



**FAZLA KİLOLU VE OBEZ DİYABETLİ BİREYLERİN HEDONİK AÇLIK
DURUMLARI İLE AKDENİZ DİYETİNE UYUMLARININ
BELİRLENMESİ**

Emine YILMAZ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

AĞUSTOS 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.

Emine YILMAZ

02.08.2023

FAZLA KİLOLU VE OBEZ DİYABETLİ BİREYLERİN HEDONİK AÇLIK DURUMLARI İLE AKDENİZ DİYETİNE UYUMLARININ BELİRLENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Emine YILMAZ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ağustos 2023

ÖZET

Bu çalışma Tip 2 Diabetes Mellitus’lu fazla kilolu ve obez bireylerde hedonik açlık skorları ile glisemik kontrol, yeme davranışı bozukluğu ve Akdeniz diyetine uyum arasındaki ilişkinin incelenmesi ve kontrol grubu ile karşılaştırılması amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Çalışmaya 30-65 yaş ve 25-35 kg/m² BKİ aralığında olan 100 Tip 2 DM’li ve 100 kontrol grubu olmak üzere toplam 200 birey alınmıştır. Çalışmadaki veriler; bireylerin sosyo-demografik bilgilerini, sağlık bilgilerini, beslenme alışkanlıklarını, antropometrik ölçümlerini, biyokimyasal parametrelerini, fiziksel aktivite durumlarını ve Besin Gücü Ölçeği (BGÖ), Üç Faktörlü Yeme Anketi (TFEQ) ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydını içeren anket ile yüz yüze olarak toplanmıştır. Kontrol grubunun BGÖ toplam skor, besin bulunabilirliği ve besinin tadına bakılması alt ölçekleri ile DM grubunun besin mevcudiyeti alt ölçek puanı daha yüksektir ($p>0,05$). Kontrol grubunda kontrolsüz yeme ($p<0,05$) ve duygusal yeme puanı ($p>0,05$) yüksek iken DM grubunun bilinçli yeme puanı daha yüksektir ($p>0,05$). Besin Gücü Ölçeği ve kontrolsüz yeme ve duygusal yeme ile yaş arasında negatif; BKİ, bel çevresi ve bel/boy oranı arasında pozitif ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Hedonik açlık ile biyokimyasal bulgular arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken kısıtlayıcı yeme ile HbA1c arasında negatif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Hedonik açlık ile Akdeniz diyeti arasında besin mevcudiyeti ($p<0,05$) dışında istatistiksel bir ilişki bulunmamıştır. Besin Gücü Ölçeği ile şeker ve şeker içeren besinler, sıvı yağlar ve sodyum arasında pozitif ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca DM grubunda obez bireylerde hedonik açlığın daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak DM’li bireylerde yaygın obezite olması ve hedonik açlığın glisemik kontrolü kötüleştirebilecek besinlerle ilişkisinin bulunması glisemik kontrolün sağlanmasında hedonik açlığın da bir bileşen olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Bilim Kodu : 1007
Anahtar Kelimeler : Akdeniz diyeti, Hedonik açlık, Obezite, Tip 2 DM
Sayfa Adedi : 119
Danışman : Prof. Dr. Eda KÖKSAL

DETERMINATION OF HEDONIC HUNGER STATUS OF OVERWEIGHT AND
OBESE DIABETIC INDIVIDUALS AND THEIR COMPLIANCE WITH THE
MEDITERRANEAN DIET

(M.Sc.Thesis)

Emine YILMAZ

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

August 2023

ABSTRACT

This study was planned and conducted to examine the relationship between hedonic hunger scores and glycemic control, disordered eating behavior and Mediterranean diet adherence in overweight and obese individuals with Type 2 Diabetes Mellitus and to compare them with the control group. A total of 200 individuals, 100 with Type 2 DM and 100 control group, aged 30-65 years and BMI between 25-35 kg/m², were included in the study. The data were collected face-to-face using a questionnaire including socio-demographic information, health information, dietary habits, anthropometric measurements, biochemical parameters, physical activity status, and Food Fortitude Scale (FFS), Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) and 24-hour retrospective food consumption record. The total score, food availability and tasting subscales of the TFEQ and the food availability subscale score of the DM group were higher in the control group ($p>0,05$). While uncontrolled eating ($p<0,05$) and emotional eating scores ($p>0,05$) were higher in the control group, the DM group had a higher conscious eating score ($p>0,05$). There was a negative correlation between Food Power Scale, uncontrolled eating and emotional eating and age, and a positive correlation between BMI, waist circumference and waist/height ratio ($p<0,05$). There was no significant correlation between hedonic starvation and biochemical findings, whereas a negative correlation was found between restrictive eating and HbA1c ($p<0,05$). No statistical relationship was found between hedonic hunger and Mediterranean diet except for food availability ($p<0,05$). A positive relationship was found between the Food Power Scale and sugar and sugar-containing foods, fats and sodium ($p<0,05$). In addition, it was determined that hedonic hunger was higher in obese individuals in the DM group. In conclusion, the prevalence of obesity in individuals with DM and the association of hedonic hunger with foods that may worsen glycemic control suggest that hedonic hunger should be considered as a component of glycemic control.

Science Code : 1007

Key Words : Hedonic hunger, Mediterranean diet, Obesity, Type 2 DM

Page Number : 119

Supervisor : Prof. Dr. Eda KÖKSAL

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca hiç bir zaman ilgisini, bilgisini esirgemeyen ve her durumda sabır ve anlayışla yaklaşan çok kıymetli danışman hocam sayın Prof. Dr. Eda KÖKSAL’a,

Eğitim hayatımın her aşamasında yanımda olan ve beni her daim destekleyen annem, babam ve kardeşlerime,

Tez çalışmam boyunca yardımlarını esirgemeyen ve beni her zaman motive eden başta Dyt. Fatma Tuğba ŞÖLEN olmak üzere Sivas Numune Hastanesi diyetisyenlerine,

2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı 2020/1 kapsamında yüksek lisans sürecim boyunca katkılarından dolayı TÜBİTAK’a

Yüksek lisans sürecimin her aşamasında bana inanan, güç veren ve çalışmama katkı sağlayan herkese,

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	3
2.1. Açlık	3
2.1.1. Homeostatik açlık	3
2.1.2. Hedonik açlık.....	4
2.2. Obezite	6
2.2.1. Obezitenin tanımı ve epidemiyolojisi	6
2.2.2. Obezite etiyolojisi.....	7
2.2.3. Obezite ve hedonik açlık ilişkisi.....	8
2.3. Diabetes Mellitus	11
2.3.1. Diabetes Mellitus'un tanımı ve epidemiyolojisi.....	11
2.3.3. Diabetes Mellitus'un tanı kriterleri.....	14
2.3.4. Diabetes mellitus ve hedonik açlık ilişkisi	15
2.4. Akdeniz Diyeti.....	15
2.4.1. Akdeniz diyetinin diabetes mellitus ile ilişkisi.....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
3.1. Örneklem Seçimi	19
3.2. Verilerin Toplanması	19

	Sayfa
3.3. Anket Formu	20
3.3.1. Sosyodemografik özellikler	20
3.3.2. Sağlık bilgileri	20
3.3.3. Beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi	20
3.3.4. Antropometrik ölçümler	20
3.3.5. Bireylerin biyokimyasal parametrelerinin değerlendirilmesi	22
3.3.6. Fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi	23
3.4. Besin Gücü Ölçeği	23
3.5. Üç Faktörlü Yeme Anketi	24
3.6. Besin Tüketim Kaydı	24
3.7. Akdeniz Diyetine Uyumun Belirlenmesi	25
3.8. Verilerin Analizi	25
4. BULGULAR	27
4.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	27
4.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin, Biyokimyasal Parametrelerinin ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi	32
4.3. Diabetes Mellitus'lu Bireylerin Sağlık Bilgilerinin Değerlendirilmesi	37
4.4. Hedonik Açlık, Yeme Davranışını ve Akdeniz Diyeti Skorunun Sosyodemografik Özellikler, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Antropometrik Ölçümler ile Değerlendirilmesi	39
4.5. Bireylerin Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının Değerlendirilmesi	47
4.6. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyet Skorunun Çeşitli Parametreler ile Korelasyonu	59
5. TARTIŞMA	69
5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	69
5.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümler, Biyokimyasal Parametreler ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi	70

Sayfa

5.3. Diabetes Mellituslu Bireylerin Sağlık Bilgilerinin Değerlendirilmesi	72
5.4. Hedonik Açlık, Yeme Davranışı ve Akdeniz Diyeti Skorunun Sosyodemografik Özellikler, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Antropometrik Ölçümler ile Değerlendirilmesi	73
5.5. Bireylerin Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının Değerlendirilmesi	77
5.6. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyet Skorunun Çeşitli Parametreler ile Korelasyon Analizleri	80
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	85
KAYNAKLAR	91
EKLER.....	105
EK-1. Etik Kurul İzni.....	106
EK-2. Kurum İzni	108
EK-3. Anket	110
EK-4. Gönüllü Olur Formu.....	118
ÖZGEÇMİŞ	119

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. DM tanı kriterleri	14
Çizelge 3.1. WHO BKİ sınıflandırılması	22
Çizelge 3.2. Sivas Numune Hastanesi Laboratuvar'ı referans değerleri.....	23
Çizelge 3.3. Akdeniz diyetine literatüre dayalı uyum puanı tablosu.....	25
Çizelge 4.1. Bireylerin genel özelliklerine göre dağılımı	28
Çizelge 4.2. Bireylerin beslenme alışkanlıkları ve öğün düzenlerine göre dağılımları .	30
Çizelge 4.3. Bireylerin yemek yeme hızları, iştah düzeyleri ve iştah durumunu azaltmaya yönelik ilaç / takviye kullanım durumu	31
Çizelge 4.4. Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümleri	33
Çizelge 4.5. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin referans değerlerine göre sınıflandırılması.....	34
Çizelge 4.6. Bireylerin cinsiyete göre biyokimyasal parametrelerinin ortalama ve ortanca değerleri.....	35
Çizelge 4.7. Bireylerin bazı biyokimyasal bulgularının referans değerlerine göre dağılımları	36
Çizelge 4.8. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri	37
Çizelge 4.9. DM'li bireylerin sağlık bilgileri	38
Çizelge 4.10. Bireylerin Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyeti skorları.....	40
Çizelge 4.11. DM ve kontrol grubunun Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyeti skorları	41
Çizelge 4.12. DM ve kontrol grubunun Yaş Gruplarına Göre Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi skorları	42
Çizelge 4.13. DM ve kontrol grubunun BKİ Sınıflamasına Göre Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi'nin değerlendirilmesi	44
Çizelge 4.14. Grupların iştah düzeyi ile Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi ilişkisi	45
Çizelge 4.15. Grupların fiziksel aktivite düzeyleri ile Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi'nin değerlendirilmesi	46

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.16. Kadınların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri alım miktarları	48
Çizelge 4.17. Kadınların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri alım miktarları .	49
Çizelge 4.18. Erkeklerin günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri alım miktarları	51
Çizelge 4.19. Erkeklerin günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri alım miktarları..	52
Çizelge 4.20. Kadınların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının EFSA'ya göre karşılama yüzdeleri (%).....	54
Çizelge 4.21. Erkeklerin günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının EFSA'ya göre karşılama yüzdeleri (%).....	55
Çizelge 4.22. Kadınların besin tüketim kaydından hesaplanan besin grupları tüketim miktarları	57
Çizelge 4.23. Erkeklerin besin tüketim kaydından hesaplanan besin grupları tüketim miktarları	58
Çizelge 4.24. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyeti skorunun yaş, antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler ile korelasyonu	60
Çizelge 4.25. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyeti skorunun enerji ve makro besin öğeleri ile korelasyonu.....	62
Çizelge 4.26. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyeti skorunun mikro besin öğeleri ile korelasyonu	63
Çizelge 4.27. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz diyeti skorunun besin grupları ile korelasyonu	65
Çizelge 4.28. Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi arasındaki korelasyonu	67

SİMGELER VE KISALTMALAR

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

Simgeler	Açıklamalar
%	Yüzde
cm	Santimetre
g	Gram
kg	Kilogram
kcal	Kilokalori
m ²	Metrekare
mcg	Mikrogram
mg	Miligram
n	Katılımcı sayısı
p	Anlamlılık düzeyi
r	Korelasyon katsayısı
SS	Standart sapma
$\bar{x}$	Ortalama

Kısaltmalar	Açıklamalar
ADA	Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association)
AN	Anoreksiya Nervoza
APG	Açlık Plazma Glikozu
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri
BGÖ	Besin Gücü Ölçeği
BKİ	Beden kütle indeksi
BN	Bulimia Nervoza
DM	Diabetes Mellitus
EFSA	Avrupa Besin Güvenliği Otoritesi'ne (European Food Safety Authority)
GDM	Gestasyonel Diabetes Mellitus

Kısaltmalar	Açıklamalar
HbA1c	Glikolize hemoglobin
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation)
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
OGTT	Oral Glukoz Tolerans Testi
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TDV	Türkiye Diyabet Vakfı
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asidi
TEMD	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TFEQ	Üç Faktörlü Yeme Anketi (Three Factor Eating Questionnaire)
TURDEP	Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Projesi
VTA	Ventral Tegmental Alan
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

1. GİRİŞ

İnsanlık tarihinin büyük bir kısmında yemek yemenin temel amacı enerji homeostazını korumak ve açlıktan kaçınarak hayatta kalmak olmuştur [1]. Ancak günümüz modern dünyasında yemek yeme metabolik ihtiyaçları karşılamaktan çok daha fazlası haline gelmiştir [2]. İnsanlar sadece fizyolojik ihtiyaç nedeniyle değil aynı zamanda kendilerini daha iyi hissetmek, stres düzeylerini azaltmak ve haz duygusu için de yemek yemeğe yönelmektedirler [3]. Bilimsel literatürde "hedonik yeme", "duygusal yeme", "strese bağlı yeme", "yiyecek bağımlılığı" gibi pek çok terimle bu durum ifade edilmektedir [2].

Açlık ve tokluk mekanizmaları hem homeostatik hem de hedonik yönler içerir ve insanlar bu yolların biri veya her ikisiyle de aşırı yeme riski altında olabilmektedir. Bir kişinin yiyecek tüketiminden sonra tokluk tepkisi zayıfsa (homeostatik yol) ya da yiyeceklere duyarlılığı ve / veya zevk almaları güçlü ise (hedonik yol) aşırı tüketim riski de daha yüksektir [4].

Hedonik açlığa bağlı olarak lezzetli besinlerin sık sık ve fazla miktarlarda tüketilmesi; yeme bozuklukları, obezite, hipertansiyon, diabetes mellitus (DM), kardiyovasküler hastalıklar, alkole bağlı olmayan karaciğer yağlanması, obstrüktif uyku apnesi ve bazı kanser türleri gibi birçok hastalığa neden olabilmektedir [5].

Diabetes mellitus, insülin eksikliği veya insülin kullanım bozukluğu veya her ikisinin bir arada görüldüğü, vücutta karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasına etki eden hiperglisemi ile karakterize metabolik bir hastalıktır [6]. DM ekonomik gelişme ve kentleşme, azalan fiziksel aktivite ve artan obezite ile karakterize değişen yaşam tarzlarının yol açtığı tüm dünyada yaygın olarak görülen kronik hastalıklardan biridir ve her geçen gün sıklığı ve önemi giderek artmaya devam etmektedir [7].

Akdeniz diyetinin obezite, metabolik sendrom, Tip 2 DM, kardiyovasküler hastalıklar, kanserler gibi pek çok hastalığın gelişme riskinin azaltılmasında ve tedavisine yönelik faydası bulunmaktadır [8, 9]. Akdeniz diyetinin yüksek düzeyde antioksidan bileşenler, doymamış yağ asitleri, posa ve magnezyum içermesi ayrıca düşük düzeyde enerji sağlaması bu hastalıklar üzerindeki potansiyel etki mekanizmalarındandır [10].

Bu çalışmada Tip 2 DM’li fazla kilolu ve obez bireylerde hedonik açlık skorları ile glisemik kontrol, yeme davranışı bozukluğu ve Akdeniz diyetine uyum arasındaki ilişkinin incelenmesi ve kontrol grubu ile karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

Bu çalışmanın dayandığı hipotezler şunlardır:

- Diabetes mellitus grubu ve kontrol grubunda Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi arasında fark vardır.
- Hem DM hem de kontrol grubunda hedonik açlık ile antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler arasında bir ilişki vardır.
- Hedonik açlık ile Akdeniz diyeti arasında bir ilişki vardır.
- Besin Gücü Ölçeği ile Üç Faktörlü Yeme Anketi arasında bir ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Açlık

"Açlık" terimi tarihsel olarak akut enerji yoksunluğunun biyolojik bir durumu veya gerçek ya da yaklaşmakta olan bir enerji yoksunluğunu yansıtan öznel durumu tanımlamak için kullanılmıştır [1]. Ancak günümüzde bu durum homeostatik açlık olarak tanımlanmaktadır. Bu şekilde enerji depoları boşaldığında yeme isteği artarak enerji dengesinin kontrolü sağlanmaktadır [17].

Kan glukoz düzeyinin düşmesi ve kan serbest yağ asidi düzeyinin yükselmesi açlık hissini uyandırmaktadır. Metabolizmada açlık besinlerin vücuda alınmadığı ve enerji ihtiyacının internal depolardan sağlandığı durumdur. Vücudun plazma glukoz konsantrasyonu 70-110 mg/dL olan homeostatik düzeyde tutulmalıdır. Açlıkta vücudun glukoz ihtiyacı, karaciğer depolarının yıkılması (glukojenolizis), protein ve lipidlerden glukozun sentezlenmesi ile (glukoneojenezis) güçlü bir şekilde regüle edilmektedir [17].

Açlık; homeostatik açlık ve hedonik açlık olmak üzere iki şekilde ele alınmaktadır [1].

2.1.1. Homeostatik açlık

Homeostatik açlık akut negatif enerji dengesi sonucunda oluşan enerji açığının giderilmesi amacıyla yiyeceklerin lezzetinden bağımsız olarak gerçekleşen besin alımı sürecidir [42]. Bir süre (örneğin en az 8 saat) besin tüketilmemesi kesin bir homeostatik açlık durumu yaratsa da öznel açlık seviyesinin tam olarak ölçülemediği görülmektedir [1].

Besin alımının düzenlemesi ve iştah yönetimi, vücut ağırlığı kontrolünün çok önemli bir bileşenidir [23]. Besin alımının kontrolü bağırsak ve merkezi sinir sistemi arasındaki nöral ve hormonal sinyallerden oluşur. Beyin, çevreden gelen sinyalleri yorumlayarak, enerji rezervlerine ve besinlerin istenmesine bağlı olarak besin alımını artırmak veya azaltmaktan sorumludur [12].

Hipotalamus, enerji alımının düzenlenmesinde yer alan birincil beyin bölgesidir [22]. Hipotalamus, iştah kontrol ve enerji homeostazında yer alan birkaç önemli çekirdekten oluşmaktadır. Bunlar paraventriküler nükleus, lateral hipotalamik alan, dorsomedial

hipotalamus, ventromedial hipotalamus ve arkuat nükleusu şeklindedir [12]. Lateral hipotalamik alan açlık merkezi iken ventromedial hipotalamus ise tokluk merkezi olarak bilinmektedir. Lateral hipotalamik alan nöronlarının aktivasyonu, besin tüketme eğilimini önemli ölçüde arttırırken, bu nöronların inhibisyonu ise besin alımını azaltmaktadır [19].

Besin alımını düzenleyen peptidler oreksijenik ve anoreksijenik peptidler şeklinde gruplandırılmaktadır. Oreksijenik peptitler iştahı artırıp enerji harcamasını azaltarak besin alımını uyarırken, anoreksijenik peptidler ise iştahı azaltıp enerji harcamasını artırarak besin alımını baskılamaktadır [42]. Gastrointestinal sistem vücudun en büyük endokrin organıdır ve 100'den fazla peptit üretmektedir. Pankreatik polipeptit, peptit tirozintirozin, oksintomodulin gibi anoreksijenik peptidler besin alımını düzenleyen bağırsak hormonlarındandır [12]. Glukagon benzeri peptitin periferik uygulanması, besin alımını azaltıp glukagon sekresyonunu bastırır ve mide boşalmasını geciktirmektedir [25]. Kolesistokinin besin alımı üzerinde etkisi olduğu gösterilen ilk bağırsak hormonudur ve ince bağırsaktan salgılanmaktadır. Yemekten sonra seviyesi hızla artarak 15 dakika içinde zirveye ulaşmaktadır [12]. Kolesistokinin besin alımını inhibe etmektedir [26].

Leptin ve ghrelin, beyine periferik enerji seviyeleri hakkında bilgi ileten en önemli hormonlardandır [24]. Leptin esas olarak beyaz yağ dokusunda üretilmektedir ve konsantrasyonu vücut kütlesi ile orantılıdır [32]. Leptin beslenmenin inhibisyonuna ve enerji harcamasında artışa neden olmaktadır [11]. Ghrelin, esas olarak midede sentezlenen, besin alımını güçlü bir şekilde uyarıcı ve pozitif bir enerji dengesini destekleyerek yağlanmayı kolaylaştıran 28 amino asitli bir peptit hormonudur. Ghrelin enerji homeostazının düzenlenmesinde leptine zıt şekilde etki etmektedir [14]. Ghrelin beslenmeyi uyarıcı ve enerji tüketimini azaltan bir etki yapmaktadır [24]. İnsülin hormonu da iştah ve metabolizma üzerinde düzenleyici bir rol üstlenmektedir [23]. İnsülin, leptin gibi besin alımının azaltılmasına ve enerji harcamasının artmasına neden olmaktadır [27].

2.1.2. Hedonik açlık

Yiyeceklerin enerji homeostazını korumak için değil sadece zevk için tüketilmesi hedonik açlık olarak tanımlanmaktadır [1]. Doyurucu bir yemekten sonra bir parça kek yemeyi istemek bu duruma örnek olarak verilebilmektedir [15]. Başka bir ifadeyle hedonik açlık

metabolik ihtiyaç yokluğunda yemekle ilişkili beklenen zevkin iştah açıcı bir deneyimidir [29].

Hedonik yemenin, oldukça lezzetli yiyeceklerin, hipotalamik açlık sinyallerinin kalıcı bir uyarımını ve tokluk araçlarının inhibisyonunu indükleyen dopamin, endokannabinoidler ve opiatların salınımı ile beyin ödül devrelerini aktive ettiği öne sürülmüştür. Bu durumda, yeme dürtüsü korunarak, yiyeceklerden gelen enerjiye ihtiyaç duymadan, sadece ödüllendirici ve zevk amacıyla besin tüketilmektedir [15].

Dopamin, kannabinoidler, opioidler ve serotonin dahil olmak üzere çeşitli nörotransmitterlerin yanı sıra leptin ve ghrelin gibi besin alımının homeostatik düzenlenmesinde yer alan nöropetidler de besinlerin ödüllendirici etkileriyle ilişkilidir [18]. Leptin, insülin, ghrelin gibi enerji dengesinin periferik homeostatik düzenleyicilerinin de homeostatik olmayan davranışları düzenlediğine ve besinin ödüllendirici özelliklerini modüle ettiğine dair artan kanıtlar vardır [33].

Leptin, ventral tegmental alanda (VTA) dopaminerjik nöronal etkiyi azaltmaktadır [12]. Leptinin yiyeceklere verilen ödüllendirici tepkileri azalttığını göstermek için doğumsal leptin eksikliği olan hastalarda yapılan bir çalışmada 1 haftalık leptin tedavisi sonucunda, beyin ödül bölgelerinin besin uyarılarına tepkisinin azaldığı ve ayırım yapma yeteneğinin arttığı gösterilmiştir [34]. Bununla birlikte, dolaşımdaki yüksek leptin seviyelerine neden olan büyük miktarlarda yağ dokusu, leptin direncine ve beklenen anorektik etkinin eksikliğine yol açabilmektedir. Ghrelin dopamin seviyelerini arttırarak beslenmeyi teşvik etmektedir [12].

Endokrin bir düzenleyici olan insülinin, besin alımını ve vücut ağırlığını düzenlemek için esas olarak merkezi sinir sisteminde hipotalamusa etki ettiği bilinmektedir. Ödül, motivasyon ve hedonik mekanizmalara aracılık eden dopaminerjik nöronlar gibi beynin diğer bölgelerindeki insülin reseptörlerinin ekspresyonu, bu hormonun etkilerini hipotalamus dışındaki diğer alanlarda da sergilediğini düşündürmektedir [28]. İnsülin, dopaminerjik sinyallemeyle besin ödülünü azaltmak için merkezi sinir sistemine etki etmektedir [58]. İnsülinin, insan beynindeki limbik (beyin ödül bölgeleri dahil) ve kortikal bölgelerinin besin uyarılarına tepkisini azalttığı gösterilmiştir. Yapılan

bir çalışmada Tip 2 DM'si olan hastalar besin uyaranlarına maruz kaldıklarında, dm'si olmayan hastalara göre limbik bölgelerde daha fazla aktivasyon gözlemlenmiştir [18].

İnsülinin VTA'da dopaminerjik nöronların aktivitesini düzenlediğini göstermek için yapılan bir çalışmada insülinin doğrudan VTA'ya uygulanmasıyla 0-24 saatlik dönemde ratlarda besin alımını azalttığı ve beyin ödül eşiklerini yükselttiği bulunmuştur [35]. Başka bir çalışmada ise VTA'ya insülin uygulanması sonucunda ratlarda şekerli ve yüksek yağ içeren besinlerin tüketimi azalmıştır [36]. Kadınlarda yapılan bir çalışmada intranazal insülin uygulaması iştahı ve lezzetli atıştırmalık alımını azaltmıştır [37].

2.2. Obezite

2.2.1. Obezitenin tanımı ve epidemiyolojisi

Obezite, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde görülme sıklığı çarpıcı biçimde artan önemli bir sağlık sorunudur [53]. Obezite; Tip 2 Diabetes Mellitus, hipertansiyon, hiperlipidemi, kardiyovasküler hastalıklar, alkole bağlı olmayan yağlı karaciğer hastalığı, obstrüktif uyku apnesi, osteoartrit ve bazı kanserler dahil olmak üzere çok sayıda metabolik ve mekanik komplikasyonlara yol açan ciddi, kronik, tekrarlayan bir hastalıktır [13]. Kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve diabetes mellitus dahil olmak üzere bulaşıcı olmayan hastalıklar dünya çapında erken ölümlerin %70'den fazlasından sorumludur ve obezite bulaşıcı olmayan hastalıklar için majör bir risk faktörüdür [45]. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization) (WHO) obeziteyi sağlığı bozacak düzeyde vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi olarak tanımlamaktadır [43].

Obeziteyi sınıflandırmak için pratikte en çok kullanılan tarama aracı beden kütle indeksidir [46]. Beden kütle indeksi (BKİ), bireyin kilogram (kg) cinsinden ağırlığının metre cinsinden boy uzunluğunun karesine (kg/m^2) bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Fazla kiloluluk BKİ'nin 25 kg/m^2 'e eşit veya daha büyük bir BKİ iken obezite, 30 kg/m^2 'a eşit veya daha büyük bir BKİ olarak tanımlanmaktadır [43]. Obezitenin bir diğer önemli boyutu da abdominal yağlanmadır [46]. Standardize edilmesi ve klinik olarak uygulanması kolay olan bel çevresi ölçümü abdominal yağlanmayı değerlendirmek için kullanılabilecek basit bir yöntemdir [47].

Dünya nüfusunun yaklaşık üçte biri fazla kilolu veya obez olarak sınıflandırılmaktadır. Obezite prevalansı genellikle yaşlı kişilerde ve kadınlarda daha fazla olmasına rağmen, coğrafi bölge, etnik köken veya sosyoekonomik durumdan bağımsız olarak her yaşta ve her cinsiyette obezite oranları artmaktadır [44]. Dünya çapında WHO verilerine göre obezite prevalansı 1975 yılından günümüze neredeyse üç katına çıkmıştır. On sekiz yaş ve üzeri 2016 yılında 1,9 milyardan fazla kişi fazla kilolu iken 650 milyondan fazlasının da obez olduğu belirlenmiştir. Yüzde olarak bakıldığında ise 18 yaş ve üzeri yetişkinlerin % 39'u (erkeklerin % 39'u ve kadınların % 40'ı) fazla kilolu iken obezite yüzdesi ise yaklaşık % 13 (erkeklerin %11'i ve kadınların % 15'i) olarak bulunmuştur [43]. Dünya Sağlık Örgütü'nün 2022 Avrupa Obezite Raporu'na göre yetişkinlerin % 59 'unun (erkeklerin % 63'ü ve kadınların % 54'ü) fazla kilolu ve % 23'ünün (erkeklerin % 22'si ve kadınların % 24'ü) obez olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde ise yetişkinlerin % 66,8'i fazla kilolu iken (erkeklerin % 64'ü ve kadınların % 69,3'ü) % 32,1'i obezdır (erkek % 24,4 ve kadın % 39,2). Bu rapora göre Türkiye Avrupa'da en yüksek fazla kilolu ve obez oranlarına sahip ülkedir [39].

Ülkemizde 1997-98 yıllarında yapılan Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyoloji çalışması (TURDEP-1) sonucuna göre obezite oranının %22,3 olduğu saptanmıştır [78]. Obezite oranı 2010 yılında yapılan TURDEP-2 çalışmasında ise %31,2 olarak bulunmuştur [79]. Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 (TBSA-2010) verilerine göre 19 ve üzeri yaş grubunda obezite görülme sıklığı %30,3 (erkek %20,5; kadın %41,0) ve fazla kiloluluk görülme sıklığı ise % 34,6'dır (erkek %39,1; kadın % 29,7). Morbid obezite görülme sıklığı ise %2,9'dur (erkek %0,7 ve kadın %5,3) [48]. TBSA-2017 verilerine göre ise 19 ve üzeri yaş grubundakilerin %36,6'sı fazla kilolu (erkek %43,4 ; kadın %29,2), %30,0'u obez (erkek %24,9 ; kadın %35,6), %4,1'i ise morbid obezdır (erkek %1,4 ve kadın %7) [49].

2.2.2. Obezite etiyolojisi

Obezitenin altında yatan nedenler karmaşık, çok faktörlüdür ve hem genetik hem de çevresel etkilere sahiptir [13]. Obezite ve fazla kilonun temel sebebi tüketilen kalori ile harcanan kalori arasındaki enerji dengesizliğidir. Yağ ve şeker oranı yüksek, enerjisi yoğun besinlerin alımında artış ve azalmış fiziksel aktivite obezitenin etiyolojisinde rol oynamaktadır [43].

İkizler ve evlatlıklar üzerinde yapılan araştırmalar, yağ kütlesindeki bireyler arası varyasyonun %70'e varan kısmının genetik bir etiyolojiye sahip olduğunu göstermektedir [51]. Depresyon, stres ve anksiyete gibi psikolojik özellikler de obezitenin etiyolojisine katkıda bulunan faktörler olarak tanımlanmaktadır [52]. Ayrıca obezite gelişiminde bağırsak mikrobiyotası da önemli bir yere sahiptir [53]. Yapılan çalışmalara göre obez bireylerin sağlıklı bireylere göre intestinal mikrobiyota içeriğinin değiştiği ve obez bireylerin mikrobiyotasında Bacteroidetes ve Prevotella türünde artış olup Firmicutes türünde ve Bifidobacterium miktarında ise azalma olduğu bulunmuştur [54].

Yetersiz uykunun da obezite için bir risk faktörü olabileceği belirtilmektedir [56]. Yapılan bir çalışmada uyku kısıtlaması, anoreksijenik hormon olan leptin sekresyonunun azalması ve oreksijenik hormon olan ghrelin sekresyonunun artmasına sebep olarak iştah artışına ve besin alımının artmasına yol açmıştır [57]. Ayrıca yetersiz uyku, gündüz işlev bozukluğu ve yorgunluk ile ilişkilendirilebilir ve bu da gündüz fiziksel aktivitenin azalmasına neden olabilmektedir. Genel olarak, bu etkiler enerji alımı ve harcaması arasında bir dengesizliğe yol açabilir ve bu nedenle yetersiz uyku ağırlık kazanımını teşvik ederek obeziteye neden olabilmektedir [56].

2.2.3. Obezite ve hedonik açlık ilişkisi

Hedonik açlığın dünya çapında obezitenin hızlı gelişiminde önemli bir faktör olduğu varsayılmaktadır [58]. Yakın zamana kadar, enerji alımı ve harcaması, sabit bir vücut ağırlığını koruyan dengeli bir homeostatik sürecin parçaları olarak düşünölmekteydi. Ancak obezitenin dünya genelinde artması ile birlikte, beslenme davranışı artık homeostatik düzenlemenin dışında da düşünölmektedir ve obez toplumlarda pahalı olmayan, oldukça ödöllandirici besinlerin artan bolluğu, homeostatik faktörler ve ödöl süreçleri arasında bir etkileşim olduğunu düşöndörmektedir [16].

Bazı besinler, özellikle şeker ve yağ açısından zengin olanlar, yemeyi teşvik eden ve uyaran güçlü ödöllerdir [18]. Yapılan bir çalışmada hedonik açlığın belirleyicisi olan Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) skoru daha sık hızlı hazır yemek, tatlı ve tuzlu atıştırmalıklar ve şekerli içeceklerin tüketimi ile ilişkilendirilmiştir ancak bitkisel besinler gibi daha sağlıklı besinlerin alımı ile bir ilişki bulunmamıştır [40].

Obezitenin temel sebeplerinden olan aşırı yeme, enerji açığı olmasa bile lezzetli ve enerjisi yoğun besinlerin sık tüketilmesiyle tetiklenebilmektedir. Aslında, modern yaşam ortamında her yerde bulunan bu tür lezzetli ve enerji yoğunluğu yüksek besinlerin tüketimi beyindeki dopaminerjik ödül devrelerini harekete geçirmektedir [50]. Lezzetli besinlerin ödüllendirici olması başka bir ifadeyle hedonik etkisi beslenme davranışının artmasında oynadığı rol ile obezite prevalansının artmasında rol oynamaktadır [55].

Bireyler, günlük yaşamlarında yiyeceklerle ilgili çok sayıda ipucuna maruz kalırlar. Bu ipuçları; yiyecekleri görmek veya koklamak, insanları yemek yerken gözlemlemek, reklamlar gibi dış ipuçları; stresli olmak, ruh hali ve deneyimleri ödüllendirme arzusu gibi iç ipuçları şeklindedir. Özellikle ana yemek dışında tüketilen yiyecekler olarak tanımlanan isteğe bağlı yiyecek seçimleri yani ‘atıştırma’ bu tür ipuçlarından daha fazla etkileniyor gibi görünmektedir. Bu ipuçlarına maruz kalmanın, yiyecek yoluyla ödül beklentisini tetiklediği, açlık olarak yanlış yorumlanarak yemek yemeyi teşvik ettiği ifade edilmektedir [38].

Hedonik açlık ile atıştırma tüketme sıklığı arasındaki ilişkiyi incelemek için 53 kişi (%41 kadın) ile yapılan bir çalışmada (ortalama BKİ = 23,9 kg/m², yaş = 28,1 yıl) 1,3 puan daha yüksek BGÖ puanına sahip birinin günde fazladan bir ek atıştırma tüketileceği bulunmuştur. Atıştırma sıklığının bireylerin BKİ ile ilişkisine bakıldığında günlük ortalama atıştırma sayısındaki bir fark BKİ’de 1,42 puanlık bir artışla ilişkilendirilmiştir [38].

Hedonik açlık ile obezite arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır [20, 59, 141]. Hedonik açlık ile ağırlık kazanımı ve/veya obezite arasındaki ilişkiyi destekleyen kanıtlara rağmen hedonik açlık ve BKİ arasındaki ilişki belirsizliğini korumaktadır ve yeterince ölçülmemiştir [50]. Bazı çalışmalar hedonik açlık ve BKİ arasında anlamlı zayıf ilişkiler bulmasına rağmen [42, 61] pek çok çalışma BKİ ve BGÖ puanları arasında anlamlı korelasyonlar bildirmemektedir [30, 60, 62, 63]. Bu yüzden yemek yemeye yönelik hedonik güdümlü motivasyon açıkça obezite ile ilişkiliyken, bu durum BKİ ile doğrusal olmayan bir ilişkiyi yansıtabilmektedir [50].

Ağırlık kaybının hedonik açlıkta azalmayla ilişkili olabileceğine dair bazı kanıtlar vardır. Bu doğrultuda toplam 111 katılımcı (ortalama BKİ= 31 kg/m²) ile 12 hafta süren ticari bir zayıflama programında başlangıçtan tedavi sonrasına kadar katılımcılar ortalama 3,7 ± 3,2

kg kaybetmiştir ve başlangıca göre (BGÖ= 2,68) 12 hafta sonunda (BGÖ= 2,22) hedonik açlık skorları anlamlı bir şekilde azalmıştır. Ayrıca hedonik açlıktaki azalma, daha iyi ağırlık kaybı ile de ilişkilendirilmiştir [64]. Obezite cerrahisinin hedonik açlık skorlarını azalttığı bazı çalışmalarla kanıtlanmıştır. Gastrik baypas ameliyatı geçiren 136 hasta (BKİ = 29,5 kg/m²), bariyatrik cerrahi adayı 123 obez hasta (BKİ = 35 kg/m²) ve 110 obez olmayan kişiden (BKİ = 22,4 kg/m²) oluşan toplamda 3 grubun olduğu bir çalışmada obez gruptaki kişilerin (2,8 puan) hem obez olmayanlara (2,3 puan) hem de gastrik bypass ameliyatı geçiren kişilere göre (2,2 puan) anlamlı bir şekilde daha yüksek BGÖ puanına sahip olduğu bulunmuştur [20]. Roux-en Y gastrik baypas ameliyatı olan 44 obez (BKİ = 47,3 kg/m²) hastayla yapılan başka bir çalışmada ise hem ameliyattan önce hem de ameliyattan bir süre sonra tekrar yapılan BGÖ skorları ameliyattan sonra (2,3 puan) ameliyat öncesine (3,0 puan) göre belirgin şekilde daha düşüktür ve katılımcılar ölçeğin tüm alt gruplarında da ameliyattan sonra ameliyat öncesine göre anlamlı şekilde daha düşük skor elde etmişlerdir [65].

