. (2019). Does increasing meal frequency improve weight loss and some biochemical parameters in overweight/obese females? *Nutricion Hospitalaria*, 36 (1), 66–72.
31. Palmer, M.A., Capra, S., and Baines, S.K. (2009). Association between eating frequency, weight, and health. *Nutrition Reviews*, 67 (7), 379–390.
32. Raynor, H.A., Goff, M.R., Poole, S.A., and Chen, G. (2015). Eating Frequency, Food Intake, and Weight: A Systematic Review of Human and Animal Experimental Studies. *Frontiers in Nutrition*, 2 (38).
33. Fayet-Moore, F., Kim, J., Sritharan, N., and Petocz, P. (2016). Impact of breakfast skipping and breakfast choice on the nutrient intake and body mass index of Australian children. *Nutrients*, 8 (8).
34. Ford, M.C., Gordon, N.P., Howell, A., Green, C.E., Greenspan, L.C., Chandra, M., Mellor, R.G., and Lo J.C. (2016). Obesity Severity, Dietary Behaviors, and Lifestyle Risks Vary by Race/Ethnicity and Age in a Northern California Cohort of Children with Obesity. *Journal of Obesity*, 2016.
35. Koca, T., Akcam, M., Serdaroglu, F., and Dereci, S. (2017). Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity, and their associations with body mass index in children aged 6–18. *European Journal of Pediatrics*, 176 (9), 1251–1257.
36. Roßbach, S., Diederichs, T., Bolzenius, K., Herder, C., Buyken, A.E., and Alexy, U. (2017). Age and time trends in eating frequency and duration of nightly fasting of German children and adolescents. *European Journal of Nutrition*, 56 (8), 2507–2517.
37. Medin, A.C., Myhre, J.B., Diep, L.M., and Andersen, L.F. (2019). Diet quality on days without breakfast or lunch – Identifying targets to improve adolescents ’ diet. *Appetite*, 135 123–130.

38. Agustina, R., Nadiya, K., El Andini, A., Setianingsih, A.A., Sadariskar, A.A., Prafiantini, E., Wirawan, F., Karyadi, E., and Raut M.K. (2020). Associations of meal patterning, dietary quality and diversity with anemia and overweight-obesity among Indonesian schoolgoing adolescent girls in West Java. *PLoS ONE*, 15 (4), 1–19.
39. Pedersen, T.P., Holstein, B.E., Flachs, E.M., and Rasmussen, M. (2013). Meal frequencies in early adolescence predict meal frequencies in late adolescence and early adulthood. *BMC Public Health*, 13 (1).
40. Özkoçak, V. (2020). Evaluation Of Obesity In Anthropological Perspective. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 6 (31), 639–646.
41. Uranga, R.M. and Keller, J.N. (2019). The Complex Interactions Between Obesity, Metabolism and the Brain. *Frontiers in Neuroscience*, 13.
42. Mehrzad, R. (2020). Definition and introduction to epidemiology of obesity. in: R. Mehrzad (Ed.), *Obesity*, Elsevier, 1–6.
43. İnternet:World Health Organization (WHO) (2022). Obesity. Web: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1 adresinden 10 Eylül 2022 ‘de alınmıştır.
44. İnetrnet: World Health Organization (WHO) (2020). Malnutrition. Web: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/malnutrition> adresinden 10 Eylül 2022’de alınmıştır.
45. İnternet: American Association of Clinical Endocrinology (2014). What’s the biggest hurdle when treating the disease of obesity? It starts with the name. It’s time to redefine obesity, say leading experts. Web: <https://pro.aace.com/media/whats-biggest-hurdle-when-treating-disease-obesity-it-starts-name-its-time-redefine-obesity> adresinden 12 Eylül 2022’de alınmıştır.
46. Berberoğlu, Z. and Hocaoglu, C. (2021). Küresel Sağlık Sorunu ‘Obezite’: Güncel Bir Gözden Geçirme. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8 (3), 543–552.
47. İnternet: World Health Organisation (2022). World Health Statistics 2022 (Monitoring health of the SDGs). Web: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051157>. adresinden 5 Eylül 2022’de alınmıştır.
48. İnternet: World Health Organisation (WHO) (2022). Who European Regional Obesity Report 2022. Web: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/353747/9789289057738-eng.pdf> adresinden 5 Eylül 2022’de alınmıştır.
49. Stefan, N., Birkenfeld, A.L., and Schulze, M.B. (2021). Global pandemics interconnected — obesity, impaired metabolic health and COVID-19. *Nature Reviews Endocrinology*, 17 (3), 135–149.

50. Sideli, L., Lo Coco, G., Bonfanti, R.C., Borsarini, B., Fortunato, L., Sechi, C., and Micali, N. (2021). Effects of COVID-19 lockdown on eating disorders and obesity: A systematic review and meta-analysis. *European Eating Disorders Review*, 29 (6), 826–841.
51. Silverio, R., Gonçalves, D.C., Andrade, M.F., and Seelaender, M. (2021). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Nutritional Status: The Missing Link? *Advances in Nutrition*, 12 (3), 682–692.
52. Hossain, M.J., Ahmmed, F., Khan, M.R., Rashid, P.T., Hossain, S., Rafi, M.O., Islam, M.R., Mitra, S., Emran, T.B., and Islam, F. (2022). Impact of Prolonged COVID-19 Lockdown on Body Mass Index, Eating Habits, and Physical Activity of University Students in Bangladesh: A Web-Based Cross-Sectional Study. *Frontiers in Nutrition*, 9.
53. Di Renzo, L., Gualtieri, P., Pivari, F., Soldati, L., Attinà, A., Cinelli, G., Leggeri, C., Caparello, G., Barrea, L., Scerbo, F., Esposito, E., and De Lorenzo, A. (2020). Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: An Italian survey. *Journal of Translational Medicine*, 18 (1), 1–15.
54. Onat, A. (Editör). (2017). *TEKHARF 2017 Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük*. İstanbul:Logos Yayıncılık Tic. A.Ş, 141-152.
55. Hatemi H, Turan N, Arık N, Y. V (2002). Türkiye obezite ve hipertansiyon taraması sonuçları (TOHTA). *Endokrinolojide Yönelişler Dergisi*, 11 (1), 1–16.
56. Satman, I., Yilmaz, T., Sengül, A., Salman, S., Salman, F., Uygur, S., Bastar, I., Tütüncü, Y., Sargin, M., Dinççag, N., Karsıdag, K., Kalaça, S., Özcan, C., and King, H. (2002). Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care*, 25 (9), 1551–1556.
57. Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dinccag, N., Karsıdag, K., Genc, S., Telci, A., Canbaz, B., Turker, F., Yilmaz, T., Cakir, B., and Tuomilehto, J. (2013). Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European Journal of Epidemiology*, 28 (2), 169–180.
58. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2019). *Türkiye Beslenme Ve Sağlık Araştırması (TBSA)*. Ankara, No: 1132.
59. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2018). *Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018*, Ankara, No: NEE-HÜ.19.01.
60. İnternet: World Health Organization (WHO). Body Mass Index (BMI). Web: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index> adresinden 2 Eylül 2022’de alınmıştır.
61. Selassie, M. and Sinha, A.C. (2011) The epidemiology and aetiology of obesity: A global challenge. *Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology*, 25 (1), 1–9.
62. T.C.Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2016). *Türkiye Beslenme Rehberi(TUBER)*. Ankara, No:1031.

63. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2017). *Diyetisyenler İçin Hasta İzlem Rehberi, Ağırılık Yönetimi El Kitabı*. Ankara, No:1081.
64. Dönder, E. and Önalın, E. (2018). Obezitenin Tanımı, Epidemiyolojisi ve Klinik Değerlendirmesi. *Fırat Tıp Dergisi*, 23 (özel sayı), 1–4.
65. Ghosh, S. and Bouchard, C. (2017). Convergence between biological, behavioural and genetic determinants of obesity. *Nature Publishing Group*, 18, 731-748.
66. Wright, S.M. and Aronne, L.J. (2012). Causes of obesity. *Abdominal Radiology*, 37 (5), 730–732.
67. Lin, X. and Li, H. (2021). Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. *Frontiers in Endocrinology*, 12, 1-9.
68. Berthoud, H.R., Morrison, C.D., and Münzberg, H. (2020). The obesity epidemic in the face of homeostatic body weight regulation: What went wrong and how can it be fixed? *Physiology and Behavior*, 222, 1-23.
69. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Obezite, Lipid Metabolizması, Hipertansiyon Çalışma Grubu (2019). *Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2019*. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 8. Baskı, Ankara.
70. Gangwisch, J.E., Malaspina, D., Boden-Albala, B., and Heymsfield, S.B. (2005). Inadequate sleep as a risk factor for obesity: analyses of the NHANES I. *Sleep*, 28 (10), 1289–96.
71. Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., and Van Cauter, E. (2004). Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of Internal Medicine*, 141 (11), 846–50.
72. Bjørneklett, A., Viddal, K.O., Midtvedt, T., and Nygaard, K. (1981). Intestinal and gastric bypass. Changes in intestinal microecology after surgical treatment of morbid obesity in man. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 16 (5), 681–7.
73. Nishizawa, Y., Imaizumi, T., Tanishita, H., Yano, I., Kawai, Y., and Mormii, H. (1988). Relationship of fat deposition and intestinal microflora in VMH rats. *International Journal of Obesity*, 12 (2), 103–10.
74. Turnbaugh, P.J., Ley, R.E., Mahowald, M.A., Magrini, V., Mardis, E.R., and Gordon, J.I. (2006). An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. *Nature*, 444 (7122), 1027–31.
75. Cho, I., Yamanishi, S., Cox, L., Methé, B.A., Zavadil, J., Li, K., Gao, Z., Mahana, D., Raju, K., Teitler, I., Li, H., Alekseyenko, A.V., and Blaser, M.J. (2012). Antibiotics in early life alter the murine colonic microbiome and adiposity. *Nature*, 488 (7413), 621–626.

76. Fontané, L., Benaiges, D., Goday, A., Llauradó, G., and Pedro-Botet, J. (2018). Influence of the microbiota and probiotics in obesity. *Clinica e Investigacion En Arteriosclerosis : Publicacion Oficial de La Sociedad Espanola de Arteriosclerosis*, 30 (6), 271–279.
77. John, G.K. and Mullin, G.E. (2016). The Gut Microbiome and Obesity. *Current Oncology Reports*, 18 (7), 45.
78. Chang, C.-S., Ruan, J.-W., and Kao, C.-Y. (2019). An overview of microbiome based strategies on anti-obesity. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 35 (1), 7–16.
79. Tseng, C.H. and Wu, C.Y. (2019). The gut microbiome in obesity. *Journal of the Formosan Medical Association*, 118,3–9.
80. Delzenne, N.M., Neyrinck, A.M., Bäckhed, F., and Cani, P.D. (2011). Targeting gut microbiota in obesity: effects of prebiotics and probiotics. *Nature Reviews Endocrinology*, 7 (11), 639–46.
81. Dhana, K., Haines, J., Liu, G., Zhang, C., Wang, X., Field, A.E., Chavarro, J.E., and Sun, Q. (2018). Association between maternal adherence to healthy lifestyle practices and risk of obesity in offspring: results from two prospective cohort studies of mother-child pairs in the United States. *BMJ*, 362,1-12.
82. Lee, E.Y. and Yoon, K.H. (2018). Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Frontiers of Medicine*, 12 (6), 658–666.
83. Corica, D., Aversa, T., Valenzise, M., Messina, M.F., Alibrandi, A., De Luca, F., and Wasniewska, M. (2018). Does Family History of Obesity, Cardiovascular, and Metabolic Diseases Influence Onset and Severity of Childhood Obesity? *Frontiers in Endocrinology*, 9,1-9.
84. Kim, T.J. and Von Dem Knesebeck, O. (2018). Income and obesity: What is the direction of the relationship? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 8 (1).
85. Zare, H., Gaskin, D.D., and Thorpe, R.J. (2021). Income Inequality and Obesity among US Adults 1999-2016: Does Sex Matter? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (13).
86. Andoy-Galvan, J.A., Lugova, H., Patil, S.S., Wong, Y.H., Baloch, G.M., Suleiman, A., Nordin, R., and Chinna, K. (2020). Income and obesity in an urban poor community: a cross-sectional study. *F1000Research*, 160 (9), 1-11.
87. Wu, Y., Duan, H., Tian, X., Xu, C., Wang, W., Jiang, W., Pang, P., Zhan, D., and Tan, Q. (2018). Genetics of Obesity Traits : A Bivariate Genome-Wide Association Analysis. 9,1–9.
88. Akbulut, G. (Editör). (2019). *Endokrin ve Metab. Hast. Tıbbi Beslenme Tedavisi*, Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri, 36-37.

