

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI



**MORBİD OBEZ BİREYLERDE UYGULANAN ZAYIFLAMA
DİYETİ İLE FARMAKOLOJİK TEDAVİNİN AĞIRLIK KAYBI VE
BAZI KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Gülsüm SAYİNER BİLGEÇ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAZİANTEP- 2024



LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ KABUL VE ONAY FORMU

..... .Anabilim Dalı Yüksek Lisans / Doktora Programı öğrencisi
..... tarafından hazırlanan “.....” başlıklı tez,
...../...../..... tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz
tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

| <u>Görevi</u> | <u>Unvanı, Adı ve Soyadı</u> | <u>Kurumu/Üniversitesi</u> | <u>İmzası:</u> |
|---------------|------------------------------|----------------------------|----------------|
| Tez Danışmanı | | | |
| Jüri Başkanı | | | |
| Jüri Üyesi | | | |

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Doç.Dr. Ufuk AKBAŞ
Enstitü Müdürü

TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

THESIS DEFENSE REPORT

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Gülsüm SAYİNER BİLGEÇ

Tarih:

ÖNSÖZ

Çalışma sürecimde yüksek lisans tez danışmanlığımı üstlenerek, çalışmamın planlanması ve yürütülmesinde, bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren, değerli tez danışmanım Prof. Dr. Yasemin BEYHAN'a,

Çalışmamım yürütülmesinde katkı sağlayan Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne ve canım abim Doç. Dr. Zeynel A. SAYİNER'e

Çalışmamda yer alan değerli tüm katılımcılara,

Tüm yaşamım ve eğitim hayatım boyunca, desteklerini esirgemeyen ve yanımda olan canım annem ve babam Emel SAYİNER ve Abdullah SAYİNER'e

Heyecanımı ve stresimi paylaşan; sevgisi ve anlayışı ile her zaman yanımda olan yol arkadaşım, sevgili eşim İbrahim BİLGEÇ'e

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

Gülsüm SAYİNER BİLGEÇ

Gaziantep - 2024

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

MORBİD OBEZ BİREYLERDE UYGULANAN ZAYIFLAMA DİYETİ
İLE FARMAKOLOJİK TEDAVİNİN AĞIRLIK KAYBI VE BAZI KAN
PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Gülsüm SAYİNER BİLGEÇ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Prof. Dr. Yasemin BEYHAN

ÖZET

Bu çalışma morbid obez bireylere uygulanan yağ oranı farklı (enerjinin % 25-30' u ile enerjinin %20-24 'ü yağdan gelen düşük yağlı diyet) 2 zayıflama diyeti ile farmakolojik tedavinin ve diyetle kombinasyonunun ağırlık kaybı başta olmak üzere bazı önemli kan parametreleri üzerine etkilerini ortaya koymak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Çalışma, Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Endokrinoloji Polikliniği'nde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya, bu çalışmanın süresi olan 3 ay içinde, 18-65 yaş arasında, 63 morbid obez (Beden Kütle İndeksi> 40 kg/m²) birey katılmıştır. Araştırmaya katılan tüm bireylerin demografik özelliklerini ve beslenme alışkanlıklarını saptamak amacıyla anket formu uygulanmıştır. Beslenme durumunun değerlendirmesi amacıyla besin tüketim kaydı, besin tüketim sıklığı formu, temel beslenme ve besin-sağlık bilgi düzeylerini ölçmek için yetişkinlere yönelik hazırlanan beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD), fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için fiziksel aktivite formu kullanılmıştır. Morbid obez bireyler randomize olarak üç gruba ayrılmıştır. 1.grup (n=21); standart diyet tedavisi, 2.grup (n=21); standart diyet tedavisi + farmakolojik tedavi, 3. grup (n=21); düşük yağlı (%20-24 yağ) diyet tedavisi+ farmakolojik tedavi almıştır. Üç aylık çalışma sonucunda gruplar sırasıyla (1., 2., ve 3. Grup) %8.7 (104,1 ± 7,15 kg'den 94,97 ± 6,81), %11.3 (105,3 ± 8,59 kg'den 93,47 ± 7,67), %12.9 (106,81 ± 10,26 kg'den 93,04 ± 8,84) vücut ağırlık kaybı yaşamıştır (p<0.05). Gruplar arası bel ve kalça çevresindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05) Üçüncü grupta ağırlık kaybı diğerlerine göre daha fazla olmuştur. Açlık kan glukozu (mg/dL), total kolesterol (mg/dL), LDL – kolesterol (mg/dL) gibi bazı kan parametrelerindeki azalma, tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmış olup, bu açıdan gruplar arasında bir fark bulunmamıştır (p <0.05). Obezite tedavisinde yaşam tarzı değişikliği ve bireye özgü planlanmış diyet programı kabul edilebilir bir sonuç vermezse farmakolojik tedavi düşünülmelidir.

Anahtar Kelimeler: Morbid obezite, ağırlık kaybı, beslenme durumu, yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği

HASAN KALYONCU UNIVERSITY
GRADUATE EDUCATION INSTITUTE
DEPARTMENT of NUTRITION and DIETETICS

**EFFECT OF SLIMMING DIET AND PHARMACOLOGICAL
TREATMENT APPLIED IN MORBIDLY OBESE INDIVIDUALS ON
WEIGHT LOSS AND SOME BLOOD PARAMETERS**

Gülsüm SAYİNER BİLGEÇ

MASTER

Advisor

Prof. Dr. Yasemin BEYHAN

ABSTRACT

This study examined the effects of two slimming diets with different fat content (25-30% of the energy and a low-fat diet with 20-24% of the energy coming from fat) applied to morbidly obese individuals, and the combination of pharmacological treatment and diet on some important blood parameters, especially weight loss. It was planned and carried out to reveal its effects. The study was carried out at Gaziantep University Şahinbey Research and Application Hospital Endocrinology Polyclinic. 63 morbidly obese (Body Mass Index > 40 kg/m²) individuals between the ages of 18-65 participated in the study within 3 months, which is the duration of this study. A survey form was applied to determine the demographic characteristics and nutritional habits of all individuals participating in the research. To evaluate the nutritional status, a food consumption record, a food consumption frequency form, a nutrition knowledge level scale (YETBİD) prepared for adults was used to measure basic nutrition and food-health knowledge levels, and a physical activity form was used to determine the physical activity level. Morbidly obese individuals were randomly divided into three groups. 1st group (n=21); standard diet treatment, group 2 (n=21); standard dietary treatment + pharmacological treatment, group 3 (n=21); received low-fat (20-24% fat) diet treatment + pharmacological treatment. At the end of the three-month study, the groups (1st, 2nd, and 3rd Group) respectively (1st, 2nd, and 3rd Group) lost 8.7% (94.97 ± 6.81 from 104.1 ± 7.15 kg), 11.3% (105.3 ± 8.59 kg). (93.47 ± 7.67 kg from 93.47 ± 7.67 kg), 12.9% (93.04 ± 8.84 from 106.81 ± 10.26 kg) body weight loss (p<0.05). The decrease in waist and hip circumference between groups was found to be statistically significant (p<0.05). The weight loss in the third group was higher than the others. The decrease in some blood parameters such as fasting blood glucose (mg/dL), total cholesterol (mg/dL), LDL - cholesterol (mg/dL) decreased at a statistically significant level in all groups, and there was no difference between the groups in this respect (p < 0.05). If lifestyle changes and an individually planned diet program do not yield acceptable results in the treatment of obesity, pharmacological treatment may be considered.

Keywords: Morbid obesity, weight loss, nutritional status, nutritional knowledge scale for adults.

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|----------|
| TEZ SAVUNMA TUTANAĞI | iii |
| ÖNSÖZ | iv |
| ÖZET | v |
| ABSTRACT | vi |
| İÇİNDEKİLER..... | vii |
| ÇİZELGELER DİZİNİ..... | x |
| ŞEKİLLER DİZİNİ..... | xii |
| SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ | xiii |
| 1. GİRİŞ..... | 1 |
| 1.1. Konunun Önemi ve Problemin Tanımı | 1 |
| 1.2. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı | 2 |
| 1.3. Çalışmanın Hipotezleri | 3 |
| 1.4. Çalışmanın Önemi, Varsayımları ve Hedefleri | 3 |
| 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE | 4 |
| 2.1. Obezitenin Tanımı ve Saptanması..... | 4 |
| 2.1.1. Beden kütle indeksine (BKİ) göre saptama | 4 |
| 2.1.2. Bel çevresine göre saptama | 5 |
| 2.1.3. Bel- kalça çevresi oranına göre saptama | 5 |
| 2.1.4. Bel çevresi / boy uzunluğu oranına göre saptama | 5 |
| 2.1.5. Boyun çevresi ölçümüne göre saptama | 6 |
| 2.2. Obezitenin Epidemiyolojisi | 6 |
| 2.2.1. Dünyada obezite | 6 |
| 2.2.2. Türkiye’de obezite | 7 |
| 2.3 Obezitenin Etiyolojisi | 7 |
| 2.3.1 Genetik faktörler | 8 |
| 2.3.2 Metabolik ve hormonal faktörler | 9 |
| 2.3.3. Çevresel faktörler | 10 |
| 2.3.3.1. Obezogenik çevre | 11 |
| 2.3.3.2. Kimyasal çevre | 11 |
| 2.3.4. Besin tüketimi..... | 12 |
| 2.3.5. Fiziksel aktivite..... | 13 |
| 2.3.6. Psikolojik faktörler | 13 |
| 2.3.7. Bağırsak mikrobiyotası..... | 14 |

| | |
|---|-----------|
| 2.4. Obezitenin Komplikasyonları..... | 15 |
| 2.4.1. Obezite ve diyabet | 15 |
| 2.4.2. Obezite ve hipertansiyon | 16 |
| 2.4.3. Obezite ve dislipidemi | 17 |
| 2.4.4. Obezite ve metabolik sendrom | 17 |
| 2.4.5. Obezite ve kardiyovasküler hastalıklar..... | 18 |
| 2.4.6. Obezite ve pulmoner hastalıklar | 18 |
| 2.4.7. Obezite ve non- alkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAYKH) | 19 |
| 2.4.8. Obezite ve gastrointestinal sistem hastalıkları..... | 19 |
| 2.4.9. Obezite ve osteoartrit | 20 |
| 2.4.10. Obezite ve üreme sorunları..... | 20 |
| 2.4.11. Obezite ve serebrovasküler hastalıklar | 21 |
| 2.4.12. Obezite ve kanser..... | 21 |
| 2.5. Obezite Tedavisi | 22 |
| 2.5.1. Davranış değişikliği ve tıbbi beslenme tedavisi | 22 |
| 2.5.2. Farmakolojik tedavi..... | 24 |
| 2.5.2.1. <i>Liraglutid ve semaglutid</i> | 24 |
| 2.5.2.2. <i>Orlistat</i> | 25 |
| 2.5.2.3. <i>Bupropion ve Bupropion-Naltrekson Kombinasyonu</i> | 25 |
| 2.5.2.4. <i>Phentermine</i> | 26 |
| 2.5.3 Bariatrik cerrahi..... | 26 |
| 3.BİREYLER VE YÖNTEM..... | 29 |
| 3.1. Araştırmanın Yeri, Tipi, Zamanı ve Örneklem Seçimi | 29 |
| 3.2. Araştırmanın Etik Yönü..... | 29 |
| 3.3. Araştırmanın Tasarımı..... | 30 |
| 3.3.1. Farmakolojik tedavi..... | 30 |
| 3.3.2. Zayıflama diyetleri | 31 |
| 3.4. Verilen Toplanması ve Değerlendirilmesi..... | 32 |
| 3.4.1. Anket formu..... | 32 |
| 3.4.2. Antropometrik ölçümler | 32 |
| 3.4.3. Fiziksel aktivite düzeyi..... | 33 |
| 3.4.4. 24 Saatlik besin tüketim kaydı..... | 33 |
| 3.4.5. Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD) | 33 |
| 3.5. Verilen İstatiksel Analizi | 34 |
| 4.BULGULAR..... | 36 |
| 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri ve Genel Sağlık Durumları | 36 |
| 4.2. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları | 39 |
| 4.3. Katılımcıların Yakın Geçmişte Diyet Uygulama Durumu | 42 |
| 4.4. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Egzersiz Yapma Durumu | 43 |
| 4.5. Katılımcıların Makro ve Mikro Besin Ögeleri Alımı ve Besin Tüketim Sıklıkları.. | 45 |
| 4.6. Katılımcıların YETBİD Ölçeğinden Aldıkları Toplam Puan, Sınıflaması ve YETBİD Puanın Günlük Alınan Enerji ve Besin Ögeleri ile Korelasyonu | 56 |
| 4.7. Katılımcıların Çalışma Başlangıcı ve Bitişindeki Antropometrik Özellikleri..... | 59 |
| 4.8. Katılımcıların Çalışma Başlangıcı ve Bitişindeki Kan Parametreleri | 65 |
| 5.TARTIŞMA..... | 69 |

| | |
|---|---|
| 5.1. Katılımcıların Genel Özellikleri ve Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi | 70 |
| 5.2. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi | 72 |
| 5.3. Katılımcıların Yakın Geçmişte (12 aydan önce) Diyet Uygulama Durumunun Değerlendirilmesi | 73 |
| 5.4. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Egzersiz Yapma Durumunun Değerlendirilmesi | 74 |
| 5.5. Katılımcıların Makro ve Mikro Besin Öğeleri Alımı ve Besin Tüketim Sıklıklarının Diyet Gruplarına Göre Değerlendirilmesi | 75 |
| 5.6. Katılımcıların Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeğinden Aldıkları Toplam Puan, Sınıflaması ve YETBİD Puanının Günlük Alınan Enerji ve Besin Öğeleri ile Korelasyonun Değerlendirilmesi | 77 |
| 5.7. Katılımcıların Çalışma Başlangıcı ve Bitişindeki Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi | 78 |
| 5.8. Katılımcıların Çalışma Başlangıcı ve Bitişindeki Sonundaki Kan Parametrelerinin Değerlendirilmesi | 81 |
| 6.SONUÇ VE ÖNERİLER | 82 |
| 6.1. Sonuçlar | 82 |
| 6.2. Öneriler | 86 |
| 6.3. Çalışmanın Sınırlılıkları | 87 |
| KAYNAKÇA..... | 88 |
| EK-6 | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| ÖZGEÇMİŞ | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |

ÇİZELGELER DİZİNİ

| | |
|---|----|
| Çizelge 2.1. Yetişkinlerde Beden Kütle İndeksinin (BKİ) Sınıflandırılması | 4 |
| Çizelge 2.2. Bilinen bazı Oreksijenik ve Anoreksijenik Peptitler | 10 |
| Çizelge 2.3. NCEP: ATP III, Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri | 17 |
| Çizelge 2.4. Enerji Kısıtlamasının Eşlik Ettiği Vücut Ağırlık Kaybına Yardımcı Olabilecek Diyet Yaklaşımları | 22 |
| Çizelge 3.1. Beslenme Bİgi Düzeyi Ölçeğinin Değerlendirilme Ölçütleri | 34 |
| Çizelge 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri..... | 37 |
| Çizelge 4.2. Katılımcıların Ortalama Yaş ve Aylık Gelir Durumu..... | 38 |
| Çizelge 4.3. Katılımcıların Katılımcıların Hastalık ve İlaç Kullanım, Sigara ve Alkol Tüketim Durumu..... | 39 |
| Çizelge 4.4. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları..... | 41 |
| Çizelge 4.5. Katılımcıların Yakın Geçmişte Diyet Uygulama Durumu | 42 |
| Çizelge 4.6. Katılımcıların Yakın Geçmişte Diyet Uygulama Durumu-2..... | 43 |
| Çizelge 4.7. Katılımcıların Ortalama Fiziksel Aktivite Durumu | 44 |
| Çizelge 4.8. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Egzersiz Yapma Durumu..... | 45 |
| Çizelge 4.9. Katılımcıların Günlük Diyetle Makro ve Mikro Besin Öğelerini Karşılama Durumu (1. Grup – Standart Diyet Tedavisi)..... | 46 |
| Çizelge 4.10. Katılımcıların Makro ve Mikro Besin Öğelerini Karşılama Durumu (2. Grup – Farmakolojik Tedavi + Standart Diyet Tedavisi) | 48 |
| Çizelge 4.11. Katılımcıların Makro ve Mikro Besin Öğelerini Karşılama Durumu (3. Grup – Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet Tedavisi) | 50 |
| Çizelge 4.12. Katılımcıların Besin Tüketim Sıklıkları (1. Grup – Standart Diyet Tedavisi) | 52 |
| Çizelge 4.13. Katılımcıların Besin Tüketim Sıklıkları (2. Grup – Farmakolojik Tedavi + Standart Diyet Tedavisi) | 53 |
| Çizelge 4.14. Katılımcıların Besin Tüketim Sıklıkları (3. Grup – Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet Tedavisi)..... | 55 |
| Çizelge 4.15. Katılımcıların YETBİD Ölçeğinden Aldıkları Toplam Puan ve Sınıflaması | 57 |

| | |
|---|-----------|
| Çizelge 4.16. YETBİD Puanın Günlük Alınan Enerji ve Besin Öğeleri ile Korelasyonu | 58 |
| Çizelge 4.17. Katılımcıların Antropometrik Özellikleri..... | 63 |
| Çizelge 4.18. Katılımcıların Çalışma Başlangıcı ve 3 Ay Sonundaki Kan Parametreleri | 66 |



ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Şekil 1. Katılımcıların Vücut Ağırlığı Değişimleri | 60 |
| Şekil 2. Katılımcıların Beden Kütle İndeksindeki Değişimler..... | 59 |
| Şekil 3. Katılımcıların Bel Çevresi (cm) Değişimleri..... | 60 |
| Şekil 4. Katılımcıların Kalça Çevresi (cm) Değişimleri | 60 |
| Şekil 5. Katılımcıların Bel/Boy Oranı Değişimleri | 61 |
| Şekil 6. Katılımcıların Bel/Kalça Oranı Değişimleri | 62 |



SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

| | |
|---------------|--|
| % | Yüzde |
| BC | Bariatrik Cerrahi |
| BEBİS | Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı |
| BKİ | Beden Kütle İndeksi |
| BMH | Bazal Metabolizma Hızı |
| BPD | Biliopankreatik Diversiyon |
| cm | Santimetre |
| dL | Desilitre |
| DRI | Diyetle Referans Alım Düzeyi |
| DS | Duodenal Switch |
| DSÖ | Dünya Sağlık Örgütü |
| EFSA | Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi |
| FDA | Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi |
| FTO | Yağ Kütleli ile Obezite İlişkili Gen (Alfa-ketoglutarat bağımlı Dioksijenaz) |
| FVC | Fonksiyonel Ventilasyon Kapasitesi |
| g | Gram |
| GABA | Gama Aminobütirik Asit |
| GLP-1 | Glukagon Benzeri Peptit |
| GLUT-4 | Glukoz Taşıyıcısı-4 |
| GWAS | Genom Çapında İlişkilendirme Çalışmaları |
| HDL-K | Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol |
| kg | Kilogram |
| kJ | Kilojoule |
| kcal | Kilolari |
| KVH | Kardiyovasküler Hastalık |
| LAGB | Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Bant |
| LDL-K | Düşük Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol |
| LEP | Leptin |
| LEPR | Leptin Reseptörü |
| LH | Lateral Hipotalamus |
| m | Metre |

| | |
|---------------|--|
| mcg | Mikrogram |
| MCR4 | Melanokortin 4 Reseptörü |
| MetS | Metabolik Sendrom |
| mg | Miligram |
| n | Sayı |
| NAYKH | Non- Alkolik Yağlı Karaciğer Hastalığı |
| NCEP | ATP III Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Erişkin Tedavi Paneli III |
| NHANES | Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi |
| OA | Osteoartrit |
| OECD | Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü |
| PAL | Fiziksel Aktivite Düzeyi |
| PCSK1 | Proprotein Konvertaz Subtilisin Kexin 1 |
| POMC | Pro-opiomelanokortin |
| RAS | Renin Anjiyotensin Sistemi |
| RV | Rezidüel Hacim |
| RYGB | Roux-En-Y Gastrik Bypass |
| SFA | Doymuş Yağ Asiti |
| SG | Sleeve Gastrektomi |
| SNS | Sempatik Sinir Sistemi |
| SPSS | IBM Statistical Package for the Social |
| T2DM | Tip 2 Diabetes Mellitus |
| TEF | Besinlerin Termik Etkisi |
| TEMĐ | Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği |
| TG | Trigliserit |
| TLC | Toplam Akciğer Kapasitesi |
| TOHTA | Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması |
| TURDEP | Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması |
| TÜBER | Türkiye Beslenme Rehberi |
| TÜİK | Türkiye İstatistik Kurumu |
| UCP-1 | Uncoupling Protein 1 |
| VMH | Ventromedial Hipotalamus |
| YETBİD | Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi |
| µL | Mikrolitre |

1. GİRİŞ

1.1. Konunun Önemi ve Problemin Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre obezite, vücutta sağlığı bozacak ölçüde anormal veya aşırı yağ birikmesi olarak tanımlanmaktadır. Obezite prevalansı, 1980'den beri dünya çapında iki kat artmış ve küresel nüfusun yaklaşık üçte birinin obez veya fazla kilolu olduğu belirlenmiştir (1). Bu artış küresel olarak mevcut olsa da yayılımı bölgelere, ülkelere ve etnik kökenlere göre değişmektedir (2). Ülkemizde de obezite prevalansı ve buna bağlı olarak kronik hastalıkların görülme sıklığı artmaktadır. Yaklaşık 25.000 kişinin tarandığı Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması (TOHTA) araştırmasında obezite prevalansı kadınlarda %36,0, erkeklerde %21,5 ve genel toplumda ise %25,0 olarak tespit edilmiştir (3).

Obezite tanısında yaygın olarak Beden Kütle İndeksi (BKİ) kullanılmaktadır. BKİ, kilogram olarak vücut ağırlığının, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanmaktadır (kg/m^2). BKİ 18,5'in altındaysa zayıf, 18,5-24,9 arasında ise normal kilolu, 25,0-29,9 arasında fazla kilolu, 30'un üzerinde ise obezite olarak sınıflandırılmaktadır (4,5). Yetişkin erkeklerde vücut ağırlığının %15-20'sini, kadınlarda ise %25-30'unu yağ dokusu oluşturur. Erkeklerde bu oranın % 25, kadınlarda ise %30'un üzerine çıkması durumu da obezite olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir tanım ile vücuda alınan enerjinin, harcanan enerji miktarından fazla olması nedeniyle vücutta aşırı miktarda yağ depolanması ile obezite oluşmaktadır (6).

Obezite, karmaşık ve çok faktörlü bir hastalık olup, etiolojisinde rol oynayan pek çok etmen vardır. Obezitenin ortaya çıkmasına sebep olan faktörler; beslenme alışkanlıkları, genetik faktörler, yetersiz fiziksel aktivite, uykusuzluk, bazı ilaçların sebep olduğu kilo artışı, endokrin bozukluklar, çeşitli enfeksiyonlar, çevresel nedenler ve psikososyal etmenler şeklinde sıralanabilmektedir (7). Bununla birlikte obezitenin patogenezi tam olarak bilinmemektedir. Obezitenin nedenleriyle ilgili güncel yaklaşım, bu sıralanan nedenlerin birbiriyle ilişkisi içinde olduğu ve obezitenin multifaktöriyel bir hastalık olduğu şeklindedir (8).

Obezite, aynı zamanda, T2DM, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, kronik böbrek hastalığı, hiperlipidemi, hipertansiyon, alkolsüz yağlı karaciğer hastalığı,

bazı kanser türleri, obstrüktif uyku apnesi, osteoartrit ve depresyon gibi çeşitli hastalıklarla ilişkilidir (9). Ayrıca son araştırmalara göre şiddetli COVID-19 riskini de artırmaktadır (10).

Vücut yağının artması metabolik sendrom altında toplanan obezite ve diyabet gibi çeşitli metabolik hastalıklara yol açmaktadır. Metabolik sendromlu hastalar artmış kardiyovasküler hastalık, morbidite ve mortalite riski altındadır. Uygun diyetler kullanarak sağlıklı yaşam tarzlarının benimsenmesi, metabolik sendromun önlenmesine ve tedavisine katkı sağlayabilmektedir (11,12).

Birçok sağlık sorununun yanı sıra, aşırı vücut ağırlığının endometrial, özofageal, renal ve pankreatik adenokarsinomlar dahil olmak üzere 13 anatomik bölgede artmış kanser riski ile ilişkili olduğuna dair birçok çalışma bulunmaktadır (13).

Obezite tedavisinde yaşam tarzı değişikliği en etkili yöntem olmaya devam etmektedir. Obeziteye sahip bireylerin diyet, fiziksel aktivite ve davranış terapisi (veya yaşam tarzı değişikliği) kombinasyonu yoluyla vücut ağırlığının en az %10'unu kaybetmeleri önerilmektedir (14).

Obezitede farmakolojik tedavi ise diyet ve yaşam tarzı değişikliği denemiş fakat başarılı olamamış hastalarda uygulanmaktadır. Farmakolojik tedavi diyete uyumu ve sürdürülebilirliği artırma amacı taşımaktadır. Özellikle BKİ ≥ 30 kg/m² (veya eşlik eden hastalıkları olan BKİ ≥ 27 kg/m²) olan ve tek başına yaşam tarzı değişikliği ile kilo veremeyenler için farmakoterapi önerilmektedir (15). FDA (Gıda ve İlaç Dairesi), tarafından onaylanmış yalnızca beş tane [Naltrexone-Bupropion (Contrave), Orlistat (Xenical, Alli), Liraglutide (Saxenda) Phentermine ve Phentermine-Topiramate (Qsymia)] farmakolojik tedavi seçeneği bulunmaktadır (16).

BKİ > 40 veya BKİ > 35 olan ve eşlik eden hastalıkları olan, yaşam tarzı değişiklikleri veya farmakoterapi ile kilo veremeyen morbid obez bireyler için bariatrik cerrahi bir başka seçenektir (15).

1.2. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Araştırmanın amacı, morbid obez bireylere uygulanan yağ oranı farklı (enerjinin % 25-30' u ile enerjinin %20-24 'ü yağdan gelen düşük yağlı diyet) iki zayıflama diyeti ile farmakolojik tedavinin ve diyetle kombinasyonunun ağırlık kaybı başta olmak üzere bazı önemli kan parametreleri üzerine etkilerini ortaya koymaktır.

1.3. Çalışmanın Hipotezleri

- Morbid obez bireylerde diyetisyen tarafından hazırlanan zayıflama diyetleri farmakolojik tedavi kadar vücut ağırlık kaybı sağlar.
- Farmakolojik tedavi alan morbid obez bireylerde, yüksek yağlı diyete kıyasla düşük yağlı bir diyet tüketimi farmakolojik tedavinin etkinliğini artırır.
- Zayıflama diyeti uygulayan morbid obez bireylerin kan parametreleri ile zayıflama diyeti ile farmakolojik tedavi alan morbid obez bireylerin kan parametreleri arasında fark vardır.

1.4. Çalışmanın Önemi, Varsayımları ve Hedefleri

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de obezite prevalansı ve buna bağlı olarak kronik hastalıkların görülme sıklığı artmaktadır. Kronik hastalıklar, dünya çapında büyük bir hastalık yükünü oluşturmaktadır, bu nedenle obezitenin önlenmesi büyük önem taşımaktadır (7). Bu çalışma, önemli bir hasta popülasyonu olan morbid obez bireyler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma, morbid obez bireylerde diyetisyen tarafından hazırlanan zayıflama diyetlerinin farmakolojik tedavi kadar vücut ağırlık kaybı sağlayabileceğini, farmakolojik tedavi alan morbid obez bireylerde, yüksek yağlı diyete kıyasla düşük yağlı bir diyet tüketiminin farmakolojik tedavinin etkinliğini arttırabileceğini ve zayıflama diyeti uygulayan morbid obez bireylerin kan parametreleri ile zayıflama diyeti ile farmakolojik tedavi alan morbid obez bireylerin kan parametreleri arasında fark olabileceğini varsaymaktadır. Çalışma, yağ oranı farklı (enerjinin % 25-30' u ile enerjinin %20-24 'ü yağdan gelen düşük yağlı diyet) iki zayıflama diyeti ile farmakolojik tedavinin ve diyetle kombinasyonunun ağırlık kaybı başta olmak üzere bazı önemli kan parametreleri üzerine etkilerini ortaya koymayı hedeflemektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Obezitenin Tanımı ve Saptanması

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) obeziteyi “sağlığa zarar verebilecek anormal veya aşırı yağ birikimi” olarak tanımlamakta ve obezitenin temel nedeninin tüketilen enerji ile harcanan enerji arasındaki dengesizlik olduğunu bildirmektedir (17,18). Obezite, adipoz dokuda aşırı yağ birikmesine neden olarak, adipoz dokunun koruyucu işlevini yerine getirmesine engel olmaktadır. Salgılanan zararlı adipokinler insülin direnci, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık gibi kronik hastalıklara yakalanmayı hızlandırmakta ve sağlığın ciddi bir şekilde bozulmasına neden olmaktadır (19).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2030 yılında dünyadaki ölüm sebeplerinin %30'unun obezite gibi yaşam tarzının sebep olduğu hastalıklarla başlayacağını ve ilgili risk faktörlerinin uygun şekilde tanımlanıp çözüme kavuşturulması dahilinde durdurulabileceğini öngörmektedir. Bu nedenle obezitenin saptanmasında ucuz, hızlı, güvenilir ve basit bir şekilde değerlendirilebilecek antropometrik ölçümlerin kullanılması, obezitenin erken saptanması ve gerekli önlemlerin alınması için büyük önem taşımaktadır (20).

2.1.1. Beden kütle indeksine (BKİ) göre saptama

Beden Kütle İndeksi (BKİ) obezitenin saptanmasında en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun karesine (m^2) bölünmesi ile hesaplanmaktadır (2). BKİ'nin normal değerlerin ($18,50-24,99 \text{ kg}/m^2$) altında ya da üzerinde olması sağlık riskinin arttığının göstergesidir. BKİ, obezite saptanmasında kullanılan önemli bir gösterge olmasına rağmen vücut yağ düzeyinin değerlendirmesinde yeterli görülmemektedir (21).

Çizelge 2.1. Yetişkinlerde Beden Kütle İndeksinin (BKİ) Sınıflandırılması (22).

| Sınıflandırma | BKİ Değerleri (kg/m^2) |
|---------------|-----------------------------------|
| Zayıf | < 18.50 |
| Ciddi düzey | < 16.00 |
| Orta düzey | 16.00 - 16.99 |
| Hafif düzey | 17.00 - 18.49 |

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Normal aralık | 18.50 – 24.99 |
| Kilolu/ Pre-obez | 25.00 – 29.99 |
| Obez | ≥30.00 |
| Obez I | 30.00 – 34.99 |
| Obez II | 35.00 – 39.99 |
| Obez III | ≥40.00 |

2.1.2. Bel çevresine göre saptama

Bel çevresi ölçümünde elde edilen değer abdominal yağlanmayı göstermektedir. Yağ hücrelerinin vücudun üst kısmında toplanması (erkek tipi /android tip/ elma tipi obezite) diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar ve bazı kanser türlerinin oluşma riskini arttırmaktadır (23).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Amerikan toplumu için bel çevresi değerleri erkeklerde 94 cm, kadınlarda 80 cm'den fazla olması riskli olarak, erkeklerde 102 cm ve kadınlarda 88 cm ve üzeri ise obez olarak değerlendirilmiştir (2). Türk toplumu için yapılan iki ayrı çalışmada yayınlanmamış Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması (TURDEP) verilerine göre bel çevresinin erkeklerde ≥96 cm, kadınlarda ≥90 cm; yayınlanmış Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) obezite-lipid metabolizması-hipertansiyon çalışma grubunun verilerine göre erkeklerde ≥100 cm, kadınlarda ≥90 cm olması abdominal obezite kriteri olarak önerilmiştir (20).

2.1.3. Bel- kalça çevresi oranına göre saptama

Android tipte obezite jinoid tipe göre daha fazla sağlık riski oluşturmaktadır. DSÖ, bel/kalça oranının erkeklerde >0.90 ve kadınlarda >0.85 olmasının sağlık riskini arttığını belirtmektedir (2).

2.1.4. Bel çevresi / boy uzunluğu oranına göre saptama

Bel çevresinin boy uzunluğu oranı da abdominal yağlanmanın bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. Bel/boy oranının ≥ 0.5 olması abdominal yağlanma göstergesi olarak kabul edilmektedir (2).

| Bel / Boy Oranı | Sınıflandırma |
|-----------------|-------------------|
| < 0.4 | Riskli |
| 0.4 - <0.5 | Normal |
| 0.5 - 0.6 | Riskli |
| >0.6 | Tedavi gerektirir |

* Ashwell M, Hsieh SD, 2005.

2.1.5. Boyun çevresi ölçümüne göre saptama

Boyun çevresi, abdominal obezitenin bir diğer göstergesidir. Boyun çevresinin erkeklerde ≥ 37 cm, kadınlarda ≥ 34 cm olması obezite ve özellikle metabolik sendrom ve uyku apnesi gibi diğer kronik hastalıklar için bir risk etmeni olarak değerlendirilmektedir (24).

Bu antropometrik ölçümler dışında obezitenin saptanmasında kullanılan, deri kıvrım kalınlığı, el bileği çevresi ölçümü gibi antropometrik ölçümler de bulunmaktadır. Antropometrik ölçümlerin yanı sıra manyetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografi, dual enerji x-ray absorpsiyometri, biyoelektriksel impedans yöntemleri de obezitenin saptanmasında kullanılabilir. Fakat bu tekniklerin birçoğu klinikte pratik olarak kullanılmayan ve pahalı yöntemlerdir (20) .

2.2. Obezitenin Epidemiyolojisi

2.2.1. Dünyada obezite

Dünya genelinde obezite prevalansı her iki cinsiyette büyük oranda artış göstermiştir. Dünya nüfusunun 2020 yılında yapılan çalışmalarda yaklaşık üçte birinin obez veya aşırı kilolu olduğu ve obezite prevalansının yaşlı ve kadın bireylerde daha yüksek olduğu görülmüştür (1,2).

Obezite dünya genelinde var olmakla birlikte prevalansı bölgelere, ülkelere ve etnik kökenlere göre değişiklik göstermektedir. Ayrıca, obezite 2000'li yılların başlarında genellikle yüksek gelirli ülkelerin bir sorunu olarak kabul edilirken, Amerika Birleşik Devletleri, İsveç, Danimarka, Norveç, Fransa, Avustralya ve Japonya dahil olmak üzere yüksek gelirli ülkelerde obez veya aşırı kilolu çocukların görülme oranı, 2000'li yıllardan bu yana azalmış veya sabitlenmiş olduğu görülmektedir (25). Düşük ve orta gelirli ülkelerde ise obezite prevalansı özellikle kentsel bölgelerde hızla artmaktadır (26). Çin'de 22 yıl boyunca izlenen 12.543 katılımcıyı temel alan bir çalışma, obezite prevalansının kadınlarda %2,78'den %13,22'ye ve erkeklerde %1,46'dan %14,99'a

yükseldiğini bildirmiştir (27). Ek olarak, 2050 yılına gelindiğinde yetişkin bireylerin yaklaşık %50'sinin obez olacağı tahmin edilmektedir (25).

2.2.2. Türkiye'de obezite

Obezite ve obeziteye bağlı gelişen, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, T2DM ve kanser gibi kronik hastalıklar dünya genelinde olduğu gibi Türkiyede'de büyük bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (28,29). 1997-1998 yıllarında 540 merkezde gerçekleştirilen, 20 yaş ve üstü 24788 kişinin incelendiği TURDEP-I çalışmasında, obezite prevalansının, %22,3 (kadın %30,0 erkek %13,0) olduğu saptanmıştır (30). 1999-2000 yıllarında yaklaşık 24 bin kişinin tarandığı Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması (TOHTA) araştırmasında obezite prevalansı %25,0 (kadın %36,0, erkek %21,5) olarak saptanmıştır (3). Türk Erişkinlerindeki Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasında ise 2000 yılında obezite prevalansının, yetişkin kadınlarda %43,0 erkeklerde %21,1 olduğu; 2003 yılında ise kadınlarda %44,2 , erkeklerde %25,0'e ulaştığı bildirilmiştir (31).

Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP II) araştırmasına göre Türkiye'de yetişkin bireylerde normal BKİ değerlerine sahip bireylerin oranı %41,0'den %26,0'ya düşmüş, fazla kiloluların oranı değişmemekle birlikte, sağlık açısından önemli sonuçları olabilen morbid obezite sıklığı ise %1'den %3.1'e yükselmiştir (29).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2016 yılında, Türkiye'de 16.092.644 obez birey bulunduğunu ve %29,5 prevalans ile Türkiye'nin, Avrupa'da obezitenin en sık görüldüğü ülke olduğunu bildirmiştir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)'nin 2017 raporunda, obezite ve fazla kiloluluk prevalansı sırasıyla, Türkiye'de %22,3 ve %33,1 olarak bildirilmiştir (32).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2019 yılında yayınladığı verilere göre, 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı %1,5 artış göstermiştir. Ayrıca kadınların %24,8'inin obez ve %30,4'ünün pre-obez, erkeklerin ise %17,3'ünün obez ve %39,7'sinin pre- obez olduğu rapor edilmiştir (33).

2.3 Obezitenin Etiyolojisi

Obeziteye neden olan çeşitli olası mekanizmalar olduğu bilinmektedir. Ortak görüş temel nedenin, vücudun kullandığı enerjiden çok daha fazla enerji depolaması olduğu yönündedir. Fazla enerji yağ hücrelerinde depolanmakta ve böylece obezite

gelişmektedir. Bununla birlikte beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, çevresel faktörler, yaş, cinsiyet, kullanılan ilaçlar, psikolojik durum, metabolik ve genetik faktörler dahil olmak üzere sıralanan bireysel etmenler obeziyete neden olabilmektedir (34,35).

2.3.1 Genetik faktörler

Obezite oluşumunda genetik faktörler önemli rol oynamaktadır. Vücut yağ miktarı, sindirim sisteminin besinleri ne kadar verimli bir şekilde kullandığı ve besinlerin ne kadarının yağ olarak depolandığı gibi faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörlerin her biri ise yüzlerce gen ile ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle farklı kişilerin kilo yönetimi konusunda farklı yaklaşımlara ihtiyacı olabilmektedir (36,37).

Vücudumuzda, alınan fazla enerjiyi depolamaya yarayan beyaz yağ doku ve termojenez yolu ile fizyolojik olarak enerji harcamasında rol oynayan kahverengi yağ doku bulunmaktadır. Son zamanlarda işlevsel olarak kahverengi yağ dokuya benzer özellik gösteren ve iskelet kası içerisinde depolanan “bej” adipoz doku çeşidi bulunmuştur (38).

Obez bireylerde beyaz adipoz dokuda bulunan mitokondriyal DNA miktarının da azaldığı gözlenmiştir. Bozulmuş mitokondriyal aktivitenin obeziteye yatkınlığa neden olabileceği ve obezitede mitokondriyal biyogenezinin değiştiği bilinmektedir (39). Kahverengi yağ dokusu, bir yağ asidi anyonu taşıyıcısı olan UCP-1 genine bağlıdır. Kahverengi yağ dokusunun aktivasyonunun artmasının, enerji harcamasının artmasına ve dolayısıyla daha fazla vücut ağırlığı kaybedilmesine olanak sağladığı düşünülmektedir. Son yıllarda yapılan çok sayıda çalışma, kahverengi yağ dokusunun enerji harcamasını artırarak obezite karşıtı fonksiyonunun önemini vurgulamaktadır, bununla birlikte hem kahverengi hem de bej adipositlerin UCP-1’i eksprese ettiği araştırmalarda saptanmıştır (40-42). Yapılan bir çalışmada normal BKİ aralığındaki erkeklerin (ortalama BKİ = 23,2) obez erkeklere (ortalama BKİ = 34,8) kıyasla iki kat daha fazla aktif kahverengi yağ doku miktarına sahip olduğunu bildirilmiştir (43). Özellikle kahverengi yağ doku ve beyaz yağ dokunun kahverengileşmesini aktive etmeye yönelik, soğuğa maruz kalma, egzersiz, diyet ve kahverengi yağ doku nakli gibi yöntemler son yıllarda gündemdedir (44).

Ayrıca Genom Çapında İlişkilendirme Çalışmaları (GWAS), monogenik, poligenik ve sendromik obezite ile ilişkili de çok sayıda gen tanımlamıştır (45-47). Monogenik obez bireylerin kilo alım hızları, poligenik obez bireylerinkinden oldukça farklıdır. Monogenik obezitede bireyler genellikle doğumdan hemen sonra (özellikle ilk

1 yıl) hızla kilo almaya başlamaktadır. Aynı zamanda monogenik obezitede leptin (LEP), leptin reseptörü (LEPR), pro-opiomelanokortin (POMC), melanokortin 4 reseptörü (MCR4), proprotein konvertaz subtilisin kexin 1 (PCSK1) genlerinde mutasyonlar bulunmaktadır (48). Poligenik obezitede, bireyin genetiği, enerji dengesini pozitif çeviren çevresel etmenlere daha çok bağlıdır. Araştırmalar özellikle yağ kütlesi ve obezite ilişkili gen olan (FTO) geni ile obezite arasında ilişki olduğunu göstermektedir (49). Sendromik obezite ise, dismorfik özellikler, kısa boy, konjenital anomaliler, gelişimsel gecikme, zihinsel engellilik ve otizm spektrum bozuklukları gibi nörogelişimsel eksikliklerin görüldüğü erken yaşlarda başlayan obezite olarak tanımlanmaktadır. Prader-Willi sendromu, Bardet-Biedle sendromu ve Alstrom sendromu en sık görülen sendromlar arasındadır (50,51).

Ancak bu genetik varyantlar obezitenin kalıtsallığının yalnızca küçük bir kısmını açıklamaktadır. Ortalama 60-70 yıl kadar önce başlayan obezite yaygınlığı popülasyonun genetik yapısında büyük ölçekli değişikliklerin olası olamayacağı anlamına gelmektedir. Bu nedenle bulaşıcı olmayan hastalıklarda olduğu gibi obezitede de çevrenin rolü büyük önem taşımaktadır (52).

2.3.2 Metabolik ve hormonal faktörler

Besin alımı ve enerji dengesi, çeşitli metabolik, hormonal ve nöronal yollarla düzenlenmektedir. Gastrointestinal sistem salgıladığı hormonlarla bu sinyallerin oluşmasında büyük önem taşımaktadır. Salgılanan hormonlar özellikle iştah ve enerji metabolizması üzerinde önemli etkiler göstermektedir (53).

İştahı biyolojik olarak uyaran yol açlıktır. Midedeki boşluk nedeniyle ortaya çıkan hareketler sonucu sinirlerin uyarılması ile açlık sırasında besine karşı duyulan arzu artmakta ve acil yeme isteği oluşmaktadır. Besin alımı ile fizyolojik süreçler besin alımını azaltıcı yönde aktive olmakta ve doyumluk hissi ile besin alımı durdurulmaktadır (54). İştah ve enerji metabolizmasını etkileyen çeşitli etmenler bulunmasına karşın temel düzenleyici hipotalamustur. Hipotalamusun ventromedial hipotalamus (VMH) bölgesi “tokluk merkezi”, lateral hipotalamus (LH) bölgesi ise “açlık merkezi” olarak görev yapmaktadır (55).

Besin alımını düzenleyen peptidler, merkezi sinir sisteminde ve gastrointestinal sistemde üretilen peptitler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Beslenme davranışları üzerindeki etkilerine göre ise oreksijenik ve anoreksijenik peptidler olarak gruplandırılmaktadır. Oreksijenik peptidler açlık hissinin başlatılmasıyla besin alımını

uyarırken, anoreksijenikler ise doyma hissinin oluşturulmasıyla besin alımını durduran peptidlerdir. Anoreksijenik peptitlerden insülin ve leptin enerji metabolizması ve vücut ağırlık denetiminde görevli önemli peptitlerdendir. Bilinen bazı oreksijenik ve anoreksijenik peptitler Tablo 2.'de gösterilmiştir (56).

Çizelge 2.2. Bilinen bazı Oreksijenik ve Anoreksijenik Peptitler

| Oreksijenik peptitler | Anoreksijenik peptitler |
|--------------------------------------|--|
| Ghrelin | Leptin |
| Nöropeptit Y | İnsülin |
| Melanin konsantre edici hormon (MCH) | Glukagon benzeri peptit-1 (GLP-1) |
| Oreksin | Kolesistokinin |
| Galanin | Kokain-amfetamin düzenleyici transkript (CART) |
| Opidler | Alfa-melanosit uyarıcı hormon (alfa- MSH) |
| Aguti -ilgili peptit | Serotonin |
| Nitrik oksit * | Kortikotropin salgılatıcı faktör (CRF) |
| Kannabiodler * | Nesfatin-1 |

*Peptid yapıda olmayan bir ögedir.

Adipoz dokudan salgılanan, adiponektin, omentin, TNF alfa, resistin gibi adipokinlerin de vücut ağırlığı denetimde birçok etkiye sahip olduğu bilinmektedir. TNF alfa, IL-6 ve resistin gibi adipositokinler insülinin yararlı etkilerini azaltırken, leptin, adiponektin ve omentin gibi adipokinler ise enerji dengesi ve insülin direnci üzerine yararlı etkileri bulunmaktadır. Tüm bu hormon ve/veya metabolitlere duyarlılığın azalması ve/veya kaybı, enerji alımı ve harcanmasında dengenin bozulmasına, zayıflama veya obezite oluşumuna neden olabilmektedir (57).