Hedonik güdümlü yeme motivasyonu, obezlerde, obez olmayanlara göre hem daha yüksek hedonik açlık hem de aşırı yeme ve tıkanırcasına yeme bozukluğu gibi obezite ile ilişkili çeşitli davranışlar ile ilişkilendirilmiştir [50, 66]. Toplam 4774 (51,5% erkek) kişi ile yapılan ortalama BKİ 24,8kg/m² olan bir çalışmada hedonik açlık ile aşırı yeme sıklığı arasında orta derecede bir ilişki olduğu ve BGÖ skorları ile atıştırma sıklığı, yüksek şekerli yiyecekler ve yüksek yağlı tuzlu atıştırmalık yiyecekler arasında bir korelasyon olduğu ortaya konmuştur [41].

Hedonik açlığın yeme bozukluğu olan kişilerde, özellikle tıkanırcasına yeme ile karakterize olanlarda (Bulimia Nervoza gibi) ilişkili olduğu gösterilmiştir [68]. Yapılan bir başka çalışmada tıkanırcasına yeme bozukluğu (BED) tanısı olan 66 obez katılımcı, BED tanısı olmayan 70 obez katılımcının olduğu kontrol grubuna göre BGÖ'den daha yüksek puan almıştır. Bu durum BED tanısı olanların daha yüksek hedonik açlığa sahip olduğunu göstermektedir [67]. Bulimia Nervoza (BN) ve Anoreksiya Nervoza (AN) tanılı 263 kadınla yapılan bir çalışmada (ortalama BKİ'leri sırasıyla 23,6 kg/m² ve 16,1 kg/m²) BN'li katılımcılar (3,5puan) AN'li katılımcılara (2,4 puan) göre daha yüksek BGÖ puanları almıştır. Ayrıca AN'nin alt tiplerinde de özellikle aşırı yiyip kusan alt tipine sahip katılımcıların (2,6 puan) BGÖ puanları kısıtlayıcı alt tipe sahip (2,2 puan) olanlara göre

daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar hedonik iştahın tıknırcasına yemeyi tetiklemede rol oynayabileceği olasılığını artırmaktadır [69].

2.3. Diabetes Mellitus

2.3.1. Diabetes Mellitus'un tanımı ve epidemiyolojisi

Diabetes Mellitus (DM) , insülin sekresyonu, insülin etkisi veya bu faktörlerin her ikisinde de bozukluk olması sonucunda ortaya çıkan hiperglisemi ile karakterize kronik metabolik bir hastalıktır. DM'de uzun süreli hiperglisemi başta göz, böbrek, kalp, damarlar ve sinirler olmak üzere pek çok organ ve dokuda hasar ve işlev bozukluğuna neden olmaktadır [6]. Bunun sonucunda da retinopati, nefropati, nöropati, ateroskleroz ve ayak ülserleri gibi çeşitli kronik komplikasyonlar meydana gelmektedir [70]. Diabetes mellitus gelişmiş ülkelerde en önemli ölüm nedenlerinden olan kalp hastalığı ve inme riskini de büyük oranda artırmaktadır [71].

Diabetes mellitus tüm dünyada yaygın olarak görülen kronik hastalıklardan biridir ve kentleşme, ekonomik gelişme, düşük fiziksel aktivite ve artan obezitenin yol açtığı değişen yaşam tarzları ile sıklığı ve önemi giderek artmaya devam etmektedir [7]. Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation-IDF) atlasına göre 2021 yılında dünyada 537 milyon yetişkin diyabetli yaşamaktadır. Bu sayının 2030'da 643 milyona ve 2045'te 783 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir. 2021 yılında her 5 saniyede 1 kişi ve toplamda 6,7 milyon kişi diyabetten dolayı hayatını kaybetmiştir [76].

Ülkemizde diabetes mellitus verilerine bakıldığında 1997-1998 yılları arasında yapılan Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Projesi-I (TURDEP-I) çalışmasında DM prevalansı %7,2 olarak bulunmuştur [78]. 2010 yılında yapılan TURDEP-II çalışmasında bu oran %13,7'ye yükselerek %90 artış göstermiştir [79]. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Çalışması (TEKHARF) verilerine göre 15 yaş üzeri grupta DM prevalansı % 11'dir [80].

Hem ülkemizde hem de dünyada giderek artmaya devam eden DM'nin azaltılmasına yönelik bazı çalışmalar yapılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesine ve kontrolüne ilişkin 2013-2030 küresel eylem planında aralarında diyabetin de yer aldığı en fazla ölüme sebep olan bulaşıcı olmayan hastalıkların %25 azaltılması hedeflenmiştir [77].

2.3.2. Diabetes Mellitus'un sınıflandırılması

Diabetes mellitus sınıflamasında dört klinik tip yer almaktadır. Bunlar; Tip 1 diyabet mellitus, Tip 2 diyabet mellitus ve gestasyonel diyabet mellitus (GDM) primer ile sekonder diyabet formları (spesifik nedenlere bağlı diyabet tipleri) olarak bilinmektedir [84]. DM'nin sınıflandırılması ve tanı kriterleri 1979 yılında Ulusal Diyabet Veri Grubu tarafından yapılmıştır [83]. Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association) (ADA) 1996-1997 yıllarında bu sınıflandırma ve tanı kriterlerini geliştirmiştir [85]. Dünya Sağlık Örgütü bu kriterleri küçük revizyonlarla 1999'da kabul etmiştir. Dünya Sağlık Örgütü ve IDF tarafından 2006 yılında yayımlanan raporda 1999 kriterlerinin korunması benimsenmiştir [84].

Tip 1 diabetes mellitus

İnsüline bağımlı diyabet veya juvenil başlangıçlı diyabet olarak da bilinen Tip 1 diabetes mellitus, diyabetlilerin %5-10'unu oluşturmaktadır [81]. Tip 1 DM mutlak insülin eksikliği ile sonuçlanan pankreas beta hücrelerinin yıkımı ile karakterize heterojen bir hastalıktır. Tarihsel olarak çocuklarda ve ergenlerde en yaygın görülen diyabet türü olmuştur [86]. Okul öncesi dönem, ergenlik dönemi ve geç adolesan dönemde özellikle pik yapmaktadır [84]. Yaşamın erken dönemlerinde etkili olan çevresel faktörler, genetik olarak duyarlı bireylerde immün aracılı süreci tetikleyerek hastalığa neden olabilmektedir [86].

Tip 2 diabetes mellitus

Diabetes mellitus türleri arasında en büyük paya sahip olan, insüline bağımlı olmayan diyabet ya da yetişkin başlangıçlı diyabet olarak da adlandırılan Tip 2 DM, toplam diyabetlilerin yaklaşık %90-95'ini oluşturmaktadır [81]. Hastalığın temelinde insülin direnci ve yetersiz telafi edici insülin sekresyonu vardır [80]. İnsülin sekresyonu glukoz homeostazını koruyamaz hale gelerek hiperglisemiye neden olup hastalığın ilerlemesine sebep olmaktadır [87]. Tip 2 DM gelişiminde rol oynayan organlar arasında pankreas, karaciğer, iskelet kası, böbrekler, beyin, ince bağırsak ve yağ dokusu bulunmaktadır [93]. Ayrıca adipokin düzensizliği, inflamasyon ve bağırsak mikrobiyotasındaki anormallikler, immün düzensizlik ve inflamasyonun da önemli patofizyolojik faktörlerden olduğu düşünülmektedir [94].

Ailesel DM öyküsü, obezite, ilerleyen yaş, yüksek kan basıncı, azalmış fiziksel aktivite, dislipidemi, sık acıkma ve hızlı ağırlık kazanımı, sağlıksız beslenme alışkanlığı, gestasyonel dm geçmişi, pre-diyabet tanısı almış olmak, uyku-apne sendromu olan kişilerde, polikistikover sendromu tanısı alan kadınlar ve özellikle erken yaşta kardiyovasküler hastalık öyküsü olan kişilerde Tip 2 DM görülme riski yüksektir [82].

Gestasyonel diabetes mellitus

Gebelik sırasında başlayan veya ilk kez fark edilen herhangi bir derecedeki glukoz intoleransı ‘Gestasyonel Diabetes Mellitus’ olarak tanımlanır [88]. Gestasyonel DM ilk kez 1964 yılında Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) kriterleri baz alınarak tanımlanmıştır [89]. Dünya genelinde tüm gebeliklerin % 7'sinde GDM görülmektedir ve senede iki yüz binden fazla vaka ile sonuçlanmaktadır [89, 97]. Ülkemizde yapılan bir çalışmada gebelerin %8’inde gestasyonel dm geliştiği bulunmuştur [91].

Maternal ve fetal çeşitli komplikasyonlara sebep olabildiği için gestasyonel dm tanı ve tedavisi oldukça önemlidir [89]. Gestasyonel diyabetin tarama ve tespiti için gebeliğin 24-28. haftaları arasında tek aşamalı veya iki aşamalı olarak OGTT yapılmaktadır. Tek aşamalı yaklaşımda 75 g OGTT’ye dayanırken iki aşamalıda ise önce 50 g, sonra 100 g OGTT uygulanmaktadır [84]. Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma Grubu tarafımdan önerilen ve ADA’nın da onayladığı üzere tüm gebelere 75 g OGTT uygulanması önerilmiştir [88]. Bu yükleme sonrasında açlık plazma glukozu: ≥ 92 mg/dl (5,1 mmol/l), 1 saat: ≥ 180 mg/dl (10,0 mmol/l) veya 2 saat: ≥ 153 mg/dl (8,5 mmol/l) değerlerinden biri karşılanırsa GDM tanısı konulmaktadır [80]. GDM’li bireylerin büyük bir kısmında doğumdan sonra glukoz metabolizması düzelmektedir ancak GDM tanısı almış kişilerde ilerleyen yıllarda tip2 diyabet görülme oranı yaklaşık %70-80 oranındadır [90].

Spesifik nedenlere bağlı diabetes mellitus

Bazı genetik defektler, çeşitli enfeksiyonlar, bazı kimyasal veya ilaçlar gibi pek çok faktörün etkisiyle oluşan diyabet türleridir. Monogenik diyabet sendromları (neonatal diyabet, gençlerin olgunluk başlangıçlı diyabet), kistik fibrozis ile ilişkili diyabet, posttransplantasyon diabetes mellitus gibi birçok çeşide ayrılmaktadır [92].

2.3.3. Diabetes Mellitus'un tanı kriterleri

Uzun yıllar boyunca diyabet tanısı açlık plazma glukozu (APG) veya 75 gram OGTT gibi glukoz kriterlerine bakılarak yapılmıştır [80]. Amerikan Diyabet Birliği, IDF ve Avrupa Birliği Diyabet Çalışması tarafından 2009 yılında oluşturulan Uluslararası Uzman Komitesi glukolize hemoglobin A1c (HbA1c) değerinin de diyabet tanısında kullanılabileceğini belirtmiştir [95]. Ancak HbA1c'nin diyabet için tek başına tanı kriteri olarak yer almaması gerektiğini belirten bazı çalışmalar da bulunmaktadır [96]. DM'nin tanı kriterleri Çizelge 2.1. de verilmiştir.

Çizelge 2.1. DM tanı kriterleri [97]

APG ≥ 126 mg/dL (7.0 mmol/L)	Açlık, en az 8 saat boyunca kalori alınmaması olarak tanımlanır.*
YA DA	
OGTT 2. saat PG ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L)	Test, WHO tarafından belirlenen 75 g suda çözünen toz glukozun hastaya yüklenerek uygulanması ile yapılmalıdır.*
YA DA	
HbA1C ≥ 6.5 (48 mmol/mol)	Bu test, bir laboratuvar ortamında, Ulusal Glikohemoglobin Standardizasyon Programı (National Glycohemoglobin Standardization Program, NGSP) sertifikalı ve Diyabet Kontrol ve Komplikasyonları Çalışmasına (Diabetes Control and Complications Trial, DCCT) göre standardize edilmiş onaylı metodu kullanan laboratuvarlarda yapılmalıdır.*
YA DA	
Rastgele plazma glukozu ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L).	Klasik hiperglisemi veya hiperglisemik kriz semptomları olan hastada

*Hipergliseminin kesin yokluğunda sonuçlar tekrar test ile doğrulanmalıdır.

HbA1C'nin APG ve OGTT ile karşılaştırıldığında bazı avantajları bulunmaktadır. Örneğin aç olma şartı olmaması, daha yüksek standardizasyon sağlaması, diğer glisemik göstergelere kıyasla daha stabil olması, stres ve hastalık durumunda değişebilecek glukoz değerlerinden daha az etkilenmesi şeklinde birçok özellik sayılabilir [92]. Bununla birlikte daha yüksek maliyetli olması, bazı bölgelerde HbA1C testine ulaşmadaki zorluktan kaynaklı sınırlı kullanım ve bazı bireylerde HbA1C ve ortalama glukoz arasındaki zayıf korelasyon gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Ayrıca HbA1C'nin bazı etnik veya coğrafi dağılımlara sahip olabilen belirli anemi çeşitleri ve hemoglobinopatileri olan hastalarda yanıltıcı sonuçları da olabilmektedir [97]. Amerikan Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması verileri HbA1C ≥ 6.5 tanı kriterinin APG ≥ 126 mg/dL tanı kriterine göre yaklaşık üçte bir oranında daha az DM vakası tanımladığını bildirmiştir [98]. Bununla birlikte yapılan bazı çalışmalar

2-saatlik OGTT ile yapılan taramalarda daha yüksek oranda DM tanısı konulduğunu göstermiştir [98, 99].

2.3.4. Diabetes mellitus ve hedonik açlık ilişkisi

Tip 2 DM'li obez hastaların, açlık hissi olmadığı halde cazip yiyecekleri tüketmek için yoğun bir istek duymaları sebebiyle sıklıkla aşırı yeme davranışları göstermeleri bu hastalarda iştah ve yiyecek alımı noktasında bazı problemlerin olduğunu düşündürmektedir [101]. Hedonik açlığın, glisemik kontrolü kötüleştirebilecek yağlı ve/veya rafine edilmiş karbonhidratlar bakımından zengin besinleri tüketmeye yönelik daha büyük bir dürtü ile ilişkili olduğu göz önüne alındığında, hedonik açlıkta azalma diyabet yönetimi ve ağırlık kaybı ile uyumluluk gösterebilir [102]. Literatürde Tip 2 DM ile hedonik açlık ilişkisini araştıran çalışmalar sınırlıdır [101]. Toplam 563 Tip 2 DM hastası (ortalama BKİ: 37,1 kg/m²) ile yapılan bir çalışmada 12 aylık bir zayıflama programı sonucunda tüm katılımcıların BGÖ skorları anlamlı bir şekilde azalmıştır. Besin Gücü Ölçeği'ndeki iyileşmeler, ağırlık kaybı yüzdesi ve glisemik kontroldeki iyileşme ile de ilişkili bulunmuştur [102].

Glisemik kontrol ve hedonik açlık arasındaki ilişkinin incelendiği toplam 211 (%55 erkek) tip 2 diyabetli hasta ile yapılan bir çalışmada obez gruptaki Tip 2 DM hastalarının BGÖ puanları obez olmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Yaş, cinsiyet, diyabetin hastalık süresi ve insülin kullanımına göre düzeltmeler yapıldıktan sonra, obez grupta BGÖ puanı ve besinin bulunabilirliği ve mevcudiyeti skorları ile HbA1C arasında anlamlı şekilde pozitif ilişki bulunmuştur. Çoklu regresyon analizi yapıldığında obez grupta düşük BGÖ skoru düşük insülin kullanım yüzdesi ve iyi glisemik kontrol ile ilişkilendirilmiştir. Obez Tip 2 DM grubu için BGÖ toplam skorundaki her 1 puanlık artışın, iyi glisemik kontrole ulaşma olasılığındaki %58'lik bir azalma gösterebileceği ileri sürülmüştür [101].

2.4. Akdeniz Diyeti

Geleneksel Akdeniz diyeti, Akdeniz havzasındaki tüm ülkelerin insan, kültür ve besin alışverişinin bin yıllık mirasıdır [8]. Akdeniz diyeti 2010 yılında Birleşmiş Milletler Eğitim,

Bilim ve Kültür Örgütü (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization-UNESCO) tarafından "İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası" olarak tanınmıştır [9].

Akdeniz diyeti (MedDiet) ilk olarak Ancel Keys adlı araştırmacı tarafından, 1960'larda Yunanistan ve Güney İtalya'da gözlemler neticesinde, doymuş yağ oranı düşük ve bitkisel yağ oranı yüksek diyet olarak tanımlanmıştır. Yedi Ülke Çalışması'nda, bu diyet modeli, 25 yıllık takipten sonra kuzey Avrupa ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri ile karşılaştırıldığında koroner kalp hastalığı riskinin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir [103].

Akdeniz diyeti, Akdeniz ülkelerinin ortak beslenme özelliklerinin varlığını ifade etmektedir [10]. İçeriğinde zeytin ve zeytinyağı, meyve, sebze, tahıllar (çoğunlukla rafine edilmemiş), baklagiller ve sert kabuklu yemişler gibi bitkisel kökenli besinlerin yüksek tüketimi, orta yüksek düzeyde balık ve orta düzeyde yumurta, kümes hayvanları ve süt ürünleri ile düşük düzeyde kırmızı et ve ürünlerinin tüketimi yer almaktadır [9,107]. Dini ve sosyal kurallara aykırı olmadığı sürece şarap tüketimi de orta düzeyde kabul edilebilmektedir [10]. Ayrıca tek bir Akdeniz diyetinin olmadığı, ana bir tema üzerinde her ülkenin kendi kültürlerine uyarlanmış bir dizi varyasyonun olduğu vurgulanmaktadır [9].

"Sürdürülebilir Diyetler" kavramı, 1980'lerin başında, Gussow ve Clancy tarafından hem çevre hem de tüketiciler için daha sağlıklı diyetler önermek için tanımlanmıştır [105]. Sürdürülebilir diyetler; beslenme açısından yeterli ve güvenli olan, ekosistem koruyucu, ekonomik ve kültürel olarak kabul edilip uygulanabilir olarak ifade edilmektedir [104]. Akdeniz diyetinin de sürdürülebilir bir diyet olduğu belirtilmiştir [105].

Besinleri günlük, haftalık veya daha az sıklıkla tüketim düzeylerini grafiksel olarak sınıflayan Akdeniz piramidi 1990'lı yılların başında oluşturulmuştur [108]. Akdeniz diyeti piramidinin günümüzdeki nihai tasarımı ve halk için kısa bir tamamlayıcı metni de barındıran hali Akdeniz Diyet Vakfı Uzman Grubu'nun görüşleri ile geliştirilmiştir [8]. Akdeniz beslenme piramidi; besinlerin niceliksel ve niteliksel olarak seçilmesini, miktarların ayarlanmasını ve başlıca besin gruplarının porsiyonlarının tüketim sıklığı hakkında bilgi vermektedir [10].

Piramidin tabanında, diyetin sürdürülmesini ve en yüksek enerji alımını sağlayan bitkisel kökenli besinler yer almaktadır. Bu besinlerin lif oranları yüksektir ve bazı antioksidan

bileşenleri içermektedir. Bu nedenle yüksek oranlarda ve sıklıkta tüketilmelidirler. Piramidin üst kısımlarına doğru daha az miktarda tüketilmesi gereken hayvansal kaynaklı ve/veya şekerden ve yağdan zengin olan besinler yer almaktadır [8]. Ayrıca piramit besinlerin seçilmesi, pişirilmesi ve tüketilmesi hakkında da bilgi vermektedir [10].

2.4.1. Akdeniz diyetinin diabetes mellitus ile ilişkisi

Amerikan Diyabet Derneği'nin tavsiyelerine göre, diyabetli yetişkinler için beslenme tedavisi, sağlıklı bir vücut ağırlığını korumayı amaçlayan, çeşitli, seçilmiş ve doğru miktarda entegre edilmiş temel besinlere dayalı sağlıklı beslenme modellerini teşvik etmeye odaklanmalıdır ve optimum HbA1c, kan basıncı ve lipid profili seviyelerine ulaşmayı hedeflemelidir [106]. Ayrıca kişisel ve kültürel tercihlere, hastaların yaşadığı alanların özelliklerine ve sağlıklı besinlere erişimin de dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır [100]. Bu bağlamda, Akdeniz diyeti gibi sağlıklı bir beslenme modelinin diyabet tedavisinde etkili olabileceği belirtilmektedir ve literatürde bu konuyla ilgili pek çok çalışma mevcuttur [116].

On Avrupa ülkesinden ortalama 340.000 kişinin değerlendirildiği bir kohort çalışmasında, Akdeniz diyeti skoru yüksek olanların, düşük olanlara göre Tip 2 DM riskinin %12 daha düşük olduğu bulunmuştur. Ayrıca Akdeniz diyeti skorundaki her 2 puanlık artışın Tip 2 DM riskini %4 azalttığı saptanmıştır [109]. Toplam 418 sağlıklı kişi ile yaklaşık 4 yıl boyunca süren randomize kontrollü bir çalışma olan PREDIMED (Prevention with Mediterranean Diet) çalışmasına bağlı bir merkezden olan katılımcılar, kalori kısıtlaması yapılmadan az yağlı bir diyet (kontrol grubu) veya zeytinyağı (1 litre/hafta) ya da kuruyemiş (30 g/gün) ile desteklenen iki Akdeniz diyeti grubundan birine rastgele olarak dağıtılmıştır. Yapılan müdahale çalışmasının sonuçlarına bakıldığında kontrol grubuna kıyasla DM oranları zeytinyağı destekli grupta %51 ve kuruyemiş destekli grupta %52 oranında azalmıştır. Bu iki Akdeniz diyeti grubu benzer şekilde ayarlanmış bir modelde tek bir kategoride birleştirildiğinde, diyabet insidansında %52 oranında azalma olduğu bulunmuştur [110].

Akdeniz diyetinin HbA1c ve postprandial glukoz üzerine etkisini incelemek için toplam 901 Tip 2 DM'li birey ile yapılan çalışmada Akdeniz diyet skoru daha yüksek olanların HbA1c değerlerinin (%7,8), orta (%8,3) ve düşük puan (%8,8) alanlara göre daha az olduğu

bulunmuştur. Benzer şekilde postprandial glukoz seviyelerinin de daha yüksek puan elde eden gruplarda daha düşük olduğu belirtilmektedir [111]. DM’li hastalarda yapılan başka bir çalışmada da yüksek Akdeniz diyet skoru elde eden hastaların daha düşük BKİ ve daha düşük HbA1C değerleri ile yüksek HDL ve daha düşük LDL, trigliserit ve kan basıncı değerlerine sahip oldukları bulunmuştur [112]. Tip 2 DM’li kişilerde Akdeniz diyetine benzer bir diyet modeli daha iyi glukoz kontrolü, daha düşük BKİ ve daha olumlu kardiyovasküler risk faktörleri profili ile ilişkilidir. Bu yüzden Akdeniz diyeti DM’li bireyler için geçerli ve sürdürülebilir bir beslenme stratejisi olarak kabul edilmektedir [112].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Örneklem Seçimi

Bu çalışma Ocak 2022 - Şubat 2023 tarihleri arasında Sivas Numune Hastanesi diyet polikliniğine başvuran 30-65 yaş arası ve 25-35 kg/m² BKİ aralığında olan doktor tarafından Tip 2 diabetes mellitus (DM) tanısı konan 100 hasta ve 100 sağlıklı gönüllü birey üzerinde gözlemsel vaka-kontrol çalışması olarak planlanıp yürütülmüştür.

Çalışmaya Tip 2 DM teşhisi almış hastalar ile DM'li gruba göre cinsiyet, yaş ve BKİ benzerliği göz önünde bulundurularak seçilen sağlıklı gönüllüler alınmıştır. DM grubuna; 1 yıldan az süredir Tip 2 DM tanısı olanlar, diyabete bağlı gelişen komplikasyonu olanlar, Tip 1 DM'li bireyler, insülin kullananlar, kronik böbrek yetmezliği, kanser gibi kronik bir rahatsızlığı bulunanlar ile gebe ve emzikli olanlar alınmamıştır. Kontrol grubu için; kronik hastalığı bulunanlar ile gebe ve emzikli olanlar dahil edilmemiştir. Eksik bilgi beyan eden bireyler araştırma dışı bırakılmıştır.

Çalışmanın örneklem sayısı G power güç analizi programı kullanılarak %90 güven (1- α), %80 test gücü (1- β), d=0,327 etki büyüklüğü sonucunda 85 Tip 2 DM'li hasta ve 85 sağlıklı birey olmak üzere toplamda 170 kişi olarak hesaplanmıştır.

Bu çalışmanın yapılabilmesi için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan E-77082166-302.08.01-142439 sayılı ve 10.08.2021 tarihli "Etik Komisyon Onayı"(EK-1) ve Sivas İl Sağlık Müdürlüğü'nden 93848782/799 sayılı ve 23/08/2021 tarihli (EK-2) gerekli izinler alınmıştır. Ankette yer alan ölçeklerin kullanılması için gerekli izinler alınmıştır.

3.2. Verilerin Toplanması

Veriler hazırlanan anket formu aracılığıyla araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır (EK-3). Bireyler çalışmanın içeriği konusunda anket uygulanmadan önce bilgilendirilmiş ve araştırmaya katılmayı kabul edenlere gönüllü onam formu doldurulmuştur (EK-4).

3.3. Anket Formu

Anket toplam dokuz bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde bireylerin sosyo-demografik özellikleri, ikinci bölümde sağlık bilgileri, üçüncü bölümde beslenme alışkanlıkları ve iştah durumları sorgulanmıştır. Dördüncü bölümde bireylerin antropometrik ölçümleri, beşinci bölümde biyokimyasal parametreleri ve altıncı bölümde fiziksel aktivite durumları kaydedilmiştir. Yedinci bölümde Besin Gücü Ölçeği (BGÖ), sekizinci bölümde obez bireyler için Üç Faktörlü Yeme Anketi uygulanmış ve son bölümde de bireylerin 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınmıştır.

3.3.1. Sosyodemografik özellikler

Bu bölümde hem sağlıklı hem de diyabetli bireylerin yaş, medeni durum, çalışma durumu gibi sosyo-demografik özelliklerine yönelik sorularla beraber bireylerin uyku durumları ve iştah kontrolünün sağlanmasında takviye kullanım durumları sorgulanmıştır.

3.3.2. Sağlık bilgileri

Bu bölümde sadece diyabetli bireylere kaç yıldır diyabet tanısı olduğu, eşlik eden ikinci bir hastalık durumu, diyabete yönelik diyet alım/uygulama durumu, diyetisyene gitme sıklığının yanı sıra kan şekeri düştüğünde tüketilen yiyecekler sorgulanmıştır.

3.3.3. Beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi

Bu bölümde bireylerin ana ve ara öğün tüketim durumu, öğün atlama durumları, atlanan öğün ve öğün atlama nedenleri ile yemek yeme hızları ve iştah durumları sorgulanmıştır. Anket formunun bu bölümü hem sağlıklı hem de diyabetli bireylere uygulanmıştır.

3.3.4. Antropometrik ölçümler

Bireylerin vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm) ve boyun çevresi (cm) araştırmacı tarafından tekniğine uygun bir şekilde alınmıştır ve bu ölçümlerden BKİ (kg/m^2), bel/kalça oranı ve bel/boy oranı antropometrik indeksleri hesaplanmıştır.

Vücut ağırlığı

Vücut ağırlığı ölçümü ince kıyafet ve ayakkabısız bir şekilde 0.1 kg hassasiyeti olan tartı ile yapılmıştır [113].

Boy uzunluğu

Boy uzunluğu ölçümü ayakkabısız, topuklar bitişik, baş Frankfurt düzleminde olacak şekilde boy ölçer ile yapılmıştır ve cm olarak 0,1 cm duyarlılıkla kaydedilmiştir [113].

Bel çevresi

Bel çevresi ölçümü kolların iki yanda ve ayakların birleşik durumda olmasına dikkat edilerek en alt kaburga kemiği ile iliak çıkıntısı arasındaki orta nokta üzerinden esnemeyen mezura ile ölçülmüştür [113]. Ölçümler cm olarak ve 0,1 cm duyarlılıkta kaydedilmiştir. Bel çevresi kadınlarda <80 cm, erkeklerde <94 cm normal, kadınlarda 80-88 cm, erkeklerde 94-102 cm aralığı riskli, kadınlarda >88 cm, erkeklerde >102 cm metabolik hastalık açısından yüksek riskli olarak değerlendirilmiştir [114].

Kalça çevresi

Kalça çevresi ölçümü esnemeyen mezura yardımıyla bireyin yan tarafından kalçanın en yüksek noktasının ölçülmesiyle yapılmıştır ve cm olarak, 0,1 cm duyarlılıkla kaydedilmiştir [113].

Boyun çevresi

Boyun çevresi bireyin başı dik konumdayken troid kıkırdağının en çıkıntılı noktasının altından boyun eksenine dik olarak esnemeyen mezura ile ölçülmüştür. Boyun çevresi değerlendirmesinde erkeklerde >37 cm, kadınlarda >34 cm değeri kesişim değeri olarak alınmıştır [115].

Beden kütle indeksi (BKİ)

Beden kütle indeksi (BKİ), vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri kullanılarak “vücut ağırlığı/boy uzunluğu² (kg/m²)” denklemi ile hesaplanmıştır. Elde edilen BKİ değerleri WHO sınıflamasına göre değerlendirilmiştir [116].

Çizelge 3.1. WHO BKİ sınıflandırılması [116]

BKİ (kg/m ²)	Sınıflama
<18.50	Zayıf
18.50-24.99	Normal
25.00-29.99	Hafif Şişman
30.00-39.99	Obez
≥40.0	Morbid Obez

Bel/boy oranı

Bel çevresi ve boy uzunluğu ölçümlerinden bel/boy oranı hesaplanmıştır ve bu oran bireylerin kronik hastalık riskini hesaplamada kullanılmıştır. Bel/boy oranı 0,4’ün altında olduğunda dikkat edilmeli, 0,4-0,5 aralığında normal, 0,5-0,6 aralığında önlem alınmalı ve 0,6’nın üzerinde ise metabolik hastalık riski için harekete geçilmesi gerektiğini ifade etmektedir [113].

Bel/kalça oranı

Bel çevresi ve kalça çevresi uzunluğu ölçümlerinden sonra bel/kalça oranı hesaplanmıştır. Erkeklerde ≥0,90 ve kadınlarda ≥0,85 olması abdominal obezitenin tanımlanmasında kullanılmaktadır [117].

3.3.5. Bireylerin biyokimyasal parametrelerinin değerlendirilmesi

Bireylerin iç hastalıkları uzmanı tarafından rutin olarak istenen biyokimyasal sonuçlarından son üç aya ait olacak şekilde açlık plazma glikozu (APG), HbA1c (sadece DM hastaları) , LDL-K ve trigliserit değerleri Sivas Numune Hastanesi Laboratuvar’ı referans aralıklarına göre hasta kayıtlarından alınmıştır (Çizelge 3.2.). DM’de iyi glisemik kontrol için Türkiye Diyabet Vakfı Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi’ndeki değerler kullanılmıştır [84].

Çizelge 3.2. Sivas Numune Hastanesi Laboratuvar'ı referans değerleri

Biyokimyasal Parametreler	Referans Aralıklar
Açlık Plazma Glikozu (mg/dL)	70-99
HbA1c (%)	3,5-5,6
LDL-K(mg/dL)	0-130
Trigliserit(mg/dL)	0-150

3.3.6. Fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite düzeylerini tespit etmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin kısa formu kullanılmıştır [119]. Kısa formda son 7 güne ilişkin minimum 10 dk yapılan fiziksel aktivitelere yönelik sorular yer almaktadır. Ankette şiddetli, orta şiddetli fiziksel aktivite ile yürüme ve oturma süreleri sorgulanmıştır. Sonrasında ise şu hesaplamalarla bazal metabolik hıza karşılık gelen MET'e çevrilerek toplam fiziksel aktivite skoru (MET-dk/hafta) hesaplanmıştır:

- Yürüme skoru (MET-dk/hafta)= 3.3 ×yürüme süresi×yürüme günü
- Orta şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hafta)= 4.0×orta şiddetli aktivite süresi ×orta şiddetli aktivite günü
- Şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hafta)= 8.0×şiddetli aktivite süresi×şiddetli aktivite günü
- Toplam fiziksel aktivite skoru (MET-dk/hafta)= Yürüme +Orta şiddetli aktivite +Şiddetli aktivite skorları

Toplam fiziksel aktivite skoruna göre bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri düşük,orta ve yüksek şeklinde sınıflandırılmıştır. Fiziksel aktivite düzeyleri; düşük düzey: <600 MET-dk/hafta, orta düzey: 600-3000 MET-dk/hafta, yüksek düzey : >3000 MET-dk/hafta şeklindedir [119]. Uluslar arası Fiziksel Aktivite Formu'nun ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Öztürk [120] tarafından yapılmıştır.

3.4. Besin Gücü Ölçeği

Hedonik açlığın belirlenmesinde Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) kullanılmıştır. Ölçeğin orijinal adı "Power of FoodScale (PFS)" 'dir ve Loweve ark. [30] tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Ülker ve ark. [31] tarafından yapılmıştır. Orijinalinde 15

soru olan ölçeğin Türkçe versiyonu 13 sorudan oluşmaktadır ve 1= kesinlikle katılmıyorum, 2= katılmıyorum, 3= kararsızım, 4= katılıyorum, 5= kesinlikle katılıyorum şeklinde 5'li likert yapıdadır. Besin Gücü Ölçeği'nden besin bulunabilirliği (1, 2, 9, 10. maddeler), besin mevcudiyeti (3, 4, 5 ve 6. maddeler) ve besinin tadına bakılması (7, 8, 11, 12 ve 13. maddeler) şeklinde 3 alt ölçek puanı ve toplam puan olmak üzere 4 ayrı puan elde edilmektedir. Toplam ve alt ölçek puanları, madde puanlarının toplanması ve madde sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Elde edilen puan yükseldikçe hedonik açlık durumuna yatkınlığın da fazla olduğu kabul edilmektedir [31].

3.5. Üç Faktörlü Yeme Anketi

Yeme davranışının değerlendirilmesinde obez bireyler için ülkemizde geçerlilik ve güvenilirliği Küçükerdönmez ve ark. [122] tarafından yapılmış olan Üç Faktörlü Yeme Anketi TFEQ-27 versiyonu kullanılmıştır. Ölçek toplamda 27 sorudan oluşmaktadır ve 2 bölüm ve 4 alt kategorisi vardır. Bu kategoriler aşağıdaki gibidir:

Kontrolsüz Yeme: 1,3,6,7,9,11,12,14,17,20,22

Kısıtlayıcı Yeme: 2,8,16,18,19,21

Duygusal Yeme: 4,5,10,13,15

Bilinçli Yeme: 23,24,25,26,27

Ölçeğin puanlaması şu şekilde yapılmaktadır:

1. Bölüm için; Doğru; 1 puan, Yanlış; 0 puan (13. ve 17. Sorular ters maddedir)

2. Bölüm için; 1. ve 2. Şık; 0 puan, 3. ve 4. Şık; 1 puan

TFEQ ölçeği toplanabilir bir ölçek değildir. Her alt boyut kendi içinde değerlendirilmektedir. Puan arttıkça o alt boyuta ilişkin özellik de artmaktadır.

3.6. Besin Tüketim Kaydı

Beslenme durumunu değerlendirmek amacıyla araştırmacı tarafından bireylerden 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı hatırlatma yöntemiyle alınmıştır. Bireylerin günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları BeBis (Beslenme Bilgi Sistemi) programıyla saptanmıştır [118]. Bireylerin diyetle aldıkları enerji ve besin öğelerinin alımı Avrupa Besin

Güvenliği Otoritesi'ne (European Food Safety Authority) (EFSA) göre değerlendirilmiştir [121].

3.7. Akdeniz Diyetine Uyumun Belirlenmesi

Katılımcıların Akdeniz diyetine uyumları, Akdeniz Diyetine Literatüre Dayalı Uyum Puanına göre belirlenmiştir. Alınan 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydından elde edilen verilere göre bireylerin süt, et ve et ürünleri, balık, kurubaklagil, tahıl, sebze, meyve, alkol ve zeytinyağı tüketme durumuna göre 9 kategorinin her birine 0-2 arasında puan verilerek toplam puan 0-18 aralığında olacak şekilde hesaplanmıştır. Ölçeğin hesaplanmış bir kesişim değeri bulunmamaktadır. Akdeniz Diyetine Literatüre Dayalı Uyum Puanı tablosu Çizelge 3.3'de verilmiştir [123].