89. Bogardus, C., Baier, L., Permana, P., Prochazka, M., Wolford, J., and Hanson, R. (2002). Identification of Susceptibility Genes for Complex Metabolic Diseases. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 967 (1), 1–6.
90. Snyder, E.E., Walts, B., Pérusse, L., Chagnon, Y.C., Weisnagel, S.J., Rankinen, T., Bouchard, C. (2004). The human obesity gene map: the 2003 update. *Obesity Research*, 12 (3), 369–439.
91. Rankinen, T., Zuberi, A., Chagnon, Y.C., Weisnagel, S.J., Argyropoulos, G., Walts, B., Pérusse, L. and Bouchard, C. (2006). The human obesity gene map: the 2005 update. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 14 (4), 529–644.
92. Fall, T., Mendelson, M., and Speliotes, E.K. (2017). Recent Advances in Human Genetics and Epigenetics of Adiposity: Pathway to Precision Medicine? *Gastroenterology*, 152 (7), 1695–1706.
93. Ağagündüz D. (2018). *Yağ Kütlesi Ve Obezite İlişkili Gen Polimorfizmi İle Adipozite, İştah Ve Beslenme Durumu Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 21-24.
94. Atıcı, K.I. (2021). *Obezitede FTO gen varyantlarının diyet bileşenleri ile ilişkileri*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 10-11.
95. Loos, R.J.F. and Bouchard, C. (2008). FTO: the first gene contributing to common forms of human obesity. *Obesity Reviews*, 9 (3), 246–50.
96. Loos, R.J.F., and Yeo, G.S.H. (2014). The bigger picture of FTO: the first GWAS-identified obesity gene. *Nature Reviews Endocrinology*, 10(1), 51–61
97. Lan, N., Lu, Y., Zhang, Y., Pu, S., Xi, H., Nie, X., Liu, J., and Yuan, W. (2020). FTO - A Common Genetic Basis for Obesity and Cancer. *Frontiers in Genetics*, 11.
98. Pasquali, R., Casanueva, F., Haluzik, M., van Hulsteijn, L., Ledoux, S., Monteiro, M.P., Salvador, J., Santini, F., Toplak, H., and Dekkers, M. (2020). European Society of Endocrinology Clinical Practice Guideline: Endocrine work-up in obesity. *European Journal of Endocrinology*, 182 (1), 1–32.
99. Prentice, A.M. (2022). Breastfeeding in the Modern World. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 78 (2), 29–38.
100. İpek, E. (2019). Türkiye’de Obezitenin Sosyoekonomik Belirleyicileri. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 25, 57-70.
101. Katz, D.L. and Meller, S. (2014). Can we say what diet is best for health? *Annual Review of Public Health*, 35, 83–103.
102. Thompson, W.G., Cook, D.A., Clark, M.M., Bardia, A., and Levine, J.A. (2007). Treatment of obesity. *Mayo Clinic Proceedings*, 82 (1), 93–101.
103. Koliaki, C., Spinos, T., Spinou, M., Brinia, M.E., Mitsopoulou, D., and Katsilambros, N. (2018). Defining the optimal dietary approach for safe, effective and sustainable weight loss in overweight and obese adults. *Healthcare*, 6 (73), 1-13.

104. Ersoy, G. ve Ersoy, N. (2020). *Sağlığın Korunmasında Fiziksel Aktivite ve Spor Beslenmesi*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri,15-17.
105. Türkoğlu, İ. and Ersoy, G. (2011). Fiziksel Aktivite ve Ağırlık Yönetimi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 37 (1–2), 27–37.
106. Fujioka, K. and Harris, S.R. (2020). Barriers and Solutions for Prescribing Obesity Pharmacotherapy. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 49 (2), 303–314.
107. Garvey, W.T., Mechanick, J.I., Brett, E.M., Garber, A.J., Hurley, D.L., Jastreboff, A.M., Nadolsky, K., Pessah-Pollack, R., and Plodkowski, R. (2016). American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocrine Practice*, 22, 1–203.
108. Di Lorenzo, N., Antoniou, S.A., Batterham, R.L., Busetto, L., Godoroja, D., Iossa, A., Carrano, F.M., Agresta, F., Alarcon, F., et al. (2020). Clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) on bariatric surgery: update 2020 endorsed by IFSO-EC, EASO and ESPCOP. *Surgical Endoscopy*, 34 (6), 2332–2358.
109. KURT, A.K., ZOBA, C.A., ATEŞ, E., SET, Ö. (2019). Birinci Basamakta Obezite Yönetimi. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, 11 (2), 55–60.
110. Önen, D. and Karabudak, E. (2021). An Alternative Approach to Obesity Control: Yoga. *Journal of Traditional Medical Complementary Therapies*, 4 (2), 256–262.
111. Hinchliffe, N., Capehorn, M.S., Bewick, M., and Feenie, J. (2022). The Potential Role of Digital Health in Obesity Care. *Advances in Therapy*, 1-7.
112. Bosello, O., Donataccio, M.P., and Cuzzolaro, M. (2016). Obesity or obesities? Controversies on the association between body mass index and premature mortality. *Eating and Weight Disorders*, 21 (2), 165–174.
113. İnternet: World Health Organisation (WHO) (2013). Obesity: Health Consequences of being overweight. Web: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/obesity-health-consequences-of-being-overweight#:~:text=Carrying%20extra%20fat%20leads%20to,premature%20death%20and%20substantial%20disability> adresinden 10 Eylül 2022’de alınmıştır.
114. T.C. Sağlık Bakanlığı (2019). *Türkiye Sağlıklı Beslenme Ve Hareketli Hayat Programı Yetişkin Ve Çocukluk Çağı Obezitesinin Önlenmesi Ve Fiziksel Aktivite Eylem Planı 2019-2123*. Ankara, No: 978-975-590-777-2 (ISBN).
115. Rey-López, J.P., De Rezende, L.F., De Sá, T.H., and Stamatakis, E. (2015). Is the Metabolically Healthy Obesity Phenotype an Irrelevant Artifact for Public Health? *American Journal of Epidemiology*, 182 (9), 737–741.
116. Bradshaw, P.T. and Stevens, J. (2015). Invited Commentary: Limitations and Usefulness of the Metabolically Healthy Obesity Phenotype. *American Journal of Epidemiology*, 182 (9), 742–744.

117. Blüher, S. and Schwarz, P. (2014). Metabolically healthy obesity from childhood to adulthood — Does weight status alone matter? *Metabolism*, 63 (9), 1084–1092.
118. Smith, G.I., Mittendorfer, B., and Klein, S. (2019). Metabolically healthy obesity: facts and fantasies. *The Journal of Clinical Investigation*, 129 (10), 3978–3989.
119. Blüher, M. (2020). Metabolically Healthy Obesity. *Endocrine Reviews*, 41 (3), 1-16.
120. Lee, S.K., Kim, S.H., Cho, G.Y., Baik, I., Lim, H.E., Park, C.G., Lee, J.B., Kim, Y.H., Lim, S.Y., Kim, H. And Shin, C. (2013). Obesity phenotype and incident hypertension: a prospective community-based cohort study. *Journal of Hypertension*, 31 (1), 145–51.
121. Pataky, Z., Bobbioni-Harsch, E., and Golay, A. (2010). Open questions about metabolically normal obesity. *International Journal of Obesity*, 34 18–23.
122. Gregori, D., Foltran, F., Ghidina, M., and Berchialla, P. (2011). Understanding the influence of the snack definition on the association between snacking and obesity: a review. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 62 (3), 270–275
123. Murakami, K. and Livingstone, M.B.E. (2015). Eating frequency is positively associated with overweight and central obesity in US adults. *Journal of Nutrition*, 145 (12), 2715–2724.
124. Murakami, K. (2017). Nutritional quality of meals and snacks assessed by the Food Standards Agency nutrient profiling system in relation to overall diet quality, body mass index, and waist circumference in British adults. *Nutrition Journal*, 16 (1), 1–12.
125. Skoczek-Rubińska, A., Muzsik-Kazimierska, A., Chmurzynska, A., Walkowiak, P.J., and Bajerska, J. (2021). Snacking may improve dietary fiber density and is associated with a lower body mass index in postmenopausal women. *Nutrition*, 83.
126. Duval, K., Strychar, I., Cyr, M.-J., Prud'homme, D., Rabasa-Lhoret, R., and Doucet, E. (2008). Physical activity is a confounding factor of the relation between eating frequency and body composition. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 88 (5), 1200–1205.
127. Kant, A.K. and Graubard, B.I. (2015). 40-Year Trends in Meal and Snack Eating Behaviors of American Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115 (1), 50–63.
128. Merdol, T.K., Başoğlu, S., and Özer, N. (2018). *Beslenme ve Diyetetik Açıklamalı Sözlük*. (Dördüncü baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi,
129. Johnson, G.H. and Anderson, G.H. (2010). Snacking Definitions: Impact on Interpretation of the Literature and Dietary Recommendations. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 50 (9), 848–871.
130. Nielsen, S.J. and Popkin, B.M. (2003). Patterns and Trends in Food Portion Sizes, 1977-1998. *JAMA*, 289 (4), 450.

131. Murakami, K. and Livingstone, M.B.E. (2016). Associations between meal and snack frequency and overweight and abdominal obesity in US children and adolescents from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2003-2012. *British Journal of Nutrition*, 115 (10), 1819–1829.
132. Duffey, K.J., Pereira, R.A., and Popkin, B.M. (2013). Prevalence and energy intake from snacking in Brazil: analysis of the first nationwide individual survey. *European Journal of Clinical Nutrition*, 67 (8), 868–74.
133. Leech, R.M., Worsley, A., Timperio, A., and McNaughton, S.A. (2015). Characterizing eating patterns: a comparison of eating occasion definitions. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 102 (5), 1229–1237
134. Paoli, A., Tinsley, G., Bianco, A., and Moro, T. (2019). The influence of meal frequency and timing on health in humans: The role of fasting. *Nutrients*, 11 (4), 1–19.
135. Smith, K.J., Blizzard, L., McNaughton, S.A., Gall, S.L., Dwyer, T., and Venn, A.J. (2012). Daily eating frequency and cardiometabolic risk factors in young Australian adults: cross-sectional analyses. *The British Journal of Nutrition*, 108 (6), 1086–94.
136. Pot, G.K., Almoosawi, S., and Stephen, A.M. (2016). Meal irregularity and cardiometabolic consequences: results from observational and intervention studies. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 75 (4), 475–486.
137. St-Onge, M.P., Ard, J., Baskin, M.L., Chiuve, S.E., Johnson, H.M., Kris-Etherton, P., and Varady, K. (2017). Meal Timing and Frequency: Implications for Cardiovascular Disease Prevention: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 135(9), 96–121.
138. Abdollahi, S., Kazemi, A., de Souza, R.J., Clark, C.C.T., and Soltani, S. (2021). The effect of meal frequency on biochemical cardiometabolic factors: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Nutrition*, 40 (5), 3170–3181.
139. Sun, Y., Rong, S., Liu, B., Du, Y., Wu, Y., Chen, L., Xiao, Q., Snetselaar, L., Wallace, R., and Bao, W. (2022). Meal skipping and shorter meal intervals are associated with increased risk of all-cause and cardiovascular disease mortality among U.S. adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 22, 1–13.
140. Bonnet, J.P., Cardel, M.I., Cellini, J., Hu, F.B., and Guasch-Ferré, M. (2020). Breakfast Skipping, Body Composition, and Cardiometabolic Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *Obesity*, 28 (6), 1098–1109.
141. Monzani, A., Ricotti, R., Caputo, M., Solito, A., Archero, F., Bellone, S., and Prodam, F. (2019). A Systematic Review of the Association of Skipping Breakfast with Weight and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents. What Should We Better Investigate in the Future? *Nutrients*, 11 (2), 387.

142. Chen, L., Li, X., Du, X., Liu, W., Du, J., Guo, L., Xia, S., Yuan, Y., Zheng, Y., Wu, S., Guang, X., Zhou, X., Lin, H., Cheng, X., Sang, C., Dong, J., and Ma, C. (2021). Cross-sectional association of meal skipping with lipid profiles and blood glucose in Chinese adults. *Nutrition*, 90, 1-10.
143. Allison, K.C., Hopkins, C.M., Ruggieri, M., Spaeth, A.M., Ahima, R.S., Zhang, Z., Taylor, D.M., and Goel, N. (2021). Prolonged, Controlled Daytime versus Delayed Eating Impacts Weight and Metabolism. *Current Biology*, 31 (3), 650-657.
144. Bo, S., Fadda, M., Castiglione, A., Ciccone, G., De Francesco, A., Fedele, D., Guggino, A., Caprino, M.P., Ferrara, S., Boggio, M.V., Mengozzi, G., Ghigo, E., et al. (2015). Is the timing of caloric intake associated with variation in diet-induced thermogenesis and in the metabolic pattern? A randomized cross-over study. *International Journal of Obesity*, 39 (12), 1689–95.
145. Jakubowicz, D., Barnea, M., Wainstein, J., and Froy, O. (2013). High Caloric intake at breakfast vs. dinner differentially influences weight loss of overweight and obese women. *Obesity*, 21 (12), 2504–2512.
146. Nas, A., Mirza, N., Hägele, F., Kahlhöfer, J., Keller, J., Rising, R., Kufer, T.A., and Bosy-Westphal, A. (2017). Impact of breakfast skipping compared with dinner skipping on regulation of energy balance and metabolic risk. *American Journal of Clinical Nutrition*, 105 (6), 1351–1361.
147. Min, C., Noh, H., Kang, Y.-S., Sim, H.J., Baik, H.W., Song, W.O., Yoon, J., Park, Y., and Joung, H. (2011). Skipping breakfast is associated with diet quality and metabolic syndrome risk factors of adults. *Nutrition Research and Practice*, 5 (5), 455-463.
148. Alkhulaifi, F. and Darkoh, C. (2022). Meal Timing, Meal Frequency and Metabolic Syndrome. *Nutrients*, 14 (9), 1-10.
149. Soreca, I., Wallace, M.L., Hall, M.H., Hasler, B.P., Frank, E., and Kupfer, D.J. (2016). The association between meal timing and frequency with cardiometabolic profile in patients with bipolar disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 133 (6), 453–458.
150. Quadra, M.R., Santos, L.P. Dos, Schäfer, A.A., and Meller, F. de O. (2022). Influence of sleep and chrononutrition on hypertension and diabetes: a population-based study. *Cadernos de Saude Publica*, 38 (7), 1-15.
151. Kim, S., Park, G.-H., Yang, J.H., Chun, S.H., Yoon, H.-J., and Park, M.-S. (2014). Eating frequency is inversely associated with blood pressure and hypertension in Korean adults: analysis of the Third Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *European Journal of Clinical Nutrition*, 68 (4), 481–489.
152. Domingos, T.B., Pereira, A.F., Yokoo, E.M., and Salles-Costa, R. (2016). Low fruit consumption and omission of daily meals as risk factors for increased blood pressure in adults. *The British Journal of Nutrition*, 116 (4), 683–691.

