

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OBEZİTE MERKEZİNE BAŞVURAN KADINLARDA BESLENME  
EĞİTİMİNİN AĞIRLIK KAYBI, YEME DAVRANIŞI VE BAZI  
BİYOKİMYASAL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ

Dyt. Selin KARAER TAŞTAN

Diyetetik Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA

2024



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OBEZİTE MERKEZİNE BAŞVURAN KADINLARDA BESLENME  
EĞİTİMİNİN AĞIRLIK KAYBI, YEME DAVRANIŞI VE BAZI  
BİYOKİMYASAL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ

Dyt. Selin KARAER TAŞTAN

Diyetetik Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR

ANKARA  
2024

**ONAY SAYFASI****HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**OBEZİTE MERKEZİNE BAŞVURAN KADINLARDA BESLENME EĞİTİMİNİN AĞIRLIK  
KAYBI, YEME DAVRANIŞI VE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ**

**Öğrenci: Selin KARAER TAŞTAN**

**Danışman: Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR**

Bu tez çalışması 18.07.2024 tarihinde jürimiz tarafından "Diyetetik Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:** Doç.Dr. Kübra TEL ADIGÜZEL  
(Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

**Tez Danışmanı:** Prof.Dr. F.Gülhan SAMUR  
(Hacettepe Üniversitesi)

**Üye:** Dr. Öğr. Üyesi Aylin AÇIKGÖZ PINAR  
(Hacettepe Üniversitesi)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

06 Ağustos 2024

**Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN**  
**Enstitü Müdürü**

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

18/07/2024

Selin KARAER TAŞTAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
- Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

\* Tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.**

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Tez Danışmanının Prof. Dr. Fatma Gülhan SAMUR danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Selin KARAER TAŞTAN

## TEŞEKKÜR

Çalışmalarımı tamamlamada bilgi ve tecrübesiyle yolumu aydınlatan çok değerli danışmanım Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetik Bölümü Diyetetik Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR'a,

Birlikte çalışmaktan keyif aldığım ve iş disiplinine her zaman saygı duyduğum Obezite Merkezi Sorumlu Hekimi Doç. Dr. Fatıma YAMAN'a,

Multidisipliner çalışmasının en güzel örneği olan, heyecanımı an be an paylaşan ve her daim desteklerini hissettiğim Obezite Merkezindeki ekip arkadaşlarıma,

Hayatlarına sağlıklı bir dokunuş yapma fırsatı bulduğum tüm danışanlarıma,

Birlikte görev yaptığım tüm diyetisyen arkadaşlarıma,

Verilen emeğin hiçbir zaman boşa gitmeyeceğini ve alın terinin ne kadar kıymetli olduğunu öğreten canım babam Hikmet KARAER'e,

Başladığım her işte mükemmele veya ona en yakına ulaşma azmiyle çalışmayı öğreten biricik annem Nurvet KARAER'e,

Hayata bir adım önde başlamış olduğumu hissettiren ve çalışma disiplinini öğreten güzide ablam Esin BAYTAR'a,

Doğduğu günden bu yana merakıyla ve kendinden büyük sorularıyla araştırma isteğimi canlı tutan biriciğim Ayşe Zeynep BAYTAR'a,

Çıktığım her yolda yoldaşım, eşim Mustafa TAŞTAN'a,

Yürümeyi öğrenirken her düştüğünde pes etmeden ayağa kalkan ve bana tezime yine ve yeniden dönme gücü veren, birlikte bir kez daha büyüdüğümü hissettiğim, yavrum Erdem TAŞTAN'a

Sonsuz teşekkürle, iyi ki varsınız!

## ÖZET

**Karaer Taştan, S., Obezite Merkezine Başvuran Kadınlarda Beslenme Eğitiminin Ağırlık Kaybı, Yeme Davranışı ve Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Diyetetik Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2024.** Bu çalışma Obezite Merkezine başvuran kadınlarda beslenme eğitiminin vücut ağırlığı, yeme davranışı ve bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkisini görmek amacıyla 19-64 yaş grubu 60 obez ( $BKİ >30\text{kg/m}^2$ ) kadın üzerinde üç aylık takip süresince yapılmıştır. Obezite merkezine başvuran kadınlardan beslenme eğitimi alan (3 ay süreyle 1 saat/hafta sürekli beslenme eğitimi) ve almayan (başvuru sırasında enerji kısıtlı bireysel diyet tedavisi ve eğitimi yapılarak üç ay içerisinde iki kontrol görüşmesine gelen) olmak üzere iki çalışma grubu oluşturulmuştur. Genel özellikler, sağlık durumları, beslenme alışkanlıkları ilk görüşmede yüz yüze anket formuyla alınmış, çalışmanın başında, ortasında ve sonunda kadınların 24 saatlik besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklıkları, beslenme bilgi düzeyi (Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği), fiziksel aktivite durumu (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-kısa form), yeme davranışı (Hollanda Yeme Davranışı Anketi) sorgulanmış, bazı antropometrik ölçümleri alınmış, vücut bileşimleri ve rutinde yapılan bazı biyokimyasal parametreleri kaydedilmiştir. Müdahale sonrası her iki grubun da beslenme bilgi düzeyi artarken sürekli beslenme eğitimi alan grubun puanları daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubunda ağırlık kaybı, yağ kaybı, bel çevresinde ve BKİ'deki düşüşler diğer gruba göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0.001$ ). Her iki grupta da yeme davranışına yönelik kısıtlı yeme davranışı artarken ( $p<0.001$ ;  $p=0.018$ ) duygusal yeme ve dışsal yeme durumlarında azalma söz konusudur ( $p=0.006$ ;  $p=0.044$ ). Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin açlık kan glukozu, HOMA-IR, total kolesterol, LDL ve CRP düzeylerindeki düşüşler diğer gruba göre anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ( $p<0.001$ ). Sonuçlar obezite tedavisinde sürekli beslenme eğitiminin etkin ve önemli bir yere sahip olduğunu doğrulamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Beslenme eğitimi, obezite, yeme davranışı, ağırlık kaybı



## ABSTRACT

**Karaer Taştan, S., The Effect of Nutrition Education on Weight Loss, Eating Behavior, and Some Biochemical Parameters in Women Applying to the Obesity Center. Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Dietetics Program, Master Thesis, Ankara, 2024.** This study was conducted over a three-month follow-up period on 60 obese (BMI >30kg/m<sup>2</sup>) women aged 19-64 who applied to the Obesity Center to investigate the effect of nutrition education on body weight, eating behavior and some biochemical parameters. Two study groups were formed among women who applied to the obesity center: those who received nutrition education (1 hour/week of continuous nutrition education for 3 months) and those who did not receive this education (individual diet therapy and education with energy restriction were provided at the time of application, and they attended two follow-up consultations within three months). General characteristics, health status, and dietary habits were collected through face-to-face questionnaire at the initial interview. At the beginning, middle, and end of the study, women's 24-hour dietary intake records and food consumption frequencies, nutrition knowledge level (Nutrition Knowledge Level Scale for Adults), physical activity status (International Physical Activity Questionnaire-short form), eating behavior (Dutch Eating Behavior Questionnaire) were assessed. Additionally, some anthropometric measurements were taken, body compositions and some routinely measured biochemical parameters were recorded. Following the intervention, the nutrition knowledge level increased in both groups; however, the scores of those consistently receiving nutrition education were found to be higher ( $p<0.001$ ). In the nutrition education group, weight loss, fat loss, decreases in waist circumference, and BMI were significantly higher compared to the other group ( $p<0.001$ ). In both groups, while there is an increase in restricted eating behavior towards eating habits ( $p<0.001$ ;  $p=0.018$ ), there is a decrease in emotional eating and external eating situations ( $p=0.006$ ;  $p=0.044$ ). The reductions in fasting blood glucose, HOMA-IR, total cholesterol, LDL, and CRP levels in individuals in the nutrition education group were found to be significantly higher compared to the other group ( $p<0.001$ ). The results confirmed that continuous nutrition education has an effective and important role in the treatment of obesity.