Çizelge 3.3. Akdeniz diyetine literatüre dayalı uyum puanı tablosu

SÜT	>270g 0	180-270g 1	<180g 2
ET VE ET ÜRÜNLERİ	>120g/gün 0	80-120g/gün 1	<80g/gün 2
BALIK	100g/hafta 0	100-250g/hafta 1	>250g/hafta 2
KURUBAKLAGİLLER	<70 g/hafta 0	70-140 g/hafta 1	>140 g/hafta 2
TAHILLAR	<130 g/ gün 0	130-200 g/gün 1	>200 g/gün 2
SEBZE	<100g/gün 0	100-250g/gün 1	>250 g/gün 2
MEYVE	<150g /gün 0	150-300g/gün 1	>300g/gün 2
ALKOL	>24g/gün 0	<12g/gün 1	12-24g/gün 2
Z.YAĞI KULLANIMI	Nadiren kullanım 0	Sık kullanım 1	Düzenli kullanım 2

3.8. Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizleri için SPSS 23.0 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılmıştır. Nicel değişkenler için aritmetik ortalama ($\bar{x}$) ve standart sapma (SS) değerleri kullanılırken nitel değişkenler için birey sayısı (S) ve

yüzdelere (%) kullanılmıştır. İkili grupların karşılaştırılmasında normal dağılıma sahip veriler için parametrik testlerden Independent Sample-t testi, normal dağılıma sahip olmayanlar için ise non-parametrik testlerden "Mann-Whitney U" test kullanılmıştır. İki'den fazla grubun karşılaştırılmasında normal dağılıma sahip veriler için Anova testi ve normal dağılıma sahip olmayanlar için ise Kruskal Wallis -H testi kullanılmıştır. İki nitel değişkenin birbiriyle olan ilişkilerinin incelenmesinde ki kare (χ^2) analizi kullanılmıştır. İki nicel değişken arasındaki ilişkinin incelenmesinde normal dağılıma sahip olan değişkenler için "Pearson", normal dağılıma sahip olmayan değişkenler için ise "Spearman" korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında, istatistiksel olarak $p < 0,05$ önemlilik düzeyinde değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya DM ve kontrol gruplarında 100 'er kişi olmak üzere toplam 200 kişi katılmıştır. Her iki grupta da 57 (%57) kadın ve 43 (%43) erkek yer almaktadır. DM grubunun yaş ortalaması $51,7 \pm 7,03$ yıl ve kontrol grubunun ise $46,3 \pm 8,76$ yıldır ($p < 0,001$). Kadınların yaş ortalamaları DM'li grup için $51,7 \pm 7,37$ yıl, kontrol grubu için $45,5 \pm 7,60$ yıl ($p < 0,001$) ve erkeklerde sırasıyla $51,9 \pm 6,64$ yıl ve $47,3 \pm 10,11$ yıldır ($p < 0,05$).

Bireylerin genel özelliklerine dair bilgiler Çizelge 4.1.'de verilmiştir. Her iki grupta da hem kadınların (%92,1) hem de erkeklerin (%94,2) çoğunluğu evlidir ($p > 0,05$). Kadınlarda hem DM grubunda (%57,9) hem de kontrol grubunda (%50,9) en çok ilkokul mezunu bulurken ($p < 0,05$) erkeklerde ise en çok üniversite mezunu (sırasıyla %30,2 ve %37,2) bulunmaktadır ($p > 0,05$). DM grubunda kadınların %24,6'sı çalışırken kontrol grubunun %28,1'i çalışmaktadır ($p > 0,05$). Hem DM grubunda (%73,7) hem de kontrol grubunda (%70,2) en çok ev hanımı bulunmaktadır ($p > 0,05$). Erkeklerde DM grubunun %76,7'si ve kontrol grubunun %90,7'si çalışmaktadır ($p > 0,05$). Hem DM (%34,9) hem de kontrol grubunda (%44,2) en çok memur bulunmaktadır ($p > 0,05$). DM'si olan kadınların %17,5'i kontrol grubunun ise %22,8'i sigara kullanırken ($p > 0,05$) erkeklerde DM grubunun %41,9 ve kontrol grubunun %44,2'si sigara kullanmaktadır ($p > 0,05$). Kadınlarda kontrol grubunun sigara içme süresi ($23,3 \pm 6,75$ yıl) DM grubundan ($13,9 \pm 9,73$ yıl) anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Erkeklerde sigara içme süresinde gruplar arasında fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Kadınlarda DM grubunun %50,9'u ve kontrol grubunun %52,6'sının uykusu düzenli iken ($p > 0,05$) erkeklerde bu oran sırasıyla %65,1 ve %81,4'tür ($p > 0,05$). Uyku süresi bakımından hem kadınlarda hem de erkeklerde gruplar arasında fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 4.1. Bireylerin genel özelliklerine göre dağılımı

	KADIN (n= 114)					ERKEK (n= 86)				
	DM GRUBU (n= 57)		KONTROL GRUBU (n= 57)		p	DM GRUBU (n= 43)		KONTROL GRUBU (n= 43)		p
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (yıl) ($\bar{x} \pm SS$)	51,7 $\pm$ 7,37		45,5 $\pm$ 7,6		<0,001*	51,9 $\pm$ 6,64		47,3 $\pm$ 10,11		0,049*
Medeni Durum										
Evli	52	91,2	53	92,1	1,0	41	95,3	40	93,0	1,0
Bekar	5	8,8	4	7,9		2	4,7	3	7,0	
Eğitim Düzeyi										
Okuryazar Değil	3	5,3	1	1,8	0,035*	-	-	-	-	0,396
Okuryazar	8	14,0	1	1,8		-	-	-	-	
İlkokul	33	57,9	29	50,7		12	27,9	7	16,3	
Ortaokul	3	5,3	11	19,3		7	16,3	9	20,9	
Lise	5	8,7	7	12,3		11	25,6	9	20,9	
Üniversite	4	7,0	7	12,3		13	30,2	16	37,2	
Lisanüstü	1	1,8	1	1,8		-	-	2	4,7	
Çalışma Durumu										
Çalışıyor	14	24,6	16	28,1	0,671	33	76,7	39	90,7	0,080
Çalışmıyor	43	75,4	41	71,9		10	23,3	4	9,3	
Meslek										
Memur	2	3,5	4	7,0	0,800	15	34,9	19	44,2	0,458
İşçi	7	12,3	6	10,5		11	25,6	13	30,2	
Ev Hanımı	42	73,7	40	70,2		-	-	-	-	
Çiftçi	-	-	-	-		2	4,7	1	2,3	
Serbest Meslek	5	8,8	7	12,3		5	11,6	6	14,0	
Emekli	1	1,7	-	-		10	23,2	4	9,3	
Sigara Kullanımı										
İçiyor	10	17,6	13	22,8	0,355	18	41,9	19	44,2	0,763
İçmiyor	43	75,4	43	75,4		15	34,9	12	27,9	
Bıraktı	4	7,0	1	1,8		10	23,2	12	27,9	
Sigara İçme Süresi (yıl) ($\bar{x} \pm SS$)	13,9 $\pm$ 9,73		23,3 $\pm$ 6,75		0,025*	25,1 $\pm$ 11,66		23,0 $\pm$ 10,35		0,573
Uyku Düzeni										
Düzenli	29	50,9	30	52,6	0,851	28	65,1	35	81,4	0,088
Düzenli Değil	28	49,1	27	47,4		15	34,9	8	18,6	
Uyku Süresi (saat)($\bar{x} \pm SS$)	6,7 $\pm$ 1,88		6,9 $\pm$ 1,71		0,761	6,3 $\pm$ 1,55		6,7 $\pm$ 1,14		0,140

*p<0,05. Sıklıkların karşılaştırılmasında Ki kare testi kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıkları ve öğün düzenleri ile ilgili bilgiler Çizelge 4.2.'de verilmiştir. Kadınlarda hem DM grubunda (%57,9) hem de kontrol grubunda (%57,9) en çok 2 ana öğün tercih edilirken erkeklerde ise hem DM (%67,5) hem de kontrol (%69,8) grubunda en çok 3 ana öğün tüketilmektedir. Kadınlarda DM grubunun %31,6'sı ve kontrol grubunun %35,1'i hiç ara öğün tüketmemektedir. Hem DM (%35,1) hem de kontrol grubunda (%38,6) en fazla bir ara öğün tercih edilirken hem DM (%7,0) hem de kontrol (%7,0) grubunda en az 3 ara öğün tercih edilmektedir. Erkeklerde DM grubunun %44,1'i ara öğün tüketmezken kontrol grubunda bu oran %41,9 şeklindedir. Hem DM (%46,5) hem de kontrol (%39,5) grubunda en fazla bir ara öğün tüketilmektedir. DM grubunda en az iki (%4,7) ve üç (%4,7) ara öğün tüketilirken kontrol grubunda iki ara öğün tüketenlerin oranı %18,6 iken üç ara öğün tüketen yer almamaktadır. Hem kadınlarda (sırasıyla DM %87,5 ve kontrol %81,0) hem de erkeklerde (sırasıyla DM %78,3 ve kontrol %66,7) en çok atlanan öğün öğlendir. Öğün atlama sebepleri arasında gruplar arasında bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.2. Bireylerin beslenme alışkanlıkları ve öğün düzenlerine göre dağılımları

	KADINLAR (n= 114)					ERKEKLER (n= 86)				
	DM GRUBU (n= 57)		KONTROL GRUBU (n= 57)		p	DM GRUBU (n= 43)		KONTROL GRUBU (n= 43)		p
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
Ana Öğün Sayısı										
1	-	-	-	-	1,0	1	2,3	1	2,3	0,822
2	33	57,9	33	57,9		13	30,2	12	27,9	
3	24	42,1	24	42,1		29	67,5	30	69,8	
Ara Öğün Sayısı										
0	18	31,6	20	35,1	0,519	19	44,1	18	41,9	0,575
1	20	35,1	22	38,6		20	46,5	17	39,5	
2	15	26,3	11	19,3		2	4,7	8	18,6	
3	4	7,0	4	7,0		2	4,7	-	-	
Ana Öğün Atlama Durumu										
Atlıyor	24	42,1	21	36,8	0,477	23	53,5	18	41,9	0,569
Atlamıyor	33	57,9	36	63,2		20	46,5	25	58,1	
Atlanan Ana Öğün [#]										
Sabah	-	-	2	9,5		3	13,0	4	22,2	
Öğle	21	87,5	17	81,0		18	78,3	12	66,7	
Akşam	3	12,5	2	9,5		2	8,7	2	11,1	
Ara Öğün Atlama Durumu										
Atlıyor	12	21,1	9	15,8	0,167	3	7,0	6	14,0	0,337
Atlamıyor	45	78,9	48	84,2		40	93,0	37	86,0	
Atlanan Ara Öğün [#]										
Kuşluk	3	25,0	-	-		1	33,3	3	50,0	
İkinci	9	75,0	7	77,8		1	33,3	3	50,0	
Gece	-	-	2	22,2		1	33,4	-	-	
Öğün Atlama Sebebi [#]										
Canı İstemiyor	13	44,9	9	34,6	0,732	9	37,5	9	47,4	0,741
Fırsatı Olmuyor	12	41,4	10	38,5		11	45,8	6	31,6	
Zayıflama	1	3,4	3	11,5		1	4,2	1	5,3	
Geç Uyanma	3	10,3	4	15,4		3	12,5	3	15,7	

*p<0,05. Sıklıkların karşılaştırılmasında Ki kare testi kullanılmıştır. [#]Yüzdele öğün atlayanlara göre alınmıştır.

Bireylerin yemek yeme hızları ve iştah durumlarına dair veriler Çizelge 4.3.'te verilmiştir. Kadınlarda DM grubunun %35,1'i yemek yeme hızına hızlı cevabını verirken kontrol grubunun %29,8'i orta cevabını vermiştir. Erkeklerde DM grubu yemek yeme hızına en fazla

hızlı (%39,5) cevabını verirken kontrol grubu en fazla orta (%39,5) ve hızlı (%39,5) cevabını vermiştir. Yemek yeme hızlarında her iki grupta da cinsiyetler arasında fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Hem kadınlarda hem de erkeklerde iştah düzeyi en fazla iyi olarak ifade edilmiştir ve gruplar arasında fark bulunmamaktadır ($p>0,05$). İştah kontrolü veya besin alımını azaltmak/sınırlandırmak amacıyla herhangi bir ilaç veya bitkisel destek kullanım durumu DM'li kadınlarda %7,0 iken kontrol grubunda %24,6'dır ($p<0,05$). DM grubunda en çok medikal destekleyiciler kullanılırken (%50,0) kontrol grubunda en çok bitki çayı (%57,2) kullanılmaktadır ($p>0,05$). Erkekler her iki grupta da iştah kontrolü veya besin alımını azaltmak/sınırlandırmak amacıyla herhangi bir ilaç veya bitkisel destek kullanmamaktadır.

Çizelge 4.3. Bireylerin yemek yeme hızları, iştah düzeyleri ve iştah durumunu azaltmaya yönelik ilaç / takviye kullanım durumu

	KADINLAR (n= 114)					ERKEKLER (n= 86)				
	DM GRUBU (n= 57)		KONTROL GRUBU (n= 57)		p	DM GRUBU (n= 43)		KONTROL GRUBU (n= 43)		p
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
Yemek Yeme Hızı										
Çok Yavaş	3	5,3	2	3,5	0,230	-	-	-	-	0,450
Yavaş	12	21,1	9	15,8		4	9,3	2	4,7	
Orta	17	29,8	17	29,8		11	25,6	17	39,5	
Hızlı	20	35,1	15	26,3		17	39,5	17	39,5	
Çok Hızlı	5	8,7	14	24,6		11	25,6	7	16,3	
İştah Düzeyi										
Çok İyi	10	17,5	19	33,3	0,120	13	30,2	9	20,9	0,690
İyi	30	52,7	27	47,4		27	62,8	30	69,8	
Orta	17	29,8	11	19,3		3	7,0	4	9,3	
Kötü	-	-	-	-		-	-	-	-	
Çok Kötü	-	-	-	-		-	-	-	-	
İştah Azaltıcı İlaç/ Takviye Kullanımı										
Kullanıyor	4	7,0	14	24,6	0,010*	-	-	-	-	
Kullanmıyor	53	93,0	43	75,4		43	100,0	43	100,0	
Kullanılan Takviye#										
Bitki Çayı	1	25,0	8	57,2	0,627	-	-	-	-	
Medikal Tedavi	2	50,0	3	21,4		-	-	-	-	
Besin Takviyesi	1	25,0	3	21,4		-	-	-	-	

* $p<0,05$. Sıklıkların karşılaştırılmasında Ki kare testi kullanılmıştır. #Yüzdelere takviye kullananlara göre alınmıştır.

4.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin, Biyokimyasal Parametrelerinin ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Kadınlarda kontrol grubunun ortalama vücut ağırlığı ($80,7 \pm 9,86$ kg) ve boy uzunluğunun ($160,8 \pm 0,06$ cm) DM grubunun ortalama vücut ağırlığı ($76,8 \pm 7,89$ kg) ve boy uzunluğundan ($156,6 \pm 5,34$ cm) istatistiksel olarak daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). DM grubunun ortalama BKİ'si ($31,3 \pm 2,70$ kg/m²) ve bel çevresinin ($103,3 \pm 8,64$ cm) kontrol grubunun ortalama BKİ'si ($31,1 \pm 2,89$ kg/m²) ve bel çevresinden ($102,9 \pm 9,35$ cm), kontrol grubunun kalça çevresi ($113,3 \pm 7,36$ cm) ve boyun çevresinin ($37,1 \pm 3,21$ cm) ise DM grubunun kalça çevresi ($111,0 \pm 6,43$ cm) ve boyun çevresinden ($36,4 \pm 2,96$ cm) istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p > 0,05$). DM grubunun bel/kalça oranı ($0,93 \pm 0,05$) ve bel/boy oranı ($0,66 \pm 0,05$) kontrol grubu bel/kalça oranı ($0,90 \pm 0,06$) ve bel/boy oranı ($0,64 \pm 0,05$) ile karşılaştırıldığında ise anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$).

Erkeklerde kontrol grubunun ortalama ağırlık ($89,0 \pm 9,13$ kg) , boy uzunluğu ($174,0 \pm 0,07$ cm) ve kalça çevresi ($107,6 \pm 4,38$ cm), DM'li grup ortalama ağırlık ($88,5 \pm 10,71$ kg) , boy uzunluğu ($171,3 \pm 5,84$ cm) ve kalça çevresinden ($107,4 \pm 6,46$ cm) daha yüksek bulunmuştur ($p > 0,05$). DM grubunun BKİ ortalaması ($30,1 \pm 2,99$ kg/m²), bel çevresi ($105,3 \pm 8,97$ cm), bel/boy oranı ($0,61 \pm 0,05$) ve boyun çevresi ($40,4 \pm 2,81$ cm) kontrol grubu BKİ ortalaması ($29,5 \pm 2,92$ kg/m²), bel çevresi ($103,4 \pm 7,46$ cm) , bel/boy oranı ($0,59 \pm 0,05$) ve boyun çevresinden ($40,0 \pm 2,76$ cm) daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p > 0,05$). Bel/kalça oranı da DM grubunda ($0,98 \pm 0,05$) kontrol grubuna ($0,96 \pm 0,05$) göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Kadın ve erkeklerin antropometrik ölçüm değerleri Çizelge 4.4.'te verilmiştir.

Çizelge 4.4. Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümleri

	KADINLAR (n= 114)				ERKEKLER (n= 86)			
	DM GRUBU (n= 57)	KONTROL GRUBU (n= 57)	t/Z	p	DM GRUBU (n= 43)	KONTROL GRUBU (n= 43)	t/Z	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$			$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Vücut Ağırlığı (kg)	76,8 $\pm$ 7,89	80,7 $\pm$ 9,86	-2,093	0,039*	88,5 $\pm$ 10,71	89,0 $\pm$ 9,13	-0,259	0,796
Boy uzunluğu(cm)	156,6 $\pm$ 5,34	160,8 $\pm$ 0,06	-2,093	0,039*	171,3 $\pm$ 5,84	174,0 $\pm$ 0,07	-1,580	0,118
BKİ (kg/m ²)	31,3 $\pm$ 2,70	31,1 $\pm$ 2,89	-0,153	0,878	30,1 $\pm$ 2,99	29,5 $\pm$ 2,92	-1,058	0,290
Bel Çevresi (cm)	103,3 $\pm$ 8,64	102,9 $\pm$ 9,35	0,497	0,621	105,3 $\pm$ 8,97	103,4 $\pm$ 7,46	1,110	0,270
Kalça Çevresi (cm)	111,0 $\pm$ 6,43	113,3 $\pm$ 7,36	-1,775	0,079	107,4 $\pm$ 6,46	107,6 $\pm$ 4,38	-0,137	0,892
Bel/Kalça Oranı	0,93 $\pm$ 0,05	0,90 $\pm$ 0,06	2,279	0,025*	0,98 $\pm$ 0,05	0,96 $\pm$ 0,05	2,185	0,032*
Bel/Boy Oranı	0,66 $\pm$ 0,05	0,64 $\pm$ 0,05	2,187	0,031*	0,61 $\pm$ 0,05	0,59 $\pm$ 0,05	-1,481	0,139
Boyun Çevresi (cm)	36,4 $\pm$ 2,96	37,1 $\pm$ 3,21	-0,972	0,331	40,4 $\pm$ 2,81	40,0 $\pm$ 2,76	0,696	0,488

*p<0,05. Independent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

Kadınlarda DM grubunun % 61,4'ü ve kontrol grubunun % 64,9 'u obez iken ($p>0,05$) erkeklerde bu oran sırasıyla % 53,5 ve % 37,2 olarak saptanmıştır ($p>0,05$). Hem DM hem de kontrol grubunun genelinin bel çevresi bakımından yüksek risk ve boyun çevresi ile bel/kalça oranı bakımından risk altında oldukları belirlenmiştir ($p>0,05$). Kadınlarda DM grubunun %84,2'si ve kontrol grubunun % 77,2'si ($p>0,05$) ile erkeklerin sırasıyla % 60,5'i ve % 37,2'si ($p>0,05$) bel/boy oranları açısından müdahale edilmesi gereken grupta yer aldıkları bulunmuştur. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin referans değerlerine göre sınıflandırılması Çizelge 4.5.'te verilmiştir.

Çizelge 4.5. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin referans değerlerine göre sınıflandırılması

	KADINLAR (n= 114)					ERKEKLER (n= 86)				
	DM GRUBU (n= 57)		KONTROL GRUBU (n= 57)		p	DM GRUBU (n= 43)		KONTROL GRUBU (n= 43)		p
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
Beden Kütle İndeksi										
Fazla Kilolu	22	38,6	20	35,1	0,698	20	46,5	27	62,8	0,129
Obez	35	61,4	37	64,9		23	53,5	16	37,2	
Bel Çevresi										
Normal	-	-	-	-	1,0	6	13,9	5	11,6	0,494
Risk	3	5,3	3	5,3		10	23,3	15	34,9	
Yüksek Risk	54	94,7	54	94,7		27	62,8	23	53,5	
Boyun Çevresi										
Normal	14	24,6	14	24,6	1,0	5	11,6	7	16,3	0,534
Risk	43	75,4	43	75,4		38	88,4	36	83,7	
Bel/Kalça Oranı										
Normal	2	3,5	10	17,5	0,015*	1	2,3	6	14,0	0,110
Riskli	55	96,5	47	82,5		42	97,7	37	86,0	
Bel/Boy Oranı										
Normal	-	-	-	-	0,342	-	-	1	2,3	0,052
Önlem Alınmalı	9	15,8	13	22,8		17	39,5	26	60,5	
Müdahale Edilmeli	48	84,2	44	77,2		26	60,5	16	37,2	

* $p<0,05$. Sıklıkların karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır.

Bireylerin cinsiyete göre biyokimyasal parametrelerinin ortalama ve ortanca değerleri Çizelge 4.6.' da verilmiştir. Hem kadınlarda hem de erkeklerde DM grubunun açlık plazma glikozu kontrol grubundan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Kadınlarda DM'li bireylerin trigliserit değerlerinin, erkeklerde LDL-K değerinin kontrol grubundan anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 4.6. Bireylerin cinsiyete göre biyokimyasal parametrelerinin ortalama ve ortanca değerleri

	KADINLAR (n= 114)					ERKEKLER (n= 86)				
	DM GRUBU (n= 57)		KONTROL GRUBU (n= 57)		t/Z p	DM GRUBU (n= 43)		KONTROL GRUBU (n= 43)		t/Z p
	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)		$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	
HbA1c (%)	7,3 $\pm$ 1,49	7,0 (1,90)	-	-	-	8,0 $\pm$ 2,18	7,3 (3,60)	-	-	-
Açlık Plazma Glikozu (mg/dL)	145,7 $\pm$ 42,55	139,0 (66,00)	92,4 $\pm$ 10,61	90,0 (9,00)	Z= -8,043 p= 0,000*	164,8 $\pm$ 52,92	158,0 (100,00)	93,6 $\pm$ 8,95	91,0 (7,00)	Z= -7,386 p= 0,000*
LDL-K (mg/dL)	140,3 $\pm$ 33,28	142,0 (54,00)	131,3 $\pm$ 30,63	130,0 (44,50)	t= 1,502 p= 0,136	136,6 $\pm$ 38,39	131,0 (50,00)	125,6 $\pm$ 29,93	123,0 (40,00)	t= 2,377 p= 0,020*
TRİGLİSERİT (mg/dL)	180,1 $\pm$ 85,81	164,0 (109,00)	134,1 $\pm$ 81,38	113,0 (90,50)	Z= -3,471 p= 0,001*	180,1 $\pm$ 88,70	170,0 (102,00)	164,0 $\pm$ 93,35	146,0 (94,00)	t= 1,488 p= 0,141

*p<0,05. İndependent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

Bireylerin bazı biyokimyasal bulgularının referans değerlerine göre dağılımları Çizelge 4.7.'de verilmiştir. Kadınlarda DM grubunun %66,7 ve %63,2'si ile kontrol grubunun %47,4 ve %33,3'ünün yüksek LDL-K ve trigliserit düzeyine sahip olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Erkeklerde ise DM grubunun %67,4'ü ve kontrol grubunun %44,2'sinin yüksek LDL-K düzeyine sahip olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca DM grubunun %58,1'i ve kontrol grubunun %39,5'i yüksek trigliserit düzeyine sahip iken gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). DM grubunda kadınların %50,9 ve %59,6'sı ve erkeklerin %62,8 ve %60,5'inin yüksek HbA1c ve APG düzeyine sahip olduğu bulunurken gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.7. Bireylerin bazı biyokimyasal bulgularının referans değerlerine göre dağılımları

	KADINLAR (n= 114)					ERKEKLER (n= 86)				
	DM (n=57)		KONTROL (n= 57)		p	DM (n= 43)		KONTROL (n= 43)		p
	S	%	S	%		S	%	S	%	
HbA1c										
Normal	28	49,1	-	-		16	37,2	-	-	p= 0,235
Yüksek	29	50,9	-	-		27	62,8	-	-	
APG										
Normal	23	40,4	-	-		17	39,5	-	-	p= 0,934
Yüksek	34	59,6	-	-		26	60,5	-	-	
LDL-K										
Normal	14	33,3	30	52,6	0,037*	14	32,6	24	55,8	0,030*
Yüksek	29	66,7	27	47,4		29	67,4	19	44,2	
TRİGLİSERİT										
Normal	18	36,8	38	66,7	0,001*	18	41,9	26	60,5	0,084
Yüksek	25	63,2	19	33,3		25	58,1	17	39,5	

* $p<0,05$. Sıklıkların karşılaştırılmasında Ki kare testi kullanılmıştır.

Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri Çizelge 4.8.'de verilmiştir. Kadınlarda hem DM grubunun (%82,5) hem de kontrol grubunun (%66,7) genelinin inaktif düzeyde olduğu bulunmuştur. Çok aktif düzeye sahip olanlar hem DM (%3,5) hem de kontrol (%1,7) grubunda en az orana sahiptir. Erkeklerde inaktif düzeye sahip olanların her iki grupta da aynı (%60,5) olduğu belirlenmiştir. Çok aktif düzeye sahip olanlar hem DM (%2,3) hem de kontrol (%4,6) grubunda en az orana sahiptirler. Her iki grupta da cinsiyetler arasında fiziksel aktivite düzeyleri açısından fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.8. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri

	KADINLAR (n= 114)					ERKEKLER (n= 86)				
	DM GRUBU (n= 57)		KONTROL GRUBU (n= 57)		p	DM GRUBU (n= 43)		KONTROL GRUBU (n= 43)		p
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
Fiziksel Aktivite Düzeyleri										
İnaktif	47	82,5	38	66,7		26	60,5	26	60,5	
Minimal Aktif	8	14,0	18	31,6	0,062	16	37,2	15	34,9	1,0
Çok Aktif	2	3,5	1	1,7		1	2,3	2	4,6	

*p<0,05. Sıklıkların karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır.

4.3. Diabetes Mellitus'lu Bireylerin Sağlık Bilgilerinin Değerlendirilmesi

Kadınlarda ortalama DM süresi $6,5 \pm 4,65$ yıl ve erkeklerde $6,3 \pm 5,44$ yıl bulunmuştur ($p>0,05$). Hem kadınlarda (%75,4) hem de erkeklerde (%67,5) en çok 1 adet oral antidiyabetik ilaç kullanımı yaygındır ($p>0,05$). Kadınların %63,2'si ve erkeklerin %48,8'inde Tip 2 DM dışında kronik hastalık bulunmaktadır ($p>0,05$). Kadınlarda en çok hipertansiyon (%69,4) bulunurken erkeklerde en çok hipertansiyon (%52,4) ve hiperlipidemi (%52,4) bulunmaktadır ($p>0,05$). Kadınların %59,6'sı DM'ye yönelik daha önceden beslenme eğitimi aldığını bildirirken, erkeklerde bu oran %60,5 olarak saptanmıştır ($p>0,05$). Hem kadın (%88,2) hem de erkek (%76,9) bireylerin geneline beslenme eğitimi diyetisyen tarafından verilmiştir ($p>0,05$). Alınan eğitimin uyumuna bakıldığında kadınların %35,3'i erkeklerin %23,1 'i diyet uyum gösterdiklerini beyan etmişlerdir ($p>0,05$). Tip 2 DM'li bireylerin hipoglisemi durumunda hangi besinleri tükettikleri sorgulandığında kadınların ve erkeklerin sırasıyla en fazla %24,6 ve %34,9 ile şeker tükettiği belirlenmiştir. Bunun yanında kadınların %24,6 ekmeği, erkeklerin %20,9 meyveyi en çok tükettiğini belirtmiştir. DM'li bireylerin sağlık durumlarına dair bilgiler Çizelge 4.9.'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. DM'li bireylerin sağlık bilgileri

	KADINLAR (n= 57)		ERKEKLER (n= 43)		p
	Sayı	%	Sayı	%	
DM Süresi (yıl) ($\bar{x} \pm SS$)	6,5 $\pm$ 4,65		6,3 $\pm$ 5,44		0,623
Antidiyabetik İlaç Sayısı					
1	43	75,4	29	67,5	0,411
2	11	19,3	12	27,9	
3	3	5,3	1	2,3	
4	-	-	1	2,3	
DM Dışı Kronik Hastalık					
Var	36	63,2	21	48,8	0,152
Yok	21	36,8	22	51,2	
Hastalıklar #∞					
Hiperlipidemi	18	50,0	11	52,4	0,862
Hipertansiyon	25	69,4	11	52,4	0,198
Karaciğer Yağlanması	3	8,3	2	9,5	1,0
Hipoglisemi Durumunda Tüketilen Yiyecekler					
Şeker	14	24,5	15	34,8	0,770
Çikolata	3	5,3	3	7,0	
Ekmek	14	24,5	5	11,6	
Meyve	8	14,0	9	20,9	
Süt Ürünleri	4	7,0	2	4,7	
Şekerleme	2	3,5	-	-	
Reçel	1	1,8	-	-	
Bal	4	7,0	3	7,0	
Lokum	1	1,8	-	-	
Bisküvi	1	1,8	2	4,7	
Kolalı İçecek	-	-	1	2,3	
Meyve Suyu	2	3,5	2	4,7	
Helva	2	3,5	1	2,3	
Gofret	1	1,8	-	-	
DM'ye Yönelik Beslenme Eğitimi					
Aldı	34	59,6	26	60,5	0,934
Almadı	23	40,4	17	39,5	
Eğitimi Veren					
Diyetisyen	30	88,2	20	76,9	0,390
Doktor	3	8,8	6	23,1	
Hemşire	1	3,0	-	-	
Diyet Uyumu					
Uydu	12	35,3	6	23,1	0,590
Uymadı	22	64,7	20	76,9	

*p<0,05. #Birden fazla cevap verilmiştir. ∞ Yüzdele DM dışında hastalığı olanlara göre alınmıştır. Sıklıkların karşılaştırılmasında Ki kare testi kullanılmıştır.

4.4. Hedonik Açlık, Yeme Davranışını ve Akdeniz Diyeti Skorunun Sosyodemografik Özellikler, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Antropometrik Ölçümler ile Değerlendirilmesi

Bireylerin Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz diyeti skorları Çizelge 4.10.'da verilmiştir. Kadınların BGÖ toplam puanı kontrol grubunda $2,9 \pm 0,79$ ve DM grubunda $2,7 \pm 0,72$ bulunmuştur ($p > 0,05$). Kontrol grubunun besin bulunabilirliği ($p < 0,05$), besin mevcudiyeti ($p > 0,05$) ve besinin tadına bakılması ($p > 0,05$) alt ölçek puanları DM grubundan yüksek bulunmuştur. Üç Faktörlü Yeme Anketi'nde kontrol grubunun kontrolsüz yeme ($p < 0,05$), kısıtlayıcı yeme ($p > 0,05$), duygusal yeme ($p > 0,05$) ve bilinçli yeme ($p > 0,05$) alt kategori puanlarının DM grubundan yüksek olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunun Akdeniz diyeti skoru ($6,6 \pm 1,88$) DM grubundan ($6,2 \pm 1,41$) yüksek olmakla birlikte fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0,05$). Erkeklerin BGÖ toplam puanı DM grubunda $2,7 \pm 0,68$ ve kontrol grubunda $2,7 \pm 0,87$ olarak bulunmuştur ($p > 0,05$). DM grubunun besin mevcudiyeti alt ölçek puanı yüksek iken kontrol grubunun besinin tadına bakılması alt ölçek puanı yüksek bulunmuştur ($p > 0,05$). Üç Faktörlü Yeme Anketi'nde DM grubunun kısıtlayıcı yeme ($p < 0,05$), duygusal yeme ($p > 0,05$) ve bilinçli yeme ($p > 0,05$) puanları yüksek iken kontrol grubunun kontrolsüz yeme puanı ($p > 0,05$) yüksektir. DM grubunun Akdeniz diyeti skoru ($6,0 \pm 1,94$) kontrol grubundan ($5,7 \pm 2,076$) yüksek olmakla birlikte fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 4.10. Bireylerin Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyet eti skorları

	KADINLAR (n= 114)				ERKEKLER (n= 86)			
	DM (n= 57)	KONTROL (n= 57)	t/Z	p	DM (n= 43)	KONTROL (n= 43)	t/Z	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$			$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Besin Gücü Ölçeği								
BGÖ Toplam Skor	2,7 ± 0,72	2,9 ± 0,79	-1,104	0,272	2,7 ± 0,68	2,7 ± 0,87	-0,203	0,839
Besin Bulunabilirliği	2,4 ± 0,89	2,8 ± 1,0	-2,324	0,022*	2,4 ± 0,87	2,4 ± 0,97	-0,095	0,924
Besin Mevcudiyeti	2,9 ± 0,98	3,0 ± 0,99	-0,430	0,668	3,0 ± 1,0	2,9 ± 1,02	0,637	0,526
Besinin Tadına Bakılması	2,7 ± 0,71	2,9 ± 0,81	-0,731	0,466	2,7 ± 0,66	2,8 ± 0,90	-0,652	0,516
Üç Faktörlü Yeme Anketi								
Kontrolsüz Yeme	2,8 ± 2,19	3,5 ± 2,11	-2,066	0,039*	3,2 ± 2,18	3,8 ± 2,51	-0,976	0,329
Kısıtlayıcı Yeme	3,1 ± 1,61	3,6 ± 1,66	-1,655	0,098	2,9 ± 1,98	2,1 ± 1,78	-1,985	0,047*
Duygusal Yeme	1,8 ± 1,32	2,2 ± 1,51	-1,270	0,204	1,1 ± 1,07	0,9 ±1,12	-1,174	0,241
Bilinçli Yeme	2,7 ± 1,53	2,8 ± 1,75	-0,380	0,704	2,5 ± 1,43	2,1 ± 1,26	-1,287	0,198
Akdeniz Diyeti Skoru	6,2 ± 1,41	6,6 ± 1,88	-1,079	0,281	6,0 ± 1,94	5,7 ± 2,076	-1,006	0,315

*p<0,05. Independent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

DM ve kontrol grubunun Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz diyeti skorları Çizelge 4.11.'de verilmiştir. Kontrol grubunun BGÖ toplam skoru $2,8 \pm 0,82$ ve DM grubunun $2,7 \pm 0,70$ olarak belirlenmiştir ($p>0,05$). DM grubunun besin mevcudiyeti alt ölçek puanı daha yüksek iken kontrol grubunun besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti alt ölçek puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Kontrol grubunun kontrolsüz yeme ($3,6 \pm 2,28$) puanı DM grubundan ($3,0 \pm 2,18$) anlamlı bir şekilde daha yüksek iken ($p<0,05$) DM grubunun kısıtlayıcı yeme ve bilinçli yeme puanları kontrol grubundan daha yüksektir ($p>0,05$). Kontrol grubunun Akdeniz diyeti skoru ($6,2 \pm 2,01$) DM grubundan ($6,1 \pm 1,65$) yüksek iken fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.11. DM ve kontrol grubunun Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyeti skorları

	DM GRUBU (n= 100)	KONTROL GRUBU (n= 100)		
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	t/Z	p
Besin Gücü Ölçeği				
BGÖ Toplam Skor	$2,7 \pm 0,70$	$2,8 \pm 0,82$	-1,023	0,306
Besin Bulunabilirliği	$2,4 \pm 0,87$	$2,6 \pm 1,0$	-1,595	0,111
Besin Mevcudiyeti	$3,0 \pm 0,99$	$2,9 \pm 1,0$	-0,006	0,995
Besinin Tadına Bakılması	$2,7 \pm 0,69$	$2,9 \pm 0,85$	-1,165	0,245
Üç Faktörlü Yeme Anketi				
Kontrolsüz Yeme	$3,0 \pm 2,18$	$3,6 \pm 2,28$	-2,169	0,030*
Kısıtlayıcı Yeme	$3,0 \pm 1,77$	$3,0 \pm 1,86$	-0,310	0,757
Duygusal Yeme	$1,5 \pm 1,26$	$1,6 \pm 1,50$	-0,239	0,811
Bilinçli Yeme	$2,6 \pm 1,49$	$2,5 \pm 1,59$	-0,535	0,592
Akdeniz Diyeti Skoru	$6,1 \pm 1,65$	$6,2 \pm 2,01$	-0,021	0,983

* $p<0,05$. Independent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

DM ve kontrol grubunun yaş gruplarına göre Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi skorları Çizelge 4.12.'de verilmiştir. Kontrol grubunda 30-39 yaş grubundaki bireylerin BGÖ toplam skoru ve besin bulunabilirliği alt ölçek puanı 40-49, 50-59 ve 60-69 yaş grubundakilere göre anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca 30-39 yaş grubundaki bireylerin besin mevcudiyeti, besinin tadına bakılması ve duygusal yeme puanları da 40-49 ve 50-59 yaş grubundakilere göre anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). DM grubunda ise kontrolsüz yeme ve duygusal yeme puanları 30-39 yaş grubunda daha yüksek iken fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.12. DM ve kontrol grubunun Yaş Gruplarına Göre Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi skorları

	DM GRUBU (n= 100)		KONTROL GRUBU (n= 100)	
	$\bar{x} \pm SS$	F/X^2 p	$\bar{x} \pm SS$	F/X^2 p
BGÖ Toplam Skor				
30-39 Yaş	2,7 ± 0,83	F= 0,103 p= 0,958	3,4 ± 0,80 ^{a,b,c}	F= 5,824 p= 0,001*
40-49 Yaş	2,7 ± 0,77		2,7 ± 0,81 ^a	
50-59 Yaş	2,7 ± 0,70		2,5 ± 0,70 ^b	
60-69 Yaş	2,7 ± 0,57		2,7 ± 0,72 ^c	
Besin Bulunabilirliği				
30-39 Yaş	2,4 ± 1,03	$X^2= 1,784$ p= 0,618	3,4 ± 0,94 ^{a,b,c}	F= 6,967 p= 0,000*
40-49 Yaş	2,4 ± 0,88		2,5 ± 0,93 ^a	
50-59 Yaş	2,5 ± 0,85		2,2 ± 0,95 ^b	
60-69 Yaş	2,1 ± 0,90		2,3 ± 0,59 ^c	
Besin Mevcudiyeti				
30-39 Yaş	3,2 ± 0,73	F= 0,389 p= 0,761	3,5 ± 1,07 ^{a,b}	F= 3,072 p= 0,031*
40-49 Yaş	3,0 ± 1,17		2,8 ± 1,0 ^a	
50-59 Yaş	2,9 ± 0,98		2,7 ± 0,84 ^b	
60-69 Yaş	3,1 ± 0,71		2,8 ± 0,97	
Besinin Tadına Bakılması				
30-39 Yaş	2,4 ± 0,80	$X^2= 3,433$ p= 0,330	3,3 ± 0,88 ^{a,b}	F= 3,710 p= 0,014*
40-49 Yaş	2,8 ± 0,81		2,8 ± 0,80 ^a	
50-59 Yaş	2,6 ± 0,63		2,6 ± 0,80 ^b	
60-69 Yaş	2,9 ± 0,58		2,9 ± 0,77	
Kontrolsüz Yeme				
30-39 Yaş	4,7 ± 3,32	$X^2= 2,227$ p= 0,527	4,4 ± 2,51	$X^2= 6,121$ p= 0,106
40-49 Yaş	2,9 ± 2,03		3,8 ± 2,09	
50-59 Yaş	2,9 ± 2,19		2,9 ± 2,17	
60-69 Yaş	2,8 ± 1,85		3,6 ± 2,55	
Kısıtlayıcı Yeme				
30-39 Yaş	2,3 ± 2,25	$X^2= 3,737$ p= 0,291	2,6 ± 2,08	$X^2= 2,684$ p= 0,443
40-49 Yaş	3,2 ± 1,75		3,3 ± 1,60	
50-59 Yaş	3,2 ± 1,74		2,8 ± 1,98	
60-69 Yaş	2,4 ± 1,68		2,5 ± 2,07	
Duygusal Yeme				
30-39 Yaş	2,2 ± 1,60	$X^2= 3,024$ p= 0,388	2,5 ± 1,56 ^{a,b}	$X^2= 9,282$ p= 0,026*
40-49 Yaş	1,6 ± 1,18		1,5 ± 1,45 ^a	
50-59 Yaş	1,5 ± 1,24		1,2 ± 1,35 ^b	
60-69 Yaş	1,2 ± 1,37		1,4 ± 1,50	
Bilinçli Yeme				
30-39 Yaş	1,3 ± 1,50	$X^2= 5,553$ p= 0,135	2,6 ± 1,86	$X^2= 0,961$ p= 0,811
40-49 Yaş	2,4 ± 1,40		2,5 ± 1,48	
50-59 Yaş	2,8 ± 1,52		2,2 ± 1,64	
60-69 Yaş	2,8 ± 1,37		2,6 ± 1,30	

*p<0,05. Anova testi ve K-İndependent Sample testi kullanılmıştır. Koyu renkler Anova testi sonuçlarıdır. Farklı harfler istatistiksel olarak farklı olan grupları göstermektedir.