153. Karatzi, K., Georgiopoulos, G., Yannakoulia, M., Efthimiou, E., Voidonikola, P., Mitrakou, A., Manios, E., Alevizaki, M., Papamichael, C., and Stamatelopoulos, K. (2016). Eating frequency predicts new onset hypertension and the rate of progression of blood pressure, arterial stiffness, and wave reflections. *Journal of Hypertension*, 34 (3), 429–37; 429-437.
154. Keller, K., Rodríguez López, S., and Carmenate Moreno, M. (2017). Association between meal intake behavior and blood pressure in Spanish adults. *Nutrición Hospitalaria*, 34 (3), 654-660.
155. Papakonstantinou, E., Kontogianni, M.D., Mitrou, P., Magriplis, E., Vassiliadi, D., Nomikos, T., Lambadiari, V., Georgousopoulou E., and Dimitriadis, G. (2018). Effects of 6 vs 3 eucaloric meal patterns on glycaemic control and satiety in people with impaired glucose tolerance or overt type 2 diabetes: A randomized trial. *Diabetes & Metabolism*, 44 (3), 226–234.
156. Carew, A.S., Mekary, R.A., Kirkland, S., Theou, O., Siddiqi, F., Urquhart, R., Blanchard, C., Parkash, R., Bennett, M., Ivey, K.L., Mukamal, K., Hu, F., Rimm, B. and Cahill, L.E. (2021). Prospective Study of Skipping Meals to Lose Weight as a Predictor of Incident Type 2 Diabetes With Potential Modification by Cardiometabolic Risk Factors: The Canadian 1995 Nova Scotia Health Survey. *Canadian Journal of Diabetes*, 45 (4), 306–312.
157. Papakonstantinou, E., Kechribari, I., Mitrou, P., Trakakis, E., Vassiliadi, D., Georgousopoulou, E., Zampelas, A., Kontogianni, M.D., and Dimitriadis, G. (2016). Effect of meal frequency on glucose and insulin levels in women with polycystic ovary syndrome: A randomised trial. *European Journal of Clinical Nutrition*, 70 (5), 588–5941
158. Latt, W.W. (2007). Postprandial insulin resistance as an early predictor of cardiovascular risk. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 3 (5), 761–70.
159. Capasso, R. and Izzo, A.A. (2008). Gastrointestinal regulation of food intake: general aspects and focus on anandamide and oleoylethanolamide. *Journal of Neuroendocrinology*, 20(1), 39–46.
160. Solomon, T.P.J., Chambers, E.S., Jeukendrup, A.E., Toogood, A.A., and Blannin, A.K. (2008). The effect of feeding frequency on insulin and ghrelin responses in human subjects. *The British Journal of Nutrition*, 100 (4), 810–819.
161. Hibi, M., Hari, S., Yamaguchi, T., Mitsui, Y., Kondo, S., and Katashima, M. (2019). Effect of short-term increase in meal frequency on glucose metabolism in individuals with normal glucose tolerance or impaired fasting glucose: A randomized crossover clinical trial. *Nutrients*, 11 (9), 1–11.
162. Türkiye Diyabet Vakfı (2019). *Diyabet tanı ve tedavi rehberi 2019*, 9. Baskı, İstanbul.
163. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (2020). *Diabetes Mellitus Ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu*, 14. Baskı, Ankara.
164. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu (2017). *Birinci Basamak Sağlık Kurumları İçin Obezite ve Diyabet Klinik Rehberi*. Ankara, No: 1070.

165. Wisting, L., Reas, D.L., Bang, L., Skrivarhaug, T., Dahl-Jørgensen, K., and Rø, Ø. (2017). Eating patterns in adolescents with type 1 diabetes: Associations with metabolic control, insulin omission, and eating disorder pathology. *Appetite*, 114, 226–231.
166. Øverby, N.C., Margeirsdottir, H.D., Brunborg, C., Dahl-Jørgensen, K., Andersen, L.F., and Norwegian Study Group for Childhood Diabetes (2008). Sweets, snacking habits, and skipping meals in children and adolescents on intensive insulin treatment. *Pediatric Diabetes*, 9 (4), 393–400.
167. Ahola, A.J., Mutter, S., Forsblom, C., Harjutsalo, V., and Groop, P.H. (2019). Meal timing, meal frequency, and breakfast skipping in adult individuals with type 1 diabetes - associations with glycaemic control. *Scientific Reports*, 9 (1), 1-10.
168. Morris, M.A., Hutchinson, J., Gianfrancesco, C., Alwan, N.A., Carter, M.C., Scott, E.M., and Cade, J.E. (2019). Relationship of the Frequency, Distribution, and Content of Meals/Snacks to Glycaemic Control in Gestational Diabetes: The myfood24 GDM Pilot Study. *Nutrients*, 12 (3), 1–11.
169. Englund-Ögge, L., Birgisdottir, B.E., Sengpiel, V., Brantsæter, A.L., Haugen, M., Myhre, R., Meltzer, H.M., and Jacobsson, B. (2017). Meal frequency patterns and glycemic properties of maternal diet in relation to preterm delivery: Results from a large prospective cohort study. *PLoS ONE*, 12 (3), 1–18.
170. Łagowska, K. and Pieczyńska, J.M. (2022). Not only diet quality and physical activity but also snacking and skipping meals could be related with menstrual disorders in PCOS. *Women & Health*, 1–11.
171. Michishita, R., Matsuda, T., Kawakami, S., Kiyonaga, A., Tanaka, H., Morito, N., and Hikagi, Y. (2016). The Association Between Unhealthy Lifestyle Behaviors and the Prevalence of Chronic Kidney Disease (CKD) in Middle-Aged and Older Men. *Journal of Epidemiology*, 26 (7), 378–85.
172. Michishita, R., Matsuda, T., Kawakami, S., Kiyonaga, A., Tanaka, H., Morito, N., and Hikagi, Y. (2016). The accumulation of healthy lifestyle behaviors prevents the incidence of chronic kidney disease (CKD) in middle-aged and older males. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 21 (3), 129–137.
173. Kim, Y.J., Yoon, J.H., Choi, H.S., Kim, C.S., Bae, E.H., Ma, S.K., and Kim, S.W. (2020). Meal Frequency and Skipping Breakfast Are Associated with Chronic Kidney Disease. *Nutrients*, 12 (2), 331.
174. Costa, N.A., Pereira, A.G., Dorna, M. de S., Rodrigues, H.C.N., Azevedo, P.S., Paiva, S.A.R., Polegato, B.F., Balbi, A.L., Zornoff, L.A.M., Ponce, D., and Minicucci, M.F. (2021). Meal timing and frequency implications in the development and prognosis of chronic kidney disease. *Nutrition*, 91–92, 1–7.
175. Pesce, M., Cargiolli, M., Cassarano, S., Polese, B., Conno, B. De, Aurino, L., Mancino, N., and Sarnelli, G. (2020). Diet and functional dyspepsia: Clinical correlates and therapeutic perspectives. *World Journal of Gastroenterology*, 26 (5), 456–465.

176. Hassanzadeh, S., Saneei, P., Keshteli, A.H., Daghighzadeh, H., Esmailzadeh, A., and Adibi, P. (2016). Meal frequency in relation to prevalence of functional dyspepsia among Iranian adults. *Nutrition*, 32 (2), 242–248.
177. Xu, J.-H., Lai, Y., Zhuang, L.-P., Huang, C.-Z., Li, C.-Q., Chen, Q.-K., and Yu, T. (2017). Certain Dietary Habits Contribute to the Functional Dyspepsia in South China Rural Area. *Medical Science Monitor*, 23, 3942–3951.
178. Pesce, M., Cargioli, M., Cassarano, S., Polese, B., Conno, B. De, Aurino, L., Mancino, N., Sarnelli, G. (2020). Diet and functional dyspepsia: Clinical correlates and therapeutic perspectives. *World Journal of Gastroenterology*, 26 (5), 456–465.
179. Colak, H., Gunes, F.E., Ozen Alahdab, Y., and Karakoyun, B. (2022). Investigation of Eating Habits in Patients with Functional Dyspepsia. *The Turkish Journal of Gastroenterology*, 33 (8), 673–681.
180. Göktaş, Z., Köklü, S., Dikmen, D., Öztürk, Ö., Yılmaz, B., Asıl, M., Korkmaz, H., Tuna, Y., Kekilli, M., Aksoy, E.K., Köklü, H., 2, Demir, A., Köklü, G. and Arslan, S. (2016). Nutritional habits in functional dyspepsia and its subgroups: a comparative study. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 51 (8), 903–907.
181. Taraszewska, A. (2021). Risk factors for gastroesophageal reflux disease symptoms related to lifestyle and diet. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*, 72 (1), 21–28.
182. Jarosz, M. and Taraszewska, A. (2014). Risk factors for gastroesophageal reflux disease: the role of diet. *Przegląd Gastroenterologiczny*, 9 (5), 297–301.
183. Randhawa, M.A., Mahfouz, S.A.-D.M., Selim, N.A., Yar, T., and Gillesen, A. (2015). An old dietary regimen as a new lifestyle change for Gastro esophageal reflux disease: A pilot study. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 28 (5), 1583–6.
184. Song, J.H., Chung, S.J., Lee, J.H., Kim, Y.-H., Chang, D.K., Son, H.J., Kim, J.J., Rhee, J.C., and Rhee, P.L. (2011). Relationship between gastroesophageal reflux symptoms and dietary factors in Korea. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 17 (1), 54–60.
185. Vakhshoori, M., Keshteli, A.H., Saneei, P., Esmailzadeh, A., and Adibi, P. (2018). Relationship Between Meal Frequency and Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) in Iranian Adults. *Digestive Diseases and Sciences*, 63 (11), 2998–3008.
186. Vakhshoori, M., Saneei, P., Esmailzadeh, A., Daghighzadeh, H., Hassanzadeh Keshteli, A., and Adibi, P. (2021). The association between meal and snack frequency and irritable bowel syndrome. *Public Health Nutrition*, 24 (13), 4144–4155.
187. Turner, D.P., Smitherman, T.A., Penzien, D.B., Porter, J.A.H., Martin, V.T., and Houle, T.T. (2014). Nighttime snacking, stress, and migraine activity. *Journal of Clinical Neuroscience*, 21 (4), 638–643.
188. Fábry, P., Hejl, Z., Fodor, J., and Braun, T. (1964). The frequency of meals: Its relation to overweight, hypercholesterolaemia, and decreased glucose-tolerance. *Lancet*, 2, 614–615.

189. Leidy, H.J. and Campbell, W.W. (2011). The effect of eating frequency on appetite control and food intake: brief synopsis of controlled feeding studies. *The Journal of Nutrition*, 141 (1), 154–157.
190. Ha, K. and Song, Y. (2019). Associations of meal timing and frequency with obesity and metabolic syndrome among Korean adults. *Nutrients*, 11 (10).
191. Schwingshackl, L., Nitschke, K., Zähringer, J., Bischoff, K., Lohner, S., Torbahn, G., Schlesinger, S., Schmucker, C., and Meerpohl, J.J. (2020). Impact of Meal Frequency on Anthropometric Outcomes: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Advances in Nutrition*, 11 (5), 1108–1122.
192. Schoenfeld, B.J., Aragon, A.A., and Krieger, J.W. (2015). Effects of meal frequency on weight loss and body composition: A meta-analysis. *Nutrition Reviews*, 73 (2), 69–82.
193. Piernas, C. and Popkin, B.M. (2010). Snacking increased among U.S. adults between 1977 and 2006. *The Journal of Nutrition*, 140 (2), 325–332.
194. Vatanparast, H., Islam, N., Patil, R.P., Shafiee, M., Smith, J., and Whiting, S. (2019). Snack Consumption Patterns among Canadians. *Nutrients*, 11 (5).
195. Hess, J.M., Jonnalagadda, S.S., and Slavin, J.L. (2016). What is a snack, why do we snack, and how can we choose better snacks? A review of the definitions of snacking, motivations to snack, contributions to dietary intake, and recommendations for improvement. *Advances in Nutrition*, 7 (3), 466–475.
196. Barrington, W.E. and Beresford, S.A.A. (2019). Eating occasions, obesity and related behaviors in working adults: Does it matter when you snack? *Nutrients*, 11 (10), 1–13.
197. Ammar, A., Brach, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., Bouaziz, B., Bentlage, E., How, D., Ahmed, M., Müller, P., et al. (2020). Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity : Results of the. *Nutrients*, 12 (1583), 1-13.
198. Błaszczyk-Bębenek, E., Jagielski, P., Bolesławska, I., Jagielska, A., Nitsch-Osuch, A., and Kawalec, P. (2020). Nutrition behaviors in polish adults before and during COVID-19 lockdown. *Nutrients*, 12 (10), 1–16.
199. Kriaucioniene, V., Bagdonaviciene, L., Rodríguez-Pérez, C., and Petkeviciene, J. (2020). Associations between changes in health behaviours and body weight during the covid-19 quarantine in lithuania: The lithuanian covidiet study. *Nutrients*, 12 (10), 1–9.
200. Ruiz-Roso, M.B., Knott-Torcal, C., Matilla-Escalante, D.C., Garcimartín, A., Sampedro-Nuñez, M.A., Dávalos, A., and Marazuela, M. (2020). Covid-19 lockdown and changes of the dietary pattern and physical activity habits in a cohort of patients with type 2 diabetes mellitus. *Nutrients*, 12 (8), 1–16.
201. Sidor, A. and Rzymski, P. (2020). Dietary choices and habits during COVID-19 lockdown: Experience from Poland. *Nutrients*, 12 (6), 1–13.