2.3.3. Çevresel faktörler

Özellikle çocukluk döneminde, aile ve okul çevresinde şekillenen yeme davranışlarının obezite oluşumunda çevresel faktörlerin büyük rolü bulunmaktadır. Aynı zamanda obezitenin, anne karnından itibaren gelişim süreci boyunca da çevresel faktörlerin etkisiyle oluştuğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (58).

Çevre, bireye sağlıklı veya sağlıksız besin seçimi yapmada birçok alternatif sunmaktadır. Günümüzde bireyler çevresel faktörlerin etkisiyle enerji yoğunluğu fazla ve sağlıksız besin seçimi yapmaya yönelmektedir. Sağlıksız besinler; çabuk hazırlanabilen, lezzetli, yemeye istek uyandıran biçimde paketlenmiş, geniş ölçüde pazarlanabilen,

büyük porsiyonlarda hazırlanabilen, yemesi kolay, enerjisi yoğun ve tatlandırılmış besinler olarak tanımlanabilmektedir (59).

2.3.3.1. Obezitenin çevre

Obezite görülme sıklığının artmasında obezitenin çevrenin rolü büyüktür. Obezitenin çevre, 1990'lı yılların başında ortaya çıkmış, ev ve çalışma ortamlarında vücut ağırlığı kazandırmaya elverişli olan ve vücut ağırlık kaybı için elverişsiz olan ortam olarak tanımlanmıştır. Başka bir deyişle obezitenin çevrenin obeziteye ortam hazırlayan çevre olduğu belirtilmiştir (60).

Televizyonun ve hızlı-hazır besin restoranların obezitenin oluşmasında büyük etkisi vardır (61). Uzun saatler boyunca televizyon ve bilgisayar başında oturan bireyler hareketsiz yaşam tarzını benimsemekte ve gün içinde harcadıkları enerji azalmış olmaktadır. Bunun sonucunda alınan/harcanan enerjideki dengesizlik sebebiyle obeziteye zemin hazırlama riski artmaktadır (62). Televizyonun bir diğer obezite riskini artırma nedeni ise görsel, işitsel reklamlar ve içeriklerdir. Sağlıksız paketli ürünler ve fast food reklamları bireylerin yeme tercihleri ve davranışlarını olumsuz etkilemektedir. (63).

Yaşanılan semtteki fiziki koşullar fiziksel aktivite düzeyini etkilemektedir. Özellikle birkaç dinlenme alanlarının bulunduğu, engebeli ve dağlık arazileri ve güvenlik sorunu olan, yeterli aydınlatması olmayan yerlerde fiziksel aktivite yapılması güçleşmektedir. Yapısal çevrenin yetişkin bireylerde obez olma durumu ile ilişkisine bakılan bir çalışmada; obez olma durumları, kadınlarda çevre düzenlemesinin eksikliği ve trafik yoğunluğundan dolayı yürüyüşü güvensiz bulmaları, erkeklerde ise kaldırım gibi yürüme olanaklarını yetersiz bulmalarıyla ilişkili bulunmuştur (64).

Yetersiz meyve ve sebze tüketimi de obezite gelişimine neden olabilmektedir. Gelir düzeyi düşük olan toplumlarda yapılan bir çalışmada; fiyat, ulaşım, kalite, çeşitlilik, değişen besin çevresi ve değişen toplumsal modelin meyve sebzeye ulaşmada engel oluşturduğu belirtilmiştir. Bu noktada geliştiren tarım politikaları ile hem daha uygun fiyata, hem de besin ögesi açısından daha kaliteli sebze ve meyvelerin sağlanması gerekmektedir (65).

2.3.3.2. Kimyasal çevre

Endüstriyel üretim sonucu kontrol edilemeyen hava, su ve toprak kimyasal maddelerle kirlenmektedir. Oluşan kimyasal maddelerden (endokrin bozuculardan) en yaygın olanı bisfenol A ve ftalatlardır. Bu maddeler plastiklerin yapısında bulunmakta ve

paketleme sürecinde besinlere geçmektedir. Bireyler, oluşan bu kimyasal maddelere farkında olmadan maruz kalmaktadır. Bisfenol A ve fitatlar aynı zamanda lipid metabolizmasında bozulma ve iştah değişikliğine neden olarak obezite ile ilişkilendirilmektedir (66).

2.3.4. Besin tüketimi

Obezite, gereğinden fazla enerji alımı ve yetersiz enerji harcaması arasındaki dengesizlik sonucu oluşmaktadır. Enerji alımının artmasında, hızlı yemek yeme, enerji yoğunluğu yüksek besinlerin tüketilmesi, eklenmiş şeker alımının artması, öğün atlamak gibi nedenler etkili olmaktadır. Enerji alımının artışında özellikle makro besin öğelerinin dağılımı büyük önem taşımaktadır. Yüksek yağ içerikli besin tüketimi ile obezite arasında pozitif ilişki bulunmuştur (67). Benzer şekilde basit karbonhidratları yüksek miktarda tüketmek, enerjinin vücutta yağa dönüştürülüp depolanması sonucu vücutta ağırlık artışına sebep olmaktadır (68).

Toplam enerji harcamasının çeşitli bileşenleri bulunmaktadır. Bazal metabolizma istirahat halinde harcanan enerjidir ve toplam günlük enerji harcamasının yaklaşık %70'ini oluşturmaktadır. Diyetle indüklenen termojenez olarak da adlandırılan besinin termik etkisi (TEF), yemekten sonra besinlerin vücutta sindirilmesi, emilmesi ve depolanması sırasında harcanan enerjidir ve toplam enerji harcamasının yaklaşık %10'unu oluşturmaktadır. Kalan %20'lik kısmı ise günlük yapılan fiziksel aktiviteler oluşturmaktadır. Besinlerin termik etkisi birbirinden farklı etkiler göstermektedir (69). Yapılan bir çalışmada, yüksek yağlı bir öğünle (32,6 kJ/saat), yüksek karbonhidratlı öğünün termik etkisi karşılaştırıldığında (43,1 kJ/saat), yüksek karbonhidratlı öğünün termik etkisinin %32,0 oranda daha yüksek olduğu bulunmuştur (70). Buna karşılık, başka bir çalışmada yüksek proteinli, yüksek yağlı ve yüksek karbonhidratlı öğünler karşılaştırılmıştır ve yüksek karbonhidratlı (39,2 kJ/saat) ve yüksek yağlı (39,2 kJ/saat) öğünler arasında hiçbir fark bulunamamış, yüksek proteinli öğünde (45,9 kJ/saat) ise termik etkisinin %17,0 oranında daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu iki farklı sonucun diyet yağının türünden kaynaklandığı düşünülmektedir (71). Yapılan başka bir çalışmada yalnızca uzun zincirli trigliserit içeren yemeklerle; yalnızca orta zincirli trigliserit içeren yemekler karşılaştırılmış, orta zincirli trigliserit içeren besinlerin termik etkisi daha yüksek bulunmuştur (1,32 kat daha fazla termik etki) (72).

2.3.5. Fiziksel aktivite

Gereğinden fazla enerji alımına ek olarak fiziksel aktivite düzeyinin azalması obezite oluşumunu hızlandırmaktadır. DSÖ, dünyadaki yetişkin nüfusun dörtte birinden fazlasının (1,4 milyar) yeterince aktif olmadığını ve düşük gelirli ülkelere kıyasla, yüksek gelirli ülkelerde hareketsizlik seviyesinin iki kat daha yüksek olduğunu bildirmektedir. Ayrıca dünya genelinde 18 yaş ve üzeri yetişkinlerin %28'i 2016 yılında yapılan araştırmalar sonucunda yeterince aktif bulunmamıştır (erkeklerde %23 ve kadınlarda %32). Bu durum, yetişkin bireylerin haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta veya 75 dakika yüksek yoğunlukta fiziksel aktivite şeklindeki küresel önerileri yerine getirmediği anlamına gelmektedir.

Artan fiziksel hareketsizlik düzeylerinin sağlık, çevre, ekonomik kalkınma, toplum refahı ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri de bulunmaktadır. DSÖ'ye göre fiziksel aktivitedeki düşüş kısmen boş zamanlardaki hareketsizlikten ve işte ve/veya evde hareketsiz bir yaşamdan kaynaklanmaktadır. Aynı şekilde varılmak istenen yerlere yürümek yerine, araç kullanımının artması da fiziksel aktivitenin azalmasına neden olmaktadır (73).

2.3.6. Psikolojik faktörler

Obezitenin fiziksel sağlık üzerindeki etkileri bilinmesine rağmen, psikolojik sağlık üzerindeki etkileri tam olarak bilinmemektedir (74,75). Bireyler, yalnızca metabolik süreçlerden kaynaklanan açlık nedeniyle besin tüketmemektedir. Aynı zamanda kendilerini daha iyi hissetmek, stres düzeylerini azaltmak, zevk almak veya aşırı yeme dürtüleri nedeniyle de besin tüketmektedir. Bu nedenle bireylerde yeme davranışı; çevresel faktörler ve metabolik süreçler gibi çeşitli faktörler ile düzenlenen kompleks bir süreçtir. Literatürde bu durum "Hedonik Yeme", "Duygusal Yeme", "Stres Kaynaklı Yeme", "Besin Bağımlılığı", "İyi Hissetmek için Yeme" gibi terimlerle ifade edilmektedir (76).

Duygusal yeme sırasında genellikle şekerli ve yüksek yağlı besinlerin daha fazla tüketilmesi ve diğer bireylere kıyasla daha sık atıştırmalık yenmesi, zamanla vücut ağırlığının artmasına ve kilo vermenin zorlaşmasına sebep olmaktadır (77). 7.378 erkek ve 22.862 kadın üzerinde gerçekleştirilen kesitsel bir kohort çalışmasında, duygusal yemenin, tatlı ve yağlı yiyecekler gibi enerji açısından yoğun atıştırmalıkların artan tüketimiyle ilişkili olduğu ve bu ilişkilerin ağırlıklı olarak kadınlarda daha güçlü olduğu bildirilmiştir (78). 400 genç yetişkin üzerinde gerçekleştirilen kesitsel başka bir

çalışmada duygusal yeme, aşırı kilolu ve obez katılımcılarda, normal kilolu ve zayıf olanlara kıyasla daha sık görülmüştür (79).

2.3.7. Bağırsak mikrobiyotası

Son yıllarda artan kanıtlar bağırsak mikrobiyotasındaki dengesizliğin obeziteye yol açan bir faktör olabileceğini göstermektedir (80,81). Aktif bağırsak mikrobiyotası, nörotoksinler, kanserojenler gibi potansiyel olarak zararlı ürünlerin yanı sıra, kısa zincirli yağ asitleri, vitaminler ve anti-inflamatuar, analjezik ve antioksidan ürünler gibi sağlığa yararlı bileşikler de dahil olmak üzere çok sayıda fizyolojik olarak aktif madde üretebilmektedir (82). Bu bileşikler kana karışarak genleri doğrudan düzenleyebilmekte ve bireylerin metabolik süreçlerini etkileyebilmektedir. Bu nedenle sağlıklı bir bağırsak mikrobiyotası vücudun metabolizmasını ve enerji dengesini korumak için gereklidir. Ayrıca bağırsak mikrobiyotasındaki dengesizlik metabolik bozukluklara neden olabilmekte ve iştahı artırarak obeziteye yol açabilmektedir (83).

Obeziteye ilişkin yapılan çalışmalar genellikle Firmicutes ve Bacteroidetes bakterileri ile de ilişkilendirilmiştir. Yapılan bir çalışmada obez bireylerin bağırsağında Firmicutes oranı artmış, Bacteroidetes oranının azaldığı bildirilmiştir (84). Ukrayna nüfusu üzerinde yapılan başka bir çalışmada Firmicutes/Bacteroidetes oranının artması, artan BKİ ile ilişkilendirilmiştir (85).

Bazı çalışmalar ise obeziteyi *Christensenellaceae* familyası ve *Methanobacteriales*, *Lactobacillus*, *Bifidobacteria* ve *Akkermansia* cinsi gibi spesifik bakterilerle ilişkilendirmiştir. Son zamanlarda *Christensenellaceae* familyasının kilo kaybıyla ilişkili olduğu ve fazlalığının BKİ ile ters ilişkili olduğu bildirilmiştir (86). *Akkermansia muciniphila* da kilo kaybında önemli bir bakteridir. *A. muciniphila* takviyesi ile aşırı kilolu ve obez kişilerde metabolik parametrelerin iyileştiği bildirilmiştir (87). *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium*, insan bağırsak mikroekolojisinin dengesinde önemli rol oynayan temel probiyotiklerdir. Yapılan bir çalışmada, *Lactobacillus*'un fazla kilolu bireylerde vücut ağırlığı üzerindeki etkisini özetlenmiş ve yararlı etkilerin türe özgü olduğu bulunmuştur (88). *Lactobacillus paracasei*'nin (*L. paracasei*) fazlalığı obezite ile negatif korelasyon gösterirken, *L. reuteri* ve *L. gasseri*'nin fazlalığı obezite ile anlamlı düzeyde korelasyon göstermiştir. Bu bulgular, obezite ile ilişkili mikroorganizmaların türe özgü olduğunu ve aynı cinsteki bakterilerin, obezitenin karmaşık metabolik mekanizmasıyla ilişkili olabilecek zıt etkilere sahip olabileceğini düşündürmektedir.

Obezite oluşumunda tüm bu faktörlerin yanı sıra, etnik farklılıklar, bazı ilaçlar (özellikle glukokortikoidler), santral sinir sistemi hastalıkları, endokrin ve metabolik hastalıkların da (hipotiroidizm, Cushing Sendromu vb. hastalıklar) etkili olduğu bilinmektedir (88).

2.4. Obezitenin Komplikasyonları

Dünya Sağlık Örgütü, 1980'den itibaren dünya çapında obezite prevalansının iki kattan fazla artarak 2014 yılında 2,5 milyar yetişkine ulaştığını göstermektedir. ABD ve Avustralya gibi ülkelerde ise fazla kilolu veya obez olma prevalansının artması beklenmekte ve 2025 yılına kadar kadınlarda bu oranın %75,0'a, erkeklerde ise %83,0'a yükseleceği öngörülmektedir. Bu nedenle fazla kilolu veya obez olmak dünya çapında büyük bir hastalık yüküdür ve bu yükün büyük olasılıkla lojistik ve ekonomik olarak sağlık hizmetlerinin kapasitesini aşacağı düşünülmektedir (89).

Bahsedilen yük, obezitenin kendisinden değil, kardiyovasküler mortalite ve morbiditede önemli bir artışa yol açan metabolik ve kardiyovasküler hastalıkların görülme sıklığının artmasından kaynaklanmaktadır (90).

2.4.1. Obezite ve diyabet

Obezite T2DM gelişme riskinin artmasıyla ilişkilidir. Aşırı karbonhidrat tüketilmesi, genetik olarak T2DM'ye yatkın bireylerde obezitenin daha erken başlamasına neden olabilir ancak T2DM'nin birincil nedeninin obezite olmadığı düşünülmektedir. Genetik olarak T2DM'ye yatkın bireyler, adacık α hücrelerinin doğal insülin direnci nedeniyle, artan glikoz ve insülin salınımını teşvik ettiğinden, obez olma riskinin yüksek olduğu bilinmektedir (91).

Obez bireylerde, yağ depoları ve adipositlerin boyutu arttıkça hücrelerin glikoz taşınması için insülin varlığına daha az duyarlı hale geldiği bilinmektedir. Yapılan araştırmalar, genişlemiş adipositlerin, hücre yüzeyinin gerilmesinden kaynaklanan reseptörlerdeki fiziksel değişikliğin, glikoz taşınmasının etkinliğini azalttığını öne sürmektedir. Yapılan başka bir araştırma ise, gereğinden fazla beslenmenin oksidatif strese neden olduğunu ve glikoz taşıyıcısı GLUT4'ün inaktivasyonuna neden olduğunu belirtmiştir. Bu nedenlerle, aşırı yağ deposuna sahip olan obez bireylerin T2DM'nin temel nedeni olarak bilinen daha yüksek insülin seviyelerine ve insülin direncine sahip oldukları bilinmektedir (92).

En büyük çalışmalardan biri olan, 84.941 kadın hemşirenin 16 yıl boyunca izlendiği kohort çalışmasında 3.300 yeni T2DM vakası görülmüştür. Çalışmada fazla kiloluluk ve obezitenin T2DM'nin temel tetikleyicisi olduğu sonucuna varılmıştır (93).

2.4.2. Obezite ve hipertansiyon

Esler'in 1980'lerdeki ilk çalışmalarından bu yana, sempatik sinir sistemi (SNS) aktivitesinin sürekli yükselmesi, hipertansiyonun belirgin bir işareti olarak kabul edilmektedir. Obezitenin neden olduğu hipertansiyonun, değişen adipokin seviyeleri, ghrelin gibi gastrointestinal sistem hormonları hiperinsülinemi ve dislipidemi ile ilişkili olduğu ve hepsinin çeşitli merkezi sinyal mekanizmaları yoluyla SNS'yi aktive ettiği bilinmektedir. (94,95). Ayrıca, renin anjiyotensin sisteminin (RAS) aktivasyonu; genetik faktörler, böbreklerdeki damar hasarı ve aşırı stres gibi fiziksel faktörlerle birlikte lokalize inflamasyona ve SNS aktivasyonuna neden olmaktadır. Framingham çalışmasında yeni teşhis edilen hipertansif vakaların yaklaşık %70'inin obeziteye bağlı olabileceği düşünülmekte ve obeziteye bağlı gelişen hipertansiyonun giderek daha önemli olduğu öngörülmektedir (96).

Her ne kadar obeziteye bağlı hipertansiyon tedavisinin temelinde vücut ağırlık kaybı olsa da, çoğu zaman uzun vadeli bir çözüm olarak görülmemektedir. Bu nedenle, kan basıncını düşürmek ve komplikasyonları önlemek için birden fazla antihipertansif ilacın diyet ve egzersizle kombine edildiği bir tedavinin kullanılması önerilmektedir (97).

2.4.3. Obezite ve dislipidemi

Obez bireylerde görülebilen yoğun hiperplazi (normalden daha fazla hücre) ve adiposit hipertrofisi (yağ hücrelerindeki hacim artışı), yağ dokusu bileşiminde değişikliklere yol açmaktadır. Oluşan bu değişiklikler, yağ dokusu disfonksiyonu görülmesine sebep olmaktadır. Obez bireylerde sık görülen insülin direnci/hiperinsülinemi, dislipidemi gelişiminin arkasındaki temel neden olarak görülmektedir (98).

Son yıllarda insülin direnci ve obezitenin birlikte hareket etmesinden kaynaklanan dislipidemi formu "metabolik dislipidemi" olarak tanımlanmaktadır. Metabolik dislipidemi de yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL-K) konsantrasyonlarının azalmasıyla birlikte trigliserit konsantrasyonları (TG) yükselmektedir. Dislipidemide, obezite ile T2DM, KVH ve belirli kanser türlerinin gelişimi arasında önemli bir etkileşim olduğu bilinmektedir (99).

Dislipidemi tedavisi, toplam enerji ve doymuş yağ asidi (SFA) alımında azalma, artan egzersiz ve iyileştirilmiş beslenme alışkanlıkları yoluyla vücut ağırlık kaybını amaçlamalıdır. Yaşam tarzı değişiklikleri yetersiz kaldığı zaman tıbbi tedaviye başlanılabilmektedir. Bu noktada yararlanan statinler, düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-K) ve kolesterol düzeylerini etkili bir şekilde azaltan başlıca lipid düşürücü ilaçlardır (99).

2.4.4. Obezite ve metabolik sendrom

MetS; abdominal obezite, dislipidemi, hiperglisemi ve hipertansiyonun bir araya gelmesiyle oluşan önemli bir halk sağlığı sorunudur (100). Epidemiyolojik çalışmalarda MetS görülme oranı %20 ile %45 arasında değişmektedir. MetS görülme sıklığının 2035 yılında yaklaşık %53'e çıkması beklenmektedir (101).

Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Erişkin Tedavi Paneli III (NCEP: ATP III)'e göre Tablo 3.'de gösterilen 5 parametreden herhangi 3 üne sahip kişiler metabolik sendrom tanısı almaktadır (20).

Çizelge 2.3. NCEP: ATP III, Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri

| Parametre | Kriter |
|-------------------|--|
| Abdominal obezite | Bel çevresinin erkeklerde 102 cm. 'den, kadınlarda 88 cm. 'den fazla olması |
| Trigliserit | TG \geq 150 mg/dl ya da TG yüksekliği için farmakolojik tedavi alıyor olması |
| HDL – Kolesterol | Kadınlarda 50mg/dl'den az, erkeklerde 40 mg/dl den az olması ya da düşük HDL nedeniyle farmakolojik tedavi alıyor olması |
| Kan basıncı | Kan basıncı \geq 130/85 mmHg olması ya da anti-hipertansif tedavi alıyor olması |
| Açlık kan şekeri | Açlık kan şekeri \geq 100 mg/dl ya da kan şekeri yüksekliği için tedavi alıyor olması |

*Uluslararası Diyabet Federasyonunun 2006 Metabolik sendrom kriterleri ile ilgili güncellemesinde, net bir bilimsel veriye dayanmamakla birlikte, bel çevresi değerleri için etnik sınırlar tanımlanmıştır. Buna göre Avrupalı bireyler için bel çevresi sınırları erkeklerde \geq 94 cm ve kadınlarda \geq 80 cm olarak verilmiştir. ABD'de Asya orjinli E:94-101 cm K:80-87 cm. Asyalı'larda en düşük bel ölçüsü E: \geq 90cm, K: \geq 80cm'dir.

MetS görülme sıklığı vücut ağırlık artışı ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Yapılan büyük çaplı bir çalışmada, normal vücut ağırlığı olan bireylerle karşılaştırıldığında obez bireylerde MetS sıklığının yaklaşık beş kat fazla olduğu

bulunmuştur. Vücut ağırlığı dışında MetS risk faktörleri arasında ileri yaş, genetik, menopozal dönem, sigara kullanımı, düşük gelir düzeyine sahip olmak, yüksek karbonhidratlı diyet ve fiziksel inaktivite olduğu bilinmektedir (20).

2.4.5. Obezite ve kardiyovasküler hastalıklar

Dünya çapındaki ölümlerin yaklaşık üçte biri KVH'dan kaynaklanmaktadır. Aşırı kilolu veya obez bireylerde toplam plazma ve kan hacmindeki artışa bağlı olarak kardiyak yapı ve fonksiyonda değişiklikler meydana gelmektedir. Bu tür değişiklikler sol ventrikül dolusunda ve kalp debisinde artışa yol açarak sol ve sağ ventriküler hipertrofiye, sol atriyal hipertrofiye ve periferik direncin azalmasına neden olmaktadır (102). Obezitede kalp hastalıklarının patogenezi için inflamasyon, oksidatif stres, lipotoksisite ve apoptoz gibi çeşitli mekanizmalar olduğu düşünülmektedir (103). Ancak obezitenin kalp fonksiyonlarını nasıl etkilediğinin kesin mekanizması belirsizliğini korumaktadır.

Birçok klinik çalışmada obez bireylerin kalp hastalıklarına daha duyarlı olduğu bulunmuştur (104). Başka bir çalışmada ise obez bireylerde, fibrozise ve diyastolik veya sistolik sol ventriküler fonksiyon bozukluğuna ilerleyebilen ve kalp yetmezliğine yol açabilen miyokardiyal yağ infiltrasyonunun geliştiği gösterilmiştir (105,106).

2.4.6. Obezite ve pulmoner hastalıklar

Obez bireylerde fazla depolanmış yağ, göğüs boşluğu ve karın boşluğunda birikerek karın içi ve göğüs içi basıncı artırıp akciğerin şişmesini engellemektedir. Bunun sonucunda daha düşük fonksiyonel ventilasyon kapasitesi (FVC), rezidüel hacim (RV) ve toplam akciğer kapasitesi (TLC) üzerinde \approx %10'luk bir düşüş görülmektedir. Bu durumda obez bireyler daha sık nefes almak zorunda kalmakta ve hava yollarının direncini yenmek için daha fazla çaba harcamak zorunda kalmaktadır. Obezitenin akciğer fonksiyonu üzerindeki bu etkileri, özellikle obezite hipoventilasyon sendromu, obstrüktif uyku apne sendromu, astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığına sebep olmaktadır (107).

Yapılan araştırmalarda özellikle abdominal yağlanması olan obez bireylerde akciğer anormalliklerinin arttığı bulunmuştur. Ayrıca obez bireylerin BKİ'si arttıkça akciğer anormalliklerinin de arttığı bildirilmiştir (108). Başka bir çalışmada ise 15 yıldan daha fazla süredir obez olan bireylerde, 5 yıldan daha az süredir obez olan bireylere kıyasla solunum yolu hastalıklarına yakalanma riskinin anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur (109).

2.4.7. Obezite ve non- alkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAYKH)

Son yıllarda obezite prevalansının artışına paralel olarak NAYKH prevalansında bir artış görülmektedir (110). Yapılan çalışmalar obezitenin NAYKH için önemli bir risk faktörü olduğunu doğrulamıştır (111). Ayrıca NAYKH ile obezite arasında potansiyel olarak çift yönlü bir ilişki olduğunu da düşünülmektedir: NAYKH'nin obeziteyi hepatik fonksiyon bozukluğu, hepatik insülin direnci (IR), oksidatif stres, glikotoksisite ve lipotoksisite dahil olmak üzere birçok mekanizma yoluyla etkileyebileceği düşünülmektedir (112).

Yapılan 12 yıllık prospektif bir Japon çalışması, özellikle hem obez hem de obez olmayan bireylerde BKİ artışının NAYKH'nin başlangıcı ile ilişkili olduğunu, BKİ azalmasının ise NAYKH'nin çözülmesiyle ilişkili olduğunu göstermiştir (113). Başlangıçta NAYKH olmayan metabolik açıdan sağlıklı yaklaşık 77,500 bireyden oluşan geniş bir kohort çalışmasında ise, 4,5 yıllık takip sonrasında aşırı kilolu (tehlike oranı 2,2) ve obez bireylerin (tehlike oranı 3,6), normal kilolu bireylere göre daha yüksek NAYKH riski altında olduğunu göstermiştir (114).

2.4.8. Obezite ve gastrointestinal sistem hastalıkları

Gastrointestinal sistem, tokluk ve tokluk mekanizmasına olan katkıları, iştahı etkileyen gastrointestinal sistem hormonlarının (ghrelin, kolesistokinin ve peptid YY gibi) üretimi ve postprandiyal glisemiye etkileyen inkretinlerin[örneğin (GLP-1)] üretimi yoluyla obezitede önemli bir rol oynamaktadır (115). Obez bireylerde sıklıkla insülin direnci, hiperinsülinemi ve dislipidemi görülmektedir. Dolayısıyla, kolesterolün hepatik salınımı arttırmakta ve kolesterolden zengin safra taşı oluşmasına neden olmaktadır (116).

Yağlanma ile gastrointestinal semptomlar arasındaki ilişkiyi değerlendiren dört çalışmanın tümünde BKİ ile ishal arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirmiştir (117-119). İki çalışmada ise kusma (117, 118) ve üst karın ağrısı (117, 120) riskinde artış bulunmuştur.

Bu semptomların aynı zamanda yenilen yemeğin büyüklüğünün doğrudan bir sonucu olabileceği de düşünülmektedir. Büyük öğünler midenin hızla şişmesine neden olmakta ve kusma riskinin artmasına neden olabilmektedir. Alternatif olarak, obezitede salınan *adipokinler* aynı zamanda gastrointestinal sistemin hareketliliğini etkileyebilecek doğrudan endokrin etkilere de sahip olabilmektedir (121). Bu nedenle obezite, *proinflamatuvar sitokinlerin* salınımına bağlı olarak fonksiyonel gastrointestinal bozukluk

riskini artırabilmektedir. Yapılan başka bir randomize kontrollü çalışmanın sistematik incelenmesi ise obezitenin akut pankreatit şiddeti için bir risk faktörü olduğunu ve artan mortalite ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (122).

2.4.9. Obezite ve osteoartrit

Obezitenin kas-iskelet sistemi üzerindeki en önemli etkisi: ağrı, azalmış hareket kabiliyeti ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri ve bunun sonucunda meydana gelen sakatlayıcı dejeneratif eklem bozukluğu olan osteoartrit (OA) ile ilişkisidir. OA, hem aşırı eklem yükü hem de değişen biyomekanik düzenlerin yanı sıra hormon ve sitokin düzensizliği nedeni ile ortaya çıkabilmektedir (123).

Obezitenin olumsuz etkileri en belirgin olarak diz ekleminde görülmektedir. Çeşitli çalışmalarda obezite ile birlikte diz OA riskinde 3 ila 10 kat arasında bir artış gözlemlenmiştir. (124-126). Ayrıca her her 5 kg'lık vücut ağırlığı artışı, OA riskini %35 arttırmaktadır (127). Beş bin hasta üzerinde yapılan bir başka çalışmada; aşırı kilolu bireylerde OA riskinde 7 katlık bir artışa ek olarak, diz OA'lı aşırı kilolularda daha şiddetli ağrı ve daha fazla tutukluk görüldüğü, fonksiyonelliğin daha az ve hastalık şiddetinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (17).OA'da kilo kaybı, ağrıda klinik olarak anlamlı iyileşmeler sağlayabilmekte ve eklem yapısının ilerlemesini geciktirebilmektedir (128).

2.4.10. Obezite ve üreme sorunları

Vücut yağının dağılımının çiftlerin üreme yetenekleri üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Özellikle bel çevresinin artması veya yüksek bel/kalça oranı olarak tanımlanan merkezi obezitenin, doğurganlık üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Hollanda'da yapılan bir çalışma bel/kalça oranındaki her 0,1 birimlik artışın, döngü başına gebe kalma olasılığında %30'luk bir azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir (129).Pek çok çalışma ise aşırı kilonun veya obezitenin *oositlerin* kalitesi ve/veya olgunluğu üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabileceğini göstermiştir.. Ayrıca obez kadınların kısır olma ihtimalinin normal BKİ'ye sahip kadınlara göre üç kat daha fazla olduğu bulunmuştur (130).

Obezitenin özellikle hipotalamik hipofiz-gonadal bölgede değişiklik, testiküler steroidogenezin bozulması, insülin, sitokinler ve adipokinler dahil olmak üzere metabolik düzensizlik yoluyla erkek doğurganlığını ve üreme potansiyelini bozduğu bilinmektedir.

Ayrıca obezitenin, sperm konsantrasyonu, hareketliliği ve canlılığı da dahil olmak üzere semen parametreleri üzerinde olumsuz etkiye neden olduğu bildirilmiştir (131).

2.4.11. Obezite ve serebrovasküler hastalıklar

Obezite, iskemik inme için oldukça yaygın bir risk faktörü olarak görülmektedir. Bazı araştırmalar BKİ'deki her 1 birimlik artış için iskemik inme riskinin %5 civarında arttığını ve bu durumun obez olmayan bireylerde de geçerli olduğunun tahmin edildiğini ileri sürmektedir (132). Atriyal fibrilasyon ve obstrüktif uyku apnesi iskemik inme için diğer önemli risk faktörleridir ve aynı zamanda obez bireylerde daha sık görülmektedir (133).

Hemorojik inme için ise hem düşük hem de yüksek BKİ'nin alt ve üst değerlerinin, hemorojik inme riskini arttığını bildirilmiştir. Düşük BKİ'li bireylerde düşük kolesterol düzeylerinin riski arttırdığı düşünülürken, çok yüksek BKİ'li bireylerde ise hipertansiyonun riski arttırdığı düşünülmektedir (134).

2.4.12. Obezite ve kanser

Dünya çapında, obezite kaynaklı kanser oranı, erkeklerde %11.9, kadınlarda %13.1'dir. Obezitenin endometriyal, özofagus, renal ve pankreas adenokarsinomları dahil olmak üzere en az 13 anatomik bölgedeki kanser riskini arttırdığı bilinmektedir. Hiperinsülinemi/insülin direnci ve insülin benzeri büyüme faktörü-I (IGF-I) sistemi, subklinik kronik düşük dereceli inflamasyon ve oksidatif stres, adipositokin patofizyolojisindeki değişiklikler, ektopik yağ birikimi, mikro çevre ve hücrel bozulmalar, sirkadiyen ritimlerin bozulması ve bağırsak mikrobiyomunun değişmesi gibi nedenlerden dolayı obezitenin kansere neden olabileceği düşünülmektedir (135).

Genel olarak obezite ile jinekolojik kanser (endometrial, postmenopozal meme ve yumurtalık kanserleri) arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Bu durum kanser patogenezinde kadın seks steroidlerinin önemli bir rolü olduğu göstermektedir (136). Ayrıca çocukluk ve erken yetişkinlik döneminde aşırı vücut ağırlığı, diyabetten bağımsız olarak pankreas kanseri, kadınlarda kolon kanseri ve multipl miyelom riskleriyle özellikle ilişkilendirilmiştir (137). Yapılan başka bir epidemiyolojik çalışmada ise, özellikle kolorektal ve meme kanserini yenen bireylerde genel popülasyonla karşılaştırıldığında obezite ve obeziteye eşlik eden hastalıklara yakalanma riskinin daha fazla olduğu bulunmuştur (138).

2.5. Obezite Tedavisi

2.5.1. Davranış değişikliği ve tıbbi beslenme tedavisi

Besin alım tercihlerini değiştirmek aşırı kilo ve obezite yönetiminin önemli bir parçasıdır ve sağlıklı bir beslenme modeli metabolik sağlığı, inflamasyon riskini ve bulaşıcı olmayan hastalık riskini iyileştirebilmektedir (139).

Obez bireylerde davranış değişikliği oluşturmada diyetisyenlerin rolü çok büyüktür. Aşırı kilolu veya obez bireyler, diyetisyenlerle birlikte bir diyet sürecine girdiklerinde olumlu, arkadaşça yaklaşım ve yargılayıcı olmayan davranışlara önem verdikleri belirtilmektedir. Bu nedenle, diyetisyenlerin anlayışlı bir şekilde obez bireylerin değişime hazır olup olmadıklarını değerlendirmeleri ve obez bireyleri küçük ve kabul edilebilir değişikliklere teşvik etmeleri önem taşımaktadır (140).

Obez bireyler için hedefler ve stratejiler geliştirilirken bireyin deneyimleri ve tercihleri doğru şekilde dinlenmeli ve bireye özel öneriler sunmak için kültürel veya dini yemek gelenekleri, yemek pişirme becerileri ve pişirme ekipmanlarına erişim dahil olmak üzere tüm beslenme alışkanlık ve tercihleri dikkate alınmalıdır. Ayrıca diyetisyenler, gerçekçi ve uygulanabilir diyet önerilerini yapmak için bireyin besine erişimini de değerlendirmelidir (141). Yapılan çalışmalar, aşırı kilo ve obezite yönetimine yönelik başarılı müdahalelerin davranış değiştirici tedavileri içerdiğini göstermektedir (142). Vücut ağırlığını kontrol altına alabilecek birden fazla diyet türü bulunmaktadır (Çizelge 2.4) (143-146).

Çizelge 2.4. Enerji Kısıtlamasının Eşlik Ettiği Vücut Ağırlık Kaybına Yardımcı Olabilecek Diyet Yaklaşımları

| Diyet Türü | Açıklama |
|--|---|
| Hipertansiyona Yönelik Diyet Yaklaşımları, (DASH) Diyeti | Meyve ve sebzeler, baklagiller ve sert kabuklu yemişler, tam tahıllar ve az yağlı süt ürünlerinden zengindir. Doymuş yağ oranı yüksek yiyecekleri, tatlıları ve şekerle tatlandırılmış içecekleri sınırlandırılır. Besin grubu başına tüketilecek porsiyon sayısı genellikle bireye göre değişmektedir. |
| Yüksek proteinli diyet | Toplam enerjinin %25'i proteinden, %30'u yağdan ve %45'i karbondihdrattan karşılanmaktadır. |

| | |
|---|--|
| Yüksek proteinli zone tipi diyet | Günde 5 öğün tüketilmektedir. Her bir öğün toplam enerjinin %40'ını karbonhidrattan, %30'unu proteinden ve %30'unu yağdan karşılanacak şekilde ayarlanmaktadır. |
| Lakto-ovo-vegetaryen tarzı diyet | Meyve ve sebzeler, yumurtalar, bitki bazlı proteinler ve süt ürünleri tüketilmektedir. Diyet et türlerini içermez. |
| Düşük karbonhidratlı diyet | Başlangıçta <20 g/gün karbonhidrat, sonrasında <130 g/güne kadar çıkabilmektedir. |
| Az yağlı vegan tipi diyet | Toplam enerjinin %10 ila %25'i yağdan karşılanmaktadır. |
| Az yağlı diyet | Toplam enerjinin %20'si yağdan karşılanmaktadır. |
| Az yağlı, süt ürünleri/kalsiyum ilaveli lif ve düşük glisemik indeksli besinler içeren diyet | Toplam enerjinin %30'u yağdan karşılanmaktadır ve 4 porsiyon/gün süt tavsiye edilmektedir. Tercihen arttırılmış lifli ve/veya düşük glisemik indeksli (düşük glisemik yüklü) besinler tüketilmelidir. |
| Makrobesin hedefli diyetler | Toplam enerjinin %15 veya %25'i proteinden, %20 veya %40'ı yağdan, %35, %45, %55 veya %65'i ise karbonhidrattan karşılanmaktadır. |
| Akdeniz diyeti | Genellikle meyve ve sebzeler daha yüksek, kırmızı etler düşük, bitki bazlı proteinlerin ve deniz ürünlerinin daha fazla kullandığı ve yağ kaynağı olarak zeytinyağının kullanıldığı bir diyet türüdür. Besin grubu başına tüketilecek porsiyon sayısı bireye göre değişir. |
| Orta derece protein içeren diyet | Toplam enerjinin %12'si proteinden, %58'i karbonhidrattan ve %30'u yağdan karşılanmaktadır. |
| Benim tabağım | ABD Tarım Bakanlığı'nın tüm besin gruplarının dahil edilmesini ve çeşitli besin alımını teşvik etmeye yönelik kılavuzudur. Tabağın yarısını meyve ve sebzelerle doldurmayı, tahılların yarısını tam tahıllardan yemeyi, proteinleri çeşitlendirmeyi ve daha az yağlı süt ürünlerinin tüketilmesini önermektedir. |
| Amerikan Kalp Derneği 1. Adım diyeti | 1500- 1800 kcal/gün arasında öngörülen enerji kısıtlaması içermektedir. Toplam enerjinin <%30'u yağdan, <%10'u doymuş yağdan karşılanmasını önermektedir. |

*Aşırı kilolu veya obeziteli yetişkinler için dikkate alınması gereken diyet yaklaşımları. Önerilen tüm diyet kalıpları, hasta için uygun olduğunda ve arzu edildiğinde kilo kaybını teşvik etmek amacıyla kalori azaltımını kolaylaştıracak rehberlik gerektirir.

Açıklanan tüm diyetlerin potansiyel artıları ve eksileri bulunmaktadır, bu nedenle diyet yaklaşımları obez bireyin ihtiyaç ve tercihlerine göre uyarlanmalıdır (147).

Kilo verme hedefi obez bireye göre kişiselleştirilmelidir. Yaklaşık olarak %3 ila %5 kadar az bir kilo kaybı, kardiyometabolik sağlık yararları ile ilişkilendirilmektedir. %10'luk bir kilo kaybı hedefi ise obezite veya eşlik eden hastalıkları olan yetişkinler için uygun olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, diyet sürecinde enerji alım aralıkları gerçekçi olması önemlidir (148). *Mifflin St. Jeor* gibi enerji tahmin denklemlerinin kullanılması, obez bireyin mevcut vücut ağırlığı ve aktivite düzeyi için enerji ihtiyaçlarını bulmak için sıklıkla kullanılmaktadır (149).

Özellikle yaşlı yetişkinler için, vücut ağırlık kaybıyla birlikte önemli bir kas kütlesi kaybı olmadığından emin olmak için vücut kompozisyonun izlenmesi önem taşımaktadır. Fiziksel aktivite ve/veya direnç antrenmanı, gün boyunca düzenli olarak protein tüketmek (öncelikle tek öğün yerine) kas kaybını azaltmaya yardımcı olabilmektedir (150).

2.5.2. Farmakolojik tedavi

Vücut ağırlık kaybının başarılı bir şekilde sürdürülmesini sağlamak için DSÖ, aşırı enerji alımını azaltan ve beslenme kalitesini artıran bir diyet ile yaşam tarzı değişiklikleri önermektedir. Ancak obezitenin başarılı bir şekilde tedavi edilmesi için, yaşam tarzı değişikliği önerileri yaklaşık 12 ay sonunda kabul edilebilir bir sonuca yol açmazsa, adjuvan ilaç tedavisi uygulanabilmektedir (151).

Güncel kılavuzlara göre, kilo yönetimi için onaylanmış ilaçlar, beden kütle indeksi ≥ 30 kg/m² olan veya beden kütle indeksi ≥ 27 kg/m² olan ve fazla kilo ile ilişkili komorbiditelerin bulunduğu hastalarda düşünülmelidir. Bu gibi durumlarda ilk tercihler GLP-1 agonisti *liraglutid* veya lipaz inhibitörü *orlistat* olabilmektedir (152).

2.5.2.1. Liraglutid ve semaglutid

Liraglutide, ilk olarak 2010 yılında T2DM tedavisi için günlük 1.8 mg dozda onaylanmış bir GLP-1 agonistidir. Liraglutidin merkezi sinir sistemi üzerindeki etkileri yoluyla iştahı azaltabildiği ve tokluğu artırabildiği düşünülmektedir (153). Fazla

kilolu/obez bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada hastalar iki gruba ayrılmış ve bir yıl boyunca günlük liraglutid (3,0 mg) veya plasebo verilmiştir (154). Liraglutid grubundaki vücut ağırlık kaybı ortalama %8,0 iken, plasebo ile tedavi edilen grupta bu oranın %2,6 olduğu bildirilmiştir. Bu ilacın bir dezavantajı, günlük deri altı enjeksiyonlarla verilmesinin gerekmesidir. Akut pankreatit, kolelitiazis, kolesistit, akut safra kesesi hastalıkları, hipoglisemi, dehidratasyon yönünden uyarı verilmekte olup monitorizasyon önerilmektedir. Yakın zamanda geliştirilen benzer etki profiline sahip bir ilaç olan *semaglutid* ise haftalık enjeksiyonlarla uygulanabilmektedir. Ancak semaglutidinin obeziteye karşı klinik kullanımı henüz onaylanmamıştır, şu an yalnızca T2DM tedavisinde kullanılmaktadır (155).

2.5.2.2. Orlistat

Orlistat, yağın bağırsaktan emilimini yaklaşık üçte bir oranında azaltan bir pankreatik lipaz inhibitörüdür. Günlük, 120 mg x 3 dozda onaylanmıştır. 12 ay boyunca yapılan bir çalışmada plaseboya kıyasla yaklaşık %3 daha fazla vücut ağırlık kaybı sağlamıştır (105). Reçetesiz kullanımı onaylanmış düşük doz orlistat (60 mg x 3) ise bir miktar daha az kilo kaybı sağlamaktadır (156). Ancak yapılan bir meta-analizde orlistatın yetişkin hastalarda serum ürik asit düzeylerini önemli ölçüde azalttığı bildirilmiştir (157).

Orlistat'ın etki mekanizmaları sadece yağ emilimi azaltmak değil aynı zamanda ikincil olarak GLP-1'in yemek sonrası salgılanmasını da arttırmaktır. Böylece bağırsaktan beyne sinyal göndererek tokluk oluşması sağlanmaktadır. *Orlistat*, aynı zamanda emilmeyen yağın distal bağırsağa akışını kolaylaştırmaktadır. *Orlistat*'ın yan etkileri ishal, sık dışkılama ve dışkı tutamamadır. Hepatit, karaciğer yetmezliği, Multivitamin (vitamin A, D, E,K içeren) desteği, kolelitiazis, nefrolitiazis, diğer ilaçlarla birlikte kullanımında dikkatli olunması uyarısı yapılmaktadır. Yağda çözünen vitaminler, özellikle D3 vitamini içeren takviyeler, *orlistat* kullanımı sırasında tavsiye edilmektedir (158).

2.5.2.3. Bupropion ve Bupropion-Naltrekson Kombinasyonu

Bupropion, depresyon tedavisinde kullanılan bir norepinefrin ve dopamin geri alım inhibitörüdür. *Bupropion*, hipotalamik fonksiyonları etkileyerek iştahı azalttığı görülen bir nöropeptid olan POMC aktive etmektedir. *Bupropionun* obez bireylerde klinik olarak anlamlı kilo kaybını desteklediği gösterilmiştir (159).

Aynı zamanda opioid antagonisti *naltrekson* ile kombinasyon halinde aşırı yemeyi azalttığı gösterilmiştir. Bunun nedeninin, *naltreksonun* eklenmesinin *bupropionun* neden

olduğu POMC aktivasyonunu arttırabilmesi ve dolayısıyla iştah bastırıcı etkilerin güçlendirilmesi olarak düşünölmektedir. Bir faz-3 çalışmada, bupropion (360 mg/gün) ile naltrekson (32 mg/gün) kombinasyonunun, plaseboya kıyasla %5 daha fazla vücut ağırlık kaybı sağladığı gösterilmiştir. Naltrekson/bupropion kombinasyonunun olumsuz etkileri arasında baş ağrısı, uykusuzluk ve anksiyetenin yanı sıra kabızlık ve ağız kuruluğu yer almaktadır. Kardiyak aritmi, kontrolsüz migren, konvölzyon, karaciğer ve böbrek için doz ayarlaması gerekir, diğer antidepresan ilaçlarla birlikte kullanılmamalı major depresif durumu veya diğer psikiyatrik bozuklukları olanlarda intihar düşüncesini arttırabilir. Günde bir kez bir tablet (8/90 mg) başlanır, haftada bir tablet arttırılarak günde 2 kez 2 tablet ile tedavi dozuna ulaşılır (oral) (160).