**Keywords:** Nutrition education, obesity, eating behavior, weight loss

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER KISALTMALAR	xiii
ŞEKİLLER	xv
TABLolar	xvi
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar	1
1.2. Amaç ve Hipotezler	2
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>3</b>
2.1. Obezitenin Tanımı ve Değerlendirilmesi	3
2.2. Obezitenin Dünya'da ve Türkiye'de Görülme Sıklığı	4
2.3. Obezitenin Nedenleri	5
2.3.1. Genetik	6

	x
2.3.2. Beslenme Alışkanlıkları	6
2.3.3. Enerji Dengesi	7
2.3.4. Yetersiz Fiziksel Aktivite	7
2.3.5. Yetersiz Uyku	8
2.4. Obezitede Ağırlık Yönetimi	8
2.4.1. Obezite ve Beslenme - Diyet Tedavisi	10
2.4.2. Obezite ve Fiziksel Aktivite	12
2.4.3. Obezite ve Davranış Değişikliği	12
2.5. Beslenme Eğitimi	15
2.6. Yeme Davranışları	18
<b>3. BİREYLER VE YÖNTEM</b>	<b>21</b>
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	21
3.2. Araştırmanın Genel Planı	21
3.2.1. Obezite Merkezinde Uygulanan Eğitim Modülleri ve İçerikleri	24
3.3. Veri Toplanması ve Değerlendirilmesi	26
3.3.1. Genel Bilgi Formu	26
3.3.2. Besin Tüketim Kaydı ve Besin Tüketim Sıklığı Formu	26
3.3.3. Fiziksel Aktivite Durumu	27
3.3.4. Beslenme Bilgi Düzeyi	27
3.3.5. Yeme Davranışı	28
3.3.6. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimleri	28
3.3.7. Biyokimyasal Parametreler	30
3.3.8. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	30
<b>4. BULGULAR</b>	<b>32</b>
4.1. Bireylerin Genel Özellikleri	32

4.2. Bireylerin Fiziksel Aktivite Özellikleri	37
4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Bileşimleri	41
4.4. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları	54
4.5. Bireylerin Yeme Davranışları	63
4.6. Bireylerin Beslenme Bilgi Düzeyleri	65
4.7. Bireylerin Beslenme Durumları	67
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>95</b>
5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	95
5.2. Bireylerin Fiziksel Aktivite ve Vücut Bileşimi Özelliklerinin Değerlendirilmesi	102
5.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	103
5.4. Bireylerin Biyokimyasal Bulgularının Değerlendirilmesi	114
5.5. Bireylerin Yeme Davranışlarının Değerlendirilmesi	122
5.6. Bireylerin Beslenme Bilgi Düzeylerinin ve Beslenme Eğitiminin Değerlendirilmesi	124
5.7. Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi	128
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	<b>139</b>
6.2. Sonuçlar	139
6.2. Öneriler	147
<b>7. KAYNAKLAR</b>	<b>149</b>
<b>8. EKLER</b>	
<b>EK-1: Çalışma İzni</b>	
<b>EK-2: Etik Kurul Onayı</b>	

**EK-3:** Türkiye Diyetisyenler Derneği Yeni Değişim Listeleri ve Kullanım Kılavuzu

**EK-4:** Biyokimyasal Parametrelerin Referans Aralıkları

**EK-5:** Anket Formu

**EK-6:** Onam Formu

**EK-7:** Orijinallik Raporu

## **9. ÖZGEÇMİŞ**

**SİMGELER KISALTMALAR**

<b>ALT</b>	: Alanin Aminotransferaz
<b>AST</b>	: Aspartat Aminotransferaz
<b>BEBİS</b>	: Beslenme Bilgi Sistemleri
<b>BKİ</b>	: Beden Kütle İndeksi
<b>BİA</b>	: Biyoelektrik İmpedans Analizi
<b>BMH</b>	: Bazal Metabolizma Hızı
<b>BTK</b>	: Besin Tüketim Kaydı
<b>BTS</b>	: Besin Tüketim Sıklığı
<b>CHO</b>	: Karbonhidrat
<b>COVID-19</b>	: Koronavirüs Hastalığı-2019
<b>CRP</b>	: C-Reaktif Protein
<b>DEBQ</b>	: Dutch Eating Behavior Questionnaire (Hollanda Yeme Davranış Anketi)
<b>DM</b>	: Diyabetes Mellitus
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>HDL</b>	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
<b>HCT</b>	: Hematokrit
<b>HGB</b>	: Hemoglobin
<b>HL</b>	: Hiperlipidemi
<b>HOMA-IR</b>	: Homeostatic Model Assessment Insulin Resistance (İnsülin Direncinin Homeostatik Modeli Değerlendirmesi)
<b>HT</b>	: Hipertansiyon
<b>IL-6</b>	: İnterlökinin-6
<b>IPAQ</b>	: The International Physical Activity Questionnaire (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi)
<b>IQR</b>	: Çeyrekler Arası Dağılım Aralığı
<b>LDL</b>	: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
<b>PKOS</b>	: Polikistik Over Sendromu

<b>PUFA</b>	: Çoklu Doymamış Yağ Asidi
<b>SPSS</b>	: Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programı
<b>STEPS</b>	: STEPwise Approach for Surveillance (Sürveyans için Dünya Sağlık Örgütü Kronik Hastalıkların Sürveyansı Yaklaşımı)
<b>TBSA</b>	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
<b>TEMĐ</b>	: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
<b>TNF- <math>\alpha</math></b>	: Tümör Nekrozis Faktör- $\alpha$
<b>TSH</b>	: Tiroid Uyarıcı Hormon
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>VAS</b>	: Vizual Analog Skala
<b>YETBİD</b>	: Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği

**ŞEKİLLER**

<b>Şekil</b>		<b>Sayfa</b>
<b>3.1.</b>	Araştırmanın akış planı.	22



## TABLOLAR

### Tablo

<b>2.1.</b>	Obezitenin vücut sistemleri üzerine etkileri.	9
<b>3.1.</b>	Beden kütle indeksinin sınıflandırılması.	29
<b>3.2.</b>	Bel çevresi/boy uzunluğu oranının sınıflandırılması (Ashwell sınıflaması).	29
<b>4.1.</b>	Gruplar ile genel özelliklerin ilişkilerinin incelenmesi.	32
<b>4.2.</b>	Bireylerin gruplara göre sağlık durumları, ilaç ve takviye kullanım durumlarının incelenmesi.	33
<b>4.3.</b>	Bireylerin ağırlıkları ve obezite ile ilgili öyküleri.	34
<b>4.4.</b>	Bireylerin ana ve ara öğün tüketim alışkanlıkları ile günlük su tüketim miktarları.	35
<b>4.5.</b>	Bireylerin beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması.	36
<b>4.6.</b>	Bireylerin pişirme yöntemlerinin karşılaştırılması.	37
<b>4.7.</b>	Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin araştırma öncesi ve sonrası fiziksel aktivite durumlarının incelenmesi	38
<b>4.8.</b>	Diyet tedavisi grubundaki bireylerin araştırma öncesi ve sonrası fiziksel aktivite durumlarının incelenmesi	38
<b>4.9.</b>	Grupların kendi içinde önce – sonra fiziksel aktivite sürelerinin karşılaştırılması	40
<b>4.10.</b>	Grupların süreçlere göre antropometrik ölçümlerinin ve vücut bileşimlerinin karşılaştırılması.	42
<b>4.11.</b>	Grupların süreçlere göre bazı biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması.	55

**Tablo**

<b>4.12.</b>	Grupların süreçlere göre Hollanda yeme davranışı ölçeğinin (DEBQ) karşılaştırılması.	64
<b>4.13.</b>	Grupların süreçlere göre beslenme bilgi düzeylerinin (YETBİD) karşılaştırılması.	65
<b>4.14.</b>	Süreçlere göre gruplar ile YETBİD sınıflandırılmasının incelenmesi.	66
<b>4.15.</b>	Grupların süreçlere göre besin tüketim kayıtlarının karşılaştırılması.	68
<b>4.16.</b>	Süreçlere göre gruplar ile besin tüketim sıklıklarının incelenmesi.	85
<b>4.17.</b>	Grupların süreçlere göre tüketilen su miktarlarının karşılaştırılması.	94

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Kuramsal Yaklaşımlar

Günümüzün en önemli halk sağlığı sorunlarından biri haline gelen obezite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi olarak tanımlanmaktadır (1). Sigara kullanımından sonra önlenebilir ölüm nedenleri arasında ikinci sırada olan obezite, başta tip 2 diyabet (DM) ve prediyabet olmak üzere kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon (HT), hiperlipidemi (HL), çeşitli kanserler, obstrüktif uyku apnesi, non-alkolik karaciğer yağlanması, safra yolları hastalığı, polikistik over sendromu (PKOS), infertilite, osteoartroz ve depresyon gibi birçok sağlık sorununa neden olmaktadır (2). Obezitenin ortaya çıkmasında genetik faktörler %25-40 oranında kısmen rol oynasa da obezogenik bir çevreye ihtiyaç vardır. Obezogenik çevrenin; tutum, davranış, siyasi, coğrafi, ekonomik, sosyal, ailevi, bireysel, teknolojik ve fiziksel açıdan incelenmesi gereken karmaşık ve çok boyutlu yapısı düşünüldüğünde obezitenin oluşmasında genetik, epigenetik, çevresel, fizyolojik, davranışsal, sosyoekonomik ve etnik birçok faktörün etkili olduğunu söylemek daha doğru olacaktır (3).