202. Keller, K., Rodríguez López, S., and Carmenate Moreno, M.M. (2015). Association between meal intake behaviour and abdominal obesity in Spanish adults. *Appetite*, 92, 1–6.
203. Larsen, S.C. and Heitmann, B.L. (2019). More frequent intake of regular meals and less frequent snacking are weakly associated with lower long-term gains in body mass index and fat mass in middle-aged men and women. *Journal of Nutrition*, 149 (5), 824–830.
204. Howarth, N.C., Huang, T.T.K., Roberts, S.B., Lin, B.H., and McCrory, M.A. (2007). Eating patterns and dietary composition in relation to BMI in younger and older adults. *International Journal of Obesity*, 31 (4), 675–684.
205. Kaczmarek, J.L., Thompson, S. V., and Holscher, H.D. (2017). Complex interactions of circadian rhythms, eating behaviors, and the gastrointestinal microbiota and their potential impact on health. *Nutrition Reviews*, 75 (9), 673–682.
206. Marangoni, F., Martini, D., Scaglioni, S., Sculati, M., Donini, L.M., Leonardi, F., Agostoni, C., Castelnovo, G., Ferrara, N., Ghiselli, A., Giampietro, M., Maffeis, C., Porrini, M., Barbi, B., and Poli, A. (2019). Snacking in nutrition and health. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 70 (8), 909–923.
207. Leidy, H.J., Todd, C.B., Zino, A.Z., Immel, J.E., Mukherjea, R., Shafer, R.S., Ortinau, L.C., and Braun, M. (2015). Consuming High-Protein Soy Snacks Affects Appetite Control, Satiety, and Diet Quality in Young People and Influences Select Aspects of Mood and Cognition. *The Journal of Nutrition*, 145 (7), 1614–22.
208. Ortinau, L.C., Hoertel, H.A., Douglas, S.M., and Leidy, H.J. (2014). Effects of high-protein vs. high-fat snacks on appetite control, satiety, and eating initiation in healthy women. *Nutrition Journal*, 13:91, 1-5.
209. Njike, V.Y., Smith, T.M., Shuval, O., Shuval, K., Edshteyn, I., Kalantari, V., and Yaroch, A.L. (2016). Snack Food, Satiety, and Weight. *Advances in Nutrition*, 7 (5), 866–78.
210. Grangeiro, É.D., Trigueiro, M.S., Siais, L.D.O., Paiva, H.M., Sola-Penna, M., and Rosado, E.L. (2020). Effect of Meal Frequency on the Loss Weight , Glycemia , Lipid Profile , Plasma Ghrelin and Energy Expenditure of Women with Obesity : A Clinical Trial. *Preprints*, 1–18.
211. Ingves, S., Vilhelmsson, N., Ström, E., Fredrikson, M., Guldbrand, H., and Nystrom, F.H. (2017). A randomized cross-over study of the effects of macronutrient composition and meal frequency on GLP-1, ghrelin and energy expenditure in humans. *Peptides*, 93, 20–26.
212. Belinova, L., Kahleova, H., Malinska, H., Topolcan, O., Windrichova, J., Oliyarnyk, O., Kazdova, L., Hill, M., and Pelikanova, T. (2017). The effect of meal frequency in a reduced-energy regimen on the gastrointestinal and appetite hormones in patients with type 2 diabetes: A randomised crossover study. *PLoS ONE*, 12 (4), 1–20.

213. Perrigue, M.M., Drewnowski, A., Wang, C.Y., and Neuhouser, M.L. (2016). Higher eating frequency does not decrease appetite in healthy adults. *Journal of Nutrition*, 146 (1), 59–64.
214. Bachman, J.L. and Raynor, H.A. (2012). Effects of manipulating eating frequency during a behavioral weight loss intervention: A pilot randomized controlled trial. *Obesity*, 20 (5), 985–992.
215. Taguchi, M., Hara, A., Murata, H., Torii, S., and Sako, T. (2021). Increasing meal frequency in isoenergetic conditions does not affect body composition change and appetite during weight gain in Japanese athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 31 (2), 109–114.
216. Ma, X., Chen, Q., Pu, Y., Guo, M., Jiang, Z., Huang, W., Long, Y., and Xu Y. (2020). Skipping breakfast is associated with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Research and Clinical Practice*, 14 (1), 1–8.
217. O’Neil, C.E., Byrd-Bredbenner, C., Hayes, D., Jana, L., Klinger, S.E., and Stephenson-Martin, S. (2014). The role of breakfast in health: definition and criteria for a quality breakfast. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114 (12), 8–26.
218. Joo, H.J., Kim, G.R., and Park, E. (2020). Association between Frequency of Breakfast Consumption and Insulin Resistance Using Triglyceride-Glucose Index : A Cross-Sectional Study of the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2016 – 2018). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (9), 1-13.
219. Shephard, R.J. (2019). Narrative Review: What is the best diet to recommend when treating obesity? Part 1. Optimal eating patterns, sugar, and salt content. *Health & Fitness Journal of Canada*, 12 (4), 15–57.
220. Megson, M., Wing, R., and Leahey, T.M. (2017). Effects of breakfast eating and eating frequency on body mass index and weight loss outcomes in adults enrolled in an obesity treatment program. *Journal of Behavioral Medicine*, 40 (4), 595–601.
221. Otaki, N., Obayashi, K., Saeki, K., Kitagawa, M., Tone, N., and Kurumatani, N. (2017). Relationship between breakfast skipping and obesity among elderly: Cross-sectional analysis of the HEIJO-KYO study. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 21 (5), 501–504.
222. Kahleova, H., Lloren, J.I., Mashchak, A., Hill, M., and Fraser, G.E. (2017). Meal Frequency and Timing Are Associated with Changes in Body Mass Index in Adventist Health Study 2. *The Journal of Nutrition*, 147 1722–1728.
223. Martínez, C.F., Ortiz-panozo, E., Mattei, J., Campos, H., and Flores-aldana, M. (2021). Breakfast Frequency Is Inversely Associated with Weight Gain in a Cohort of Mexican Women. *The Journal of Nutrition*, 151(2), 405–411.
224. Lee, J.S., Mishra, G., Hayashi, K., Watanabe, E., Mori, K., and Kawakubo, K. (2016). Combined eating behaviors and overweight: Eating quickly, late evening meals, and skipping breakfast. *Eating Behaviors*, 21, 84–88.

225. Tamez, M., Rodriguez-Orengo, J.F., and Mattei, J. (2020). Higher eating frequency, but not skipping breakfast, is associated with higher odds of abdominal obesity in adults living in Puerto Rico. *Nutrition Research*, 73, 75–82.
226. Wardle, J. (2007). Eating behaviour and obesity. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 8 (1), 73–75.
227. Mendoza, J. (2019). Food intake and addictive-like eating behaviors: Time to think about the circadian clock(s). *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 106, 122–132.
228. Hernández Ruiz de Eguilaz, M., Martínez de Morentin Aldabe, B., Almiron-Roig, E., Pérez-Diez, S., San Cristóbal Blanco, R., Navas-Carretero, S., and Martínez, J.A. (2018). Multisensory influence on eating behavior: Hedonic consumption. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 65 (2), 114–125.
229. Smeets, P.A.M., Charbonnier, L., van Meer, F., van der Laan, L.N., and Spetter, M.S. (2012). Food-induced brain responses and eating behaviour. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 71 (4), 511–520.
230. Caldwell, A.E. and Sayer, R.D. (2019). Evolutionary considerations on social status, eating behavior, and obesity. *Appetite*, 132, 238–248.
231. Ohara, K., Mase, T., Kouda, K., Miyawaki, C., Momoi, K., Fujitani, T., Fujita, Y., and Nakamura, H. (2019). Association of anthropometric status, perceived stress, and personality traits with eating behavior in university students. *Eating and Weight Disorders*, 24 (3), 521–531.
232. Canetti, L., Bachar, E., and Berry, E.M. (2002). Food and emotion. *Behavioural Processes*, 60 (2), 157–164.
233. Patel, K.A. and Schlundt, D.G. (2001). Impact of moods and social context on eating behavior. *Appetite*, 36 (2), 111–118.
234. Devonport, T.J., Nicholls, W., and Fullerton, C. (2019). A systematic review of the association between emotions and eating behaviour in normal and overweight adult populations. *Journal of Health Psychology*, 24 (1), 3–24.
235. Van Strien, T. (2018). Causes of Emotional Eating and Matched Treatment of Obesity. *Current Diabetes Reports*, 18 (6), 35.
236. Kuijer, R.G. and Boyce, J.A. (2012). Emotional eating and its effect on eating behaviour after a natural disaster. *Appetite*, 58 (3), 936–939.
237. Frayn, M. and Knäuper, B. (2018). Emotional Eating and Weight in Adults: a Review. *Current Psychology*, 37 (4), 924–933.
238. O'Connor, D.B., Jones, F., Conner, M., McMillan, B., and Ferguson, E. (2008). Effects of daily hassles and eating style on eating behavior. *Health Psychology*, 27 (1), 20–31.
239. Adriaanse, M.A., de Ridder, D.T.D., and Evers, C. (2011). Emotional eating: eating when emotional or emotional about eating? *Psychology & Health*, 26 (1), 23–39.

240. Lopez-Cepero, A., Frisard, C.F., Lemon, S.C., and Rosal, M.C. (2018). Association of Dysfunctional Eating Patterns and Metabolic Risk Factors for Cardiovascular Disease among Latinos. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118 (5), 849–856.
241. Konttinen, H., van Strien, T., Männistö, S., Jousilahti, P., and Haukkala, A. (2019). Depression, emotional eating and long-term weight changes: a population-based prospective study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16 (1), 1-11.
242. Betancourt-Núñez, A., Torres-Castillo, N., Martínez-López, E., De Loera-Rodríguez, C.O., Durán-Barajas, E., Márquez-Sandoval, F., Bernal-Orozco, M.F., Garaulet, M., and Vizmanos, B. (2022). Emotional Eating and Dietary Patterns: Reflecting Food Choices in People with and without Abdominal Obesity. *Nutrients*, 14 (7), 1-19.
243. Cornelis, M.C., Rimm, E.B., Curhan, G.C., Kraft, P., Hunter, D.J., Hu, F.B., and van Dam, R.M. (2014). Obesity susceptibility loci and uncontrolled eating, emotional eating and cognitive restraint behaviors in men and women. *Obesity*, 22 (5), 135–141.
244. Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–68.
245. Schur, E.A., Cummings, D.E., Callahan, H.S., and Foster-Schubert, K.E. (2008). Association of cognitive restraint with ghrelin, leptin, and insulin levels in subjects who are not weight-reduced. *Physiology & Behavior*, 93 (4–5), 706–712.
246. Bryant, E.J., Rehman, J., Pepper, L.B., and Walters, E.R. (2019). Obesity and Eating Disturbance: the Role of TFEQ Restraint and Disinhibition. *Current Obesity Reports*, 8 (4), 363–372.
247. Svaldi, J., Tuschen-Caffier, B., Lackner, H.K., Zimmermann, S., and Naumann, E. (2012). The effects of emotion regulation on the desire to overeat in restrained eaters. *Appetite*, 59 (2), 256–63.
248. Papini, N.M., Foster, R.N.S., Lopez, N. V, Ptomey, L.T., Herrmann, S.D., and Donnelly, J.E. (2022). Examination of three-factor eating questionnaire subscale scores on weight loss and weight loss maintenance in a clinical intervention. *BMC Psychology*, 10 (1), 101.
249. Jurov, I., Keay, N., Hadžić, V., Spudić, D., and Rauter, S. (2021). Relationship between energy availability, energy conservation and cognitive restraint with performance measures in male endurance athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18 (1), 24.
250. Ostende, V.H.M.M., Neuser, M.P., Teckentrup, V., Svaldi, J., and Kroemer, N.B. (2021). Can't decide how much to EAT? Effort variability for reward is associated with cognitive restraint. *Appetite*, 159.
251. Kıraç, D., Kaspar, E., Avcılar, T., Cakir, Ö., Ulucan, K., Kurtel, H., Deyneli, O., ve Güney, A.İ. (2015). Obeziteyle ilişkili Beslenme Alışkanlıklarının Araştırılmasında Yeni Bir Yöntem “Üç Faktörlü Beslenme Anketi”. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(3), 162-169

252. Verzijl, C.L., Ahlich, E., Schlauch, R.C., and Rancourt, D. (2018). The role of craving in emotional and uncontrolled eating. *Appetite*, 123, 146–151.
253. Mason, C., de Dieu Tapsoba, J., Duggan, C., Wang, C.-Y., Alfano, C.M., and McTiernan, A. (2019). Eating behaviors and weight loss outcomes in a 12-month randomized trial of diet and/or exercise intervention in postmenopausal women. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16 (1), 1-11.
254. Lourdes, M., Cerqueira, L., Pinto-Bastos, A., Marôco, J., Palmeira, L., Brandão, I., Vaz, A.R., and Conceição, E. (2021). Understanding Uncontrolled Eating after Bariatric Surgery: The Role of Excessive Skin and Body Image Shame. *Journal of Clinical Medicine*, 10 (13), 1–10.
255. Kozak, M.J. and Cuthbert, B.N. (2016). The NIMH Research Domain Criteria Initiative: Background, Issues, and Pragmatics. *Psychophysiology*, 53 (3), 286–297.
256. Benbaibeche, H., Bounihi, A., and Koceir, E.A. (2021). Leptin level as a biomarker of uncontrolled eating in obesity and overweight. *Irish Journal of Medical Science*, 190 (1), 155–161.
257. Thomas, E.A., Bechtell, J.L., Vestal, B.E., Johnson, S.L., Bessesen, D.H., Tregellas, J.R., and Cornier, M.A. (2013). Eating-related behaviors and appetite during energy imbalance in obese-prone and obese-resistant individuals. *Appetite*, 65, 96–102.
258. Karakus, S., Yildirim, H., and Buyukozturk, S. (2016). Adaptation of three factor eating questionnaire (TFEQ-R21) into Turkish culture: A validity and reliability study. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15 (3), 229-237.
259. Walsh, B.T. (2011). The importance of eating behavior in eating disorders. *Physiology & Behavior*, 104 (4), 525–529.
260. Korinth, A., Schiess, S., and Westenhoefer, J. (2010). Eating behaviour and eating disorders in students of nutrition sciences. *Public Health Nutrition*, 13 (1), 32–37.
261. Södersten, P., Bergh, C., Leon, M., Brodin, U., and Zandian, M. (2017). Cognitive behavior therapy for eating disorders versus normalization of eating behavior. *Physiology & Behavior*, 174, 178–190.
262. Jones-McLean, E.M., Shatenstein, B., and Whiting, S.J. (2010). Dietary patterns research and its applications to nutrition policy for the prevention of chronic disease among diverse North American populations. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35 (2), 195–198.
263. Jacobs, D.R. and Tapsell, L.C. (2007). Food, not nutrients, is the fundamental unit in nutrition. *Nutrition Reviews*, 65 (10), 439–450.
264. Herforth, A., Arimond, M., Álvarez-Sánchez, C., Coates, J., Christianson, K., and Muehlhoff, E. (2019). A Global Review of Food-Based Dietary Guidelines. *Advances in Nutrition*, 10 (4), 590–605.