DM ve kontrol grubunun BKİ sınıflamasına göre Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi Skorları Çizelge 4.13.'de verilmiştir. DM'li grupta obez grubunda yer alan bireylerin BGÖ toplam ve tüm alt ölçek skorları fazla kilolu olanlara göre anlamlı bir şekilde daha yüksektir ($p<0,05$). Ayrıca obez grubunda yer alan bireylerin kontrolsüz yeme ($p<0,05$) ve duygusal yeme ($p>0,05$) puanları yüksek iken fazla kilolu grupta yer alan bireylerin kısıtlayıcı yeme ($p>0,05$) ve bilinçli yeme ($p>0,05$) puanları daha yüksek bulunmuştur. Kontrol grubunda ise obez grubunda yer alan bireylerin BGÖ toplam ve tüm alt kategori puanları fazla kilolu olanlara göre yüksek iken fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca obez grubunda yer alan bireylerin kontrolsüz yeme ($p>0,05$), kısıtlayıcı yeme ($p>0,05$), duygusal yeme ($p<0,05$) ve bilinçli yeme ($p>0,05$) puanları fazla kilolu olan bireylerden daha yüksek bulunmuştur.

Çizelge 4.13. DM ve kontrol grubunun BKİ Sınıflamasına Göre Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi'nin değerlendirilmesi

44

	DM GRUBU (n= 100)				KONTROL GRUBU (n= 100)			
	Fazla Kilolu (n= 42)	Obez (n= 58)	t/Z	p	Fazla Kilolu (n= 47)	Obez (n= 53)	t/Z	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$			$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Besin Gücü Ölçeği								
Toplam Skor	2,4 ± 0,65	2,9 ± 0,69	-3,148	0,002*	2,7 ± 0,91	2,9 ± 0,73	-1,784	0,078
Besin Bulunabilirliği	2,1 ± 0,74	2,6 ± 0,89	-3,657	0,000*	2,5 ± 1,05	2,7 ± 0,95	-0,988	0,323
Besin Mevcudiyeti	2,7 ± 0,85	3,1 ± 1,04	-2,106	0,035*	2,8 ± 1,03	3,1 ± 0,96	-1,027	0,305
Besinin Tadına Bakılması	2,5 ± 0,72	2,9 ± 0,64	-2,308	0,023*	2,7 ± 0,94	3,0 ± 0,76	-1,628	0,107
Üç Faktörlü Yeme Anketi								
Kontrolsüz Yeme	2,2 ± 1,79	3,5 ± 2,29	-3,146	0,002*	3,4 ± 2,38	3,9 ± 2,18	-1,375	0,169
Kısıtlayıcı Yeme	3,3 ± 1,75	2,9 ± 1,78	-1,140	0,254	2,8 ± 1,91	3,1 ± 1,83	-0,801	0,423
Duygusal Yeme	1,3 ± 1,16	1,6 ± 1,33	-1,111	0,267	1,0 ± 1,29	2,2 ± 1,43	-4,608	0,000*
Bilinçli Yeme	2,8 ± 1,45	2,5 ± 1,51	-1,030	0,303	2,2 ± 1,44	2,7 ± 1,67	-1,763	0,078

*p<0,05. Independent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

Hem DM grubunda hem de kontrol grubunda iştahını çok iyi olarak ifade edenlerin BGÖ toplam ve tüm alt ölçek skorları iştahını iyi ve orta olarak ifade edenlere göre anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Hem DM hem de kontrol grubunda iştahını çok iyi olarak ifade edenler iyi ve orta olarak ifade edenlere göre daha yüksek kontrolsüz yeme ve duygusal yeme puanlarına sahip oldukları belirlenmiştir ($p<0,05$). Grupların iştah düzeyi ile Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi ilişkisi Çizelge 4.14.'de verilmiştir.

Çizelge 4.14. Grupların iştah düzeyi ile Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi ilişkisi

	DM GRUBU (n= 100)		KONTROL GRUBU (n= 100)	
	$\bar{x} \pm SS$	F/X^2 p	$\bar{x} \pm SS$	F/X^2 p
BGÖ Toplam Skor				
Çok iyi	3,2 ± 0,64 ^{a,b}	$X^2= 16,720$ p= 0,000*	3,5 ± 0,72 ^{x,y}	$X^2= 26,749$ p= 0,000*
İyi	2,6 ± 0,68 ^a		2,6 ± 0,67 ^x	
Orta	2,4 ± 0,52 ^b		2,3 ± 0,75 ^y	
Besin Bulunabilirliği				
Çok iyi	2,9 ± 0,95 ^{a,b}	$X^2= 10,671$ p= 0,005*	3,4 ± 0,92 ^{x,y}	$X^2= 26,755$ p= 0,000*
İyi	2,2 ± 0,84 ^a		2,4 ± 0,83 ^x	
Orta	2,1 ± 0,62 ^b		1,9 ± 0,75 ^y	
Besin Mevcudiyeti				
Çok iyi	3,5 ± 0,87 ^{a,b}	F= 6,566 p= 0,002*	3,6 ± 1,02 ^{x,y}	$X^2= 15,575$ p= 0,000*
İyi	2,9 ± 1,01 ^a		2,7 ± 0,79 ^x	
Orta	2,5 ± 0,75 ^b		2,4 ± 1,07 ^y	
Besinin Tadına Bakılması				
Çok iyi	3,2 ± 0,50 ^{a,b}	F= 10,639 p= 0,000*	3,4 ± 0,73 ^{x,y}	F= 12,008 p= 0,000*
İyi	2,6 ± 0,72 ^a		2,7 ± 0,80 ^x	
Orta	2,5 ± 0,54 ^b		2,4 ± 0,71 ^y	
Kontrolsüz Yeme				
Çok iyi	4,4 ± 2,57 ^{a,b}	$X^2= 13,599$ p= 0,001*	5,1 ± 2,37 ^{x,y}	$X^2= 14,575$ p= 0,001*
İyi	2,8 ± 1,99 ^a		3,1 ± 2,00 ^x	
Orta	2,0 ± 1,31 ^b		2,9 ± 1,98 ^y	
Kısıtlayıcı Yeme				
Çok iyi	3,3 ± 1,69	$X^2= 4,606$ p= 0,1	3,0 ± 1,89	$X^2= 0,403$ p= 0,817
İyi	2,7 ± 1,87		2,9 ± 1,88	
Orta	3,7 ± 1,45		3,1 ± 1,84	
Duygusal Yeme				
Çok iyi	2,2 ± 1,47 ^{a,b}	$X^2= 7,579$ p= 0,023*	2,5 ± 1,55 ^{x,y}	$X^2= 15,113$ p= 0,001*
İyi	1,3 ± 1,16 ^a		1,4 ± 1,41 ^x	
Orta	1,3 ± 1,01 ^b		0,9 ± 0,91 ^y	
Bilinçli Yeme				
Çok iyi	2,7 ± 1,28	$X^2= 1,747$ p= 0,417	2,1 ± 1,73	$X^2= 1,847$ p= 0,397
İyi	2,4 ± 1,48		2,6 ± 1,50	
Orta	2,9 ± 1,71		2,5 ± 1,64	

*p<0,05. Anova testi ve K-İndependent Sample testi kullanılmıştır. Koyu renkler Anova testi sonuçlarıdır. Farklı harfler istatistiksel olarak farklı olan grupları göstermektedir.

Grupların fiziksel aktivite düzeyleri ile Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi'nin ilişkisi Çizelge 4.15.'de verilmiştir. Hem DM grubunda hem de kontrol grubunda çok aktif düzeye sahip olanların minimal aktif ve inaktif olanlara göre daha düşük BGÖ toplam ve alt ölçek skorlarına sahip olduğu bulunmuştur ($p>0,05$). DM grubunda çok aktif düzeye sahip olanlar minimal aktif ve inaktif olanlara göre daha düşük kontrolsüz yeme ve duygusal yeme skorlarına sahip iken ($p>0,05$) daha yüksek bilinçli yeme puanına sahiptirler ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise çok aktif düzeyde olanların daha yüksek bilinçli yeme puanlarına sahip oldukları belirlenmiştir ($p>0,05$).

Çizelge 4.15. Grupların fiziksel aktivite düzeyleri ile Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi'nin değerlendirilmesi

	DM GRUBU (n= 100)		KONTROL GRUBU (n= 100)	
	$\bar{x} \pm SS$	F/X ² p	$\bar{x} \pm SS$	F/X ² p
BGÖ Toplam Skor				
İnaktif	2,7 ± 0,69	F= 1,188 p= 0,309	2,8 ± 0,78	F= 1,234 p= 0,296
Minimal Aktif	2,6 ± 0,76		2,9 ± 0,87	
Çok Aktif	2,1 ± 0,32		2,1 ± 1,20	
Besin Bulunabilirliği				
İnaktif	2,4 ± 0,89	X ² = 0,092 p= 0,955	2,6 ± 0,95	X ² = 1,263 p= 0,532
Minimal Aktif	2,4 ± 0,87		2,6 ± 1,05	
Çok Aktif	2,2 ± 0,52		1,9 ± 1,58	
Besin Mevcudiyeti				
İnaktif	3,0 ± 0,96	X ² = 4,737 p= 0,094	3,0 ± 1,01	F= 1,112 p= 0,553
Minimal Aktif	2,9 ± 1,07		3,0 ± 0,95	
Çok Aktif	1,9 ± 0,28		2,1 ± 1,23	
Besinin Tadına Bakılması				
İnaktif	2,8 ± 0,64	F= 1,249 p= 0,291	2,8 ± 0,80	F= 1,337 p= 0,267
Minimal Aktif	2,6 ± 0,82		3,0 ± 0,92	
Çok Aktif	2,2 ± 0,60		2,2 ± 1,00	
Kontrolsüz Yeme				
İnaktif	3,2 ± 2,31	X ² = 3,154 p= 0,207	3,7 ± 2,39	X ² = 0,218 p= 0,897
Minimal Aktif	2,6 ± 1,76		3,6 ± 2,13	
Çok Aktif	1,3 ± 0,57		3,0 ± 2,00	
Kısıtlayıcı Yeme				
İnaktif	2,9 ± 1,70	X ² = 5,220 p= 0,074	2,8 ± 1,84	X ² = 1,879 p= 0,391
Minimal Aktif	3,3 ± 1,92		3,3 ± 1,89	
Çok Aktif	5,0 ± 1,00		3,3 ± 2,08	
Duygusal Yeme				
İnaktif	1,6 ± 1,35	X ² = 1,173 p= 0,556	1,7 ± 1,51	X ² = 3,001 p= 0,223
Minimal Aktif	1,2 ± 0,93		1,6 ± 1,49	
Çok Aktif	1,3 ± 1,52		0,3 ± 0,57	
Bilinçli Yeme				
İnaktif	2,5 ± 1,37 ^a	X ² = 7,331 p= 0,026*	2,3 ± 1,61	X ² = 1,765 p= 0,414
Minimal Aktif	2,5 ± 1,69 ^b		2,7 ± 1,54	
Çok Aktif	5,0 ± 0,00 ^{a,b}		3,0 ± 1,73	

*p<0,05. Anova testi ve K-İndependent Sample testi kullanılmıştır. Koyu renkler Anova testi sonuçlarıdır. Farklı harfler istatistiksel olarak farklı olan grupları göstermektedir.

4.5. Bireylerin Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının Değerlendirilmesi

Kadınların 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydından elde edilen enerji ve makro besin öğeleri alımları Çizelge 4.16. ve mikro besin öğeleri alımları Çizelge 4.17.'de verilmiştir. Kontrol grubunun ortalama enerji alımının ($1311,6 \pm 464,48$ kkal) DM grubundan ($1266,9 \pm 359,90$ kkal) yüksek olduğu bulunmuştur ($p > 0,05$). DM grubu ortalama protein alımı ($52,5 \pm 16,29$ g) kontrol grubundan ($50,2 \pm 17,37$ g) yüksek iken kontrol grubu ortalama karbonhidrat, yağ, doymuş yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi ile kolesterol alımları diyabet grubundan yüksek bulunmuştur ($p > 0,05$). DM ve kontrol grubunda ortalama posa tüketimi açısından fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Folat, B₁₂, A ve K vitamini alımları kontrol grubunda daha yüksek iken C vitamini alımının DM grubunda daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p > 0,05$). E vitamini alımı ise kontrol grubunda ($10,9 \pm 6,06$ mg) DM grubundan ($9,9 \pm 6,47$ mg) anlamlı bir şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Tiamin, riboflavin, niasin ve B₆ vitaminleri alımında gruplar arasında fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Demir ve magnezyum alımının kontrol grubunda (sırasıyla $8,3 \pm 3,41$ mg ve $212,7 \pm 74,40$ mg) DM grubundan (sırasıyla $7,0 \pm 2,59$ mg ve $203,9 \pm 68,90$ mg) anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Kalsiyum ve sodyum alımı DM grubunda yüksek iken fark anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 4.16. Kadınların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri alım miktarları

Enerji ve makro besin öğeleri	DM GRUBU (n= 57)		KONTROL GRUBU (n= 57)		t/Z	p
	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)		
Enerji (kkal)	1266,9 $\pm$ 359,90	1245,4 (354,95)	1311,6 $\pm$ 464,48	1242,2 (449,80)	-0,723	0,471
Enerji/kg	16,5 $\pm$ 4,54	15,9 (4,73)	16,5 $\pm$ 6,08	15,6 (7,59)	-0,381	0,704
Karbonhidrat (%)	49,8 $\pm$ 7,29	51,0 (10,5)	49,0 $\pm$ 8,98	49,0 (11,5)	0,435	0,665
Karbonhidrat (g)	153,2 $\pm$ 47,48	151,6 (53,30)	158,6 $\pm$ 65,66	155,0 (85,80)	-0,906	0,367
Protein (%)	17,3 $\pm$ 4,20	17,0 (5,5)	16,0 $\pm$ 3,18	16,0 (5,5)	1,188	0,238
Protein (g)	52,5 $\pm$ 16,29	50,7 (21,25)	50,2 $\pm$ 17,37	46,5 (21,40)	-0,643	0,520
Yağ (%)	32,9 $\pm$ 6,97	33,0 (8,5)	34,9 $\pm$ 7,98	34,0 (10,0)	-1,424	0,157
Yağ (g)	47,3 $\pm$ 19,00	43,8 (15,30)	50,9 $\pm$ 21,43	47,6 (26,00)	-1,034	0,301
Posa (g)	16,7 $\pm$ 6,91	16,1 (8,25)	16,5 $\pm$ 6,37	16,2 (8,75)	-1,054	0,294
Çözünür Posa (g)	5,5 $\pm$ 2,37	5,1 (3,55)	5,1 $\pm$ 2,09	4,7 (3,45)	-0,884	0,377
Çözünmez Posa (g)	10,4 $\pm$ 5,05	9,1 (5,15)	10,1 $\pm$ 4,30	9,9 (5,25)	-0,165	0,869
Doymuş Yağ (%)	8,4 $\pm$ 2,33	7,7 (2,93)	8,4 $\pm$ 2,67	8,1 (3,61)	-0,204	0,839
Doymuş Yağ (g)	18,1 $\pm$ 7,30	16,1 (8,10)	19,0 $\pm$ 9,07	16,6 (11,30)	-0,215	0,829
Tekli doymamış yağ asidi (%)	9,9 $\pm$ 3,10	9,6 (3,79)	9,2 $\pm$ 3,13	8,6 (4,02)	1,841	0,068
Tekli doymamış yağ asidi (g)	16,1 $\pm$ 8,49	13,5 (8,40)	17,6 $\pm$ 8,68	16,1 (9,10)	-1,117	0,264
Çoklu doymamış yağ asidi(%)	22,3 $\pm$ 13,02	18,4 (16,33)	19,8 $\pm$ 11,11	16,8 (15,14)	-1,029	0,304
Çoklu doymamış yağ asidi(g)	8,5 $\pm$ 5,29	7,1 (7,85)	9,5 $\pm$ 5,56	9,2 (7,85)	-1,077	0,282
Kolesterol (mg)	238,7 $\pm$ 136,19	248,9 (227,95)	299,5 $\pm$ 170,37	317,9 (222,95)	-1,805	0,071

*p<0,05. Independent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

Çizelge 4.17. Kadınların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri alım miktarları

Mikro besin öğeleri	DM GRUBU (n= 57)		KONTROL GRUBU (n= 57)		t/Z	p
	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)		
Tiamin (mg)	0,6 $\pm$ 0,25	0,6 (0,25)	0,7 $\pm$ 0,25	0,7 (0,35)	-1,498	0,134
Riboflavin (mg)	1,1 $\pm$ 0,32	1,0 (0,30)	1,1 $\pm$ 0,49	1,1 (0,50)	-1,185	0,239
Niasin (mg)	10,4 $\pm$ 5,86	9,8 (7,35)	10,1 $\pm$ 4,90	9,4 (6,65)	-0,062	0,950
B ₆ vitamini (mg)	1,0 $\pm$ 0,43	0,9 (0,50)	0,9 $\pm$ 0,38	0,9 (0,60)	-0,424	0,672
Folat (mcg)	253,4 $\pm$ 81,23	248,7 (109,40)	278,7 $\pm$ 113,25	255,9 (112,35)	0,012	0,991
B ₁₂ vitamini (mcg)	3,3 $\pm$ 2,21	2,3 (2,90)	6,6 $\pm$ 20,05	2,5 (2,75)	-0,187	0,852
A vitamini (mcg)	678,8 $\pm$ 379,15	579,1 (392,25)	1058,6 $\pm$ 2130,86	629,3 (438,70)	1,491	0,139
E vitamini (mg)	9,9 $\pm$ 6,47	8,7 (6,40)	10,9 $\pm$ 6,06	10,1 (8,10)	-3,791	0,000*
C vitamini (mg)	89,9 $\pm$ 57,79	78,8 (75,05)	82,8 $\pm$ 58,66	72,2 (65,30)	1,271	0,207
K vitamini (mcg)	84,8 $\pm$ 119,21	51,7 (73,50)	119,2 $\pm$ 211,08	60,3 (50,85)	-0,578	0,563
Demir (mg)	7,0 $\pm$ 2,59	6,7 (2,50)	8,3 $\pm$ 3,41	8,1 (3,85)	-2,646	0,010*
Çinko (mg)	8,1 $\pm$ 3,09	7,2 (4,20)	8,0 $\pm$ 2,61	7,7 (3,50)	-0,462	0,644
Magnezyum (mg)	203,9 $\pm$ 68,90	188,1 (74,85)	212,7 $\pm$ 74,40	212,8 (114,30)	-2,151	0,034*
Potasyum (mg)	1898,4 $\pm$ 628,57	1906,1 (824,60)	1885,1 $\pm$ 612,74	1829,6 (903,65)	-0,453	0,651
Sodyum (mg)	2710,7 $\pm$ 1169,11	2500,0 (1305,25)	2635,6 $\pm$ 1133,47	2504,2 (1684,70)	-0,340	0,734
Kalsiyum (mg)	596,0 $\pm$ 190,09	555,3 (221,60)	536,1 $\pm$ 192,28	520,1 (258,15)	0,916	0,361
Fosfor (mg)	828,9 $\pm$ 243,68	792,4 (270,75)	798,6 $\pm$ 248,01	794,5 (370,10)	-0,344	0,732

*p<0,05. İndependent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

Erkeklerin 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydından elde edilen enerji ve makro besin öğeleri alımları Çizelge 4.18. ve mikro besin öğeleri alımları Çizelge 4.19.'da verilmiştir. Kontrol grubu ortalama enerji alımı ($2057,6 \pm 678,08$ kkal) DM grubundan ($1837,1 \pm 507,05$ kkal) daha yüksek bulunmuştur ($p > 0,05$). Kontrol grubunun ortalama protein ($82,9 \pm 27,65$ g) ve kolesterol alımının ($406,4 \pm 203,25$ mg) DM grubundan (sırasıyla $73,0 \pm 30,00$ g ve $298,5 \pm 225,41$ mg) anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). DM grubunun toplam posa ($24,4 \pm 12,11$ g), çözüner ($8,1 \pm 5,00$ g) ve çözünmez posa ($15,0 \pm 7,49$ g) alımı kontrol grubundan (sırasıyla $21,5 \pm 9,53$ g; $7,1 \pm 2,86$ g ve $12,4 \pm 5,51$ g) yüksek bulunmuşken fark anlamlı değildir ($p > 0,05$). Kontrol grubunun ortalama karbonhidrat, yağ, doymuş yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi alımlarının DM grubundan yüksek olduğu bulunmuştur ($p > 0,05$). Kontrol grubunun riboflavin ($p < 0,05$), niasin ($p > 0,05$) ve K vitamini alımı yüksek iken DM grubunun B₁₂, A ve E vitamini alımı yüksek bulunmuştur ($p > 0,05$). Tiamin, B₆, folat, C vitamini alımında gruplar arasında fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Kontrol grubunun ortalama çinko ($12,9 \pm 4,80$ mg), sodyum ($3959,0 \pm 1678,37$ mg) ve fosfor ($1195,3 \pm 391,88$ mg) alımının DM grubundan (sırasıyla $11,6 \pm 4,95$ mg; $3580,9 \pm 1374,30$ mg ve $1148,9 \pm 426,68$ mg) anlamlı bir şekilde yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). DM grubunun magnezyum alımı yüksek iken ($p > 0,05$) kontrol grubunun demir ve potasyum alımının yüksek olduğu saptanmıştır ($p > 0,05$). Kalsiyum alımında gruplar arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 4.18. Erkeklerin günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri alım miktarları

Enerji ve makro besin öğeleri	DM GRUBU (n= 43)		KONTROL GRUBU (n= 43)		t/Z	p
	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)		
Enerji (kkal)	1837,1 $\pm$ 507,05	1799,8 (761,10)	2057,6 $\pm$ 678,08	2019,8 (849,80)	-1,386	0,170
Enerji/kg	20,9 $\pm$ 5,79	20,4 (7,35)	23,1 $\pm$ 7,30	23,0 (8,38)	-1,516	0,130
Karbonhidrat (%)	48,7 $\pm$ 10,80	50,0 (12,0)	50,0 $\pm$ 8,54	50,0 (8,0)	-0,779	0,438
Karbonhidrat (g)	218,8 $\pm$ 76,87	215,6 (118,30)	251,2 $\pm$ 96,68	236,9 (92,30)	-1,385	0,170
Protein (%)	16,3 $\pm$ 4,12	16,0 (4,0)	16,7 $\pm$ 3,36	16,0 (3,0)	-0,287	0,775
Protein (g)	73,0 $\pm$ 30,00	70,4 (28,60)	82,9 $\pm$ 27,65	81,4 (32,50)	-3,324	0,001*
Yağ (%)	34,9 $\pm$ 9,25	35,0 (7,0)	33,3 $\pm$ 6,83	32,0 (8,0)	-0,039	0,969
Yağ (g)	71,8 $\pm$ 27,69	63,8 (39,90)	77,6 $\pm$ 29,35	80,7 (36,40)	-1,032	0,302
Posa (g)	24,4 $\pm$ 12,11	21,2 (18,20)	21,5 $\pm$ 9,53	19,9 (11,50)	-0,920	0,358
Çözünür Posa (g)	8,1 $\pm$ 5,00	7,0 (5,00)	7,1 $\pm$ 2,86	6,9 (4,20)	-1,141	0,257
Çözünmez Posa (g)	15,0 $\pm$ 7,49	13,2 (10,90)	12,4 $\pm$ 5,51	10,9 (8,30)	-1,529	0,126
Doymuş Yağ (%)	8,2 $\pm$ 3,96	7,3 (2,63)	8,4 $\pm$ 2,49	7,9 (3,53)	-0,851	0,395
Doymuş Yağ (g)	27,6 $\pm$ 11,03	26,2 (13,30)	30,1 $\pm$ 13,49	27,1 (19,00)	-0,669	0,503
Tekli doymamış yağ asidi (%)	9,9 $\pm$ 4,59	8,9 (4,31)	9,6 $\pm$ 3,62	8,7 (2,46)	0,408	0,685
Tekli doymamış yağ asidi (g)	24,4 $\pm$ 12,32	21,8 (18,80)	26,6 $\pm$ 11,06	25,1 (14,00)	-1,377	0,172
Çoklu doymamış yağ asidi(%)	19,2 $\pm$ 10,56	16,3 (11,25)	20,9 $\pm$ 10,59	18,6 (10,82)	-0,210	0,834
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	13,9 $\pm$ 8,39	12,3 (10,80)	13,5 $\pm$ 7,03	12,5 (12,40)	-0,275	0,784
Kolesterol (mg)	298,5 $\pm$ 225,41	226,6 (246,80)	406,4 $\pm$ 203,25	349,4 (289,30)	-2,803	0,005*

*p<0,05. Independent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

Çizelge 4.19. Erkeklerin günlük diyetle aldıkları mikro besin öğeleri alım miktarları

Mikro besin öğeleri	DM GRUBU (n= 43)		KONTROL GRUBU (n= 43)		t/Z	p
	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)		
Tiamin (mg)	0,9 $\pm$ 0,60	0,9 (0,60)	0,9 $\pm$ 0,38	0,9 (0,50)	-0,477	0,633
Riboflavin (mg)	1,4 $\pm$ 0,94	1,3 (0,50)	1,4 $\pm$ 0,47	1,4 (0,60)	-2,973	0,004*
Niasin (mg)	14,3 $\pm$ 7,83	12,9 (8,30)	17,9 $\pm$ 12,13	14,4 (10,60)	-1,658	0,097
B ₆ vitamini (mg)	1,2 $\pm$ 0,57	1,1 (0,80)	1,2 $\pm$ 0,54	1,2 (0,70)	-0,091	0,928
Folat (mcg)	326,3 $\pm$ 180,11	293,4 (180,70)	325,5 $\pm$ 128,95	306,1 (179,20)	-0,705	0,483
B ₁₂ vitamini (mcg)	7,3 $\pm$ 15,74	3,7 (3,40)	5,2 $\pm$ 3,23	4,4 (4,10)	-0,868	0,385
A vitamini (mcg)	1396,2 $\pm$ 4094,17	567,4 (484,70)	896,5 $\pm$ 792,90	691,6 (614,90)	-0,972	0,331
E vitamini (mg)	13,9 $\pm$ 8,66	12,2 (10,20)	12,8 $\pm$ 6,98	11,7 (13,30)	-0,311	0,756
C vitamini (mg)	94,7 $\pm$ 63,71	67,9 (101,60)	94,6 $\pm$ 79,72	73,1 (106,40)	-0,484	0,629
K vitamini (mcg)	92,2 $\pm$ 113,19	46,1 (82,90)	101,3 $\pm$ 181,89	43,8 (59,00)	-0,574	0,566
Demir (mg)	10,7 $\pm$ 4,60	9,6 (7,0)	11,7 $\pm$ 4,84	11,2 (6,60)	-0,614	0,541
Çinko (mg)	11,6 $\pm$ 4,95	10,6 (5,50)	12,9 $\pm$ 4,80	12,6 (5,90)	-2,482	0,015*
Magnezyum (mg)	304,9 $\pm$ 126,35	282,6 (189,10)	300,4 $\pm$ 115,83	288,5 (164,80)	-0,017	0,986
Potasyum (mg)	2466,5 $\pm$ 899,80	2392,2 (113,50)	2513,7 $\pm$ 928,70	2547,5 (1336,80)	-0,173	0,863
Sodyum (mg)	3580,9 $\pm$ 1374,30	3430,6 (1485,40)	3959,0 $\pm$ 1678,37	4082,3 (2848,60)	-2,378	0,020*
Kalsiyum (mg)	750,5 $\pm$ 308,04	709,4 (427,60)	750,7 $\pm$ 304,45	744,4 (471,70)	-0,352	0,726
Fosfor (mg)	1148,9 $\pm$ 426,68	1042,9 (491,90)	1195,3 $\pm$ 391,88	1123,5 (479,30)	-2,538	0,013*

*p<0,05. İndependent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

Kadınların enerji ve besin öğeleri alımlarının EFSA'ya göre yeterlilik durumları Çizelge 4.20.'de değerlendirilmiştir. DM grubunda enerjinin EFSA karşılama yüzdesi % 71,8±20,35 ve kontrol grubunda %73,3±25,86'dır ($p>0,05$). Kontrol grubunun E vitamini, demir ve magnezyum alımlarının EFSA karşılama yüzdeleri DM grubundan anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). DM grubunun protein alımının EFSA önerisine göre yeterli olduğu belirlenirken tiamin, niasin, A ve K vitamini, sodyum ve fosfor alımlarının EFSA önerisinin üzerinde olduğu bulunmuştur. Kontrol grubunun ise tiamin, niasin, B₁₂, A ve K vitaminleri ile sodyum ve fosfor alımlarının EFSA önerisinin üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Erkeklerin enerji ve besin öğeleri alımlarının EFSA'ya göre yeterlilik durumları Çizelge 4.21.'de değerlendirilmiştir. DM grubunda enerjinin EFSA karşılama yüzdesi %84,2±23,76 ve kontrol grubunda %93,3±30,17'dir ($p>0,05$). Kontrol grubunun protein (%118,1±48,62), sodyum (%197,94±83,91) ve fosfor (%217,3±71,25) alımının EFSA'ya göre karşılama yüzdesi DM grubundan (sırasıyla %134,0±44,66; %179,0±68,71 ve %208,9±77,57) anlamlı şekilde yüksek bulunurken ($p<0,05$) her iki grubun da protein, sodyum ve fosfor alımlarının EFSA önerisinin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunun riboflavin (%90,4±29,48) alımının EFSA'ya göre karşılama yüzdesi DM grubundan (%89,7±59,07) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Hem DM hem de kontrol grubunda protein, niasin, B₁₂, A ve K vitaminleri ile sodyum ve fosfor alımlarının her iki grupta da EFSA önerilerinin üzerinde olduğu bulunmuştur.