2.5.2.4. *Phentermine*

Phentermine bir amfetamin (merkezi sinir sistemi uyarıcı) analogudur. Amerika ABD tıbbi kullanım için onaylanmıştır ancak 12 haftaya kadar kısa süreli kullanımla sınırlanmıştır. Amfetamin ile farmakolojik benzerlikleri nedeniyle Avrupa'da onaylanmamıştır. Bir meta-analiz sonuçları, yaklaşık 3 ay boyunca *phentermine* (30 mg/gün) tedavisinin, plaseboya kıyasla yaklaşık 3 kg daha fazla vücut ağırlık kaybı sağladığını göstermiştir. Norepinefrin saldılatıcı, günde bir kez 15-37,5 mg veya üç kez 8 mg (oral) kullanım, kalp kapak hastalığı ve pulmoner hipertansiyon açısından dikkatli olunmalı uyarısı yapılmaktadır. *Phentermine'nin* yan etkileri arasında ağız kuruluğu ve kabızlığın yanı sıra bazı durumlarda ajitasyon ve uykusuzluk da görölmektedir (161).

Phentermine-Topiramate (Qsymia) Norepinefrin saldılatıcı (fentermin), Gama aminobütirik asit (GABA) reseptör modölasyonu (topiramate). İlk 2 hafta: günde bir kez 3,75/23 mg Tedavi dozu: günde bir kez 7,5/46 mg (oral) kullanılır. Kardiyak ya da serebrovasküler hastalığı olanlarda dikkatli olunmalı, hiperkloremik metabolik asidoz ve kreatinin artışı görölebilir. Baş ağrısı, parestezi, uykusuzluk, kserostomi, kabızlık, nazofarınjit, endişe, depresyon, kognitif bozukluk, baş dönmesi, mide bulantısı, bikarbonat ve potasyum düşüklüğu yapabilir (20).

2.5.3 **Bariatrik cerrahi**

Obezitenin temel tedavisi yaşam tarzı değişikliği ve diyet olup, hedeflenen kilo kaybı sağlanamayan hastalarda farmakoterapi kullanılmaktadır. alışmalar yaşam tarzı değişiklikleri, diyet ve farmakoterapi ile elde edilen kilo kaybının ortalama %10-15 oranında olduğunu göstermektedir. Bu oran pek çok obezite ilişkili komorbid hastalıkta iyileşme sağlamaktadır. Daha yüksek oranda kilo kaybı hedeflenen veya kalıcı kilo kaybı

sağlanamayan durumlarda bariatrik cerrahi (BC) yöntemlerinin kullanılması gündeme gelmektedir. Yapılacak BC'nin başarısı ve kabul edilebilir morbidite ve mortalite oranlarına ulaşmak açısından multidisipliner yaklaşım, uygun hasta seçimi, yeterli preoperatif değerlendirme ve uygun postoperatif takip çok önemlidir. Bariatrik cerrahi öncesi hastalar cerrahi endikasyonlar ve kontrendikasyonlar açısından ayrıntılı değerlendirilmeli, hastaların uyum, istek ve kararlılık durumu belirlenmelidir. Bu nedenle cerrahi kararı vermeden önce hastaların en az 6 ay boyunca bir endokrinoloji birimi tarafından takip edilmesi tavsiye edilmektedir (20).

BC, kısıtlayıcı (restriktif), emilim bozucu (malabsorbantif) veya her ikisini kapsayan kombine yöntemleri içermektedir (18-20). Başvurulan başlıca bariatrik cerrahi yöntemleri Roux-En-Y Gastrik Bypass (RYGB), Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Bant (LAGB), Sleeve Gastrektomi (SG) ve Biliopankreatik Diversiyon (BPD)'dir (19). LAGB ve SG sadece kısıtlayıcı etki mekanizmasına sahipken, RYGB hem kısıtlayıcı hem emilim bozucu etki mekanizmasına sahiptir. BPD tek başına kullanıldığında sadece emilim bozucu etki gösterirken, Duodenal Switch (DS) yöntemi ile beraber kullanıldığında hem emilim bozucu hem kısıtlayıcı etki göstermektedir (162-164).

BC, BKİ > 40 kg/m² olan veya BKİ > 35 kg/m² olan ve eşlik eden hastalıkları olan hastalar için endikedir. Son yıllarda özellikle kontrol edilemeyen diyabet durumunda BKİ düşük olan hastalara da uygulanmaktadır (165). Ancak bazı araştırmacılar, diyabet olsa bile BKİ'nin 30-35 kg/m² arasında olması durumunda BC'nin fayda sağlamayacağını düşünmektedir (166).

Yapılan retrospektif bir çalışmaya göre BC'de 30. günde mortalite oranı %0,14 olarak gerçekleşmiştir. Öte yandan yakın zamanda yapılan bir meta-analiz, BC geçiren obez hastalarda olağan tıbbi tedavi görenlerle karşılaştırıldığında mortalitenin %49,2 oranında azalacağı ve yaşam beklentisinin 6,1 yıl artacağı tahmin etmektedir (167).

BC'nin kontrendikasyonları çeşitlidir ancak çoğu zaman kesin değildir ve duruma göre değerlendirilmelidir. Genellikle ciddi organ yetmezliği veya kısa yaşam beklentisi olan tümörlerin varlığı, Prader-Willi sendromuna bağlı hiperfaji veya zihinsel problemler, peptik ülser kontraendike olarak görülmektedir. Obezite ve böbrek hastalığı üzerine çok yeni bir incelemeye göre, BC geçiren kişiler, ciddi böbrek yetmezliği durumunda daha büyük komplikasyonlara sahip olabilir (168).

Ayrıca BC sonrası, nefrolitiazis, osteoporoz ve hipoglisemi görülme sıklığı artmaktadır. Mineral ve vitamin eksiklikleri de sıklıkla ortaya çıkmaktadır. Ayrıca

ŐiŐkinlik ve ishal, erken ve geç dumping sendromu, kabızlık, disfaji, kusma, besin intoleransı ve dehidrasyon gibi yaygın bağırsak semptomları da görülebilmektedir (169).



3.BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Tipi, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Araştırma Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Endokrinoloji Polikliniğine başvuran, 18-65 yaş arası yetişkin morbid obez ($BKİ > 40 \text{ kg/m}^2$) bireyler üzerinde yürütülen randomize kontrollü prospektif bir araştırma olup aynı zamanda sadece gönüllülerin hekim tarafından rutinde istenen ve hastanın dosyasına kaydedilmiş olan ve hasta dosyasından alınan kan parametreleri açısından ise retrospektif bir çalışma özelliğini de taşımaktadır. Bu araştırma Mart 2023 – Haziran 2023 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Örneklem büyüklüğü, G*Power 3.1. ile hesaplanmıştır. %95 güven düzeyinde $\alpha=0,05$ hata payı ile testin gücü %95 olarak alınmış ve örneklem büyüklüğü 63 kişi olarak belirlenmiştir. Araştırmaya çalışmanın 3 aylık süreci dahilinde 63 birey katılmıştır.

Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen, onam formunu imzalamayan, belirlenen yaş grubunun dışında kalan, taramadan önceki 30 gün içinde başka bir klinik araştırmaya katılan, taramadan önceki 90 gün içinde kilo vermek amacıyla herhangi bir ilaç tedavisi alan, orlistat kullanımına kontraendike bir durumu olan (kronik malabsorpsiyon, kolestaz, gebe kalmayı planlama, gebelik ve emzirme durumu, şiddetli böbrek yetmezliği, anoreksiya veya bulimiya nevroza), diyabeti olan, hipertansiyonu olan, diğer kronik hastalıklar için orlistat ile etkileşime geçebilecek herhangi bir ilaç kullanan (antiepileptik, amiodaron, siklosporin, levotiroksin, varfarin, antiviral ilaç), bariatrik cerrahi geçmişi olan veya taramadan önceki 1 yıl içinde çıkarılmayan minimal invaziv kilo verme cihazı (örn. intragastrik balonlar) kullanan, obeziteye sebep olacak endokrinolojik başka hastalığı saptanan, geçmişte intrakranial operasyon geçirme öyküsü olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.2. Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışma için Hasan Kalyoncu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır (02.02.2023 tarih ve 2023/25 nolu karar) (Ek 1). Çalışmanın yapılabilmesi için Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nden izin alınmıştır (Ek 2).

3.3. Araştırmanın Tasarımı

Çalışmaya başlamadan önce katılımcılardan “Gönüllüleri Bilgilendirme Formu” ile aydınlatılmış onamları alınmıştır (Ek 3). Araştırmaya katılan tüm bireylerin demografik özelliklerini ve beslenme alışkanlıklarını saptamak amacıyla morbid obez bireylere anket formu uygulanmıştır. Morbid obez bireylerin beslenme durumunun değerlendirmesi amacıyla 24 saatlik besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı formu, temel beslenme ve besin-sağlık bilgi düzeylerini ölçmek için yetişkinlere yönelik hazırlanmış olan beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD), fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için 24 saat üzerinden hesaplanan fiziksel aktivite formu kullanılmıştır.

Endokrinoloji uzmanı hekim tarafından tanı konan ve araştırmaya katılmayı kabul eden morbid obez bireyler randomize olarak üç gruba ayrılmıştır.

- 1.grup: Diyetisyen tarafından hazırlanan sadece standart zayıflama diyeti uygulanması uygun görülen grup (<%25-30 yağlı diyet) (n=21)
- 2.grup: Diyetisyen tarafından hazırlanan standart zayıflama diyetine ilaveten (<%25-30 yağlı diyet) + hekim tarafından farmakolojik tedavi de verilmesi gerektiği saptanan ve bu doğrultuda farmakolojik tedavi de verilen ve bu nedenle farmakolojik tedavi uygulanan grup (n=21)
- 3.grup: Diyetisyen tarafından hazırlanan düşük yağlı zayıflama diyeti (%20-24 yağlı diyet) + hekim tarafından farmakolojik tedavi de verilmesi gerektiği saptanan ve bu doğrultuda farmakolojik tedavi de verilen ve bu nedenle farmakolojik tedavi uygulanan diğer grup (n=21)

3.3.1. Farmakolojik tedavi

Hekimin farmakolojik tedavi için endike olduğu belirtilen durumlar şu şekildedir:

- BKİ ≥ 30 kg/m² olup, diyet, egzersiz ve davranış değişikliği uygulamaları denendiği halde, kilo kontrolü sağlanamayan hastalar
- BKİ ≥ 27 kg/m² düzeyinde olup, aynı zamanda komorbiditeleri (koroner arter hastalığı, serebrovasküler hastalık, hipertansiyon, dislipidemi, uyku apnesi vb.) olan hastalar (20).

Bu endikasyonlara uyum sağlayan morbid obez bireylere endokrinoloji uzmanı hekim tarafından farmakolojik tedavi uygulanmıştır. Çalışmada uygulanan farmakolojik tedavi Food&Drug Administration (FDA) ve European Medicinal Agency (EMA) tarafından onaylanmış bir farmakolojik tedavidir ve hekim tarafından farmakolojik tedavi uygulanması uygun olan morbid obez bireylere, obezite tedavi kılavuzlarında belirlenen

ölçüde, her ana öğünde (3x1) 120 mg orlistat tedavisi uygulanmıştır (170). Çalışmaya BKİ ≥ 40 kg/m² olan bireylerin dahil edilme nedeni, ülkemizde devlet politikalarından dolayı farmakolojik tedavinin (orlistat) BKİ ≥ 40 kg/m² olan bireylere verilebilmesinden kaynaklanmaktadır.

3.3.2. Zayıflama diyetleri

Diyetisyen tarafından morbid obez bireye özgü hazırlanacak olan zayıflama diyetinin enerjisi morbid obez bireyin şu anki ağırlığı kullanılarak Mifflin-St Jeor denklemi ile aşağıda belirtildiği şekilde hesaplanmıştır (171).

a) Hastanın bazal metabolizma hızının (BMH) hesaplanması:

Erkek Bazal Metabolizma Hızı (kkal/gün) = $10 \times \text{Ağırlık (kg)} + 6.25 \times \text{Boy (cm)} - 5 \times \text{yaş (y)} + 5$

Kadın Bazal Metabolizma Hızı (kkal/gün) = $10 \times \text{Ağırlık (kg)} + 6.25 \times \text{Boy (cm)} - 5 \times \text{yaş (y)} - 161$

b) Fiziksel aktivite düzeyinin (PAL) belirlenmesi:

Fiziksel aktivite formu (Ek 2) doldurularak bireye özgü hesaplanacaktır.

c) Toplam enerji harcaması (TEH) hesaplanması:

TEH (kkal/gün) = BMH (kkal/gün) x PAL

d) Diyet Enerjisinin (DE) Hesaplanması:

DE (kkal/gün) = TEH - (500-750 kkal/gün)

Diyet enerjisi hesaplandıktan sonra,

Standart zayıflama diyetleri için:

Enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan, %12-15'si proteinlerden, %25-30'u ise yağlardan sağlanmıştır.

Düşük yağlı zayıflama diyetleri için:

Enerjinin %50-55'i karbonhidratlardan, %12-15' i proteinlerden, %20-24 ise yağlardan sağlanmıştır.

Morbid obez bireylerin diyet programına olan bağlılığını arttırmak için bireylerin yiyecek tercihi, eğitimi, sosyal ve kişisel faktörleri göz önünde bulundurularak bir diyet

programı hazırlanmıştır. Hazırlanan bu diyet programları sonucunda bireylerin 3 ayın sonunda vücut ağırlıklarının yaklaşık %5-10'unu kaybetmeleri hedeflenmiştir.

Bu çalışma 3 ay (12 hafta) sürmüş olup araştırmaya katılan morbid obez bireyler, 4 haftada bir (ayda 1) kontrol amaçlı olarak hastaneye gelmiştir (3 kontrol). Her ziyarette bireylerin antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi) alınmıştır. Morbid obez bireylerin her ziyaretinde gerekiyorsa diyetlerinde revizyona gidilmiştir. Çalışmanın başında ve sonunda hekim tarafından talep edilen ve rutinde hastanenin endokrinoloji polikliniğince rutin olarak istenen ve bakılan (tam kan sayımı, AST, ALT, ALP, GGT, üre, kreatinin, ürik asit, TSH, açlık kan glukozu, insülin) bazı kan parametreleri de katılımcıların dosyalarından alınmıştır.

Bel çevresi ölçümü yapılırken birey ayakta sağ tarafında durularak en alt kaburga kemiği, kalçada ise kalça kemik çıkıntısı (kristailiyak) bulunmuş ve işaretlenmiştir. İşaretlenen iki noktanın ortasından geçen çevre esnemeyen mezür ile ölçülmüştür. Kalça çevresi, kişi ayakta yandan bakıldığında kalçanın en geniş çevresinden ölçülmüştür.

3.4. Verilen Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.4.1. Anket formu

Katılımcılara uygulanan anket formu ile demografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları belirlenmiştir. Morbid obez bireylerin beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla 24 saatlik besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı formu, temel beslenme ve besin-sağlık bilgi düzeylerini ölçmek için yetişkinlere yönelik hazırlanmış olan beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD), fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için 24 saat üzerinden hesaplanan fiziksel aktivite formu uygulanmıştır.

3.4.2. Antropometrik ölçümler

Yüz yüze anket uygulamasında katılımcıların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ölçülerek beden kütle indeksi (BKİ) hesaplanmıştır. Çalışmaya katılan kişilerin boy uzunluğu(cm) ve bel çevresi esnemeyen mezura ile vücut ağırlığı(kg) ise 0.1 kg duyarlılıklı tartı ile ölçülmüştür. Bel çevresi; göbek deliği üzerinden mezuranın tam bir tur sarılması ile, kalça çevresi ise kalçanın en geniş bölümünden ölçülmüştür. Bireylerin BKİ değerleri DSÖ sınıflamasına göre değerlendirilmiştir.

3.4.3. Fiziksel aktivite düzeyi

Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini (gün içindeki uyku, oturma, yürüme gibi aktiviteleri dakika cinsinden belirlenmesi) saptamak için fiziksel aktivite formu kullanılmıştır. Araştırmaya katılan bireylere 24 saatlik fiziksel aktivite kayıt formu doldurularak, günlük enerji harcamaları hesaplanmıştır. Her türlü fiziksel aktivite türü, düzeyi ve süresi değerlendirilerek ortalama fiziksel aktivite düzeyi (PAL) hesaplanmıştır. Sedanter veya hafif aktif (1.40-1.69), aktif veya orta düzeyde aktif (1.70-1.99), şiddetli veya ağır düzeyde aktif (2.00-2.40) olarak değerlendirilmiştir (172). Çalışma sırasında bireyler herhangi bir egzersiz yapmamıştır.

3.4.4. 24 Saatlik besin tüketim kaydı

Besin tüketim kaydı alınırken ‘Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktar’ kitabından yararlanılmıştır. Bireylerin tükettikleri yemeklerin içerisine giren besinlerin miktarlarını saptamada evde hazırlanan yemekler bireye sorulmuş, dışarıda yenilen yemekler için ise “Standart Yemek Tarifeleri” kullanılmıştır. Tüketilen besinlerin miktarları saptandıktan sonra, günlük diyetle alınan enerji ve besin öğeleri; Türkiye için geliştirilen Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) kullanılarak; bireylerin enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımları günlük ve öğünler (kahvaltı, öğle, akşam ve üç ara öğün) bazında değerlendirilmiştir. Hesaplanan enerji ve besin öğesi verileri yaşa göre önerilen Diyetle Referans Alım Düzeyi’ (Dietary Reference Intake=DRI)’ ne göre değerlendirilmiştir.

3.4.5. Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD)

Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeğinin geliştirilmesi ve geçerlik güvenilirliğinin test edilmesi 2018 yılında Hilal Batmaz tarafından yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini İstanbul’da yaşayan 18-65 yaş arası 104 yetişkin üzerinden yürütülmüştür. Araştırma ile yetişkinlerin beslenme bilgilerini belirlemeye yönelik ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu belirlemeler yetişkinlerin görüşlerine dayalı olması nedeniyle araştırma betimsel niteliktedir. Ölçeğin birinci kısmında temel beslenme bilgi düzeylerini ölçen 20 maddeden oluşan “Temel Beslenme Bilgisi” ölçeği, ikinci kısımda katılımcıların kendilerini besin-sağlık ilişkisi hakkında değerlendirdikleri visual analog scale (VAS) ölçeği, üçüncü kısımda besin tercihi bilgisini sorgulayan 12 maddeden oluşan “Besin Tercihi” ölçeği, dördüncü kısımda katılımcıların kendilerini tercih konusunda değerlendirdikleri VAS ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 5’li likert tipinde hazırlanmıştır.

Katılımcıların “Temel beslenme ve besin-sağlık ilişkisi” başlığı altındaki 20 önermeye ve “Besin tercihi“ başlığı altındaki 12 önermeye kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, ne katılıyorum ne katılmıyorum, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum yanıtlarından birini vermesi beklenmektedir. Doğru önermelere kesinlikle katılıyorum cevabını verenler 4 puan, katılıyorum cevabını verenler 3 puan ne katılıyorum ne katılmıyorum cevabını verenler 2 puan, katılmıyorum cevabını verenler 1 puan, kesinlikle katılmıyorum cevabını verenler 0 puan alırlar. Yanlış önermelere kesinlikle katılıyorum cevabını verenler 0 puan, katılıyorum cevabını verenler 1 puan ne katılıyorum ne katılmıyorum diyenler 2 puan, katılmıyorum diyenler 3 puan, kesinlikle katılmıyorum diyenler 4 puan alırlar. Temel beslenme başlığı altında alınabilecek maksimum puan 80, besin tercihi başlığı altında alınabilecek maksimum puan 48’dir (173). (Çizelge 3.1.)

Çizelge 3.1. Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeğinin Değerlendirilme Ölçütleri

| Puan aralığı | Sınıflandırma |
|--|----------------|
| Temel beslenme (toplam 80 puan) | |
| < 45 | Kötü |
| 45-55 | Orta |
| 56-65 | İyi |
| >65 | Çok iyi |
| Besin tercihi (toplam 48 puan) | |
| <30 | Kötü |
| 30-36 | Orta |
| 37-42 | İyi |
| >42 | Çok iyi |

3.5. Verilen İstatiksel Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma/ medyan ve minimum maksimum değerler ile kategorik değişkenler için frekans ve yüzde analizi ile verilmiştir. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile incelenmiştir. Bu değişkenlerin iki bağımsız grup karşılaştırmasında Mann Whitney U testi, bağımsız üç grup karşılaştırmalarında ise tek yönlü varyans analizi ya da Kruskal Wallis varyans analizi testi kullanılmıştır. Ayrıca kategorik değişkenler arasındaki farklılıklar ise Ki-kare analizi ile test edilmiştir. Sayısal değişkenler arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile test edilmiştir. Buna ek

olarak gruplara göre tekrarlayan ölçümlerde, tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Analizler SPSS 22.0 programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. $p < 0,05$ anlamlılık seviyesi seçilmiştir

4.BULGULAR

Araştırmada Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Endokrinoloji Polikliniğine başvuran, 18-65 yaş arası yetişkin morbid obez ($BKİ > 40 \text{ kg/m}^2$) bireylere uygulanan yağ oranı farklı (enerjinin % 25-30' u ile enerjinin %20-24 'ü yağdan gelen düşük yağlı diyet) 2 zayıflama diyeti ile farmakolojik tedavinin ve diyetle kombinasyonunun ağırlık kaybı başta olmak üzere bazı önemli kan parametreleri üzerine etkileri değerlendirilmiştir.

4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri ve Genel Sağlık Durumları

Çizelge 4.1.'e göre çalışmaya her grupta 21 kişi olmak üzere toplam 63 kişi katılmıştır. Standart zayıflama diyeti alan 1.grubun % 95,2'si (n=20) kadın, %4,8'i (n=1) erkek; farmakolojik tedavi+standart zayıflama diyeti alan 2. grubun %90,5'i (n=19) kadın, %9,5'i (n=2) erkek; farmakolojik tedavi+düşük yağlı diyet alan 3.grubun %90,5'i (n=19) kadın, %9,5'i (n=2) erkektir. Gruplar arasında cinsiyet dağılımları açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Araştırmaya katılan bireylerin medeni durumları değerlendirildiğinde, standart zayıflama diyeti alan 1.grubun % 66,7'si evli, %33,3'ü bekar; farmakolojik tedavi+standart zayıflama diyeti alan 2. grubun %71,4'ü evli, %28,6'sı bekar; farmakolojik tedavi+düşük yağlı diyet alan 3.grubun %61,9'u evli, %38,1'i bekindir (Çizelge 4.1.). Gruplar arasında medeni durum açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Araştırmaya katılan bireylerin eğitim durumları değerlendirildiğinde, standart zayıflama diyeti alan 1.grubun % 47,6'sı ilkokul, %19'u ortaokul, %14,3'ü lise, %14,3'ü üniversite, %4,1'i yüksek lisans/doktora mezunudur; farmakolojik tedavi+standart zayıflama diyeti alan 2. grubun; % 38,1'i ilkokul, %14,3'ü ortaokul, %33,3'ü lise, %14,3'ü üniversite mezunudur; farmakolojik tedavi+düşük yağlı diyet alan 3.grubun % 19'u ilkokul, %33,3'ü ortaokul, %23,8'i lise, %23,8'i üniversite mezunudur (Çizelge 4.1.). Gruplar arasında eğitim durumu açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Araştırmaya katılan bireylerin meslekleri değerlendirildiğinde, standart zayıflama diyeti alan 1.grubun % 61,9'u ev hanımı, %4,8'i işçi, %9,5'i memur, %23,8'i

çalışmamaktadır; farmakolojik tedavi+standart zayıflama diyeti alan 2. grubun; %66,7'si ev hanımı %9,5'i serbest meslek, %19'u memur, %4,8'i çalışmamaktadır; farmakolojik tedavi+düşük yağlı diyet alan 3.grubun; %61,9'u, ev hanımı %4,8'i serbest meslek, %28,6'ı memur, %4,8'i çalışmamaktadır (Çizelge 4.1.). Gruplar arasında meslek durumu açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çizelge 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

| | 1.Grup Standart Zayıflama Diyeti | 2.Grup Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti | 3.Grup Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet | |
|-----------------------|---|---|---|----------|
| Değişkenler | n =21 (%) | n =21(%) | n =21 (%) | p |
| Cinsiyet | | | | |
| Kadın | 20 (95,2) | 19 (90,5) | 19 (90,5) | 1,000 |
| Erkek | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 2 (9,5) | |
| Medeni Durum | | | | |
| Evli | 14 (66,7) | 15 (71,4) | 13 (61,9) | 0,807 |
| Bekar | 7 (33,3) | 6 (28,6) | 8 (38,1) | |
| Eğitim Durumu | | | | |
| İlkokul | 10 (47,6) | 8 (38,1) | 4 (19,0) | 0,369 |
| Ortaokul | 4 (19,0) | 3 (14,3) | 7 (33,3) | |
| Lise | 3 (14,3) | 7 (33,3) | 5 (23,8) | |
| Üniversite | 3 (14,3) | 3 (14,3) | 5 (23,8) | |
| Yüksek Lisans/Doktora | 1 (4,8) | - | - | |
| Meslek | | | | |
| Ev hanımı | 13 (61,9) | 14 (66,7) | 13 (61,9) | 0,244 |
| Serbest meslek | - | 2 (9,5) | 1 (4,8) | |
| İşçi | 1 (4,8) | - | - | |
| Memur | 2 (9,5) | 4 (19,0) | 6 (28,6) | |
| Çalışmıyor | 5 (23,8) | 1 (4,8) | 1 (4,8) | |

*Ki-kare testi

Çizelge 4.2.'ye göre standart zayıflama diyeti alan 1.gruptaki bireylerin yaş ortalaması $37,29\pm 10,48$, farmakolojik tedavi + standart diyet tedavisi alan 2.gruptaki bireylerin yaş ortalaması, $40,29\pm 11,88$, farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.gruptaki bireylerin yaş ortalaması $37,52\pm 9,69$ 'dur. Gruplar arasında yaş ortalaması bakımından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çizelge 4.2.'ye göre aylık gelir durumu değerlendirildiğinde, standart zayıflama diyeti alan 1.gruptaki bireylerin ortalama aylık geliri 12905 ± 5752 TL, farmakolojik tedavi + standart diyet tedavisi alan 2.gruptaki bireylerin ortalama aylık geliri, 14052 ± 10100 TL , farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.gruptaki bireylerin

ortalama aylık geliri. 20714±20946 TL'dir. Gruplar arasında aylık gelir durumu açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Çizelge 4.2. Katılımcıların Ortalama Yaş ve Aylık Gelir Durumu

| Değişkenler | 1.Grup Standart Zayıflama Diyeti | | 2.Grup Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti | | 3.Grup Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet | | p |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|--|--------------------|--|----------------------|--------|
| | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | |
| Yaş (yıl) | 37,29±10,48 | 37 (19-56) | 40,29±11,88 | 40 (19-61) | 37,52±9,69 | 40 (19-54) | 0,604‡ |
| Aylık Gelir Durumu (TL) | 12905±5752 | 11000 (3000-30000) | 14052±10100 | 11000 (1100-50000) | 20714±20946 | 11000 (10000-100000) | 0,694§ |

*‡:Tek yönlü varyans analizi, §:Kruskall Wallis testi

Çizelge 4.3.'e göre standart zayıflama diyeti alan 1.gruptaki bireylerin çoğunda (%57,1) kronik bir rahatsızlık bulunmamakta, %19,0'ında tiroid fonksiyon bozukluğu, %23,8'inde astım hastalığı bulunmaktadır. Birinci gruptaki bireylerin %42,9'u düzenli ilaç kullanırken, %57,1'i düzenli ilaç kullanmamaktadır. Düzenli ilaç kullanan bireylerin, %23,8'i astım ilacı, %19,0'ı tiroid ilacı kullanmaktadır. 1.gruptaki bireylerin, %38,1'i sigara içmekte, %52,4'ü sigara içmemektedir, %9,5'i daha önceden içip bırakmıştır. 1.gruptaki bireylerin hiçbiri alkol tüketmemektedir.

Farmakolojik tedavi + standart zayıflama diyeti alan 2.gruptaki bireylerin %52,4'ünde kronik bir rahatsızlık bulunmamakta, %14,3'ünde tiroid fonksiyon bozukluğu, %14,3'ünde hiperlipidemi, %19,1'inde astım hastalığı bulunmaktadır. 2.gruptaki bireylerin %47,6'sı düzenli ilaç kullanırken, %52,4'ü düzenli ilaç kullanmamaktadır. Düzenli ilaç kullanan bireylerin, %19,1'i astım ilacı, %14,3'ü lipid düşürücü ilaç, %14,3'ü tiroid ilacı kullanmaktadır. 2.gruptaki bireylerin, %42,9'u sigara içmekte, %57,1'i sigara içmemektedir. 2.gruptaki bireylerin hiçbiri alkol tüketmemektedir (Çizelge 4.3).

Farmakolojik tedavi + düşük yağlı zayıflama diyeti alan 3.gruptaki bireylerin %47,6'sında kronik bir rahatsızlık bulunmamakta, %23,8'inde tiroid fonksiyon bozukluğu, %23,8'inde astım, %4,8'inde hiperlipidemi hastalığı bulunmaktadır. 3.gruptaki bireylerin %52,4'ü düzenli ilaç kullanırken, %47,6'sı düzenli ilaç kullanmamaktadır. Düzenli ilaç kullanan bireylerin, %23,8'i astım ilacı, %23,8'i tiroid ilacı, %4,8'ü lipid düşürücü ilaç kullanmaktadır. 3.gruptaki bireylerin, %42,9'u sigara

içmekte, %57,1'i sigara içmemektedir. 3.gruptaki bireylerin hiçbiri alkol tüketmemektedir (Çizelge 4.3).

Gruplar arasında (1.,2.,3., grup) tanı konmuş hastalık durumu, düzenli ilaç kullanma durumu, sigara ve alkol içme durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çizelge 4.3. Katılımcıların Hastalık ve İlaç Kullanım, Sigara ve Alkol Tüketim Durumu

| | 1.Grup Standart Zayıflama Diyeti | 2.Grup Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti | 3.Grup Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet | p |
|--------------------------------------|---|---|--|-------|
| Değişkenler | n= 21 (%) | n=21 (%) | n=21 (%) | |
| Tanısı Konmuş Hastalık Durumu | | | | |
| Kronik bir Rahatsızlık Yok | 12 (57,1) | 11 (52,4) | 10 (47,6) | 0,720 |
| Tiroid Fonksiyon Bozukluğu | 4 (19,0) | 3 (14,3) | 5 (23,8) | |
| Hiperlipidemi | 0 (0) | 3 (14,3) | 1(4,8) | |
| Astım | 5 (23,8) | 4 (19,1) | 5 (23,8) | |
| Düzenli İlaç Kullanım Durumu | | | | |
| Evet | 9 (42,9) | 10 (47,6) | 11 (52,4) | 0,826 |
| Hayır | 12 (57,1) | 11 (52,4) | 10 (47,6) | |
| Düzenli Kullanılan İlaç | | | | |
| Astım ilacı | 5 (23,8) | 4 (19,1) | 5 (23,8) | 0,720 |
| Lipid düşürücü ilaç | - | 3 (14,3) | 1 (4,8) | |
| Tiroid ilacı | (19,0) | 3 (14,3) | 5 (23,8) | |
| Sigara İçme Durumu | | | | |
| İçiyorum | 8 (38,1) | 9 (42,9) | 9 (42,9) | 0,639 |
| İçmiyorum | 11 (52,4) | 12 (57,1) | 12 (57,1) | |
| İçiyordum,bıraktım. | 2 (9,5) | - | - | |

*Ki-kare testi

4.2. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları

Çizelge 4.4.'e göre, standart zayıflama diyeti alan 1.gruptaki bireylerin, çoğu iki ana öğün (%57,1) ve iki ara öğün (%38,1) tüketmektedir. 1.gruptaki bireylerin büyük çoğunluğu (%85,7) öğün atlamaktadır. Atlanılan öğünler değişkenlik göstermekle birlikte, en fazla atlanılan öğünler sırasıyla kahvaltı (%27,8), kuşluk (%27,8) ve öğle (%27,8) öğünleri olduğu saptanmıştır. Öğün atlayan bireyler çoğunlukla, zayıflamak için (%38,9) veya açlık hissetmemek (%33,3) nedeniyle öğün atlamışlardır. Ara öğün tüketen bireylerin çoğunluğu ara öğünlerinde, meyve + süt/yoğurt/ayran (%19,0) veya sadece

meyve (%19,0) tüketmişlerdir. Ev dışında beslenme alışkanlığı olan bireylerin çoğunluğu haftada 1-2 gün (%55,6), ev yemeği satan restoranlarda (%44,4) besin tüketmişlerdir. 1. gruptaki bireylerin büyük çoğunluğu yeme hızını “hızlı” (%47,6) olarak değerlendirmiştir. Bireylerin günlük ortalama 2404,76±1124,93 ml su tükettiği saptanmıştır.

Farmakolojik tedavi + standart zayıflama diyeti alan 2.gruptaki bireylerin; çoğu iki ana öğün (%52,4) ve üç ara öğün (%42,9) tüketmektedir. 2.gruptaki bireylerin büyük çoğunluğu (%66,7) öğün atlamaktadır. 2.gruptaki bireyler çoğunlukla öğle öğününü (%46,7) atlamışlardır. Öğün atlayan bireyler çoğunlukla, zayıflama isteği (%46,7) veya açlık hissetmemek (%40,0) nedeniyle öğün atlamışlardır. Ara öğün tüketen bireylerin, tükettiği besinler değişkenlik göstermekle birlikte sırasıyla en fazla, meyve + süt/yoğurt/ayran (%19,0), meyve + ceviz/badem/findık (%19,0), ekme-peynir (%19,0) veya tatlı/tuzlu bisküviler (%19,0) tüketmişlerdir. Ev dışında beslenme alışkanlığı olan bireylerin çoğunluğu haftada 1-2 gün (%45,5), pide/gözleme/pizza satan yerlerde (%41,7) besin tüketmişlerdir. 1. gruptaki bireylerin büyük çoğunluğu yeme hızını “hızlı” (%57,1) olarak değerlendirmiştir. Bireylerin günlük ortalama 2395,24 ±1935,32 ml su tükettiği saptanmıştır (Çizelge 4.4.).

Farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3. gruptaki bireylerin; çoğu üç ana öğün (%52,4) ve üç ara öğün (%42,9) tüketmektedir. 3.gruptaki bireylerin büyük çoğunluğu (%66,7) öğün atlamaktadır. Atlanılan öğünler değişkenlik göstermekle birlikte, en fazla atlanılan öğünler sırasıyla kahvaltılık (%33,3) ve öğle (%33,3) öğünleri olduğu saptanmıştır. Öğün atlayan bireyler çoğunlukla, zayıflamak için (%40,0) veya açlık hissetmemek (%33,3) nedeniyle öğün atlamışlardır. Ara öğün tüketen bireylerin çoğunluğu ara öğünlerinde, meyve + süt/yoğurt/ayran (%33,3) tüketmişlerdir. Ev dışında beslenme alışkanlığı olan bireylerin çoğunluğu haftada 3-4 gün (%62,5), ev yemeği satan restoranlarda (%44,4) besin tüketmişlerdir. 3. gruptaki bireylerin büyük çoğunluğu yeme hızını “hızlı” (%61,9) olarak değerlendirmiştir. Bireylerin günlük ortalama 1880,95 ±669,04 ml su tükettiği saptanmıştır (Çizelge 4.4.).

Gruplar arasında (1.,2.,3., grup) beslenme alışkanlıkları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çizelge 4.4. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları

| | 1.Grup Standart Zayıflama Diyeti | 2.Grup Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti | 3.Grup Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet | p |
|--|--|--|---|--------|
| Değişkenler | n=21 (%) | n=21 (%) | n=21(%) | |
| Ana Öğün Tüketme Durumu | | | | |
| İki Ana Öğün | 12 (57,1) | 11 (52,4) | 10 (47,6) | |
| Üç Ana Öğün | 9 (42,9) | 10 (47,6) | 11 (52,4) | |
| Ara Öğün Tüketme Durumu | | | | |
| Ara Öğün Yok | 1 (4,8) | - | - | 0,201 |
| Bir Ara Öğün | 7 (33,3) | 3 (14,3) | 4 (19,0) | |
| İki Ara Öğün | 8 (38,1) | 7 (33,3) | 4 (19,0) | |
| Üç Ara Öğün | 5 (23,8) | 9 (42,9) | 9 (42,9) | |
| Dört veya Dörtten Fazla Ara Öğün | - | 2 (9,5) | 4 (19,0) | |
| Öğün Atlama Durumu | | | | |
| Evet | 18 (85,7) | 14 (66,7) | 14 (66,7) | 0,276 |
| Hayır | 3 (14,3) | 7 (33,3) | 7 (33,3) | |
| Atlanılan Öğün | | | | |
| Kahvaltı | 5 (27,8) | 4 (26,7) | 5 (33,3) | 0,956 |
| Kuşluk | 5 (27,8) | 2 (13,3) | 4 (26,7) | |
| Öğle Yemeği | 5 (27,8) | 7 (46,7) | 5 (33,3) | |
| İkindi | 2 (11,1) | 1 (6,7) | 1 (6,7) | |
| Akşam Yemeği | 1 (5,6) | 1 (6,7) | 0 (0) | |
| Öğün Atlama Nedeni | | | | |
| Zaman Yokluğu | 5 (27,8) | 1 (6,7) | 3 (20,0) | 0,721 |
| Açlık Hissetmemek | 6 (33,3) | 6 (40,0) | 5 (33,3) | |
| Bulunulan Yerde Yemeklerin Uygun Olmaması | - | 1 (6,7) | 1 (6,7) | |
| Zayıflamak için | 7 (38,9) | 7 (46,7) | 6 (40,0) | |
| Ara Öğün Tercih Durumu | | | | |
| Ara Öğün Yapmam | 1 (4,8) | 0 (0) | - | 0,880 |
| Meyve+ Süt/Yoğurt/Ayran | 4 (19) | 4 (19) | 7 (33,3) | |
| Meyve+Ceviz/Badem/Fındık | 3 (14,3) | 4 (19) | 5 (23,8) | |
| Meyve | 4 (19) | 4 (19) | 1 (4,8) | |
| Ceviz/Badem/Fındık | 3 (14,3) | 1 (4,8) | 2 (9,5) | |
| Ekmek+Peynir | 2 (9,5) | 4 (19) | 2 (9,5) | |
| Tatlı/Tuzlu Bisküviler | 3 (14,3) | 4 (19) | 3 (14,3) | |
| Domates,Salatalık gibi Çiğ Sebzeler | 1 (4,8) | - | 1 (4,8) | |
| Ev Dışında Beslenme Durumu | | | | |
| Evet | 9 (42,9) | 9 (42,9) | 9 (42,9) | 0,564 |
| Hayır | 12 (57,1) | 12 (57,1) | 12 (57,1) | |
| Ev Dışında Beslenme Sıklığı | | | | |
| Her Gün | 2 (22,2) | 1 (9,1) | 2 (25,0) | |
| Haftada 1-2 Gün | 5 (55,6) | 5 (45,5) | - | |
| Haftada 3-4 Gün | - | 4 (36,4) | 5 (62,5) | |
| Ayda 1-2 Gün | 2 (22,2) | 1 (9,1) | 1 (12,5) | |
| Ev Dışında Tercih Edilen Yerler | | | | |
| Fast-Food Restoranlar | 2 (22,2) | 1 (8,3) | 2 (22,2) | 0,418 |
| Pide,Gözleme,Pizza Satan yerler | 1 (11,1) | 5 (41,7) | - | |
| Kebapçılar | 2 (22,2) | 3 (25) | 3 (33,3) | |
| Ev Yemekleri Satan Restoranlar | 4 (44,4) | 3 (25) | 4 (44,4) | |
| Yemek Yeme Hızı | | | | |
| Yavaş | 2 (9,5) | 2 (9,5) | - | 0,676 |
| Orta | 9 (42,9) | 7 (33,3) | 8 (38,1) | |
| Hızlı | 10 (47,6) | 12 (57,1) | 13 (61,9) | |
| Su Tüketim Miktarı (ml) | 2404,76±1124,93 | 2395,24±1935,32 | 1880,95±669,04 | 0,337§ |
| (Ort±SS) | 2500 (1000-4500) | 2000 (800-10000) | 2000 (1000-3000) | |
| Medyan (Min-Max) | | | | |

*Ki-kare testi; H: Kruskall Wallis test istatistiği; §:Kruskall Wallis testi

4.3. Katılımcıların Yakın Geçmişte Diyet Uygulama Durumu

Çizelge 4.5.'e göre standart zayıflama diyeti alan 1.grubun %52,4'ü, farmakolojik tedavi + standart zayıflama diyeti alan 2.grubun %71,4, farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.grubun %33,3'ü yakın geçmişte diyet uygulamışlardır. Gruplara göre sırasıyla (1.grup,2.,grup,3.grup) %47,6'sının, %28.6'sının, %66,7'sinin yakın geçmişte diyet uygulamadığı görülmüştür. İkinci grupta yakın geçmişte diyet uygulayanlar (%71,4) ile 3.grupta yakın geçmişte diyet uygulamayanlar (%66,7) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Tüm grupların (1., 2., 3.grup) büyük çoğunluğunda, yakın geçmişte yapılan diyetler “diyetisyen” tarafından önerilmiştir (sırasıyla %63,6, %73,3, %71,4). Gruplar arasında diyeti öneren kişi açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Çizelge 4.5.).

Tüm gruplarda (1., 2., 3., grup) yakın geçmişte diyet uygulayan bireylerin çoğunluğu, standart zayıflama diyeti uygulamışlardır (sırasıyla %63,3, %64,3, %57,1). Gruplar arasında diyet türü açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). (Çizelge 4.5.)

Çizelge 4.5. Katılımcıların Yakın Geçmişte Diyet Uygulama Durumu

| | 1.Grup Standart Zayıflama Diyeti n=21 (%) | 2.Grup Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti n =21(%) | 3.Grup Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet n=21 (%) | p |
|---|---|---|---|---------------|
| Değişkenler | | | | |
| Yakın Geçmişte Diyet Yapma Durumu | | | | |
| Evet | 11 (52,4) | 15 (71,4) | 7 (33,3) | 0,047* |
| Hayır | 10 (47,6) | 6 (28,6) | 14 (66,7) | |
| Diyeti Öneren Kişi | | | | |
| Diyetisyen | 7 (63,6) | 11 (73,3) | 5 (71,4) | 0,824 |
| İnternet/Dergi/Gazete | 2 (18,2) | 2 (13,3) | 0 (0) | |
| Tanıdık | 2 (18,2) | 2 (13,3) | 2 (28,6) | |
| Diyet Türü | | | | |
| Standart Zayıflama Diyeti | 7 (63,6) | 9 (64,3) | 4 (57,1) | 0,882 |
| Popüler Diyetlerden/Sıvı Karışımları Ağırlıklı Diyet | 3 (27,3) | 2 (14,3) | 2 (28,6) | |
| Aralıklı Oruç Diyeti | 1 (9,1) | 3 (21,4) | 1 (14,3) | |

* $p<0,05$; Ki-kare testi

Çizelge 4.6.'ya göre standart zayıflama diyeti alan 1.grubun çalışma öncesinde, yakın geçmişte (12 aydan önce), ortalama diyet uygulama süresi $2,18 \pm 1,25$ ay, ortalama vücut ağırlık kaybı $5,55 \pm 2,5$ kilogram (kg), ortalama vücut ağırlığını koruma süresi $2,27 \pm 1,19$ aydır.

Farmakolojik tedavi + standart zayıflama diyeti alan 2.grubun çalışma öncesinde, yakın geçmişte (12 aydan önce), ortalama diyet uygulama süresi $3,53 \pm 1,85$ ay, ortalama vücut ağırlık kaybı $6,47 \pm 4,31$ kilogram (kg), ortalama vücut ağırlığını koruma süresi $2,53 \pm 1,68$ aydır (Çizelge 4.6.).

Farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.grubun çalışma öncesinde, yakın geçmişte (12 aydan önce), ortalama diyet uygulama süresi $2,57 \pm 1,27$ ay, ortalama vücut ağırlık kaybı $6,71 \pm 2,43$ kilogram (kg), ortalama vücut ağırlığını koruma süresi $1,71 \pm 0,76$ aydır. Gruplar arasında yakın geçmişte diyet uygulama durumu açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Çizelge 4.6.).

Çizelge 4.6. Katılımcıların Yakın Geçmişte Diyet Uygulama Durumu-2

| Değişkenler | 1.Grup Standart Zayıflama Diyeti | | 2.Grup Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti | | 3.Grup Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet | | p |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------|--|------------------|--|------------------|-------|
| | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | |
| Diyet Uygulama Süresi (ay) | $2,18 \pm 1,25$ | 2 (1-5) | $3,53 \pm 1,85$ | 3 (1-7) | $2,57 \pm 1,27$ | 2 (1-5) | 0,101 |
| Vücut Ağırlık Kaybı(kg) | $5,55 \pm 2,5$ | 5 (3-10) | $6,47 \pm 4,31$ | 5 (3-20) | $6,71 \pm 2,43$ | 7 (4-10) | 0,589 |
| Vücut Ağırlığını Koruma Süresi (ay) | $2,27 \pm 1,19$ | 2 (1-5) | $2,53 \pm 1,68$ | 2 (1-6) | $1,71 \pm 0,76$ | 2 (1-3) | 0,542 |

*Kruskall Wallis testi;

4.4. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Egzersiz Yapma Durumu

Çizelge 4.7.'e göre standart zayıflama diyeti alan 1.gruptaki bireylerin; ortalama $7,48 \pm 1,69$ saat uyku, $4,57 \pm 1,66$ saat uzanıp dinlenme, ortalama $3,52 \pm 0,68$ saat televizyon izleme, $2,48 \pm 1,17$ saat yemek pişirme/ayakta iş yapma, $1,43 \pm 0,6$ saat alışveriş yapma, $1,29 \pm 1,19$ saat kitap, dergi, gazete okuma/ oturarak iş yapma, $1,62 \pm 0,59$ saat yemek yapma, $1,14 \pm 0,57$ saat yürüyüş (yavaş), $0,48 \pm 0,6$ saat yürüyüş (normal) yaptığı saptanmıştır.