265. Cámara, M., Giner, R.M., González-Fandos, E., López-García, E., Mañes, J., Portillo, M.P., Rafecas, M., Domínguez, L., and Martínez, J.A. (2021). Food-Based Dietary Guidelines around the World: A Comparative Analysis to Update AESAN Scientific Committee Dietary Recommendations. *Nutrients*, 13 (9), 1–14.
266. Springmann, M., Spajic, L., Clark, M.A., Poore, J., Herforth, A., Webb, P., Rayner, M., and Scarborough, P. (2020). The healthiness and sustainability of national and global food based dietary guidelines: modelling study. *BMJ*, 370,1–16.
267. Wirt, A. and Collins, C.E. (2009). Diet quality--what is it and does it matter? *Public Health Nutrition*, 12 (12), 2473–2492.
268. Van, D.T.T., Trijsburg, L., Do, H.T.P., Kurotani, K., Feskens, E.J.M., and Talsma, E.F. (2022). Development of the Vietnamese Healthy Eating Index. *Journal of Nutritional Science*, 11 (45), 1–10.
269. Caivano, S.D.A. and Domene, S.M.Á. (2020). Consensus among experts on healthy eating and diet quality index. *Ciencia & Saude Coletiva*, 25 (7), 2551–2560.
270. Kennedy, E.T., Ohls, J., Carlson, S., and Fleming, K. (1995). The Healthy Eating Index: design and applications. *Journal of the American Dietetic Association*, 95 (10), 1103–1108.
271. Guenther, P.M., Reedy, J., and Krebs-Smith, S.M. (2008). Development of the Healthy Eating Index-2005. *Journal of the American Dietetic Association*, 108 (11), 1896–901.
272. Guenther, P.M., Casavale, K.O., Reedy, J., Kirkpatrick, S.I., Hiza, H.A.B., Kuczynski, K.J., Kahle, L.L., and Krebs-Smith, S.M. (2013). Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113 (4), 569–80.
273. Krebs-Smith, S.M., Pannucci, T.R.E., Subar, A.F., Kirkpatrick, S.I., Lerman, J.L., Tooze, J.A., Wilson, M.M., and Reedy, J. (2018). Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118 (9), 1591–1602.
274. Kirkpatrick, S.I., Reedy, J., Krebs-Smith, S.M., Pannucci, T.R.E., Subar, A.F., Wilson, M.M., Lerman, J.L. and Tooze, J.A. (2018). Applications of the Healthy Eating Index for Surveillance, Epidemiology, and Intervention Research: Considerations and Caveats. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118 (9), 1603–1621.
275. Schap, T., Kuczynski, K., and Hiza, H. (2017). Healthy Eating Index—Beyond the Score. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117 (4), 519–521.
276. Chiuve, S.E., Fung, T.T., Rimm, E.B., Hu, F.B., McCullough, M.L., Wang, M., Stampfer, M.J., and Willett, W.C. (2012). Alternative dietary indices both strongly predict risk of chronic disease. *The Journal of Nutrition*, 142 (6), 1009–1018.
277. McCullough, M.L., Feskanich, D., Stampfer, M.J., Giovannucci, E.L., Rimm, E.B., Hu, F.B., Spiegelman, D., Hunter, D.J., Colditz, G.A., and Willett, W.C. (2002). Diet quality and major chronic disease risk in men and women: moving toward improved dietary guidance. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 76 (6), 1261–1271.

278. Morze, J., Danielewicz, A., Hoffmann, G., and Schwingshackl, L. (2020). Diet Quality as Assessed by the Healthy Eating Index, Alternate Healthy Eating Index, Dietary Approaches to Stop Hypertension Score, and Health Outcomes: A Second Update of a Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 120 (12), 1998-2031.
279. Pashdar, Y., Hamzeh, B., Moradi, S., Mohammadi, E., Cheshmeh, S., Darbandi, M., Faramani, R.S., and Najafi, F. (2022). Healthy eating index 2015 and major dietary patterns in relation to incident hypertension; a prospective cohort study. *BMC Public Health*, 22 (1), 1-11.
280. Kaye, E.A., Sohn, W., and Garcia, R.I. (2020). The Healthy Eating Index and coronal dental caries in US adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2011-2014. *Journal of the American Dental Association*, 151 (2), 78-86.
281. Millar, S.R., Navarro, P., Harrington, J.M., Perry, I.J., and Phillips, C.M. (2021). Dietary Quality Determined by the Healthy Eating Index-2015 and Biomarkers of Chronic Low-Grade Inflammation: A Cross-Sectional Analysis in Middle-to-Older Aged Adults. *Nutrients*, 13(1), 1-14.
282. Salas-González, M.D., Aparicio, A., Loria-Kohen, V., Ortega, R.M., and López-Sobaler, A.M. (2022). Association of Healthy Eating Index-2015 and Dietary Approaches to Stop Hypertension Patterns with Insulin Resistance in Schoolchildren. *Nutrients*, 14(20), 1-15.
283. Edefonti, V., Maso, M.D., Tomaino, L., Parpinel, M., Garavello, W., Serraino, D., Crispo, M.F.A., Vecchia, C.L., and Bravi, F. (2022). Diet Quality as Measured by the Healthy Eating Index 2015 and Oral and Pharyngeal Cancer Risk. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 122 (9), 1677-1687.
284. Wang, K., Zhao, Y., Nie, J., Xu, H., Yu, C., and Wang, S. (2021). Higher HEI-2015 Score Is Associated with Reduced Risk of Depression: Result from NHANES 2005-2016. *Nutrients*, 13(2), 1-14.
285. Asghari, G., Mirmiran, P., Yuzbashian, E., and Azizi, F. (2017). A systematic review of diet quality indices in relation to obesity. *The British Journal Of Nutrition*, 117(8), 1055-1065.
286. Guo, X., Warden, B.A., Paeratakul, S., and Bray, G.A. (2004). Healthy Eating Index and Obesity. *European Journal Of Clinical Nutrition*, 58(12), 1580-1586.
287. Tande, D.L., Magel, R., and Strand, B.N. (2010). Healthy Eating Index and abdominal obesity. *Public Health Nutrition*, 13(2), 208-214.
288. Kirkpatrick, S.I., Dodd, K.W., Potischman, N., Zimmerman, T.P., Douglass, D., Guenther, P.M., Durward, C., Atoloye, A.T., Kahle, L.L., Subar, A.F., and Reedy, J. (2021). Healthy Eating Index-2015 Scores Among Adults Based on Observed vs Recalled Dietary Intake. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(11), 2233-2241.

289. Fan, Y., Zhang, Y., Li, J., Liu, Y., Chang, H., Jiang, Y., Tuo, X., Zhou, L., and Yu, Y. (2021). Association between healthy eating index-2015 and various cognitive domains in US adults aged 60 years or older: the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011-2014. *BMC Public Health*, 21(1), 1-11.
290. Zagarins, S.E., Ronnenberg, A.G., and Bertone-Johnson, E.R. (2021). Established diet quality indices are not universally associated with body composition in young adult women. *Public Health Nutrition*, 24(9), 2465–2472.
291. Rakıcıoğlu, N., Acar Tek, N., Ayaz, A., Pekcan, G. (2014). *Yemek ve besin fotoğraf kataloğu ölçü ve miktarlar* (Beşinci baskı). Ankara: Ata Ofset Matbaacılık.
292. Merdol Kutluay, T. (2020). *Standart yemek tarifeleri* (Beşinci baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
293. Baysal, A., Merdol Kutluay, T., Cığırım, N., Sacır, H., and Başoğlu, S. (2005). *Türk Mutfağından Örnekler*. (Beşinci baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
294. Gülden, P. (2008). Beslenme durumunun saptanması., M.Aksoy ve T.Besler. (Editörler). *Diyet El Kitabı*. Beşinci Baskı.Ankara.Hatiboğlu Basım ve Yayım San.Tic.Lt.Şti.,s.67-143.
295. Stunkard, A.J. and Messick, S. (1985). The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of Psychosomatic Research*, 29 (1), 71–83.
296. Karlsson, J., Persson, L.O., Sjöström, L., and Sullivan, M. (2000). Psychometric properties and factor structure of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in obese men and women. Results from the Swedish Obese Subjects (SOS) study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 24 (12), 1715–1725.
297. De Lauzon, B., Romon, M., Deschamps, V., Lafay, L., Borys, J.M., Karlsson, J., Ducimetière, P., and Charles, M.A. (2004). The Three-Factor Eating Questionnaire-R18 is able to distinguish among different eating patterns in a general population. *Journal of Nutrition*, 134 (9), 2372–2380.
298. Anglé, S., Engblom, J., Eriksson, T., Kautiainen, S., Saha, M.-T., Lindfors, P., Lehtinen, M., and Rimpelä, A. (2009). Three factor eating questionnaire-R18 as a measure of cognitive restraint, uncontrolled eating and emotional eating in a sample of young Finnish females. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6 (41), 1–7.
299. Reedy, J., Lerman, J.L., Krebs-Smith, S.M., Kirkpatrick, S.I., Pannucci, T.R.E., Wilson, M.M., Subar, A.F., Kahle, L.L., and Tooze, J.A. (2018). Evaluation of the Healthy Eating Index-2015. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118 (9), 1622–1633.
300. World Health Organisation. (2008). Waist Circumference and Waist–Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. WHO Geneva.

301. İnternet: Casadei, K. and Kiel, J. (2022). Anthropometric Measurement. Web: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537315> adresinden 20 Eylül 2022'de alınmıştır.
302. Bragança, S., Arezes, P., Carvalho, M., Ashdown, S.P., Castellucci, I., and Leão, C. (2018). A comparison of manual anthropometric measurements with Kinect-based scanned measurements in terms of precision and reliability. *Work*, 59 (3), 325–339.
303. Ashwell, M., Gunn, P., and Gibson, S. (2012). Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 13 (3), 275–86.
304. Ashwell, M. and Gibson, S. (2016). Waist-to-height ratio as an indicator of “early health risk”: simpler and more predictive than using a “matrix” based on BMI and waist circumference. *BMJ Open*, 6 (3), 1-7.
305. Kahn, H.S. (2006). The lipid accumulation product is better than BMI for identifying diabetes: a population-based comparison. *Diabetes Care*, 29 (1), 151–153.
306. Kahn, H.S. (2005). The “lipid accumulation product” performs better than the body mass index for recognizing cardiovascular risk: a population-based comparison. *BMC Cardiovascular Disorders*, 5(25), 1-10.
307. Xia, C., Li, R., Zhang, S., Gong, L., Ren, W., Wang, Z., and Li, Q. (2012). Lipid accumulation product is a powerful index for recognizing insulin resistance in non-diabetic individuals. *European Journal of Clinical Nutrition*, 66, 1035–1038.
308. Gönülalan, G. (2020). Hipotiroidi Hastalarında Visseral Adiposite İndeksi Ve Lipid Accumulation Product Yeni Kardiyometabolik Risk Belirteçleri Olabilir Mi? *Bozok Tıp Dergisi*, 10 (1), 235–9.
309. Son, D.H., Lee, H.S., Lee, Y.J., Lee, J.-H., and Han, J.H. (2022). Comparison of triglyceride-glucose index and HOMA-IR for predicting prevalence and incidence of metabolic syndrome. *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases*, 32 (3), 596–604.
310. Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjöström, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J.F., and Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35 (8), 1381–1395.
311. Saglam, M., Arıkan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., Karabulut, E., and Tokgozoğlu, L. (2010). International physical activity questionnaire: Reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and Motor Skills*, 111 (1), 278–284.
312. Sarıdağ Devran, B. and Saka, M. (2019). Lise Öğrencilerine Verilen Beslenme Eğitiminin Beslenme Alışkanlıkları, Beslenme Bilgi Düzeyi ve Fiziksel Aktivite Üzerine Etkisi. *Journal of Nutrition and Dietetics*, 47 (3), 5–14.
313. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0.Armonk, NY: IBM Corporation.