Çizelge 4.20. Kadınların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının EFSA'ya göre karşılama yüzdeleri (%)

54

Enerji ve besin öğeleri	DM GRUBU (n= 57)		KONTROL GRUBU (n= 57)			
	EFSA (%)		EFSA (%)		t/Z	p
	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	$\bar{x} \pm SS$ (%)	Median (IQR)		
Enerji (kkal)	71,8 ± 20,35	69,8 (20,23)	73,3 ± 25,86	69,0 (24,42)	-0,385	0,701
Protein (g)	100,3 ± 31,44	97,5 (42,12)	96,3 ± 33,38	89,2 (41,15)	-0,567	0,571
Diyet Posası (g)	66,6 ± 27,64	64,4 (33,00)	65,8 ± 25,48	64,8 (35,00)	-1,054	0,294
Tiamin (mg)	120,4 ± 47,13	111,1 (51,48)	129,4 ± 48,1	129,6 (64,14)	-1,861	0,065
Riboflavin (mg)	66,9 ± 20,31	62,5 (18,75)	70,2 ± 31,18	68,8 (31,25)	-0,886	0,378
Niasin (mg)	123,8 ± 66,42	109,8 (74,77)	117,2 ± 49,95	107,6 (72,14)	-0,179	0,858
B ₆ vitamini (mg)	60,5 ± 27,04	56,3 (31,25)	57,8 ± 23,98	56,3 (37,50)	-0,424	0,672
Folat (mcg)	76,8 ± 24,61	75,4 (33,15)	84,5 ± 34,32	77,5 (34,05)	0,012	0,991
B ₁₂ vitamini (mcg)	83,3 ± 55,43	57,5 (72,50)	164,7 ± 501,29	62,5 (68,75)	-0,187	0,852
A vitamini (mcg)	104,4 ± 58,33	89,1 (60,35)	162,9 ± 327,82	96,8 (67,49)	-0,536	0,592
E vitamini (mg)	90,1 ± 58,89	79,1 (58,18)	99,1 ± 55,16	91,8 (73,64)	-3,791	0,000*
C vitamini (mg)	94,6 ± 60,83	82,9 (79,00)	87,1 ± 61,75	76,0 (68,74)	1,271	0,207
K vitamini (mcg)	121,1 ± 170,30	73,9 (105,00)	170,3 ± 301,55	86,1 (72,64)	-0,578	0,563
Demir (mg)	43,8 ± 16,23	41,9 (15,63)	52,0 ± 21,37	50,6 (24,06)	-2,646	0,010*
Çinko (mg)	86,6 ± 33,32	77,4 (45,16)	86,1 ± 28,14	82,8 (37,63)	-0,462	0,644
Magnezyum (mg)	68,0 ± 22,96	62,7 (24,95)	70,9 ± 24,80	70,9 (38,10)	-2,151	0,034*
Potasyum (mg)	54,2 ± 17,95	54,5 (23,56)	53,9 ± 17,50	52,3 (25,82)	-0,453	0,651
Sodyum (mg)	135,5 ± 58,45	125,0 (65,26)	131,8 ± 56,67	125,2 (84,24)	-0,340	0,734
Kalsiyum (mg)	62,7 ± 20,00	58,5 (23,33)	56,4 ± 20,24	54,7 (27,17)	0,916	0,361
Fosfor (mg)	150,7 ± 44,30	144,0 (49,23)	145,2 ± 45,09	144,5 (67,29)	-0,344	0,732

*p<0,05. Independent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

Çizelge 4.21. Erkeklerin günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının EFSA'ya göre karşılama yüzdeleri (%)

Enerji ve besin öğeleri	DM GRUBU (n= 43)		KONTROL GRUBU (n= 43)		t/Z	p
	EFSA (%)		EFSA (%)			
	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)		
Enerji (kkal)	84,2 ± 23,76	80,6 (35,91)	93,3 ± 30,17	92,5 (40,01)	-1,566	0,121
Protein (g)	118,1 ± 48,62	115,4 (46,13)	134,0 ± 44,66	131,6 (50,69)	-3,327	0,001*
Diyet Posası (g)	97,6 ± 48,47	84,8 (72,80)	86,1 ± 38,15	79,6 (46,00)	-0,920	0,358
Tiamin (mg)	100,3 ± 43,02	95,7 (59,01)	102,6 ± 42,3	95,2 (55,97)	-0,354	0,723
Riboflavin (mg)	89,7 ± 59,07	81,25 (31,25)	90,4 ± 29,48	87,5 (37,50)	-3,179	0,002*
Niasin (mg)	113,6 ± 53,97	109,3 (66,56)	132,9 ± 85,58	111,0 (62,23)	0,235	0,815
B ₆ vitamini (mg)	72,9 ± 34,11	64,7 (47,06)	72,1 ± 31,83	70,6 (41,18)	-0,091	0,928
Folat (mcg)	98,9 ± 54,57	88,9 (54,76)	98,6 ± 39,07	92,8 (54,30)	-0,705	0,483
B ₁₂ vitamini (mcg)	181,9 ± 393,60	92,5 (85,00)	130,3 ± 80,89	110,0 (102,5)	-0,868	0,385
A vitamini (mcg)	186,2 ± 545,89	75,7 (64,63)	119,5 ± 105,72	92,2 (81,99)	-0,972	0,331
E vitamini (mg)	107,2 ± 66,64	93,8 (78,46)	98,1 ± 53,71	90,0 (102,31)	-0,311	0,756
C vitamini (mg)	86,1 ± 57,92	61,7 (92,36)	86,0 ± 72,47	66,5 (96,73)	-0,484	0,629
K vitamini (mcg)	131,7 ± 161,70	65,85 (118,43)	144,7 ± 259,85	62,6 (84,29)	-0,574	0,566
Demir (mg)	97,3 ± 41,82	87,27 (63,64)	106,4 ± 44,05	101,8 (60,00)	-0,614	0,541
Çinko (mg)	99,2 ± 42,32	90,6 (47,01)	110,0 ± 41,09	107,7 (50,43)	-2,482	0,015
Magnezyum (mg)	87,1 ± 36,10	80,7 (54,03)	85,8 ± 33,09	82,4 (47,09)	-0,017	0,986
Potasyum (mg)	70,5 ± 25,70	68,3 (32,41)	71,8 ± 26,53	72,8 (38,19)	-0,173	0,863
Sodyum (mg)	179,0 ± 68,71	171,5 (74,27)	197,94 ± 83,91	204,1 (142,43)	-2,378	0,020*
Kalsiyum (mg)	79,0 ± 32,42	74,7 (45,01)	79,0 ± 32,04	78,4 (49,65)	-0,352	0,726
Fosfor (mg)	208,9 ± 77,57	189,6 (89,44)	217,3 ± 71,25	204,3 (87,15)	-2,538	0,013*

*p<0,05. Independent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

Kadınların besin tüketim kaydından hesaplanan besin grupları tüketim miktarları Çizelge 4.22.'de verilmiştir. DM grubunun süt ve süt ürünleri ($144,8 \pm 92,36$ g) ile meyve tüketimi ($166,4 \pm 145,39$ g) kontrol grubundan (sırasıyla $102,4 \pm 79,19$ g ve $106,9 \pm 128,06$ g) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Kontrol grubunun ise şeker ve şeker içeren besinler tüketimi ($33,5 \pm 34,86$ g) DM grubundan ($14,5 \pm 19,10$ g) anlamlı şekilde yüksektir ($p < 0,05$). DM grubunun rafine tahıllar ve ekmekler, kırmızı et, kurubaklagiller ile yağlı tohumlar ve sert kabuklular tüketimi ile kontrol grubunun tam tahıllar ve ekmekler, yumurta, yeşil yapraklı ve nişastalı sebzeler ile zeytinyağı, sıvı yağ ve katı yağ tüketimi istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte yüksek bulunmuştur ($p > 0,05$).

Erkeklerin besin tüketim kaydından hesaplanan besin grupları tüketim miktarları Çizelge 4.23.'de verilmiştir. DM grubunun meyve tüketimi ($194,1 \pm 175,89$ g) kontrol grubundan ($118,4 \pm 137,66$ g) anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Kontrol grubunun ise nişastalı sebzeler ($53,7 \pm 112,53$ g) ile şeker ve şeker içeren besinler ($59,2 \pm 51,34$ g) tüketimi DM grubundan (sırasıyla $28,4 \pm 69,67$ g ve $33,7 \pm 38,04$ g) anlamlı şekilde yüksektir ($p < 0,05$). DM grubunda tam tahıllar ve ekmekler, kurubaklagiller, süt ve süt ürünleri, yağlı tohumlar ve sert kabuklular ile katı yağ tüketimi ile kontrol grubunda rafine tahıllar ve ekmekler, yumurta, tavuk-balık, kırmızı et, yeşil yapraklı ve diğer sebzeler, zeytinyağı ve sıvı yağ tüketimi istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte yüksek bulunmuştur ($p > 0,05$).

Çizelge 4.22. Kadınların besin tüketim kaydından hesaplanan besin grupları tüketim miktarları

Besin grupları	DM GRUBU (n = 57)		KONTROL GRUBU (n = 57)		t/Z	p
	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)		
Tam Tahıllar ve Ekmekler	34,7 ± 72,27	0,0 (32,50)	38,7 ± 55,63	0,0 (70,00)	-1,417	0,157
Rafine Tahıllar ve Ekmekler	166,8 ± 89,26	178,0 (126,50)	159,5 ± 101,44	140,0 (109,50)	1,910	0,059
Yumurta	34,1 ± 33,60	34,0 (62,50)	46,7 ± 37,71	60,0 (56,00)	-1,780	0,075
Tavuk-Balık	23,8 ± 54,75	0,0 (4,00)	23,7 ± 60,29	0,0 (0,00)	-0,374	0,708
Kırmızı Et	38,0 ± 50,15	0,0 (66,00)	29,2 ± 38,24	0,0 (51,50)	-0,507	0,612
Kurubaklagil	13,5 ± 31,09	0,0 (15,00)	12,7 ± 28,25	0,0 (13,00)	-0,460	0,645
Süt ve Süt Ürünleri	144,8 ± 92,36	130,0 (138,50)	102,4 ± 79,19	80,0 (127,00)	-2,521	0,012*
Yağlı Tohumlar ve Sert Kabuklular	15,4 ± 14,95	13,0 (14,00)	14,6 ± 14,94	12,0 (17,00)	-0,618	0,537
Yeşil Yapraklı Sebzeler	18,1 ± 28,97	12,0 (24,00)	34,6 ± 65,13	12,0 (30,00)	-0,822	0,411
Niştastalı Sebzeler	28,6 ± 62,58	0,0 (10,00)	30,4 ± 60,93	0,0 (26,50)	-0,184	0,854
Diğer Sebzeler	176,5 ± 145,30	139,0 (204,50)	177,2 ± 141,22	145,0 (187,50)	-0,232	0,816
Meyveler	166,4 ± 145,39	168,0 (266,50)	106,9 ± 128,06	50,0 (171,00)	-2,502	0,012*
Zeytin Yağı	2,3 ± 4,60	0,0 (1,50)	3,4 ± 5,28	0,0 (5,00)	-1,779	0,075
Sıvı Yağlar	8,2 ± 8,19	6,0 (10,25)	9,3 ± 8,59	8,0 (11,50)	-0,729	0,466
Katı Yağlar	6,7 ± 8,86	5,0 (11,00)	8,3 ± 8,54	5,0 (9,00)	-1,599	0,110
Şeker ve Şeker İçeren Besinler	14,5 ± 19,10	9,0 (20,00)	33,5 ± 34,86	21,0 (44,00)	-3,170	0,002*

*p<0,05. İndependent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

Çizelge 4.23. Erkeklerin besin tüketim kaydından hesaplanan besin grupları tüketim miktarları

	DM GRUBU (n= 43)		KONTROL GRUBU (n = 43)		t/Z	p
	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)	$\bar{x} \pm SS$	Median (IQR)		
Tam Tahıllar ve Ekmekler	54,2 ± 80,35	0,0 (96,00)	50,9 ± 93,76	0,0 (38,00)	-0,684	0,494
Rafine Tahıllar ve Ekmekler	222,7 ± 128,93	203,0 (139,00)	271,2 ± 168,77	259,0 (241,00)	-1,727	0,088
Yumurta	32,2 ± 39,05	10,0 (60,00)	50,1 ± 44,48	60,0 (99,00)	-1,911	0,056
Tavuk-Balık	29,3 ± 84,84	0,0 (0,00)	51,3 ± 99,30	0,0 (80,00)	-1,138	0,255
Kırmızı Et	59,3 ± 52,29	50,0 (100,00)	71,3 ± 81,89	40,0 (115,00)	-0,070	0,944
Kurubaklagil	28,1 ± 43,66	0,0 (52,00)	23,6 ± 55,36	0,0 (30,00)	-0,505	0,614
Süt ve Süt Ürünleri	187,6 ± 165,84	130,0 (210,00)	156,2 ± 120,64	156,0 (200,00)	-0,497	0,619
Yağlı Tohumlar ve Sert Kabuklular	28,7 ± 26,42	20,0 (27,00)	21,6 ± 22,81	15,0 (21,00)	-1,436	0,151
Yeşil Yapraklı Sebzeler	15,5 ± 24,04	10,0 (21,00)	26,0 ± 48,99	10,0 (24,00)	-0,585	0,558
Niştastalı Sebzeler	28,4 ± 69,67	0,0 (0,00)	53,7 ± 112,53	0,0 (60,00)	-2,151	0,031*
Diğer Sebzeler	166,7 ± 145,65	124,0 (214,00)	174,8 ± 138,09	150,0 (197,00)	-0,436	0,663
Meyveler	194,1 ± 175,89	200,0 (288,00)	118,4 ± 137,66	106,0 (198,00)	-1,990	0,047*
Zeytin Yağı	1,3 ± 2,76	0,9 (0,00)	3,2 ± 4,84	0,0 (5,00)	-1,838	0,066
Sıvı Yağlar	10,5 ± 11,4	7,0 (13,00)	11,7 ± 11,35	8,0 (11,00)	-0,706	0,480
Katı Yağlar	14,7 ± 9,33	14,0 (13,00)	12,2 ± 9,27	10,0 (15,00)	-1,031	0,303
Şeker ve Şeker İçeren Besinler	33,7 ± 38,04	17,0 (43,00)	59,2 ± 51,34	46,0(58,00)	-2,845	0,004*

*p<0,05. İndependent sample T testi ve Mann-Whitney testi yapılmıştır. Koyu renkler independent sample T testi değerleridir.

4.6. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyet Skorunun Çeşitli Parametreler ile Korelasyonu

Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz diyet skorunun yaş, antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler ile korelasyonu Çizelge 4.24.'de verilmiştir. Yaş ile Akdeniz diyeti skoru ($r=0,165$) arasında pozitif ilişki bulunurken besin bulunabilirliği ($r= -0,185$), kontrolsüz yeme ($r= -0,213$) ve duygusal yeme ($r= -0,224$) kategorileri ile negatif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). BGÖ toplam skor ile vücut ağırlığı ($p<0,05$), BKİ ($p<0,001$), bel çevresi ($p<0,001$), bel/boy oranı ($p<0,05$) ve boyun çevresi ($p<0,05$) arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Besin bulunabilirliği ile vücut ağırlığı ($p<0,001$), BKİ ($p<0,05$), bel çevresi ($p<0,001$) ve bel/boy oranı ($p<0,05$) arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir. Besin mevcudiyeti alt ölçeği ile vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi ve boyun çevresi arasında ve besinin tadına bakılması alt ölçeği ile vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi ve bel/boy oranı arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrolsüz yeme ile vücut ağırlığı ($p<0,001$), BKİ ($p<0,05$), bel çevresi ($p<0,001$), bel/boy oranı ($p<0,05$) ve boyun çevresi ($p<0,001$) arasında, duygusal yeme ile ise BKİ ($p<0,001$), bel çevresi ($p<0,05$) ve bel/boy oranı ($p<0,001$) arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir. Akdeniz diyeti skoru ile antropometrik ölçümler arasında ilişki saptanmamıştır. Biyokimyasal parametreler ile yapılan korelasyon analizinde kısıtlayıcı yeme kategorisi ile HbA1c ($r= -0,248$) arasında negatif bir ilişki saptanırken ($p<0,05$) BGÖ ve Akdeniz diyeti skoru ile biyokimyasal parametreler arasında ilişki bulunmamıştır. Akdeniz diyeti skoru ile BGÖ toplam puanı arasında bir ilişki bulunamazken besin mevcudiyeti alt ölçeği ile pozitif ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Akdeniz diyeti skoru ile Üç Faktörlü Yeme Anketi arasında ilişki bulunmamıştır.

Çizelge 4.24. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyeti skorunun yaş, antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler ile korelasyonu

		BGÖ Toplam Skor	Besin Bulabilirliği	Besin Mevcudiyeti	Besinin Tadına Bakılması	Kontrolsüz Yeme	Kısıtlayıcı Yeme	Duygusal Yeme	Bilinçli Yeme	Akdeniz Diyeti Skoru
Akdeniz Diyeti Skoru	r	0,104	0,026	0,153*	0,076	0,050	0,015	-0,011	0,044	1
	p	0,142	0,718	0,031	0,282	0,479	0,829	0,882	0,534	
Yaş	r	-0,139	-0,185**	-0,105	-0,076	-0,213**	-0,015	-0,224**	0,043	0,165*
	p	0,50	0,009	0,139	0,285	0,002	0,833	0,001	0,543	0,020
Vücut Ağırlığı	r	0,222**	0,255**	0,183**	0,174*	0,312**	-0,099	0,078	-0,085	0,007
	p	0,002	0,000	0,010	0,014	0,000	0,162	0,274	0,231	0,927
BKİ	r	0,258**	0,243**	0,189**	0,223**	0,241**	0,054	0,320**	0,037	0,101
	p	0,000	0,001	0,007	0,002	0,001	0,452	0,000	0,608	0,154
Bel Çevresi	r	0,253**	0,259**	0,168*	0,225**	0,278**	0,013	0,161*	-0,039	0,067
	p	0,000	0,000	0,017	0,001	0,000	0,851	0,023	0,585	0,344
Bel/Kalça Oranı	r	0,100	0,046	0,090	0,062	0,068	-0,100	-0,101	-0,138	-0,075
	p	0,157	0,519	0,205	0,380	0,341	0,160	0,156	0,052	0,289
Bel/Boy Oranı	r	0,201**	0,191**	0,134	0,184**	0,177*	0,088	0,249**	0,033	0,088
	p	0,004	0,007	0,058	0,009	0,012	0,215	0,000	0,638	0,216
Boyun Çevresi	r	0,168*	0,105	0,167*	0,150*	0,257**	-0,063	0,039	-0,060	-0,011
	p	0,017	0,139	0,018	0,034	0,000	0,376	0,587	0,401	0,877
Hba1c	r	-0,040	0,034	0,000	-0,113	-0,013	-0,248*	-0,119	-0,048	-0,101
	p	0,694	0,736	0,998	0,264	0,900	0,013	0,239	0,634	0,318
APG	r	-0,046	-0,091	0,000	-0,054	0,016	-0,182	-0,143	-0,051	-0,031
	p	0,515	0,202	0,999	0,451	0,876	0,069	0,155	0,612	0,661
LDL-K	r	-0,039	0,008	-0,108	0,004	-0,039	0,091	-0,009	0,047	0,007
	p	0,584	0,912	0,129	0,961	0,583	0,198	0,896	0,504	0,920
Trigliserit	r	-0,044	-0,100	-0,028	0,000	0,001	-0,011	-0,043	-0,055	-0,059
	p	0,538	0,158	0,690	0,998	0,986	0,877	0,543	0,441	0,404

* p <0.05 , ** p<0.01. Pearson ve Spearman Korelasyon Analizi yapılmıştır. Koyu renkler Pearson Korelasyon Testi sonuçlarıdır.

Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz diyeti skorunun enerji ve makro besin öğeleri ile korelasyonu Çizelge 4.25.'de verilmiştir. BGÖ toplam skor, besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti ($p<0,001$) alt ölçekleri ile enerji arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). BGÖ toplam skor, besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti alt ölçekleri ile protein (%) arasında negatif, karbonhidrat ve yağ ile pozitif ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Toplam posa ($p<0,05$), çözünmez posa ($p<0,05$), tekli doymamış yağ asidi ($p<0,05$) ve çoklu doymamış yağ asidi ($p<0,001$) ile BGÖ toplam ve alt ölçekleri arasında pozitif ilişki saptanmıştır. Enerji ile kontrolsüz yeme ($p<0,001$) arasında pozitif, kısıtlayıcı yeme ($p<0,001$) ve bilinçli yeme ($p<0,05$) ile negatif ilişki olduğu bulunmuştur. Karbonhidrat, yağ, çözünür posa ve doymuş yağ ile kontrolsüz yeme kategorisi arasında pozitif ilişki var iken kısıtlayıcı yeme kategorisi ile negatif ilişki olduğu belirlenmiştir. Akdeniz diyeti skoru ile toplam posa ($r= 0,383$), çözünür posa ($r= 0,283$) ve çözünmez posa ($r= 0,362$) arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Ayrıca Akdeniz diyeti skoru ile protein ve doymuş yağ arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz diyeti skorunun mikro besin öğeleri ile korelasyon analizleri Çizelge 4.26.'da verilmiştir. BGÖ toplam skor ve alt ölçekleri ile tiamin ($p<0,05$) ve E vitamini ($p<0,001$) arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Ayrıca BGÖ toplam skor ile demir ve magnezyum, besin mevcudiyeti ile demir, magnezyum ve sodyum, besinin tadına bakılması alt ölçeği ile de K vitamini ve magnezyum arasında pozitif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Kontrolsüz yeme kategorisi ile tiamin, E vitamini ($p<0,001$), demir, magnezyum ve fosfor arasında pozitif ilişki bulunurken kısıtlayıcı yeme kategorisi ile E vitamini, C vitamini, potasyum ve sodyum arasında negatif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Akdeniz diyeti skoru ile tiamin, folat, C vitamini, K vitamini ve potasyum arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Ayrıca B₆, E vitamini ve magnezyum ile de pozitif ilişki saptanırken B₁₂ vitamini ve çinko ile negatif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 4.25. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyeti skorunun enerji ve makro besin öğeleri ile korelasyonu

		BGÖ Toplam Skor	Besin Bulunabilirliği	Besin Mevcudiyeti	Besinin Tadına Bakılması	Kontrolsüz Yeme	Kısıtlayıcı Yeme	Duygusal Yeme	Bilinçli Yeme	Akdeniz Diyet Skoru
Enerji	r	0,206**	0,144*	0,257**	0,138	0,272**	-0,267**	-0,102	-0,144*	-0,018
	p	0,003	0,042	0,000	0,051	0,000	0,000	0,149	0,042	0,804
Karbonhidrat (g)	r	0,206**	0,157*	0,263**	0,103	0,298**	-0,370**	-0,172*	-0,260**	0,061
	p	0,003	0,027	0,000	0,148	0,000	0,000	0,015	0,000	0,393
Karbonhidrat (%)	r	0,031	0,006	0,093	-0,051	0,075	-0,268**	-0,182**	-0,243**	0,103
	p	0,661	0,928	0,191	0,471	0,292	0,000	0,010	0,001	0,145
Protein (g)	r	0,061	0,051	0,068	0,048	0,164*	-0,092	-0,070	0,001	-0,179*
	p	0,393	0,472	0,336	0,496	0,021	0,195	0,324	0,986	0,011
Protein (%)	r	-0,237**	-0,166*	-0,334**	-0,118	-0,196**	0,301**	0,053	0,266**	-0,256**
	p	0,001	0,019	0,000	0,097	0,005	0,000	0,453	0,000	0,000
Yağ (g)	r	0,195**	0,152*	0,226**	0,156*	0,219**	-0,144*	-0,025	-0,062	-0,053
	p	0,006	0,031	0,001	0,027	0,002	0,041	0,723	0,381	454
Yağ (%)	r	0,064	0,065	0,037	0,104	0,002	0,173*	0,179*	0,149*	-0,019
	p	0,368	0,364	0,600	0,142	0,980	0,015	0,011	0,035	0,788
Posa	r	0,216**	0,158*	0,234**	0,139*	0,169*	-0,068	0,023	-0,002	0,383**
	p	0,002	0,025	0,001	0,050	0,017	0,339	0,749	0,977	0,000
Çözünür Posa	r	0,181*	0,129	0,177*	0,135	0,205**	-0,156*	-0,091	-0,125	0,283**
	p	0,010	0,068	0,012	0,057	0,004	0,027	0,201	0,079	0,000
Çözünmez Posa	r	0,217**	0,149*	0,222**	0,168*	0,167*	-0,099	-0,016	-0,040	0,362**
	p	0,002	0,035	0,002	0,017	0,018	0,163	0,822	0,573	0,000
Doymuş Yağ	r	0,082	0,062	0,116	0,062	0,145*	-0,188**	-0,071	-0,118	-0,152*
	p	0,246	0,383	0,102	0,383	0,041	0,008	0,317	0,095	0,032
Tekli doymamış yağ asidi	r	0,186**	0,139*	0,213**	0,161*	0,189**	-0,119	-0,034	0,004	0,037
	p	0,008	0,050	0,002	0,023	0,007	0,094	0,636	0,953	0,600
Çoklu doymamış yağ asidi	r	0,377**	0,296**	0,387**	0,287**	0,371**	-0,134	0,108	-0,036	0,069
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,059	0,129	0,614	0,328
Kolesterol	r	0,006	0,008	-0,019	0,025	0,130	-0,049	0,061	-0,071	-0,091
	p	0,937	0,909	0,786	0,724	0,066	0,488	0,388	0,319	0,199

* p <0.05 , ** p<0.01. Pearson ve Spearman Korelasyon Analizi yapılmıştır. Koyu renkler Pearson Korelasyon Testi sonuçlarıdır.

Çizelge 4.26. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyeti skorunun mikro besin öğeleri ile korelasyonu

		BGÖ Toplam Skor	Besin Bulunabilirliği	Besin Mevcutiyeti	Besinin Tadına Bakılması	Kontrolsüz Yeme	Kısıtlayıcı Yeme	Duygusal Yeme	Bilinçli Yeme	Akdeniz Diyeti Skoru
Tiamin	r	0,207**	0,135	0,216**	0,170*	0,205**	-0,128	0,008	-0,022	0,274**
	p	0,003	0,057	0,002	0,016	0,004	0,071	0,912	0,753	0,000
Riboflavin	r	0,029	0,029	-0,003	0,058	0,022	-0,052	0,008	-0,022	-0,081
	p	0,684	0,686	0,962	0,412	0,758	0,461	0,905	0,757	0,253
Niasin	r	0,061	0,046	0,022	0,081	0,108	-0,022	-0,037	0,070	0,101
	p	0,394	0,517	0,755	0,256	0,127	0,761	0,605	0,327	0,155
B ₆ vitamini	r	0,084	0,050	0,091	0,065	0,086	-0,069	0,007	0,032	0,210**
	p	0,236	0,479	0,201	0,362	0,226	0,330	0,924	0,649	0,003
Folat	r	0,093	0,038	0,140*	0,053	0,093	-0,063	0,001	-0,033	0,273**
	p	0,193	0,592	0,048	0,459	0,189	0,377	0,983	0,646	0,000
B ₁₂ vitamini	r	-0,100	-0,045	-0,158*	-0,051	-0,055	0,019	-0,088	0,065	-0,277**
	p	0,158	0,530	0,025	0,476	0,441	0,788	0,215	0,364	0,000
A vitamini	r	0,051	0,087	0,038	-0,007	0,015	-0,126	0,017	-0,097	0,137
	p	0,472	0,223	0,596	0,920	0,833	0,075	0,807	0,172	0,053
E vitamini	r	0,382**	0,302**	0,381**	0,299**	0,333**	-0,148*	0,118	-0,087	0,233**
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,096	0,218	0,001
C vitamini	r	0,110	0,094	0,110	0,050	0,054	-0,166*	-0,030	-0,003	0,475**
	p	0,120	0,188	0,121	0,486	0,444	0,019	0,669	0,962	0,000
K vitamini	r	0,134	0,132	0,076	0,142*	-0,001	0,011	0,135	0,083	0,304**
	p	0,058	0,062	0,282	0,045	0,989	0,873	0,057	0,241	0,000
Demir	r	0,151*	0,098	0,154*	0,136	0,160*	-0,050	-0,006	-0,004	0,130
	p	0,032	0,167	0,029	0,055	0,018	0,485	0,934	0,957	0,066
Çinko	r	0,027	-0,002	0,025	0,062	0,089	-0,047	-0,082	0,039	-0,159*
	p	0,702	0,977	0,730	0,386	0,209	0,513	0,248	0,581	0,024
Magnezyum	r	0,190**	0,120	0,212**	0,155*	0,161*	-0,077	0,034	0,003	0,161*
	p	0,007	0,091	0,003	0,028	0,023	0,276	0,633	0,971	0,023
Potasyum	r	0,119	0,084	0,129	0,076	0,099	-0,156*	-0,053	-0,021	0,246**
	p	0,094	0,235	0,068	0,284	0,162	0,027	0,457	0,772	0,000
Sodyum	r	0,132	0,094	0,152*	0,138	0,125	-0,151*	-0,043	-0,118	-0,080
	p	0,062	0,186	0,031	0,051	0,079	0,032	0,543	0,096	0,258
Kalsiyum	r	0,070	0,049	0,101	0,044	0,016	-0,105	-0,029	-0,054	-0,099
	p	0,327	0,487	0,155	0,536	0,818	0,137	0,685	0,447	0,163
Fosfor	r	0,115	0,082	0,125	0,101	0,142*	-0,083	0,007	-0,011	-0,064
	p	0,105	0,249	0,079	0,155	0,046	0,242	0,924	0,881	0,367

* p <0.05, ** p<0.01. Spearman Korelasyon Analizi yapılmıştır.

Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz diyeti skorunun besin grupları ile korelasyonu Çizelge 4.27.'de verilmiştir. BGÖ toplam skor ile şeker ve şeker içeren besinler ($r= 0,150$), sıvı yağlar ($r= 0,301$) ile yağlı tohumlar ve sert kabuklular ($r= 0,149$) arasında pozitif ilişki saptanmıştır. Kontrolsüz yeme ile rafine tahıllar ve ekmekler ($r= 0,231$), sıvı yağlar ($r= 0,291$), şeker ve şeker içeren besinler ($r= 0,217$) arasında pozitif ($p<0,05$); kısıtlayıcı yeme ile rafine tahıllar ve ekmekler ($r= -0,314$), nişastalı sebzeler ($r= -0,211$), katı yağlar ($r= -0,162$), şeker ve şeker içeren besinler ($r= -0,320$) arasında negatif ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bilinçli yeme ile rafine tahıllar ve ekmekler ($r= -0,205$) ile şeker ve şeker içeren besinler ($r= -0,296$) arasında negatif ilişki bulunurken zeytinyağı ($r= 0,144$) ile pozitif ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Akdeniz diyeti skoru ile tam tahıllar ve ekmekler ($r= 0,145$), kurubaklagil ($r= 0,247$), diğer sebzeler ($r= 0,392$), meyveler ($r= 0,473$), zeytinyağı ($r= 0,463$) ile pozitif ($p<0,05$); rafine tahıllar ve ekmekler ($r= -0,215$), kırmızı et ($r= -0,184$) ve süt ve süt ürünleri ($r= -0,166$) arasında negatif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 4.27. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz diyeti skorunun besin grupları ile korelasyonu

		BGÖ Toplam Skor	Besin Bulunabilirliği	Besin Mevcudiyeti	Besinin Tadına Bakılması	Kontrolsüz Yeme	Kısıtlayıcı Yeme	Duygusal Yeme	Bilinçli Yeme	Akdeniz Diyeti Skoru
Tam Tahıllar ve Ekmekler	r	0,064	0,046	0,056	0,087	-0,031	0,133	0,147*	0,099	0,145*
	p	0,364	0,515	0,431	0,218	0,659	0,060	0,037	0,161	0,040
Rafine Tahıllar ve Ekmekler	r	0,107	0,127	0,134	0,020	0,231**	-0,314**	-0,186**	-0,205**	-0,215**
	p	0,133	0,072	0,059	0,782	0,001	0,000	0,008	0,004	0,002
Yumurta	r	0,015	0,006	-0,011	0,035	0,085	-0,011	0,137	-0,028	0,030
	p	0,829	0,937	0,883	0,627	0,231	0,882	0,053	0,695	0,669
Tavuk-Balık	r	0,027	0,012	0,042	0,016	0,060	-0,001	0,063	0,020	-0,124
	p	0,700	0,861	0,551	0,827	0,398	0,993	0,378	0,776	0,081
Kırmızı Et	r	-0,066	-0,021	-0,152*	0,004	-0,028	0,066	-0,086	0,113	-0,184**
	p	0,350	0,766	0,032	0,953	0,692	0,350	0,224	0,111	0,009
Kurubaklagil	r	0,085	0,035	0,166*	0,012	0,091	0,055	0,012	0,007	0,247**
	p	0,233	0,624	0,019	0,864	0,202	0,436	0,864	0,924	0,000
Süt ve Süt Ürünleri	r	0,022	0,024	0,040	0,005	-0,073	0,003	0,039	0,066	-0,166*
	p	0,762	0,733	0,573	0,945	0,303	0,967	0,588	0,354	0,019
Yağlı Tohumlar ve Sert Kabuklular	r	0,149*	0,106	0,166*	0,132	0,022	0,014	-0,003	0,118	0,108
	p	0,035	0,135	0,019	0,062	0,755	0,845	0,967	0,096	0,128
Yeşil Yapraklı Sebzeler	r	0,074	0,076	0,066	0,061	0,013	0,104	0,107	0,024	0,038
	p	0,299	0,287	0,355	0,389	0,855	0,144	0,131	0,740	0,594
Niştalı Sebzeler	r	0,067	0,010	0,084	0,070	0,043	-0,211**	-0,099	-0,073	-0,015
	p	0,347	0,889	0,237	0,327	0,545	0,003	0,164	0,303	0,838
Diğer Sebzeler	r	0,091	0,120	0,051	0,035	-0,034	-0,049	0,064	0,033	0,392**
	p	0,199	0,090	0,473	0,624	0,629	0,490	0,367	0,641	0,000
Meyveler	r	0,105	0,059	0,111	0,061	-0,030	-0,067	-0,022	0,052	0,473**
	p	0,139	0,406	0,118	0,390	0,677	0,349	0,762	0,461	0,000
Zeytin Yağı	r	0,035	-0,036	0,058	0,088	-0,060	0,091	-0,010	0,144*	0,463**
	p	0,619	0,609	0,414	0,217	0,395	0,200	0,889	0,042	0,000
Sıvı Yağlar	r	0,301**	0,258**	0,297**	0,217**	0,291**	-0,121	0,088	-0,114	0,115
	p	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,087	0,217	0,109	0,104
Katı Yağlar	r	0,003	-0,013	0,070	-0,037	0,095	-0,162*	-0,106	-0,128	0,014
	p	0,963	0,850	0,322	0,602	0,182	0,022	0,134	0,071	0,841
Şeker ve Şeker İçeren Besinler	r	0,150*	0,087	0,211**	0,074	0,217**	-0,320**	-0,126	-0,296**	-0,031
	p	0,033	0,218	0,003	0,295	0,002	0,000	0,076	0,000	0,664

* p < 0.05 , ** p < 0.01. Spearman Korelasyon Analizi yapılmıştır.

Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi arasındaki korelasyonu Çizelge 4.28.'de verilmiştir. BGÖ toplam skor ile alt ölçekler arasında yüksek düzey pozitif ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Besin Gücü Ölçeği'nde alt ölçekler arasında orta düzey pozitif ilişki vardır ($p<0,001$). BGÖ toplam skor ile kontrolsüz yeme ($p<0,001$) ve duygusal yeme ($p<0,001$) arasında pozitif, kısıtlayıcı yeme ($p<0,05$) ve bilinçli yeme ($p<0,05$) arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Besin bulunabilirliği ile kontrolsüz yeme ve duygusal yeme arasında orta düzey pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Besin mevcudiyeti ile kontrolsüz ($p<0,001$) ve duygusal yeme ($p<0,05$) arasında pozitif, kısıtlayıcı yeme ($p<0,001$) ve bilinçli yeme ($p<0,001$) arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Besinin tadına bakılması ile kontrolsüz ($p<0,001$) ve duygusal yeme ($p<0,05$) arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Kontrolsüz yeme ile kısıtlayıcı yeme ($p<0,05$) ve bilinçli yeme ($p<0,001$) arasında negatif bir ilişki bulunurken duygusal yeme ($p<0,05$) ile pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Ayrıca kısıtlayıcı yeme ile bilinçli yeme arasında orta düzey pozitif bir ilişki saptanmıştır ($p<0,001$).

Çizelge 4.28. Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi arasındaki korelasyonu

		1	2	3	4	5	6	7	8
1-BGÖ Toplam Skor	r	1							
	p								
2-Besin Bulunabilirliği	r	0,839**	1						
	p	0,000							
3-Besin Mevcudiyeti	r	0,865**	0,594**	1					
	p	0,000	0,000						
4-Besinin Tadına Bakılması	r	0,861**	0,588**	0,635**	1				
	p	0,000	0,000	0,000					
5-Kontrolsüz Yeme	r	0,574**	0,496**	0,542**	0,455**	1			
	p	0,000	0,000	0,000	0,000				
6-Kısıtlayıcı Yeme	r	-0,164*		-0,254**		-0,170*	1		
	p	0,020		0,000		0,016			
7-Duygusal Yeme	r	0,297**	0,384**	0,161*	0,224**	0,243*		1	
	p	0,000	0,000	0,023	0,001	0,001			
8-Bilinçli Yeme	r	-0,182*		-0,277**		-0,257**	0,587**		1
	p	0,010		0,000		0,000	0,000		

* p <0.05 , ** p<0.01. Pearson ve Spearman Korelasyon Analizi yapılmıştır. Koyu renkler Pearson Korelasyon Testi sonuçlarıdır.

5. TARTIŞMA

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Diabetes mellitus (DM) tüm dünyada yaygın olarak görülen kronik hastalıklardan biridir ve kentleşme, ekonomik gelişme, düşük fiziksel aktivite ve artan obezitenin yol açtığı değişen yaşam tarzları ile sıklığı ve önemi hem ülkemizde hem de dünya da giderek artmaya devam etmektedir [7, 76, 79]. Ülkemizde yapılan TURDEP-II verilerine göre Tip 2 DM kadınlarda erkeklerden daha yaygındır ve yaşla birlikte prevalansı artmaktadır [79]. Bu çalışmada da Tip 2 DM'li bireylerin %57'si kadın %43'ü erkektir ve DM grubunun yaş ortalaması ($51,7 \pm 7,03$ yıl) kontrol grubundan ($46,3 \pm 8,76$ yıl) yüksek bulunmuştur ($p < 0,001$).

Yapılan bir çalışmada liseden daha az diplomaya sahip olanlarda DM olma olasılığı, en az lisans derecesine sahip olanlara göre 1,6 kat daha yüksek bulunmuştur [126]. Eğitim düzeyi ile özellikle kadınlarda diyabet prevalansı arasında anlamlı ters bir ilişki olduğu belirtilmiştir. TURDEP-II verilerine göre ilköğretim eğitimi tamamlamamış kadınlarda Tip 2 DM görülme oranının daha eğitilmiş kadınlara göre 1,45 kat yüksek olduğu belirlenmiştir [79]. Bu çalışmada da DM'li kadınların %82,5'i lise altı eğitim düzeyine sahip iken kontrol grubunda bu oran %73,6 olarak saptanmıştır ($p < 0,05$).

Amerikan Diyabet Derneği'nin (ADA) görüşüne göre, diyabetli bireyler için "herkese uyan tek tip" bir yeme düzeni bulunmamaktadır. Kişisel ve kültürel tercihlere, sağlık okuryazarlığına ve aritmetik beceriye, sağlıklı besin seçeneklerine erişime, davranış değişikliği yapma istekliliğine ve yeteneğine göre bireysel beslenme ihtiyaçlarını ele almak gerekmektedir [134]. Ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda DM'li bireylerin en çok 2 [130] veya 3 ana öğün [124, 129, 154] ile 1 ara öğün [154] veya 2 ara öğün [124, 125, 130] tükettikleri bulunmuştur. Bu çalışmada kadınların çoğunluğunun çalışmamasına bağlı olarak özellikle DM'li bireyler için uygun olmamasına rağmen hem DM grubunda hem de kontrol grubunda en çok 2 ana öğün ve 1 ara öğün tüketildiği, erkeklerde ise en çok 3 ana öğün ve 1 ara öğün tüketildiği bulunmuştur ($p > 0,05$).

Kadınlarda DM grubunun %42,1'i ve kontrol grubunun %36,8'i ile erkeklerde DM grubunun %53,5'i ve kontrol grubunun %41,9'unun ana öğünü atladıkları bulunmuştur ($p > 0,05$). Yapılan bir çalışmada kahvaltı öğününü atlayan Tip 2 DM'lilerde glisemik

kontrolün daha kötü olduğu ve HbA1c değerlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur [136]. Bu çalışmada kahvaltı öğününü atlayanların oranının erkeklerde kadınlardan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında hem kadınlarda (sırasıyla %87,5 , %81,0) hem de erkeklerde (sırasıyla %78,3 , %66,7) en çok atlanan öğün öğlen olarak belirlenmiştir. Bu sonuç ülkemizde yapılan bazı çalışmalarla benzer şekildedir [124, 135, 154].