Farmakolojik tedavi + standart zayıflama diyeti alan 2.gruptaki bireylerin; ortalama $8 \pm 1,26$ saat uyku, $4,14 \pm 0,96$ saat uzanıp dinlenme, ortalama $3,57 \pm 0,87$ saat televizyon izleme, $2,43 \pm 1,12$ saat yemek pişirme/ayakta iş yapma, $1,24 \pm 0,77$ saat

alışveriş yapma, 1,19±1,17 saat kitap, dergi, gazete okuma/ oturarak iş yapma, 1,76±0,44 saat yemek yapma, 1,33±0,48 saat yürüyüş (yavaş), 0,29±0,46 saat yürüyüş (normal) yaptığı saptanmıştır (Çizelge 4.7).

Farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.gruptaki bireylerin; ortalama 7,86±1,11 saat uyku, 3,19±0,98 saat uzanıp dinlenme, ortalama 2,95±0,8 saat televizyon izleme, 2,14±0,96 saat yemek pişirme/ayakta iş yapma, 1,19±0,6 saat alışveriş yapma, 3,33±0,86 saat kitap, dergi, gazete okuma/ oturarak iş yapma, 1,62±0,5 saat yemek yapma, 1±0,32 saat yürüyüş (yavaş), 0,67±0,48 saat yürüyüş (normal) yaptığı saptanmıştır (Çizelge 4.7.).

Birinci grup ve 2.grup arasında uzanıp dinlenme ve televizyon seyretmeye ayrılan sürede istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmezken, 3.grupta diğer gruplara göre (1.ve 2.grup) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p =0,002, p=0.038). 1.ve 2.grup; 3.gruba göre uzanıp dinlenme ve televizyon seyretmeye daha fazla zaman ayırmaktadır. Bunun yanı sıra 1. ve 2.grup arasında kitap/dergi/gazete okuma-oturarak iş yapma süresi benzer iken, 3.grupta diğer gruplara göre (1.ve 2.grup) kitap/dergi/gazete okuma-oturarak iş yapma süresinin daha fazla olduğu saptanmıştır (p= 0.001).

Çizelge 4.7. Katılımcıların Ortalama Fiziksel Aktivite Durumu

| Değişkenler | 1.Grup Standart Zayıflama Diyeti (A) | | 2.Grup Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti (B) | | 3.Grup Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet (C) | | p |
|---|--------------------------------------|------------------|--|------------------|--|------------------|------------------|
| | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | |
| Uyku | 7,48±1,69 | 7 (4-10) | 8±1,26 | 8 (6-10) | 7,86±1,11 | 8 (6-10) | 0,565 |
| Uzanıp Dinlenme | 4,57±1,66 | 4 (3-9) | 4,14±0,96 | 4 (2-6) | 3,19±0,98 | 3 (1-5) | 0,002* A=B>C |
| Televizyon Seyretme | 3,52±0,68 | 4 (2-5) | 3,57±0,87 | 4 (2-5) | 2,95±0,8 | 3 (2-4) | 0,038* A=B>C |
| Yemek Pişirme/Ayakta İş Yapma | 2,48±1,17 | 3 (0-4) | 2,43±1,12 | 3 (0-4) | 2,14±0,96 | 2 (0-3) | 0,337 |
| Alışveriş Yapma | 1,43±0,6 | 1 (0-2) | 1,24±0,77 | 1 (0-2) | 1,19±0,6 | 1 (0-2) | 0,465 |
| Kitap/Dergi/Gazete Okuma- Oturarak İş Yapma | 1,29±1,19 | 1 (0-4) | 1,19±1,17 | 1 (0-3) | 3,33±0,86 | 3 (2-5) | <0,001* C>A=B |
| Yemek Yeme | 1,62±0,59 | 2 (1-3) | 1,76±0,44 | 2 (1-2) | 1,62±0,5 | 2 (1-2) | 0,519 |
| Yürüyüş (yavaş) | 1,14±0,57 | 1 (0-2) | 1,33±0,48 | 1 (1-2) | 1±0,32 | 1 (0-2) | 0,075 |
| Yürüyüş (Normal) | 0,48±0,6 | 0 (0-2) | 0,29±0,46 | 0 (0-1) | 0,67±0,48 | 1 (0-1) | 0,055 |

*p<0,05; Kruskall Wallis testi;

Çizelge 4.8.'ye göre tüm gruplarda (1., 2., 3. grup), bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin sedanter veya hafif düzeyde (%100,0) olduğu saptanmıştır. Tüm gruplarda çalışma öncesinde, büyük çoğunluğun (sırasıyla %52,4, %47,6, %61,9) egzersiz yapmadığı saptanmıştır. 1.grupta egzersiz yapan bireylerin çoğu, haftada 2-3 gün (%23,8), 2. ve 3.grupta ise haftada 1 gün (sırasıyla %28,6, %28,6) egzersiz yapmaktadır. Egzersiz sıklığı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

1.gruptaki bireylerin çoğu (%54,6) zaman yetersizliği, 2.gruptaki bireylerin çoğu sağlık sorunları (%30,0), 3.gruptaki bireylerin çoğu ise zaman yetersizliği (%53,8) nedeniyle egzersiz yapmadığı saptanmıştır. Egzersiz yapmama nedeni bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05) (Çizelge 4.8.).

Çizelge 4.8. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Egzersiz Yapma Durumu

| | 1.Grup Standart Zayıflama Diyeti | 2.Grup Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti | 3.Grup Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet | p |
|---|---|---|--|-------|
| Değişkenler | n =21 (%) | n =21 (%) | n =21 (%) | |
| Fiziksel Aktivite Düzeyi | | | | |
| Sedanter veya Hafif Düzey | 21 (100) | 21 (100) | 21 (100) | - |
| Egzersiz Sıklığı | | | | |
| Haftada 1 Gün | 4 (19,0) | 6 (28,6) | 6 (28,6) | 0,477 |
| Haftada 2-3 Gün | 5 (23,8) | 5 (23,8) | 1 (4,8) | |
| Haftada 3 Günden Fazla | 1 (4,8) | - | 1 (4,8) | |
| Egzersiz Yapmıyor | 11 (52,4) | 10 (47,6) | 13 (61,9) | |
| Egzersiz Yapmama Nedeni | | | | |
| Zaman Yetersizliği | 3 (27,3) | 2 (20) | 7 (53,8) | 0,424 |
| Sağlık Sorunları | 2 (18,2) | 3 (30) | 1 (7,7) | |
| Yaşanan Yerde Egzersiz Olanaklarının Olmaması | - | 1 (10) | - | |
| Alışkanlığın Olmaması | 6 (54,5) | 4 (40) | 5 (38,5) | |

*Ki-kare testi

4.5. Katılımcıların Makro ve Mikro Besin Ögeleri Alımı ve Besin Tüketim Sıklıkları

Standart diyet tedavisi alan 1.gruptaki katılımcıların cinsiyete göre enerji alımları, makro ve mikro besin ögeleri tüketimleri karşılaştırılması Çizelge 4.9.'da verilmiştir. Kadın bireylerin günlük aldıkları enerji ortalama 1391,11 kkal iken, erkek bireylerin aldığı ortalama enerji 1891,06 kkal'dir. Her iki cinsiyetin de gereksinimlerinin altında enerji aldığı saptanmıştır.

Kadın bireylerin enerjinin protein, yağ ve karbonhidratlardan sağlanan oranları sırası ile %15,4 %38,7 ve %45,9'dur. Erkeklerde ise bu oranlar sırası ile %12,0 %40,0

ve %48,0'dır. Her iki cinsiyette de katılımcıların yağdan sağlanan enerji oranlarının yüksek, protein ve karbohidrattan gelen enerjinin önerilenin altında kaldığı görülmüştür (Çizelge 4.9.).

Cinsiyete göre katılımcıların ortalama vitamin alım düzeylerinin TÜBER-2022'ye göre karşılama oranlarına bakıldığında; kadınlar B3 vitamini (%110,5) gereksinimi karşılarken, A vitamini, E vitamini, K vitamini, B1 vitamini, B2 vitamini, B6 vitamini ve C vitamini gereksinmelerini karşılamamaktadır. Erkekler, K vitamini (%113,2), B2 vitamini (%100,0) ve C vitamini (%184,5) gereksinimini karşılamıştır. A vitamini, E vitamini, B1 vitamini, B3 vitamini, B6 vitamini ise alımı gereksinen miktarların altında kalmıştır (Çizelge 4.9.).

Cinsiyete göre katılımcıların ortalama mineral alım düzeylerinin TÜBER-2022'ye göre karşılama oranlarına bakıldığında; kadınlarda sodyum, potasyum, fosfor ve çinko gereksinmesi karşılanırken, kalsiyum (%57,6), magnezyum (%69,3), ve demir (%42,3) gereksinmesi karşılanmamıştır. Erkeklerde sodyum, kalsiyum ve fosfor gereksinmesini karşılarken, potasyum (%45,6), magnezyum (%60,5), demir (%68,2) ve çinko (%64,3) yetersiz miktarlarda alınmıştır (Çizelge 4.9.).

Kolesterol alımı kadınlarda önerilenin %165,0' nı ve erkeklerde %180,6'sını karşılamakta ve dolayısıyla günlük önerilen değerlerin üzerinde olduğu görülmektedir (Çizelge 4.9.). Her iki cinsiyette de posa alım miktarı günlük gereksinmeyi karşılama yönünden yetersizdir.

Çizelge 4.9. Katılımcıların Günlük Diyetle Makro ve Mikro Besin Öğelerini Karşılama Durumu (1. Grup – Standart Diyet Tedavisi)

| | Kadın | | | | Erkek | | | |
|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Önerilen Miktar (TÜBER) | Karşılama Yüzdesi (%) | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Önerilen Miktar (TÜBER) | Karşılama Yüzdesi (%) |
| Enerji (kkal) | 1311,91±531,4 | 1023,16 (431,86-2573,91) | 1730,0 (kkal) | 75,85 | 1891,06±.87,11 | 1891,06 (2391,06-1191,06) | 2452 kkal | 60,80 |
| Protein (g) | 50,91±30,66 | 42,77 (17,82-134,96) | 70,3 (g) | 72,41 | 49,99±. | 49,99 (49,99-49,99) | 82,1 (g) | 60,88 |
| Protein (%) | 15,27±5,44 | 19 (7-27) | %11,9 -20 | 78,9 | 12±.7,34 | 12 (17-17) | %11,9-20 | 75,0 |
| Yağ (g) | 43,84±23,23 | 39,8 (19,74-127,71) | - | - | 45,77±.25,44 | 45,77 (45,77-45,77) | - | - |
| Yağ (%) | 38,76±8,34 | 33,9 (21-56) | %20-35 | 140,76 | 40±. | 40 (40-40) | %20-35 | 145,45 |
| Karbonhidrat (g) | 128,32±75,15 | 111,86 (39,03-365,44) | 130 (g) | 98,77 | 136,65±.82,5 | 136,65 (136,65-136,65) | 130 (g) | 75,92 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-------------------------|-------------|--------|----------------|------------------------|-------------|--------|
| Karbonhidrat (%) | 45,69±9,64 | 45 (28-61) | %45-60 | 87,02 | 48±10,2 | 48 (48-48) | %45-60 | 91,42 |
| Posa (g) | 12,8±7,39 | 11,03 (4,78-35,35) | 25,0 (g) | 51,2 | 17,26±8,9 | 17,26 (17,26-17,26) | 25,0 (g) | 68,0 |
| Kolesterol (mg) | 495±211,23 | 492 (221,23-982,34) | 300 (mg) | 165,0 | 542±289,87 | 552 (196,34-1122,65) | 300 (mg) | 180,66 |
| A vitamini (µg) | 568,35±399,9 | 411,43 (118,2-1539,85) | 650 (µg) | 87,43 | 740,8±486,4 | 740,8 (740,8-740,8) | 750 (µg) | 98,77 |
| E vitamini (mg) | 6,21±3,82 | 5,05 (1,57-18,09) | 11,0 (mg) | 56,45 | 12,18±5,3 | 12,18 (12,18-12,18) | 13,0 (mg) | 93,69 |
| K vitamini (mcg) | 47,84±40,41 | 45,28 (3,3-176,2) | 70,0 (mcg) | 68,34 | 79,3±54,7 | 79,3 (79,3-79,3) | 70,0 (mcg) | 113,28 |
| B1 vitamini (mg) | 0,57±0,48 | 0,49 (0,19-2,43) | 0,7 (mg) | 81,42 | 0,72±0,98 | 0,72 (0,72-0,72) | 1 (mg) | 72,0 |
| B2 vitamini (mg) | 0,91±0,81 | 0,75 (0,26-4,11) | 1,6 (mg) | 56,87 | 1,2±0,93 | 1,59 (1,59-1,59) | 1,6 (mg) | 100 |
| B3 vitamini (mg) | 12,6±11,2 | 8,64 (2,41-53,33) | 11,4 (mg) | 110,52 | 7,53±8,7 | 7,53 (7,53-7,53) | 16,1 (mg) | 46,77 |
| B6 vitamini (mg) | 1,04±0,8 | 0,82 (0,27-4,05) | 1,6 (mg) | 65,0 | 1,2±0,98 | 1,2 (1,2-1,2) | 1,7 (mg) | 70,58 |
| C vitamini (mg) | 69,19±43,53 | 58,98 (14,48-151,56) | 95,0 (mg) | 72,83 | 203,41±87,4 | 203,41 (203,41-203,41) | 110,0 (mg) | 184,54 |
| Sodyum (mg) | 2197,32±1314,8 | 1640,28 (632,25-5164,8) | 1500,0 (mg) | 146,46 | 2350±1543,45 | 2350 (2350-2350) | 1500,0 (mg) | 156,66 |
| Potasyum (mg) | 1725,33±1198,51 | 1649,28 (670,5-6492,8) | 4700,0 (mg) | 101,47 | 2144,8±1543,45 | 2144,8 (2144,8-2144,8) | 4700,0 (mg) | 45,61 |
| Kalsiyum (mg) | 548,52±223,37 | 485,43 (234,2-1230,6) | 950,0 (mg) | 57,68 | 964,5±324,3 | 924,5 (924,5-924,5) | 950,0 (mg) | 101,6 |
| Magnezyum (mg) | 208,19±161,78 | 189,45 (76-864,3) | 300,0 (mg) | 69,33 | 212±179,4 | 212 (212-212) | 350,0 (mg) | 60,57 |
| Fosfor (mg) | 763,83±594,43 | 644,38 (284,3-3063,1) | 550,0 (mg) | 138,72 | 1058±674,5 | 1058 (1058-1058) | 550,0 (mg) | 192,36 |
| Demir (mg) | 6,78±5,79 | 5,74 (1,9-30,12) | 16,0 (mg) | 42,37 | 7,51±6,4 | 7,51 (7,51-7,51) | 11,0 (mg) | 68,27 |
| Çinko (mg) | 8,3±8,12 | 5,38 (2,77-40,29) | 7,5 (mg) | 110,6 | 7,08±7,9 | 7,08 (7,08-7,08) | 11,0 (mg) | 64,36 |

*Bağımsız örneklem t-testi

Farmakolojik tedavi + standart diyet tedavisi alan 2.gruptaki katılımcıların cinsiyete göre enerji alımları, makro ve mikro besin öğeleri tüketimleri karşılaştırılması Çizelge 4.10'de verilmiştir. Kadın bireylerin günlük aldıkları enerji ortalama 1344,57 kkal iken, erkek bireylerin aldığı ortalama enerji 1839,69 kkal'dir. Her iki cinsiyetin de gereksinimlerinin altında enerji aldığı saptanmıştır.

Kadın bireylerin enerjinin protein, yağ ve karbonhidratlardan sağlanan oranları sırası ile %21,1 %35 ve %43,9'dur. Erkeklerde ise bu oranlar sırası ile %16,5 %42,0 ve %41,5'tir. Her iki cinsiyette de katılımcıların yağ ve proteinden sağlanan enerji

oranlarının yüksek, karbonhidrattan gelen enerjinin önerilenin altında kaldığı görülmüştür (Çizelge 4.10.).

Cinsiyete göre katılımcıların ortalama vitamin alım düzeylerinin TÜBER-2022'ye göre karşılama oranlarına bakıldığında; kadınlar B3 vitamini (%131,5) gereksinimi karşılarken, A vitamini, E vitamini, K vitamini, B1 vitamini, B2 vitamini, B6 vitamini ve C vitamini gereksinmelerini karşılamamaktadır. Erkekler, hiçbir vitamin gereksinimini karşılamamıştır (Çizelge 4.10.).

Cinsiyete göre katılımcıların ortalama mineral alım düzeylerinin TÜBER-2022'ye göre karşılama oranlarına bakıldığında; kadınlarda sodyum, fosfor ve çinko gereksinmesi karşılanırken, potasyum (%58,8), kalsiyum (%80,8), magnezyum (%71,0), ve demir (%49,0) gereksinmesi karşılanmamıştır. Erkeklerde sodyum ve fosfor gereksinmesini karşılarken, kalsiyum (%57,4), potasyum (%65,3), magnezyum (%68,0), demir (%51,8) ve çinko (%57,7) yetersiz miktarlarda alınmıştır (Çizelge 4.10.).

Kolesterol alımı kadınlarda yukardaki gibi %155,0 ve erkeklerde %171,3 oranıyla günlük gereksinmenin üzerindedir. Her iki cinsiyette de posa alım miktarı günlük gereksinmeyi karşılamamaktadır.

Çizelge 4.10. Katılımcıların Makro ve Mikro Besin Öğelerini Karşılama Durumu (2. Grup – Farmakolojik Tedavi + Standart Diyet Tedavisi)

| | Kadın | | | | Erkek | | | |
|-------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | Ort±S S | Medyan (Min- Max) | Önerilen Miktar (TÜBER) | Karşılama Yüzdesi (%) | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Önerilen Miktar (TÜBER) | Karşılama Yüzdesi (%) |
| Enerji (kkal) | 1344,5 7±447, 34 | 1289,82 (616,17- 2054,03) | 1730,0 (kkal) | 77,68 | 1839,69±38 ,72 | 1039,69 (1012,31- 1067,07) | 2452,0 kkal | 75,0 |
| Protein (g) | 68,97± 27,18 | 68,37 (28,62- 116,65) | 70,3 (g) | 98,10 | 40,49±18,1 2 | 40,49 (27,68- 53,3) | 82,1 (g) | 49,31 |
| Protein (%) | 21,16± 6,04 | 22 (14-39) | %11,9 -20 | 133,56 | 16,5±7,78 | 16,5 (11- 22) | %11,9-20 | 103,12 |
| Yağ (g) | 50,59± 17,88 | 51,88 (23,71- 83,17) | - | - | 48,77±8,12 | 48,77 (43,03- 54,51) | - | - |
| Yağ (%) | 35±11, 5 | 33 (17-60) | %20-35 | 127,27 | 42±8,49 | 42 (36-48) | %20-35 | 152,72 |
| Karbonhidrat (g) | 149,26 ±75,26 | 141,8 (43,71- 291,88) | 130,0 (g) | 114,61 | 106,08±45, 34 | 106,08 (74,02- 138,14) | 130,0 (g) | 81,53 |
| Karbonhidrat (%) | 43,84± 13,05 | 45 (18-63) | %45-60 | 81,90 | 41,5±16,26 | 41,5 (30- 53) | %45-60 | 79,04 |
| Posa (g) | 12,78± 5,87 | 11,94 (5,02- 28,04) | 25,0 (g) | 50,8 | 7,11±5,4 | 7,11 (3,29- 10,92) | 25,0 (g) | 28,44 |
| Kolesterol (mg) | 465±20 2,23 | 462 (221,23- 982,34) | 300 (mg) | 155,0 | 514±312,87 | 512 (196,34- 1122,65) | 300 (mg) | 171,33 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------|--------|-------------------|---------------------------------|----------------|--------|
| A vitamini (µg) | 503,29 ±234,7 5 | 450,12 (136,95- 971,15) | 650 (µg) | 77,38 | 422,85±51, 4 | 422,85 (386,5- 459,19) | 750 (µg) | 56,26 |
| E vitamini (mg) | 7,36±5, 25 | 5,12 (1,39- 21,51) | 11,0 (mg) | 66,90 | 5,57±6,14 | 5,57 (1,23- 9,91) | 13,0 (mg) | 42,84 |
| K vitamini (µg) | 52,29± 43,25 | 47,6 (0- 181,5) | 70 ,0 (mcg) | 74,28 | 23,88±13,9 7 | 23,88 (14- 33,76) | 70,0 (mcg) | 32,85 |
| B1 vitamini (mg) | 0,6±0,2 3 | 0,54 (0,22- 1,04) | 0,7 (mg) | 85,71 | 0,32±0,04 | 0,32 (0,29- 0,34) | 1 (mg) | 32,0 |
| B2 vitamini (mg) | 1,14±0, 48 | 1,1 (0,24- 2,16) | 1,6 (mg) | 71,25 | 0,9±0,37 | 0,9 (0,63- 1,16) | 1,6 (mg) | 56,25 |
| B3 vitamini (mg) | 15,26± 10,51 | 12,97 (3,09- 49,28) | 11,4 (mg) | 131,57 | 6,79±2,88 | 6,79 (4,75- 8,83) | 16,1 (mg) | 42,17 |
| B6 vitamini (mg) | 1,05±0, 45 | 1,05 (0,2- 1,98) | 1,6 (mg) | 65,62 | 0,54±0,05 | 0,54 (0,51- 0,58) | 1,7 (mg) | 31,76 |
| C vitamini (mg) | 63,29± 51,04 | 48,78 (5,24- 185,55) | 95,0 (mg) | 66,62 | 24,68±27,8 9 | 24,68 (4,96-44,4) | 110,0 (mg) | 22,43 |
| Sodyum (mg) | 3370,7 3±1614 ,48 | 3372,95 (1011,81- 7084,12) | 1500,0 (mg) | 224,66 | 2100,8±159 ,95 | 2100,8 (1987,69- 2213,9) | 1500,0 (mg) | 140,0 |
| Potasyum (mg) | 2768,3 ±630,2 8 | 1773,65 (566,8- 2888,82) | 4700,0 (mg) | 58,80 | 3070,71±94 ,06 | 1070,71 (1004,2- 1137,22) | 4700,0 (mg) | 65,31 |
| Kalsiyum (mg) | 768,27 ±293,2 9 | 830,5 (240,73- 1357,7) | 950,0 (mg) | 80,84 | 546,19±16, 7 | 546,19 (534,38- 558) | 950,0 (mg) | 57,47 |
| Magnezyum (mg) | 213,43 ±69,29 | 216,18 (85,31- 355,7) | 300,0 (mg) | 71,0 | 238,79±13, 42 | 138,79 (129,3- 148,28) | 350,0 (mg) | 68,0 |
| Fosfor (mg) | 959,16 ±372,0 7 | 866,15 (308,6- 1682,54) | 550,0 (mg) | 174,36 | 763,16±108 ,39 | 563,16 (486,52- 639,8) | 550,0 (mg) | 138,72 |
| Demir (mg) | 7,85±2, 63 | 7,78 (3,06- 12,62) | 16,0 (mg) | 49,06 | 5,7±0,08 | 3,7 (3,64- 3,76) | 11,0 (mg) | 51,81 |
| Çinko (mg) | 8,65±2, 9 | 9,03 (4,1- 12,64) | 7,5 (mg) | 115,33 | 6,35±0,88 | 4,35 (3,72- 4,97) | 11,0 (mg) | 57,72 |

*Bağımsız örneklem t-testi

Farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet tedavisi alan 3.gruptaki katılımcıların cinsiyete göre enerji alımları, makro ve mikro besin öğeleri tüketimleri karşılaştırılması Çizelge 4.11.'de verilmiştir. Kadın bireylerin günlük aldıkları enerji ortalama 1390,8 kkal iken, erkek bireylerin aldığı ortalama enerji 1883,0 kkal'dir. Her iki cinsiyetin de gereksinimlerinin altında enerji aldığı saptanmıştır.

Kadın bireylerin enerjinin protein, yağ ve karbonhidratlardan sağlanan oranları sırası ile %17,7 %35,5 ve %46,8'dir. Erkeklerde ise bu oranlar sırası ile %15,5 %40,5 ve %44'tür. Her iki cinsiyette de katılımcıların yağdan sağlanan enerji oranlarının yüksek, karbonhidrattan gelen enerjinin önerilenin altında kaldığı görülmüştür. Protein oranı ise, kadınlarda gereksinmeyi karşılarken, erkeklerde önerilen gereksinmenin altında kalmıştır (Çizelge 4.11.).

Cinsiyete göre katılımcıların ortalama vitamin alım düzeylerinin TÜBER-2022'ye göre karşılama oranlarına bakıldığında; Her iki cinsiyette de hiçbir vitamin gereksinmesi karşılanmamıştır (Çizelge 4.11.).

Cinsiyete göre katılımcıların ortalama mineral alım düzeylerinin TÜBER-2022'ye göre karşılama oranlarına bakıldığında; kadınlarda sodyum ve fosfor gereksinmesi karşılanırken, potasyum (%52,0), kalsiyum (%74,3), magnezyum (%62,0), demir (%39,2) ve çinko (%87,6) gereksinmesi karşılanmamıştır. Erkeklerde sodyum ve fosfor gereksinmesini karşılarken, kalsiyum (%88,4), potasyum (%55,9), magnezyum (%62,5), demir (%57,6) ve çinko (%48,8) yetersiz miktarlarda alınmıştır (Çizelge 4.11.).

Kolesterol alımı kadınlarda %167,3 ve erkeklerde %171,3 oranıyla günlük gereksinmenin üzerindedir. Her iki cinsiyette de posa alım miktarı günlük gereksinmeyi karşılamamaktadır.

Çizelge 4.11. Katılımcıların Makro ve Mikro Besin Öğelerini Karşılama Durumu (3. Grup – Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet Tedavisi)

| | Kadın | | | | Erkek | | | |
|-------------------------|----------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Önerilen Miktar (TÜBER) | Karşılama Yüzdesi (%) | Ort±SS | Medyan (Min-Max) | Önerilen Miktar (TÜBER) | Karşılama Yüzdesi (%) |
| Enerji (kkal) | 1390,86±353,34 | 1398,52 (683,56-1935,55) | 1730,0 (kkal) | 80,34 | 1883,01±107,11 | 1183,01 (807,27-958,74) | 2452,0 (kkal) | 76,79 |
| Protein (g) | 45,96±22,05 | 39 (18,47-95,41) | 70,3 (g) | 65,37 | 34,69±1,2 | 34,69 (33,84-35,54) | 82,1 (g) | 41,46 |
| Protein (%) | 17,7±7,78 | 16 (8-34) | %11,9-20 | 112,5 | 15±1,41 | 16 (15-17) | %11,9-20 | 93,75 |
| Yağ (g) | 41,83±15,16 | 36,87 (24,89-73,65) | - | - | 39,01±5,84 | 39,01 (34,88-43,14) | - | - |
| Yağ (%) | 35,57±11,02 | 36 (13-59) | %20-35 | 129,09 | 39,5±2,12 | 39,5 (38-41) | %20-35 | 143,63 |
| Karbonhidrat (g) | 128,96±74,31 | 102,61 (16,68-315,5) | 130 (g) | 98,46 | 94,98±9,99 | 94,98 (87,91-102,04) | 130,0 (g) | 73,07 |
| Karbonhidrat (%) | 46,67±15,87 | 50 (7-79) | %45-60 | 89,52 | 44±0 | 44 (44-44) | %45-60 | 83,80 |
| Posa (g) | 10,74±5,43 | 9,11 (1,95-26,2) | 25,0 (g) | 42,96 | 13,41±5,64 | 13,41 (9,42-17,4) | 25,0 (g) | 54,0 |
| Kolesterol (mg) | 502±202,23 | 462 (221,23-982,34) | 300 (mg) | 167,33 | 514±312,87 | 512 (196,34-1122,65) | 300 (mg) | 171,33 |
| A vitamini (µg) | 384,22±163,39 | 392,6 (146,75-763,14) | 650 (µg) | 59,07 | 381,31±91,49 | 381,31 (316,62-446) | 750 (µg) | 50,8 |
| E vitamini (mg) | 7,26±5,9 | 5,6 (0,44-22,4) | 11,0 (mg) | 66,0 | 6,37±0,88 | 5,37 (4,74-5,99) | 13,0 (mg) | 49,0 |
| K vitamini (µg) | 49,22±55,55 | 28,25 (4,25-235,7) | 70,0 (mcg) | 70,31 | 45,43±8,52 | 45,43 (39,4-51,45) | 70,0 (mcg) | 64,28 |
| B1 vitamini (mg) | 0,47±0,18 | 0,46 (0,16-0,8) | 0,7 (mg) | 67,14 | 0,45±0,14 | 0,45 (0,35-0,55) | 1 (mg) | 45,0 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|-------------|--------|----------------|-----------------------------|-------------|--------|
| B2 vitamini (mg) | 0,97±0,48 | 0,77 (0,3-1,89) | 1,6 (mg) | 60,62 | 0,71±0,21 | 0,51 (0,36-0,65) | 1,6 (mg) | 44,37 |
| B3 vitamini (mg) | 9,55±6,95 | 6,37 (2,9-31,14) | 11,4 (mg) | 86,81 | 9,87±3,02 | 9,87 (7,73-12) | 16,1 (mg) | 61,30 |
| B6 vitamini (mg) | 0,82±0,43 | 0,78 (0,32-1,75) | 1,6 (mg) | 51,25 | 0,91±0,2 | 0,91 (0,77-1,05) | 1,7 (mg) | 53,52 |
| C vitamini (mg) | 57,02±47,77 | 43,28 (0,23-167,68) | 95,0 (mg) | 60,0 | 59,42±18,12 | 57,42 (44,6-70,23) | 110,0 (mg) | 53,63 |
| Sodyum (mg) | 2442,21±1198,88 | 2179,15 (962,5-5111,9) | 1500,0 (mg) | 162,8 | 2059,13±448,2 | 1059,13 (742,2-1376,05) | 1500,0 (mg) | 137,26 |
| Potasyum (mg) | 2445,19±623,79 | 1493 (391-2938,43) | 4700,0 (mg) | 52,02 | 2628,74±344,84 | 1628,74 (1384,9-1872,58) | 4700,0 (mg) | 55,91 |
| Kalsiyum (mg) | 706,77±363,63 | 643,55 (154-1503) | 950,0 (mg) | 74,31 | 840,8±298,82 | 440,8 (229,5-652,1) | 950,0 (mg) | 88,42 |
| Magnezyum (mg) | 186,5±71,57 | 201 (100,5-314,39) | 300,0 (mg) | 62,0 | 219,11±46,53 | 219,11 (186,2-252,01) | 350,0 (mg) | 62,57 |
| Fosfor (mg) | 793,66±380,76 | 662,14 (280,2-1625,4) | 550,0 (mg) | 144,18 | 641,82±205,23 | 541,82 (396,7-686,94) | 550,0 (mg) | 116,54 |
| Demir (mg) | 6,28±2,51 | 6,13 (3,02-11,68) | 16,0 (mg) | 39,25 | 6,34±0,47 | 6,34 (6-6,67) | 11,0 (mg) | 57,63 |
| Çinko (mg) | 6,57±3,15 | 5,44 (2,46-15,21) | 7,5 (mg) | 87,60 | 5,04±0,86 | 5,04 (4,43-5,64) | 11,0 (mg) | 45,81 |

*Bağımsız örneklem t-testi

Çizelge 4.12.'e göre, standart diyet tedavisi alan 1.gruptaki bireylerin besin tüketim sıklıkları değerlendirildiğinde, büyük çoğunlukları, her gün; yoğurt/ayran/kefir, peynir, yumurta, fındık/fıstık/ceviz, domates, beyaz ekmek, tam tahıl ekmek, su, çay, şekerleme/çikolata (sırasıyla; %71,4, %76,2, %66,7,%33,3,%47,6,%33,3, %28,6, %100, %76,2, %47,6) haftada 5-6 kez; şeker/bal/pekmez, salça,cips, diğer sıvı yağlar (sırasıyla; %38,1, 38,1, %42,9, %47,6), haftada 3-4 kez; yeşil yapraklı sebze, patates, turunçgil, kurutulmuş meyve/sebze, bulgur,pirinç gibi tahıllar, bisküvi/kraker, kahve/neskafe, bitki çayı, zeytinyağı (sırasıyla; %52,4, %66,7, %47,6, %28,6 , %42,9 , %52,4 , %33,3, %38,1), haftada 1-2 kez; kurubaklagil,diğer taze sebzeler, simit, taze meyve sebze suları, şeker eklenmiş gazlı içecekler, maden suyu, yumuşak margarin, tereyağı, hamur işi tatlı, sütlü tatlı dondurma, pide/lahmacun, döner/kebab (sırasıyla; %57,1, %71,4, %42,9,%47,6, %28,6, %38,1, %42,9, %42,9, %42,9, %66,7, %52,4, %61,9), 15 günde 1 kez; hamburger/kızarmış tavuk, diğer taze meyveler, hazır meyve ve sebze suları, soda (sırasıyla; %38,1, %47,6, %28,6, %38,1), ayda 1 kez; balık, hazır yemekler, dondurulmuş besinler (sırasıyla; %33,3, %57,1, %47,9) tüketmekte; sakatat, hazır et ürünleri, tarhana, kahvaltılık tahıllar, şeker eklenmemiş gazlı içecekler, tarhana, diğer katı yağlar, fındık

yağı, hazır çorbaları (sırasıyla; %52,4, %47,6, %47,6, %33,3, %38,1, %61,9, %61,9, %52,4) hiç tüketmemektedir.

Çizelge 4.12. Katılımcıların Besin Tüketim Sıklıkları (1. Grup – Standart Diyet Tedavisi)

| Besinler | Hiç tüketmem n (%) | Her gün n (%) | Haftada 5-6 kez n (%) | Haftada 3-4 kez n (%) | Haftada 1-2 kez n (%) | 15günde 1 kez n (%) | Ayda 1 kez n (%) |
|---|-----------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|
| SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ | | | | | | | |
| Süt | 3 (14,3) | 3 (14,3) | 0 (0) | 7 (33,3) | 6 (28,6) | 1 (4,8) | 1 (4,8) |
| Yoğurt, ayran, kefir vb. | 3 (14,3) | 15 (71,4) | 2 (9,5) | 1 (4,8) | - | - | - |
| Peynir | 3 (14,3) | 16 (76,2) | 1 (4,8) | - | 1 (4,8) | - | - |
| ET,YUMURTA,KURUBAKLAGİL | | | | | | | |
| Kırmızı et | 1 (4,8) | 3 (14,3) | - | 1 (4,8) | 11 (52,4) | 4 (19,0) | 1 (4,8) |
| Tavuk, hindi | - | - | 1 (4,8) | 4 (19) | 12 (57,1) | 3 (14,3) | 1 (4,8) |
| Balık | 7 (33,3) | - | - | 1 (4,8) | 3 (14,3) | 3 (14,3) | 7 (33,3) |
| Sakatatlar (karaciğer, vb.) | 11 (52,4) | - | - | - | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 7 (33,3) |
| Hazır et ürünleri (sucuk, sosis vb) | 10 (47,6) | - | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 2 (9,5) | 2 (9,5) | 4 (19,0) |
| Yumurta | 3 (14,3) | 14 (66,7) | 1 (4,8) | 1 (4,8) | - | 2 (9,5) | - |
| Kurubaklagiller | - | - | - | 8 (38,1) | 12 (57,1) | 1 (4,8) | - |
| Fındık, fıstık, ceviz, badem vb. | 1 (4,8) | 7 (33,3) | 2 (9,5) | 7 (31,3) | 3 (16,3) | 1 (4,8) | - |
| SEBZE VE MEYVELER | | | | | | | |
| Yeşil yapraklı taze sebzeler | - | - | 2 (9,5) | 11 (52,4) | 8 (38,1) | - | - |
| Domates | - | 10 (47,6) | 3 (14,3) | 8 (38,1) | - | - | - |
| Patates | - | 1 (4,8) | 1 (4,8) | 14 (66,7) | 5 (23,8) | - | - |
| Diğer taze sebzeler | - | - | - | 3 (14,3) | 15 (71,4) | 3 (14,3) | - |
| Turunçgiller | - | - | 4 (19,0) | 10 (47,6) | 7 (33,3) | - | - |
| Diğer taze meyveler | - | - | 4 (19,0) | 8 (38,1) | 9 (42,9) | 10 (47,6) | - |
| Kurutulmuş meyve/sebzeler | 3 (14,3) | 2 (9,5) | - | 6 (28,6) | 5 (23,8) | 5 (23,8) | - |
| EKMEK ve DİĞER TAHILLAR | | | | | | | |
| Beyaz ekme türler | 6 (28,6) | 7 (33,3) | 3 (14,3) | 1 (4,8) | 4 (19,0) | - | - |
| Tam tahıl ve kepekli ekmekler | 5 (23,8) | 6 (28,6) | 3 (14,3) | 1 (4,8) | 4 (19,0) | 2 (9,5) | - |
| Tahıllar (pirinç, bulgur, makarna,vb.) | - | 5 (23,8) | 7 (33,3) | 9 (42,9) | - | - | - |
| Tarhana | 10 (47,6) | - | - | - | - | 5 (23,8) | 6 (28,6) |
| Bisküvi/kraker | - | 2 (9,5) | 5 (23,8) | 11 (52,4) | 3 (14,3) | - | - |
| Kahvaltılık tahıllar | 7 (33,3) | - | 2 (9,5) | 3 (14,3) | 2 (9,5) | 1 (4,8) | 6 (28,6) |
| Simit | - | - | 2 (9,5) | 4 (19) | 9 (42,9) | 6 (28,6) | - |
| İÇECEKLER | | | | | | | |
| Su | - | 21 (100) | - | - | - | - | - |
| Hazır meyve ve sebze suları | 5 (23,8) | - | - | 3 (14,3) | 5 (23,8) | 6 (28,6) | 2 (9,5) |
| Taze meyve ve sebze suları | 3 (14,3) | - | - | 1 (4,8) | 10 (47,6) | 2 (9,5) | 5 (23,8) |
| Şeker eklenmiş gazlı,kolalı içecekler | 5 (23,8) | 1 (4,8) | - | 1 (4,8) | 6 (28,6) | 5 (23,8) | 3 (14,3) |
| Şeker eklenmemiş gazlı/kolalı içecekler | 8 (38,1) | - | - | 2 (9,5) | 5 (23,8) | 3 (14,3) | 3 (14,3) |
| Maden suyu | 4 (19,0) | - | - | 3 (14,3) | 8 (38,1) | 5 (23,8) | 1 (4,8) |
| Soda | 5 (23,8) | - | - | 1 (4,8) | 5 (23,8) | 8 (38,1) | 2 (9,5) |
| Kahve, neskafe | - | - | 2 (9,5) | 11 (52,4) | 8 (38,1) | - | - |
| Çay (siyah,yeşil) | - | 16 (76,2) | 4 (19,0) | 1 (4,8) | - | - | - |
| Bitki çayları | 3 (14,3) | 2 (9,5) | 4 (19,0) | 7 (33,3) | 3 (14,3) | 1 (4,8) | 1 (4,8) |
| YAĞ, ŞEKER, TATLILAR | | | | | | | |
| Zeytinyağı | - | 2 (9,5) | 4 (19,0) | 8 (38,1) | 6 (28,6) | 1 (4,8) | - |
| Fındıkyacağı | 13 (61,9) | - | - | - | - | 3 (14,3) | 5 (23,8) |
| Diğer sıvı yağlar (Ayçiçek gibi) | - | 3 (14,3) | 10 (47,6) | 8 (38,1) | - | - | - |
| Sert margarin | 8 (38,1) | - | - | 2 (9,5) | 5 (23,8) | 3 (14,3) | 3 (14,3) |
| Yumuşak margarin | 1 (4,8) | - | - | 2 (9,5) | 9 (42,9) | 7 (33,3) | 2 (9,5) |
| Tereyağı | - | - | - | 1 (4,8) | 9 (42,9) | 7 (33,3) | 4 (19,0) |
| Diğer katı yağlar (kuyruk,iç yağı) | 13 (61,9) | - | - | - | 1 (4,8) | 1 (4,8) | 6 (28,6) |
| Şeker, bal,reçel,pekmez | - | 1 (4,8) | 8 (38,1) | 7 (33,3) | 4 (19,0) | 1 (4,8) | - |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Şekerleme, lokum, çikolata | - | 10 (47,6) | 3 (14,3) | 8 (38,1) | - | - | - |
| Hamur işi tatlı (baklava, künefe) | - | - | 2 (9,5) | 8 (38,1) | 9 (42,9) | 2 (9,5) | - |
| Sütlü tatlı, dondurma | - | - | - | - | 14 (66,7) | 6 (28,6) | 1 (4,8) |
| Hazır çorbalar | 11 (52,4) | - | - | - | 1 (4,8) | 5 (23,8) | 4 (19,0) |
| Hazır yemekler | - | - | - | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 6 (28,6) | 12 (57,1) |
| Pide, lahmacun, pizza vb. | - | - | - | - | 11 (52,4) | 9 (42,9) | 1 (4,8) |
| Döner, kebab vb. | 1 (4,8) | - | - | - | 13 (61,9) | 6 (28,6) | 1 (4,8) |
| Hamburger, kızarmış tavuk parçaları | 3 (14,3) | - | - | 1 (4,8) | 1 (4,8) | 8 (38,1) | 8 (38,1) |
| Cips | - | - | 9 (42,9) | - | 1 (4,8) | 5 (23,8) | 6 (28,6) |
| Dondurulmuş besinler | - | - | - | - | 5 (23,8) | 7 (33,3) | 9 (42,9) |
| Salça, domates | - | 1 (4,8) | 8 (38,1) | 7 (33,3) | 4 (19,0) | 1 (4,8) | - |

Çizelge 4.13.'e göre, farmakolojik tedavi + standart diyet tedavisi alan 2.gruptaki bireylerin besin tüketim sıklıkları değerlendirildiğinde, büyük çoğunlukları, her gün; yoğurt/ayran/kefir, peynir, yumurta, domates, beyaz ekmek türleri, su, çay (sırasıyla; %85,7, %81, %57,1, %52,4, %61,9, %100, %81), haftada 5-6 kez; ayçiçek vb. diğer sıvı yağlar (%47,6), haftada 3-4 kez; süt, fındık/fıstık/ceviz vb., patates, turunçgiller, kurutulmuş meyve/sebze, bulgur, pirinç vb. tahıllar, bisküvi/kraker, hazır meyve/sebze suları, zeytinyağı, sert margarin, salça (sırasıyla; %38,1, %57,1, %42,9, %47,6, %38,1, %42,9, %38,1, %28,6, %52,4, %23,8, %52,4), haftada 1-2 kez; kırmızı et, tavuk/hindi, kurubaklagil, yeşil yapraklı taze sebze, diğer sebzeler, diğer meyveler, tam tahıllı ekmek vb., simit, soda, yumuşak margarin, tereyağı, şeker/bal/pekmez, şekerleme/çikolata, hamur işi tatlı, sütlü tatlı/dondurma, pide/lahmacun, döner/kebab, hamburger/kızarmış tavuk (sırasıyla; %42,9, %57,1, %47,6, %66,7, %76,2, %47,6, %28,6, %40,1, %28,6, %33,3, %61,9, %33,3, %66,7, %47,6, %42,9, %66,7, %81, %28,6), 15 günde 1 kez; taze meyve/sebze suyu, maden suyu, hazır yemekler, dondurulmuş besinler (sırasıyla; %28,6, %25, %33,3, %47,6), ayda 1 kez; balık ve hazır çorba (sırasıyla; %42,9, %33,3) tüketmekte; sakatat, hazır et ürünleri, tarhana, kahvaltılık tahıllar, bitki çayları, kuyruk yağı gibi katı yağlar ve cips (%57,1, %33,3, %47,6, %42,9, %24,8, %76,2, %38,1) hiç tüketmemektedir.