314. Çoban, M.U., Kocatürk, R.R., Özcan, Ö.Ö., ve Karahan, M. (2022). Evaluation of Physical Activity, Nutrition and Anthropometric Measurements of Workers in Desk Jobs. *Istanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (17), 588–602.
315. Kaner, G., Soylu, M., Başmısırlı, E., and İnanç, N. (2015). Kayseri’de Mobilya Üretiminde Çalışan İşçilerin Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Belirlenmesi Determination of Nutritional Habits of Furniture Manufacturing Workers in. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 43 (3), 191–199.
316. Sakar, E. and Açkurt, F. (2019). İlköğretim okullarında görevli öğretmenlerin beslenme alış kanlıkları ve beslenme bilgi durumları. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1 (1), 30–36.
317. Lhuissier, A., Tichit, C., Caillavet, F., Cardon, P., Masullo, A., Martin-fernandez, J., Parizot, I., and Chauvin P. (2013). Who still eats three meals a day ? Findings from a quantitative survey in the Paris area . *Appetite*, 63, 59–69.
318. Aparicio, A., Rodríguez-Rodríguez, E.E., Aranceta-Bartrina, J., Gil, Á., González-Gross, M., Serra-Majem, L.,Varela-Moreiras, G., and Ortega, R.M. (2017). Differences in meal patterns and timing with regard to central obesity in the ANIBES (‘Anthropometric data , macronutrients and micronutrients intake , practice of physical activity , socioeconomic data and lifestyles in Spain’) Study. *Public Health Nutrition*, 20 (13), 2364–2373.
319. Tani, Y., Kondo, N., Takagi, D., Saito, M., Hikichi, H., Ojima, T., and Kondo, K. (2015). Combined effects of eating alone and living alone on unhealthy dietary behaviors, obesity and underweight in older Japanese adults: Results of the JAGES. *Appetite*, 95 1–8.
320. Vesnaver, E., Keller, H.H., Sutherland, O., Maitland, S.B., and Locher, J.L. (2016). Alone at the Table: Food Behavior and the Loss of Commensality in Widowhood. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 71 (6), 1059–1069.
321. Yi, Y.H., Kim, Y.J., Lee, S.Y., Lee, J.G., Jeong, D.W., Cho, Y.H., Tak, Y.J., Choi, E.J., Hwang, H.L., and Lee, S.H. (2015). The Correlation of Meal Frequency and Nutrition with Mental Health Status in Women Aged 20-39 Years: The 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2010-2012. *The Korean Journal of Obesity*, 24 (2), 101–107.
322. Stroebele, N. and de Castro, J.M. (2004). Television viewing is associated with an increase in meal frequency in humans. *Appetite*, 42 (1), 111–113.
323. Pearson, N., Griffiths, P., Biddle, S.J.H., Johnston, J.P., and Haycraft, E. (2017). Individual, behavioural and home environmental factors associated with eating behaviours in young adolescents. *Appetite*, 112, 35–43.
324. Scourboutakos, M.J., Semnani-Azad, Z., and L’Abbe, M.R. (2013). Restaurant Meals: Almost a Full Day’s Worth of Calories, Fats, and Sodium. *JAMA Internal Medicine*, 173 (14), 1373-1374.

325. Urban, L.E., Weber, J.L., Heyman, M.B., Schichtl, R.L., Verstraete, S., Lowery, N.S., Das, S.K., Schleicher, M.M., Rogers, G., Economos, C., Masters, W.A., and Roberts, S.B. (2016). Energy Contents of Frequently Ordered Restaurant Meals and Comparison with Human Energy Requirements and US Department of Agriculture Database Information: A Multisite Randomized Study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116 (4), 590-598.
326. Lachat, C., Nago, E., Verstraeten, R., Roberfroid, D., Van Camp, J., and Kolsteren, P. (2012). Eating out of home and its association with dietary intake: a systematic review of the evidence. *Obesity Reviews*, 13 (4), 329–346.
327. Matsumoto, M., Saito, A., Okada, C., Okada, E., Tajima, R., and Takimoto, H. (2021). Consumption of meals prepared away from home is associated with inadequacy of dietary fiber, vitamin C and mineral intake among Japanese adults: analysis from the 2015 National Health and Nutrition Survey. *Nutrition Journal*, 20 (1), 1–13.
328. McGuire, S. (2011). The Impact of Food Away from Home on Adult Diet Quality. *Advances in Nutrition*, 2 (5), 442–443.
329. Kirkpatrick, S.I., Reedy, J., Kahle, L.L., Harris, J.L., Ohri-Vachaspati, P., and Krebs-Smith, S.M. (2014). Fast-food menu offerings vary in dietary quality, but are consistently poor. *Public Health Nutrition*, 17 (4), 924–931.
330. Wolfson, J.A., Leung, C.W., and Richardson, C.R. (2020). More frequent cooking at home is associated with higher Healthy Eating Index-2015 score. *Public Health Nutrition*, 23 (13), 2384–2394.
331. Du, Y., Rong, S., Sun, Y., Liu, B., Wu, Y., Snetselaar, L.G., Wallace, r.B., and Bao, W. (2021). Association Between Frequency of Eating Away-From-Home Meals and Risk of All-Cause and Cause-Specific Mortality. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121 (9), 1741-1749.
332. Kant, A.K., Whitley, M.I., and Graubard, B.I. (2015). Away from home meals: associations with biomarkers of chronic disease and dietary intake in American adults, NHANES 2005-2010. *International Journal of Obesity*, 39, 820–827.
333. Wei, X., Yu, D., Ju, L., Guo, Q., Fang, H., and Zhao, L. (2022). Analysis of the Correlation between Meal Frequency and Obesity among Chinese Adults Aged 18–59 Years in 2015. *Nutrients*, 14 (3), 1-13.
334. Snuggs, S., Houston-Price, C., and Harvey, K. (2019). Healthy eating interventions delivered in the family home: A systematic review. *Appetite*, 140, 114–133.
335. Shirasawa, T., Ochiai, H., Yoshimoto, T., Matoba, M., Sunaga, Y., Hoshino, H., and Kokaze, A. (2018). Effects of eating dinner alone on overweight in Japanese adolescents: A cross-sectional survey. *BMC Pediatrics*, 18 (1), 1–6.
336. Kawasaki, Y., Akamatsu, R., Fujiwara, Y., Omori, M., Sugawara, M., Yamazaki, Y., Matsumoto, S., Iwakabe, S., and Kobayashi, T. (2022). Association of healthy eating literacy and resident status with energy, nutrients, and food consumption among lean and normal-weight female university students. *Clinical Nutrition ESPEN*, 51, 419–423.

337. Shams-White, M.M., Korycinski, R.W., Dodd, K.W., Barrett, B., Jacobs, S., Subar, A.F., Park, Y., and Bowles, H.R. (2021). Examining the association between meal context and diet quality: an observational study of meal context in older adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18 (1), 1-8.
338. Higgs, S. (2015). Manipulations of attention during eating and their effects on later snack intake. *Appetite*, 92, 287–294.
339. Tumin, R. and Anderson, S.E. (2017). Television, Home-Cooked Meals, and Family Meal Frequency: Associations with Adult Obesity. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117 (6), 937–945.
340. Fulkerson, J.A., Larson, N., Horning, M., and Neumark-Sztainer, D. (2014). A Review of Associations Between Family or Shared Meal Frequency and Dietary and Weight Status Outcomes Across the Lifespan. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 46 (1), 2–19.
341. Parkes, A., Green, M., and Pearce, A. (2020). Do bedroom screens and the mealtime environment shape different trajectories of child overweight and obesity? Research using the Growing Up in Scotland study. *International Journal of Obesity*, 44 (4), 790–802.
342. Ostachowska-Gasior, A., Piwowar, M., Kwiatkowski, J., Kasperczyk, J. and Skop-Lewandowska, A.(2016). Breakfast and Other Meal Consumption in Adolescents from Southern Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13, 1-10.
343. Santos,O.R., Fisberg, R.M., Marchioni, D.M., and Troncoso Baltar, V. (2015). Dietary patterns for meals of Brazilian adults. *British Journal of Nutrition*, 114 (5), 822–828.
344. Pendergast, F.J., Livingstone, K.M., Worsley, A., and McNaughton, S.A. (2016). Correlates of meal skipping in young adults: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13 (1), 1-15.
345. Murakami, K., Livingstone, M.B.E., Masayasu, S., and Sasaki, S. (2022). Eating patterns in a nationwide sample of Japanese aged 1-79 years from MINNADE study: eating frequency, clock time for eating, time spent on eating and variability of eating patterns. *Public Health Nutrition*, 25 (6), 1515–1527.
346. Vatanparast, H., Islam, N., Masoodi, H., Shafiee, M., Patil, R.P., Smith, J., and Whiting, S.J. (2020). Time, location and frequency of snack consumption in different age groups of Canadians. *Nutrition Journal*, 19 (1), 1–9.
347. Kant, A.K. (2018). Eating patterns of US adults: Meals, snacks, and time of eating. *Physiology & Behavior*, 193, 270–278.
348. Leech, R.M., Livingstone, K.M., Worsley, A., Timperio, A., and Mcnaughton, S.A. (2016). Meal Frequency but Not Snack Frequency Is Associated with Micronutrient Intakes and Overall Diet Quality in Australian Men and. *The Journal of Nutrition*, 146 2027–2034.

349. Holmbäck, I., Ericson, U., Gullberg, B., and Wirfält, E. (2010). A high eating frequency is associated with an overall healthy lifestyle in middle-aged men and women and reduced likelihood of general and central obesity in men. *The British Journal of Nutrition*, 104 (7), 1065–1073.
350. Karatzi, K., Yannakoulia, M., Psaltopoulou, T., Vaidonikola, P., Kollias, G., Sergentanis, T.N., Retsas, T., Alevizaki, M., Papamichael, C., and Stamatelopoulou, K. (2015). Meal patterns in healthy adults: Inverse association of eating frequency with subclinical atherosclerosis indexes. *Clinical Nutrition*, 34 (2), 302–308.
351. Kim, S., Yang, J.H., and Park, G.-H. (2018). Eating frequency is inversely associated with BMI, waist circumference and the proportion of body fat in Korean adults when diet quality is high, but not when it is low: analysis of the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANE). *British Journal of Nutrition*, 119 (8), 918–927.
352. Muftuoglu, S., Ozdemir, M., Saka, M., Ok, M.A., Koseler, E., Bayram, S., Yesil, E., Kose, B., Turker, P., Ercan, A., Aksoydan, E., Tayfur, M., and Kiziltan, G. (2018). The relation between meal frequency and obesity in adults. *Progress in Nutrition*, 20 (3), 423–428.
353. Kuroda, T., Onoe, Y., Yoshikata, R., and Ohta, H. (2013). Relationship between skipping breakfast and bone mineral density in young Japanese women. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 22 (4), 583–589.
354. Sievert, K., Hussain, S.M., Page, M.J., Wang, Y., Hughes, H.J., Malek, M., and Cicuttini, F.M. (2019). Effect of breakfast on weight and energy intake: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ (Clinical Research Edition)*, 364 (142), 1–12.
355. Şen, G. and Kabaran, S. (2021). Beslenme Durumunun Duygusal Yeme, Gece Yeme ve Uyku Kalitesi Üzerindeki Etkileri. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7 (3), 284–295.
356. Girgin, E. (2018). *Obez Bireylerde Duygusal Yeme Davranışının Beslenme Durumuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
357. Martinez-Avila, W.D., Sanchez-Delgado, G., Acosta, F.M., Jurado-Fasoli, L., Oustric, P., Labayen, I., Blundell, J.E., and Ruiz, J.R. (2020). Eating Behavior, Physical Activity and Exercise Training: A Randomized Controlled Trial in Young Healthy Adults. *Nutrients*, 12 (12), 6–14.
358. Shiozawa, K., Mototani, Y., Suita, K., Ito, A., Matsuo, I., Hayakawa, Y., Kiyomoto, K., Tsunoda, M., Nariyama, M., Umeki, D., Ohnuki, Y., and Okumura, S. (2020). Gender differences in eating behavior and masticatory performance: An analysis of the Three-Factor-Eating Questionnaire and its association with body mass index in healthy subjects. *Journal of Oral Biosciences*, 62 (4), 357–362.
359. Kontinen, H., Männistö, S., Sarlio-Lähteenkorva, S., Silventoinen, K., and Haukkala, A. (2010). Emotional eating, depressive symptoms and self-reported food consumption. A population-based study. *Appetite*, 54 (3), 473–479.