Obezitenin altında yatan nedenler karmaşık, çok faktörlüdür ve beslenme alışkanlıkları da obezite oluşumunda önemli bir role sahiptir [13, 73]. Obezite ile yemek yeme hızı arasındaki ilişkinin değerlendirildiği bir çalışmada [73] hızlı yemek yiyenlerin %40,0'ı ve normal hızda yemek yiyenlerin %10,7'sinin obez olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Bu çalışmada DM grubunun yemek yeme hızı ve iştah düzeyi kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p>0,05$). Bu durum DM'li bireylerin kontrol grubuna göre daha yüksek BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranına sahip olması ile ilişkilendirilebilir.

5.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümler, Biyokimyasal Parametreler ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Obezite Tip 2 DM oluşumunda majör bir risk faktörüdür [45]. Diyabetli her dört kişiden üçü fazla kiloludur ve diyabetlilerin yaklaşık yarısı obezdir [134]. Bu çalışmada fazla kilolu veya obez olma durumu katılım şartlarından biri olduğu için tüm bireylerin BKİ'si 25 kg/m^2 ve üzeridir. Kadınların BKİ ortalaması ülkemizde yapılan ulusal [49, 79] ve bölgesel [124, 125, 130] çalışmalar ile benzer şekilde erkeklerden daha yüksektir ($p<0,001$).

Obeziteyi sınıflandırmak için pratikte en çok kullanılan değerlendirme kriteri beden kütle indeksidir [46]. Vücudun genel adipozitesini yansıtan BKİ popülasyon düzeyinde obeziteyi tanımlarken bireysel olarak vücut yağ dağılımını tam olarak açıklayamaz. Bel çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı gibi ölçümler abdominal obeziteyi tanımlamada BKİ'den daha güçlü temsilciler olarak değerlendirilmektedir [138]. Artmış yağ dokusu ve obezite, insülin direnci ve glikoz metabolizmasındaki anomaliler ile yakından ilişkilidir. Diabetes mellituslu hastalar, cinsiyetten bağımsız olarak karın bölgesinde yağ birikimi ile android tip yağ dağılımında olma eğilimindedirler. Karın içi yağ dokusunun artmasının hem periferik insülin direncini geliştirdiği hem de kardiyovasküler riski artırdığı öne sürülmüştür [139]. Bu çalışmadaki bulgulara bu bilgileri destekler niteliktedir ve DM'li hem kadın hem de erkek bireylerin bel çevresi, bel/kalça ve bel/boy oranları kontrol grubuna göre daha yüksektir.

Tip 2 DM oluşumu ve oluşum sonrası komplikasyonlar ile ilişkili kronik durumları önlemek için uzun süreli sıkı glisemik kontrolün sağlanması son derece önemlidir [129]. HbA1c düzeyinin $<7\%$ hedefi kullanılarak elde edilen glisemik kontrolün diyabetin mikrovasküler komplikasyonlarını azalttığı gösterilmiştir [152]. Türkiye Diyabet Vakfı Tip 2 DM’de glisemik hedefleri HbA1c düzeyini $<7\%$, öğün öncesi açlık plazma glikozunu (APG) 80-130 mg/dl ve öğün sonrası için plazma glikozunu <180 mg/dl olarak belirlemiştir [84]. Bu çalışmada kadınların $50,9\%$ ’u ve erkeklerin $62,8\%$ ’i iyi glisemik kontrol için belirlenen HbA1c (%) düzeyinin üzerindedir. Ayrıca kadınların $59,6\%$ ’sı ve erkeklerin $60,5\%$ ’i hedeflenen APG (mg/dL) değerinin üzerinde değere sahiptirler. DM’nin sebep olabileceği makro ve mikro komplikasyonlar düşünüldüğünde bireylerin yarısından fazlası yüksek risk altındadır. Literatürde erkeklerin APG değerlerinin kadınlara göre daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar vardır [130, 135]. Bu çalışmada da literatüre benzer şekilde erkeklerin APG ve HbA1c değerleri kadınlardan daha yüksek bulunmuştur ($p>0,05$).

Düzenli fiziksel aktivite Tip 2 Diabetes mellitusun önlenmesi ve yönetiminin temel taşlarından biridir. Fiziksel aktivite, T2DM’li bireylerde kardiyorespiratuar dayanıklılık artışı, glisemik kontrolün gelişmesi, insülin direncinin azalması, lipid profilinin gelişmesi, kan basıncının düşürülmesi ve ağırlık kaybının sürdürülmesi gibi çeşitli hedeflere ulaşmayı sağlamaktadır [153]. Diyabet tedavi planının önemli bir parçasını oluşturan fiziksel aktivite ve egzersiz, hastanın özelliklerine ve mevcut komplikasyonlarına göre adapte edilerek planlanmış şekilde tüm diyabetli hastalara önerilmektedir [127]. Ülkemizde 34 erkek ve 67 kadın Tip 2 DM’li birey ile yapılan bir çalışmada katılımcıların $32,7\%$ ’si inaktif, $51,5\%$ ’i minimal aktif, $15,8\%$ ’i çok aktif bulunmuştur [154]. Başka bir çalışmada ise 129 Tip 2 DM’li bireyin $39,5\%$ ’inin inaktif, $51,9\%$ ’unun minimal aktif ve $8,5\%$ ’inin çok aktif olduğu bulunmuştur [155]. Bu çalışmada ise diyabetli bireylerin diğer çalışmalardan çok daha yüksek bir oranda 73% ’ünün inaktif, 24% ’ünün minimal aktif ve 3% ’ünün çok aktif düzeyde yer aldığı saptanmıştır. Bu sonuçlar bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli olmadığını özellikle COVID-19 süreci sonrası bu durumun artmış olabileceğini düşündürmektedir. Bu bağlamda fiziksel aktivite düzeyini arttırmaya ve hareketli yaşam tarzı değişiklikleri yapmaya yönelik bilgilendirme ve teşvik çalışmalarına önem verilmesi bu süreçte daha da önem kazanmaktadır.

5.3. Diabetes Mellituslu Bireylerin Sağlık Bilgilerinin Değerlendirilmesi

Tıbbi beslenme tedavisi diyabet tedavisinin ayrılmaz bir parçasıdır ve beslenme tedavi sürecinin kanıta dayalı uygulamasıdır. Diyabetli bireylerin tanı esnasında ve yaşam boyunca ihtiyaç olduğunda diyabete yönelik beslenme tedavisi konusunda bilgili ve deneyimli bir diyetisyenden beslenme tedavisi almaları önerilmektedir [137]. Yapılan bir çalışmada Tip 2 DM'li bireylerin %60,7'sinin daha önce beslenme eğitimi aldığı ve bireylerin çoğunluğuna (%69,5) bu eğitimin diyetisyen tarafından verildiği belirlenmiş ve bireylerin yarısı (%50,0) daha önce aldıkları beslenme önerilerine uymakta olduğunu belirtmiştir [125]. Bu çalışmada bireylerin yarısından fazlasının (%60,0) beslenme eğitimi aldığı hem de çoğunluğunun diyetisyenden eğitim almış olmasına rağmen (%83,3) diyet uyumlarının hem erkeklerde hem de kadınlarda (sırasıyla %23,1 ve %35,3) yapılan çalışmaya göre oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitiminin olumlu sonuçları hastaların özellikle morbidite risk belirleyicileri olan bazı antropometrik ölçümlerinde ve biyokimyasal bulgularında farklılık ile görülmektedir. Bu bağlamda hastaların diyet uyumlarının artırılması açısından daha sık kontrollere çağrılmaları yararlı olabilir.

Hipoglisemi DM hastalarında en sık görülen ve en çok korkulan akut komplikasyonlardan biridir. Öğünlerin geç yenmesi ya da atlanması, ek karbonhidrat alımı olmadan ağır egzersiz yapılması gibi beslenme hataları ve farmakolojik tedavilerin yanlış kullanımı hipoglisemiye neden olmaktadır [133]. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği hipoglisemi durumunda 15-20 g glikoz içeren (tercihen 3-4 glikoz tablet/jel, 4-5 kesme şeker veya 150-200 ml meyve suyu ya da limonata) hızlı etkili karbonhidratların tüketimini önermektedir [127]. Tip 2 DM'li bireylerin beslenme durumlarının saptanması için 135 kişi ile yapılan bir çalışmada hipoglisemi durumunda en sık yapılan ilk üç uygulama çay şekeri (%36,5), meyve+süt grubu besin (%17,3) veya ekmek+peynir (%12,9) tüketimi olduğu belirtilmiştir [125]. Bu çalışmada da hem kadınlar hem de erkeklerde en çok şeker (sırasıyla %24,5 , %34,8), ekmek (%24,5 , %11,6) ve meyve (%14,0 , %20,9) tüketildiği bulunmuştur ($p>0,05$). Bu sonuçlar hipoglisemi tedavisinde öncelikle kan şekerini hızla yükseltecek besinlerin tüketilmesine ilişkin bilgi ve uygulama eksikliği olduğunu düşündürmektedir.

Hipertansiyon aterosklerotik kardiyovasküler hastalıklar, kalp krizi ve mikrovasküler komplikasyonlar için güçlü bir risk faktörüdür ve diyabetik bireylerde mortalite ve morbiditenin önde gelen nedenlerindendir [132]. Ayrıca diyabetik olmayan bireylerde

hipertansiyon erkeklerde kadınlardan daha yaygınken diyabetli bireylerde kadınlarda erkeklerden daha yaygın bulunmaktadır [131]. Benzer şekilde bu çalışmada da diyabetli bireylerde kadınların %63,2'si ve erkeklerin %48,8'inde Tip 2 DM dışında eşlik eden ikinci bir kronik hastalık bulunmaktadır ve en sık bulunan, kadınlarda daha sık olan kronik hastalık literatür ile benzer şekilde hipertansiyondur.

5.4. Hedonik Açlık, Yeme Davranışı ve Akdeniz Diyeti Skorunun Sosyodemografik Özellikler, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Antropometrik Ölçümler ile Değerlendirilmesi

İnsanlarda yeme davranışı, enerji homeostazını sürdürmek için fizyolojik bir gerekliliktir [146]. Yeme davranışı, 'Ne yemeli?', 'Yemeye ne zaman başlamalı?', 'Yemeyi ne zaman bırakmalı?' veya 'Ne kadar yemeli?' gibi sorulara verilen kararları içeren karmaşık bir terimdir. Bu kararların verilmesinde iç faktörler (psikolojik durum, genetik faktörler) ve dış faktörler (kültür, sosyo-ekonomik durum, çevresel faktörler) birlikte rol oynamaktadır [122]. Obezite, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde görülme sıklığı artan önemli bir sağlık sorunudur [53]. Dünya nüfusunun yaklaşık üçte biri fazla kilolu veya obez olarak sınıflandırılmaktadır [44]. WHO 2022 Avrupa Obezite Raporu'na göre ülkemiz Avrupa'da en yüksek fazla kilolu ve obez oranlarına sahip ülkedir [39]. Fiziksel açlığın olmadığı durumlarda zevk için beslenme dürtüsü olarak ifade edilen hedonik açlığın dünya çapında obezitenin hızlı gelişiminde önemli bir faktör olduğu varsayılmaktadır [58, 140].

Hedonik açlık ile obezite arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır. Toplam 1276 sağlıklı birey ile yapılan bir çalışmada [141] BGÖ toplam puanının, obez grupta ($4,9 \pm 3,26$) normal gruba göre ($3,0 \pm 0,79$) daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Başka bir çalışmada da (211 kadın, 111 erkek) normal BKİ aralığında olan bireylerin BGÖ toplam puanlarının ($2,62 \pm 0,70$), obez olan gruba göre ($3,06 \pm 0,79$) daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) [149]. Bu çalışmada da DM'li bireylerde obez grubunda yer alanların BGÖ toplam skor ve tüm alt ölçek puanlarının fazla kilolulara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Toplam 498 erkek ve 502 kadın ile yapılan bir çalışmada (ort yaş= $29,5 \pm 0,2$ ve ort BKİ= $23,7 \pm 0,1 \text{ kg/m}^2$) fazla kilolu ve obez bireylerin kontrolsüz yeme puanları normal kilolu ve zayıf olanlara göre anlamlı bir şekilde daha yüksek saptanmıştır [148]. Bu çalışmada da hem DM ($p<0,05$) hem de kontrol grubunda ($p>0,05$) obez olan bireylerin kontrolsüz yeme puanları fazla kilolu olanlara göre daha yüksek bulunmuştur.

Tip 2 DM'li obez hastaların, açlık hissi olmadığı halde cazip yiyecekleri tüketmek için yoğun bir istek duymaları sebebiyle sıklıkla aşırı yeme davranışları göstermeleri bu hastalarda iştah ve yiyecek alımı noktasında bazı problemlerin olduğunu düşündürmektedir. İştahı etkileyen faktörlerin belirlenmesi, özellikle T2DM'li obez hastalarda diyabet yönetiminde etkili girişimsel stratejiler geliştirmek için kritik öneme sahiptir [101]. Cheung ve ark. tarafından Tip 2 DM'li bireyler ile yapılan bir çalışmada (ort BKİ= $28,7 \pm 6,8 \text{ kg/m}^2$) BGÖ toplam skoru $2,17 \pm 0,80$ bulunmuştur [101]. Ülkemizde Yetkin [130] tarafından Tip 2 DM'li bireyler ile yapılan başka bir çalışmada ise (ort BKİ kadın= $32,2 \pm 5,8 \text{ kg/m}^2$ ve erkek= $29,6 \pm 4,4 \text{ kg/m}^2$) kadınların BGÖ toplam skoru $3,51 \pm 0,85$ ve erkeklerde $3,28 \pm 0,91$ bulunmuştur. Bu çalışmada DM'li bireylerde kadınların BGÖ toplam skoru $2,7 \pm 0,72$ ve erkeklerin $2,7 \pm 0,68$ olarak saptanmıştır. Obez olan bireyler normal BKİ'de olanlara göre daha yüksek hedonik açlığa dolayısıyla daha yüksek BGÖ skorlarına sahip olduğundan bu çalışmanın BGÖ toplam skorundaki farklılık diğer çalışmalardaki [101, 130] BKİ dahil edilme kriterlerindeki farklılıklardan kaynaklı olabilir.

Diabetes mellituslu bireyler ile sağlıklı bireylerin hedonik açlıklarının karşılaştırıldığı çalışmalar sınırlıdır. Ülkemizde Çevik [145] tarafından 150 Tip 1 DM'li birey ve 152 kontrol grubu olmak üzere toplam 302 kişi ile yapılan çalışmada DM grubunun BGÖ skoru $2,79 \pm 0,83$ ve kontrol grubunun $2,81 \pm 0,89$ olarak bulunmuştur ($p>0,05$). Bu çalışmada DM grubunun BGÖ toplam skoru $2,7 \pm 0,70$ ve kontrol grubunun BGÖ skoru $2,8 \pm 0,82$ bulunmuştur ($p>0,05$). Ayrıca kontrol grubunun besin bulunabilirliği ve besinin tadına bakılması alt ölçek puanları daha yüksek iken ($p>0,05$) DM grubunun besin mevcudiyeti alt ölçek puanının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.11.). Diabetes mellitus grubunun BGÖ toplam skorunun ve besin bulanabilirliği ile besinin tadına bakılması alt ölçek puanlarının kontrol grubuna göre daha düşük olması bu çalışmada yaş ile hedonik açlık arasında negatif bir ilişki bulunması ve DM grubunun yaş ortalamasının kontrol grubundan anlamlı bir şekilde daha yüksek çıkması sebebiyle olabilir. Diabetes mellitus ile TFEQ ilişkisine bakıldığında kontrol grubunun, kontrolsüz yeme ($p<0,05$) ve duygusal yeme ($p>0,05$) puanları yüksek iken DM grubununun kısıtlayıcı yeme ($p>0,05$) ve bilinçli yeme ($p>0,05$) puanları daha yüksek bulunmuştur (Bkz. Çizelge 4.11.). Bu durum DM grubunun kontrol grubuna göre daha bilinçli bir yeme davranışına sahip olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca bu çalışmada kısıtlayıcı yeme alt kategori puanı ile HbA1c arasında negatif bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Özellikle DM'li grupta kadınların kısıtlayıcı

yeme alt kategori puanının erkeklerden yüksek olması, kadınların erkeklere göre daha düşük HbA1c değerlerine sahip olmalarını açıklayabilir.

Yaşlanma ile beraber tat eşliğinde ve tat hassasiyetinde önemli ölçüde azalma gözlemlenmektedir [6]. Şarahman tarafından 315 yetişkin birey (ort yaş= $37,95 \pm 12,30$) ile yapılan çalışmada [60] 18-27 ($2,81 \pm 0,63$), 28-38 ($2,74 \pm 0,78$), 39-48 ($2,63 \pm 0,79$) ve ≥ 49 ($2,52 \pm 0,66$) yaş gruplarında BGÖ toplam skorunun giderek azaldığı bulunmuştur ($p>0,05$). Karakaş tarafından 322 yetişkin birey (ort yaş= $37,8 \pm 12$) yapılan çalışmada da [149] BGÖ toplam puanının 18-29 yaş ($2,95 \pm 0,74$) grubundaki bireylerin 54-65 yaş ($2,28 \pm 0,79$) grubundaki bireylerden daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Bu çalışmada da benzer şekilde DM grubunda 30-39 yaş grubundaki bireyler 40-49 ve 50-59 yaş grubundakilere göre daha yüksek besin mevcudiyeti puanına sahiptir ($p>0,05$). Kontrol grubunda ise 30-39 yaş grubundaki bireylerin BGÖ toplam skor ($p<0,05$) ve besin bulunabilirliği alt ölçek puanının ($p<0,001$) 40-49, 50-59 ve 60-69 yaş grubundakilere göre anlamlı bir şekilde yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca kontrol grubunda 30-39 yaş grubundaki bireylerin besin mevcudiyeti ve besinin tadına bakılması alt ölçek puanlarının da 40-49 ve 50-59 yaş grubundakilere göre yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Bkz. Çizelge 4.12.). Yaş ile TFEQ ilişkisine bakıldığında da DM grubunda genç yaş grubunun kontrolsüz ve duygusal yeme puanları yüksek iken ($p>0,05$) ileri yaş gruplarının kısıtlayıcı ve bilinçli yeme puanları yüksektir ($p>0,05$). Kontrol grubunda da 30-39 yaş grubundaki bireylerin duygusal yeme puanı 40-49 ve 50-59 yaş grubuna göre anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca çalışmada yaş ile besin bulunabilirliği, kontrolsüz yeme ve duygusal yeme alt kategorileri ile negatif bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Yaşlanma ile beraber bireylerde meydana gelen duygusal kayıplar besinlerden alınabilecek lezzeti etkileyebileceğinden genç yaş gruplarında bu tür yeme davranışlarının daha fazla görülebileceği düşünülmektedir.

Hedonik açlık, lezzetli yiyecekleri tüketmeye yönelik iştahlı bir dürtüyü ifade etmektedir [1]. İştah düzeyiyle hedonik açlık ilişkisine bakıldığında hedonik açlığın tanımına uygun şekilde hem DM grubunda hem de kontrol grubunda iştahını çok iyi olarak ifade edenler iyi ve orta şeklinde ifade edenlere göre daha yüksek BGÖ toplam ve alt ölçek alt ölçek puanlarına sahiptirler ($p<0,05$). Ayrıca hem DM grubunda hem de kontrol grubunda iştah düzeyini çok iyi olarak belirten bireylerin kontrolsüz yeme ve duygusal yeme puanları iştah düzeyini iyi ve orta olarak ifade edenlere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bu bağlamda özellikle obez bireylerde bu tür yeme davranışı değişiklikleri daha fazla

olduğundan diyetisyenler tarafından hazırlanan uygun beslenme programları ile bireylerin iştah düzeyinde meydana gelen değişikliklerle beraber bu tür yeme davranışlarının azalması sağlanabilir. Böylece hem dünyada hem de ülkemizde artan obezite oranlarında azalmalar meydana gelebilir.

Fiziksel aktivite ile hedonik açlık ilişkisine bakıldığında Hayzaran [42] tarafından 363 üniversite öğrencisi (293 kadın ve 70 erkek) ile yapılan çalışmada haftalık fiziksel aktivite yapma düzeyleri arttıkça daha düşük BGÖ toplam puanı alındığı bulunmuştur ($p>0,05$). Bu çalışmada da hem DM grubu hem de kontrol grubunda çok aktif düzeye sahip olanlar minimal aktif ve inaktif olanlara göre daha düşük BGÖ toplam ve alt ölçek skorlarına sahiptir ($p>0,05$). Fiziksel aktivite düzeyi ile yeme davranışı ilişkisine bakıldığında hem DM grubunda hem de kontrol grubunda çok aktif düzeye sahip olanlar minimal aktif ve inaktif olanlara göre daha düşük kontrolsüz yeme ve duygusal yeme skorlarına sahipken daha yüksek kısıtlayıcı yeme puanlarına sahiptirler ($p>0,05$). Coşkun [55] tarafından 400 üniversite öğrencisi (311 kadın ve 89 erkek) ile yapılan çalışmada fiziksel aktivite yapanların bilinçli yeme puanları yapmayanlardan daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Benzer şekilde bu çalışmada da hem DM grubunda hem de kontrol grubunda çok aktif düzeye sahip olanlar minimal aktif ve inaktif olanlara göre yüksek bilinçli yeme puanlarına sahipken DM grubunda bu sonuç anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Literatürde ağırlık kaybı ile hedonik açlıkta azalma olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur [20, 64, 65]. Bu bağlamda fiziksel aktivite ile desteklenen ağırlık kaybıyla birlikte bireylerin hedonik açlık durumlarının azalması sağlanabilir.

On Avrupa ülkesinden ortalama 340.000 kişinin değerlendirildiği bir kohort çalışmasında, Akdeniz diyeti skoru yüksek olanların, düşük olanlara göre T2DM riskinin %12 daha az olduğu bulunmuştur [109]. Bu çalışmada da kontrol grubunun Akdeniz diyeti skoru ($6,2 \pm 2,01$) DM grubundan ($6,1 \pm 1,65$) yüksek bulunmuştur ($p>0,05$). Kadınlarda kontrol grubunun Akdeniz diyeti skoru ($6,6 \pm 1,88$) DM grubundan ($6,2 \pm 1,41$); erkeklerde ise DM grubunun Akdeniz diyeti skoru ($6,0 \pm 1,94$) kontrol grubundan ($5,7 \pm 2,076$) yüksek olmakla birlikte fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu çalışmada Akdeniz diyeti skoru ile Üç Faktörlü Yeme Anketi arasında istatistiksel bir ilişki bulunamasa da kadınlarda kontrol grubunun erkeklerde ise DM grubunun kısıtlayıcı yeme ve bilinçli yeme puanlarının yüksek olması bu bireylerin Akdeniz diyeti skorlarının da yüksek olmasına sebep olabileceğini düşündürmektedir (Bkz. Çizelge 4.10.).

5.5. Bireylerin Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının Değerlendirilmesi

Tip 2 DM’li fazla kilolu veya obez yetişkinlerde ağırlık kaybını desteklemek için sağlıklı bir beslenme düzenini korurken enerji alımını azaltmak önerilmektedir [134]. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2017 verilerine göre 19-64 yaş arası kadın bireylerin ortalama enerji alımı $1657,6 \pm 569,58$ kkal, erkeklerde ise $2249,0 \pm 760,90$ kkal’dır [49]. Bu çalışmada kadınlarda hem DM grubunun ($1266,9 \pm 359,90$ kkal) hem de kontrol grubunun ortalama enerji alımı ($1311,6 \pm 464,48$ kkal) TBSA-2017 verilerine göre daha düşük bulunmuştur. Kadınlarda EFSA ‘ya göre ortalama enerji alımı 30-39 yaş grubunda 1813 kkal, 40-49 yaş grubunda 1798 kkal, 50-59 yaş grubunda 1783 kkal ve 60-69 yaş grubunda 1628 kkal’dır [121]. Hem DM ($\%71,8 \pm 20,35$) hem de kontrol grubunun ($\%73,3 \pm 25,86$) ortalama enerji alımı EFSA önerilerinin altındadır. Benzer şekilde erkeklerde de hem DM grubu ($1837,1 \pm 507,05$ kkal) hem de kontrol grubu ($2057,6 \pm 678,08$ kkal) ortalama enerji alımı TBSA-2017 verilerine göre daha düşük bulunmuştur. Erkeklerde EFSA ‘ya göre ortalama enerji alımı 30-39 yaş grubunda 2264 kkal, 40-49 yaş grubunda 2234 kkal, 50-59 yaş grubunda 2204 kkal ve 60-69 yaş grubunda 2017 kkal’dır [121]. Hem DM ($\%84,2 \pm 23,76$) hem de kontrol grubunun ($\%93,3 \pm 30,17$) ortalama enerji alımı EFSA önerilerinin altındadır. Özellikle kadınlarda en çok 2 ana öğün tüketilmesi ve hem kadın hem de erkek bireylerde çoğunluğunun ara öğün alışkanlığının olmaması veya 1 ara öğün tercih etmesi temelde enerji alımının EFSA önerisinin altında kalmasına sebep olmuş olabilir.

Amerikan Diyabet Derneği’ne (ADA) göre DM’li bireyler için karbonhidrat, protein ve yağdan gelen ideal bir kalori yüzdesinin olmadığı bu nedenle makro besin ögesi dağılımı, mevcut yeme kalıplarının, tercihlerinin ve metabolik hedeflerin bireyselleştirilmiş değerlendirmesine dayanmalıdır [143]. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği’ne (TEMED) göre enerji alımının % oranı olarak ifade edilen makro besin öğeleri referans alım aralığı karbonhidratlar için %45-60, yağlar için %20-35, proteinler için %10-20 olarak belirlenmiştir [127]. TBSA-2017 verilerine göre 19-64 yaş aralığındaki kadınların enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi $\%49,6 \pm 8,97$, enerjinin proteinden gelen yüzdesi $\%14,8 \pm 3,32$ ve enerjinin yağdan gelen yüzdesi $\%35,6 \pm 7,91$ olarak bulunmuştur [49]. Bu çalışmada kadınlarda DM’li bireylerin enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi $\%49,8 \pm 7,29$, enerjinin proteinden gelen yüzdesi $\%17,3 \pm 4,20$ ve enerjinin yağdan gelen yüzdesi $\%32,9 \pm 6,97$ iken kontrol grubunda ise sırasıyla $\%49,0 \pm 8,98$; $\%16,0 \pm 3,18$ ve $\%34,9 \pm 7,98$ ’dir ($p > 0,05$). Bu veriler TEMED önerilerine uygundur. TBSA-2017 verilerine göre 19-64 yaş aralığındaki

erkeklerin enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi $50,7 \pm 9,22$, enerjinin proteinden gelen yüzdesi $15,4 \pm 3,43$ ve enerjinin yağdan gelen yüzdesi $33,5 \pm 7,99$ 'dur [49]. Bu çalışmada erkeklerde DM'li bireylerin enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi $48,7 \pm 10,80$, enerjinin proteinden gelen yüzdesi $16,3 \pm 4,12$ ve enerjinin yağdan gelen yüzdesi $34,9 \pm 9,25$ iken kontrol grubunda sırasıyla $50,0 \pm 8,54$; $16,7 \pm 3,36$ ve $33,3 \pm 6,83$ 'tür ($p > 0,05$) ve bu veriler TEMD önerilerine uygundur.

Diabetes Mellituslu bireylerde hiperlipidemi ve hipertansiyonun yaygın olarak bir arada bulunması, başarılı sağlık sonuçları elde etmek için metabolik parametrelerin (örn. glikoz, lipidler, kan basıncı, vücut ağırlığı, böbrek fonksiyonu) izlenmesini gerektirir. Glikozu ve kan basıncını düşürmek, lipid profillerini değiştirmek için tasarlanmış bir yeme modelinin geliştirilmesini içeren beslenme tedavisi; kardiyovasküler hastalık, koroner kalp hastalığı ve inme riskini azaltmanın yanı sıra DM yönetiminde de önemlidir [134]. Tip 2 DM'li bireylerde, Akdeniz tarzı, tekli doymamış yağ asidi (TDYA) açısından zengin bir beslenme düzeni, glisemik kontrol ve kardiyovasküler hastalık risk faktörlerine fayda sağlayabilir ve bu nedenle, daha az yağlı, daha yüksek bir karbonhidrata etkili bir alternatif olarak önerilebilir [134]. Türkiye Diyabet Vakfı (TDV), Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi'ne göre TDYA enerjinin %12-15'i olarak planlanmalıdır [84]. Bu çalışmada kadınlarda DM grubu TDYA $9,9 \pm 3,10$ ve kontrol grubu TDYA $9,2 \pm 3,13$ iken erkeklerde ise sırasıyla $9,9 \pm 4,59$ ve $9,6 \pm 3,62$ 'dir ve her iki grupta da Türkiye Diyabet Vakfı'nın önerilerinin altındadır. Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi'ne göre doymuş yağın enerjinin $<7\%$ ve <300 mg diyet kolesterolü/gün içeren beslenme önerileri teşvik edilmelidir [84]. Bu çalışmada kadınlarda hem DM ($238,7 \pm 136,19$ mg) hem de kontrol grubunda ($299,5 \pm 170,37$ mg) kolesterol alımı TDV önerisine uygundur. Erkeklerde ise kontrol grubunun ortalama kolesterol alımı ($406,4 \pm 203,25$ mg) DM grubundan ($298,5 \pm 225,41$ mg) anlamlı şekilde yüksektir ($p < 0,05$). Doymuş yağ alımı ise hem DM hem de kontrol grubunda iki cinsiyette de TDV önerisinin üzerindedir. Diabetes Mellitus grubunda kadınların %63,2 ve erkeklerin % 48,8 'inin ikinci bir kronik rahatsızlığa sahip olduğu düşünüldüğünde bireylerin düşük doymuş yağ ve yüksek tekli doymamış yağ asidince zengin olan Akdeniz Diyeti gibi sağlıklı bir beslenme modeli kazanmaları teşvik edilmelidir.

Yüksek posalı bir diyet, karbonhidratların emilimini ve sindirimini geciktirerek postprandiyal hiperglisemiye azaltmaktadır [144]. TBSA-2017 verilerine göre 19-64 yaş grubunda kadınlarda günlük ortalama posa alımı $20,6 \pm 8,65$ g ve erkeklerde $24,6 \pm 10,95$ gramdır [49].

Bu çalışmada kadınlarda DM grubu ortalama posa alımı $16,7 \pm 6,91$ g ve kontrol grubunda $16,5 \pm 6,37$ g iken erkeklerde DM grubu ortalama posa alımı $24,4 \pm 12,11$ g ve kontrol grubunda $21,5 \pm 9,53$ g bulunmuştur. Her iki cinsiyette de tüm gruplarda posa alımı TBSA-2017'ye göre daha düşüktür. EFSA 18 yaş üstü bireylerde 25 g/gün posa alımını önermektedir [121]. Özellikle kadınlarda daha düşük olmakla beraber her iki cinsiyette de posa alımı EFSA önerisinin altında yer almaktadır. Posadan zengin bir diyet olan Akdeniz diyeti hem DM'li hem de sağlıklı bireylere önerilebilir.

On sekiz yaş üzeri bireylerde EFSA günlük 2000 mg sodyum alımını önermektedir [121]. Her iki grupta da hem kadınların hem de erkeklerin sodyum alımı EFSA önerisinin üzerinde bulunmuştur. Bu çalışmada DM dışında ikinci bir kronik hastalığı olan bireylerde kadınların %69,4'ü ve erkeklerin %52,4'ünde hipertansiyon bulunmaktadır. Başlangıçta hipertansiyonu önlemek için geliştiren düşük sodyum ve yüksek potasyum ve kalsiyum içeren DASH diyeti T2DM'li bireylerin risk faktörlerini yönetmede de önemli bir rol oynamaktadır [128, 142]. DASH diyeti, insülin direncini ve hiperglisemiye iyileştirebilen ve T2DM riskini azaltabilen diyet lifi, antioksidan bileşenler, doymamış yağ asitleri ve az yağlı süt ürünleri bakımından zengindir [128]. Hem DM'li hastalarda yaygın hipertansiyon olması hem de DM üzerinde olumlu etkileriyle DASH diyeti Tip 2 DM'li bireylere önerilebilecek diyet modellerindendir. EFSA, 18 yaş üstü bireylerde günlük 3500 mg potasyum alımını önermektedir [121]. Her iki grupta da hem kadınlarda hem de erkeklerde potasyum alımı EFSA önerisinin altında bulunmuştur. Özellikle T2DM'li bireylerin patates, muz, kuru meyveler gibi yüksek glisemik indeksli besinler yerine kurubaklagil, tam tahıllar ve yeşil yapraklı sebzeler gibi düşük glisemik indeksli potasyumdan zengin besin tüketimi artırılmalıdır. Diabetes Mellitus, magnezyum yetersizliğiyle en fazla ilişkili olan hastalıktır. Hipomagnezemi, insülin direncinin bir nedeni aynı zamanda hipergliseminin bir sonucu olarak ilişkilendirilmiş ve hipomagnezeminin kronikleşmesi diyabetin makro ve mikrovasküler komplikasyonlarının oluşmasına yol açmaktadır [74]. Tip 2 DM'de magnezyumun plazma glikoz kontrolü üzerindeki etkisinin incelendiği toplam 51 kişi ile yapılan çalışmada [75] bireyler plazma magnezyum seviyelerine göre sınıflandırıldığında ($<0,75$ veya $\geq 0,75$ mmol/L) plazma magnezyum seviyesi $<0,75$ mmol/L olanların HbA1c değerleri ($12,0 \pm 2,7$) plazma magnezyum seviyesi $\geq 0,75$ mmol/L olanlara göre ($10,3 \pm 3,2$) daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Ayrıca plazma magnezyumu ile açlık plazma glikozu ve 2 saatlik postprandial glikoz seviyesi arasında anlamlı negatif ilişki saptanmıştır ($p < 0,05$). EFSA'ya göre 18 yaş üzeri bireylerde günlük alınması gereken magnezyum erkeklerde 350

mg ve kadınlarda 300 mg 'dır [121]. Kadınlarda kontrol grubunun magnezyum alımı DM grubundan anlamlı olarak yüksek olmasına rağmen hem DM ($68,0 \pm 22,96$) hem de kontrol grubunun ($70,9 \pm 24,80$) ortalama magnezyum alımı EFSA önerisinin altında yer almaktadır. Kadınlarda olduğu gibi erkeklerde de hem DM ($87,1 \pm 36,10$ mg) hem de kontrol grubunun ($85,8 \pm 33,09$ mg) magnezyum alımı EFSA önerisinin altındadır. Magnezyumun DM üzerindeki olumlu etkileri düşünüldüğünde tam tahıllar, kabuklu yemişler ve tohumlar, baklagiller ve yeşil yapraklı sebzeler gibi magnezyum açısından zengin besinlerin günlük diyetlerde daha fazla tüketilmesi teşvik edilmelidir.

DM grubunda hem kadın ($p < 0,05$) hem de erkeklerde ($p > 0,05$) süt ve süt ürünleri tüketimi kontrol grubuna göre yüksektir. Özellikle DM'de ara öğün olarak süt ürünleri ile beraber meyve tüketimi önerildiğinden DM'li bireylerde süt ve ürünleri tüketimi yüksek çıkmış olabilir. Hem kadın hem de erkeklerde DM grubunun ortalama meyve tüketimi kontrol grubundan anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Çalışmada DM'li bireylerde hipoglisemi durumunda en çok tercih edilen besinlerden biri de meyve olduğundan ara öğünde tüketimin yanında hipoglisemi durumunda da sık tercih edildiği için DM grubunda meyve tüketiminin daha yüksek çıkmış olabileceği düşünülmektedir. Kontrol grubunda şeker ve şeker içeren besin tüketimi hem kadın hem de erkeklerde DM grubuna göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu durum Diabetes Mellitusta özellikle şeker ve şeker içeriği yüksek olan ürünlerin tüketilmemesi bilgisinin DM'li bireyler tarafından da nispeten bilindiğini düşündürmektedir.