Çizelge 4.13. Katılımcıların Besin Tüketim Sıklıkları (2. Grup – Farmakolojik Tedavi + Standart Diyet Tedavisi)

| Besinler | Hiç tüketmem n (%) | Her gün n (%) | Haftada 5-6 kez n (%) | Haftada 3-4 kez n (%) | Haftada 1-2 kez n (%) | 15günde 1 kez n (%) | Ayda 1 kez n (%) |
|----------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|
| SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ | | | | | | | |
| Süt | 4 (19,0) | 2 (9,5) | 2 (9,5) | 8 (38,1) | 4 (19,0) | - | 1 (4,8) |
| Yoğurt, ayran, kefir vb. | - | 18 (85,7) | 2 (9,5) | - | 1 (4,8) | - | - |
| Peynir | - | 17 (81,0) | 2 (9,5) | 2 (9,5) | - | - | - |
| ET, YUMURTA, KURUBAKLAGİL | | | | | | | |
| Kırmızı et | - | 2 (9,5) | 3 (14,3) | 6 (28,6) | 9 (42,9) | 1 (4,8) | - |

| | | | | | | | |
|---|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Tavuk, hindi | - | - | 1 (4,8) | 8 (38,1) | 12 (57,1) | - | - |
| Balık | 3 (14,3) | - | - | - | 2 (9,5) | 7 (33,3) | 9 (42,9) |
| Sakatatlar (karaciğer, vb.) | 12 (57,1) | - | - | - | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 6 (28,6) |
| Hazır et ürünleri (sucuk, sosis vb) | 7 (33,3) | 2 (9,5) | 3 (14,3) | 6 (28,6) | 3 (14,3) | - | - |
| Yumurta | - | 12 (57,1) | 4 (19,0) | 5 (23,8) | - | - | - |
| Kurubaklagiller | - | 1 (4,8) | - | 9 (42,9) | 10 (47,6) | 1 (4,8) | - |
| Fındık, fıstık, ceviz, badem vb. | - | 5 (23,8) | 4 (19,0) | 12 (57,1) | - | - | - |
| SEBZE VE MEYVELER | | | | | | | |
| Yeşil yapraklı taze sebzeler | - | - | 1 (4,8) | 5 (23,8) | 14 (66,7) | 1 (4,8) | - |
| Domates | - | 11 (52,4) | 3 (14,3) | 7 (33,3) | - | - | - |
| Patates | - | - | 7 (33,3) | 9 (42,9) | 5 (23,8) | - | - |
| Diğer taze sebzeler | - | - | - | - | 16 (76,2) | 5 (23,8) | - |
| Turunçgiller | - | 1 (4,8) | 3 (14,3) | 10 (47,6) | 7 (33,3) | - | - |
| Diğer taze meyveler | - | - | 2 (9,5) | 9 (42,9) | 10 (47,6) | - | - |
| Kurutulmuş meyve/sebzeler | 4 (19,0) | - | 2 (9,5) | 8 (38,1) | 5 (23,8) | 2 (9,5) | - |
| EKMEK ve DİĞER TAHILLAR | | | | | | | |
| Beyaz ekmek türler | 2 (9,5) | 13 (61,9) | 1 (4,8) | 2 (9,5) | - | 3 (14,3) | - |
| Tam tahıl ve kepekli ekmekler | 3 (14,3) | 4 (19,0) | 1 (4,8) | 4 (19,0) | 6 (28,6) | 2 (9,5) | 1 (4,8) |
| Tahıllar (pirinç, bulgur, makarna, vb.) | - | 4 (19,0) | 7 (33,3) | 9 (42,9) | 1 (4,8) | - | - |
| Tarhana | 10 (47,6) | - | - | - | 1 (4,8) | 5 (23,8) | 5 (23,8) |
| Bisküvi/kraker | - | 4 (19,0) | 3 (14,3) | 8 (38,1) | 4 (19) | 2 (9,5) | - |
| Kahvaltılık tahıllar | 9 (42,9) | - | 3 (14,3) | 2 (9,5) | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 4 (19) |
| Simit | - | - | 2 (9,5) | 8 (36,1) | 8 (40,1) | 3 (14,3) | - |
| İÇECEKLER | | | | | | | |
| Su | - | 21 (100,0) | - | - | - | - | - |
| Hazır meyve ve sebze suları | 4 (19,0) | - | - | 6 (28,6) | 4 (19,0) | 3 (14,3) | 4 (19,0) |
| Taze meyve ve sebze suları | 4 (19,0) | - | - | 4 (19) | 5 (23,8) | 6 (28,6) | 2 (9,5) |
| Şeker eklenmiş gazlı,kolalı içecekler | 5 (23,8) | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 1 (4,8) | 5 (21,8) | 5 (24,8) | 2 (9,5) |
| Şeker eklenmemiş gazlı/kolalı içecekler | 6 (24,8) | - | 3 (14,3) | 1 (4,8) | 3 (18,0) | 5 (23,8) | 3 (14,3) |
| Maden suyu | 4 (20,0) | - | 1 (5,0) | 4 (20,0) | 4 (20,0) | 5 (25,0) | 2 (10,0) |
| Soda | 4 (19,0) | - | 1 (4,8) | 4 (19,0) | 6 (28,6) | 4 (19,0) | 2 (9,5) |
| Kahve, neskafe | - | - | - | - | - | - | - |
| Çay (siyah,yeşil) | - | 17 (81,0) | - | 3 (14,3) | 1 (4,8) | - | - |
| Bitki çayları | 6 (28,6) | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 5 (23,8) | 4 (19,0) | 2 (9,5) | 1 (4,8) |
| YAĞ, ŞEKER, TATLILAR | | | | | | | |
| Zeytinyağı | - | 3 (14,3) | 3 (14,3) | 11 (52,4) | 4 (19) | - | - |
| Fındıkyacağı | 12 (57,1) | - | - | - | - | 5 (23,8) | 4 (19,0) |
| Diğer sıvı yağlar (Ayçiçek gibi) | - | 1 (4,8) | 10 (47,6) | 9 (42,9) | 1 (4,8) | - | - |
| Sert margarin | 5 (23,8) | - | - | 5 (23,8) | 4 (19) | 3 (14,3) | 4 (19,0) |
| Yumuşak margarin | 3 (14,3) | - | - | 5 (23,8) | 7 (33,3) | 2 (9,5) | 4 (19,0) |
| Tereyağı | - | - | - | 4 (19) | 13 (61,9) | 4 (19) | - |
| Diğer katı yağlar (kuyruk, iç yağı) | 16 (76,2) | - | - | - | 1 (4,8) | - | 4 (19,0) |
| Şeker, bal, reçel, pekmez | - | 4 (19,0) | 4 (19,0) | 5 (23,8) | 7 (33,3) | 1 (4,8) | - |
| Şekerleme, lokum, çikolata | - | - | - | 1 (4,8) | 14 (66,7) | 6 (28,6) | - |
| Hamur işi tatlı (baklava, künefe) | - | - | 2 (9,5) | 7 (33,3) | 10 (47,6) | 2 (9,5) | - |
| Sütlü tatlı, dondurma | - | - | 1 (4,8) | 5 (23,8) | 9 (42,9) | 3 (14,3) | 3 (14,3) |
| Hazır çorbalar | 5 (23,8) | - | - | - | 3 (14,3) | 6 (28,6) | 7 (33,3) |
| Hazır yemekler | - | - | - | 1 (4,8) | 8 (38,1) | 7 (33,3) | 5 (23,8) |
| Pide, lahmacun, pizza vb. | - | - | - | 1 (4,8) | 14 (66,7) | 6 (28,6) | - |
| Döner, kebab vb. | - | - | - | 1 (4,8) | 17 (81,0) | 3 (14,3) | - |
| Hamburger, kızarmış tavuk parçaları | 4 (19) | - | - | 1 (4,8) | 6 (28,6) | 4 (19,0) | 6 (28,6) |
| Cips | 8 (38,1) | - | - | 3 (14,3) | 3 (14,3) | 4 (19,0) | 3 (14,3) |
| Dondurulmuş besinler | - | - | - | 2 (9,5) | 7 (33,3) | 10 (47,6) | 2 (9,5) |
| Salça, domates | - | 3 (14,3) | 3 (14,3) | 11 (52,4) | 4 (19,0) | - | - |

Çizelge 4.14.'e göre, farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet tedavisi alan 3. gruptaki bireylerin besin tüketim sıklıkları değerlendirildiğinde; büyük çoğunluğu, her gün, yoğurt/ayran/kefir, peynir, yumurta, domates, beyaz ekmek türleri, su, çay,kahve/neskafe (sırasıyla; %85,7, %66,7, %76,2, %52,4, %100, %76,2, %76,2) haftada 5-6 kez; pirinç, bulgur gibi tahıllar, Ayçiçek gibi diğer sıvı yağlar, cips (sırasıyla;

%47,6, %47,6, %42,9), haftada 3-4 kez; fındık/fıstık/badem, yeşil yapraklı taze sebzeler, turunçgiller, kurutulmuş meyve/sebzeler, bisküvi/kraker, simit, bitki çayları, zeytinyağı, tereyağı, salça (sırasıyla; %57,1, %57,1, %42,9, %42,9, %47,6, %28,6, %33,3, %33,3, %33,4, %33,3), haftada 1-2 kez; süt, kırmızı et, tavuk/hindi, kurubaklagil, diğer taze sebzeler, diğer taze meyveler, taze meyve ve sebze suları, şeker eklenmiş gazlı içecekler, şeker eklenmemiş gazlı içecekler, maden suyu, sert margarin, yumuşak margarin, şeker/bal/pekmez, şekerleme/çikolata, hamur işi tatlı tatlı, sütlü tatlı/dondurma, hazır yemekler, pide/lahmacun, döner/kebab, hamburger/kızarmış tavuk, dondurulmuş besinler (sırasıyla; %33,3, %52,4, %57,1, %52,4, %81, %42,9, %47,6, %38,1, %38,1, %42,9, %23,8, %42,9, %47,6, %57,1, %47,6, %57,1, %38,1, %61,9, %71,4, %38,1, %42,9), 15 günde 1 kez; hazır meyve ve sebze suları, soda, fındık yağı (sırasıyla; %28,6, %38,1, %33,3), ayda 1 kez; balık ve hazır çorba (sırasıyla; %38,1, %38,1) tüketmekte, sakatat, hazır et ürünleri, tam tahıl ekmekler, tarhana, kahvaltılık tahıllar, kuyruk yağı gibi katı yağlar (sırasıyla, %47,6, %28,6, %33,3, %42,9, %33,3, 76,2) tüketmemektedir.

Çizelge 4.14. Katılımcıların Besin Tüketim Sıklıkları (3. Grup – Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet Tedavisi)

| Besinler | Hiç tüketmem n (%) | Her gün n (%) | Haftada 5-6 kez n (%) | Haftada 3-4 kez n (%) | Haftada 1-2 kez n (%) | 15günde 1 kez n (%) | Ayda 1 kez n (%) |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|
| SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ | | | | | | | |
| Süt | - | 3 (14,3) | 5 (23,8) | 4 (19,0) | 7 (33,3) | 1 (4,8) | 1 (4,8) |
| Yoğurt, ayran, kefir vb. | - | 18 (85,7) | 3 (14,3) | - | - | - | - |
| Peynir | - | 14 (66,7) | 3 (14,3) | 2 (9,5) | 2 (9,5) | - | - |
| ET, YUMURTA, KURUBAKLAGİL | - | - | - | - | - | - | - |
| Kırmızı et | - | 2 (9,5) | 2 (9,5) | 4 (19) | 11 (52,4) | 2 (9,5) | - |
| Tavuk, hindi | - | - | - | 6 (28,6) | 12 (57,1) | 2 (9,5) | 1 (4,8) |
| Balık | 7 (33,3) | 1 (4,8) | - | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 2 (9,5) | 8 (38,1) |
| Sakatatlar (karaciğer, vb.) | 10 (47,6) | - | - | - | 1 (4,8) | 1 (4,8) | 9 (42,9) |
| Hazır et ürünleri (sucuk, sosis vb) | 6 (28,6) | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 5 (23,8) | 3 (14,3) | 3 (14,3) | 1 (4,8) |
| Yumurta | - | 16 (76,2) | 4 (19,0) | 1 (4,8) | - | - | - |
| Kurubaklagiller | - | 1 (4,8) | - | 9 (42,9) | 11 (52,4) | - | - |
| Fındık, fıstık, ceviz, badem vb. | - | 5 (23,8) | - | 12 (57,1) | 3 (14,3) | 1 (4,8) | - |
| SEBZE VE MEYVELER | | | | | | | |
| Yeşil yapraklı taze sebzeler | - | 1 (4,8) | 1 (4,8) | 12 (57,1) | 7 (33,3) | - | - |
| Domates | - | 11 (52,4) | 4 (19,0) | 6 (28,6) | - | - | - |
| Patates | - | - | 5 (23,8) | 14 (66,7) | 2 (9,5) | - | - |
| Diğer taze sebzeler | - | - | - | 4 (19,0) | 17 (81,0) | - | - |
| Turunçgiller | - | - | 2 (9,5) | 9 (42,9) | 8 (38,1) | 2 (9,5) | - |
| Diğer taze meyveler | - | 1 (4,8) | 3 (14,3) | 8 (38,1) | 9 (42,9) | - | - |
| Kurutulmuş meyve/sebzeler | 1 (4,8) | - | 3 (14,3) | 9 (42,9) | 7 (33,3) | 1 (4,8) | - |
| EKMEK ve DİĞER TAHILLAR | | | | | | | |
| Beyaz ekmek türler | 3 (14,3) | 11 (52,4) | 2 (9,5) | 3 (14,3) | 2 (9,5) | - | - |

| | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Tam tahıl ve kepekli ekmekler | 7 (33,3) | 3 (14,3) | 2 (9,5) | 4 (19,0) | 4 (19,0) | 1 (4,8) | - |
| Tahıllar (pirinç, bulgur, makarna,vb.) | - | 5 (23,8) | 10 (47,6) | 5 (23,8) | - | - | 1 (4,8) |
| Tarhana | 9 (42,9) | - | 1 (4,8) | - | 1 (4,8) | 3 (14,3) | 7 (33,3) |
| Bisküvi/kraker | - | 4 (19,0) | 3 (14,3) | 10 (47,6) | 3 (14,3) | - | 1 (4,8) |
| Kahvaltılık tahıllar | 7 (33,3) | - | 1 (4,8) | 4 (19,0) | 2 (9,5) | 2 (9,5) | 5 (23,8) |
| Simit | - | 2 (9,5) | 5 (23,8) | 6 (28,6) | 5 (23,8) | 3 (14,3) | - |
| İÇECEKLER | | | | | | | |
| Su | - | 21 (100) | - | - | - | - | - |
| Hazır meyve ve sebze suları | 3 (14,3) | 1 (4,8) | - | 5 (23,8) | 4 (19,0) | 6 (28,6) | 2 (9,5) |
| Taze meyve ve sebze suları | 3 (14,3) | - | - | 2 (9,5) | 10 (47,6) | 1 (4,8) | 5 (23,8) |
| Şeker eklenmiş gazlı,kolalı içecekler | 3 (14,3) | - | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 8 (38,1) | 4 (19) | 3 (14,3) |
| Şeker eklenmemiş gazlı/kolalı içecekler | 5 (23,8) | - | - | 3 (14,3) | 8 (38,1) | 2 (9,5) | 3 (14,3) |
| Maden suyu | 2 (9,5) | - | - | 3 (14,3) | 9 (42,9) | 7 (33,3) | - |
| Soda | 2 (9,5) | - | 1 (4,8) | 5 (23,8) | 5 (23,8) | 8 (38,1) | - |
| Kahve, neskafe | - | 16 (76,2) | 5 (23,8) | - | - | - | - |
| Çay (siyah,yeşil) | - | 16 (76,2) | 5 (23,8) | - | - | - | - |
| Bitki çayları | 4 (19,0) | - | 2 (9,5) | 7 (33,3) | 6 (28,6) | 2 (9,5) | - |
| YAĞ, ŞEKER, TATLILAR | | | | | | | |
| Zeytinyağı | - | 4 (19,0) | 3 (14,3) | 7 (33,3) | 5 (23,8) | 2 (9,5) | - |
| Fındıkyacağı | 8 (38,1) | - | - | - | 1 (4,8) | 7 (33,3) | 5 (23,8) |
| Diğer sıvı yağlar (Ayçiçek gibi) | - | 1 (4,8) | 10 (47,6) | 9 (42,9) | 1 (4,8) | - | - |
| Sert margarin | 6 (28,6) | - | - | 3 (14,3) | 5 (23,8) | 6 (28,6) | 1 (4,8) |
| Yumuşak margarin | 5 (23,8) | - | - | 2 (9,5) | 9 (42,9) | 4 (19,0) | 1 (4,8) |
| Tereyağı | - | - | - | 7 (33,4) | 6 (28,6) | 4 (19,0) | 4 (19,0) |
| Diğer katı yağlar (kuyruk,iç yağı) | 16 (76,2) | - | 1 (4,8) | 1 (4,8) | - | - | 3 (14,3) |
| Şeker, bal,reçel,pekmez | - | 2 (9,5) | 5 (23,8) | 4 (19,0) | 10 (47,6) | - | - |
| Şekerleme,lokum, çikolata | 1 (4,8) | - | - | 4 (19,0) | 12 (57,1) | 4 (19) | - |
| Hamur işi tatlı (baklava,künefe) | - | - | 2 (9,5) | 4 (19,0) | 10 (47,6) | 2 (9,5) | 3 (14,3) |
| Sütlü tatlı,dondurma | 1 (4,8) | - | - | 4 (19,0) | 12 (57,1) | 4 (19) | - |
| Hazır çorbalar | 7 (33,3) | - | - | 1 (4,8) | 2 (9,5) | 3 (14,3) | 8 (38,1) |
| Hazır yemekler | - | - | - | 1 (4,8) | 8 (38,1) | 7 (33,3) | 5 (23,8) |
| Pide,lahmacun,pizza vb. | - | - | - | 2 (9,5) | 13 (61,9) | 5 (23,8) | 1 (4,8) |
| Döner,kebab vb. | - | - | - | 3 (14,3) | 15 (71,4) | 2 (9,5) | 1 (4,8) |
| Hamburger, kızarmış tavuk parçaları | - | - | - | - | 8 (38,1) | 7 (33,3) | 6 (28,6) |
| Cips | - | - | 9 (42,9) | 1 (4,8) | 5 (23,8) | 2 (9,5) | 4 (19,0) |
| Dondurulmuş besinler | - | - | - | 4 (19) | 9 (42,9) | 5 (23,8) | 3 (14,3) |
| Salça, domates | 4 (19,0) | 3 (14,3) | 2 (9,5) | 7 (33,3) | 4 (19,0) | 1 (4,8) | - |

4.6. Katılımcıların YETBİD Ölçeğinden Aldıkları Toplam Puan, Sınıflaması ve YETBİD Puanın Günlük Alınan Enerji ve Besin Ögeleri ile Korelasyonu

Çizelge 4.15.'e yer alan bilgilerde çalışmaya katılan bireylerin, Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) ölçeğinden aldıkları toplam puan ve bu puanların sınıflaması verilmiştir. Tüm gruplardaki (1.,2., ve 3.grup) bireylerin büyük çoğunluğunun YETBİD ölçeğindeki temel beslenme bilgisi bölümüne göre, beslenme bilgilerinin “orta” (sırasıyla %61,9, %71,4, %71,4), besin tercihi bölümüne göre beslenme bilgilerinin büyük çoğunluğunun (sırasıyla %61,9, %57,1, %66,7) beslenme bilgi düzeyi ölçeğine benzer şekilde “orta” olduğu saptanmıştır.

Grupların (1., 2., 3. grup) temel beslenme bilgisi bölümüne göre aldığı puanlar sırasıyla, 47,14±6,3, 46,43±4,48 ve 46,81±4,24'tür. Besin tercihi bölümüne göre ise sırasıyla, 31,19±3,34, 32,24±3,58 ve 33,9±3,35'tir (Çizelge 4.15.).

Besin tercihi bölümünün ortalama puanlarına bakıldığında, 1. grup ve 3.grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmış, 3.grubun besin tercihi bölüm puanının daha yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,05$, $p=0,041$) (Çizelge 4.15.).

Çizelge 4.15. Katılımcıların YETBİD Ölçeğinden Aldıkları Toplam Puan ve Sınıflaması

| YETBİD Sınıflaması | 1.Grup Standart Zayıflama Diyeti (A) n =21 (%) | 2.Grup Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti (B) n =21(%) | 3.Grup Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet (C) n =21 (%) | p |
|--|--|--|--|----------------|
| Temel Beslenme (toplam 80 puan) | | | | |
| Kötü (< 45 puan) | 6 (28,6) | 6 (28,6) | 5 (23,8) | 0,930 |
| Orta (45-55 puan) | 13 (61,9) | 15 (71,4) | 15 (71,4) | |
| İyi (56-65 puan) | 1 (4,8) | 0 (0) | 1 (4,8) | |
| Çok iyi (>65 puan) | 1 (4,8) | 0 (0) | 0 (0) | |
| Temel Beslenme Puanı | 47,14±6,33 | 46,43±4,48 | 46,81±4,24 | 0,997§ |
| Ort±SS | 46 (39-67) | 46 (39-53) | 46 (39-58) | |
| Medyan (Min-Max) | | | | |
| Besin Tercihi (toplam 48 puan) | | | | |
| Kötü (< 30 puan) | 7 (33,3) | 6 (28,6) | 1 (4,8) | 0,064 |
| Orta (30-36 puan) | 13 (61,9) | 12 (57,1) | 14 (66,7) | |
| İyi (37-42 puan) | 1 (4,8) | 3 (14,3) | 6 (28,6) | |
| Çok iyi (>42 puan) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | |
| Besin Tercihi Puanı | 31,19±3,34 | 32,24±3,58 | 33,9±3,35 | 0,041*‡ |
| Ort±SS | 31 (26-38) | 32 (25-39) | 33 (27-40) | C>A |
| Medyan (Min-Max) | | | | |

*p<0,05; Ki-kare testi; ‡:Tek yönlü varyans analizi, F: Tek yönlü varyans analizi test istatistiği §:Kruskall Wallis testi,.

Çizelge 4.16.'ye göre, standart zayıflama diyeti alan 1. grupta; temel beslenme ölçeğinden alınan puan ile günlük alınan B2 vitamini ve B3 vitamini arasında düşük düzeyde pozitif ($r=441$, $r=0,064$) ve anlamlı ($p < 0.05$) bir ilişki bulunmuştur. Yani, günlük alınan B2 ve B3 vitamini arttıkça, ölçekten alınan puan arttırmıştır. Besin tercihi ölçeğinden alınan puan ile günlük alınan enerji (kkal) ve yağ (g) arasında düşük düzeyde negatif ($r=-455$, $r=-465$) ve anlamlı ($p < 0.05$) bir ilişki bulunmuştur. Günlük alınan sodyum (mg) miktarı arasında ise orta düzeyde negatif yönde ($r= -518$) ve anlamlı ($p < 0.05$) bir ilişki bulunmuştur. Yani günlük alınan enerji (kkal), yağ (g) ve sodyum (mg) miktarı azaldıkça ölçekten alınan puanın arttığı görülmüştür.

Farmakolojik tedavi + standart diyet tedavisi alan 2. grupta; temel beslenme ölçeğinden alınan puan ile enerji (kkal), yağ (%), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%) arasında orta düzeyde negatif yönde ($r= -545$, $r= -552$, $r= -640$, $r= -519$) anlamlı ($p < 0.05$) bir ilişki bulunmuştur. Yani, günlük alınan enerji (kkal), karbonhidrat (%),g ve yağ (g) miktarları azaldıkça, ölçekten alınan puan artmıştır (Çizelge 4.16.).

Farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet tedavisi alan 3. grupta; temel beslenme ölçeğinden alınan puan ile A vitamini ve K vitamini arasında orta düzeyde ($r=658$, $r=550$) pozitif yönde ve anlamlı ($p<0.05$) bir ilişki bulunmuştur. Yani günlük alınan A vitamini miktarı arttıkça, ölçekten alınan puan artmıştır. Besin tercihi ölçeğinden alınan puan ile, B2 vitamini arasında düşük düzeyde ($r=474$) pozitif yönde ve anlamlı ($p<0.05$) bir ilişki bulunmuştur. Günlük alınan B2 vitamin miktarı arttıkça, ölçekten alınan puan artmıştır. Bunun yanısıra günlük alınan enerji (kcal) arasında negative yönde düşük düzeyde ($r=-0,283$) ve anlamlı ($p<0.05$) bir ilişki bulunmuştur. Günlük alınan enerji (kcal) azaldıkça, ölçekten alınan puan artmıştır (Çizelge 4.16.).

Çizelge 4.16. YETBİD Puanın Günlük Alınan Enerji ve Besin Öğeleri ile Korelasyonu

| Değişkenler | | 1.Grup Standart Zayıflama Diyeti | | 2.Grup Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti | | 3.Grup Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Diyet | |
|------------------|---|----------------------------------|---------------|--|---------------|--|----------------|
| | | Temel beslenme | Besin Tercihi | Temel beslenme | Besin Tercihi | Temel beslenme | Besin Tercihi |
| Enerji (kcal) | r | 0,016 | -,455* | -,545* | 0,305 | 0,02 | -0,283* |
| | p | 0,946 | 0,038 | 0,011 | 0,179 | 0,93 | 0,042 |
| Protein (g) | r | 0,015 | -0,41 | 0,231 | 0,14 | 0,096 | -0,227 |
| | p | 0,949 | 0,065 | 0,314 | 0,546 | 0,677 | 0,323 |
| Protein (%) | r | 0,026 | -0,258 | -0,272 | -0,138 | -0,002 | -0,302 |
| | p | 0,911 | 0,258 | 0,233 | 0,551 | 0,994 | 0,184 |
| Yağ (g) | r | -0,119 | -,465* | 0,062 | 0,219 | 0,329 | 0,011 |
| | p | 0,607 | 0,034 | 0,79 | 0,341 | 0,145 | 0,964 |
| Yağ (%) | r | -0,268 | -0,162 | -,552* | -0,013 | 0,305 | 0,238 |
| | p | 0,241 | 0,484 | 0,04 | 0,954 | 0,178 | 0,299 |
| Karbonhidrat (g) | r | 0,119 | -0,175 | -,640** | 0,261 | -0,045 | -0,054 |
| | p | 0,607 | 0,448 | 0,002 | 0,253 | 0,848 | 0,816 |
| Karbonhidrat (%) | r | 0,222 | 0,3 | -,519* | 0,111 | -0,151 | -0,146 |
| | p | 0,334 | 0,186 | 0,016 | 0,633 | 0,514 | 0,529 |
| Posa (g) | r | 0,143 | -0,157 | 0,312 | 0,113 | 0,158 | -0,1 |
| | p | 0,537 | 0,498 | 0,169 | 0,626 | 0,493 | 0,668 |
| Kolesterol (mg) | r | 0,328 | 0,18 | -0,027 | 0,303 | 0,142 | 0,275 |
| | p | 0,147 | 0,436 | 0,908 | 0,182 | 0,538 | 0,227 |
| A vitamini (µg) | r | 0,294 | 0,023 | -0,022 | 0,11 | ,658** | -0,03 |
| | p | 0,195 | 0,919 | 0,926 | 0,636 | 0,001 | 0,898 |
| E vitamini (mg) | r | 0,154 | 0,289 | -0,134 | 0,18 | 0,098 | -0,192 |
| | p | 0,504 | 0,204 | 0,562 | 0,436 | 0,671 | 0,403 |
| K vitamini (µg) | r | 0,104 | 0,023 | -0,085 | -0,011 | ,550** | 0,316 |
| | p | 0,655 | 0,919 | 0,713 | 0,962 | 0,01 | 0,162 |
| B1 vitamini (mg) | r | 0,226 | -0,31 | 0,295 | 0,158 | 0,178 | -0,153 |
| | p | 0,324 | 0,171 | 0,194 | 0,493 | 0,441 | 0,508 |
| B2 vitamini (mg) | r | 0,441* | -0,048 | 0,112 | 0,106 | 0,032 | ,474* |
| | p | 0,045 | 0,837 | 0,63 | 0,646 | 0,892 | 0,03 |

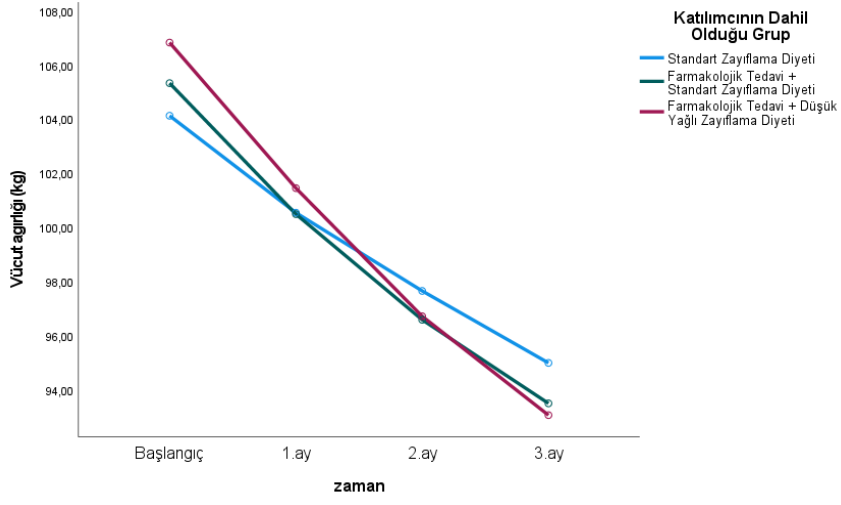
| | | | | | | | |
|-------------------------|----------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| B3 vitamini (mg) | r | 0,065 | 0,475 | 0,229 | 0,082 | -0,239 | -0,231 |
| | p | 0,779 | 0,291 | 0,318 | 0,725 | 0,297 | 0,313 |
| B6 vitamini (mg) | r | 0,085 | -0,405 | 0,109 | 0,002 | 0,333 | -0,175 |
| | p | 0,713 | 0,069 | 0,639 | 0,993 | 0,14 | 0,448 |
| C vitamini (mg) | r | 0,108 | 0,104 | 0,061 | 0,042 | 0,425 | 0,303 |
| | p | 0,641 | 0,654 | 0,792 | 0,855 | 0,055 | 0,183 |
| Sodyum (mg) | r | -0,098 | -,518* | 0,378 | 0,106 | 0,037 | -0,324 |
| | p | 0,673 | 0,016 | 0,091 | 0,646 | 0,872 | 0,152 |
| Potasyum (mg) | r | 0,371 | -0,122 | 0,276 | 0,162 | 0,238 | -0,146 |
| | p | 0,097 | 0,598 | 0,225 | 0,483 | 0,3 | 0,529 |
| Kalsiyum (mg) | r | 0,341 | -0,116 | 0,267 | 0,076 | 0,028 | -0,221 |
| | p | 0,13 | 0,618 | 0,243 | 0,744 | 0,903 | 0,335 |
| Magnezyum (mg) | r | 0,164 | -0,251 | ,456* | 0,186 | 0,22 | -0,017 |
| | p | 0,479 | 0,273 | 0,038 | 0,421 | 0,338 | 0,941 |
| Fosfor (mg) | r | 0,147 | -0,358 | 0,252 | 0,118 | 0,145 | -0,266 |
| | p | 0,524 | 0,111 | 0,27 | 0,61 | 0,53 | 0,245 |
| Demir (mg) | r | -0,044 | -0,416 | 0,195 | 0,178 | -0,006 | -0,113 |
| | p | 0,85 | 0,061 | 0,397 | 0,439 | 0,98 | 0,627 |
| Çinko (mg) | r | -0,15 | -,509* | 0,275 | 0,322 | 0,135 | -0,162 |
| | p | 0,517 | 0,018 | 0,227 | 0,155 | 0,559 | 0,483 |

*Spearman korelasyon analiz

4.7. Katılımcıların Çalışma Başlangıcı ve Bitişindeki Antropometrik Özellikleri

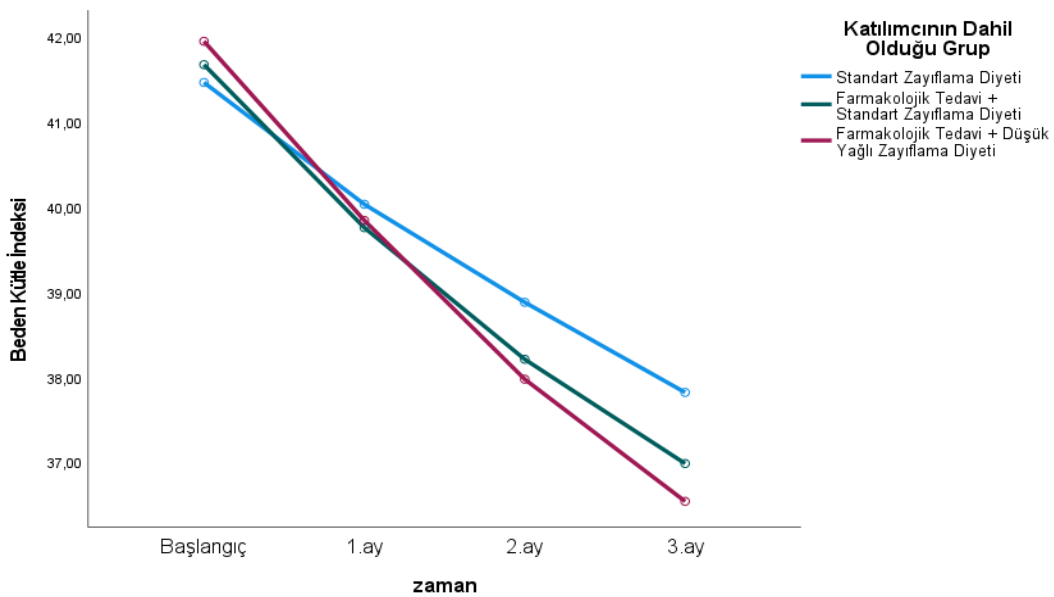
Çizelge 4.17'ye göre antropometrik özellikler değerlendirildiğinde; grupların (1.grup, 2.grup ve 3.grup) boy uzunlukları sırasıyla, $158,38 \pm 3,89$ santimetre (cm), $158,9 \pm 5,7$ cm ve $159,43 \pm 6,42$ cm'dir.

Gruplar arasında, çalışma başlangıcı ve bitişindeki vücut ağırlıkları (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında, standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun vücut ağırlığının $104,1 \pm 7,15$ kilogramdan, $94,97 \pm 6,81$ kilograma (%8.7 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun vücut ağırlığının, $105,31 \pm 8,59$ kilogramdan, $93,47 \pm 7,67$ kilograma (%11.3 azalma), farmakolojik tedavi +düşük yağlı diyet alan 3.grubun vücut ağırlığının $106,81 \pm 10,26$ kilogramdan, $93,04 \pm 8,84$ kilograma (%12.9 azalma) düştüğü saptanmıştır (Şekil 1.). Vücut ağırlığındaki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok vücut ağırlık kaybı 3.grupta görülmüş, bunu sırasıyla 2.grup ve 1.grubun takip ettiği saptanmıştır (Çizelge 4.17.).



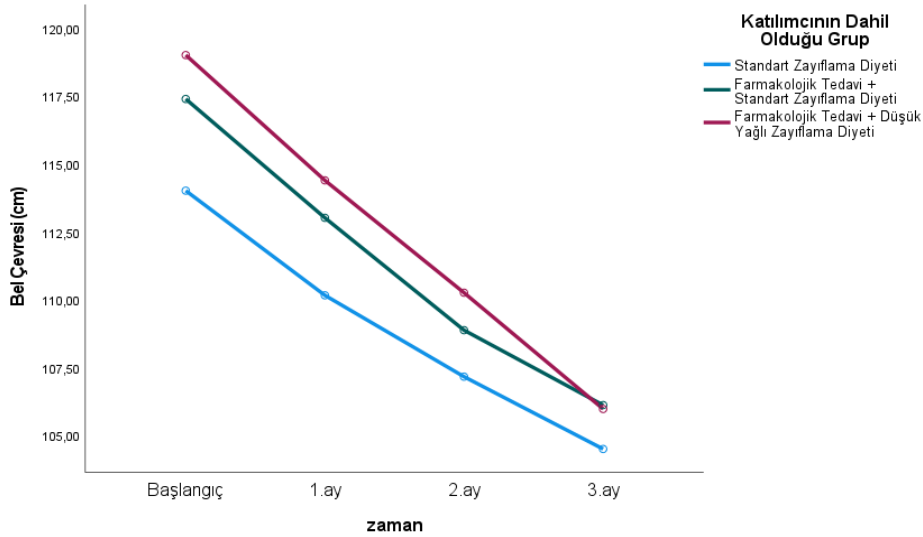
Şekil1.Katılımcıların Vücut Ağırlığı Değişimleri

Çizelge 4.17'ye göre gruplar arasında, çalışma başlangıcı ve bitişindeki Beden Kütle İndeksi'ndeki (BKİ) değişime (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında; standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun BKİ değerinin, $41,45 \pm 1,29$ kg/m^2 'den $37,81 \pm 1,34$ kg/m^2 'ye (%8,7 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun $41,66 \pm 1,82$ kg/m^2 'den, $36,98 \pm 1,6$ kg/m^2 'ye (%11,3 azalma), farmakolojik tedavi +düşük yağlı diyet alan 3.grubun $41,94 \pm 1,71$ kg/m^2 'den, $36,53 \pm 1,5$ kg/m^2 'ye (%12,9 azalma) düştüğü saptanmıştır (Şekil 2). Tüm gruplardaki bireylerin BKİ düzeylerinde önemli bir azalma görülmüş, ($p < 0.05$), BKİ düzeyinde en çok azalma 3.grupta saptanmış olup bunu 2. ve 1. grup izlemiştir.



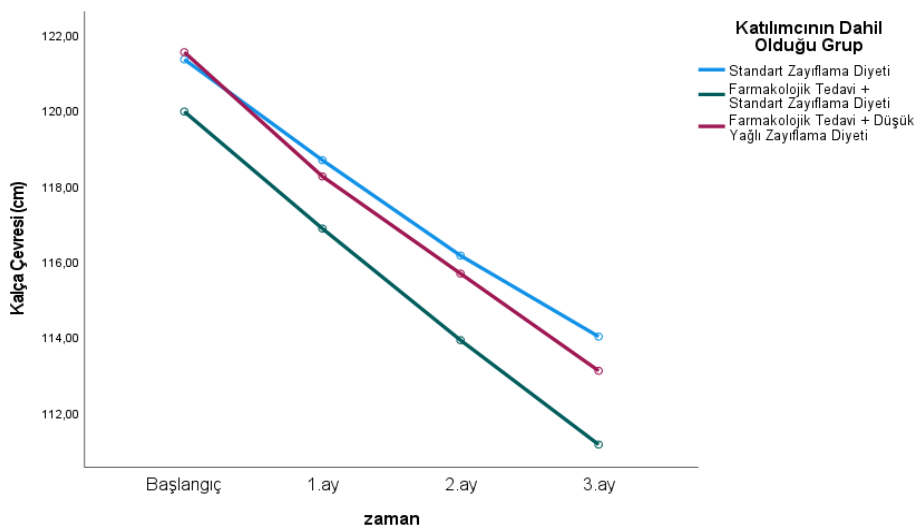
Şekil 2. Katılımcıların Beden Kütle İndeksindeki Değişimler

Çizelge 4.17.'ye göre gruplar arasında, çalışma başlangıcı ve bitişindeki bel çevresindeki (cm) değişime (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında; standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun bel çevresinin (cm), $114 \pm 7,46$ santimetreden (cm), $104,48 \pm 6,98$ cm'ye (%8,4 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun $117,38 \pm 7,88$ cm'den $106,1 \pm 7,06$ cm'ye (%9,6 azalma), farmakolojik tedavi +düşük yağlı diyet alan 3.grubun $119 \pm 8,3$ cm'den $105,95 \pm 7,78$ cm'ye (%11 azalma) düştüğü saptanmıştır (Şekil 3.). Bel çevresindeki değerlerindeki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Bel çevresinde en çok azalma 3.grupta saptanmış olup bunu 2. ve 1. grup izlemiştir.



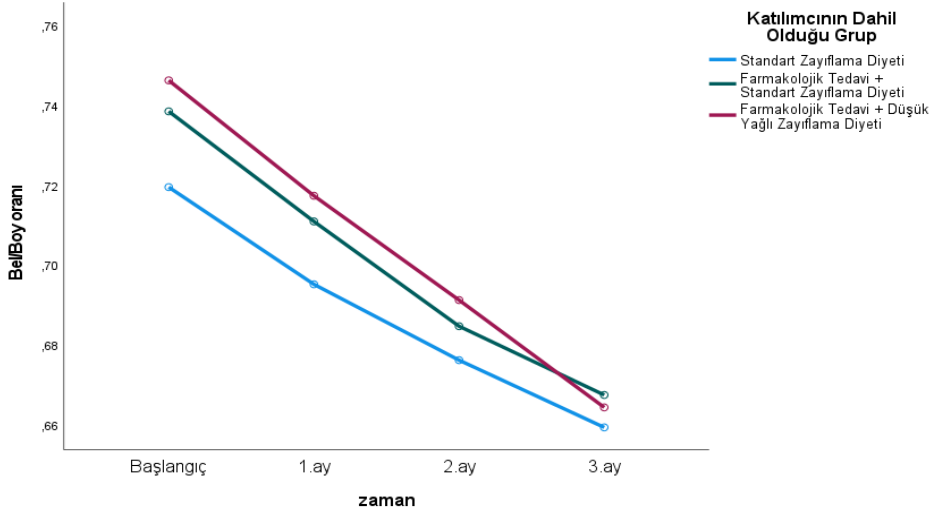
Şekil 3. Katılımcıların Bel Çevresi (cm) Değişimleri

Çizelge 4.17.'a göre gruplar arasında, çalışma başlangıcı ve bitişindeki kalça çevresindeki (cm) değişime (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında; standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun kalça çevresinin (cm), $121,33 \pm 6,65$ santimetreden (cm), $114 \pm 6,46$ cm'ye (%6 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun $119,95 \pm 6,66$ cm'den $111,14 \pm 6,17$ cm'ye (%7,3 azalma), farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.grubun $121,52 \pm 6,42$ cm'den $113,1 \pm 5,72$ cm'ye (%6,9 azalma) düştüğü saptanmıştır (Şekil 4.). Kalça çevresindeki değerlerindeki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Kalça çevresinde en çok azalma 2.grupta saptanmış olup bunu 3. ve 1. grup izlemiştir.



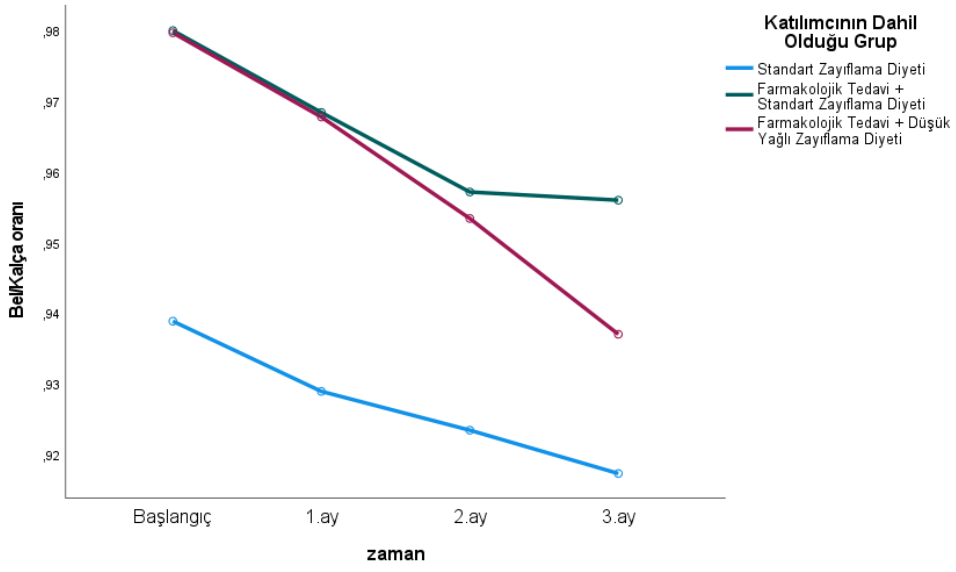
Şekil 4. Katılımcıların Kalça Çevresi (cm) Değişimleri

Çizelge 4.17.'a göre gruplar arasında, çalışma başlangıcı ve bitişindeki bel/boy oranındaki değişime (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında; standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun bel/boy oranının, $0,72 \pm 0,03$ 'ten, $0,66 \pm 0,03$ 'e (%8,3 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun $0,74 \pm 0,03$ 'ten $0,67 \pm 0,03$ 'e (%9,5 azalma), farmakolojik tedavi +düşük yağlı diyet alan 3.grubun $0,75 \pm 0,04$ 'ten, $0,66 \pm 0,04$ 'e (%12 azalma) düştüğü saptanmıştır (Figür 5). Bel/boy oranındaki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok bel/boy oranı azalışı 3.grupta görülmüş olup bunu sırasıyla 2.grup ve 1.grup izlemiştir.



Şekil 5. Katılımcıların Bel/Boy Oranı Değişimleri

Tablo 4.17.'a göre gruplar arasında, çalışma başlangıcı ve bitişindeki bel/kalça oranındaki değişime (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında; standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun bel/kalça oranının, $0,94 \pm 0,04$ 'ten, $0,92 \pm 0,05$ 'e (%2,1 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun $0,98 \pm 0,06$ 'dan, $0,96 \pm 0,06$ 'ya (%2 azalma), farmakolojik tedavi +düşük yağlı diyet alan 3.grubun $0,98 \pm 0,05$ 'ten, $0,94 \pm 0,05$ 'e (%4 azalma) düştüğü saptanmıştır (Figür 6). Bel/kalça oranındaki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok bel/kalça oranı azalışı 3.grupta görülmüş olup bunu sırasıyla 2. ve 1.grup izlemiştir.