360. Al-Musharaf, S. (2020). Prevalence and Predictors of Emotional Eating among Healthy Young Saudi Women during the COVID-19 Pandemic. *Nutrients*, 12 (10).
361. Coulthard, H., Sharps, M., Cunliffe, L., and van den Tol, A. (2021). Eating in the lockdown during the Covid 19 pandemic; self-reported changes in eating behaviour, and associations with BMI, eating style, coping and health anxiety. *Appetite*, 161.
362. Liboredo, J.C., Anastácio, L.R., Ferreira, L.G., Oliveira, L.A., and Della Lucia, C.M. (2021). Quarantine During COVID-19 Outbreak: Eating Behavior, Perceived Stress, and Their Independently Associated Factors in a Brazilian Sample. *Frontiers in Nutrition*, 8, 1-10.
363. Zengin, Z. (2020). *Fazla Kilolu ve Obez Bireylerde Diyet Kalitesi, Sezgisel Yeme Davranışı ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi,Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Entitüsü, Edirne.
364. Razaz, J.M., Balam, F.H., Karimi, T., Rahmani, J., Kalantari, N., Shariatpanahi, S.P., Bawadi, H., Bhagavathula, A.S., and Roudsari, A.H. (2022). Sex Differences in Healthy Eating: Investigating the Moderating Effect of Self-Efficacy. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 54 (2), 151–158.
365. Lazzeri, G., Pammolli, A., Azzolini, E., Simi, R., Meoni, V., De Wet, D.R., and Giacchi, M.V. (2013). Association between fruits and vegetables intake and frequency of breakfast and snacks consumption: A cross-sectional study. *Nutrition Journal*, 12 (1), 1-10.
366. Zhu, Y. and Hollis, J.H. (2016). Associations between eating frequency and energy intake, energy density, diet quality and body weight status in adults from the USA. *The British Journal of Nutrition*, 115 (12), 2138–2144.
367. Cheng, J., Liang, H.-W., Klem, M. Lou, Costacou, T., and Burke, L.E. (2022). Healthy Eating Index Diet Quality in Randomized Weight Loss Trials: A Systematic Review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*,1-15.
368. Erfani, M., Hosseinzadeh, Z., Bazrafshan, M.-R., Djafarian, K., Entezami, N., Alinavaz, M., and Yosae, S. (2017). Relation of Healthy Eating Index with Body Composition Parameters in Iranian Adult. *Journal of Nutrition and Food Security*, 2 (2), 173–178.
369. Beba, M., Seif-Barghi, T., Shab-Bidar, S., Yarizadeh, H., Tijani, A.J., Clark, C.C.T., and Djafarian,K. (2022). The association between the Healthy Eating Index (HEI-2015) score and body composition among Iranian soccer players and referees: a cross-sectional study. *Journal of Nutritional Science*, 11,1-8.
370. Drenowatz, C., Shook, R.P., Hand, G.A., Hébert, J.R., and Blair, S.N. (2014). The independent association between diet quality and body composition. *Scientific Reports*, 4, 1-6.
371. Bellissimo, M.P., Bettermann, E.L., Tran, P.H., Crain, B.H., Ferranti, E.P., Binongo, J.N., Hartman, T.J., Jones, D.P., Ziegler, T.R., and Alvarez, J.A. (2020). Physical Fitness but Not Diet Quality Distinguishes Lean and Normal Weight Obese Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 120 (12), 1963-1973.

372. Garcidueñas-Fimbres, T.E., Paz-Graniel, I., Nishi, S.K., Salas-Salvadó, J., and Babio, N. (2021). Eating Speed, Eating Frequency, and Their Relationships with Diet Quality, Adiposity, and Metabolic Syndrome, or Its Components. *Nutrients*, 13 (5).
373. Yoshida, Y., Scribner, R., Chen, L., Broyles, S., Phillippi, S., and Tseng, T.-S. (2017). Diet quality and its relationship with central obesity among Mexican Americans: findings from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2012. *Public Health Nutrition*, 20 (7), 1193–1202.
374. Schwingshackl, L., Bogensberger, B., and Hoffmann, G. (2018). Diet Quality as Assessed by the Healthy Eating Index, Alternate Healthy Eating Index, Dietary Approaches to Stop Hypertension Score, and Health Outcomes: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118 (1), 74-100.
375. Camhi, S.M., Whitney Evans, E., Hayman, L.L., Lichtenstein, A.H., and Must, A. (2015). Healthy eating index and metabolically healthy obesity in U.S. adolescents and adults. *Preventive Medicine*, 77, 23–27.
376. Açıık, M. and Çakıroğlu, F.P. (2020). Obez bireylerde metabolik sağlık durumuna göre visseral adipozite ölçümlerinin ve diyet kalitesinin yaşam kalitesi üzerindeki etkisi. *Genel Tıp Dergisi*, 30 (3), 167–177.
377. Shan, Z., Li, Y., Baden, M.Y., Bhupathiraju, S.N., Wang, D.D., Sun, Q., Rexrode, K.M., Rimm, E.B., Qi, L., Willett, W.C., Manson, J.E., Qi, Q., and Hu, F.B. (2020). Association Between Healthy Eating Patterns and Risk of Cardiovascular Disease. *JAMA Internal Medicine*, 180 (8), 1090-1100.
378. Samadani, M., Mansoori, A., Haybar, H., Haidari, F., and Mohammadshahi, M. (2022). Association Between Dietary Quality Indices and Atherosclerosis Risk: A Case-Control Study. *Nutrition and Metabolic Insights*, 15, 1-8.
379. Sakurai, M., Ishizaki, M., Morikawa, Y., Kido, T., Naruse, Y., Nakashima, Y., Okamoto, C., Nogawa, K., Watanabe, Y., Suwazono, Y., Hozawa, A., Yoshita, K., and Nakagawa, H. (2021). Frequency of consumption of balanced meals, bodyweight gain and incident risk of glucose intolerance in Japanese men and women: A cohort study. *Journal of Diabetes Investigation*, 12 (5), 763–770.
380. Murakami, K., Shinozaki, N., Livingstone, M.B.E., Fujiwara, A., Asakura, K., Masayasu, S., and Sasaki, S. (2020). Meal and snack frequency in relation to diet quality in Japanese adults: a cross-sectional study using different definitions of meals and snacks. *British Journal of Nutrition*, 124 (11), 1219–1228.
381. Saneei, P., Esmailzadeh, A., Keshteli, A.H., Feizi, A., Feinle-Bisset, C., and Adibi, P. (2016). Patterns of dietary habits in relation to obesity in Iranian adults. *European Journal of Nutrition*, 55 (2), 713–728.
382. Emerald H, S., Thomas, M., Raju, A., Tomy, T., and Frank, R. (2019). Body Mass Index and Eating Habits among the University Students. *International Journal of Health Science and Research*, 9 (3), 164–167.

383. Marín-Guerrero, A.C., Gutiérrez-Fisac, J.L., Guallar-Castillón, P., Banegas, J.R., and Rodríguez-Artalejo, F. (2008). Eating behaviours and obesity in the adult population of Spain. *The British Journal of Nutrition*, 100 (5), 1142–1148.
384. Yamamoto, R., Tomi, R., Shinzawa, M., Yoshimura, R., Ozaki, S., Nakanishi, K., Ide, S., Nagatomo, Z., Nishida, M., Yamauchi-Takahara, K., Kudo, T., and Moriyama, T. (2021). Associations of Skipping Breakfast, Lunch, and Dinner with Weight Gain and Overweight/Obesity in University Students: A Retrospective Cohort Study. *Nutrients*, 13 (1).
385. Ibe, Y., Miyakawa, H., Fuse-Nagase, Y., Hirose, A.S., Hirasawa, R., Yachi, Y., Fujihara, K., Kobayashi, K., Shimano, H., and Sone, H. (2016). Association of eating three meals irregularly with changes in BMI and weight among young Japanese men and women: A 2-year follow-up. *Physiology and Behavior*, 163, 81–87.
386. Bellisle, F. (2014). Meals and snacking, diet quality and energy balance. *Physiology and Behavior*, 134, 38–43.
387. Alencar, M.K., Beam, J.R., McCormick, J.J., White, A.C., Salgado, R.M., Kravitz, L.R., Mermier, C.M., Gibson, A.L., Conn, C.A., Kolkmeyer, D., Ferraro, R.T., and Kerksick, C.M. (2015). Increased meal frequency attenuates fat-free mass losses and some markers of health status with a portion-controlled weight loss diet. *Nutrition Research*, 35 (5), 375–383.
388. Mogensen, C.S., Færch, K., Bruhn, L., Amadid, H., Tetens, I., Quist, J.S., and Clemmensen, K.K.B. (2020). Timing and frequency of daily energy intake in adults with prediabetes and overweight or obesity and their associations with body fat. *Nutrients*, 12 (11), 1–11.
389. Sun, Y., Rong, S., Liu, B., Du, Y., Wu, Y., Chen, L., Xiao, Q., Snetselaar, L., Wallace, R., and Bao, W. (2022). Meal skipping and shorter meal intervals are associated with increased risk of all-cause and cardiovascular disease mortality among U.S. adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 1-13.
390. Papakonstantinou, E., Kontogianni, M.D., Mitrou, P., Magriplis, E., Vassiliadi, D., Nomikos, T., Lambadiari, V., Georgousopoulou, E., and Dimitriadis, G. (2018). Effects of 6 vs 3 eucaloric meal patterns on glycaemic control and satiety in people with impaired glucose tolerance or overt type 2 diabetes: A randomized trial. *Diabetes & Metabolism*, 44 (3), 226–234.
391. Carlson, O., Martin, B., Stote, K.S., Golden, E., Maudsley, S., Najjar, S.S., Ferrucci, L., Ingram, D.K., Longo, D.L., Rumpler, w.V., Baer, D.J., Egan, J., and Mattson, M.P. (2007). Impact of reduced meal frequency without caloric restriction on glucose regulation in healthy, normal-weight middle-aged men and women. *Metabolism*, 56 (12), 1729–1734.
392. Kuwahara, M., Kim, H.-K., Furutani, A., Mineshita, Y., Nakaoka, T., and Shibata, S. (2022). Effect of lunch with different calorie and nutrient balances on dinner-induced postprandial glucose variability. *Nutrition & Metabolism*, 19 (1), 1-19
393. Lithander, F.E. (2013). Meal size and frequency: Effect on Absorption and Metabolism. *Encyclopedia of Human Nutrition*, 3, 155-159.

394. Lee, I.-M., Shiroma, E.J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S.N., and Katzmarzyk, P.T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380, 219–29.
395. Kodama, S., Tanaka, S., Heianza, Y., Fujihara, K., Horikawa, C., Shimano, H., Saito, K., Yamada, N., Ohashi, Y., and Sone, H. (2013). Association between physical activity and risk of all-cause mortality and cardiovascular disease in patients with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*, 36 (2), 471–479.
396. Soares-Miranda, L., Siscovick, D.S., Psaty, B.M., Longstreth, W.T., and Mozaffarian, D. (2016). Physical Activity and Risk of Coronary Heart Disease and Stroke in Older Adults: The Cardiovascular Health Study. *Circulation*, 133 (2), 147–155.
397. Kandola, A. and Stubbs, B. (2020). Exercise and Anxiety. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1228, 345–352.
398. Paolucci, E.M., Loukov, D., Bowdish, D.M.E., and Heisz, J.J. (2018). Exercise reduces depression and inflammation but intensity matters. *Biological Psychology*, 133, 79–84.
399. World Health Organisation (WHO) (2016). DSÖ Avrupa Bölgesi için Fiziksel Aktivite Stratejisi 2016-2025. Copenhagen, 1-32.
400. Karagöz, Ş. (2021). Adölesan Dönemdeki Çocuklarda Obezite Sıklığı, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının İncelenmesi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 5 (2), 63–72.
401. Puhl, R.M. and King, K.M. (2013). Weight discrimination and bullying. *Best Practice & Research. Clinical Endocrinology & Metabolism*, 27 (2), 117–127.
402. Ievers-Landis, C.E., Dykstra, C., Uli, N., and O’Riordan, M.A. (2019). Weight-Related Teasing of Adolescents Who Are Primarily Obese: Roles of Sociocultural Attitudes Towards Appearance and Physical Activity Self-Efficacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (9), 1-16.
403. Zouhal, H., Ben Abderrahman, A., Khodamoradi, A., Saeidi, A., Jayavel, A., Hackney, A.C., Laher, İ., Algotar, A.M., and Jabbour, G. (2020). Effects of physical training on anthropometrics, physical and physiological capacities in individuals with obesity: A systematic review. *Obesity Reviews*, 21 (9).
404. Granados, K., Stephens, B.R., Malin, S.K., Zderic, T.W., Hamilton, M.T., and Braun, B. (2012). Appetite regulation in response to sitting and energy imbalance. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37 (2), 323–333.
405. Ball, K., Brown, W., and Crawford, D. (2002). Who does not gain weight? Prevalence and predictors of weight maintenance in young women. *International Journal of Obesity*, 26 (12), 1570–1578.
406. Roake, J., Phelan, S., Alarcon, N., Keadle, S.K., Rethorst, C.D., and Foster, G.D. (2021). Sitting Time, Type, and Context Among Long-Term Weight-Loss Maintainers. *Obesity*, 29 (6), 1067–1073.

407. Sohn, M., Cho, K.-H., Han, K.-D., Choi, M., and Kim, Y.-H. (2017). Sitting Time and Obesity or Abdominal Obesity in Older South Koreans: Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2013. *Behavioral Medicine*, 43 (4), 251–258.
408. Pearson, N. and Biddle, S.J.H. (2011). Sedentary Behavior and Dietary Intake in Children, Adolescents, and Adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 41 (2), 178–188.
409. Bejarano, C.M., Carlson, J.A., Conway, T.L., Saelens, B.E., Glanz, K., Couch, S.C., Cain, K.L., and Sallis, J.F. (2021). Physical Activity, Sedentary Time, and Diet as Mediators of the Association Between TV Time and BMI in Youth. *American Journal of Health Promotion*, 35 (5), 613–623.
410. Ghobadi, S., Hassanzadeh-Rostami, Z., Salehi-Marzijarani, M., Bellissimo, N., Brett, N.R., Totosy de Zepetnek, J.O., and Faghih, S. (2018). Association of eating while television viewing and overweight/obesity among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Obesity Reviews*, 19 (3), 313–320.
411. McCaig, D.C., Hawkins, L.A., and Rogers, P.J. (2016). Licence to eat: Information on energy expended during exercise affects subsequent energy intake. *Appetite*, 107 323–329.
412. Martins, C., Morgan, L.M., Bloom, S.R., and Robertson, M.D. (2007). Effects of exercise on gut peptides, energy intake and appetite. *Journal of Endocrinology*, 193 (2), 251–258.
413. Rabia, M., Knäuper, B., and Miquelon, P. (2006). The eternal quest for optimal balance between maximizing pleasure and minimizing harm: The compensatory health beliefs model. *British Journal of Health Psychology*, 11 (1), 139–153.
414. Petersen, J.M., Prichard, I., Kemps, E., and Tiggemann, M. (2019). The effect of snack consumption on physical activity: A test of the Compensatory Health Beliefs Model. *Appetite*, 141, 1–6.
415. Radtke, T., Inauen, J., Rennie, L., Orbell, S., and Scholz, U. (2014). Effects of Dispositional and Situational Compensatory Health Beliefs on High-Calorie Snack Consumption. *Zeitschrift Für Gesundheitspsychologie*, 22 (4), 156–164.
416. Sim, A.Y. and Cheon, B.K. (2019). Influence of impending healthy food consumption on snacking: Nudging vs. compensatory behaviour. *Physiology & Behavior*, 198, 48–56.
417. Amrein, M.A., Scholz, U., and Inauen, J. (2021). Compensatory health beliefs and unhealthy snack consumption in daily life. *Appetite*, 157, 1–7.