5.6. Besin Gücü Ölçeği, Üç Faktörlü Yeme Anketi ve Akdeniz Diyet Skorunun Çeşitli Parametreler ile Korelasyon Analizleri

Hedonik açlık ile obezite arasındaki ilişkiyi destekleyen kanıtlara rağmen hedonik açlık ve BKİ arasındaki ilişki belirsizliğini korumaktadır [50]. BKİ ile hedonik açlık arasında ilişki bulamayan çalışmalar mevcuttur [30, 60, 62, 63] ancak pozitif ilişki bildiren çalışmalar da vardır [42, 61, 141]. Ayyıldız ve ark. tarafından [141] yapılan çalışmada BKİ ile BGÖ toplam puan ile besine ulaşılabilirlik ve besin mevcudiyeti alt grupları arasında anlamlı pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Hayzaran tarafından yapılan [42] çalışmada da BKİ ile BGÖ toplam ve besin bulunabilirliği skorları arasında pozitif ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu çalışmada da BKİ ile BGÖ toplam skor ve tüm alt ölçekleri arasında pozitif ilişki saptanmıştır ($p < 0,05$). Ayrıca vücut ağırlığı, bel çevresi, boyun çevresi ve bel/boy

oranı ile de hedonik açlık arasında pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Bu çalışmadan elde edilen veriler hedonik açlığın obezitede olduğu gibi BKİ başta olmak üzere birçok antropometrik ölçümle de pozitif ilişkiye sahip olduğunu güçlü bir şekilde ortaya koymaktadır. Literatürde BKİ ile özellikle kontrolsüz yeme [147, 148] ve duygusal yeme [55, 150] arasında pozitif ilişki bulan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmada da benzer şekilde BKİ ile kontrolsüz yeme ve duygusal yeme arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Bilinçli yeme ile BKİ arasında ise hem pozitif [55, 150] hem de negatif ilişki [151] bildiren çalışmalar bulunmaktadır ancak çalışmamızda BKİ ile bilinçli yeme arasında bir ilişki saptanamamıştır. Yapılan bir çalışmada [147] bel çevresi ile kontrolsüz yeme arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde bu çalışmada da bel çevresi ile kontrolsüz yeme ve duygusal yeme kategorileri arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca kontrolsüz yeme ile vücut ağırlığı, bel/boy oranı ve boyun çevresi arasında ve duygusal yeme kategorisi ile de bel/boy oranı arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Glisemik kontrol ve hedonik açlık ilişkinin incelendiği toplam 211 (%55 erkek) Tip 2 DM'li birey ile yapılan bir çalışmada obez grupta BGÖ toplam skoru, besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti skorları ile HbA1c arasında anlamlı şekilde pozitif ilişki bulunmuştur. Obez Tip 2 DM grubu için BGÖ toplam skorundaki her 1 puanlık artışın, iyi glisemik kontrole ulaşma olasılığındaki %58'lik bir azalma gösterebileceği ileri sürülmüştür [101]. Ülkemizde 160 Tip 2 DM'li birey ile yapılan çalışmada [130] düşük hedonik açlık puanlarına sahip bireylerin açlık plazma glikozu, HbA1c ve trigliserit değerlerinin yüksek hedonik açlığa sahip gruba göre daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Bu çalışmada hedonik açlık ile biyokimyasal parametreler arasında ilişki bulunamazken Üç Faktörlü Yeme Anketi'nin kısıtlayıcı yeme kategorisiyle HbA1c arasında negatif bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Yeme davranışı ile DM arasındaki ilişkiyi incelemek için yüksek örneklem sayılarında daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada enerji ile BGÖ toplam skor, besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti alt ölçekleri ile kontrolsüz yeme arasında pozitif ilişki bulunurken kısıtlayıcı yeme ve bilinçli yeme kategorileri ile negatif ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Buradan yüksek enerji tüketimi olan bireylerde hedonik açlık ve kontrolsüz yeme davranışı fazla iken kısıtlayıcı ve bilinçli yeme davranışı daha düşüktür sonucuna varılabilir. Hedonik açlıkta özellikle yağ ve / veya şeker içeriği yüksek olan lezzetli yiyeceklerin tüketildiği bilinmektedir [1]. Toplam 4774

kişi ile yapılan bir çalışmada hedonik açlık ile atıştırma sıklığı, yüksek şekerli yiyecekler ve yüksek yağlı tuzlu atıştırma yiyecekler tüketimi arasında bir korelasyon olduğu ortaya konmuştur [41]. Bu çalışmada da benzer şekilde hedonik açlık ve kontrolsüz yeme ile şeker ve şeker içeren besinler ve sıvı yağlar arasında pozitif ilişki ortaya konmuştur ($p<0,05$). Ayrıca yapılan korelasyon analizinde besin mevcudiyeti alt kategorisi ile sodyum arasında da pozitif bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Kısıtlayıcı yeme kategorisi ile de rafine tahıllar ve ekmekler, nişastalı sebzeler, şeker ve şeker içeren besinler, yağ ve sodyum arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Çizelge 4.27.) Kontrol grubunun DM grubuna göre daha yüksek şeker ve şeker içeren besinler ile yağ tüketiminin olması daha yüksek BGÖ ve kontrolsüz yeme puanına sahip olmasını açıklayabilir. Fazla kilolu ve obez adolesan kızlar ile yapılan normal ve yüksek proteinli kahvaltı öğününün nöral aktiviteler üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmada kahvaltıda artan diyet proteininin ödül odaklı yeme davranışını azalttığı bulunmuştur [72]. Bu çalışmada da yapılan korelasyon analizinde BGÖ ve kontrolsüz yeme ile protein arasında negatif bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Bu bağlamda bireylerin daha az şeker, yağ ve tuz ve daha yüksek proteinli besinler içeren öğün düzeni kazanmaları hedonik açlık ve kontrolsüz yeme davranışını azaltırken kısıtlayıcı ve bilinçli yeme davranışını artırmaya ve böylece daha sağlıklı bir yeme davranışının kazanılmasına zemin hazırlayabilir.

Toplam 1514 erkek ve 1528 kadın ile yapılan bir çalışmada fazla kilolu ve obez katılımcıların Akdeniz diyet skoru, normal BKİ’de olanlara göre daha düşük bulunmuş ($p<0,05$) ve Akdeniz diyetine bağlılığın obez olma olasılığını %51 oranında azalttığı belirtilmiştir. Ayrıca Akdeniz diyeti skoru ile BKİ ve bel/kalça oranı arasında negatif bir ilişki saptanmıştır [157]. Akdeniz diyeti ile BKİ arasında ilişki bildirmeyen çalışmalar da mevcuttur [154, 156]. Benzer şekilde bu çalışmada da antropometrik ölçümler ile Akdeniz diyet skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Akdeniz diyeti skoru ile yaş arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Özellikle ilerleyen yaş ile beraber hastalık yükünün artması bireylerin daha sağlıklı bir yeme modeli olan Akdeniz diyetini tercih etmelerine sebep olmuş olabilir. Diyabetli bireyler için herkese uyan tek bir yeme modeli yoktur. Akdeniz diyeti, DM’de önerilen sağlıklı beslenme modellerindendir [152]. Akdeniz diyetinin HbA1c ve postprandial glukoz üzerine etkisini incelemek için toplam 901 Tip 2 DM’li birey ile yapılan çalışmada Akdeniz diyet skoru daha yüksek olanların HbA1c ve postprandial glukoz seviyelerinin anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu bulunmuştur [111]. Bu çalışmada biyokimyasal bulgular ile Akdeniz diyet skoru arasında istatistiksel

olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Akdeniz diyeti skoru ile protein, doymuş yağ ve B₁₂ vitamini arasında negatif ilişki; toplam posa, çözüner ve çözünmez posa ile tiamin, folat, E, C ve K vitamini, magnezyum ve potasyum arasında pozitif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Besin grupları ile yapılan korelasyon analizinde Akdeniz diyeti skoru ile tam tahıllar ve ekmekler, kurubaklagiller, diğer sebzeler, meyveler ve zeytinyağı arasında pozitif; rafine tahıllar ve ekmekler, kırmızı et ve süt ve süt ürünleri arasında negatif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Bilindiği gibi Akdeniz diyeti, temel yağın zeytinyağı olduğu; meyve, sebze, tahıllar (çoğunlukla rafine edilmemiş), baklagiller ve sert kabuklu yemişler gibi bitkisel kökenli besinlerin yüksek; süt ve süt ürünlerinin orta; kırmızı etin düşük tüketiminin olduğu posadan zengin bir diyet modelidir ve bu çalışma da bu bilgiyi destekler niteliktedir.

Literatürde Akdeniz diyeti ile hedonik açlık ilişkisini araştıran sınırlı çalışma vardır. Ülkemizde Altınsoy tarafından 1130 birey ile yapılan çalışmada [158] Akdeniz Diyetine Uyum Ölçeği puanı ile BGÖ toplam skor ve besin bulunabilirliği alt ölçek puanı arasında negatif bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Bu çalışmada BGÖ toplam skoru ile Akdeniz diyeti skoru arasında istatistiksel bir ilişki saptanamazken beklenin aksine Akdeniz diyeti skoru ile besin mevcudiyeti alt kategorisi arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bu sonuçta ölçülmeyen başka faktörlerin de (uyku vb.) etkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca hedonik açlık ile Akdeniz diyeti arasında tam bir ilişki ortaya koyulamamasında örneklem sayısının Altınsoy'un çalışmasına göre düşük olması da etkili olabilir. Akdeniz diyeti ile hedonik açlık arasındaki ilişkiyi inceleyen yüksek örneklem sayılarında daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Üç Faktörlü Yeme Anketi (TFEQ) ve hedonik açlığın belirlenmesinde kullanılan Besin Gücü Ölçeği (BGÖ), bireylerin obezjenik yaşam tarzları ile besin tüketimi arasındaki ilişkiyi ölçmek amacıyla aşırı beslenmeyi; sosyal, çevresel, duygusal ve besinsel uyaranlara karşı yanıt olarak inceleyen ölçeklerden bazılarıdır [42]. Bilindiği kadarıyla literatürde Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı çalışma bulunmaktadır. Coşkunsoy tarafından yapılan çalışmada [55] hedonik açlığa sahip olan bireylerin daha yüksek kontrolsüz yeme ve duygusal yeme ile daha düşük bilinçli yeme alt kategori puanlarına sahip oldukları bulunmuştur ($p<0,05$). Lowe ve ark. [30] BGÖ ile TFEQ anketinin kontrolsüz yeme alt kategori puanı arasında orta düzeyde ilişkili olduğunu saptamıştır ($p<0,05$). Bu çalışmada BGÖ toplam skor ve alt ölçekleri ile kontrolsüz yeme ve duygusal yeme alt kategorileri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca BGÖ

toplam skor ve besin mevcudiyeti alt ölçeği ile kısıtlayıcı yeme ve bilinçli yeme alt kategorileri arasında negatif bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Buradan kısıtlayıcı ve bilinçli yiyicilerin daha düşük hedonik açlığa sahip oldukları sonucuna varılabilir. Üç Faktörlü Yeme Anketi'nin alt kategorileri arasındaki ilişkiye bakıldığında da kontrolsüz yeme ile duygusal yeme arasında pozitif bir ilişki ve kontrolsüz yeme ile kısıtlayıcı yeme ve bilinçli yeme arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca kısıtlayıcı yeme ile bilinçli yeme arasında da pozitif bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Bkz. Çizelge 4.28.). Bilindiği kadarıyla ülkemizde geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılan Üç Faktörlü Yeme Anketi'nin TFEQ-27 versiyonu ile yeterince çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile literatüre önemli bir katkı sunulduğu düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tip 2 DM’li fazla kilolu ve obez bireylerde hedonik açlık skorları ile glisemik kontrol, yeme davranışı bozukluğu ve Akdeniz diyetine uyum arasındaki ilişkinin incelenmesi ve kontrol grubu ile karşılaştırılması amaçlanan çalışmadan elde edilen sonuçlar özet olarak aşağıda sunulmuştur.

1. Çalışmaya oral antidiyabetik ilaç kullanan 100 Tip 2 DM’li birey (kadın= 57, erkek= 43) ve 100 sağlıklı birey (kadın= 57, erkek= 43) olmak üzere toplam 200 birey katılmıştır.
2. Kadınlarda DM grubunun yaş ortalaması $51,7 \pm 7,37$ yıl ve kontrol grubunun yaş ortalaması $45,5 \pm 7,60$ yıldır ($p < 0,001$). Erkeklerde ise DM grubunun yaş ortalaması $51,9 \pm 6,64$ yıl ve kontrol grubunun yaş ortalaması $47,3 \pm 10,11$ yıldır ($p < 0,05$).
3. Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri karşılaştırıldığında kadınlarda kontrol grubunun vücut ağırlığı, boy uzunluğu, DM grubunun ise bel/kalça oranı ve bel/boy oranı anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). BKİ, bel çevresi ve boyun çevresinde gruplar arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Erkeklerde ise bel/kalça oranı DM grubunda anlamlı şekilde yüksek iken ($p < 0,05$) vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, boyun çevresi ve bel/boy oranında gruplar arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).
4. Kontrol grubunun BGÖ toplam skoru $2,8 \pm 0,82$ ve DM grubunun $2,7 \pm 0,70$ olarak bulunmuştur ($p > 0,05$). DM grubunun besin mevcudiyeti alt ölçek puanı daha yüksek iken kontrol grubunun besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti alt ölçek puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p > 0,05$). Kontrol grubunun kontrolsüz yeme ($3,6 \pm 2,28$) puanının DM grubundan ($3,0 \pm 2,18$) anlamlı bir şekilde yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). DM grubunun kısıtlayıcı yeme ve bilinçli yeme puanları kontrol grubundan daha yüksek olmakla birlikte fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).
5. Kontrol grubunda 30-39 yaş grubundaki bireylerin BGÖ toplam skoru ve besin bulunabilirliği alt ölçek puanı 40-49, 50-59 ve 60-69 yaş grubundakilere göre anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Ayrıca 30-39 yaş grubundaki bireylerin besin mevcudiyeti, besinin tadına bakılması ve duygusal yeme puanları da 40-49 ve 50-59 yaş grubundakilere göre anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). DM grubunda

- ise kontrolsüz yeme ve duygusal yeme puanları 30-39 yaş grubunda daha yüksek iken fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0,05$).
6. DM'li grupta obez bireylerin BGÖ toplam ve tüm alt ölçek skorları fazla kilolu olanlara göre anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca obez grubunda yer alan bireylerin kontrolsüz yeme ($p<0,05$) ve duygusal yeme ($p>0,05$) puanları yüksek iken fazla kilolu grupta yer alan bireylerin kısıtlayıcı yeme ($p>0,05$) ve bilinçli yeme ($p>0,05$) puanları daha yüksek bulunmuştur. Kontrol grubunda ise obez grubunda yer alan bireylerin BGÖ toplam ve tüm alt kategori puanları fazla kilolu olanlara göre yüksek iken fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca obez grubunda yer alan bireylerin kontrolsüz yeme ($p>0,05$), kısıtlayıcı yeme ($p>0,05$), duygusal yeme ($p<0,05$) ve bilinçli yeme ($p>0,05$) puanları fazla kilolu olan bireylerden daha yüksek bulunmuştur.
 7. Hem DM grubunda hem de kontrol grubunda iştahını çok iyi olarak ifade edenlerin BGÖ toplam ve tüm alt ölçek skorları ile kontrolsüz yeme ve duygusal yeme puanlarının iştahını iyi ve orta olarak ifade edenlere göre anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).
 8. Hem DM grubunda hem de kontrol grubunda çok aktif düzeye sahip olanların minimal aktif ve inaktif olanlara göre daha düşük BGÖ toplam ve alt ölçek skorlarına sahip olduğu bulunmakla beraber fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). DM grubunda çok aktif düzeye sahip olanlar minimal aktif ve inaktif olanlara göre daha düşük kontrolsüz yeme ve duygusal yeme skorlarına sahip iken ($p>0,05$) daha yüksek bilinçli yeme puanına sahip oldukları bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise çok aktif düzeyde olanların daha yüksek bilinçli yeme puanlarına sahip oldukları belirlenmiştir ($p>0,05$).
 9. Kadınlarda kontrol grubunun ($6,6 \pm 1,88$) Akdeniz diyeti skoru DM grubundan ($6,2 \pm 1,41$) yüksek iken ($p>0,05$) erkeklerde ise DM grubunun ($6,0 \pm 1,94$) Akdeniz diyeti skorunun kontrol grubundan ($5,7 \pm 2,076$) yüksek olduğu bulunmuştur ($p>0,05$).
 10. Yaş ile Akdeniz diyeti skoru arasında pozitif ilişki bulunurken besin bulunabilirliği, kontrolsüz yeme ve duygusal yeme kategorileri ile negatif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).
 11. BGÖ toplam skor ile vücut ağırlığı ($p<0,05$), BKİ ($p<0,001$), bel çevresi ($p<0,001$), bel/boy oranı ($p<0,05$) ve boyun çevresi ($p<0,05$) arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Besin bulunabilirliği ile vücut ağırlığı ($p<0,001$), BKİ ($p<0,05$), bel çevresi ($p<0,001$) ve bel/boy oranı ($p<0,05$) arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir. Besin mevcudiyeti alt ölçeği ile vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi ve boyun çevresi arasında ve

- besinin tadına bakılması alt ölçeği ile vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi ve bel/boy oranı arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
12. Kontrolsüz yeme ile vücut ağırlığı ($p<0,001$), BKİ ($p<0,05$), bel çevresi ($p<0,001$), bel/boy oranı ($p<0,05$) ve boyun çevresi ($p<0,001$) arasında, duygusal yeme ile ise BKİ ($p<0,001$), bel çevresi ($p<0,05$) ve bel/boy oranı ($p<0,001$) arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir.
 13. Biyokimyasal parametreler ile yapılan korelasyon analizinde kısıtlayıcı yeme kategorisi ile HbA1c arasında negatif bir ilişki saptanırken ($p<0,05$) biyokimyasal parametreler ile besin gücü ölçeği toplam ve alt ölçekleri ve Akdeniz diyeti toplam skoru ile anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).
 14. Akdeniz diyeti skoru ile BGÖ toplam puanı arasında istatistiksel bir ilişki bulunamazken besin mevcudiyeti alt ölçeği ile pozitif ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Akdeniz diyeti skoru ile Üç Faktörlü Yeme Anketi alt kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.
 15. BGÖ toplam skor, besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti alt ölçekleri ile enerji arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). BGÖ toplam skor, besin bulunabilirliği ve besin mevcudiyeti alt ölçekleri ile protein arasında negatif, karbonhidrat ve yağ ile pozitif ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). BGÖ toplam skor ve alt ölçekleri ile posa, tiamin ve E vitamini arasında pozitif ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca BGÖ toplam skor ile demir ve magnezyum, besin mevcudiyeti ile demir, magnezyum ve sodyum, besinin tadına bakılması alt ölçeği ile de K vitamini ve magnezyum arasında pozitif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).
 16. Enerji ile kontrolsüz yeme ($p<0,001$) arasında pozitif, kısıtlayıcı yeme ($p<0,001$) ve bilinçli yeme ($p<0,05$) ile negatif ilişki olduğu bulunmuştur. Karbonhidrat, yağ, çözünür posa ve doymuş yağ ile kontrolsüz yeme arasında pozitif ilişki ($p<0,05$) bulunurken kısıtlayıcı yeme ile negatif ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Kontrolsüz yeme ile tiamin, E vitamini ($p<0,001$), demir, magnezyum ve fosfor arasında pozitif ilişki bulunurken kısıtlayıcı yeme ile E vitamini, C vitamini, potasyum ve sodyum arasında negatif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
 17. BGÖ toplam skor ile şeker ve şeker içeren besinler, sıvı yağlar ve yağlı tohumlar ve sert kabuklular arasında pozitif ilişki saptanmıştır. Kontrolsüz yeme ile rafine tahıllar ve ekmekler), sıvı yağlar, şeker ve şeker içeren besinler arasında pozitif ($p<0,05$); kısıtlayıcı yeme ile rafine tahıllar ve ekmekler, nişastalı sebzeler, katı yağlar, şeker ve şeker içeren besinler arasında negatif ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bilinçli yeme ile

- rafine tahıllar ve ekmekler ile şeker ve şeker içeren besinler arasında negatif ilişki ($p<0,05$) bulunurken zeytinyağı ile pozitif ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$).
18. Akdeniz diyeti skoru ile toplam posa, çözüner posa ve çözünmez posa arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Ayrıca Akdeniz diyeti skoru ile protein ve doymuş yağ arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Akdeniz diyeti skoru ile tiamin, folat, C vitamini, K vitamini ve potasyum arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Ayrıca B₆, E vitamini ve magnezyum ile de pozitif ilişki saptanırken B₁₂ vitamini ve çinko ile negatif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).
 19. Akdeniz diyeti skoru ile tam tahıllar ve ekmekler, kurubaklagil, diğer sebzeler, meyveler, zeytinyağı ile pozitif ($p<0,05$); rafine tahıllar ve ekmekler, kırmızı et ve süt ve süt ürünleri arasında negatif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).
 20. Besin Gücü Ölçeği ve Üç Faktörlü Yeme Anketi arasında yapılan korelasyon analizinde BGÖ toplam skor ile kontrolsüz yeme ($p<0,001$) ve duygusal yeme ($p<0,001$) arasında pozitif, kısıtlayıcı yeme ($p<0,05$) ve bilinçli yeme ($p<0,05$) arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Besin bulunabilirliği ile kontrolsüz yeme ve duygusal yeme arasında orta düzey pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Besin mevcudiyeti ile kontrolsüz ($p<0,001$) ve duygusal yeme ($p<0,05$) arasında pozitif, kısıtlayıcı yeme ($p<0,001$) ve bilinçli yeme ($p<0,001$) arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Besinin tadına bakılması ile kontrolsüz ($p<0,001$) ve duygusal yeme ($p<0,05$) arasında pozitif ilişki bulunmuştur.

Bu sonuçlar doğrultusunda aşağıda öneriler sıralanmıştır:

Ülkemizin Avrupa’da en yüksek fazla kilolu ve obez oranlarına sahip ülke olduğu bilinmektedir. Hedonik açlığın da dünya çapında obezitenin hızlı gelişiminde önemli bir faktör olduğu varsayılmaktadır. Bireylerin fiziksel aktivite ile desteklenen ağırlık kaybıyla birlikte hedonik açlık durumlarının azalması sağlanarak obezite oranlarında azalma sağlanabilir. Bu bağlamda obezite ile etkin mücadele için ilgili kuruluşlarca diyetisyen istihdamının artırılması desteklenmelidir.

Hedonik açlığın özellikle glisemik kontrolü kötüleştirebilecek besinleri tüketmeye yönelik daha büyük bir istekle ile ilişkili olduğu düşünüldüğünde bireylerin hedonik açlık durumlarında meydana gelen azalma ile birlikte diyabetin sebep olabileceği makro ve mikro komplikasyonları en aza indirmek mümkün olabilir. Bunun için özellikle bireylerin şeker, tuz ve yağ gibi hedonik açlıkla pozitif ilişkili olan besinlerin günlük beslenmede

azaltılmasıyla bireylerin daha sağlıklı yeme davranışları kazanmaları ve daha iyi glisemik kontrole sahip olacakları düşünülebilir.

Hedonik açlığın HbA1c, APG, LDL-K gibi biyokimyasal parametreler ile ilişkisi yeterince ortaya konamamıştır. Ayrıca hedonik açlık ile Akdeniz diyeti arasındaki ilişkinin hem DM hem de sağlıklı gruplarla ayrı ayrı araştırılmasında fayda vardır. Bu nedenle yüksek örneklem sayılarında daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Bilindiği kadarıyla literatürde Tip 2 DM ile hedonik açlık arasındaki ilişkiyi inceleyen yeterli çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca Besin Gücü Ölçeği ile Üç Faktörlü Yeme Anketi arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı çalışma yer almaktadır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile literatüre önemli bir katkı sunulduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Lowe, M. R., and Butryn, M.L. (2007). Hedonic hunger: A new dimension of appetite? *Physiology and Behavior*, 91(4), 432–439.
2. Boggiano, M.M., Wenger, L.E., Turan, B., Tatum, M.M., Sylvester, M.D., Morgan, P.R., Morse, K.E., and Burgess, E.E. (2015). Real-time sampling of reasons for hedonic food consumption: Further validation of the Palatable Eating Motives Scale. *Frontiers in Psychology*, 6.
3. Berthoud, H.R. (2011). Metabolic and hedonic drives in the neural control of appetite: Who is the boss? *Current Opinion in Neurobiology*, 21(6), 888-896.
4. French, S.A., Epstein, L.H., Jeffery, R.W., Blundell, J.E., and Wardle, J. (2012). Eating behavior dimensions. Associations with energy intake and body weight. A review. *Appetite*, 59(2), 541–549.
5. Gunduz, N., Akhalil, M., Sevgi, E.N. (2020). Hedonik Açlık. *IDUHeS*, 3(1), 80-96.
6. American Diabetes Association. (2011). Standards of Medical Care in Diabetes-2011. *Diabetes Care*, 34(1), 11–61.
7. Whiting, D.R., Guariguata, L., Weil, C. And Shaw, J. (2011). IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 94(3), 311-321.
8. Faig, A.B., Berry, E.M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., Medina, F.X., Battino, M., Belahsen, R., Miranda, G., and Majem, L.S. (2011). Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutrition*, 14(12A), 2274–2284.
9. Dernini, S., Berry, E.M. (2015). Mediterranean diet: from a healthy diet to a sustainable dietary pattern. *Frontiers in Nutrition*, 2.
10. Gönder, M., Akbulut, G. (2017). Current Mediterranean Diet and Potential Health Effects: Review. *Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 2(2), 110–120.
11. Nogueiras, R., Wilson, H., Rohner-Jeanrenaud, F., and Tschöp, M.H. (2008). Central nervous system regulation of adipocyte metabolism. *Regulatory Peptides*, 149(1–3), 26–31.
12. Simpson, K.A., Bloom, S.R. (2010). Appetite and Hedonism: Gut Hormones and the Brain. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 39(4), 729–743.
13. Lee, P.C., Dixon, J.B. (2017). Food for Thought: Reward Mechanisms and Hedonic Overeating in Obesity. *Current Obesity Reports*, 6(4), 353–361.
14. Davis, J. (2018). Hunger, ghrelin and the gut. *Brain Research*, 1693, 154–158.

15. Monteleone, P., Piscitelli, F., Scognamiglio, P., Monteleone, A.M., Canestrelli, B., DiMarzo, V., and Maj, M. (2012). Hedonic Eating Is Associated with Increased Peripheral Levels of Ghrelin and the Endocannabinoid 2-Arachidonoyl-Glycerol in Healthy Humans: A Pilot Study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 97(6), E917–E924.
16. Naleid, A.M., Grace, M.K., Cummings, D.E., and Levine, A.S. (2005). Ghrelin induces feeding in the mesolimbic reward pathway between the ventral tegmental area and the nucleus accumbens. *Peptides*, 26(11), 2274–2279.
17. Köse, S., Şanlıer, N. (2015). Hedonik Açlık ve Obezite. *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji Dergisi*, 10(1), 16–23.
18. Volkow, N.D., Wang, G.J., and Baler, R.D. (2011). Reward, dopamine and the control of food intake: implications for obesity. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(1), 37.
19. Heisler, L.K., Lam, D.D. (2017). An appetite for life: brain regulation of hunger and satiety. *Current Opinion in Pharmacology*, 37, 100–106.
20. Schultes, B., Ernst, B., Wilms, B., Thurnheer, M., and Hallschmid, M. (2010). Hedonic hunger is increased in severely obese patients and is reduced after gastric bypass surgery. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92(2), 277–283.
21. French, S.A., Epstein, L.H., Jeffery, R.W., Blundell, J.E., and Wardle, J. (2012). Eating Behavior Dimensions: Associations With Energy Intake And Body Weight: A Review. *Appetite*, 59(2), 541.
22. Tulloch, A.J., Murray, S., Vaicekonyte, R., and Avena, N.M. (2015). Neural Responses to Macronutrients: Hedonic and Homeostatic Mechanisms. *Gastroenterology*, 148(6), 1205–1218.
23. Çamlık, Z. (2020). *İnsülin direnci olan yetişkin bireylerin hedonik açlık durumlarının farklı ölçeklerle belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-87.
24. Lutter, M., Nestler, E.J. (2009). Homeostatic and Hedonic Signals Interact in the Regulation of Food Intake. *The Journal of Nutrition*, 139(3), 629–632.
25. Verdich, C., Flint, A., Gutzwiller, J.-P., Näslund, E., Beglinger, C., Hellström, P.M., Long, S.J., Morgan, L.M., Holst, J.J., and Astrup, A. (2001). A meta-analysis of the effect of glucagon-like peptide-1(7-36) amide on ad libitum energy intake in humans. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 86(9), 4382–4389.
26. Bi, S., Scott, K.A., Kopin, A.S., and Moran, T.H. (2004). Differential Roles for Cholecystokinin A Receptors in Energy Balance in Rats and Mice. *Endocrinology*, 145(8), 3873–3880.
27. Benoit, S.C., Air, E.L., Coolen, L.M., Strauss, R., Jackman, A., Clegg, D.J., Seeley, R.J., and Woods, S.C. (2002). The Catabolic Action of Insulin in the Brain Is Mediated by Melanocortins. *The Journal of Neuroscience*, 22(20), 9048–9052.

28. Khanh, D.V, Choi, Y.-H., Moh, S.H., Kinyua, A.W., & Kim, K.W. (2014). Leptin and insulin signaling in dopaminergic neurons: relationship between energy balance and reward system. *Frontiers in Psychology*, 5.
29. Cushing, C.C., Benoit, S.C., Peugh, J.L., Reiter-Purtill, J., Inge, T.H., and Zeller, M.H. (2014). Longitudinal trends in hedonic hunger after Roux-en-Y gastric bypass in adolescents. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 10(1), 125–130.
30. Lowe, M.R., Butryn, M.L., Didie, E.R., Annunziato, R.A., Thomas, J.G., Crerand, C.E., Ochner, C.N., Coletta, M.C., Bellace, D., Wallaert, M., and Halford, J. (2009). The Power of Food Scale. A new measure of the psychological influence of the food environment. *Appetite*, 53(1), 114–118.
31. Ulker, I., Ayyildiz, F., and Yildiran, H. (2021). Validation of the Turkish version of the power of food scale in adult population. *Eating and Weight Disorders*, 26(4), 1179–1186.
32. Berridge, K.B. (2009). ‘Liking’ and ‘wanting’ food rewards: Brain substrates and roles in eating disorders. *Physiol Behav*, 97(5), 537–550.
33. Lattemann, D.F. (2008). Endocrine links between food reward and caloric homeostasis. *Appetite*, 51(3), 452–455.
34. Sadafarooqi, I., Bullmore, E., Keogh, J., Gillard, J., O’Rahilly, S., and Fletcher, P.C. (2007). Leptin Regulates Striatal Regions and Human Eating Behavior. *Science (New York, N.Y.)*, 317 (5843), 1355.
35. Bruijnzeel, A.W., Corrie, L.W., Rogers, J.A., and Yamada, H. (2011). Effects of insulin and leptin in the ventral tegmental area and arcuate hypothalamic nucleus on food intake and brain reward function in female rats. *Behavioural Brain Research*, 219(2), 254–264.
36. Mebel, D.M., Wong, J.C.Y., Dong, Y.J., and Borgland, S.L. (2012). Insulin in the ventral tegmental area reduces hedonic feeding and suppresses dopamine concentration via increased reuptake. *European Journal of Neuroscience*, 36(3), 2336–2346.
37. Hallschmid, M., Higgs, S., Thienel, M., Ott, V., and Lehnert, H. (2012). Postprandial administration of intranasal insulin intensifies satiety and reduces intake of palatable snacks in women. *Diabetes*, 61(4), 782–789.
38. Schüz, B., Schüz, N., and Ferguson, S.G. (2015). It’s the power of food: individual differences in food cue responsiveness and snacking in everyday life. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1).
39. World Health Organization. (2022). *Who European Regional Obesity Report 2022*, Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1-184.
40. Davis, C., Rodríguez-Martín, B.C., Abreu, M., Las Villas, of, Kyle Burger, C.S., Nansel, T.R., Lipsky, L.M., Eisenberg, M.H., Haynie, D.L., Liu, D., and Simons-Morton, B. (2016). Greater Food Reward Sensitivity Is Associated with More Frequent Intake of Discretionary Foods in a Nationally Representative Sample of Young Adults. *Front Nutr*, 3.

41. Horwath, C.C., Hagmann, D., & Hartmann, C. (2020). The Power of Food: Self-control moderates the association of hedonic hunger with over eating, snacking frequency and palatable food intake. *Eating Behaviors*, 38, 101393.
42. Hayzaran M. (2018). *Üniversite öğrencilerinin hedonik açlık durumlarının farklı ölçekler ile belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-105.
43. İnternet: World Health Organization, Obesity and overweight. Web: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> adresinden 22 Nisan 2023'te alınmıştır.
44. Chooi, Y.C., Ding, C., and Magkos, F. (2019). The epidemiology of obesity. *Metabolism: Clinical and Experimental* ,92, 6–10.
45. Blüher, M. (2019). Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nature Reviews. Endocrinology*, 15(5), 288–298.
46. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2019). *Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu*, Ankara, Miki Matbaacılık, 1-112.
47. Ross, R., Neeland, I.J., Yamashita, S., Shai, I., Seidell, J., Magni, P., Santos, R.D., Arsenault, B., Cuevas, A., Hu, F.B., Griffin, B.A., Zambon, A., Barter, P., Fruchart, J.C., Eckel, R.H., Matsuzawa, Y., and Després, J.P. (2020). Waist circumference as a vital signin clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. *Nature Reviews. Endocrinology*, 16(3),177–189.
48. T.C. Sağlık Bakanlığı, (2014). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, 91-179.
49. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi (2019). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)2017*. Ankara: Sağlık Bakanlığı, 42-313.
50. Ribeiro, G., Camacho, M., Santos, O., Pontes, C., Torres, S., and Oliveira-Maia, A.J. (2018). Association between hedonic hunger and body-mass index versus obesity status. *Scientific Reports* ,8(1).
51. Kadouh, H.C., Acosta, A. (2017). Current paradigms in the etiology of obesity. *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy*, 19(1), 2–11.
52. Gluck, M.E., Viswanath, P., and Stinson, E.J. (2017). Obesity, Appetite, and the Prefrontal Cortex. *Curr Obes Rep*, 6, 380-388.
53. Liu, B.N., Liu, X.T., Liang, Z.H., and Wang, J.H. (2021). Gut microbiota in obesity. *World Journal of Gastroenterology*, 27(25), 3837.
54. Tekin, T., Çiçek, B., and Konyaligil, N. (2018). İntestinal Mikrobiyota ve Obezite İlişkisi. (2018). *Journal of Health Sciences*, 27(1), 95-99.

55. Coşkunsu, S. (2020). *Üniversite öğrencilerinin hedonik açlık durumları ile antropometrik ölçümleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-58.
56. Rahe, C., Czira, M.E., Teismann, H., and Berger, K. (2015). Associations between poor sleep quality and different measures of obesity. *Sleep Medicine*, 16(10), 1225–1228.
57. Zimberg, I.Z., Dâmaso, A., DelRe, M., Carneiro, A.M., deSáSouza, H., deLira, F.S., Tufik, S., and DeMello, M.T. (2012). Short sleep duration and obesity: mechanisms and future perspectives. *Cell Biochemistry and Function*, 30(6), 524–529.
58. Aliasghari, F., Yaghin, N.L., and Mahdavi, R. (2019). Relationship between hedonic hunger and serum levels of insulin, leptin and BDNF in the Iranian population. *Physiology and Behavior*, 199, 84–87.
59. Chmurzynska, A., Mlodzik-Czyzewska, M.A., Radziejewska, A., and Wiebe, D.J. (2021). Hedonic Hunger Is Associated with Intake of Certain High-Fat Food Types and BMI in 20-to 40-Year-Old Adults. *The Journal of Nutrition*, 151(4), 820–825.
60. Şarahman, C. (2019). *Yetişkin bireylerin hedonik açlık durumlarını etkileyen faktörlerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-112.
61. Andreeva, E., Neumann, M., Nöhre, M., Brähler, E., Hilbert, A., and DeZwaan, M. (2019). Validation of the German Version of the Power of Food Scale in a General Population Sample. *Obes Facts*, 12, 416-426.
62. Lipsky, L.M., Nansel, T.R., Haynie, D.L., Liu, D., Eisenberg, M.H., Simons-Morton, B., NorthBethesda, D., Development, H., and Bethesda, N. (2016). Power of Food Scale in association with weight outcomes and dieting in an ationally representative cohort of U.S. young adults HHS Public Access. *Appetite*, 105, 385–391.
63. Witt, A. A., Raggio, G.A., Butryn, M.L., and Lowe, M.R. (2014). Do hunger and exposure to food affect scores on a measure of hedonic hunger? An experimental study. *Appetite*, 74, 1–5.
64. O’Neil, P.M., Theim, K.R., Boeka, A., Johnson, G., Miller-Kovach, K. (2012). Changes in weight control behaviors and hedonic hunger during a 12-week commercial weight loss program. *Eating Behaviors*, 13(4), 354–360.
65. Ullrich, J., Ernst, B., Wilms, B., Thurnheer, M., and Schultes, B. (2013). Roux-en y gastric by pass surgery reduces hedonic hunger and improves dietary habits in severely obese subjects. *Obesity Surgery*, 23(1), 50–55.
66. Davis, C., Carter, J.C. (2009). Compulsive overeating as an addiction disorder. Are view of theory and evidence. In *Appetite*, 53(1),1–8.
67. Davis, C.A., Levitan, R.D., Reid, C., Carter, J.C., Kaplan, A.S., Patte, K.A., King, N., Curtis, C., and Kennedy, J.L. (2009). Dopamine for wanting and opioids for liking: A comparison of obese adults with and without binge eating. *Obesity*, 17(6),1220–1225.