Şekil 6. Katılımcıların Bel/Kalça Oranı Değişimleri

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|---------|---------|-------|
| Bel/Kalça Oranı | 0,94 ± 0,04 | 0,93 (0,87 - 1,03) | 0,98 ± 0,06 | 0,97 (0,87 - 1,08) | 0,98 ± 0,05 | 0,97 (0,89 - 1,09) | 0,93 ± 0,05 | 0,92 (0,85 - 1,02) | 0,97 ± 0,06 | 0,95 (0,85 - 1,06) | 0,97 ± 0,05 | 0,96 (0,88 - 1,06) | 0,92 ± 0,05 | 0,92 (0,84 - 1,01) | 0,96 ± 0,06 | 0,94 (0,86 - 1,07) | 0,95 ± 0,05 | 0,94 (0,84 - 1,06) | 0,92 ± 0,05 | 0,91 (0,85 - 1,02) | 0,96 ± 0,06 | 0,94 (0,86 - 1,08) | 0,94 ± 0,05 | 0,93 (0,83 - 1,04) | <0,001* | <0,001* | 0,051 |
|------------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|---------|---------|-------|

*p<0,05; Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi; ‡:Tek Yönlü Varyans Analizi

4.8. Katılımcıların Çalışma Başlangıcı ve Bitişindeki Kan Parametreleri

Çizelge 4.18.'a göre kan parametreleri değerlendirildiğinde; 3 ay sonunda hemoglobin (HGB, g/dL), hematokrit (HCT, %) ve yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL-K, mg/dL) değeri tüm gruplarda artmış ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Üre (mg/dL), ürik asit (mg/dL), açlık kan glukozu (mg/dL), insülin (mU/L), total kolesterol (mg/dL), düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-K, mg/dL) ve trigliserit (mg/dL) değeri tüm gruplarda azalış göstermiş ve bu azalış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).



Çizelge 4.18. Katılımcıların Çalışma Başlangıcı ve 3 Ay Sonundaki Kan Parametreleri

| | Başlangıç Değerler | | | | | | 3. ay | | | | | | Grup*zaman Etkileşimi | Zaman | Grup |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------|---|--------------------|--|--------------------|---------------------------|--------------------|---|--------------------|--|--------------------|-----------------------|---------------|-------|
| | Standart Zayıflama Diyeti | | Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti | | Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Zayıflama Diyeti | | Standart Zayıflama Diyeti | | Farmakolojik Tedavi + Standart Zayıflama Diyeti | | Farmakolojik Tedavi + Düşük Yağlı Zayıflama Diyeti | | | | |
| | Ort±SS | Medyan (min-maks) | Ort±SS | Medyan (min-maks) | Ort±SS | Medyan (min-maks) | Ort±SS | Medyan (min-maks) | Ort±SS | Medyan (min-maks) | Ort±SS | Medyan (min-maks) | | | |
| RBC (10 ⁶ /μL) | 4,96 ± 0,53 | 5,02 (4,1 - 5,9) | 4,78 ± 0,41 | 4,6 (4,2 - 5,5) | 5,07 ± 0,44 | 5,03 (4,3 - 5,9) | 4,9 ± 0,44 | 4,84 (4,22 - 5,87) | 4,79 ± 0,52 | 4,7 (3,5 - 5,89) | 4,96 ± 0,34 | 4,93 (4,29 - 5,72) | 0,713 | 0,352 | 0,159 |
| WBC (10 ³ /μL) | 8,36 ± 2,36 | 7,8 (4,3 - 13,2) | 9,22 ± 1,56 | 8,9 (6,67 - 12,6) | 8,76 ± 2,22 | 8,84 (4,3 - 13,6) | 8,22 ± 2,71 | 7,52 (3,9 - 13,3) | 9 ± 1,99 | 8,1 (6,89 - 13,3) | 8,59 ± 2,46 | 8,52 (3,9 - 14,1) | 0,947 | 0,508 | 0,489 |
| HGB (g/dL) | 13,23 ± 1,17 | 13,3 (10,3 - 15,3) | 13,37 ± 1,45 | 13,2 (10,7 - 17,3) | 13,62 ± 1,4 | 13,4 (11,4 - 17,4) | 13,84 ± 1,21 | 13,9 (11,6 - 16,1) | 13,67 ± 1,04 | 13,6 (11,8 - 16,1) | 13,69 ± 1,09 | 14,1 (11,6 - 16) | 0,290 | 0,022* | 0,911 |
| HCT (%) | 41,31 ± 3,52 | 41,1 (36,1 - 49,3) | 41,25 ± 3 | 40,3 (36,1 - 48,6) | 41,25 ± 2,83 | 41,9 (36,1 - 45,5) | 42,3 ± 3,04 | 42,2 (38,3 - 49,3) | 42,38 ± 2,98 | 43,2 (33,8 - 47,3) | 41,04 ± 3,42 | 41,2 (35,5 - 46,6) | 0,498 | 0,009* | 0,712 |
| MCV (fL) | 83,71 ± 9,95 | 86,3 (45,3 - 90,2) | 85,67 ± 6,2 | 87,7 (64,3 - 93,3) | 84,25 ± 6,31 | 86,6 (69,5 - 93,2) | 84,44 ± 4,69 | 85,1 (67,6 - 89,8) | 84,58 ± 6,12 | 86,3 (64 - 92,1) | 83,59 ± 5,85 | 85,1 (67,6 - 91) | 0,532 | 0,619 | 0,788 |
| RDW (%) | 14,6 ± 1,83 | 14,3 (12,3 - 19,5) | 14,06 ± 1,48 | 13,4 (12,1 - 18,2) | 14,82 ± 1,74 | 14,5 (13,1 - 20,1) | 14 ± 1,68 | 13,5 (12,3 - 19,3) | 13,78 ± 1,34 | 13,4 (12,4 - 17,7) | 14,7 ± 2,82 | 13,6 (12,4 - 24,8) | 0,552 | 0,071 | 0,295 |
| MCH (pg) | 28,88 ± 3,13 | 29,3 (20,3 - 34,3) | 29,01 ± 2,58 | 28,9 (20,3 - 32,5) | 27,58 ± 3,2 | 27,9 (20,2 - 33,2) | 27,76 ± 2,41 | 28,3 (19,4 - 30,6) | 28,13 ± 2,28 | 28,2 (20 - 31,1) | 27,12 ± 2,82 | 28 (19,4 - 32,2) | 0,249 | 0,334 | 0,304 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------|--------------------|---------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|-------|---------------|-------|
| MCHC (g/dL) | 33,97 ± 1,87 | 34 (29,5 - 37,2) | 34,09 ± 1,74 | 34,4 (31,2 - 37,6) | 33,29 ± 1,71 | 33,2 (29,3 - 35,7) | 32,87 ± 1,56 | 33,2 (28,6 - 34,9) | 33,1 ± 0,99 | 33,2 (31,3 - 35,3) | 32,92 ± 1,44 | 33,5 (28,6 - 35,0) | 0,107 | 0,572 | 0,551 |
| PLT (10³/μL) | 326,08 ± 68,37 | 310,2 (230 - 478) | 315,1 ± 70,6 | 310 (193 - 412) | 345,67 ± 95,25 | 345 (187 - 596) | 324,81 ± 68,48 | 308 (233 - 494) | 313,95 ± 69,23 | 294 (197 - 412) | 336,48 ± 97,56 | 336 (188 - 619) | 0,320 | 0,123 | 0,550 |
| NE(%) | 57,3 ± 5,27 | 58,2 (41,9 - 64,8) | 59,19 ± 4,58 | 58,3 (50,8 - 71,9) | 58 ± 7,95 | 58 (42,9 - 83,4) | 55,46 ± 8,23 | 57,3 (27,9 - 66,2) | 59,48 ± 5,41 | 59,1 (50,8 - 73,5) | 58,48 ± 10,01 | 59,4 (27,9 - 75,1) | 0,541 | 0,704 | 0,293 |
| LY (%) | 33,33 ± 4,86 | 34,5 (25,7 - 45,6) | 31,4 ± 3,38 | 31,8 (21,1 - 35,3) | 32,6 ± 6,23 | 34,1 (9,3 - 40,2) | 34,35 ± 7,47 | 33,2 (25 - 60,1) | 30,43 ± 5,71 | 31,5 (17,6 - 42,2) | 31,81 ± 8,81 | 31,7 (18,8 - 60,1) | 0,627 | 0,792 | 0,192 |
| MO (%) | 6,62 ± 2,3 | 5,9 (0,64 - 10,7) | 6,51 ± 2,19 | 6,1 (0,64 - 10,7) | 6,92 ± 2,21 | 5,9 (4,6 - 10,9) | 6,72 ± 2,02 | 7,3 (0,64 - 10,7) | 7,2 ± 2,32 | 7,4 (0,64 - 10,7) | 6,99 ± 1,84 | 7 (4,4 - 11,3) | 0,715 | 0,420 | 0,846 |
| BA (%) | 0,47 ± 0,32 | 0,4 (0 - 1,3) | 0,57 ± 0,41 | 0,5 (0,1 - 1,8) | 0,51 ± 0,37 | 0,3 (0,1 - 1,4) | 0,49 ± 0,42 | 0,4 (0 - 1,8) | 0,5 ± 0,28 | 0,5 (0 - 1,1) | 0,6 ± 0,39 | 0,6 (0,1 - 1,8) | 0,532 | 0,868 | 0,666 |
| AST U/L | 22,62 ± 7,71 | 21 (12 - 39) | 25,05 ± 8,13 | 23 (14 - 48) | 27,9 ± 9,44 | 28,5 (14 - 50) | 20,9 ± 7,2 | 20 (12 - 43) | 21,62 ± 5,21 | 21 (13 - 32) | 24,75 ± 10,25 | 22,5 (13 - 55) | 0,632 | 0,126 | 0,152 |
| ALT U/L | 23,62 ± 9,57 | 23 (11 - 48) | 25,24 ± 8,46 | 24 (9 - 43) | 29,55 ± 13,27 | 25 (13 - 60) | 22,9 ± 11,46 | 20 (9 - 53) | 23,67 ± 8,82 | 22 (9 - 45) | 27,75 ± 15,49 | 22,5 (10 - 68) | 0,824 | 0,075 | 0,269 |
| ALP (U/L) | 87,5 ± 18,28 | 84 (70 - 112) | 67,17 ± 7,52 | 67 (55 - 76) | 75,2 ± 14,79 | 71 (57 - 109) | 80,75 ± 20,12 | 74,5 (64 - 110) | 65,67 ± 7,26 | 63,5 (57 - 75) | 72,3 ± 15,88 | 68 (52 - 110) | 0,319 | 0,237 | 0,181 |
| GGT (U/L) | 26,5 ± 9,47 | 27,5 (16 - 35) | 41,33 ± 42,05 | 30 (9 - 125) | 44 ± 39,98 | 34,5 (22 - 156) | 20,75 ± 8,85 | 19 (12 - 33) | 40,83 ± 40,61 | 30 (12 - 122) | 39 ± 37,6 | 28,5 (20 - 145) | 0,203 | 0,122 | 0,687 |
| Üre (mg/dL) | 25,62 ± 7,45 | 23 (17 - 40) | 27,1 ± 7,59 | 27 (14 - 45) | 26,56 ± 5,29 | 26,5 (15 - 35) | 23,19 ± 6,92 | 23 (13 - 41) | 26,9 ± 5,63 | 27 (17 - 41) | 24,61 ± 4,23 | 25,5 (17 - 31) | 0,172 | 0,005* | 0,387 |
| Kreatinin (mg/dL) | 0,71 ± 0,16 | 0,67 (0,39 - 0,98) | 0,69 ± 0,15 | 0,66 (0,49 - 1,01) | 0,72 ± 0,14 | 0,7 (0,52 - 0,99) | 0,7 ± 0,11 | 0,67 (0,53 - 0,95) | 0,71 ± 0,1 | 0,69 (0,52 - 0,93) | 0,69 ± 0,11 | 0,66 (0,45 - 0,95) | 0,241 | 0,570 | 0,959 |
| Ürik asit (mg/dL) | 5,64 ± 0,89 | 5,69 (4,3 - 6,7) | 5,73 ± 1,3 | 5,52 (4,2 - 8,8) | 6,07 ± 0,8 | 6,2 (4,6 - 7,9) | 5,57 ± 0,65 | 5,6 (4,1 - 6,6) | 5,61 ± 1,26 | 5,5 (4 - 8,4) | 5,76 ± 0,86 | 6 (4,2 - 7,7) | 0,234 | 0,007* | 0,577 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|---------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| TSH (mU/L) | 2,47 ± 0,93 | 2,34 (0,9 - 4,9) | 3,06 ± 1,56 | 2,56 (0,89 -7,58) | 2,27 ± 1,58 | 2,25 (0,05 - 7,8) | 2,17 ± 0,73 | 2,2 (0,86 - 3,38) | 2,58 ± 1,27 | 2,28 (0,54 -5,2) | 2,06 ± 1,32 | 1,7 (0,37 - 6,55) | 0,633 | 0,459 | 0,213 |
| Açlık kan glukozu (mg/dL) | 99,29 ± 13,84 | 100 (69 -132) | 108,95 ± 34,54 | 100 (67 - 220) | 95,38 ± 13,13 | 99 (64 -114) | 89,29 ± 10,84 | 87 (70 -106) | 103,71 ± 24,31 | 96 (86 - 192) | 91 ± 11,77 | 93 (67 -109) | 0,492 | 0,002* | 0,424 |
| İnsülin (mU/L) | 14,07 ± 4,56 | 13,75 (6,88 - 22,2) | 19,22 ± 11,86 | 16,4 (7,8 - 54,6) | 19,69 ± 18,7 | 15,3 (9,31 - 81) | 13,61 ± 4,01 | 13,05 (6,51 - 21,28) | 12,48 ± 3,96 | 11,9 (6,76 -19,1) | 17,06 ± 17,03 | 12,63 (5,25 - 70) | 0,145 | 0,015* | 0,621 |
| Total kolesterol (mg/dL) | 212,57 ± 46,5 | 200 (144 - 350) | 219,05 ± 52,46 | 210 (156 - 396) | 201,1 ± 22,12 | 210 (155 - 234) | 196,38 ± 42,5 | 187 (134 - 321) | 202,81 ± 39,38 | 200 (143 - 321) | 187,86 ± 24,03 | 190 (133 -224) | 0,704 | <0,001* | 0,391 |
| HDL kolesterol (mg/dL) | 43,86 ± 11,13 | 43 (22 -65) | 46,52 ± 12,96 | 45 (23 -65) | 45,29 ± 13,35 | 43 (21 -71) | 46,81 ± 12,02 | 45 (23 -65) | 47,48 ± 13,39 | 48 (23 -67) | 48,52 ± 11,83 | 46 (32 -78) | 0,154 | <0,001* | 0,886 |
| LDL kolesterol (mg/dL) | 141,95 ± 38,96 | 136 (82 -201) | 143,57 ± 32,55 | 143 (92 - 236) | 144,57 ± 24,84 | 145 (95 -192) | 129,14 ± 31,52 | 126 (80 -210) | 132,86 ± 29,55 | 132 (86 - 210) | 126,81 ± 21,1 | 133 (83 -162) | 0,344 | <0,001* | 0,946 |
| Trigliserit (mg/dL) | 159,33 ± 74,3 | 145 (90 -440) | 175 ± 120,38 | 135 (45 - 506) | 178,81 ± 41,79 | 186 (110 - 290) | 143,57 ± 75,62 | 124 (83 -438) | 146,57 ± 112,09 | 114 (43 - 492) | 164,86 ± 46,28 | 164 (95 -262) | 0,146 | <0,001* | 0,729 |

5.TARTIŞMA

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre obezite, vücutta sağlığı bozacak ölçüde anormal veya aşırı yağ birikmesi olarak tanımlanmaktadır. Obezite prevalansı, 1980'den beri dünya çapında iki kat artmış ve küresel nüfusun yaklaşık üçte birinin obez veya fazla kilolu olduğu belirlenmiştir (1). Obezite, Tip 2 diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, kronik böbrek hastalığı, hiperlipidemi, hipertansiyon, alkolsüz yağlı karaciğer hastalığı, bazı kanser türleri, obstrüktif uyku apnesi, osteoartrit ve depresyon gibi çeşitli hastalıklarla ilişkilidir (9). Obezite tedavisinde yaşam tarzı değişikliği en etkili yöntem olmaya devam etmektedir. Obeziteye sahip bireylerin diyet, fiziksel aktivite ve davranış terapisi (veya yaşam tarzı değişikliği) kombinasyonu yoluyla vücut ağırlığının en az %10'unu kaybetmeleri önerilmektedir (14).

Obezitede farmakolojik tedavi ise, diyet ve yaşam tarzı değişikliğini bu amaçla denemiş fakat başarılı olamamış bireylerde uygulanmaktadır. Farmakolojik tedavi diyetle uyumu ve sürdürülebilirliği artırma amacı taşımaktadır. Özellikle BKİ ≥ 30 (veya eşlik eden hastalıkları olan BKİ ≥ 27) olan ve tek başına yaşam tarzı değişikliği ile kilo veremeyenler için farmakoterapi önerilmektedir (15). BKİ > 40 veya BKİ > 35 olan ve eşlik eden hastalıkları olan, yaşam tarzı değişiklikleri veya farmakoterapi ile kilo veremeyen bireyler ve morbid obez bireyler için ise bariatrik cerrahi ise için bir başka seçenektir (15).

Bu bölümde, morbid obez bireylere uygulanan yağ oranı farklı (enerjinin % 25-30' u ile enerjinin %20-24 'ü yağdan gelen düşük yağlı diyet) 2 zayıflama diyeti ile farmakolojik tedavinin ve diyetle kombinasyonunun ağırlık kaybı başta olmak üzere bazı önemli kan parametreleri üzerine etkileri değerlendirilmekte ve çalışmadan elde edilen veriler başlıklar altında tartışılmaktadır. Araştırma Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Endokrinoloji Polikliniğine başvuran, 18-65 yaş arası yetişkin morbid obez (BKİ > 40 kg/m²) bireyler üzerinde 63 morbid obez birey ile yapılmıştır.

5.1. Katılımcıların Genel Özellikleri ve Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan tüm gruplarda (1.2.ve 3.grup), kadın bireylerin büyük çoğunluğu oluşturduğu saptanmıştır (sırasıyla, %95,2 %90,5 %90,5). (Çizelge 4.1.) Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması ve TEKHARF çalışmalarında da kadınlardaki obezite prevalansının erkeklerden daha fazla olduğu saptanmıştır (sırasıyla %38,0 ve %22,0; %43,0 ve %21,1). (29,31). Çalışmaya katılan kadın birey sayısının fazla olması, kadınların dış görünüşlerine, fiziksel özelliklerine erkeklere göre daha çok önem vermelerinden, obezite konusundaki farkındalıklarının daha yüksek olmasından ve/veya özellikle kadınlarda görülen beslenme yetersizlikleri, kötü beslenme koşulları ve sedanter yaşam nedeniyle obezite sıklığının kadınlarda daha fazla görülmesinden kaynaklanabilir (174).

Her 3 grupta (1., 2., 3. grup) evli birey sayısının daha fazla olduğu görülmektedir (sırasıyla %66,7, %71,4, %61,9) (Çizelge 4.1.). 2023 yılında, sosyoekonomik faktörlerin obezite ile ilişkisini araştıran bir çalışmada, evli bireylerin büyük çoğunluğunun (%55,4) obez olduğu saptanmıştır (175). 2296 bireyle yapılan bir çalışmada, obez olma durumu ile evli olmak arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, evli bireylerin obez olma sıklığının daha fazla olduğu görülmüştür (176). Yetişkin akademisyenlerle yapılan başka bir çalışmada ise, obez olma durumunun evli bireylerde, bekar bireylere kıyasla daha sık görüldüğü saptanmıştır (177). Çalışmamızda da bu sonuçlara benzer şekilde, evli bireylerin çoğunlukta olduğu görülmüştür. Bireylerde evlilik sonrası oluşan stres ve hayat tarzında oluşan değişiklikler, kadınlarda gebelik sırasında alınan kilonun verilememesi gibi sebepler evli bireylerde obezite görülme sıklığını arttırmıştır.

Çalışmaya katılan gruplardan 1. ve 2.grubun çoğunluğu ilkökul mezunu (sırasıyla %47,6, %38,1), 3.grubun çoğu (%33,3) ise ortaokul mezunudur (Çizelge 4.1.). Eğitim düzeyi ile sağlıklı beslenme bilincinin daha gelişmiş olduğunu gösteren bazı çalışmalar vardır. 2016 yılında obezitenin sosyoekonomik belirleyicileri üzerinde yapılan bir çalışmada da çalışmamıza benzer şekilde eğitim seviyesi azaldıkça obezitenin arttığı görülmektedir (178). Bu noktada beslenme eğitiminin verilmesi ve beslenme eğitimlerinin sürekliliği önem taşımaktadır.

Tüm gruplarda (1.,2.,3.grup), büyük çoğunluğun (sırasıyla %61,9, %66,7, %61,9) ev hanımı olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.1.). Ev hanımları ile çalışan kadınların obezite prevalansı ve sağlıklı yaşam biçimlerini araştıran bir çalışmada çalışmamıza benzer şekilde, ev hanımlarında obezite görülme sıklığının daha fazla olduğu görülmüştür (179). Mutfakta geçirilen sürenin fazla olması, ev hanımlarının serbest zamanlarında yemekli

toplantılara katılıp aşırı yeme eğilimi göstermesi ve ev hanımlarında doğum sayısının fazla olması, obezite görülme sıklığını arttırmış olabilir.

Gruplardaki (1.,2.,3.grup) yaş ortalamaları sırasıyla, 37,29±10,48 ile 40,29±11,88 arasında değişmektedir (Çizelge 4.2.). DSÖ, obezite görülme sıklığının 30'lu yaşlarda arttığını, 45-65 yaşları arasında ise en düzeye ulaştığını ileri sürmüştür (2). Çalışmamıza katılan obez bireylerin de benzer şekilde çoğunlukla 35-40 yaşları arasında oldukları dikkati çekmektedir.

Çalışmaya katılan bireylerin sırasıyla (1.grup, 2.grup ve 3.grup) %42,9, %47,6 ve %52,4'ünde kronik bir hastalık bulunmaktadır (Çizelge 4.3.) Yapılan birçok araştırmada obezite düzeyi arttıkça kronik hastalıkların arttığı gösterilmiştir (180,181). Obezitenin özellikle kardiyovasküler hastalıklarla güçlü bir ilişkisi bulunmaktadır. Framingham Kalp Çalışması, kadınlarda kalp yetmezliği vakalarının %14'ünde, erkeklerde ise vakaların %11'inde kalp yetmezliğinin nedeninin obezite olduğunu ileri sürmektedir (182). Obezite, ayrıca yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterolde azalma, çok düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol, trigliserit ve kolesterolün artması gibi lipid anormalliklerine neden olmaktadır (183). Ek olarak, normal kilolu bireylerle karşılaştırıldığında obez bireylerin ameliyattan kaynaklanan ölüm riski %30, ameliyattan kaynaklanan majör komplikasyon riskinin ise %50 arttığı saptanmıştır (184).

Kronik hastalıklar, dünya çapında büyük bir hastalık yükünü oluşturmaktadır, bu nedenle obezitenin önlenmesi büyük önem taşımaktadır. DSÖ, 2030 yılında dünyadaki ölüm sebeplerinin %30'unun obezite gibi yaşam tarzının sebep olduğu hastalıklarla başlayacağını ve ilgili risk faktörlerinin uygun şekilde tanımlanıp çözüme kavuşturulması dahilinde durdurulabileceğini öngörmektedir (20).

Çalışmaya katılan bireylerin sırasıyla (1.grup, 2.grup ve 3.grup) %38,1', %42,9 ve %42,9'u sigara içmektedir (Çizelge 4.3). Bilindiği gibi sigara içimi de obezite gibi dünyada önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Framingham çalışmasına göre sigara içen obezlerde içmeyen normal kilolulara göre beklenen ortalama yaşam süresi 13 yıl daha azdır (185).

Tüm gruplarda, çalışmaya katılan bireylerin hiçbiri alkol tüketmemektedir (Çizelge 4.3.). Alkollü içeceklerin sağlık riskleri düşünüldüğünde, hiçbir bireyde alkol tüketim alışkanlığının olmaması, bu bireylerin sağlıkları için büyük yaptıkları önemli bir yatırım olması nedeniyle sevindiricidir.

5.2. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Standart zayıflama diyeti alan 1.gruptaki bireylerin; büyük çoğunluğunun iki ana öğün (%57,1) ve iki ara öğün (%38,1), farmakolojik tedavi + standart zayıflama diyeti alan 2.gruptaki bireylerin %52,4'ü iki ana öğün ve %42,9'u üç ara öğün, farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3. gruptaki bireylerin %52,4'ü üç ana öğün ve 42,9'u üç ara öğün tüketmektedir (Çizelge 4.4.).

Çalışmaya katılan grupların (1.grup 2.grup ve 3.grup), sırasıyla öğün atlama oranları, %85,7, %66,7 ve %66,7'dir. 1.grupta öğün atlayan bireylerin çoğunluğu (%27,8) kahvaltı, kuşluk veya ikindi öğününü, 2.gruptaki bireylerin çoğunluğu (%47,7) öğle öğününü, 3.gruptaki bireylerin çoğunluğu (%33,3), kahvaltı veya öğle öğünlerini atlamaktadır. Her 3 grupta da (1.grup, 2.grup ve 3.grup) öğün atlayan bireylerin büyük çoğunluğunun (sırasıyla %38,9, %46,7, %40,0) öğün atlama nedenleri zayıflama isteklerinden kaynaklanmaktadır. 1. ve 3. gruptaki bireylerin büyük çoğunluğu (sırasıyla %19,0, %33,3) ara öğünlerinde meyve + süt/yoğurt/ayran tüketirken 2.gruptaki bireylerin çoğu (%19,0) ara öğünlerinde meyve + süt/yoğurt/ayran, meyve + ceviz/fındık/badem veya sadece meyve tüketmektedir (Çizelge 4.4). Vücut ağırlık kaybı ve ana öğün tüketme sıklığına yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında, obez bireylerin zayıflamak için, genel olarak ana öğün sayılarını azalttıkları bilinmektedir (186). Ancak mevcut çalışmalar incelendiğinde, ana öğün tüketme sıklığı, vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu arasındaki ilişkiyi açıklamak için kanıtlar yetersiz kalmaktadır (187). Ana öğün atlayan ve öğün sıklığı fazla olan bireylerde vücut ağırlığı ve abdominal obezitenin de arttığını belirten çalışmalar olmasına rağmen, ana öğün sıklığı ile obezite arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bildiren araştırmalar da bulunmaktadır (188,189). Ara öğün tüketim alışkanlığı ile vücut ağırlık kaybının ilişkisini inceleyen bir çalışmada, besin ögesi içeriği bakımından sağlıklı ve dengeli besinlerden oluşan, doğru miktarlarda yenen 1 veya 2 ara öğünün; iştah azalmasına yardım ettiği ve vücut ağırlığı kaybını desteklediği gösterilmiştir (190).

Çalışmaya katılan bireylerin ev dışında besin tüketme durumları incelendiğinde; tüm gruplardaki bireylerin (1. 2. ve 3.grup) yarıdan fazlasını (tüm gruplarda %57,1) ev dışında besin tüketmediği görülmektedir. Bu durumun nedeni, çalışmaya katılan bireylerin büyük çoğunluğunun ev hanımı olup, ev dışında beslenme alışkanlıklarının daha az olmasından kaynaklanabilir.

Tüm gruplarda (1. 2. ve 3.grup) çalışmaya katılan bireylerin büyük çoğunluğu (sırasıyla %47,6, %57,1 ve %61,9) yeme hızını “hızlı” olarak değerlendirmiştir. 2021 yılında yapılan, bir meta-analiz çalışmasında, çalışmamıza benzer şekilde beden kütle indeksi (BKİ) ile yeme hızı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (191). Yapılan çalışmalar, besinleri yavaş tüketmenin daha düşük enerji alımıyla ilişkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca beslenme alışkanlıklarını iyileştirmede gerekli bir faktör olarak yemeyi yavaşlatmanın önemini de belirtilmiştir (192).

Su tüketme miktarları incelendiğinde, tüm gruplarda su tüketim miktarı (ml), 1880,95 ±669,04 ile 2404,76±1124,93 ml arasında değiştiği saptanmıştır. Su tüketimi, yaşamın sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi için hayati önem taşımaktadır. Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) 2010, toplam sıvı alımını yetişkin erkeklerin günde 2.5 litre, kadınların 2.0 litre (1 mL/kkal) olması, gereksinimin %80'inin su ve içeceklerden (8-10 bardak), kalanının (%20) ise besinlerden sağlanması gerektiğini önermektedir. 2021 yılında yapılan bir çalışmada obez bireylerin günde sekiz bardaktan (> 1600 ml su) fazla su içtiği ve öğünler arasında 1-2 bardak sıvı tükettikleri saptanmıştır (193). NHANES verilerine göre kilo vermeye çalışan tüm yetişkinlerin %30'u çok fazla su içtiğini belirtmiştir (194). Daha az kişiyle yapılan başka bir çalışmada ise tüm yetişkinlerin %59'u vücut ağırlığı kaybetmek amacıyla sık sık bol miktarda su içmeye başvurduğunu belirtmiştir (195). Çalışmamızda da benzer şekilde bireylerin su tüketimlerinin fazla olduğu görülmektedir. Obez bireyler, zayıflamak için daha fazla su ve sıvı tüketme eğiliminde olabilirler.

5.3. Katılımcıların Yakın Geçmişte (12 aydan önce) Diyet Uygulama Durumunun Değerlendirilmesi

Standart zayıflama diyeti alan 1.grubun ve farmakolojik tedavi + standart zayıflama diyeti alan 2.grubun çoğunlukla yakın geçmişte bir diyet uygulamıştır. (sırasıyla; %52,4'ü, %71,4). Farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.grubun büyük çoğunluğu (%66,7) yakın geçmişte diyet uygulamamıştır. 2.grupta yakın geçmişte diyet uygulayanlar (%71,4) ile 3.grupta yakın geçmişte diyet uygulamayanlar (%66,7) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05) (Çizelge 4.5.). Obezite durumu ve etkili faktörlerin belirlenmesini araştıran bir çalışmada, çalışmamıza benzer şekilde, obez bireylerin %47,7'sinin daha önce diyet yaptığı, %18,1'inin ise daha önce diyet yapmadığı görülmüştür (196).

Yakın geçmişte diyet uygulayan bireylerde, tüm gruplarda (1.2. ve 3.grup) uygulanan diyetin büyük çoğunluğu (sırasıyla %63,3, %73,3, %71,4) diyetisyen tarafından önerilmiş ve bireylerin büyük çoğunluğu standart diyet tedavisi uygulamıştır (sırasıyla %63,6, %64,3, %57,1). (Çizelge 4.5). Diyetisyen, yaşamın tüm döneminde (bebeklik, çocukluk, yetişkinlik, yaşlılık...) bireylerin sağlığının korunması ve yaşam kalitesinin artırılması için, beslenme biliminin ilkeleri doğrultusunda, toplu ve bireysel beslenmenin planını yapan; besin ögesi ve/veya beslenmeden kaynaklanan sağlık sorunlarının değerlendiren, çözüme kavuşturan, besinlerin kalite ve kontrolünü yapan, beslenme eğitimleri veren, planlayan, uygulatan ve izleyen bir meslek alanıdır (197). Ülkemizde pek çok kişi yetkisi ve bilgisi olmadığı halde diyet hazırlamakta ve halk sağlığını tehlikeye atmaktadır. Bu nedenle tüm gruplarda, diyeti öneren kişinin büyük çoğunluğunun diyetisyen tarafından önerilmesi sevindiricidir.

5.4. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Egzersiz Yapma Durumunun Değerlendirilmesi

Tüm gruplarda (1.,2., 3. grup), bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin sedanter /hafif düzeyde (%100,0) ve bireylerin çoğunun (sırasıyla; %52,4, %47,6, %61,9) herhangi bir egzersiz yapmadığı saptanmıştır (Çizelge 4.8.).

Birinci ve 3.gruptaki bireylerin çoğu (sırasıyla %54,6 , %58,6) zaman yetersizliği, 2.gruptaki bireylerin çoğu (%30,0) sağlık sorunları nedeni ile egzersiz yapmadığını belirtmiştir (Çizelge 4.8.). DSÖ'ye göre fiziksel aktivitedeki düşüş kısmen boş zamanlardaki hareketsizlikten, işte ve/veya evde hareketsiz bir yaşam tarzı benimsenmesinden ve varılmak istenen yerlere yürümek yerine, pasif kalınan ulaşım türlerinin kullanımının artmasından kaynaklanmaktadır. (73). Fiziksel aktivitedeki azalma ile birlikte, gereğinden fazla enerji alımı obezite oluşumunu zemin hazırlamaktadır. Bu nedenle fiziksel aktivite; uygulanan diyet, yaşam tarzı değişikliği, farmakolojik tedavi ve bariatrik cerrahide temel rol oynamaktadır. Fiziksel aktivitenin aynı zamanda normal kilolu ve obez bireylerde, genel yaşam kalitesi, uyku sağlığı, hafıza güçlendirme gibi parametrelerde iyileştirme sağladığı gösteren çalışmalar mevcuttur (198).

5.5. Katılımcıların Makro ve Mikro Besin Ögeleri Alımı ve Besin Tüketim

Sıklıklarının Diyet Gruplarına Göre Değerlendirilmesi

Tüm gruplarda (1.grup,2.grup, ve 3.grup) kadın ve erkek bireyler enerji gereksinimini karşılayamamıştır (1.grupta kadın bireyler enerjilerinin %75,85, erkek bireyler %60,80, 2.grupta kadın bireyler %77,68, erkek bireyler %75,0 ve 3.grupta kadın bireyler %80,3, erkek bireyler %76,79'unu karşılamıştır) (Çizelge 4.9., 4.10 ve 4.11.). Obez bireyler genellikle zayıflamak amacıyla sağlıksız beslenme davranışı geliştirmektedirler. Bu amaçla da obez bireyler hızlı ve kısa sürede zayıflamak için vücudun gerek duyduğu besinleri oldukça azaltarak yanlış bir yol izlemektedirler.

Her iki cinsiyette de 1.ve 3. gruptaki bireyler, protein ve karbonhidrat gereksinimini karşılayamamıştır. 2.gruptaki bireyler ise sadece karbonhidrat gereksinimlerini karşılayamamıştır. Her iki cinsiyette, tüm gruplarda yağ miktarı ve kolesterol miktarını gereksinimlerin üzerine çıkmıştır, posa miktarı ise gereksinmeyi karşılayamamıştır (Çizelge 4.9., 4.10., 4.11.) Bilindiği üzere, sağlıklı beslenmede gerek duyulan enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan, %12-15'i proteinlerden, %25-30'u ise yağdan karşılanmalıdır. Obez ve obez olmayan bireylerin karşılaştırıldığı bir çalışmada da benzer şekilde obez bireylerin yüksek yağlı besinleri daha fazla tükettikleri saptanmıştır (199). Bu nedenle özellikle obez bireylerde diyetlerindeki yağ içeriği ve miktarının düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır. Günlük önerilen posa miktarı ise 25 gramdır. Posanın (baklagil alımı) vücut ağırlığı kompozisyonundaki etkisini araştırmak için yapılan sistematik bir derlemede ise, posa tüketimi fazla olan bireylerin daha fazla vücut ağırlığı kaybettiği aynı zamanda vücut yağ yüzdelerinin daha fazla azaldığı bildirilmiştir (200). Posa vücut ağırlık kaybına yardımcı olmasının yanısıra, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve bazı kanser türlerinin oluşmasını önlemeden önemli bir rol üstlenmektedir. Bu nedenle posanın, öneminin iyi bilinmesi ve kullanım olanaklarının artırılması çok önemlidir.

Her iki cinsiyette, tüm gruplarda (1.grup,2.grup ve 3.grup), vitamin ve mineral alım düzeylerini karşılama oranına bakıldığında (Çizelge 4.9., Çizelge 4.10., Çizelge 4.11.) çoğunlukla, A vitamini, K vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, B₆ vitamini ve C vitamini gereksinimlerini karşılayamadıkları görülmüştür. Obez bireyler genellikle zayıflamak amacıyla sağlıksız beslenme davranışı geliştirmektedirler. Bu nedenle özellikle bazı B grubu vitaminlerde eksiklikler görülebilmektedir. Diyetisyen eşliğinde bireye özgü bir diyet programı ile dengeli ve yeterli besin alımının sağlanması önem taşımaktadır.

Tüm grupların (1.grup, 2.grup ve 3.grup) büyük çoğunluğu, süt ve süt gruplarından en sık, yoğurt/ayran/kefir ve peyniri tüketirken, sütü daha az tercih etmektedir (haftada 3-4 gün veya haftada 1-2 gün). Bu durumun yaşam pahalılığı nedeniyle sütün diğer süt grubundaki besinlere göre daha pahalı olmasından kaynaklanabilir. Et, yumurta ve kurubaklagil grubunu ise; tüm grupların çoğunluğu, haftada 1-2 gün kırmızı et ve tavuk tüketirken ayda 1 gün balık tüketmektedirler. Balık tüketiminin çok düşük olduğu görülmektedir, bu durum Gaziantep ilinde kırmızı et ve tavuk tüketme alışkanlığının fazla olmasından kaynaklanabilir. Ancak sağlıklı beslenme için haftada en az 2 kez yağlı balık yenmesi önerilmektedir (201). (Tablo 4.12., Tablo 4.13., Tablo 4.14.)

Tüm gruplarda, bireylerin büyük çoğunluğu haftada 3-4 gün meyve/sebze ve her gün beyaz ekmek ve türlerini tüketmektedir. 2023 yılında, yeni besin deneme korkusu ve obezite ilişkisi üzerine yapılan bir çalışmada; tam buğday, çavdar gibi besleyici ekmekler yerine daha önce alışılmış olan beyaz ekmek tüketiminin, abdominal bölgede yağ birikimini arttırarak bel çevresini arttırabileceği saptanmıştır. Yeni yiyecek deneme korkusu ile tercih edilen besinlerden alınan fazla enerjinin ise obezite gelişimine neden olabileceği düşünülmektedir (202). Bu nedenle daha fazla beyaz ekmek ve türlerinin tüketilmesinden nedeni yeni yiyecek deneme korkusundan kaynaklanabilir. (Çizelge 4.12., 4.13., 4.14.)

İçecek tüketim sıklığı değerlendirildiğinde, tüm gruptaki bireylerin büyük çoğunluğunun her gün çay ve kahve/neskafe tükettiği görülmektedir. Obez bireyler zayıflama amacı ile daha çay, kahve gibi içeceklere yönelme eğilimi göstermektedir. Obezite ile kafein ilişkisini inceleyen bir çalışma, kafeinin zayıflama amacıyla ve/veya kilo almaktan korunmada alternatif bir seçenek olduğu düşünülse de tersini söyleyen çalışmalarında olduğu da belirtmektedir. Bu nedenle kafein ve obezite ilişkisi için fikir birliğine henüz varılmamıştır. Bunun yanı sıra, yetişkin bir birey için, ılımlı düzeyde günlük kafein alımının herhangi bir yan etkisi olmadığı, kahvenin sağlıklı bir diyetin parçası olabileceği ve hatta obeziteyi azaltıcı etkisinin olduğu düşünülmektedir (203). (Çizelge 4.12., 4.13., 4.14.)

Yağ, şeker ve tatlı tüketim sıklıkları değerlendirildiğinde tüm gruplarda ayçiçek, mısır yağı gibi diğer sıvı yağları haftada 5-6 gün, zeytinyağını haftada 3-4 gün, margarin veya diğer katı yağları haftada 1-2 gün tükettikleri, fındık yağını ise neredeyse hiç tüketmedikleri görülmektedir. Çalışmamıza benzer şekilde, bireylerde yağ tüketim sıklığı ve miktarını inceleyen bir çalışmada; zeytinyağını her gün tüketenlerinin oranı

%53.7, ayçiçeği yağını %46.5, tereyağını %25.0, fındık yağını her gün tüketenlerin oranının %22.9 olduğu tespit edilmiştir. Kuyruk yağı, yumuşak margarin ve sert margarinin ise seyrek olarak tüketildiği ve ayçiçeği yağının genel olarak en çok tüketilen yağ çeşidi olduğu saptanmıştır. Ayçiçeği yağının özellikle zeytinyağına oranla daha uygun fiyatlı olması da daha çok tüketilen yağ çeşiti olmasında önemli bir etken olarak düşünülmektedir (204). Tüm gruplarda, büyük çoğunluğunun şeker, bal, pekmez, hamur işi, sütlü tatlı gibi besinleri haftada 1-2 gün tüketmektedir. Bu durumun nedeni bireylerin zayıflama isteğinden dolayı az tatlı tüketme eğiliminde olmalarından kaynaklanmış olabilir. (Çizelge 4.12., 4.13., 4.14.)

5.6. Katılımcıların Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeğinden Aldıkları Toplam Puan, Sınıflaması ve YETBİD Puanının Günlük Alınan Enerji ve Besin Ögeleri ile Korelasyonun Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin, Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) ölçeğinden aldıkları toplam puan ve bu puanların sınıflaması değerlendirilmiştir. Tüm gruplarda (1.grup, 2.grup ve 3.grup) YETBİD ölçeğindeki temel beslenme bilgisi bölümüne göre bireylerin büyük çoğunluğunun (sırasıyla %61,9, %71,4 ve %71,4) beslenme bilgi düzeyi “orta”, besin tercihi bölümüne göre, tüm gruplarda büyük çoğunluğun (%61,9, %57,1 ve %66,7) beslenme bilgi düzeylerinin benzer şekilde “orta” olduğu tespit edilmiştir. Besin tercihi bölümünün ortalama puanlarına bakıldığında, 1. grup (31,19±3,34 puan) ve 3.grup (33,9±3,35 puan) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmış, 3.grubun besin tercihi bölüm puanının daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$, $p=0,041$). (Çizelge 4.15.) 3.grupta besin tercihi ölçek puanının daha fazla olmasının nedeni, bu grupta bulunan bireylerin, 1.grupta bulunan bireylere kıyasla lise ve üniversite mezun sayısının daha fazla sayıda olmasından kaynaklanabilir. (1.grupta lise ve üniversite mezun oranı sırasıyla %14,3 14,3, 3.grupta %23,8,%23,8’dir)(Çizelge 4.1.).

2023 yılında yapılan, yetişkin bireylerin sağlıklı beslenme davranışları inceleyen bir çalışmada, bireylerin büyük çoğunluğu, (erkekler %38,2, kadınlar %31,4) temel beslenme bölümünden elde edilen puana göre “orta” besin tercihi bölümünden elde edilen puana göre değerlendirildiğinde erkeklerin büyük çoğunluğu (%31,8) “orta” kadınların büyük çoğunluğu (%55,9) “çok iyi” olarak sınıflanmıştır (205). Bu sonuç bizim çalışmamızla da büyük oranda benzerlik göstermektedir. Yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme, beden sağlığımızı büyük oranda etkilemektedir. Bu nedenle, toplum sağlığı

için çalışan kişi ve kurumlar, toplumun beslenme bilgi düzeyini “çok iyi” seviyeye çıkartmayı temel hedef olarak belirlenmeli, bu hedefe yönelik sık sık beslenme eğitimleri vermelidir.

YETBİD ölçeğinden alınan puanın, günlük alınan enerji ve besin ögeleri ile korelasyonu değerlendirildiğinde, tüm gruplarda günlük alınan enerji (kkal) azaldıkça, ölçekten alınan puanın arttığı tespit edilmiştir. (Çizelge 4.16.). Çalışmamız morbid obez (BKİ >40 kg/m²) bireyler ile yapılmıştır, bu nedenle alınan enerjinin azaltılması vücut ağırlık kaybı sağlamak için büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla çalışmamızdaki bu sonuç, beslenme bilgi düzeyinin yüksek olmasının önemini bize tekrar vurgulamaktadır.

5.7. Katılımcıların Çalışma Başlangıcı ve Bitişindeki Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Grupların (1.grup, 2.grup ve 3.grup) boy uzunlukları sırasıyla, 158,38 ± 3,89 santimetre (cm), 158,9 ± 5,7 cm ve 159,43 ± 6,42 cm'dir.

Gruplar arasında, çalışma başlangıcı ve bitişindeki vücut ağırlıkları (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında, standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun vücut ağırlığının 104,1 ± 7,15 kilogramdan, 94,97 ± 6,81 kilograma (%8.7 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun vücut ağırlığının, 105,31 ± 8,59 kilogramdan, 93,47 ± 7,67 kilograma (%11.3 azalma), farmakolojik tedavi +düşük yağlı diyet alan 3.grubun vücut ağırlığının 106,81 ± 10,26 kilogramdan, 93,04 ± 8,84 kilograma (%12.9 azalma) düştüğü saptanmıştır (Çizelge 4.17.)(Şekil 1). Vücut ağırlığındaki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş (p <0.05), en çok vücut ağırlık kaybı 3.grupta görülmüştür.Bunu sırasıyla 2.grup ve 1. grup izlemiştir. Çalışma sonunda, gruplar arasında oluşan bu anlamlı farkın nedenleri şu şekilde sıralanabilir:

- 3. grubun yakın geçmişte diyet yapmaması (Tablo 4.5.) bu nedenle diyetle ruhsal olarak daha hazır olması ve diğer gruplarının (1. ve 2. grup) diyet uygulama konusunda umutsuzluğa düşmesi,
- 2. ve 3. grubun standart diyet tedavisine ek olarak farmakolojik tedavi uygulaması, (Çalışmamızda uygulanan farmakolojik tedavinin etken maddesi orlistattır.Orlistat, mide ve pankreas lipazlarını geri dönüşümlü olarak inhibe etmekte, dolayısıyla serbest yağ asitlerinin oluşumunu engelleyerek, diyetteki yağ emilimini indirekt olarak bloke etmekte ve vücut ağırlık kaybına destek sağlamaktadır)

- Bu nedenlerin yanısıra, her iki grubun da (2.grup ve 3.grup) farmakolojik tedavi almasına rağmen, 3.grubun, 2.gruba göre daha fazla vücut ağırlığı kaybetmesinin nedeni, uygulanan düşük yağlı diyet (%20-24) protokülünden kaynaklanmış olabilir. (Orlistat tedavisinde, enerjinin %30'undan azının yağdan alınması gerekmektedir. Çalışmamıza göre %25-30 yağ içeren diyet uygulayan 2.grup, %20-24 yağ içeren diyet uygulayan 3.gruba göre daha az vücut ağırlığı kaybetmiştir. Çalışmamızın sonucunda, düşük yağ içeren bir diyet ile orlistat tedavisinin etkinliği daha fazla görülmektedir.