Obezite sıklığının artmasında besin alımı ve hatalı yeme davranışları önemli yer tutmaktadır. Genel olarak öğrenme yoluyla düzeltilebilecek olan dengesiz-düzensiz yemek yeme ve yetersiz fiziksel aktivite alışkanlıklarının obeziteye neden olması, obezitede beslenme eğitimi ve davranış değişikliği tedavisinin geliştirilmesinde önem kazanmaktadır (4). Sağlıklı beslenme alışkanlığı kazanılması ve doğru besin tercihi yapabilmesi için bireylerin yeterli seviyede beslenme bilgisine sahip olması gerekmektedir. Beslenme bilgisi, bireylerin ihtiyaçları olan besinleri tanımlama ve seçme yeteneğinin toplamıdır ve birçok ülkede beslenme bilgisinin sağlık davranışları üzerine etkisi anlaşılmıştır (3). Beslenme bilgisi, doğru beslenme eğitimleri ile sağlanabilir. Beslenme eğitimi için çeşitli tanımlamalar yapılmakla birlikte, araştırmacıların ve kurumların tanım birliği söz konusu değildir (5). Bu tanımlamaların çoğunda diyet

uygulamaları ve davranış değişikliğine odaklanılsa da genel olarak beslenme eğitimi, bir bireye veya gruba beslenme bilimini öğretim süreci olarak tanımlanabilmektedir (6-7).

Beslenme eğitimiyle besinlerin enerji ve besin öğesi içeriklerinin öğretilmesi bireylerin günlük yaşamda daha sağlıklı besinler seçmelerini sağlayabilmektedir. Besinlerdeki fazla ve sağlıksız yağların ağırlık artırıcı etkilerini bilmek, günlük alınan posanın ağırlık kaybındaki yeri ve önemi gibi bilgiler bireylerin diyet konusundaki tavsiyelere uyumunu kolaylaştırmaktadır (8). Bireylerin beslenme bilgisi ile beden kütle indeksi (BKİ) değerleri arasında negatif yönde ilişki olduğu bilinmektedir (9). Ayrıca bireylerin beslenme alışkanlıklarının beslenme bilgileri ile doğrudan ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (10,11). Yapılan başka bir çalışmada da beslenme bilgisinin sağlıklı yeme davranışları üzerinde etkili olduğu ifade edilmiştir (12).

## **1.2. Amaç ve Hipotezler**

Bu çalışmada obezite merkezine başvuran kadınlarda sürekli beslenme eğitiminin ağırlık kaybı, yeme davranışı ve bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Çalışmanın dayanağı olan hipotezler şunlardır:

1. Beslenme eğitimi alan obez kadınlarda beslenme bilgi düzeyinin artması ve beslenme alışkanlıklarına yansımaları beklenmektedir.
2. Beslenme eğitimi, obez kadınlarda ağırlık kaybının sağlanmasında etkilidir. Beslenme eğitimi ile antropometrik ölçümler ve vücut bileşimi değişiklikleri ilişkilidir.
3. Beslenme eğitimi, obez kadınlarda yeme davranışlarının değişmesini sağlar.
4. Beslenme eğitimi alan obez kadınların biyokimyasal parametrelerinde olumlu değişiklikler beklenmektedir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Obezitenin Tanımı ve Değerlendirilmesi

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi olarak tanımlanmaktadır (1). Günlük alınan enerjinin harcanan enerjiden daha fazla olmasıyla vücuttaki yağ kütesinin, yağsız kütleyle oranla daha çok artmasıyla gelişmektedir (13). Yağ dokusunun vücutta birçok endokrin ve metabolik fonksiyonu vardır. Bu nedenle obezite, yağ dokusunun normalden fazla olmasının sonucunda bireylerde fizyolojik, sistemik, organik, metabolik, hormonal, psikolojik ve estetik pek çok soruna neden olabilen bir hastalıktır (14).

Vücut ağırlığının değerlendirilmesinde ve obezitenin saptanmasında kullanılan en yaygın yöntem, vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun karesine (m<sup>2</sup>) bölünmesiyle hesaplanan Beden Kütle İndeksi (BKİ) hesaplamasıdır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre BKİ  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> olan bireyler obez olarak sınıflandırılır (15) (Bkz. Tablo 3.1). Bu sınıflama DSÖ'ce kabul gören ve kolay hesaplanabilir bir yöntem olmasına rağmen vücut yağ düzeyinin belirlenmesinde yeterli değildir. Artan yağ dokusu bazen homojen (genel obezite) bazen de heterojen (android ve/veya jineoid) dağılım gösterebilir. Bireylerin vücudunda biriken yağ miktarı kadar, yağ kütesinin vücudun hangi bölgesinde yoğunlaştığı da önemlidir (16). Android obezite; karında viseral organlar çevresinde ve gövdenin deri altında aşırı yağ birikmesiyle oluşur (17). Yağ hücrelerinin büyüdüğü hipertrofik bir obezite tipidir (18). Her iki cinste de abdominal yağlanma olarak tanımlanan karın bölgesinde yağ toplanması görülmektedir. Erkek tipi, santral, abdominal, elma tipi veya visseral obezite olarak da adlandırılır (19). Abdominal yağ kütesindeki artış başta diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar olmak üzere çok sayıda kronik hastalık için ciddi bir risk faktörüdür (20). Jineoid obezite, gluteal bölgelerde deri altında aşırı yağ birikmesi ile karakterizedir (17). Hiperplastik yani yağ hücre sayısı artışı ile birlikte olan obezite tipidir. Kadın tipi, periferik tip, armut tipi veya femoral obezite

olarak da adlandırılmaktadır (19). Jinoid obezite ile venöz dolaşım bozuklukları arasında anlamlı bir ilişki olsa da obeziteden kaynaklanan diğer komplikasyonlar ile arasında herhangi bir anlamlılık bulunmamaktadır (21).

Bel çevresi ölçümü abdominal yağ miktarını belirlemede ve kardiyovasküler riski tespit etmede daha duyarlıdır. Bel çevresi ölçümünün avantajlarına karşın bu ölçümün her ırk için standart olmadığını bilmek gerekir. Bu nedenle Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) BKİ ve bel çevresinin beraber değerlendirilmesini ve ülkemizde kadınlarda bel çevresinin >80 cm üzerinin hafif şişman, >90 cm üzerinin obez; erkeklerde bel çevresinin >90 cm üzerinin hafif şişman, >100 cm üzerinin obez olarak değerlendirilmesini önermektedir (2). Bel-kalça çevresi oranı, android ve jinoid tip obeziteyi tanımlamakta kullanılmaktadır. Bel-kalça oranının erkeklerde >0.90, kadınlarda >0.85 olmasını obeziteye bağlı kronik hastalık riskini arttırmaktadır (3).

Farklı toplumlar için sağlık risklerinin daha çabuk ve daha kolay değerlendirilmesinde abdominal yağlanmanın bir göstergesi olarak bel-boy oranı da kullanılabilir. Bel-boy oranı sağlık risklerini göstermesi açısından BKİ'den daha hassastır ve hesaplanması BKİ'den daha kolaydır. Bel-boy oranına göre risk sınıflandırılması kadın, erkek veya çocuklar için değişmemektedir (3) (Bkz. Tablo 3.2).

## **2.2. Obezitenin Dünya'da ve Türkiye'de Görülme Sıklığı**

Dünya Sağlık Örgütü'nün raporunda dünyada obezite prevalansının son yarım asırda yaklaşık olarak üç katına çıktığı görülmektedir (1). Obez birey sayısı tüm dünya nüfusunda (bazı Sahra altı Afrika-Asya bölgeleri haricinde) zayıf olanlardan daha fazladır ve dünya çapında hafif şişmanlığa ve obeziteye bağlı ölümlerin zayıflıkla bağlantılı olanlardan daha fazla olduğu görülmektedir (1). Son küresel tahminlere göre 2035 yılına kadar dünya nüfusunun %51'inden fazlasının hafif şişman (%27) veya obez (%24) olacağı öngörülmektedir (22). Hafif şişmanlık ve obezite eskiden yalnızca yüksek gelirli ülkelerde görülebilen bir sorun iken artık orta ve hatta düşük gelirli ülkelerde, özellikle kentsel

ortamlarda çarpıcı bir biçimde artmaktadır. Hafif şişman ve obez çocukların büyük çoğunluğu gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadır (23).

Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisinin Mayıs 2022’de yayımladığı raporda (24) obezite oranlarının, Avrupa genelinde “salgın” boyutlarına ulaştığı ve yükselmeye devam ettiği açıklanmıştır. Rapora göre DSÖ Avrupa Bölgesinde bulunan 53 ülke arasında obez veya hafif şişman olan yetişkin sayısı göz önüne alındığında ilk sırada Türkiye bulunmaktadır. Bu verilere göre Türkiye’de yetişkin nüfusun yüzde 66,8’i hafif şişman; 32,1’i ise obez olarak nitelendirilmektedir. Türkiye’nin ardından, yetişkinlerde hafif şişman olma oranının en yüksek olduğu ülkeler sırasıyla Malta, İsrail ve İngiltere olmuştur. Tacikistan, Özbekistan ve Kırgızistan ise hafif şişmanlığın en az görüldüğü ülkelerdir (24).

Türkiye İstatik Kurumu (TUİK) 2019 verilerine göre ülkemizde 15 yaş üstü bireylerde obezite görülme sıklığı %19,6’dan (2016 yılı) %21,1’e (2019) yükselmiştir. Cinsiyet ayrımında bakıldığında; 2019 yılında kadınların %24,8’inin obez ve %30,4’ünün hafif şişman, erkeklerin ise %17,3’ünün obez ve %39,7’sinin hafif şişman olduğu görülmüştür (25). Haziran 2023’te yayımlanan 2022 Türkiye Sağlık Araştırması verilerine göre ülkemizde 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı 2022 yılında %20,2 olmuştur. Cinsiyet ayrımında bakıldığında; 2022 yılında kadınların %23,6’sının obez ve %30,9’unun hafif şişman, erkeklerin ise %16,8’inin obez ve %40,4’ünün hafif şişman olduğu görülmüştür (26).

### **2.3. Obezitenin Nedenleri**

Obeziteyi tedavi etmeye yönelik çabalar artsa ve bu konuda başarıya ulaşılsa da obezitenin amansız artışını önleme konusunda başarısız olunmuştur. Obezitenin nedenlerinin bilinmesi ve anlaşılması bu artışın önlenmesine fayda sağlayacaktır (27). Obeziteye neden olan faktörler çok yönlü ve birbiriyle ilişkilidir.

### 2.3.1. Genetik

Genetik obezitenin üç türü vardır: monogenik, poligenik ve sendromik (27). Monogenik obezite, tek bir genin mutasyonu veya eksikliğinden kaynaklanır ve obezitenin nadir ancak ciddi bir nedenidir. Bu, leptin-melanokortin yolunda yer alan genlerden birinde bir mutasyon olduğunda meydana gelir. Erken başlangıçlıdır (3-5 yaş) ve tipik özelliği doyumsuz açlık diyebileceğimiz hiperfajidir. Poligenik obezite, birden fazla gen varyantının eş zamanlı olarak bulunması sonucunda oluşur ve birikimli bir etkiye sahiptir. Sendromik obezite, diğer bir gelişimsel bozukluğun belirtileriyle ilişkilidir ve doğumsal bir malformasyon sendroma eşlik edebilir veya etmeyebilir (28); tipik belirtiler dismorfik özellikler ve organ anormallikleridir. Obezite ile ilişkilendirilen sendrom örnekleri arasında Prader-Willi, Cohen ve Bardet-Biedl gibi sendromlar bulunur (29). İkiz, aile ve evlat edinme çalışmalarında obezite kalıtsallığının %40-70 arasında olduğunu tahmin edilmektedir (30,31). Yüksek riskli genetik profile sahip bireyler obezogenik çevre konusunda daha duyarlı hale gelmektedir. Ancak çalışmalar bu genlerin varlığının obezite riskini artırdığını ancak obeziteyi zorunlu kılmadığını göstermektedir. Bu risk, sağlıklı beslenme seçimleri, artan fiziksel aktivite gibi değiştirilebilir faktörlerle azaltılabilmektedir (27).

### 2.3.2. Beslenme Alışkanlıkları

Obezitenin salgın boyutuna ulaşmasına neden olan çevresel faktörlerden biri beslenme alışkanlıklarıdır (32). Karbonhidratlı ve yağlı besinlerin aşırı tüketilmesi, besinlerin ödüllendirme için kullanılması, stres ve kaygı düzeyini azaltmaya yönelik aşırı beslenme, hızlı-hazır besinlerin tüketim miktar ve sıklıklarının fazla olması, öğün atlama, yeterince çiğnememe, hızlı yeme ve az su içme, şekerle tatlandırılmış içeceklerin tüketimi, öğünlerin dışarıda sıklıkla yapılması gibi beslenme alışkanlıkları enerji dengesizliğini artıran beslenme ile ilintili başlıca risk faktörleridir (3,33). Aile bireylerinin beslenme alışkanlıklarının gelişiminde büyük etkisi vardır ve hatalı beslenme alışkanlıkları çoğunlukla erken çocukluk döneminde oluşmaktadır (33). Bu durumun kökeninde genetik



faktörler yer alabileceği gibi kültürel alışkanlıkların da beslenmede önemli bir etken olduğu bilinmektedir (34). Obez anne babaların çocuklarının obez olma olasılığı %80 iken, normal BKİ'ye sahip anne babaların çocuklarında bu risk %15'tir (35). Ankara'da yapılan bir çalışmada 142 kız, annesi ve anneannesi olmak üzere toplam 426 katılımcı üzerinde üç kuşak kadının beslenme alışkanlıklarını incelenmiştir. Çalışma sonucunda öğün sayısı, öğün atlama nedenleri ve sıklığı, evde pişirdikleri yemek çeşitleri, evin dışında yemek yeme çeşidi ve sıklığı, evin dışında tüketilen besinler ile beslenme bilgilerin öğrenildiği yerler konusunda üç kuşak kadının arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (36).

### **2.3.3. Enerji Dengesi**

Enerji dengesi için alınan enerjinin harcanan enerjiye eşit olması gerekir. Bu dengenin en iyi göstergesi vücut ağırlığının sabit kalmasıdır (37). Enerji alımının enerji harcamasından fazla olduğu kronik dengesizliğin vücut ağırlığı artışı ve obezite ile sonuçlanması kaçınılmazdır (38). Obez bireyler ara ara düşük kalorili diyetler uygulayıp belli bir ağırlığa geldiklerinde diyeti bırakarak eski beslenme alışkanlıklarına dönebilmektedirler. Bu durumda kaybettikleri ağırlığı daha kısa sürede geri almakta ve geri alınan bu ağırlığın yağ oranı daha yüksek olmaktadır. Üstelik aynı birey tekrar diyet yapmaya başladığında daha zor ağırlık kaybetmektedir. Bu durum bir ağırlık döngüsüne neden olmaktadır. Ağırlık döngüsü genellikle çok düşük kalorili diyet uygulayarak kısa sürede hızlı ağırlık kaybeden bireylerde görülmektedir (39).

### **2.3.4. Yetersiz Fiziksel Aktivite**

Dünya Sağlık Örgütü'nün bir araştırmasına göre, 2016'da dünya genelinde yetişkin nüfusunun %28'den fazlasının ve ergenlerin %81'inin fiziksel aktivite düzeyleri yetersizdir. Pasif ulaşım tercihleri, fiziksel aktivitenin azalmasına neden olmuştur (27). Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması "Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı, 2017" STEPS çalışması sonuçlarına göre ise; ülkemizde erkeklerin %33,1'i, kadınların ise %54.1'i yetersiz fiziksel aktivite düzeyine sahiptir (40). Ayrıca Covid19 (Koronavirüs

hastalığı 2019) pandemisi sırasında yapılan dışarı çıkma yasakları ve kapanmalar, dünya çapında fiziksel aktivite düzeylerinin önemli derecede azalmasına neden olmuştur (27). İngiltere’de 109.000 kişinin katıldığı bir çalışmada, fiziksel aktivite ile obezite için genetik risk skoru arasındaki ilişki analiz edilmiş, fiziksel aktivitenin obezite riskini azalttığı gösterilmiştir. Daha yüksek genetik risk skoruna sahip olanlar hafif egzersizlere rağmen şaşırtıcı bir şekilde en fazla fayda sağlamıştır (41).