EKLER

EK-1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-2
Rev-3
19.12.2017


T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 15.01.2019 tarih / £.5995 sayılı ile izin alınan* ve Doç. Dr. Makbule Gezmen Karadağ, Uzm. Dyt. Sevinç Bakan, Dr. Rabia Günel Özen tarafından yürütülen "Yetişkinlerde Öğün Sıklığı ile Diyet Kalitesi ve Yeme Tutumu Arasındaki İlişki" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

*Gazi Üniversitesi Etik Komisyon izni alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.

Araştırmanın Amacı	Bu çalışmanın amacı fazla kilolu / obez yetişkinlerde öğün sıklığının diyet kalitesi, yeme tutumu, bazı biyokimyasal bulgular ve vücut kompozisyonuna etkisini fiziksel aktivite ile birlikte değerlendirmektir.
Araştırmanın Yöntemi	Üç gün boyunca yediklerinizi ayrıntılı şekilde yazmanız istenecektir. Daha sonra vücut analizi (yağ- kas - su ölçümü, yaklaşık 30 saniye sürecek, ağrısız- acısız bir işlemdir, sağlık üzerine olumsuz bir etkisi yoktur) yapılacaktır. Size yaklaşık 10 dakikalık bir anket uygulanacaktır. Ayrıca araştırma kapsamında önceden yapılan kan tahlilleriniz de kullanılacak, çalışmaya için özel kan alınmayacaktır.
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	01.02.2019 – 01.02.2021
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	90
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Özel Karatekin Hastanesi
Örüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☐ Hayır ☒

Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

EK-1. (devam) Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-2

Rev: 3
19.12.2017

Araştırma yürütücüsü (Tez çalışmalarında Danışman tarafından imzalanacaktır.)

Adı ve Soyadı	Makbule Gezmen Karadağ	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Gazi Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü ANKARA 0(312) 216 26 01	

Katılımcı

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-2. Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 15/01/2019-E.5995



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 14574941-199-
Konu : Etik Komisyon Gelen Cevap
Bildirimi-Sevinç BAKAN

Dağıtım

Enstitümüz Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Sevinç BAKAN'ın, etik komisyon başvurusu ile ilgili olarak Üniversitemiz Etik Komisyonu'nun cevabi yazısı ekte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır

Doç. Dr. Aysel BERKKAN
Enstitü Müdür Yardımcısı

DAĞITIM

Gereği:
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne »
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı
Başkanlığına

Bilgi:
Sayın Doç. Dr. Makbule GEZMEN
KARADAĞ

15/01/2019 Memur
15/01/2019 Bilgisayar İşletmeni
15/01/2019 Enstitü Sekreteri

Rabia DEMİREL
Cengiz ÇATAL
Bahtiyar YAHŞİ



Emniyet Mahallesi Abant Sokak NO10/2 E Blok Kat 5 06500 Yenimahalle ANKARA
Tel:0 (312) 202 33 87 Faks:0 (312) 202 82 20
e-Posta :saglikb@gazi.edu.tr İnternet Adresi :http://saglikb.gazi.edu.tr/

Bilgi için :Rabia Demirel
Memur
Telefon No:03122023254

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-2. (devam) Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 11/01/2019-E.4700



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu



Sayı : 77082166-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 04/12/2018 tarihli ve 14574941-199- 159749 sayılı yazı.

İlgi yazınızla göndermiş olduğunuz, araştırmacı grubu Makbule GEZMEN KARADAĞ, Sevinç BAKAN ve Rabia GÜNAL ÖZEN'den oluşan, Enstitünüz Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Sevinç BAKAN'ın, Doç.Dr.Makbule GEZMEN KARADAĞ'ın danışmanlığında yürüttüğü "*Yetişkinlerde Öğün Sıklığı ile Diyet Kalitesi ve Yeme Tutumu Arasındaki İlişki*" başlıklı tez çalışması ile ilgili Komisyonumuzun 08.01.2019 tarih ve 01 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Çalışmanın, yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Alper CEYLAN
Komisyon Başkanı

Araştırma Kod No: 2019-016

Ek:1 Liste



EK-2. (devam) Etik Kurul Kararı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ	
TOPLANTI TARİHİ : 08.01.2019	TOPLANTI SAYISI : 01
ADI-SOYADI	İMZA
Prof.Dr.Alper CEYLAN BAŞKAN	
Prof.Dr.Mustafa N.İLHAN BAŞKAN YRD.	
Prof.Dr.Rahmi ÜNAL	
Prof.Dr.Mehmet Sayım KARACAN	
Prof.Dr.Mustafa SARIKAYA	
Prof.Dr.İbrahim DOĞAN	
Prof.Dr.C.Haluk BODUR	
Prof.Dr.Mustafa İLBAŞ	
Prof.Dr.Füsün DEMİREL	
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ	
Doç.Dr.Nihan KAFA	
Doç.Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA	
Doç.Dr.Latif AYDOS	

EK-3. Özel Karatekin Hastanesi Çalışma İzni

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-3



T.C:
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

İLGİLİ BÖLÜM / ANABİLİM DALI / BİLİM DALI BAŞKANI VEYA
KURUM SORUMLUSUNUN BİLGİLENDİRİLDİĞİNE DAİR BELGE

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONUNA

Doktora Öğrencisi Sevinç BAKAN ve Dr. Rabia Günel Özen'in; Doç. Dr. Makbule GEZMEN KARADAĞ'ın danışmanlığında yürüttüğü "Yetişkinlerde Öğün Sıklığı ile Diyet Kalitesi ve Yeme Tutumu Arasındaki İlişki" isimli tez çalışması hakkında bilgilendirildim.

Bilgilerinize arz ederim.

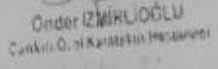
Tarih: 29.11.2018

Kurum: Özel Karatekin Hastanesi

Unvan: Hastane Müdürü

Ad ve Soyad: Önder İzmirlioğlu

İmza:


 Önder İZMİRLIOĞLU
 Çankırı Ö. H. Karatekin Hastanesi

EK-4. Anket Formu

**YETİŞKİNLERDE ÖĞÜN TÜKETİM SIKLIĞININ GLİSEMİK KONTROL,
DİYET KALİTESİ VE YEME TUTUMU ÜZERİNE ETKİSİ**

Anket No:

1. Doğum Tarihi:/...../.....
2. Cinsiyetiniz () Kadın () Erkek
3. Medeni durumunuz nedir?
a) Evli b) Bekar c) Diğer (Dul, Boşanmış, Ayrı yaşıyor)
4. Eğitim durumunuz nedir?
a) Okur – Yazar değil b) İlkokul c) Ortaokul d) Lise e) Önlisans f) Lisans
g) Y. Lisans – Doktora
5. Mesleğiniz nedir?
.....
6. Günde kaç öğün tüketiyorsunuz?
..... Ana Öğün Ara Öğün
7. Öğün atlar mısınız?
a) Evet b) Hayır c) Bazen
8. Hangi öğünü atlıyorsunuz?
a) Kahvaltı b) Öğle yemeği c) Akşam Yemeği
9. Öğün atlama nedeniniz nedir?
a) İştahım Yok / Canım İstemiyor b) Zamanım Yok c) Hazırlayan Olmuyor
d) İşyerimde uygun yiyecekler yok e) Diğer.....
10. Yemeklerinizi genel olarak kimlerle beraber yersiniz?
a) Yalnız b) Ailem ile c) Arkadaşlarım ile d) Diğer.....
11. Yemeklerinizi genel olarak nasıl yersiniz?
a) Sadece yemek ile ilgilenecek b) TV karşısında c) Bilgisayar başında
d) Diğer
12. Haftada kaç kez ev dışında (ticari işletmelerde) yemek yersiniz?
a) Hiç b) 1-3 kez c) 3 ten fazla
13. Düzenli kullandığınız takviyeler var mı?
a) Yok
b) Bitkisel ürünler, belirtiniz
c) Vitamin – mineral, belirtiniz
d) Arı ürünleri, belirtiniz
e) Bitki çayları, belirtiniz
f) Diğer
14. Günde kaç saat TV seyredersiniz?
a) Hiç b) 1-2 saat c) 3 saat ya da daha fazla

EK-4. (devam) Anket Formu

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

International Physical Activity Questionnaire (Short)

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmesiniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün. Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1	Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?
	☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz ) Haftada gün
2	Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
	☐ Bilmiyorum/Emin değilim Günde dakika Günde saat
Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.	
3	Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)
	☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz ) Haftada gün
4	Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
	☐ Bilmiyorum/Emin değilim Günde dakika Günde saat
Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.	
5	Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?
	☐ Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz ) Haftada gün
6	Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?
	☐ Bilmiyorum/Emin değilim Günde dakika Günde saat
Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.	
7	Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?
	☐ Bilmiyorum/Emin değilim Günde dakika Günde saat

EK-4. (devam) Anket Formu

BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU (24 saatlik)

Adı-Soyadı

Öğün	Yemek / Besin ve İçecek Adı	MİKTAR		Besinler ve İçindekiler
		Ölçü	Ağırlık (kg)	
Sabah				
Kuşluk				
Öğle				
İkindi				
Akşam				
Gece				

- Lütfen öğün saatlerini belirtiniz.

EK-4. (devam) Anket Formu

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Antropometrik Ölçümler	Ölçüm Değerleri
Vücut Ağırlığı (kg)	
Boy Uzunluğu (cm)	
Bel Çevresi (cm)	
Kalça Çevresi (cm)	
BKİ (kg / m ²)	
Bel / Kalça Oranı	
BIA ÖLÇÜMLERİ	
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	
Vücut Yağ Miktarı (kg)	
Yağsız Vücut Kütlesi (kg)	
Toplam Vücut Suyu (%)	
Bazal Metabolizma Hızı (kcal)	

EK-4. (devam) Anket Formu

BİYOKİMYASAL BULGULAR

Test Adı	Sonuç	Test Adı	Sonuç
Glikoz		WBC	
Açlık insülin		LYM#	
Hb A1C		LYM%	
Üre		Hgb	
Kreatinin		HCT	
Trigliserit		MCH	
Kolesterol		MCHC	
ALT		MCH	
AST		MCHC	
TSH		RDW	
		PLT	

EK-5. Laboratuvar Referans Değerleri

Parametreler	Birim	Referans Aralık
Açlık Kan Glukozu	mg/dL	79 - 100
Açlık İnsülin	uIU/mL	3-25
Kan üre azotu (bun)	mg/dL	5 - 26
Kreatinin	mg/dL	0,4 - 1,3
Trigliserid	mg/dL	35 - 160
Toplam Kolesterol	mg/dL	120 - 200
Alanin aminotransferaz (ALT)	U/L	5-42
Aspartat aminotransferaz (AST)	U/L	5-45
TSH	mIU/L	0,27 - 5,5
Hemoglobin	g/dL	13,2 - 17,3
Hemotokrit	%	36 - 56

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : BAKAN, Sevinç
Uyruğu : T.C.

Eğitim Derecesi	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı	Devam Ediyor
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / Besin Analizleri ve Beslenme Anabilim Dalı	2013
Lisans	Hacettepe Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik Bölümü	2006
Lise	Kumluca Anadolu Lisesi	2002

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2020-devam ediyor	Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	Öğretim Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Bakan, S., Deveboynu, Ş. N., Tayhan Kartal, F. (2020). COVID-19 pandemisinde bağışıklık üzerine antioksidan vitaminlerin etkisi. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(13), 140-148.
2. Şanlıer, N., Pehlivan, M., Sabuncular, G., Bakan, S. (2018). Determining the relationship between body mass index, healthy lifestyle behaviors and social appearance anxiety. *Ecology of Food and Nutrition*, 57(2), 124-139.
3. Bakan, S., Tek, N. (2018). Enerji harcamasının düzenlenmesinde hormonların etkileri. *Acibadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (3), 207-212.

Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler:

1. Bakan, S., Karadağ, M. G. (2022). Obezite tedavisinde tartışmalı bir konu: Öğün sıklığı. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 69-75.

Uluslararası Kitaplar veya Kitaplardaki Bölümler:

1. Aşkar Ş., Bakan, S., Tayhan Kartal, F., Ercan, Ş. N. (2020). Covid-19 Pandemisi Evde İzolasyon Döneminde Sağlığın Yönetimi Rehberi. Ö. Özcan (Editör) *Sağlıklı Beslenme Yöntemleri*. (1.Basım). Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Yayınları, Yayın No: 6687856
2. Bakan, S., Tayhan Kartal, F., Ercan, Ş. N. (2020). Her Yönüyle Tuz. H. Ercoşkun (Editör) *Sağlıklı Yaşamda Tuz ve Beslenme İlişkisi* (1.Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 212.
3. Tayhan Kartal, F., Bakan, S., (2020). Sağlık Bilimlerinde Multidisipliner Araştırmalar. A. Dinç (Editör) *Covid-19 Krizi Sırasında Antioksidan Minerallerle Bağışıklık Sistemini Güçlendirmek*. (1.Basım). Ankara: Efe Akademi, 396.

Hobiler

Müzik, seyahat, kitap okumak.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..