Ancak, sadece diyet tedavisi alan 1.grubun %8,7 oranında bir vücut ağırlığı kaybettiği gözden kaçırmamız gereken bir durumdur. Bunun yanısıra farmakolojik tedavinin maksimum faydasının diyet ve egzersizle birlikte kullanıldığında ortaya çıktığı bilinmektedir (158). Çalışmamızda da görüldüğü üzere, farmakolojik tedavi alırken de uygulanan diyetin içeriği büyük önem taşımaktadır.

Çalışma başlangıcı ve bitişindeki Beden Kütle İndeksi'ndeki (BKİ) değişim (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) değerlendirildiğinde; standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun BKİ değerinin, $41,45 \pm 1,29 \text{ kg/m}^2$ 'den $37,81 \pm 1,34 \text{ kg/m}^2$ 'ye (%8,7 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun $41,66 \pm 1,82 \text{ kg/m}^2$ 'den, $36,98 \pm 1,6 \text{ kg/m}^2$ 'ye (%11,3 azalma), farmakolojik tedavi +düşük yağlı diyet alan 3.grubun $41,94 \pm 1,71 \text{ kg/m}^2$ 'den, $36,53 \pm 1,5 \text{ kg/m}^2$ 'ye (%12,9 azalma) düştüğü saptanmıştır (Şekil 2). BKİ değerlerindeki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok BKİ azalışı 3.grupta görülmüş, bunu sırasıyla 2.grup ve 1. grup izlemiştir (Çizelge 4.17.). BKİ azalışı vücut ağırlık kaybı ile paralel olduğundan bu beklenen bir sonuçtur. Polikistik over sendromu olan hafif şişman bireylerle yapılan bir çalışmada bireyler 2 gruba ayrılmış bir grup standart diyet tedavisi (%55 karbonhidrat, %30 yağ, %15 protein) alırken, diğer grup standart diyet tedavisi + farmakolojik tedavi (orlistat) almıştır, çalışma sonucunda farmakolojik tedavi alan grubun daha fazla vücut ağırlığı kaybettiği (ilk grup $80,91 \pm 4,23$ 'dan $79,15 \pm 4,51$ 'e, 2.grup $81,5 \pm 4,04$ 'den $76,25 \pm 4,3$ 'e kg'ye) ($p < 0,05$) görülmüştür (206). Bu sonuç çalışmamız ile paralellik göstermektedir.

Çalışma başlangıcı ve bitişindeki bel çevresindeki (cm) değişime (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında; standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun bel çevresinin (cm), $114 \pm 7,46$ santimetreden (cm), $104,48 \pm 6,98 \text{ cm}$ 'ye (%8,4 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun $117,38 \pm 7,88 \text{ cm}$ 'den $106,1 \pm 7,06 \text{ cm}$ 'ye (%9,6 azalma), farmakolojik tedavi +düşük yağlı diyet alan

3.grubun $119 \pm 8,3$ cm'den $105,95 \pm 7,78$ cm'ye (%11 azalma) düştüğü saptanmıştır (Şekil 3).(Çizelge 4.17.) Bel çevresi değerlerindeki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok bel çevresi azalışı 3.grupta görülmüş, bunu sırasıyla 2.grup ve 1.grup izlemiştir. En çok vücut ağırlık kaybı 3.grupta görüldüğünden, bel çevresindeki azalmanın daha fazla olabileceği düşünülmektedir.

Çalışma başlangıcı ve bitişindeki kalça çevresindeki (cm) değişime (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında; standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun kalça çevresinin (cm), $121,33 \pm 6,65$ santimetreden (cm), $114 \pm 6,46$ cm'ye (%6 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun $119,95 \pm 6,66$ cm'den $111,14 \pm 6,17$ cm'ye (%7,3 azalma), farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.grubun $121,52 \pm 6,42$ cm'den $113,1 \pm 5,72$ cm'ye (%6,9 azalma) düştüğü saptanmıştır (Şekil 4). Kalça çevresindeki değerlerindeki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok kalça çevresi azalışı 2.grupta görülmüş, bunu sırasıyla 3.grup ve 1.grup izlemiştir. (Çizelge 4.17.).

Çalışma başlangıcı ve bitişindeki bel/boy oranındaki değişime (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında; standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun bel/boy oranının, $0,72 \pm 0,03$ 'ten, $0,66 \pm 0,03$ 'e (%8,3 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun $0,74 \pm 0,03$ 'ten $0,67 \pm 0,03$ 'e (%9,5 azalma), farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.grubun $0,75 \pm 0,04$ 'ten, $0,66 \pm 0,04$ 'e (%12 azalma) düştüğü saptanmıştır (Şekil 5).(Çizelge 4.17.) Bel/boy oranındaki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok bel/boy oranı azalışı 3.grupta görülmüştür. Çalışma başında ve sonunda boy uzunluğu değişmeyeceğinden ve bel çevresi 3.grupta daha fazla azaldığından bu beklenen bir sonuçtur.

Son olarak bel/kalça oranındaki değişime (başlangıç ölçümü ve 3.ay sonu ölçümü) bakıldığında; standart zayıflama tedavisi alan 1.grubun bel/kalça oranının, $0,94 \pm 0,04$ 'ten, $0,92 \pm 0,05$ 'e (%2,1 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun $0,98 \pm 0,06$ 'dan, $0,96 \pm 0,06$ 'ya (%2 azalma), farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.grubun $0,98 \pm 0,05$ 'ten, $0,94 \pm 0,05$ 'e (%4 azalma) düştüğü saptanmıştır (Şekil 6). Bel/kalça oranındaki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok bel/kalça oranı azalışı 3.grupta görülmüştür (Çizelge 4.17.) Polikistik over sendromu olan hafif şişman bireylerle yapılan aynı çalışmada standart diyet tedavisi + farmakolojik tedavi alan

grubun, standart diyet tedavisi alan gruba kıyasla bel/kalça oranının daha fazla azaldığı görülmüştür (ilk grup 0.87 ± 0.03 'ten 0.86 ± 0.03 'e, 2.grup 0.88 ± 0.04 0.76 ± 0.03 0.87)($p<0,05$) (192).

5.8. Katılımcıların Çalışma Başlangıcı ve Bitişindeki Sonundaki Kan Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Kan parametreleri değerlendirildiğinde; 3 ay sonunda, hemoglobin (HGB, g/dL), hematokrit (HCT, %) ve yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL-K, mg/dL) değeri tüm gruplarda artmış ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Üre (mg/dL), ürik asit (mg/dL), açlık kan glukozu (mg/dL), insülin (mU/L), total kolesterol (mg/dL), düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-K, mg/dL) ve trigliserit (mg/dL) değeri tüm gruplarda azalış göstermiş ve bu azalış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$) (Çizelge 4.18.). Azalan ve artan tüm kan parametreleri sağlıklı beslenme ile düzenlenebilen parametrelerdir. Bireyler bu süreçte, bir diyetisyen kontrolünde yeterli ve dengeli beslendiğinden bu sonuç beklenen bir durumdur. Ek olarak ulaşılan bu sonuç ile yeterli ve dengeli beslenmenin kan parametrelerinde bir iyileşme sağlayabildiğinin önemini açıkça göstermektedir. Çalışmamıza benzer şekilde bir diyet polikliniğine zayıflama amacıyla katılan bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada ise, standart zayıflama diyeti ile, (2 aylık takip sonucunda) kan lipidlerinin düştüğü tespit edilmiştir (207). Yapılan başka bir çalışma, 4-6 haftalık vücut ağırlık kaybı sonucunda metabolik sendromlu bireylerin glikoz, insülin, leptin ve TG düzeylerinde önemli düşüşlerin bulunduğu saptanmıştır (208). Ek olarak, diyetteki yağ oranının (%20-24 veya %25-30) kan parametrelerindeki değişim açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığına dikkat çekilmelidir.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada; morbid obez bireylere uygulanan yağ oranı farklı (enerjinin % 25-30' u ile enerjinin %20-24 'ü yağdan gelen düşük yağlı diyet) 2 zayıflama diyeti ile farmakolojik tedavinin ve diyetle kombinasyonunun ağırlık kaybı başta olmak üzere bazı önemli kan parametreleri üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ve öneriler özetlenmektedir.

6.1. Sonuçlar

1. Çalışmaya her grupta 21 kişi olmak üzere toplam 63 kişi katılmıştır. Tüm gruplarda (1., 2., 3. grup), çalışmaya katılan bireylerin büyük çoğunluğu kadındır (sırasıyla %95,2, %90,5, %90,5).
2. Tüm gruplarda (1., 2., 3. grup) evli birey sayısının daha fazla olduğu saptanmıştır (sırasıyla %66,7, %71,4, %61,9). Çalışmaya katılan gruplardan 1. ve 2.grubun çoğunluğu ilkokul mezunu (sırasıyla %47,6, %38,1), 3.grubun çoğu (%33,3) ise ortaokul mezunudur. Tüm gruplardaki (1.,2.,3.grup) bireylerin, büyük çoğunluğunun (sırasıyla %61,9, %66,7, %61,9) ev hanımı olduğu saptanmıştır.
3. Tüm gruplardaki (1.,2.,3.grup) bireylerin yaş ortalamaları sırasıyla, $37,29 \pm 10,48$ ile $40,29 \pm 11,88$ arasında değişmektedir.
4. Tüm gruplardaki (1., 2.,3.grup) bireylerin sırasıyla %42,9, %47,6 ve %52,4'ünde kronik bir hastalık bulunmaktadır.Tüm gruplardaki (1., 2.,3.grup) bireylerin %38,1', %42,9 ve %42,9'u sigara içmektedir. Tüm gruplarda (1.,2.,3., grup) çalışmaya katılan bireylerin hiçbiri alkol tüketmemektedir.
5. Standart zayıflama diyeti alan 1.gruptaki bireylerin; büyük çoğunluğunun iki ana öğün (%57,1) ve iki ara öğün (%38,1), farmakolojik tedavi + standart zayıflama diyeti alan 2.gruptaki bireylerin %52,4'ü iki ana öğün ve %42,9'u üç ara öğün, farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3. gruptaki bireylerin %52,4'ü üç ana öğün ve 42,9'u üç ara öğün tüketmektedir.
6. Çalışmaya katılan grupların (1.grup 2.grup ve 3.grup), sırasıyla öğün atlama oranları, %85,7, %66,7 ve %66,7'dir. 1.grupta öğün atlayan bireylerin çoğunluğu (%27,8) kahvaltı, kuşluk veya ikindi öğününü, 2.gruptaki bireylerin çoğunluğu (%47,7) öğle öğününü, 3.gruptaki bireylerin çoğunluğu (%33,3), kahvaltı veya öğle öğünlerini atlamaktadır.

7. Her 3 grupta da (1.grup, 2.grup ve 3.grup) öğün atlayan bireylerin büyük çoğunluğunun (sırasıyla %38,9, %46,7, %%40,0) öğün atlama nedenleri zayıflama isteklerinden kaynaklanmaktadır. Birinci ve 3. gruptaki bireylerin büyük çoğunluğu (sırasıyla %19,0, %33,3) ara öğünlerinde meyve + süt/yoğurt/ayran tüketirken 2.gruptaki bireylerin çoğu (%19,0) ara öğünlerinde meyve + süt/yoğurt/ayran, meyve + ceviz/findık/badem veya sadece meyve tüketmektedir.
8. Tüm gruplarda (1., 2., ve 3.grup) bireylerin yarıdan fazlasını (tüm gruplarda %57,1) ev dışında besin tüketmediği saptanmıştır.Tüm gruplarda (1., 2., 3.grup) çalışmaya katılan bireylerin büyük çoğunluğu (sırasıyla %47,6, %57,1 ve %61,9) yeme hızını “hızlı” olarak değerlendirmiştir.Tüm gruplarda (1., 2., 3. grup), su tüketim miktarı (ml), 1880,95 ±669,04 ile 2404,76±1124,93 ml arasında değiştiği saptanmıştır.
9. Standart zayıflama diyeti alan 1.grubun %52,4’ü, farmakolojik tedavi + standart zayıflama diyeti alan 2.grubun %71,4, farmakolojik tedavi + düşük yağlı diyet alan 3.grubun %33,3’ü çalışma öncesinde, yakın geçmişte (son 12 ayda) diyet uygulamıştır. 2.grupta yakın geçmişte diyet uygulayanlar (%71,4) ile 3.grupta yakın geçmişte diyet uygulamayanlar (%66,7) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Çalışma öncesinde, yakın geçmişte diyet uygulayan bireylerde, tüm gruplarda (1.2. ve 3.grup) uygulanan diyetin büyük çoğunluğu (sırasıyla %63,3, %73,3, %71,4) diyetisyen tarafından önerilmiş ve bireylerin büyük çoğunluğu standart diyet tedavisi uygulamıştır (sırasıyla %63,6, %64,3, %57,1).
10. Tüm gruplarda (1.,2., 3. grup), bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin sedanter /hafif düzeyde (%100,0) ve bireylerin çoğunun (sırasıyla; %52,4, %47,6, %61,9) ,çalışma öncesinde, herhangi bir egzersiz yapmadığı saptanmıştır.Birinci ve 3.gruptaki bireylerin çoğu (sırasıyla %54,6 , %58,6) zaman yetersizliği, 2.gruptaki bireylerin çoğu (%30,0) sağlık sorunları nedeni ile egzersiz yapmadığını belirtmiştir.
11. Tüm gruplarda (1.,2.,3.grup) kadın ve erkek bireyler enerji gereksinimini karşılayamamıştır (1.grupta kadın bireyler enerjilerinin %75,85, erkek bireyler %60,80, 2.grupta kadın bireyler %77,68, erkek bireyler %75,0 ve 3.grupta kadın bireyler %80,3, erkek bireyler %76,79’unu karşılamıştır).

12. Her iki cinsiyette de 1.ve 3. gruptaki bireyler, protein ve karbonhidrat gereksinimini karşılayamamıştır. 2.gruptaki bireyler ise sadece karbonhidrat gereksinmelerini karşılayamamıştır. Her iki cinsiyette, tüm gruplarda yağ miktarı ve kolesterol miktarını gereksinmelerin üzerine çıkmıştır, posa miktarı ise gereksinmeyi karşılayamamıştır
13. Her iki cinsiyette, tüm gruplarda (1.,2.,3.grup) çoğunlukla, A vitamini, K vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, B₆ vitamini ve C vitamini gereksinmelerini karşılayamadıkları görülmüştür.
14. Tüm grupların (1., 2., 3.grup) büyük çoğunluğu, süt ve süt gruplarından en sık, yoğurt/ayran/kefir ve peyniri tüketirken, sütü daha az tercih etmektedir (haftada 3-4 gün veya haftada 1-2 gün). Bunun yanısıra, haftada 3-4 gün meyve/sebze ve her gün beyaz ekmek ve türlerini tüketmektedir.
15. Tüm grupların (1.,2., 3. grup), ayçiçek, mısır yağı gibi diğer sıvı yağları haftada 5-6 gün, zeytinyağını haftada 3-4 gün, margarin veya diğer katı yağları haftada 1-2 gün tükettikleri, fındık yağını ise neredeyse hiç tüketmedikleri görülmektedir.
16. Tüm gruplarda (1.,2., 3.grup), büyük çoğunluğunun şeker, bal, pekmez, hamur işi, sütlü tatlı gibi besinleri haftada 1-2 gün tüketmektedir.
17. Tüm gruplarda (1., 2., 3.grup) YETBİD ölçeğindeki temel beslenme bilgisi bölümüne göre bireylerin büyük çoğunluğunun (sırasıyla %61,9, %71,4 ve %71,4) beslenme bilgi düzeyi “orta”, besin tercihi bölümüne göre, tüm gruplarda büyük çoğunluğun (%61,9, %57,1 ve %66,7) beslenme bilgi düzeylerinin benzer şekilde “orta” olduğu tespit edilmiştir.
18. Besin tercihi bölümünün ortalama puanlarına bakıldığında, 1. grup (31,19±3,34 puan) ve 3.grup (33,9±3,35 puan) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmış, 3.grubun besin tercihi bölüm puanının daha fazla olduğu tespit edilmiştir (p< 0,05, p=0,041).
19. YETBİD ölçeğinden alınan puanın, günlük alınan enerji ve besin öğeleri ile korelasyonu değerlendirildiğinde, tüm gruplarda günlük alınan enerji (kcal) azaldıkça, ölçekten alınan puanın arttığı tespit edilmiştir.
20. Grupların (1., 2.,3.grup) boy uzunlukları sırasıyla, 158,38 ± 3,89 santimetre (cm), 158,9 ± 5,7 cm ve 159,43 ± 6,42 cm'dir.
21. Çalışma sonunda 1.grubun vücut ağırlığının 104,1 ± 7,15 kilogramdan, 94,97 ± 6,81 kilografa (%8.7 azalma), farmakolojik tedavi + standart zayıflama tedavisi alan 2.grubun vücut ağırlığının, 105,31 ± 8,59 kilogramdan, 93,47 ± 7,67

kilograma (%11.3 azalma), farmakolojik tedavi +düşük yağlı diyet alan 3.grubun vücut ağırlığının $106,81 \pm 10,26$ kilogramdan, $93,04 \pm 8,84$ kilograma (%12.9 azalma) düştüğü saptanmıştır. Vücut ağırlığındaki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok vücut ağırlık kaybı 3.grupta görülmüştür.

22. Çalışma sonunda 1. grubun BKİ değerinin, $41,45 \pm 1,29$ kg/m^2 'den $37,81 \pm 1,34$ kg/m^2 'ye (%8,7 azalma), 2.grubun $41,66 \pm 1,82$ kg/m^2 'den, $36,98 \pm 1,6$ kg/m^2 'ye (%11,3 azalma), 3.grubun $41,94 \pm 1,71$ kg/m^2 'den, $36,53 \pm 1,5$ kg/m^2 'ye (%12,9 azalma) düştüğü saptanmıştır. BKİ değerlerindeki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok BKİ azalışı 3.grupta görülmüştür.
23. Çalışma sonunda 1. grubun bel çevresinin (cm), $114 \pm 7,46$ santimetreden (cm), $104,48 \pm 6,98$ cm'ye (%8,4 azalma), 2.grubun $117,38 \pm 7,88$ cm'den $106,1 \pm 7,06$ cm'ye (%9,6 azalma), 3.grubun $119 \pm 8,3$ cm'den $105,95 \pm 7,78$ cm'ye (%11 azalma) düştüğü saptanmıştır. Bel çevresindeki değerlerindeki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok bel çevresi azalışı 3.grupta görülmüştür.
24. Çalışma sonunda 1.grubun kalça çevresinin (cm), $121,33 \pm 6,65$ santimetreden (cm), $114 \pm 6,46$ cm'ye (%6 azalma), 2.grubun $119,95 \pm 6,66$ cm'den $111,14 \pm 6,17$ cm'ye (%7,3 azalma), 3.grubun $121,52 \pm 6,42$ cm'den $113,1 \pm 5,72$ cm'ye (%6,9 azalma) düştüğü saptanmıştır. Kalça çevresindeki değerlerindeki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok kalça çevresi azalışı 2.grupta görülmüştür.
25. Çalışma sonunda 1.grubun bel/boy oranının, $0,72 \pm 0,03$ 'ten, $0,66 \pm 0,03$ 'e (%8,3 azalma), 2.grubun $0,74 \pm 0,03$ 'ten $0,67 \pm 0,03$ 'e (%9,5 azalma), 3.grubun $0,75 \pm 0,04$ 'ten, $0,66 \pm 0,04$ 'e (%12 azalma) düştüğü saptanmıştır. Bel/boy oranındaki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok bel/boy oranı azalışı 3.grupta görülmüştür.
26. Çalışma sonunda 1.grubun bel/kalça oranının, $0,94 \pm 0,04$ 'ten, $0,92 \pm 0,05$ 'e (%2,1 azalma), 2.grubun $0,98 \pm 0,06$ 'dan, $0,96 \pm 0,06$ 'ya (%2 azalma), 3.grubun $0,98 \pm 0,05$ 'ten, $0,94 \pm 0,05$ 'e (%4 azalma) düştüğü saptanmıştır. Bel/kalça oranındaki azalmalar arasındaki fark, tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), en çok bel/kalça oranı azalışı 3.grupta görülmüştür.

27. Çalışma sonucunda hemoglobin (HGB, g/dL), hematokrit (HCT, %) ve yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL-K, mg/dL) değeri tüm gruplarda artmış ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$)
28. Çalışma sonunda, üre (mg/dL), ürik asit (mg/dL), açlık kan glukozu (mg/dL), insülin (mU/L), total kolesterol (mg/dL), düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-K, mg/dL) ve trigliserit (mg/dL) değeri tüm gruplarda azalış göstermiş ve bu azalış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

6.2. Öneriler

Obezite tedavisinde, yaşam tarzı değişikliği ve bireye özel bir diyet programı oluşturmak temel hedef olmalıdır. Obez bireyler için hedefler ve stratejiler geliştirilirken bireyin deneyimleri ve tercihleri doğru şekilde dinlenmeli ve bireye özel öneriler sunmak için kültürel veya dini yemek gelenekleri, yemek pişirme becerileri ve pişirme ekipmanlarına erişim dahil olmak üzere tüm beslenme alışkanlık ve tercihleri dikkate alınmalı ve sürdürülebilir bir diyet için bireyin besine erişimini de değerlendirmelidir.

Obezitenin başarılı bir şekilde tedavi edilmesi için, yaşam tarzı değişikliği önerileri ve bireye özel uygulanan diyet programı kabul edilebilir bir sonuç vermezse, ek bir farmakolojik tedavi düşünülebilir. Ancak, farmakolojik tedavide sadece farmakolojik tedavi olumlu bir sonuç vermeyebilir, maksimum faydayı görebilmek için, yaşam tarzı değişikli ve bireye özgü hazırlanmış bir diyet uygulanmalıdır. Çalışmamızda da görüldüğü üzere, farmakolojik tedavi alırken de uygulanan diyetin içeriği önem taşımaktadır.

Çalışmamızda dikkat çeken bir diğer sonuç, tüm bireylerin yetersiz fiziksel aktivite yapmasıdır. Obezite tedavisinde, fiziksel aktivitenin rolü büyüktür. Dünya Sağlık Örgütü, yetişkin bireylerin haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta veya 75 dakika yüksek yoğunlukta fiziksel aktivite yapmasını önermektedir. Daha fazla fiziksel aktivite için obez bireylere, asansör yerine merdiveni tercih etmeleri, araçlarını daha uzağa park edip yürümeleri veya birkaç durak önce inmeleri, günlük işlerini kendilerinin yapmaları, bir adımsayar ile adımlarını saymaları gibi basit öneriler verilebilir.

Bir diğer önemli nokta, çalışmamıza katılan bireylerin neredeyse hiçbirinin beslenme bilgi düzeyinin iyi ve/veya çok iyi olmamasıdır. Yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme, beden sağlığımızı büyük oranda etkilemektedir. Bu nedenle, toplum sağlığı için çalışan kişi ve kurumlar, toplumun beslenme bilgi düzeyini “çok iyi” seviyeye

çıkartmayı temel hedef olarak belirlenmeli, bu hedefe yönelik sık sık beslenme eğitimleri verilmelidir.

Sonuç olarak; obezite tedavisinde yaşam tarzı değişikliği ve bireye özel hazırlanmış bir diyet programı esastır. Yaşam tarzı değişikliğinin sağlanması için, bireylere sık sık beslenme eğitimi verilmeli ve multidisipliner bir yaklaşımın bu tedaviyi başarıya götüreceği unutulmamalıdır. Farmakolojik tedavi ise, obezite tedavisinde bir bütünün bir parçası olarak düşünülmelidir.

6.3. Çalışmanın Sınırlılıkları

- Çalışmanın tek bir merkezde yapılması nedeniyle katılımcıların genel özelliklerinde benzerlik görülmektedir.
- Çalışmaya katılan kadın katılımcı sayısı fazla olup çalışmanın çoğunluğunu kadınlar oluşturmuştur.
- Ülkemizde yaşanan deprem felaketi nedeniyle oluşan zor koşullar ve araştırmanın 3 ay sürmesi çalışmaya katılan bireylerin diyetle uyumlarını zorlaştırmıştır.

KAYNAKÇA

1. Ataey A, Jafarvand E, Adham D, Moradi-Asl E. (2020). The Relationship Between Obesity, Overweight, and the Human Development Index in World Health Organization Eastern Mediterranean Region Countries. *J Prev Med Public Health*
2. James, W. WHO Recognition of the Global Obesity Epidemic. (2008). *Int J Obes* 32 (Suppl 7), S120–S126 <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.247>
3. Hatemi H, Turan N, Arık N, Yumuk V. (2002) Türkiye’de Obezite ve Hipertansiyon Taraması Sonuçları (TOHTA), *Endokrinolojide Yönelişler Dergisi*, 11(Ek-1):1-16.
4. World Health Organization (1998). *Obesity Preventing and Managing the Global Epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity*
5. Poirier P, Giles TD, Bray GA, Hong Y, Stern JS, Pi-Sunyer FX, et al. (2006). Obesity and Cardiovascular Disease: Pathophysiology, Evaluation, and Effect of Weight Loss. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*
6. WHO. (2021). *Obesity and Overweight*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Accessed 2024 January)
7. Wright, S.M, Aronne, L.J, (2012). Causes of obesity, *Abdominal Imaging*, 37(5), 730–732.
8. Conway, B, Rene, A, (2004). Obesity as a disease: no lightweight matter. *Obesity reviews: official journal of the international association for the Study of Obesity*, 5(3), 145–151.
9. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, et al. (2011). The Global Obesity Pandemic: Shaped by Global Drivers and Local Environments. *Lancet*. 2011 Aug 27;378(9793):804-14. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60813-1. PMID: 21872749.
10. Dietz W, Santos-Burgoa C. Obesity and its Implications for COVID-19 Mortality. *Obesity* (2020). ;28(6):1005. doi: 10.1002/oby.22818. Epub 2020 Apr 18. PMID: 32237206.
11. Koliaki C, Liatis S, Kokkinos A. (2019). Obesity and cardiovascular disease: revisiting an old relationship. *Metabolism*. Mar;92:98-107. doi: 10.1016/j.metabol.2018.10.011. Epub 2018 Nov 3. PMID: 30399375.
12. Khalil M, Shanmugam H, Abdallah H, John Britto JS, Galerati I, Gómez-Ambrosi J, Frühbeck G, Portincasa P. (2022). The Potential of the Mediterranean

Diet to Improve Mitochondrial Function in Experimental Models of Obesity and Metabolic Syndrome. *Nutrients*. Jul 28;14(15):3112.

13. Avgerinos KI, Spyrou N, Mantzoros CS, Dalamaga M. (2019). Obesity and cancer risk: Emerging biological mechanisms and perspectives. *Metabolism*. Mar;92:121-135. doi: 10.1016/j.metabol.2018.11.001. Epub 2018 Nov 13. PMID: 30445141.
14. Guidelines (2013) for Managing Overweight and Obesity in Adults. Preface to the Expert Panel Report (Comprehensive Version Which Includes Systematic Evidence Review, Evidence Statements, and Recommendations). *Obes (Silver Spring)* (2014) 22 Suppl 2:S40.
15. Telles S, Gangadhar BN, Chandwani KD. (2016). Lifestyle Modification in the Prevention and Management of Obesity. *J Obes* 5818601. doi: 10.1155/2016/5818601. Epub 2016 Dec 13. PMID: 28070419; PMCID: PMC5187487.
16. Gomez G, Stanford FC.(2018). US Health Policy and Prescription Drug Coverage of FDA-Approved Medications for the Treatment of Obesity. *Int J Obes (Lond)* Mar;42(3):495-500. doi: 10.1038/ijo.2017.287. Epub 2017 Nov 20. PMID: 29151591; PMCID: PMC6082126.
17. Salvador Camacho, Andreas Ruppel. (2017). Is the calorie concept a real solution to the obesity epidemic? *Glob. Health Action*, 10 (1) p. 1289650. doi: 10.1080/16549716.2017.1289650. PMID: 28485680; PMCID: PMC5496172.
18. Sadaf Ibrahim, Zuneera Akram, Aisha Noreen, Mirza Tasawer Baig, et.al. (2021). Overweight and obesity prevalence and predictors in people living in Karachi *J. Pharmaceut. Res. Int*, pp. 194-202
19. Goosens GH. (2008). The role of adipose tissue dysfunction in the pathogenesis of obesity- related insulin resistance. *Physiology & behavior*, 94(2):206-218.
20. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2019). Obezite tanı ve tedavi klavuzu. Ankara: Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım, sy 1-19
21. Blundell JE, Dulloo AG, Salvador J, Fruhbeck G. Beyond. (2014). BMI phenotyping the obesities. *Obes Facts.*;7:322–328.
22. Global Database on BMI, WHO, http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html. (Erişim: 19.11.2023).
23. Stranahan AM. (2022). Visceral adiposity, inflammation, and hippocampal function in obesity. *Neuropharmacology*. Mar 1;205:108920. doi: 10.1016/j.neuropharm.2021.108920. Epub 2021 Dec 10. PMID: 34902347; PMCID: PMC895838
24. Wan H, Wang Y, Xiang Q, Fang S, Chen Y, Chen C, Zhang W, Zhang H, Xia F, Wang N, Lu Y. (2020). Associations between abdominal obesity indices and diabetic complications: Chinese visceral adiposity index and neck

- circumference. *Cardiovasc Diabetol.* Jul 31;19(1):118. doi: 10.1186/s12933-020-01095-4. PMID: 32736628; PMCID: PMC7395356.
25. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2017). Worldwide Trends in Body-Mass Index, Underweight, Overweight, and Obesity From 1975 to 2016: A Pooled Analysis of 2416 Population-Based Measurement Studies in 128·9 Million Children, Adolescents, and Adults. *Lancet* 390(10113):2627–42. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3
 26. Jia W. (2015). Obesity in China: Its Characteristics, Diagnostic Criteria, and Implications. *Front Med* 9(2):129–33. doi: 10.1007/s11684-015-0387-x
 27. Chen Y, Peng Q, Yang Y, Zheng S, Wang Y, Lu W. (2019). The Prevalence and Increasing Trends of Overweight, General Obesity, and Abdominal Obesity Among Chinese Adults: A Repeated Cross-Sectional Study. *BMC PublicHealth* (1):1293. doi: 10.1186/s12889-019-7633-0
 28. R.N. Bergman, S.P. Kim, I.R. Hsu, K.J. Catalano, J.D. Chiu, M. Kabir, J.M. Richey, M. (2007). Ader Abdominal obesity: role in the pathophysiology of metabolic disease and cardiovascular risk *Am. J. Med.*, 120 (2 Suppl 1), pp. S3-S8 discussion S29-32
 29. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (2013). Birinci basamak için Obezite ile Mücadele El Kitabı, Ankara
 30. Satman I, Omer B, et al. (2013). Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol.* (TURDEP) 28(2):169-180
 31. Onat A, Yıldırım B, Çetinkaya A ve ark (1999). Erişkinlerimizde Obezite ve Santral Obezite Göstergeleri ve İlişkileri, 1990-1998’de Obezite Artışı Daha Belirgin, Türkiye Kardiyoloji Derneği Araştırması, 27:209-217
 32. OECD (2017). Obesity Update 2017 Raporu. <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017>.(Erişim tarihi: 23.01.2024)
 33. Türkiye İstatistik Kurumu (2020). <https://www.tuik.gov.tr/> (Erişim tarihi: 19.10.2023)
 34. Lin, X.; Li, H. (2021). Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. *Front. Endocrinol.*, 12, 706978.
 35. Lee, S.J.; Shin, S.W. (2017). Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity. *N. Engl. J. Med.* 376, 1491–1492.
 36. Schwenk, R.W.; Vogel, H.; Schurmann (2013). A. Genetic and epigenetic control of metabolic health. *Mol. Metab*, 2, 337–347.

37. Silventoinen, K.; Konttinen, (2020). H. Obesity and eating behavior from the perspective of twin and genetic research. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 109, 150–165
38. Kuryłowicz A, Puzianowska-Kuźnicka M. (2020). Induction of Adipose Tissue Browning as a Strategy to Combat Obesity. *Int J Mol Sci.* 21(17):6241.
39. Wijers SL, Saris WH, van Marken Lichtenbelt WD (2010).. Coldinduced Adaptive Thermogenesis in Lean and Obese. *Obesity (Silver Spring).* ;18(6):1092-1099
40. Liu X, Wang S, You Y, Meng M, Zheng Z, Dong M, et al. (2015). . Brown adipose tissue transplantation reverses obesity in Ob/Ob mice. *Endocrinology* 156(7):2461–9. doi: 10.1210/en.2014-1598
41. Quan LH, Zhang C, Dong M, Jiang J, Xu H, Yan C, et al. (2020). Myristoleic acid produced by enterococci reduces obesity through brown adipose tissue activation. *Gut (2020)* 69(7):1239–47. doi: 10.1136/gutjnl-2019-319114
42. Stanford KI, Middelbeek RJ, Townsend KL, An D, Nygaard EB, Hitchcox KM, et al. (2013). Brown adipose tissue regulates glucose homeostasis and insulin sensitivity. *J Clin Invest* 123(1):215–23. doi: 10.1172/JCI62308
43. Leitner BP, Huang S, Brychta RJ, et al. (2017). Mapping of human brown adipose tissue in lean and obese young men. *Proc Natl Acad Sci U. S. A.* 114(32):8649-8654. 10.1073/pnas.1705287114
44. Villarroya J, Cereijo R, Gavaldà-Navarro A, Peyrou M, Giralt M, Villarroya F, et al. (2019). New insights into the secretory functions of brown adipose tissue. *J Endocrinol* 243(2):R19–27. doi: 10.1530/JOE-19-0295
45. Tirthani, E.; Said, M.S.; Rehman, A. (2023). *Genetics and Obesity*; StatPearls: Treasure Island, FL, : StatPearls Publishing; Jan-. PMID: 34424641.
46. Bouchard, C. (2021). *Genetics of Obesity: What We Have Learned Over Decades of Research.* *Obesity (Silver Spring)*, 29, 802–820.
47. Brandkvist, M.; Bjorngaard, J.H.; Odegard, R.A.; Asvold, B.O.; Smith, G.D.; Brumpton, B.; Hveem, K.; Richardson, T.G.; Vie, G.A. (2021). Separating the genetics of childhood and adult obesity: A validation study of genetic scores for body mass index in adolescence and adulthood in the HUNT Study. *Hum. Mol. Genet.* 29, 3966–3973.
48. Hinney A, Körner A, Fischer-Posovszky P. (2022).The promise of new anti-obesity therapies arising from knowledge of genetic obesity traits. *Nat Rev Endocrinol* 18:623-37.
49. Lan N, Lu Y, Zhang Y, Pu S, Xi H, Nie X, Liu J, Yuan W. (2020). FTO - A Common Genetic Basis for Obesity and Cancer. *Front Genet.* Nov

- 16;11:559138. doi: 10.3389/fgene.2020.559138. PMID: 33304380; PMCID: PMC7701174.
50. Kaur Y, de Souza RJ, Gibson WT, Meyre D (2017). A systematic review of genetic syndromes with obesity. *Obes Rev* 18:603-34.
 51. Poitou C, Mosbah H, Clément K. (2020). Mechanisms in endocrinology: update on treatments for patients with genetic obesity. *Eur J Endocrinol* 183:R149-66.
 52. Novelli G, Cassadonte C, Sbraccia P, Biancolella M. (2023). Genetics: A Starting Point for the Prevention and the Treatment of Obesity. *Nutrients*. Jun 17;15(12):2782. doi: 10.3390/nu15122782. PMID: 37375686; PMCID: PMC10305006.
 53. Field BC, Chaudhuri OB, Bloom SR.(2010). Bowels control brain: gut hormones and obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, 6(8):444.
 54. Akbulut G. (2016). *Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Uygulamalar*, sy-116
 55. Hızlı H.(2018). Yüksek yağlı diyetin açlık-tokluk mekanizmasında görevli hormonlar ve nöropeptidler üzerindeki etkileri. *Journal of health science*, 27(3):239-244.
 56. Büyüksulu N. (2019). İştah-Doygunluk Metabolizmasını Etkileyen Faktörler. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 11(1):22-28
 57. Aktaş, G. , Şit, M. & Tekçe, H. (2013). Yeni adipokinler: Leptin, adiponektin ve omentin . *Abant Tıp Dergisi* , 2 (1) , 56-62
 58. Nicolaidis S. (2008). Prenatal imprinting of postnatal specific appetites and feeding behavior. *Metabolism* ;57(Suppl. 2):S22–6.
 59. Tomer J.(2011). What Causes Obesity? And Why Has It Grown So Much? *Challenge* 5 (54):22-49
 60. Powell P, Spears K, Rebori M. (2010). What is Obesogenic Environment? *Fact Sheet-10-11*. University of Nevada Cooperative Extension
 61. Gorin AA, Crane MM. (2008). The obesogenic environment. *Handbook of childhood and adolescent obesity*. 145-161.
 62. Çifçili S, Ünalın P, Kalaça Ç, Apaydın Ç, Uzuner A. (2003). Çocukluk, obezite ve televizyon. *Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics*,12(2):67-71.
 63. Karaçor S, Tunçer T, Bulduklu Y. (2017). Çocuklarda Obezite Artışı ile Yiyecek ve İçecek Reklamları Arasındaki İlişki. *International Congress on Politic, Economic and Social Studies*, 19(22):423-432.

64. Giles-Corti B, Macintyre S, Clarkson JP, Pikora T, Donovan RJ. (2003). Environmental And Lifestyle Factors Associated With Overweight And Obesity In Perth, Australia. *Am J Health Promot.* 18(1):93-102
65. Haynes-Maslow L, Parsons SE, Wheeler SB, Leone LA.(2011). A Qualitative Study Of Perceived Barriers To Fruit And Vegetable Consumption Among Low-Income Populations, North Carolina, *Prev Chronic Dis* 2013;10:34.
66. Çelik Y. , Şahin S (2020). . Endokrin Bozucu Bir Kimyasal Olan Bisfenol A'nın Sağlık Üzerine Etkileri. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi.* 29(6): 439-445.
67. Hill JO, Wyatt HR, Peters JC. (2012). Energy balance and obesity. *Circulation.* Jul 3;126(1):126-32. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.087213. PMID: 22753534; PMCID: PMC3401553.
68. Chen IC, Awasthi D, Hsu CL, Song M, Chae CS, Dannenberg AJ, Cubillos-Ruiz JR. (2022). High-Fat Diet-Induced Obesity Alters Dendritic Cell Homeostasis by Enhancing Mitochondrial Fatty Acid Oxidation. *J Immunol.*1;209(1):69-76. doi: 10.4049/jimmunol.2100567. Epub 2022 Jun 13. PMID: 35697385; PMCID: PMC9247030.
69. Levine JA. (2005). Measurement of energy expenditure. *Public Health Nutr.* 8(7A):1123–32.
70. Nagai N, Sakane N, Moritani T. (2005).Metabolic responses to high-fat or low-fat meals and association with sympathetic nervous system activity in healthy young men. *J Nutr Sci Vitaminol.*;51(5):355–60
71. Raben A, Agerholm-Larsen L, Flint A, Holst JJ, Astrup A. (2003).Meals with similar energy densities but rich in protein, fat, carbohydrate, or alcohol have different effects on energy expenditure and substrate metabolism but not on appetite and energy intake. *Am J Clin Nutr* ;77(1):91–100. doi:10.1093/ajcn/77.1.91
72. Kasai M, Nosaka N, Maki H, Suzuki Y, Takeuchi H, Aoyama T, Ohra A, Harada Y, Okazaki M, Kondo K.(2002). Comparison of diet-induced thermogenesis of foods containing medium- versus long-chain triacylglycerols. *J Nutr Sci Vitaminol.* 48(6):536–40. doi:10.3177/jnsv.48.536.
73. World Health Organization (2020). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (Access date: 13.10.2023)
74. Preisis K, Brennan L, Clarke D. (2013). A systematic review of variables associated with the relationship between obesity and depression. *Obesity Reviews*; 14:906-918.
75. Beunza JJ, Toledo E, Hu FB, Bes-Rastrollo M, et al.(2010). Adherence to the Mediterranean diet, long-term weight change, and incident overweight or obesity: The Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. *Am Clin Nutr*; 92:1484-1493.

76. Cappelleri JC, Bushmakin AG, Gerber RA et al. (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: 913–922
77. Braden, A.; Musher-Eizenman, D.; Watford, T.; (2018). Emley, E. Eating when depressed, anxious, bored, or happy: Are emotional eating types associated with unique psychological and physical health correlates? *Appetite*, 125, 410–417
78. Camilleri, G.M.; Méjean, C.; Kesse-Guyot, E.; Andreeva, V.A.; Bellisle, F.; Hercberg, S.; Péneau, S. (2014). The associations between emotional eating and consumption of energy-dense snack foods are modified by sex and depressive symptomatology. *J. Nutr.* , 144, 1264–1273.
79. Calderón-Asenjo, R.E.; Jalk-Muñoz, M.C.; Calizaya-Milla, Y.E.; Calizaya-Milla, S.E.; Ramos-Vera, C.; Saintila, J. (2022). Association Between Emotional Eating, Sociodemographic Characteristics, Physical Activity, Sleep Duration, and Mental and Physical Health in Young Adults. *J. Multidiscip. Healthc.*, 15, 2845–2859.
80. Sonnenburg JL, Bäckhed F. (2016). Diet-microbiota interactions as moderators of human metabolism. *Nature.*;535:56–64.
81. Gomes AC, Hoffmann C, Mota JF. (2018).The human gut microbiota: Metabolism and perspective in obesity. *Gut Microbes.* 9:308–325.
82. Miyamoto J, Igarashi M, Watanabe K, Karaki SI, Mukouyama H, Kishino S, Li X, Ichimura A, Irie J, Sugimoto Y, Mizutani T, Sugawara T, Miki T, Ogawa J, Drucker DJ, Arita M, Itoh H, Kimura I. (2019). Gut microbiota confers host resistance to obesity by metabolizing dietary polyunsaturated fatty acids. *Nat Commun.*10:4007.
83. Canfora EE, Meex RCR, Venema K, Blaak EE.(2019). Gut microbial metabolites in obesity, NAFLD and T2DM. *Nat Rev Endocrinol.*15:261–273
84. Índiani CMDSP, Rizzardi KF, Castelo PM, Ferraz LFC, Darrieux M, Parisotto TM. (2018). Childhood obesity and Firmicutes/Bacteroidetes ratio in the gut microbiota: A Systematic Review. *Child Obes.* 4:501–509.
85. Koliada A, Syzenko G, Moseiko V, Budovska L, Puchkov K, Perederiy V, Gavalko Y, Dorofeyev A, Romanenko M, Tkach S, Sineok L, Lushchak O, Vaiserman A. (2017). Association between body mass index and Firmicutes/Bacteroidetes ratio in an adult Ukrainian population. *BMC Microbiol.*17:120.
86. Waters JL, Ley RE. (2019). The human gut bacteria Christensenellaceae are widespread, heritable, and associated with health. *BMC Biol.*;17:83.

87. Depommier C, Everard A, Druart C, Plovier H, Van Hul M, Vieira-Silva S, Falony G, Raes J, Maiter D, Delzenne NM, de Barsey M, Loumayer A, et.al (2019). Supplementation with *Akkermansia muciniphila* in overweight and obese human volunteers: a proof-of-concept exploratory study. *Nat Med.* 25:1096–1103
88. Crovesy L, Ostrowski M, Ferreira DMTP, Rosado EL, Soares-Mota M.(2017). Effect of *Lactobacillus* on body weight and body fat in overweight subjects: a systematic review of randomized controlled clinical trials. *Int J Obes (Lond)* 41:1607–1614.
89. Alwan A. (2010). World Health Organization. Global Status Report on Noncommunicable Diseases Geneva: World Health Organization; 2011.
90. Head G. (2015). Cardiovascular and metabolic consequences of obesity. *Front Physiol.* 6(32):1–3.
91. Malone JI, Hansen BC. (2019). Does obesity cause type 2 diabetes mellitus (T2DM)? Or is it the opposite? *Pediatr Diabetes.*Feb;20(1):5-9. doi: 10.1111/pedi.12787. Epub 2018 Nov 5. PMID: 30311716.
92. Boden G, Homko C, Barrero CA, et al (2015). Excessive caloric intake acutely causes oxidative stress, GLUT4 carbonylation, and insulin resistance in healthy men. *Sci TranslMed.* 7(304):1-16.
93. Gerberich SG, Church TR, McGovern PM, et. al.(2004). An epidemiological study of the magnitude and consequences of work related violence: the Minnesota Nurses' Study. *Occupational and environmental medicine,* 61(6): 495-503
94. Esler M, Jennings G, Korner P, Willett I, Dudley F, Hasking G, et al. Assessment of human sympathetic nervous system activity from measurements of norepinephrine turnover. *Hypertension.*1988;11:3–20.
95. Head GA, Lim K, Barzel B, Burke SL, Davern PJ. (2014). Central nervous system dysfunction in obesity induced hypertension. *Curr Hypertens Rep.*16(9):466–74.
96. Case AJ, Zimmerman MC. (2016). Sympathetic-mediated activation versus suppression of the immune system: consequences for hypertension. *J Physiol.*;594(3):527–36.
97. Shams, E., Kamalumpundi, V., Peterson, J. et al.(2022). Highlights of mechanisms and treatment of obesity-related hypertension. *J Hum Hypertens* 36, 785–793
98. Muir LA, Neeley CK, Meyer KA, Baker NA, Brosius AM, Washabaugh AR, et al. (2016). Adipose tissue fibrosis, hypertrophy, and hyperplasia: correlations with diabetes in human obesity. *Obesity (Silver Spring)* 2016;24:597-603.