### **2.3.5. Yetersiz Uyku**

Epidemiyolojik ve laboratuvar çalışmalarına göre kısa uyku süresi, obezite riski ve komplikasyonlarının gelişiminde bir risk faktörüdür (42). Uyku, glukoz metabolizmasını ve nöroendokrin fonksiyonu düzenlemektedir. Yetersiz uyku, glukoz intoleransını, insülin duyarlılığını ve doymuşluk algısını geliştiren leptin seviyelerini azaltırken açlığı kontrol eden kortizol ve ghrelin seviyelerini artırır ve dolayısıyla iştahı da artırmaktadır (43). Ayrıca bireylerin uyku sürelerinin az olmasıyla birlikte, yemek yemeye daha fazla zaman ayırdıkları ve bu durumun da günlük besin alımını arttırdığı düşünülmektedir (44). Yapılan bir çalışmada ortalama uyku süresindeki bir değişikliğin, yağ kütlesi ve obezite ile ilişkili gen varyantlarının BKİ üzerindeki etkilerini değiştirerek obezite riskini artırdığını bulmuştur (45). Uyku ve egzersiz birbirini destekleyen faktörlerdir. Egzersizin iyi bir gece uykusuna katkıda bulunduğu uzun zamandır bilinmektedir ve son araştırmalar, kötü uyku kalitesinin düşük fiziksel aktivite seviyelerine neden olduğunu göstermektedir (46).

### **2.4. Obezitede Ağırlık Yönetimi**

Obezite günümüzde en önemli morbidite ve mortalite nedenlerinden biri olarak gösterilmektedir. Obezite pek çok sağlık sorununun gelişimine veya ağırlaşmasına neden olurken ayrıca sağlık harcamalarında da büyük bir yük oluşturmaktadır. Endokrin, kardiyovasküler, solunum, gastrointestinal, ürogenital, deri, kas-iskelet sistemleri ve psikososyal duruma olumsuz etkileri olan obezitenin yol açtığı çeşitli sağlık sorunları Tablo 2.1.’de gösterilmiştir (47).

**Tablo 2.1.** Obezitenin vücut sistemleri üzerine etkileri (2,48,49,50).

<b>Kardiyovasküler Hastalıklar</b>	Hipertansiyon, koroner kalp hastalığı, lipid profilinde bozulma, inme, venöz tromboz, pulmoner emboli, varis
<b>Kanserler</b>	Ürogenital (endometrium, serviks, over, prostat, böbrek), gastrointestinal (kolorektal, karaciğer, safra kesesi, özefagus, ince barsak, pankreas) sistem tümörleri ile lösemi, multipl miyelom, lenfoma ve meme kanseri
<b>Metabolik Hormonal</b>	İnsülin direnci, tip2 diyabet, metabolik sendrom, safra taşları, hiperürisemi/gut PKOS, menstrüel siklus düzensizlikleri, hiperandrojenizm, seks hormonlarının değerlerinde azalma (östrojen, testosteron), büyüme hormonu ve prolaktin yanıtında azalma, infertilite, kortizol sentezinde artış, akantozis nigrikans
<b>Romatolojik</b>	Osteoartrit (özellikle alt ekstremit eklemleri), tuzak nöropatileri, immobilitate, bel ağrısı
<b>Pulmoner</b>	Astım, total akciğer ve fonksiyonel rezidüel kapasitede azalma, difüzyon kapasitesinde ve rezidüel volümde artma, uyku apne sendromu, obezite hipoventilasyon sendromu (Pickwickian sendromu)
<b>Gastrointestinal Üriner</b>	Safra taşı (kolelitiyazis), yağlı karaciğer hastalığı, reflü, özefagus hernisi İnkontinans, glomerülopati, proteinüri, nefrotik sendrom
<b>Psikolojik</b>	Kendine güvende azalma, depresyon, demans, anksiyete bozuklukları, stigmatizasyon, sosyal yaşamdan dışlanma ve işsizlik, beden algısında bozulma
<b>Diğerleri</b>	İdiyopatik intrakraniyal hipertansiyon, cilt enfeksiyonları (selülit, karbünkül vb.) bacaklarda staz ve lenfödem

Obezite önlenmesi ve tedavisi mümkün (1), uzun dönemli bir yaklaşım gerektiren kronik ve tekrarlayıcı bir hastalıktır (51). Bu nedenle tedavi uzun ve kapsamlı bir şekilde yürütülmelidir. Tedavi hedefi hızlı ağırlık kaybı yerine adım adım sağlıklı ağırlık kaybederek hedeflenen vücut ağırlığına ulaşmak ve onu koruyabilmek olmalıdır. Hedeflenen vücut ağırlığına ulaştıktan sonra da bunun sürdürülmesi çok önemlidir (47). Obezitede yaşam tarzı değişikliği, farmakoterapi ve bariatrik cerrahi olmak üzere üçlü tedavi modeli uygulanmaktadır. Yaşam tarzı değişikliği sağlıklı beslenme ve diyet, fiziksel aktivite ve davranış tedavisini kapsamaktadır (50). Obezite tedavisi hekim, diyetisyen, fizyoterapist ve psikologun dahil olduğu multidisipliner bir çalışma gerektirmektedir (52).

Obezite tedavisi amacıyla başlangıçta farmakolojik tedavi önerilmez. Ancak, yaşam tarzı değişikliklerine dikkat edilmesine rağmen yeterli ağırlık kaybı sağlanamayan obezlerde veya BKİ >27 kg/m<sup>2</sup> olup en az bir komorbiditesi (kontROLSÜZ diyabet, hipertansiyon, dislipidemi vb.) olan bireylerde ilaç tedavisi endokrinoloji uzmanı

tarafından uygulanabilir (48). Yaşam tarzı değişikliği ile en az altı ay süresince bireye özgü diyet ve farmakolojik tedaviye yanıt vermeyen hastalarda ise bariatrik cerrahi en son seçenek olarak uygun hastalarda düşünülmelidir (53). Bariatrik cerrahi endikasyonlarına göre BKİ  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> olması durumunda obezite ilişkili ilave bir komorbidite şartı yoktur ancak cerrahi girişimin, risk artışına neden olmaması gerekir. Bireyin BKİ  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> olması durumunda ise obezite ile ilişkili en az bir komorbiditenin eşlik ediyor olması gerekmektedir (54). Bölgesel yağ alma cerrahi uygulamalarının (liposuction vb.) obezite tedavisinde yeri yoktur (48).

#### **2.4.1. Obezite ve Beslenme - Diyet Tedavisi**

Obezite tedavisinde diyetin temel özelliği, bireyin besinlerle aldığı enerjinin, günlük enerji harcamasından daha az olması yani enerji kısıtlı bir diyet planlanması olmasıdır. Böylece negatif bir enerji dengesi oluşturulur ve vücuttaki enerji açığını telafi etmek için yağ, protein ve glikojen depolarının metabolizması artar ve sonuç olarak vücut ağırlığında azalma olur (55). Günlük enerji gereksinimi yaş, cinsiyet, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve fiziksel aktivite gibi çeşitli etmenlere bağlı olarak değişmektedir. Günlük olarak 500-1000 kkal enerji kısıtlaması ile haftalık 0.5-1.0 kg ağırlık kaybı sağlanabilmektedir. Önerilen enerjinin bazal metabolizma hızının altında olmaması ve ağırlık kaybının uzun vadeli olması önemlidir (2). Günlük alınan diyet enerjisinin %50-60'ının karbonhidratlardan gelmesi önerilir. Karbonhidrat türüne dikkat edilmeli, kompleks karbonhidratların miktarı artırılmalı; basit karbonhidratların miktarı azaltılmalıdır (34). Günlük diyetinde enerjinin %15-20'sinin proteinlerden gelmesi önerilir. Diyet proteininin en az %60'ının hayvansal kaynaklı proteinlerden gelmesine ve hayvansal ürünlerin yağsız/az yağlı olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir (34). Günlük diyetinde enerjinin %25-30'unun yağlardan gelmesi önerilir. Doymuş ve çoklu doymamış yağ asitleri diyet enerjisinin <%7-8 olacak şekilde sınırlandırılır. Diyet yağının en az %12-15'inin tekli doymamış yağ asitlerinden alınması, trans yağların ise hiç ve/veya diyet enerjisinin %1'in

altında olacak şekilde tutulması ve kolesterol alımının <300 mg/gün olması sağlanmalıdır (34).