68. Murphy, R., Straebl, S., Cooper, Z., and Fairburn, C.G. (2010). Cognitive behavioral therapy for eating disorders. *Psychiatric Clinics of North America*, 33(3), 611–627.
69. Witt, A.A., Lowe, M.R. (2014). Hedonic hunger and binge eating among women with eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 47(3), 273–280.
70. Papatheodorou, K., Banach, M., Bekiari, E., Rizzo, M., and Edmonds, M. (2018). Complications of Diabetes 2017. *Journal of Diabetes Research*, 2018.
71. Coşansu, G., Erdoğan, S. (2009). 21.Yüzyılın Sağlık Krizi: Diyabet. *İ.Ü.F.N. Hemşirelik Dergisi*, 17(2), 115-122.
72. Leidy, H. J., Lepping, R. J., Savage, C. R., and Harris, C. T. (2011). Neural responses to visual food stimuli after a normal vs. higher protein breakfast in breakfast-skipping teens: a pilot fMRI study. *Obesity*, 19(10), 2019-25.
73. Çayır, A., Atak, N., Köse, S.K. (2011). Beslenme ve Diyet Kliniğine Başvuranlarda Obezite Durumu ve Etkili Faktörlerin Belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 64(1), 13-19.
74. Sales, C.H., Pedrosa, L.de F.C. (2006). Magnesium and diabetes mellitus: Their relation. *Clinical Nutrition*, 25(4), 554–562.
75. Sales, C.H., Pedrosa, L.F.C., Lima, J.G., Lemos, T.M.A.M., and Colli, C. (2011). Influence of magnesium status and magnesium intake on the blood glucose control in patients with type 2 diabetes. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 30(3), 359–364.
76. İnternet: International Diabetes Federation, Diabetes Atlas. Web: <https://diabetesatlas.org/> adresinden 12 Mayıs 2023'te alınmıştır.
77. İnternet: World Health Organization (2021). Reducing the burden of noncommunicable diseases through strengthening prevention and control of diabetes. Web: <https://www.who.int/> adresinden 23 Mayıs 2023'te alınmıştır.
78. Satman, I., Yilmaz, T., Sengül, A., Salman, S., Salman, F., Uygur, S., Bastar, I., Tütüncü, Y., Sargin, M., and Dinççag, N. (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.
79. Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dinccag, N., Karsidag, K., Genc, S., Telci, A., and Canbaz, B. (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.
80. Ünal, B., Ergör, G., Horasan, G. (2013). *Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması*. Ankara: Sağlık Bakanlığı, No: 909.
81. American Diabetes Association. (2013). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 36 (1), 67-74.
82. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2014). *Erişkin diyabetli bireyler için eğitimci rehberi*, Ankara, No: 945

83. American Diabetes Association. (2003). Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 26(1), S5-S20.
84. Türkiye Diyabet Vakfı. (2019). *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu*, İstanbul, 1-84.
85. Harris, M.I., Eastman, R.C., Cowie, C.C., Flegal, K.M., and Eberhardt, M.S. (1997). Comparison of diabetes diagnostic categories in the US population according to 1997 American Diabetes Association and 1980–1985 World Health Organization diagnostic criteria. *Diabetes Care*, 20(12), 1859-1862.
86. Maahs, D.M., West, N.A., Lawrence, J.M., & Mayer-Davis, E.J. (2010). Chapter 1: Epidemiology of Type 1 Diabetes. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 39(3), 481.
87. Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K.B., Ostolaza, H., and Martín, C. (2020). Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(17), 1–34.
88. ReddiRani, P., Begum, J. (2016). Screening and Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus, Where Do We Stand. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(4), QE01.
89. Özkaya, M.O., Köse, S.A. (2014). Gestasyonel diyabet: Güncel durum. *Perinatoloji Dergisi*, 22(2), 105-109.
90. Kim, C., Newton, K.M., and Knopp, R.H. (2002). Gestational Diabetes and the Incidence of Type 2 Diabetes A systematic review. *Diabetes Care*, 25 (10), 1862-1868.
91. Kaya, R., Karaçam, Z. (2019). Gestasyonel Diyabet Görülme Sıklığı ve Anne-Bebek Sağlığı ile İlişkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 10–18.
92. American Diabetes Association. (2017). 2.Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*, 40(1), 11-24.
93. DeFronzo, R.A. (2009). From the Trium virate to the Ominous Octet: A New Paradigm for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes*, 58, 773-795.
94. Schwartz, S.S., Epstein, S., Corkey, B.E., Grant, S.F.A., Gavin, J.R., and Aguilar, R.B. (2016). The TimeIs Right for a New Classification System for Diabetes: Rationale and Implications of the β -Cell-CentricClassificationSchema. *Diabetes Care*, 39(2), 179-186.
95. American Diabetes Association. (2009). International Expert Committee Report on the Role of the A1C Assay in the Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care* ,32(7), 1327–1334.
96. Yang, L.Y., Shen, X.M., Yan, S.J., Xu, F.P., and Wu, P.W. (2015). The effectiveness of age on HbA1cas a criterion for the diagnosis of diabetes in Chinese different age subjects. *Clinical Endocrinology*, 82(2), 205-212.
97. American Diabetes Association (2016). 2.Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*, 39 (1), 13-22.

98. Cowie, C.C., Rust, K.F., Byrd-Holt, D.D., Gregg, E.W., Ford, E.S., Geiss, L.S., Bainbridge, K.E., and Fradkin, J.E. (2010). Prevalence of diabetes and high risk for diabetes using A1C criteria in the US population in 1988–2006. *Diabetes Care*, 33(3), 562–568.
99. Picón, M.J., Murri, M., Muñoz, A., Fernández-García, J.C., Gomez-Huelgas, R., and Tina hones, F.J. (2012). Hemoglobin A1c versus oral glucose tolerance test in postpartum diabetes screening. *Diabete scare*, 35(8), 1648–1653.
100. American Diabetes Association. (2018). 4. Lifestyle Management: *Standards of Medical Care in Diabetes—2018*. *Diabetes Care*, 41 (1), 38–50.
101. Cheung, L.T.F., Ko, G.T.C., Chow, F.C.C., and Kong, A.P.S. (2018). Association between hedonic hunger and glycemic control in non-obese and obese patients with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes Investigation*, 9(5), 1135–1143.
102. Schulte, E.M., Tuerk, P.W., Wadden, T.A., Garvey, W.T., Weiss, D., Hermayer, K.L., Aronne, L.J., Becker, L.E., Fujioka, K., Miller-Kovach, K., Kushner, R.F., Malcolm, R.J., Raum, W.J., Rost, S.L., Rubino, D.M., Sora, N.D., Veliko, J.L., and O’Neil, P.M. (2020). Changes in weight control behaviors and hedonic hunger in a commercial weight management program adapted for individuals with type 2 diabetes. *International Journal of Obesity (2005)*, 44(5), 990–998.
103. Davis, C., Bryan, J., Hodgson, J., and Murphy, K. (2015). Definition of the Mediterranean Diet: A Literature Review. *Nutrients*, 7(11), 9139.
104. Sönmez, T. (2021). Üniversite öğrencilerinin Akdeniz diyetine uyumu ve beslenme durumunun belirlenmesi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 3(1), 85–90.
105. Burlingame, B., Dernini, S. (2011). Sustainable diets: the Mediterranean diet as an example. *Public Health Nutrition*, 14 (12A), 2285–2287.
106. Martín-Peláez, S., Fito, M., and Castaner, O. (2020). Mediterranean Diet Effects on Type 2 Diabetes Prevention, Disease Progression, and Related Mechanisms. A Review. *Nutrients*, 12(8), 1–15.
107. Schröder, H. (2007). Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 18(3), 149–160.
108. Willett, W.C., Sacks, F., Trichopoulou, A., Drescher, G., Ferro-Luzzi, A., Helsing, E., and Trichopoulos, D. (1995). Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 61 (6Suppl).
109. Romaguera, D., Guevara, M., Norat, T., Langenberg, C., Forouhi, N.G., Sharp, S., Slimani, N., Schulze, M.B., Buijsse, B., Wareham, N.J. (2011). Mediterranean diet and type 2 diabetes risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study: *The Inter Act project*. *Diabetes Care*, 34(9), 1913–1918.

110. Salas-Salvadó, J., Bulló, M., Babio, N., Martínez-González, M.Á., Ibarrola-Jurado, N., Basora, J., Estruch, R., Covas, M.I., Corella, D., Arós, F., Ruiz-Gutiérrez, V., and Ros, E. (2011). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with the Mediterranean diet: results of the PREDIMED-Reus nutrition intervention randomized trial. *Diabetes Care*, 34(1), 14–19.
111. Esposito, K., Maiorino, M.I., DiPalo, C., and Giugliano, D. (2009). Adherence to a Mediterranean diet and glycaemic control in Type 2 diabetes mellitus. *Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association*, 26(9), 900–907.
112. Vitale, M., Masulli, M., Calabrese, I., Rivellese, A.A., Bonora, E., Signorini, S., Perriello, G., Squatrito, S., Buzzetti, R., Sartore, G., Babini, A.C., Gregori, G., Giordano, C., Clemente, G., Grioni, S., Dolce, P., Riccardi, G., and Vaccaro, O. (2018). Impact of a Mediterranean Dietary Pattern and Its Components on Cardiovascular Risk Factors, Glucose Control, and Body Weight in People with Type 2 Diabetes: A Real-Life Study. *Nutrients*, 10(8).
113. Baysal, A., Aksoy, M., Besler, H., Bozkurt, N., Keçecioglu, S. Ve Merdol, T. (2011). *Diyet El Kitabı*. (9.baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 67-295.
114. World Health Organization. (2008) *Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation*, Geneva: World Health Organization, 5-22.
115. Ben-Noun, L.L., Sohar, E., and Laor, A. (2001). Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obesity Research*, 9(8), 470–477.
116. World Health Organization. (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: World Health Organization, 6-694.
117. İnternet: World Health Organization. (2008). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio Report of a WHO Expert Consultation. Web: <https://www.who.int/> adresinden 17 Mayıs 2023'te alınmıştır.
118. Bebis. (2010). Nutrition Data Base Software Data Base (2010). The German Food Code and Nutrient Data Base (BLSII.3, 1999) with additions from USDA-sr and other sources. İstanbul, Türkiye.
119. Bozkuş, T., Türkmen, M., Kul, M., Özkan, A., Öz, Ü., Cengiz, C. (2013). Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri ile sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi ve ilişkilendirilmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 1(3), 49–65.
120. Öztürk, M. (2005). *Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-68.
121. European Food Safety Authority. (2019). Dietary Reference Values for nutrients. Summary Report. *EFSA supporting publication*, e15121.

122. Küçükerdönmez, Ö., Akder, R.N., Seçkiner, S., Oksel, E., Akpınar, S., and Köksal, E. (2021). *Turkish version of the "Three-Factor Eating Questionnaire-51" for obese individuals: a validity and reliability study. Public Health Nutrition*, 24(11), 3269–3275.
123. Sofi, F., Macchi, C., Abbate, R., Gensini, G.F., and Casini, A. (2013). Mediterranean diet and health status: an updated meta-analysis and a proposal for a literature-based adherence score. *Public Health Nutrition*, 17(12), 2769–2782.
124. Şeşen, F., Çoban, A.Y., Tekin, S. (2023). Tip 2 diyabetli bireylerde diyet kalitesi ve beslenme durumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 7(1), 17–29.
125. Kaner, G., Pamuk, B.Ö., Pamuk, G., Ongan, D., Koyu, E.B., Çalık, G., ve Öksüz, S. (2021). Tip 2 diyabetli bireylerin beslenme durumlarının saptanması ve diyabete yönelik davranışlarının belirlenmesi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 5(2), 146–157.
126. Borrell, L.N., Dallo, F.J., White, K. (2006). Education and diabetes in a racially and ethnically diverse population. *American Journal of Public Health*, 96, 1637–1642.
127. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2022). *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem Kılavuzu*, Ankara, 1-300.
128. Shirani, F., Salehi-Abargouei, A., Azadbakht, L. (2013). Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on some risk for developing type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis on controlled clinical trials. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 29(7–8), 939–947.
129. Koçak, T. (2018). *Tip 2 diyabetli bireylerde diyet enerji yoğunluğu ve yaşam tarzının glisemik kontrol ile ilişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-118.
130. Şen Yetkin, B. (2022). *Tip 2 Diyabetli Bireylerin Hedonik Açlık Durumunun Hastalık Öz Yönetimi ve Diyetin Glisemik İndeksi/Yükü ile İlişkisinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya, 1-80.
131. Lastra, G., Syed, S., Kurukulasuriya, L.R., Manrique, C., and Sowers, J.R. (2014). Type 2 diabetes mellitus and hypertension: An update. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 43(1), 103-122.
132. deBoer, I.H., Bangalore, S., Benetos, A., Davis, A.M., Michos, E.D., Muntner, P., Rossing, P., Zoungas, S., Bakris, G. (2017). Diabetes and hypertension: A position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 40(9), 1273-1284.
133. Çalışkan, S.G., Hacıağaoğlu, N., Tuzun, S., Öner, C., Şimşek, E.E., ve Cetin, H. (2022). Diyabet Merkezden Takipli Tip 2 Diabetes Mellitus Hastalarında Hipoglisemi Sıklığı ve Hipoglisemi Korkusu. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 16(4), 681–689.

134. Evert, A.B., Boucher, J.L., Cypress, M., Dunbar, S.A., Franz, M.J., Mayer-Davis, E.J., Neumiller, J.J., Nwankwo, R., Verdi, C.L., Urbanski, P., and Yancy, W.S. (2014). Nutrition Therapy Recommendations for the Management of Adults With Diabetes. *Diabetes Care*, 37 (1), 120–143.
135. Kamanlı, B. (2017). *Tip 2 diyabetli bireylerde beslenme durumu ve sağlıklı beslenme takıntısı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-126.
136. Reutrakul, S., Hood, M.M., Crowley, S.J., Morgan, M.K., Teodori, M., and Knutson, K.L. (2014). The relationship between breakfast skipping, chronotype, and glycemic control in type 2 diabetes. *ChronobiolInt*, 31(1), 64-71.
137. Özer, E. (2019). Diyabette Tıbbi Beslenme Tedavisinin Uygulanması ve Diyetisyenin Sorumlulukları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47,5–14.
138. Huerta, J.M., Tormo, M.J., Chirlaque, M.D., Gavrilă, D., Amiano, P., Arriola, L., Ardanaz, E., Rodríguez, L., Sánchez, M.J., Mendez, M., Salmerón, D., Barricarte, A., Burgui, R., Dorronsoro, M., Larrañaga, N., Molina-Montes, E., Moreno-Iribas, C., Quirós, J.R., Toledo, E., Navarro, C. (2013). Risk of type 2 diabetes according to traditional and emerging anthropometric indices in Spain, a Mediterranean country with high prevalence of obesity: results from a large-scale prospective cohort study. *BMC Endocrine Disorders*, 13(7), 12-14.
139. Virtanen, K.A., Iozzo, P., Hällsten, K., Huupponen, R., Parkkola, R., Janatuinen, T., Lönnqvist, F., Viljanen, T., Rönnemaa, T., Lönnroth, P., Knuuti, J., Ferrannini, E., and Nuutila, P. (2005). Increased Fat Mass Compensates for Insulin Resistance in Abdominal Obesity and Type 2 Diabetes A Positron-Emitting Tomography Study. *Diabetes*, 54(9), 2720–2726.
140. Lau, B.K., Cota, D., Cristino, L., and Borgland, S.L. (2017). Endocannabinoid modulation of homeostatic and non-homeostatic feeding circuits. *Neuropharmacology*, 124, 38-51.
141. Ayyıldız, F., Ülker, İ., Yıldırım, H. (2021). Hedonik açlık ve yeme davranışı ilişkisinin farklı beden kütlelerine yansımaları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 49(2), 9-17.
142. Azadbakht, L., Mirmiran, P., Esmailzadeh, A., Azizi, T., and Azizi, F. (2005). Beneficial effects of a Dietary Approaches to Stop Hypertension eating plan on features of the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 28(12), 2823–2831.
143. American Diabetes Association. (2019). *Standards of Medical Care in Diabetes—2019* A bridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes*, 37(1), 11–34.
144. Saboo, B., Misra, A., Kalra, S., Mohan, V., Aravind, S.R., Joshi, S., Chowdhury, S., Sahay, R., Kesavadev, J., John, M., Kapoor, N., Das, S., Krishnan, D., and Salis, S. (2022). Role and importance of high fiber in diabetes management in India. *Diabetes&Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 16(5).
145. Çevik, D. (2023). *Tip 1 diyabetli ve diyabetli olmayan erişkin bireylerin hedonik açlık durumlarının incelenmesi ve karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 1-80.

146. Cappelleri, J.C., Bushmakin, A.G., Gerber, R.A., Leidy, N.K., Sexton, C.C., Karlsson, J., and Lowe, M.R. (2009). Evaluating the Power of Food Scale in obese subjects and a general sample of individuals: development and measurement properties. *International Journal of Obesity*, 33(8), 913–922.
147. Hainer, V., Kunesova, M., Bellisle, F., Parizkova, J., Braunerova, R., Wagenknecht, M., and Stunkard, A. (2006). The Eating Inventory, body adiposity and prevalence of diseases in a quota sample of Czech adults. *International Journal of Obesity*, 30, 830–836.
148. Lesdéma, A., Fromentin, G., Daudin, J.J., Arlotti, A., Vinoy, S., Tome, D., and Marsset-Baglieri, A. (2012). Characterization of the Three-Factor Eating Questionnaire scores of a young French cohort. *Appetite*, 59(2), 385–390.
149. Karakaş, H.M. (2020). *Obez olan ve olmayan yetişkin bireylerde sezgisel yeme davranışının hedonik açlık ve aşırı besin isteği ile ilişkisinin belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-108.
150. Löffler, A., Luck, T., Then, F.S., Sikorski, C., Kovacs, P., Böttcher, Y., Breitfeld, J., Tönjes, A., Horstmann, A., Löffler, M., Engel, C., Thiery, J., Villringer, A., Stumvoll, M., and Riedel-Heller, S.G. (2015). Eating Behaviour in the General Population: An Analysis of the Factor Structure of the German Version of the Three-Factor-Eating-Questionnaire (TFEQ) and Its Association with the Body Mass Index. *PloS One*, 10(7).
151. Johnson, F., Pratt, M., Wardle, J. (2012). Dietary restraint and self-regulation in eating behavior. *International Journal of Obesity* (2005), 36(5), 665–674.
152. American Diabetes Association. (2017). *Standards of Medical Care in Diabetes-2017* A bridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes*, 35(1), 5–26.
153. Miquelon, P., Castonguay, A. (2016). Motives for Participation in Physical Activity and Observance of Physical Activity Recommendations among Adults with Type 2 Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 40(5), 399–405.
154. Altuner, A.D. (2021). *Tip 2 diyabet hastalarında akdeniz diyetine uyum, duygusal iştah ve metabolik kontrol parametreleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-60.
155. Çolak, T.K., Acar, G., Dereli, E.E., Özgül, B., Demirbüken, İ., Alkaç, Ç., and Polat, M.G. (2015). Association between the physical activity level and the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of physical therapy science*, 28(1), 142–147.
156. Trichopoulou, A., Naska, A., Orfanos, P., and Trichopoulos, D. (2005). Mediterranean diet in relation to body mass index and waist-to-hip ratio: the Greek European Prospective Investigation in to Cancer and Nutrition Study. *The American journal of clinica lnutrition*, 82(5), 935–940.
157. Panagiotakos, D.B., Chrysohoou, C., Pitsavos, C., and Stefanadis, C. (2006). Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 22(5), 449–456.

158. Altınsoy, C. (2021). *Yetişkin bireylerin kronotipinin, bireyin akdeniz diyetine uyumu, uyku kalitesi, hedonik açlık düzeyi ile ilişkisinin değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-102.

EKLER

EK-1. Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 10.08.2021-E.142439



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu**

Sayı : E-77082166-302.08.01-142439
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

10.08.2021

Sayın Prof. Dr. Eda KÖKSAL
Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Üniversitemiz Fen Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Emine YILMAZ'ın, Prof.Dr.Eda KÖKSAL'ın danışmanlığında yürüttüğü "*Fazla Kilolu Ve Obez Diyabetli Bireylerin Hedonik Açlık Durumları İle Akdeniz Diyetine Uyumlarının Belirlenmesi*" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 03.08.2021 tarih ve 12 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Araştırma Kod No: 2021 - 774

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste

DAĞITIM

Gereği:

Sayın Prof. Dr. Eda KÖKSAL

Bilgi:

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Belge Doğrulama Kodu :BSAZPL3JB8

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://belgedogrulama.gazi.edu.tr/belgedogrulama.aspx>



Emniyet Mahallesi Bandırma Caddesi No :6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>
Kep Adresi: gaziuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için :Nursel Güner
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:202 20 57



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-1. (devam) Etik Kurul İzni

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ

TOPLANTI TARİHİ : 03.08.2021		TOPLANTI SAYISI : 12	
ADI – SOYADI		İMZA	
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA BAŞKAN			
Prof.Dr.Kemal ÖZTEMEL BAŞKAN YRD.			
Prof.Dr.C.Haluk BODUR			
Prof.Dr.Seçil ÖZKAN			
Prof.Dr.Cevriye TEMEL GENCER			
Prof.Dr.İsmet YÜKSEL			
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ			
Prof.Dr.Gülay BAYRAMOĞLU			
Prof.Dr.Makbule GEZMEN KARADAĞ			
Prof.Dr.Zehra GÖÇMEN BAYKARA			
Doç.Dr.İlyas OKUR			
Doç.Dr.Nihan KAFA			
Doç.Dr.Melek Gülşah ŞAHİN			

EK-2. Kurum İzni



T.C
SAĞLIK BAKANLIĞI
SİVAS İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
SİVAS NUMUNE HASTANESİ

SİVAS NUMUNE HASTANESİ SİVAS NUMUNE HASTANESİ
BİRİMİ

21/08/2021 16:38 - E-91742806 - 799 - 79



00146214795

Sayı : 93848782/799
Konu : Tez Çalışması - Emine YILMAZ

SİVAS İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : Emine YILMAZ ' ın 13.08.2021 tarihli dilekçesi.

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Emine YILMAZ' ın ilgi tarihli dilekçesinde belirtildiği üzere, "Fazla kilolu ve Obez Diyabetli Bireylerin Hedonik Açlık Durumları ile Akdeniz Diyetine Uyumlarının Belirlenmesi" konulu tez çalışmasını 2021 Ağustos - 2022 Ocak tarihleri arasında kişisel verilerin korunması, hasta mahremiyeti, hasta ve çalışan güvenliği ile bilgi güvenliği kurallarına uyulması kaydıyla Hastanemizde uygulaması uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. Kenan KAYGUSUZ

Başhekim



EK-2. (devam) Kurum İzni



T.C
SİVAS VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
(Destek Hizmetleri Başkanlığı)

SİVAS İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - SİVAS ÖZLÜK İŞLERİ
BİRİMİ
04/03/2022 16:41 - E-76728045 - 604.01.01 - 1188



Sayı : E-76728045-604.01.01
Konu : Tez Çalışması - Emine YILMAZ

Sayın Emine YILMAZ
(Yeşilyurt Mah. 50/2 Sok. Servet Apt. No:7/1 Merkez/Sivas)

İlgi: 02/02/2022 tarihli dilekçeniz.

İlgi tarihli dilekçenize istinaden, Müdürlüğümüze bağlı Sivas Numune Hastanesinde yürüttüğünüz, "Fazla kilolu ve Obez Diyabetli Bireylerin Hedonik Açlık Durumları ile Akdeniz Diyetine Uyumlarının Belirlenmesi" konulu tez çalışmasının 30.09.2022 tarihine kadar uzatılması talebiniz; kişisel verilerin korunması, hasta mahremiyeti, hasta ve çalışan güvenliği ile bilgi güvenliği kurallarına uyulması şartıyla uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.

Suzi DAŞTAN
İL Sağlık Müdürü a.
Başkan

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 3030e6b4-8fa1-4603-a04b-f9556ee19412 Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Kadı Burhanettin Mah. Demiryolu Cd. No:7/1, 58080 Sivas Merkez/Sivas

Bilgi için: Sefa ÇALIŞKAN

Telefon: Faks No: (0 346) 221 95 55

HEMŞİRE

e-Posta: sefa.caliskan@saglik.gov.tr İnternet Adresi: sefa.caliskan@saglik.gov.tr

Telefon No: (0 346) 225 63 67



EK-3. Anket

FAZLA KİLOLU VE OBEZ DİYABETLİ BİREYLERİN HEDONİK AÇLIK DURUMLARI İLE AKDENİZ DİYETİNE UYUMLARININ BELİRLENMESİ

ANKET FORMU

Anket No:

Anket Tarihi:

A. GENEL BİLGİLER

- 1) Cinsiyet: 1. Kadın 2. Erkek
- 2) Yaşınız: /Doğum Yılı :
- 3) Medeni Durum: 1. Evli 2. Bekar 3. Eşinden Ayrılmış/ Eşi Vefat Etmiş
- 4) Eğitim Düzeyi:
1.Okuryazar değil 2.Okuryazar 3.İlkokul 4.Ortaokul 5.Lise
6.Üniversite 7.Yüksek Lisans/ Doktora
- 5) Çalışma Durumu :
1.Çalışıyor 2.Çalışmıyor
- 6) Statüsü:
1.Memur 5.Akademisyen 9.Şoför
2.İşçi 6.Çiftçi
3.Esnaf 7.Serbest Meslek
4.Ev Hanımı 8.Eğitmen
- 7) Sigara içiyor musunuz: 1.Evet 2.Hayır 3.Eskiden İçiyordum /Bıraktım
- 8) Cevabınız evet ise ne kadar süredir ve ortalama kaç tane içiyorsunuz ?
Süre: Adet: /gün veya hafta
- 9) Alkol tüketiyor musunuz :
1.Evet 2.Hayır
- 10) Cevabınız evet ise en çok tükettiğiniz alkollü içeceği ve ortalama olarak ne kadar tükettiğinizi belirtiniz.
Tür :Miktar(ml) : gün/hafta/ay
- 11) Uyku saatleriniz düzenli midir ? (Her gün aynı saatte mi uyuyup uyanırsınız)
1. Evet 2.Hayır
- 12) Genelde günlük ortalama kaç saat uyursunuz ?
Gece:
Gündüz:

EK-3. (devam) Anket

13) İştah kontrolü veya besin alımınızı azaltmak/sınırlandırmak amacıyla herhangi bir ilaç veya bitkisel bir destek kullandınız mı?

1.Evet 2.Hayır

14) Cevabınız evet ise kullandığınız destek ne/nelerdir :

B. SAĞLIK BİLGİLERİ (SADECE DİYABET HASTALARI DOLDURACAK)

15) Ne kadar süredir diyabet tanınız var :

16) Kullandığınız ilaç/ilaçlar ismi nedir :

17) Diyabete dair herhangi bir diyet aldınız mı? 1. Evet 2. Hayır

(Cevabınız hayır ise 21. soruya geçiniz)

18) Diyeti kimden/nereden aldınız ?

1.Diyetisyen 2.Doktor 3. Diğer.....

19) Diyetinize uyuyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır

20) Diyabet kontrolü için ne sıklıkla diyetisyene gidiyorsunuz?

21) Kan şekeriniz düştüğünde genelde ne/neler tüketirsiniz ?

22) Kan şekeriniz size göre kontrollü mü ?

23) Tip 2 diyabet dışında doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalığınız var mı?

1. Evet 2. Hayır

24) Cevabınız evet ise bu hastalığınız ne/nelerdir:

C.BESLENME ALIŞKANLIKLARI

25) Günde kaç öğün yemek yiyorsunuz? ana öğün /ara öğün

26)Öğün atlar mısınız ? 1. Evet 2.Hayır

(Cevabınız hayır ise 29. soruya geçiniz)

27) Cevabınız “Evet” ise genellikle hangi öğünü atlarsınız?

(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

Ana Öğün : 1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam

Ara Öğün: 4.Kuşluk 5. İkinci 6.Gece

EK-3. (devam) Anket

28) Cevabınız “Evet” ise öğün atlama nedeniniz nedir?

1. Alışkanlığım yok 2. Canım istemiyor 3. Fırsat bulamadığım için
 4. Zayıflamak için 5. Üşendiğim için 6. Unuttuğum için
 7. Diğer

29) Yemek yeme hızınız size göre nasıldır?

- 1) Çok yavaş 2) Yavaş 3) Orta 4) Hızlı 5) Çok hızlı

30) İştahınızı nasıl değerlendirirsiniz?

1. Çok iyi 2. İyi 3. Orta 4. Kötü 5. Çok Kötü

31) Günlük ne kadar su tüketirsiniz : ml / bardak

D. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Ağırlık (kg)	
Boy (cm)	
BKİ	
Bel Çevresi (cm)	
Kalça Çevresi (cm)	
Bel/Kalça Oranı	
Bel /Boy Oranı	
Boyun Çevresi	

E. BİYOKİMYASAL PARAMETRELER

HbA1c (%) (Sadece DM hastaları)	
APG (mg/dL)	
LDL-K (mg/dL)	
TRİGLİSERİT (mg/dL)	

EK-3. (devam) Anket

F. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ KISA FORMU

• Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler; zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada.....gün

☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Gündesaat

Gündedakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? (Yürüme hariç).

Haftada.....gün

☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde.....saat

Günde.....dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde 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?

Haftadagün

☐ Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde..... saat

Günde.....dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim

EK-3. (devam) Anket

Son soru, geçen 7 günde 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. Geçen 7 gün içerisinde,günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde.....saat

Günde..... dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

EK-3. (devam) Anket

G. BESİN GÜCÜ ÖLÇEĞİ (PFS)

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

1. Aç olmasam da kendimi yiyecek hakkında düşünürken bulurum	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
2. Yemek yemek her şeyden daha çok zevk verir.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
3. Hoşuma giden bir yemek görür veya kokusunu alırsam, güçlü bir yeme isteği oluşur.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
4. Etrafımda sevdiğim, şişmanlatan bir yiyecek olduğunda, en azından tadına bakmamak için kendimi zor tutuyorum.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
5. Etrafımda lezzetli bir yemek olduğunda, yemeğin bir kısmını yemeyi sürekli düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
6. Bazı yiyeceklerin tadını o kadar çok seviyorum ki, benim için zararlı olsa da yemekten kaçınmam.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
7. Sevdiğim bir yiyeceği tatmadan önce heyecanlanıyorum.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
8. Lezzetli bir yemek yerken, tadının ne kadar iyi olduğuna odaklanırım.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
9. Bazen, günlük aktiviteler yaparken, “beklenmedik bir anda” (belirli bir sebep olmadan) yemek yemeye çok istekli olurum.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
10. Sanırım, diğer insanlara göre yemek yemekten daha çok zevk alıyorum.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
11. Birisinin lezzetli bir yemek tarif ettiğini duyduğumda, bir şeyler yemek isterim	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
12. Yediğim yiyeceklerin olabildiğince lezzetli olması benim için çok önemlidir.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○
13. En sevdiğim yemeği yemeden önce ağzım sulanır.	Kesinlikle katılmıyorum ○	Katılmıyorum ○	Kararsızım ○	Katılıyorum ○	Kesinlikle katılıyorum ○

EK-3. (devam) Anket

H. ÜÇ FAKTÖRLÜ YEME ANKETİ**BÖLÜM I**

Lütfen aşağıdaki cevaplardan size göre uygun olanını (Doğru veya Yanlış) dairenin içini işaretleyerek sorulara yanıt veriniz.

1. Yemek yemeyi henüz bitirmiş olsam da, ağız sulandırıcı bir et parçası gördüğümde ya da kızarmakta olan bifteğin kokusunu aldığımda kendimi yemekten alıkoymakta zorlanırım.	Doğru O	Yanlış O
2. Vücut ağırlığımı kontrol etmek için bilerek küçük porsiyonlar alırım.	Doğru O	Yanlış O
3. Bazen yiyecekler o kadar lezzetli gelir ki artık aç olmasam da yemeye devam ederim.	Doğru O	Yanlış O
4. Kaygılı olduğum zaman, kendimi yemek yerken bulurum.	Doğru O	Yanlış O
5. Vücut ağırlığım bir artıp bir azaldığı için, birden fazla zayıflama diyeti uyguladım.	Doğru O	Yanlış O
6. Sıklıkla çok aç hissettiğim için sürekli bir şeyler yemem gerekir.	Doğru O	Yanlış O
7. Bazen yemek yemeye başladığımda duramayacak gibi olurum.	Doğru O	Yanlış O
8. Diyet yaparken, eğer izin verilmeyen bir besin yediysem, bunu telafi etmek için belli bir süre için bilinçli olarak daha az yerim.	Doğru O	Yanlış O
9. Yemek yiyen biri ile beraber olmak sıklıkla beni de yemek yedirecek kadar acıktırır.	Doğru O	Yanlış O
10. Moralim bozuk olduğu zaman, genellikle fazla yerim.	Doğru O	Yanlış O
11. Gerçek bir lezzet gördüğümde, genellikle o kadar acıkırım ki, hemen yemem gerekir.	Doğru O	Yanlış O
12. O kadar acıkıyorum ki midem genellikle dipsiz bir kuyu gibidir.	Doğru O	Yanlış O
13. Son on yılda vücut ağırlığım hemen hemen hiç değişmedi.	Doğru O	Yanlış O
14. Her zaman açım dolayısıyla tabağımdaki yemeği bitirmeden yemek yemeyi bırakmak benim için çok zordur.	Doğru O	Yanlış O
15. Yalnız hissettiğim zaman, kendimi yemek yiyerek avuturum.	Doğru O	Yanlış O
16. Kilo almamak için yemeklerden bilinçli olarak uzak dururum.	Doğru O	Yanlış O
17. Hiç düşünmeden, yemek için uzun zaman ayırırım.	Doğru O	Yanlış O
18. Vücut ağırlığımı kontrol etmek için bilinçli olarak kalori sayımı yaparım.	Doğru O	Yanlış O
19. Bazı besinleri beni şişmanlattığı için yemem.	Doğru O	Yanlış O
20. Yemek yemek için her zaman yeterince açım.	Doğru O	Yanlış O
21. Vücut şeklimdeki değişikliklere çok dikkat ederim.	Doğru O	Yanlış O

EK-3. (devam) Anket

BÖLÜM II

Lütfen aşağıdaki cevaplardan size uygun olanını dairenin içini işaretleyerek sorulara yanıt veriniz.

22. Sizin için akşam yemeğinizi yarıda kesip sonrasındaki 4 saat boyunca bir şey yememek ne kadar zordur?	Kolay O	Biraz zor O	Orta derecede zor O	Çok zor O
23. Ne yediğiniz konusunda ne kadar bilinçlisiniz?	Hiç değilim O	Çok az O	Orta derecede O	Çok fazla O
24. Sizin için cazip olan besinleri bulundurmaktan ne sıklıkla kaçınırsınız?	Hemen hemen hiç O	Nadiren O	Genellikle O	Hemen hemen her zaman O
25. Düşük kalorili besinleri satın alma olasılığınız nedir?	Hiç O	Çok az O	Orta derecede O	Çoğunlukla O
26. Yediğiniz miktarı azaltmak için bilinçli olarak ne sıklıkla yavaş yemek yersiniz?	Hiç O	Çok az O	Orta derecede O	Çoğunlukla O
27. Bilinçli olarak ne sıklıkla istediğinizden daha az yemek yiyorsunuz?	Hiç O	Çok az O	Orta derecede O	Çoğunlukla O

1.24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

Öğünler	Yiyecek ve İçecekler	Besinler hazırlanırken içine koyulan malzemeler	Miktar
SABAHA			
KUŞLUK			
ÖĞLE			
İKİNDİ			
AKŞAM			
GECE			

EK-4. Gönüllü Olur Formu



GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-2

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

Rev-3
19.12.2017

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndantarih /sayı ile izin alınan* ve Prof. Dr. Eda Köksal tarafından yürütülen "Fazla Kilolu Ve Obez Diyabetli Bireylerin Hedonik Açlık Durumları İle Akdeniz Diyetine Uyumlarının Belirlenmesi" 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	Tip 2 diyabetli fazla kilolu ve obez bireylerde hedonik açlık skorları ile glisemik kontrol, yeme davranışı bozukluğu ve Akdeniz diyetine uyum arasındaki ilişkinin incelenmesi ve diyabetli olmayan grup ile karşılaştırılması amaçlanmaktadır.
Araştırmanın Yöntemi	Çalışmamız diyabetli olanlar ve olmayanlar şeklinde iki grup olacak şekilde planlanmıştır. Çalışma kapsamında genel bir anket formu ile sosyo demografik özellikler, sağlık bilgileri ve beslenme alışkanlıkları sorgulanacak ve antropometrik ölçümler (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi, boyun çevresi) alınacak olup yine araştırmacı tarafından bir günlük geriye dönük besin tüketim kaydı alınacaktır. Hekim tarafından rutin olarak istenen biyokimyasal sonuçlarınızdan da çalışmamız ile ilgili olanlar kaydedilecektir. Ayrıca hedonik açlık, yeme davranışı ve fiziksel aktivitenin belirlenmesi için de formlar doldurulacaktır.
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	234
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Sivas Numune Hastanesi Diyet Polikliniği
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☐ Hayır ☒

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 yapılmayacaktır. 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.

Araştırma yürütücüsü (Tez çalışmalarında Danışman tarafından imzalanacaktır.)

Adı ve Soyadı	Prof.Dr. Eda Köksal	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Gazi Üniversitesi SBF Beslenme ve Diyetetik Bölümü Emek/Ankara Tel: 0 312 216 26	

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		

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : YILMAZ, Emine
Uyruğu : T.C.

Eğitim

Derecesi	Okul / Program	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı	Devam Ediyor
Lisans	Erciyes Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik Bölümü	2019
Lise	Develi İMKB Anadolu Öğretmen Lisesi	2014

İş Deneyimi

Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2020-devam ediyor	Sivas Numune Hastanesi	Diyetisyen

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

1. Yılmaz, E., ve Köksal, E. (2022, 22-23 Aralık). *Fazla kilolu ve obez diyabetli bireylerin hedonik açlık durumlarının belirlenmesi*. 8. Uluslararası Beslenme Obezite ve Toplum Sağlığı Kongresi (Online).

Hobiler

Müzik dinlemek, satranç oynamak.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..