99. Klop B, Elte JWF, Cabezas MC.(2013). Dyslipidemia in obesity: mechanisms and potential targets. *Nutrients*;5:1218-40
100. Engin A (2017). The Definition and Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome. *Adv Exp Med Biol*. 960:1-17. doi: 10.1007/978-3-319-48382-5_1. PMID: 28585193.
101. Gierach, M., J. Gierach, M. Ewertowska (2014), A. Arndt, and R. Junik. Correlation between body mass index and waist circumference in patients with metabolic syndrome. *ISRN Endocrino*
102. Hrostowska M, Szyndler A, Hoffmann M, Narkiewicz K.(2013). Impact of obesity on car-diovascular health. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* ;27:147-156
103. Fernández-Sánchez A, Madrigal-Santillán E, Bautista M, et al. (2011). Inflammation, oxida-tive stress, and obesity. *Int J Mol Sci* 12:3117-3132
104. Manson JE, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. (1990). A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 322:882-889
105. Artham SM, Lavie CJ, Milani RV, Ventura HO. (2009). Obesity and hypertension, heart failure, and coronary heart disease—risk factor, paradox, and recommendations for weight loss. *Ochsner J* 9:124-132.32.
106. Sung JK, Kim J-Y. (2010). Obesity and preclinical changes of cardiac geometry and function. *Korean Circ J* ;40:55-61.
107. Brock JM, Billeter A, Müller-Stich BP, Herth F. (2020). Obesity and the Lung: What We Know Today. *Respiration*. ;99(10):856-866. doi: 10.1159/000509735. Epub 2020 Nov 26. PMID: 33242862.
108. Hegewald MJ. (2021). Impact of obesity on pulmonary function: current understanding and knowledge gaps. *Curr Opin Pulm Med*. Mar 1;27(2):132-140. doi: 10.1097/MCP.0000000000000754. PMID: 33394747.
109. Santamaria F, Montella S, Greco L, Valerio G, Franzese A, Maniscalco M, et al. (2011). Obesity duration is associated to pulmonary function impairment in obese subjects. *Obesity*.; 19(8):1623–8
110. Renehan AG, Tyson M, Egger M, et al.(2008). Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *The Lancet*. 371 (9612):569–578.
111. Calle EE, Kaaks R. (2004). Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. *Nat Rev Cancer*.4 (8):579–591.
112. Polyzos SA, Kountouras J, Zavos C. (2009). Nonalcoholic fatty liver disease: the pathogenetic roles of insulin resistance and adipocytokines. *Curr Mol Med*;72: 299–314.

113. Kojima S, Watanabe N, Numata M, Ogawa T, Matsuzaki S. (2003). Increase in the prevalence of fatty liver in Japan over the past 12 years: analysis of clinical background. *J Gastroenterol*;38:954–61.
114. Chang Y, Jung HS, Cho J, Zhang Y, Yun KE, Lazo M, et al. (2016). Metabolically healthy obesity and the development of nonalcoholic fatty liver disease. *Am J Gastroenterol* ;111:1133–40
115. Camilleri M, Malhi H, Acosta A. (2017). Gastrointestinal Complications of Obesity. *Gastroenterology*. May;152(7):1656-1670. doi: 10.1053/j.gastro.2016.12.052. Epub Feb 10. PMID: 28192107; PMCID: PMC5609829.
116. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL (2006). Central adiposity, regional fat distribution, and the risk of cholecystectomy in women. *Gut* 55:708–714. doi:10.1136/gut.2005.076133
117. Delgado-Aros S, Locke GR 3rd, Camilleri M, Talley NJ, Fett S, Zinsmeister AR et al (2004). Obesity is associated with increased risk of gastrointestinal symptoms: a population-based study. *Am J Gastroenterol* 99:1801–1806. doi:10.1111/j.1572-0241.2004.308 87.x
118. Talley NJ, Howell S, Poulton R (2004). Obesity and chronic gastrointestinal tract symptoms in young adults: a birth cohort study. *Am J Gastroenterol* 99:1807–1814. doi:10.1111/j.1572-0241.2004.30388.x
119. Levy RL, Linde JA, Feld KA, Crowell MD, Jeffery RW (2005). The association of gastrointestinal symptoms with weight, diet, and exercise in weight-loss program participants. *Clin Gastroenterol Hepatol* 3:992–996. doi:10.1016/S1542-3565(05)00696-8
120. Talley NJ, Quan C, Jones MP, Horowitz M (2004). Association of upper and lower gastrointestinal tract symptoms with body mass index in an Australian cohort. *Neurogastroenterol Motil* 16:413– 419. doi:10.1111/j.1365-2982.2004.00530.x
121. Bercik P, Verdu EF, Collins SM (2005). Is irritable bowel syndrome a low-grade inflammatory bowel disease? *Gastroenterol Clin North Am* 34:235–245.
122. Martinez J, Johnson CD, Sanchez-Paya J, de Madaria E, RoblesDiaz G, Pe´rez-Mateo M (2006). Obesity is a definitive risk factor of severity and mortality in acute pancreatitis: an updated metaanalysis. *Pancreatology* 6:206–209. doi:10.1159/000092104
123. King LK, March L, Anandacoomarasamy A. (2013). Obesity & osteoarthritis. *Indian J Med Res.*;138(2):185-93. PMID: 24056594; PMCID: PMC3788203.

124. Spector TD, Hart DJ, Doyle DV. (1994). Incidence and progression of osteoarthritis in women with unilateral knee disease in the general population: the effect of obesity. *Ann Rheum Dis* ;53:565–8.
125. Oliveria SA, Felson DT, Cirillo PA, et al. (1999). Body weight, body mass index, and incident symptomatic osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Epidemiology*:161–6.
126. Coggon D, Reading I, Croft P, et al. (2001). Knee osteoarthritis and obesity. *Int J Obesity* 25:622-7.
127. Hart DJ, Spector TD. (1993). The relationship of obesity, fat distribution and osteoarthritis in women in the general population: the Chingford Study. *J Rheumatol* ;20:331–5.
128. Ackerman IN, Osborne RH. (2012). Obesity and increased burden of hip and knee joint disease in Australia: results from a national survey. *BMC Musculoskelet Disord* 13:254.
129. Zaadstra BM, Seidell JC, Van Noord PA, et al. (1993). Fat and female fecundity: prospective study of effect of body fat distribution on conception rates. *BMJ*; 306:484-7.
130. Candeloro M, Di Nisio M, Ponzano A, et al.(2020). Effects of Obesity and Thrombophilia on the Risk of Abortion in Women Undergoing In Vitro Fertilization. *Front Endocrinol (Lausanne)* 11: 594867
131. Leisegang K, Sengupta P, Agarwal A, Henkel R.(2021). Obesity and male infertility: Mechanisms and management. *Andrologia*. Feb;53(1):e13617. doi: 10.1111/and.13617. Epub 2020 May 12. PMID: 32399992.
132. Kernan WN, Inzucchi SE, Sawan C, Macko RF, Furie KL. (2013). Obesity: a stubbornly obvious target for stroke prevention. *Stroke* 44(1):278–286
133. Zhang L, Hou Y, Po SS. (2015). Obstructive sleep apnoea and atrial fibrillation. *Arrhythm Electrophysiol Rev* 4(1):14–18
134. Meissner A. (2016). Hypertension and the brain: a risk factor for more than heart disease. *Cerebrovasc Dis* 42(3–4):255–262
135. Avgerinos KI, Spyrou N, Mantzoros CS, Dalamaga M.(2019). Obesity and cancer risk: Emerging biological mechanisms and perspectives. *Metabolism*. Mar;92:121-135. doi: 10.1016/j.metabol.2018.11.001. Epub 2018 Nov 13. PMID: 30445141.
136. Kyrgiou M, Kalliala I, Markozannes G, Gunter MJ, Paraskeva E, Gabra H, et al.(2017). Adiposity and cancer at major anatomical sites: umbrella review of the literature. *BMJ* 356:j477.

137. Genkinger JM, Kitahara CM, Bernstein L, Berrington de Gonzalez A, Brotzman M, Elena JW, et al. (2015). Central adiposity, obesity during early adulthood, and pancreatic cancer mortality in a pooled analysis of cohort studies. *Ann Oncol* ;26: 2257–66.
138. Greenlee H, Shi Z, Sardo Molmenti CL, Rundle A, Tsai WY. (2016). Trends in obesity prevalence in adults with a history of cancer: results from the us national health interview survey, 1997 to 2014. *J Clin Oncol* ;34:3133–40.
139. Vilela DLS, Fonseca PG, Pinto SL, Bressan J. (2021). Influence of dietary patterns on the metabolically healthy obesity phenotype: A systematic review. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.*;31(10): 2779-2791.
140. Skea ZC, Aceves-Martins M, Robertson C, De Bruin M, Avenell A. (2019). Acceptability and feasibility of weight management programmes for adults with severe obesity: A qualitative systematic review. *BMJ Open*. 9(9). e029473.
141. Nutrition Care Manual. Academy of Nutrition and Dietetics. (2021). Accessed April 18, 2021. <https://www.nutritioncaremanual.org>
142. Tewksbury C, Nwankwo R, Peterson J. (2022). Academy of Nutrition and Dietetics: Revised 2022 Standards of Practice and Standards of Professional Performance for Registered Dietitian Nutritionists (Competent, Proficient, and Expert) in Adult Weight Management. *J Acad Nutr Diet.*;122(10):1940-1954.e45.
143. What is MyPlate.(2022). US Department of Agriculture. Accessed May 11, 2022. <https://www.myplate.gov/eat-healthy/what-is-myplate>
144. Ge L, Sadeghirad B, Ball GDC, et al. (2020). Comparison of dietary macronutrient patterns of 14 popular named dietary programmes for weight and cardiovascular risk factor reduction in adults: Systematic review and network meta-analysis of randomised trials. *BMJ*. 369. m696.
145. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. (2013) AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*. 2014;129(25 suppl 2):S102-S138.
146. Anton SD, Hida A, Heekin K, et al. (2017). Effects of popular diets without specific calorie targets on weight loss outcomes: Systematic review of findings from clinical trials. *Nutrients.*;9(8):822.
147. Adult Weight Management (AWM) Guideline (2014). Academy of Nutrition and Dietetics' Evidence Analysis Center. Published 2014. Accessed August 23, 2021. <https://www.andeal.org/topic.cfm?menu1/45276&cat1/44688>
148. Wharton S, Lau DCW, Vallis M, et al.(2020). Obesity in adults: A clinical practice guideline. *CMAJ*. 192(31):e875- e891.

149. Mifflin MD, St Jeor ST, Hill LA, Scott BJ, Daugherty SA, Koh YO. (1990). A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals. *Am J Clin Nutr.* 1990;51(2):241-247.
150. Cava E, Yeat NC, Mittendorfer B. (2017). Preserving healthy muscle during weight loss. *Adv Nutr.* 8(3):511-519.
151. V. Yumuk, C. Tsigos, M. Fried, K. Schindler, L. Busetto, D. Micic, H. Toplak, O. (2015). Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of, European guidelines for obesity management in adults, *Obes. Facts* 8 (6) 402–424.
152. M.D. Jensen, D.H. Ryan, C.M. Apovian, J.D. Ard, A.G. Comuzzie, K.A. Donato, F. et.al. (2013). AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society, *Circulation* 129 (25 Suppl 2 S102–S138.
153. S.Sisley, R. Gutierrez-Aguilar, M. Scott, D.A. D'Alessio, D.A. Sandoval, R. J. Seeley, (2014). Neuronal GLP1R mediates liraglutide's anorectic but not glucose- lowering effect, *J. Clin. Invest.* 124 (6) 2456–2463.
154. X. Pi-Sunyer, A. Astrup, K. Fujioka, F. Greenway, A. Halpern, M. Krempf, D. C. Lau, C.W. le Roux, R. Violante Ortiz et al. (2015). and Prediabetes - Study, A randomized, controlled trial of 3.0 mg of liraglutide in weight management, *N. Engl. J. Med.* 373 (1) 11–22
155. J. Blundell, G. Finlayson, M. Axelsen, A. Flint, C. Gibbons, T. Kvist, J.B. Hjerpsted. (2017). Effects of once-weekly semaglutide on appetite, energy intake, control of eating, food preference and body weight in subjects with obesity, *Diabetes Obes. Metab.* 19 (9) 1242–1251.
156. E.S. Leblanc, E. O'Connor, E.P. Whitlock, C.D. Patnode, T. Kapka, (2011). Effectiveness of primary care-relevant treatments for obesity in adults: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force, *Ann. Intern. Med.* 155 (7) 434–447.
157. Noori S, Mirzababaei A, Amini MR, Clark CCT, Mirzaei K. (2021). Effect of orlistat on serum uric acid level in adults: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Int J Clin Pract.* Nov;75(11):e14674
158. J.R. McDuffie, K.A. Calis, S.L. Booth, G.I. Uwaifo, J.A. Yanovski, (2002). Effects of orlistat on fat-soluble vitamins in obese adolescents, *Pharmacotherapy* 22 (7) 814–822.

159. Y. Ikeda, T. Funayama, A. Tateno, H. Fukayama, Y. Okubo, H. Suzuki, (2019). Bupropion increases activation in nucleus accumbens during anticipation of monetary reward, *Psychopharmacology (Berl)* 236 (12) 3655–3665.
160. F.L. Greenway, K. Fujioka, R.A. Plodkowski, S. Mudaliar, M. Guttadauria, J. Erickson, D.D. Kim, E. Dunayevich, G. (2010). COR-I Study, Effect of naltrexone plus bupropion on weight loss in overweight and obese adults (COR-I): a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial, *Lancet* 376 (9741) 595–605
161. C.K. Haddock, W.S. Poston, P.L. Dill, J.P. Foreyt, M. Ericsson, (2002). Pharmacotherapy for obesity: a quantitative analysis of four decades of published randomized clinical trials, *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 26 (2) 262–273.
162. Yurdakul C. (2015). Bariatrik Cerrahi Sonrası Hastaların Beslenme Kalitelerinin Uzun Dönemde Klinik ve Antropometrik Ölçümlere Etkisi [Bilim Uzmanlığı Tezi]. İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul;.19.
163. Öner C. (2015). Bariatrik Cerrahi Hastalarında Tat Alma ve Besin Tüketimindeki Değişikliklerinin Vücut Ağırlığına Etkisi [Bilim Uzmanlığı Tezi]. İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul;. 20.
164. Sağlam F, Güven H. (2014). Obezitenin Cerrahi Tedavisi. *Okmeydanı Tıp Dergisi.* 2014;30:60-5
165. Feng, X.; Andalib, A.; Brethauer, S.A.; Schauer, P.R.; Aminian, A. (2019). How safe is bariatric surgery in patients with class I obesity (body mass index 30–35 kg/m²)? *Surg. Obes. Relat. Dis.*, 15, 253–260
166. Segal-Lieberman, G.; Segal, P.; Dicker, D. (2016). Revisiting the Role of BMI in the Guidelines for Bariatric Surgery. *Diabetes Care* 39 (Suppl. S2), S268–S273
167. Khan, M.A.; Grinberg, R.; Johnson, S.; Afthinos, J.N.; Gibbs, K.E (2013). Perioperative risk factors for 30-day mortality after bariatric surgery: Is functional status important? *Surg. Endosc.*, 27, 1772–1777.
168. Song, R.; Nolan, B.J.; Harb, H.; Sumithran, P. (2021). Intensive management of obesity in people with severe chronic kidney disease: A review. *Diabetes. Obes. Metab.* 23, 1733–1745.
169. Peterson, L.A.; Cheskin, L.J.; Furtado, M.; Papas, K.; Schweitzer, M.A.; Magnuson, T.H.; Steele, K.E.(2016). Malnutrition in Bariatric Surgery Candidates: Multiple Micronutrient Deficiencies Prior to Surgery. *Obes. Surg.* 26, 833–838.
170. Sjöström L, Rissanen A, Andersen T, Boldrin M, Golay A, Koppeschaar HP, Krempf M. (1998). Randomised placebo-controlled trial of orlistat for weight

loss and prevention of weight regain in obese patients. European Multicentre Orlistat Study Group. Lancet.

171. Diyetisyenler için Hasta İzlem Rehberi Ağırlık Yönetimi El Kitabı (2017). sy-11
172. FAO, Human Energy Requirements (2004).
173. Batmaz H. (2018). Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği Geliştirilmesi ve Geçerlik- Güvenirlik Çalışması.
174. Can Z, Şahin S. (2018). Kadın Sağlığında Obezite. İnsan Ritmi Dergisi, (4)2, 98-103.
175. Hatunoğlu E, Başar D, (2023). Sosyoekonomik Faktörler Perspektifinden Obezite: Kahramanmaraş Örneği. Fiscaeconomia, 7(2), 1123-1145.
176. Nazli R., Haider J., Aslam H. (2015). Frequency of ABO blood groups and RhD factor in the female population of District Peshawar. Pak J Med Sci, 31(4):984.
177. Kalkavan A, Özkara AB, Alemdağ C, Çavdar S. (2016). Akademisyenlerin fiziksel aktiviteye katılım düzeyleri ve obezite durumlarının incelenmesi. ISCSA 4(Special Issue 1) 329-339.
178. İpek E, (2019). Türkiye’de Obezitenin Sosyoekonomik Belirleyicileri. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi(25),57-70.
179. Aslan C, Ceviz D (2007). Ev Hanımı ve Çalışan Kadınların Obezite Prevalansı ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Değerlendirilmesi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi 21(5), 211-220.
180. Smith KB, Smith MS. (2016). Obesity Statistics. Prim Care. Mar;43(1):121-35, ix. doi: 10.1016/j.pop.2015.10.001. Epub 2016 Jan 12. PMID: 26896205.
181. Burki T.(2021). European Commission Classifies Obesity As A Chronic Disease. Lancet Diabetes Endocrinol. Jul;9(7):418. doi: 10.1016/S2213-8587(21)00145-5. Epub 2021 Jun 1. PMID: 34087168.
182. Kenchaiah S, Evans JC, Levy D, et al (2002). Obesity and the risk of heart failure. N Engl J Med ;347:305.
183. Poirier P, Giles TD, Bray GA, et al.(2006) Obesity and cardiovascular disease: patho- physiology, evaluation, and effect of weight loss. Arterioscler ThrombVasc Biol ;26:968.
184. Hruby A, Hu FB. (2014). The epidemiology of obesity: a big picture. Pharmacoeconomics 2014;33(7):673–89.
185. Chioloro Et Al. (2008). Consequences Of Smoking For Body Weight, Body Fat Distribution, And İnsulin Resistance. Clin Nutr;87:801–9.
186. Shephard, RJ. (2019). Narrative Review: What is the best diet to recommend when treating obesity? Part 1. Optimal eating patterns, sugar, and salt content. Health & Fitness Journal of Canada, 12(4), 15–57.

187. Canuto R, Garcez S, Kac G, Israel P, Lira C De, Teresa M, Olinto A. (2017). Review Article Eating frequency and weight and body composition : a systematic review of observational studies. *Public Health Nutrition*, 20(12), 2079–2095. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000994>
188. Emerald H S, Thomas M, Raju A, Tomy T, Frank R. (2019). Body Mass Index and Eating Habits among the University Students. *International Journal of Health Science and Research*, 9(3), 164–167.
189. Sarıbaş S, Goktas Z. (2018). Meal frequency, physical activity levels and nutritional status among college students. *Clinical Nutrition*, 37(2018), 253. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.06.1894>
190. Marangoni F, Martini D, Scaglioni S, Sculati M, Donini LM, Leonardi F, Agostoni C, Castelnovo G, Ferrara N, Ghiselli A, Giampietro M, Maffei C, Porrini M, Barbi B, Poli A. (2019). Snacking in nutrition and health. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 70(8), 909–923. <https://doi.org/10.1080/09637486.2019.1595543>
191. Hawton K., Ferriday D., Rogers P., Toner P., Brooks J., Holly J., Biernacka K., Hamilton-Shield J., Hinton E. Slow Down: Behavioural and Physiological Effects of Reducing Eating Rate. *Nutrients*. 2018;11:50. doi: 10.3390/nu11010050.
192. Ohkuma, T.; Hirakawa, Y.; Nakamura, U. et al.(2015). Association between eating rate and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Obes.*, 39, 1589–1596.
193. Kolay E, Bykowska-Derda A, Abdulsamad S, Kaluzna M, et al. (2021). Self-Reported Eating Speed Is Associated with Indicators of Obesity in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare (Basel)*. 2021 Nov 16;9(11):1559. doi: 10.3390/healthcare9111559. PMID: 34828605;
194. Weiss EC, Galuska DA, Khan LK, Serdula MK. (2002). Weight-control practices among U.S. adults, 2001-2002. *Am J Prev Med* 2006;31:18–24
195. Sciamanna CN, Kiernan M, Rolls BJ, et al. (2011). Practices associated with weight loss versus weight-loss maintenance results of a national survey. *Am J Prev Med* ;41:159–66
196. Çayır A., Atak N. (2011). Beslenme ve Diyet Kliniğine Başvuranlarda Obezite Durumu ve Etkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 64(1), 13-19
197. Türk Standartları Enstitüsü. <https://www.tse.org.tr/> Erişim tarihi: 23 Aralık
198. Pojednic R, D'Arpino E, Halliday I, Bantham A. (2022). The Benefits of Physical Activity for People with Obesity, Independent of Weight Loss: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr 20;19(9):4981. doi: 10.3390/ijerph19094981. PMID: 35564376; PMCID: PMC9102424.

199. Keast RS, Costanzo A. (2015). Is fat the sixth taste primary? Evidence and implications. *Flavour*. 4(5)1-7.
200. Kim, S.J.; de Souza, R.J.; Choo, V.L.; Ha, V.; et al. (2016). ; Di Buono, M.; Bernstein, A.M.; et al. Effects of dietary pulse consumption on body weight: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am. J. Clin. Nutr.* 103, 1213–1223
201. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Beslenme Rehberi 2022 (TÜBER). T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031, Ankara
202. Jaeger, S. R., Rasmussen, M. A. & Prescott, J. (2017). Relationships between food neophobia and food intake and preferences: Findings from a sample of New Zealand adults. *Appetite*, 116, 410-422.
203. Sınar, D. S., Acar, N. E., & Yıldırım İ. (2019). Kafein ve Obezite. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 10-20. <https://doi.org/10.32706/tusbid.542906>
204. T.Süren, F. Sarper (2013). *EÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), (2013), 295-309
205. Yeşildemir Ö. (2023). Yetişkin Bireylerde Sürdürülebilir ve Sağlıklı Yeme Davranışları ile E-Sağlıklı Beslenme Okuryazarlığı ve Beslenme Bilgi Düzeyi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(3) 250-260.
206. Moini A, Kanani M, Kashani L, Hosseini R, Hosseini L. (2015). Effect of orlistat on weight loss, hormonal and metabolic profiles in women with polycystic ovarian syndrome: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Endocrine*. May;49(1):286-9. doi: 10.1007/s12020-014-0426-4. Epub 2014 Oct 8. PMID: 25294011.
207. Özer Altundağ Ö., & Tayfur M. (2020). Obezitede Vücut Ağırlık Kontrolünün Antropometrik Ölçümler ve Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi. *İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 177-195.
208. Xydokis, A. M., Case, C. C., et al., (2004). Adipopectin, Inflammation and the Expression of the Metabolic Syndrome in Obese Individuals: The Impact of rapid Weight Loss Through Caloric Restriction, *The Journal of Clinical Endocrinology&Metabolism*, 89(6):2697-2703.

EKLER

EK-1

EK-2

EK-3

EK-4

GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU- 1

Sayın Katılımcı (hekim tarafından diyetin yanı sıra farmakolojik tedavi de uygun görülenler için onam formu)

Katılacağınız bu çalışma bilimsel nitelikte bir araştırma olup konusu “**Morbid Obez Bireylerde Uygulanan Zayıflama Diyeti ile Farmakolojik Tedavinin Ağırlık Kaybı ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisi**” dir. Bu araştırma, Diyetisyen Gülsüm SAYİNER’in Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı’nda yüksek lisans tezi kapsamında ve Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Endokrinoloji Polikliniği’ne başvuran, 18-65 yaş arası morbid obez bireylerde uygulanan zayıflama diyeti ile hekiminizin farmakolojik tedaviyi uygun gördüğü kişilere uygulanan farmakolojik (zayıflamaya yardımcı ilaç) tedavinin yanı sıra uygulanacak diyet programının ağırlık kaybı ve bazı kan parametreleri üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmaktadır.

Bu amaçla morbid obez tanısı almış, gönüllü bireylere anketimizdeki soruları yönelmek istiyoruz. Bu araştırma ile yeni bilgiler öğrenmek ve bilime katkıda bulunmak için bilime ışık tutmuş olacaksınız.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Dyt. Gülsüm SAYİNER size anket formu uygulayacaktır. Anket formunda genel bilgilerinizi (yaş, meslek ve medeni durum gibi), beslenme alışkanlıklarınızı (öğün sayısı, öğün atlama durumu gibi), besin tüketim durumunuzu, temel beslenme ve besin-sağlık bilgi düzeyinizi, yaşam biçiminizi (fiziksel aktivite düzeyi, belirlenmeye yönelik sorular yer almaktadır. Ayrıca boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevresi ölçümleriniz yapılacaktır. Kendinizi rahatsız hissettiğiniz ve/veya anlamakta zorlandığınız sorularda araştırmacıdan destek alabilirsiniz.

Diyetisyeniniz ayrıca hekiminizin önerdiği farmakolojik (zayıflama ilacı) tedaviye ek olarak size uygun zayıflama diyeti verecektir. Tedavinizin etkinliği açısından belli aralıklarla da kontrollere hekiminiz ve diyetisyeniniz tarafından çağrılacaksınız.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Çalışmanın her aşamasında kimliğiniz gizli kalacaktır. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size

uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahiptir.

Araştırma hakkında daha fazla bilgi almak için araştırmacı Gülsüm SAYİNER'e başvurabilir, araştırmacıya günün 24 saatinde 0505 113 73 43 numaralı cep telefonundan erişebilirsiniz.

Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayın

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

EK-4

GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU- 2

Sayın Katılımcı (hekim tarafından sadece diyet tedavisinin yanı sıra farklı iki yağ oranında yağ içeren zayıflama diyeti uygulanacak olanlar için onam formu)

Katılacağınız bu çalışma bilimsel nitelikte bir araştırma olup konusu **“Morbid Obez Bireylerde Uygulanan Zayıflama Diyeti ile Farmakolojik Tedavinin Ağırlık Kaybı ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisi”** dir. Bu araştırma, Diyetisyen Gülsüm SAYİNER'in Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi kapsamında ve Gaziantep Üniversitesi şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Endokrinoloji Polikliniği'ne başvuran, 18-65 yaş arası morbid obez bireylerde uygulanan zayıflama diyetinin, ağırlık kaybı ve doktorunuz tarafından istenen bazı kan değerleriniz üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmaktadır.

Bu amaçla morbid obez tanısı almış, gönüllü bireylere anketimizdeki soruları yöneltmek istiyoruz. Bu araştırma ile yeni bilgiler öğrenmek ve bilime katkıda bulunmak için bilime ışık tutmuş olacaksınız.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Dyt. Gülsüm SAYİNER size anket formu uygulayacaktır. Anket formunda genel bilgilerinizi (yaş, meslek ve medeni durum gibi), beslenme alışkanlıklarınızı (oğn sayısı, oğn atlama durumu gibi), besin tüketim durumunuzu, temel beslenme ve besin-sağlık bilgi düzeyinizi, yaşam biçiminizi (fiziksel aktivite düzeyi gibi) belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. Ayrıca boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevresi lmlerinizi yapılacaktır. Kendinizi rahatsız hissettiğiniz ve/veya anlamakta zorlandığınız sorularda araştırmacıdan destek alabilirsiniz. Diyetisyeniniz sizin için uygun olan zayıflama diyeti önerecek ve verecek, kontrollere çağıracaktır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Çalışmanın her aşamasında kimliğiniz gizli kalacaktır. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahiptir.

Araştırma hakkında daha fazla bilgi almak için araştırmacı Gülsüm SAYİNER'e başvurabilir, araştırmacıya günün 24 saatinde 0505 113 73 43 numaralı cep telefonundan erişebilirsiniz.

Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayın

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

Gönüllünün Adı-Soyadı

İmzası

Tarih:

Araştırma hakkındaki yukarıdaki ve istenen diğer bilgiler katılımcıya tarafımdan açıklanmış ve yazılı onamı alınmıştır.

Araştırmacının Adı-Soyadı

İmzası

Tarih:

GÜLSÜM SAYİNER

EK-5

Morbid Obez Bireylerde Uygulanan Zayıflama Diyeti ile Farmakolojik Tedavinin Ağırlık Kaybı ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisi

Sayın katılımcı,

Elinizdeki anket formu Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik yüksek lisans programında; “Morbid Obez Bireylerde Uygulanan Zayıflama Diyeti ile Farmakolojik Tedavinin Ağırlık Kaybı ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisi” üzerine planlanmış bir çalışmaya aittir. Elde edilen bilgiler yalnızca araştırmacı tarafından akademik araştırma amaçlı kullanılacak ve kesinlikle paylaşılmayacaktır. Katılımcıların tüm bilgileri kesinlikle gizli tutulacaktır. Katılarınız için teşekkür ederiz.

ANKET FORMU

TARİH:

ANKET NO:

1.GENEL BİLGİLER

1.Cinsiyet:

1. Kadın 2. Erkek

2.Yaş:

3.Medeni Durum:

1. Evli 2. Bekar

4.Eğitim Durumu:

1. Okuryazar değil 2. İlkokul 3. Ortaokul 4. Lise 5.Üniversite 6.Yüksek Lisans/Doktora

5.Meslek:

()1. Ev hanımı. ()2. Emekli ()3.Serbest meslek ()4. İşçi ()5. Memur ()6. Çalışmıyor

6.Aylık gelir durumunuz?.....tl

() 1. Gelir giderden az () 2. Gelir ile gider eşit () 3. Gelir giderden fazla

7.Kronik bir rahatsızlığınız var mı?

- ()1. Kronik bir hastalığım yok
()2. Hipertansiyon
()3. Kalp-Damar hastalığı
()4. Tiroid fonksiyon bozukluğu
()5. Hiperlipidemi
()6. Gastrointestinal sistem hastalığı
()7. Böbrek hastalığı
()8. Astım
()9.Diğer..... (lütfen belirtiniz)

8.Sürekli kullandığınız ilaç/ilaçlarınız var mı? Varsa lütfen belirtiniz.

()1. Evet (.....) ()2. Hayır

2.BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1.Günde kaç ana öğün tüketirsiniz?

()1. Bir ana öğün ()2. İki ana öğün ()3. Üç ana öğün

2.Günde kaç ara öğün tüketirsiniz?

- ()1. Ara öğün yapmam
()2.Bir ara öğün yaparım
()3.İki ara öğün yaparım
()4.Üç ara öğün yaparım
()5. Dört veya dörtten fazla ara öğün yaparım

3. Öğün atlar mısınız, atlıyorsanız genellikle hangi öğünü atlarsınız?

- ()1. Öğün atlamam.
()2. Kahvaltı
()3. Kuşluk (sabah kahvaltısı ile öğle yemeği arasındaki öğün)
()4. Öğle yemeği
()5. İkinci (öğle yemeği ile akşam yemeği arasındaki öğün)
()6. Akşam yemeği

4. Öğün atlama sebebiniz nedir? (Öğün atlamıyorsanız bu soruya yanıt vermeyiniz.)

- ()1. Zaman yokluğu
()2. Açlık hissetmemek
()3. Bulunulan yerde yemeklerin uygun olmaması
()4. Zayıflamak için
()5. Diğer..... (Lütfen belirtiniz)

5.Ara öğünlerinizde neleri tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- ()1. Ara öğün yapmam
()2. Meyve + süt/yoğurt/ayran
()3. Meyve + ceviz/badem/fındık
()4. Meyve

- ()5. Ceviz/badem/fındık
()6. Ekmek + peynir
()7. Tatlı/tuzlu bisküviler
()8. Domates, salatalık, biber gibi çiğ sebzeler
()9. Diğer..... (Lütfen belirtiniz)

6. Ev dışı yemek yeme alışkanlığınız var mı? ()1. Evet ()2. Hayır

7. Ne sıklıkla ev dışında yemek yiyorsunuz?

- ()1. Her öğün ()2. Her gün ()3. Haftada 1-2 ()4. Haftada 3-4 ()5. Ayda 1-2

8. Ev dışında yemeği genellikle nerede yiyorsunuz?

- ()1. Fast-food restoranlar
()2. Pide, gözleme, pizza satan yerler
()3. Kebapçı
()4. Sandviç, kumpir satan yerler
()5. Ev yemekleri satan restoranlar

9. Yemek yeme hızınız nasıldır? ()1. Yavaş ()2. Orta ()3. Hızlı

10. Bir günde tükettiğiniz su miktarı nedir? orta boy su bardağı

11. Sigara içiyor musunuz?

- ()1. Evet, içiyorum. Sıklığı/ gün (.....) ()2. Hayır içmiyorum. ()3. İçiyordum, bıraktım

12. Alkol tüketiyor musunuz? (Tüketiyorsanız sıklığını belirtiniz.)

- ()1. Evetsıklıkla tüketirim. ()2. Hayır tüketmiyorum.

13. Yakın geçmişte diyet uyguladınız mı? (12 aydan önce) ()1. Evet ()2. Hayır

14. Uyguladıysanız lütfen aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

| Diyet Türü | Uygulama süresi | Kilo kaybı (kg) | Koruma süresi |
|------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 1..... | | | |
| 2..... | | | |
| 3..... | | | |

15. Uyguladığınız diyet kim tarafınan önerildi?

- ()1. Diyetisyen ()2. Doktor ()3. İnternet/Gazete/Dergi ()4. Tanıdık ()5. Diğer (.....)

3. ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER

1. Ağırlık (kg):
2. Boy (cm):
3. BKİ (kg/m²):
4. Bel çevresi:
5. Kalça çevresi (cm):

6.Bel/kalça oranı:

7.Bel/boy oranı:

4. EGZERSİZ YAPMA DURUMU

1.Ne sıklıkta egzersiz/spor yapıyorsunuz?

2. Egzersiz/spor yapmama nedeniniz nedir? (Her gün egzersiz/spor yapıyorsanız bu soruya yanıt vermeyiniz.)

- () 1.Zaman yetersizliği
() 2. Sağlık sorunları
() 3. Yaşanan yerde egzersiz olanaklarının olmaması
() 4. Maddi imkân yetersizliği
() 5. Alışkanlığın olmaması
() 6. Diğer..... (Lütfen belirtiniz)

FİZİKSEL AKTİVİTE FORMU (24 SAAT ÜZERİNDEN)

| <i>Aktivite</i> | <i>Süre (saat)</i> | <i>Enerji maliyeti</i> | <i>Toplam maliyet (kkal)</i> |
|-------------------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Uyku | | x 1.0 | =..... |
| Uzanıp dinlenme, boş | | x 1.2 | =..... |
| Tv seyretme | | x 1.4 | =..... |
| Yemek pişirme/ayakta iş yapma | | x 1.5 | =..... |
| Alışveriş yapma | | x 1.4 | =..... |
| Kitap/dergi/gazete okuma | | x 1.4 | =..... |
| Oturarak iş yapma | | x 1.4 | =..... |
| Yemek yeme | | x 2.8 | =..... |
| Yürüyüş (yavaş) | | x 3.2 | =..... |
| Yürüyüş (Normal) | | x | =..... |
| Diğer..... | | x | =..... |

BESİN TÜKETİM KAYDI

| ÖĞÜNLER | BESİNLER | Besinler hazırlanırken içine konan malzemeler | Ölçü |
|---|-----------------|--|-------------|
| SABAH Saat: Nerede: Kiminle: 1. Yalnız 2. Aile 3. Arkadaş | | | |
| KUŞLUK Saat: Nerede: Kiminle: 1. Yalnız 2. Aile 3. Arkadaş | | | |
| ÖĞLE Saat: Nerede: Kiminle: 1. Yalnız 2. Aile 3. Arkadaş | | | |
| İKİNDİ Saat: Nerede: Kiminle: 1. Yalnız 2. Aile 3. Arkadaş | | | |
| AKŞAM Saat: Nerede: Kiminle: 1. Yalnız 2. Aile 3. Arkadaş | | | |
| GECE Saat: Nerede: Kiminle: 1. Yalnız 2. Aile 3. Arkadaş | | | |

1. Besin tüketim kaydı doldururken yemek adlarını açık olarak yazınız

2. Yazılan besinlerin karşısına ölçülerini yazınız. Ölçü olarak; ince bir dilim(İD),su bardağı(SB), çay bardağı (küçük, büyük) (ÇB),yemek kaşığı (YK),tatlı kaşığı (TK),çay kaşığı (ÇK),kase, kibrit kutusu(KK),adet gibi birimleri kullanabilirsiniz.

3. Meyve ve sebzeler için ölçü olarak; küçük boy, orta boy ve büyük boy gibi birimleri kullanabilirsiniz

BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

Son 1 ayı düşünerek tabloda yer alan besinleri tüketim sıklığınızı belirtiniz.

| Besinler | Hiç tüketmem | Hergün | Haftada 5-6 kez | Haftada 3-4 kez | Haftada 1-2 kez | 15günde 1 kez | Ayda 1 kez |
|---|--------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|------------|
| SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ | | | | | | | |
| Süt | | | | | | | |
| Yoğurt, ayran, kefir vb. | | | | | | | |
| Peynir | | | | | | | |
| ET, YUMURTA, KURUBAKLAGIL | | | | | | | |
| Kırmızı et | | | | | | | |
| Tavuk, hindi | | | | | | | |
| Balık | | | | | | | |
| Sakatatlar (karaciğer, vb.) | | | | | | | |
| Hazır et ürünleri (sucuk, sosis vb) | | | | | | | |
| Yumurta | | | | | | | |
| Kurubaklagiller | | | | | | | |
| Fındık, fıstık, ceviz, badem vb. | | | | | | | |
| SEBZE VE MEYVELER | | | | | | | |
| Yeşil yapraklı taze sebzeler | | | | | | | |
| Domates | | | | | | | |
| Patates | | | | | | | |
| Diğer taze sebzeler | | | | | | | |
| Turunçgiller | | | | | | | |
| Diğer taze meyveler | | | | | | | |
| Kurutulmuş meyve/sebzeler | | | | | | | |
| EKMEK ve DİĞER TAHILLAR | | | | | | | |
| Beyaz ekme türler | | | | | | | |
| Tam tahıl ve kepekli ekme türler | | | | | | | |
| Tahıllar (pirinç, bulgur, makarna, vb.) | | | | | | | |
| Tarhana | | | | | | | |
| Bisküvi/kraker | | | | | | | |
| Kahvaltılık tahıllar | | | | | | | |
| Simit | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| İÇECEKLER | | | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| Su | | | | | | | |
| Hazır meyve ve sebze suları | | | | | | | |
| Taze meyve ve sebze suları | | | | | | | |
| Şeker eklenmiş gazlı , kolalı içecekler | | | | | | | |
| Şeker eklenmemiş Kolalı içecekler | | | | | | | |
| Maden suyu | | | | | | | |
| Soda | | | | | | | |
| Kahve, neskafe | | | | | | | |
| Çay (siyah, yeşil) | | | | | | | |
| Bitki çayları | | | | | | | |
| YAĞ, ŞEKER, TATLILAR | | | | | | | |
| Zeytinyağı | | | | | | | |
| Fındıkyacağı | | | | | | | |
| Diğer sıvı yağlar (ayçiçek, gibi) | | | | | | | |
| Sert margarin | | | | | | | |
| Yumuşak margarin | | | | | | | |
| Tereyağı | | | | | | | |
| Diğer katı yağlar (kuyruk, iç yağı) | | | | | | | |
| Şeker, bal, reçel, pekmez | | | | | | | |
| Şekerleme, lokum, çikolata | | | | | | | |
| Hamur işi tatlı (Baklava, künefe vb.) | | | | | | | |
| Sütlü tatlı, dondurma | | | | | | | |
| Hazır çorbalar | | | | | | | |
| Hazır yemekler (meze, sarma, konserve vb.) | | | | | | | |
| Pide, lahmacun, pizza vb | | | | | | | |
| Döner, kebab vb | | | | | | | |
| Hamburger, kızarmış tavuk parçaları | | | | | | | |
| Cips | | | | | | | |
| Dondurulmuş besinler | | | | | | | |
| Salça, domates | | | | | | | |

**EK 5. YETİŞKİNLER İÇİN BESLENME BİLGİ DÜZEYİ (YETBİD) ÖLÇEĞİ
TEMEL BESLENME VE BESİN-SAĞLIK BİLGİSİ**

| | | Kesinlikle katılıyorum | Katılıyorum | Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kesinlikle katılmıyorum |
|-----------|--|------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|
| 1. | Doğal, taze sıkılmış meyve suları şeker içermez. | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|
| 2. | Havuç iyi bir A vitamini kaynağıdır. | | | | | |
| 3. | Vitamin ve mineraller enerji verir. | | | | | |
| 4. | Karbonhidratlar temel enerji kaynağıdır. | | | | | |
| 5. | Dondurulmuş ürünlerin besin değeri taze besinlerden daha düşüktür. | | | | | |
| 6. | Meyvelerin protein içeriği yüksektir. | | | | | |
| 7. | Yumurta ile kırmızı et, içerdikleri protein miktarı açısından benzerdir. | | | | | |
| 8. | Zeytinyağı tüketmek kolesterolü yükseltir. | | | | | |
| 9. | Kuru fasulye piyazının lif içeriği yüksektir. | | | | | |
| 10. | Salam ve sosis gibi işlenmiş et ürünlerinin içerisinde bulunan yağlar sağlık için zararlıdır. | | | | | |
| 11. | Süt ve süt ürünlerinde bulunan kalsiyum minerali kemik ve diş sağlığı için önemlidir. | | | | | |
| 12. | Kemik erimesinden | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|
| | korunmada gerekli olan D vitamininin en iyi kaynağı güneştir. | | | | | |
| 13. | E vitamini görme duyusu için oldukça etkili bir vitamindir. | | | | | |
| 14. | Portakalda bulunan c vitamini bağışıklığı güçlendirerek soğuk algınlığı ve gribal enfeksiyonlara karşı korur. | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|
| 15. | İçerdiği vitaminlerden dolayı tam tahıllı (esmer) ekmek tüketmek sinir sistemi için faydalıdır. | | | | | |
| 16. | Tuzun fazla tüketilmesi tansiyonu etkilemez. | | | | | |
| 17. | Kırmızı et B12 vitamini içerdiği için unutkanlığı önlemede etkilidir. | | | | | |
| 18. | Kırmızı ve mor renkli sebze ve meyveler kanserden koruyucudur. | | | | | |
| 19. | Balığın doymuş yağ içeriği kırmızı etten daha yüksektir. | | | | | |
| 20. | Yağlar protein ve karbonhidratlara göre daha az enerji içerir. | | | | | |

***Beslenme ve sağlık arasındaki ilişkinin derecesi nasıldır? Değerlendiriniz.

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|------------------------|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| □ hiç ilişki olmaması | | | | | | yüksek ilişki olması □ | | | | |

BESİN TERCİHİ

| | | Kesinlikle katılıyorum | Katılıyorum | Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kesinlikle katılmıyorum |
|----|--|------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|
| 1. | Şeker hastalarının meyve suyu yerine meyvenin kendisini (mümkünse kabuğunu soymadan) tüketmeleri daha sağlıklıdır. | | | | | |
| 2. | Şekerli besinler yerine lifli besinler tüketmek kabızlığı önler. | | | | | |
| 3. | Gıdalarla aldığı yağ miktarını azaltmak isteyen bir birey tavuk kızartma yerine tavuk ızgara tercih etmelidir. | | | | | |
| 4. | Bir öğündeki aldığı proteini artırmak isteyen kişi, | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| | bulgurlu ıspanak yemeği yerine yumurtalı ıspanak yemeğini tercih etmelidir. | | | | | |
| 5. | Ara öğünde tatlı bisküvi yerine kepekli galeta tüketmek daha doğru bir seçimidir. | | | | | |
| 6. | Çocukların beslenme çantasına gofret yerine 3-4 adet kuru kayısı koymak daha faydalıdır. | | | | | |
| 7. | Bir yetişkinin sıvı ihtiyacını çay ve kahve gibi içecekler yerine su tüketerek karşılaması daha doğrudur. | | | | | |
| 8. | Vitamin ve mineralleri doğrudan besinlerden almak yerin, ilaç şeklindeki vitaminlerden almak daha faydalıdır. | | | | | |
| 9. | Hayvansal kaynaklı besinlerin(et, balık, süt, yumurta gibi) içerisindeki proteinler, | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|
| | vücut sağlığı için çok önemlidir | | | | | |
| 10. | Beyaz ekmekek, tam tahıllı(esmer) ekmeğe göre daha sağlıklıdır | | | | | |
| 11. | Alınan tuzu azaltmak için lahana turşusu yerine lahana salatası tercih edilmelidir. | | | | | |
| 12. | Gıdalardan aldığı yağ miktarını azaltmak isteyen birisi light süt tercih edebilir. | | | | | |

*****Günlük hayatınızda uyguladığınız besin tercihlerinizi ne kadar doğru buluyorsunuz? Değerlendiriniz?**

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="checkbox"/> hiç ilişki olmaması | | | | | | <input type="checkbox"/> yüksek ilişki olması | | | | |