Enerji kısıtlı diyetlerde çok düşük enerji verilmediği sürece vitamin-mineral eksikliğine rastlanmaz. Ancak çok düşük enerjili diyetlerde özellikle B grubu vitaminlerde, demir ve kalsiyum düzeylerinde yetersizlikler oluşabilir (2). Bireylerde biyokimyasal ve/veya klinik olarak yetersizlik oluşması durumunda hekim önerisiyle gerekli besin takviyelerinin diyetle eklenmesi düşünülebilir (34).

Vücut ağırlığının denetiminde posa içeriği yüksek olan besinlerin tüketimi önemlidir. Günlük diyetle 25-35 g posa alımı sağlanmalıdır. Posası fazla olan besinlerin genel olarak kolesterol, doymuş yağ ve toplam enerji içeriği düşüktür (3). Sebze ve meyveler, kurubaklagiller, tam tahıl ürünleri doğal posa kaynaklarıdır (2,34).

Besinlerin sindirimi, emilimi ve hücrelere taşınmasında; yaşam için elzem olan biyokimyasal tepkimelerin oluşmasında, hücrelerin, dokuların, organ ve sistemlerin çalışması, metabolizma sonucu ortaya çıkan zararlı maddelerin taşınması ve atılmasında; vücut ısısı denetiminin sağlanmasında yeterli sıvı tüketimi önemlidir (34). Vücudun su ihtiyacının %80'i içilen su ve içeceklerden, %20'si besinlerde bulunan sudan ve yaklaşık 250-350 mL'si de besinlerden enerji elde edilirken açığa çıkan metabolik sudan karşılanır. Su yaşam için elzem bir sıvıdır ve vücuttaki suyun %10 kaybı ölüm ile sonuçlanır (3). Yetişkin bireyler için günlük sıvı gereksinmesi 1 mL/kkal'dir. Günlük sıvı tüketiminin 2.0-2.5 L'nin (8-10 su bardağı) altına düşmemesi önerilmektedir (34).

Bireyin yaşam ve çalışma şartları da düşünülerek öğünleri 3 ana öğün ve en az bir ara öğün olacak şekilde düzenlenmelidir (34). Kahvaltıyı atlamak, akşam yemeğinde daha yüksek enerjili besinler tüketmek ve arada atıştırma sıklığının fazla olmasıyla hafif şişman ve obez olmaya zemin hazırlamaktadır (56). Öğünlerde besin gruplarında çeşitlilik sağlanmalı, ara öğünlerde enerji içeriği düşük sağlıklı besin seçimlerine dikkat edilmelidir. Yemek yerken, televizyon seyretme vb. başka bir uğraş içinde olunmamalıdır (34).

İşin ehli olmayanlar tarafından hazırlanmış diyet programları bireylerin sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Bireye özgü, en uygun beslenme programı için diyetisyene danışılmalıdır (48).

#### **2.4.2. Obezite ve Fiziksel Aktivite**

Yetersiz fiziksel aktivite obezitede için risk faktörü olmakla birlikte, yeterli fiziksel aktivite obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde oldukça önemlidir. Obezite tedavisinde tek başına diyet yerine diyet ile egzersizin birlikte olduğu tedavi programlarının ağırlık kaybını arttırabildiği gözlenmiştir. Özellikle de sadece diyetle oluşan yağsız doku kayıplarının önlenmesi, abdominal obezitedeki etkisi ve metabolik hızın korunması açısından fiziksel aktivitenin gerekli olduğu kabul edilmektedir (52). Enerji kısıtlı bir diyet ile birlikte yapılan egzersiz, yağsız dokunun korunması sağlarken aynı zamanda yağ dokusunun enerji için harcanmasında etkili olmakta ve bazal metabolizma hızını artırarak negatif enerji dengesi oluşumuna da katkı sağlamaktadır (39). Hafif şişman kadınlarla yapılan bir çalışmada fiziksel aktivite arttıkça ağırlık kaybının da orantılı olarak arttığı görülmüştür (57).

Yetişkin her birey için haftalık en az 150 dakika orta şiddette egzersiz önerilmektedir. Bu egzersizlerin, yürüyüş, hafif koşu, bisiklet veya yüzme gibi dayanıklılık aktivitelerinden oluşması, her bir egzersiz seansının en az 10 dakika olması ve haftanın en az 3-5 gününe yayılmış olması önerilmektedir (34). Sağlığın korunması için günde 30 dakika, vücut ağırlığı artışını önlemek için günde 60 dakika fiziksel aktivite önerileri de mevcuttur (58).

#### **2.4.3. Obezite ve Davranış Değişikliği**

Obezite tedavisinde amaç ideal vücut ağırlığına ulaşmadan önce obez bireylere sağlıklı beslenme alışkanlığı kazandırmak, bireye özgü ve ulaşılabilir bir ağırlık hedefi belirlemektir. Bütün bunların yanında en önemli amaç, ulaşılan hedef vücut ağırlığının uzun dönemde de korunmasını sağlamaktır (59). Obezite tedavisinde ağırlık kaybının

sağlanmasıdan sonra azaltılmış vücut ağırlığının uzun bir süre korunamaması tedavide karşılaşılan zorluklardandır. Obezite tedavisinde hedef sadece ağırlık kaybı değil aynı zamanda davranış ve yaşam tarzı değişikliği olmalıdır (60). Yaşam tarzı değişikliği diyet, egzersiz ve davranışsal tedaviden oluşur. Diyet tedavisi belirli bir zamanda yenilmesi gereken besinlerin değişimini planlarken yaşam tarzı değişikliği ise beslenme ve beslenme davranışındaki hayat boyu sürecek olan değişiklikleri kapsamaktadır (61). Obezitede davranış tedavisinde bireyin beslenme davranışının yanı sıra fiziksel aktivite davranışında ve düşünce yapısında da değişim yaratmak hedeflenmektedir (3). Obezitede davranış değişikliği, obeziteye neden olan beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili istenen davranışları istenmeyen davranışların yerine koymak veya istenmeyen davranışları azaltmak ve istenen davranışları pekiştirerek "yaşam tarzı" haline gelmesini sağlamayı amaçlayan bir tedavi yaklaşımıdır (62,63). Davranış tedavisinin basamakları aşağıda yer almaktadır:

**Kendi kendini gözleme:** Bireyin yemek yeme ve fiziksel aktiviteyle ilgili davranışlarını kaydetmesidir. Ana ve ara öğünlerini, açlık derecesini, yemek yediği yer ve zamanı, yemeğini kimlerle yediğini, yemek sırasında yapmakta olduğu aktiviteleri, tüketilen besinlerin miktar ve çeşitlerini, yemek yediğinde hissettiklerini ve aynı zamanda fiziksel aktivitenin türü, süresi ve aktivite yaptıktan sonra hissettiklerini içeren bir kayıt formu (günlük) tutmasıdır (3).

**Uyaran kontrolü:** Aşırı yemek yemeye sebep olabilecek herhangi bir uyaran, açlık doğrultusunda yanlış bir sinyal oluşturabilir. Bu nedenle yemekten önce gelen uyarının kontrol edilmesi, hatalı yeme davranışlarını düzeltmede etkili olmaktadır (64).

**Yeme davranışının kontrolü:** Bireylerin doyma hissini takip etmeleri, yemek yeme hızını ve tüketilen porsiyon miktarını azaltmaları beklenmektedir. Lokmalar arasında kaşık, çatal, bıçağı masaya bırakmak, yemek sırasında duraksamak ve iyi çiğnemek gibi stratejilerle beslenme hızının yavaşlamasını ve beslenme süresinin uzamasını sağlamak önemlidir (3). Tüketilen besin miktarını kontrol etmeyi zorlaştırdığı için yemek yerken televizyon izlemek gibi başka aktiviteler yapmaktan kaçınılmalıdır. Yemek yemek tek başına ve başka hiçbir şeyle karışmayan bir aktivite olmalıdır. Böylece bireyler tükettikleri

besin miktarlarının farkında olur ve aşırı yemenin önüne geçilebilir. Sadece yemek yeme için bir ortam belirlenmesi (belli bir oda, masa vb) faydalı olmaktadır. Evde yiyecek miktarının az olması, tabağa konan yemeğin sınırlı olması önemlidir (64).

**Problem çözümüleme:** Besin tüketimini tanımlama, sorunlara olası çözümler üretme, bunların arasından en iyi olanı seçme, yeni davranışı uygulama ve bu davranışın sonuçlarını değerlendirme ve gerektiğinde tekrar alternatif çözümleri değerlendirme sürecidir (3).

**Pekiştirme ve güçlendirme:** Aşırı yeme davranışında besinlerin güzel tadı olumlu bir pekiştirici olurken açlığın giderilmesi olumsuz bir pekiştiricidir. Bu doğal pekiştirmeler ancak olumsuz etkilerin önlenmesi ile değiştirilebilir (3). Bireyler başlangıçta beslenme alışkanlıklarında ve egzersize yönelik değişikliklerde direnç geliştirebilir, böyle durumlarda bu bireyler yaşam tarzındaki bu değişikliklere daha kolay uyum sağlayabilmesi için "ödül"e gereksinim duyabilmektedir (3).

**Bilişsel yeniden yapılandırma:** Obez bireylerde tedavi sırasında ağırlık kaybı çabalarını engelleyen olumsuz düşüncelerle sık karşılaşılır. Bu basamakta bu düşünceleri tanımlama, bu düşüncelere meydan okuma ve onların nasıl düzeltileceği öğretilmektedir (3).

**Doğru beslenme eğitimi:** Katı bir diyetle başlamak, bir süre sonra diyeti bırakmak ve eski yeme davranışına dönmek anlamına gelebilmektedir. Oysa "diyet" beslenme düzeni anlamına gelmektedir. Bireylere özgü en etkili diyet önerileri katı kısıtlamalar getirilmeden, uzun zamana yayılan tüketime uygun besinlerden oluşan aşamalı bir program olmalıdır (65). Beslenme eğitiminin amacı bireyi, ona özgü düzenlenen diyet programının içine çekmek, bu programın bir parçası olduğuna ikna etmek, programı uygulaması için yapması gerekenler konusunda bilinçlendirip sonuçta istenen davranış değişikliğine ulaşmasını ve bu davranışı sürdürmesini sağlamaktır (3).

**Fiziksel aktiviteyi artırma:** İlk olarak bireylerin günlük fiziksel aktivitelerini kaydetmelerini sağlamak gerekmektedir. Fiziksel aktivite düzeyi birey tarafından görünür hale getirildikten sonra bunu artırmak için çeşitli davranış teknikleri geliştirilmektedir.



Aktivite artışı aşamalı olarak yapılmalıdır. Aksi takdirde bireyler başarısızlığa uğrayabilmekte ve umutsuzluğa kapılabilmektedir (64).

**Davranış sözleşmesinin yapılması:** Davranış sözleşmeleri bireylerin, diğer grup üyeleri ve terapistle ortak geliştirdikleri yazılı sözleşmelerdir. Öncelikle bu sözleşmeler kişiselleştirilmeli ve açık anlatımlı olmalıdır (64). Tipik bir sözleşme ilerleyen bir davranış değişikliği için bir hedefi ve bunun karşılığı olan ödülü net olarak belirlemektedir (3).

**Erişilen ve/veya ideal vücut ağırlığını sürdürme yöntemleri:** Tedavi boyunca birey için yinelenme riski taşıyan hatalı durumlar belirlenmekte ve bunlarla başa çıkmaya yarayacak stratejiler geliştirilmeye çalışılmaktadır (64).

## 2.5. Beslenme Eğitimi

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yetersiz ve dengesiz beslenme ile ilgili pek çok sağlık probleminin ortaya çıkmasında beslenme bilgisi yetersizliği ve hatalı beslenme alışkanlıklarının varlığı dikkat çekmektedir (66). Yeterli ve dengeli bir beslenme tarzı sağlıklı yaşam süresini uzatıp kronik hastalıkların gelişme riskini azaltmaktadır. Yanlış beslenme alışkanlıkları ise başta obezite oluşumunu artırarak, kalp hastalığı, diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıklar için risk faktörlerine ortam hazırlamakta ve sağlık maliyetlerinin de artmasına neden olmaktadır (67). Yeterli ve dengeli beslenememenin en önemli nedenlerinden biri yetersiz beslenme bilgisine sahip olmaktır (68). Bu nedenle toplumsal olarak beslenme açısından risk altında olan bireylerin beslenme durumları doğru şekilde belirlenmeli ve bu bireylerde beslenme bilincinin artırılması, tutum ve davranışların geliştirilmesi gereklidir (69,70,71). Bu bağlamda beslenme eğitiminin yeri ve önemi büyüktür (68).

Beslenme eğitimi kabaca bir bireye veya gruba beslenme biliminin öğretilme süreci şeklinde tanımlanabilmektedir (7). Aynı zamanda beslenme eğitimi, sağlığı geliştirmek, sağlıklı beslenme ve yaşam tarzı konusunda bireyleri bilinçlendirmek ve bilgilerini artırmaktır. Bu bilgileri kendi yemek kültürlerine uyan, bilimsel bilgilere göre

yaşam biçimine dönüştürmeyi amaçlayan uygulamalı beslenmenin bir parçasıdır (72). Beslenme eğitimi bir başka kaynakta: “Bireylerin bilimsel bilgi düzeyleri doğrultusunda kendi yemek kültürleri ve beslenmeleri hakkında sağlıklı beslenme davranışlarını öğrenmeleri ve bu davranışların benimsenmesi ile sağlığın iyileştirilmesi” olarak tanımlanmıştır (5). Beslenme eğitimi, bireylerin sağlık için temel beslenme bilgilerini öğrenmeleri ve diyet kalitesini artırmaları dolayısıyla da sağlık açısından iyilik halini geliştirmeleri açısından büyük bir fırsat olmaktadır (6).

Beslenme eğitiminde dikkat edilmesi gereken en temel konu toplumda bilgi karmaşasına neden olmayacak, açık ve net bilgilerin kullanılmasıdır. Eğitimcilerin de yeterli beslenme bilgisine sahip olması ve bilgiyi aktarırken açık ve anlaşılır yöntemler kullanması önemlidir (73). Beslenme eğitimi ile sağlıklı besin seçimi ve doğru beslenme alışkanlıklarının kazandırılmasında beslenme bilgisinin önemi kadar bu bilginin doğru kişilerce, doğru bir zaman ve ortamda, yeterli sürede sağlanması da gerekmektedir (67,74). Oysa toplumun çoğunluğu beslenme bilgisini televizyon, radyo, dergiler ve internetten elde etmektedir (75). Bireylerin doğru ve sağlıklı bilgiye ulaşımında yaşanan sorunlar, kitle iletişim araçlarıyla halka doğru mesajların verilmemesi, verilen mesajlarda kurumlar ve kişiler arası farklılıklar olması ile bilgi kirliliği yaşanması, kullanılan eğitim materyalleri arasında birlikteliğin olmaması, halkın sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (3). Beslenme bilimi sürekli gelişen ve gelişmeye devam eden bir bilim dalıdır (75). Diyetisyenler, sağlığın korunması, geliştirilmesi ve iyilik halinin sürdürülmesi için beslenme eğitimlerini vermekle görevli sağlık profesyonellerinin en temel, doğal üyesi olmalıdır (6).

Beslenme eğitim programları, beslenme bilgi ve davranışları üzerinde doğrudan etkilidir. Beslenme eğitimindeki asıl amaç, beslenmenin sağlıkla ilişkili olduğu ve bu doğrultuda hangi besinlerin tüketilmesi gerektiği bilgisinin verilerek beslenme alışkanlıklarının olumlu yönde değiştirilmesidir (76). Beslenme alışkanlıkları; bireylerin günlük öğün sayısını, ana öğünlerde ve ara öğünlerde tüketilen besinlerin tür ve

miktarlarını, öğünler arasında geçen süreyi, besinlere yönelimdeki duygusal durumunu, besinleri satın alma, hazırlama, pişirme ve servis etme gibi davranışları kapsamaktadır (77).

Pek çok eğitim yöntemi olmakla birlikte sağlık alanındaki eğitimler bireysel eğitim ve grup eğitimi olarak iki şekilde olmaktadır. Bireysel eğitimlerde eğitim programı, bireyin ihtiyaçlarına doğrultusunda şekillendirilirken, grup eğitimlerinde kısa sürede daha fazla bireye ulaşılabilirlik söz konusudur (78). Belirli sayıda bireyle yapılan eğitimler grup eğitimi olarak adlandırılmaktadır. Temel bilgilerin edinilmesi ve davranışa dönüştürülmesinde bu yöntem etkin olarak kullanılmaktadır. Pek çok kişi eş zamanlı eğitim alabildiğinden bireysel eğitime göre daha tasarruflu bir yöntem olarak düşünülmektedir. Grup eğitimin, grup içerisindeki bireyler arası iletişimi güçlendirmekte, ekip ruhu ile hareket etme becerisini geliştirmektedir (79,80). Yetişkinler öğrenme sürecinde, yıllar içinde tecrübe ederek kazandıkları alışkanlıklarda veya davranışlarında değişim yapmakta zorlanmaktadır. Fiziksel ortamın uygunluğu kadar birlikte hoş bir çevre ve dinamik oluşturmak da öğrenme ve davranış değişikliği sürecini olumlu şekilde etkilemektedir. Eğitim süreçlerinde, diğer bireylerin deneyimlerinden faydalanmalarına imkan sağlayan grup etkileşimleri, pratik problem çözme teknikleri ile yetişkin eğitimlerinin etkinliğini artırmaktadır. Bu şekilde planlanan eğitimlerde bireylerin aktif katılımı sonucu daha kalıcı bir öğrenme gerçekleştirilmektedir. Bireyler sosyal ya da profesyonel olarak eğitim programını kendilerine uygun hissettiklerinde motivasyonları artmakta ve öğrenme sürecini hızlandırabilmektedir (81). Birey sayısı, bireylerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, sosyokültürel yapısı gibi faktörlerin dağılımı grup eğitimin amacına ulaşmasını etkileyebilmektedir (78).

Beslenme eğitimi, genel olarak önleyici bir rolle ilişkilendirilse de hastalıkların tedavisinde ve sağlık sorunlarının hafifletilmesinde de rolü olabilmektedir (82). Obezitede davranış tedavisinin geliştirilmesinde, düzensiz beslenme ve yetersiz fiziksel aktivite gibi öğrenme yoluyla düzeltilebilecek alışkanlıklar yer almaktadır ve davranış değişikliği

oluşturmayı amaçlayan beslenme eğitimi obezite tedavisinin en önemli parçasıdır (4,83). Yurt içi veya yurt dışında yapılan farklı çalışmalarda da verilen eğitimin süresi ve yöntemi ne olursa olsun çalışmaların tümünde beslenme eğitimi sonrasında obezite parametrelerinde azalma görülmüştür (84-88).

Beslenme eğitiminin yaşam döngüsü boyunca devam etmesi gereken bir süreç olduğu vurgulanmaktadır (7). Bireyler de beslenme eğitimini, yaşamları boyunca sürdürecekleri bir beslenme davranışı öğrenme yöntemi şeklinde algılamalıdır (64). Birçok çalışmada kronik hastalığı olan bireylerde pozitif sonuçları olması dolayısıyla grup eğitiminin, yetişkinlerin öğrenme şekline daha uygun olduğu görülmüştür (89,90,91).

## **2.6. Yeme Davranışları**

Yeme davranışı, bireylerin sağlık ve ruh haline doğrudan etki eden önemli tercihlerdir. Yeme davranışı geniş bir konuyu kapsar; besin tercihlerinin ardındaki nedenleri, beslenme uygulamalarını, beslenme kültürünü ve yemek yemeyle ilgili sorunları içerir, bunların arasında yeme davranış bozuklukları da sayılmaktadır (92). Günümüzde yeme davranış bozukluğu görülme sıklığı giderek artmaktadır. Bu durum beraberinde başta obezite olmak üzere pek çok kronik hastalığa neden olmaktadır (93). Yapılan çalışmalarda hafif şişman/obez olanlarda, yeme davranış bozukluğu riskinin normal BKİ'ye sahip olanlara göre 2 kat fazla olduğu bildirilmiştir (94).

Yeme davranışı ve duygu durumunun yakın ilişkili olduğu görülmektedir (95). Duygusal yeme durumu bireyin çeşitli duygularla baş etmek için yemek yeme durumudur ve genellikle bireylerin artan besin alımıyla sonuçlanmaktadır (96). Obez bireyler önceden öğrenilmiş deneyimlerle duygusal stres yükünü azaltmak, açlığı azaltma ya da baskılamak için besinleri kullanma eğilimindedir. Bir çalışmada obez ve normal vücut ağırlığına sahip bireylerin stres ve anksiyeteyi tetikleyen duygulardaki yeme yanıtları kıyaslanmış ve sonucunda obez bireylerin duygusal yeme puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür (97). Duygusal yeme davranışı görülen bireylerde yemek yedikten sonra duygusal olarak

daha iyi hissetme durumundan söz edilmektedir (98). Aslında yeme davranışı ve yiyecekler, çelişkili duygularla ilişkilidir, hem haz ve mutluluk hem endişe ve suçluluk bir arada bulunmaktadır. Davranış değişikliği için suçluluk başlarda motivasyon oluşturur gibi görünse de bireylerde çaresizlik ve kontrolü kaybetme hissine neden olabilmektedir (99). Duygusal yeme kavramı temel anlamıyla basit gibi düşünülse de çoğu zaman sanıldığı kadar basit değildir. Suçluluk duygusu bireyleri çıkmaza sokabilmektedir (100).

Obez bireyler ağırlık kaybı için sıklıkla kısıtlayıcı yeme davranışına başvururken; normal vücut ağırlığına sahip bireyler de mevcut vücut ağırlığını korumak amacıyla kısıtlayıcı yeme davranışına yönelmektedir (101). Ancak kurallı ve sıkı bir diyet, besin alımının azaltılması ile birlikte bireylerde duygusal yeme davranışlarına ve aşırı besin tüketimi ile bir döngüye girilmesini sonucunda da ağırlık artışına neden olmaktadır (102,103). Ülkemizde üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışmada, kısıtlayıcı yeme ile BKİ arasında pozitif korelasyon bulunurken, dışsal yeme ve duygusal yeme ile BKİ arasında herhangi bir fark bulunamamıştır (104). Hollanda'da yapılan üç yıl takipli prospektif bir çalışmada da kısıtlayıcı yemenin BKİ'yi artırdığı gösterilmiştir (105).

Dışsal yemede, besinin görünümü, kokusu gibi dış faktörlerin, bireylerdeki açlık hissi gibi iç faktörlere göre daha etkili olduğu görülmektedir. Obezogenik çevrenin, özellikle dışsal yemeyi tetiklediği bilinmektedir (103). Duygusal yeme, kısıtlayıcı yeme ve dışsal yeme gibi yeme davranışlarının obezite ve yeme bozuklarında risk faktörü olduğu yapılan çalışmalarla bildirilmiştir (101,106). Hollanda yeme davranış anketi (DEBQ), yeme davranış bozukluklarının değerlendirilmesinde en sık kullanılan ölçeklerden birisidir. BKİ'nin artması ile yeme davranış bozukluklarının bir değerlendirmesi olan DEBQ puanlarının da artacağı bildirilmektedir (107). Hollanda'da yapılan bir çalışmada dışsal yeme, kısıtlayıcı yeme, duygusal yeme ve DEBQ toplam puanının obez bireylerde normal vücut ağırlığına sahip bireylere göre daha yüksek olduğu görülmüştür (108). Yakın zamanda ülkemizde yapılan bir çalışmada da DEBQ alt gruplarından kısıtlayıcı yeme ve duygusal yeme puanının hafif şişman ve obez bireylerde normal BKİ'ye sahip olanlara

göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu gösterilmiştir (109). Benzer bir şekilde obezite ve yeme davranışı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada da, obez bireylerin duygusal ve dışsal yeme davranışına ait puanların normal BKİ değerlerine sahip olanlara göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir (110).

Davranış ve tutum, ağırlık kaybını sağlayan ve hedeflenen ağırlığın korunmasını etkileyen önemli faktörlerdir. Ağırlık yönetiminde bireyin başarılı olmasını sağlamak için bireye özgü beslenme programı düzenlemenin yanında bireylerin bu sağlıklı beslenme düzenini rutin davranış haline dönüştürmesi gerekir. Hedeflenen vücut ağırlığına ulaşmak ve bunu sürdürebilmek, beslenme ve sağlık sorunlarını asgari düzeye indirmek için beslenme stratejilerinin geliştirilmesi önemlidir (111). Duygu durumunu düzenleyebilmesi için bireylerin besin tercihlerini ve porsiyon miktarını değiştirmek iyi bir seçenek olabilmektedir (95). Beslenme eğitimi özellikle hafif şişman veya obez bireyler için çok daha önemli olmaktadır. Çünkü bu bireylerde duygularının etkisiyle aşırı yeme gibi uygunsuz davranışlarla daha sık karşılaşmaktadır (112,113). Verilen beslenme eğitiminde doğru beslenme ile ilgili konuların yanı sıra bireylere duygularını ve streslerini nasıl yönetecekleri konusunda da destek olunmalıdır (113,114).

### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

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

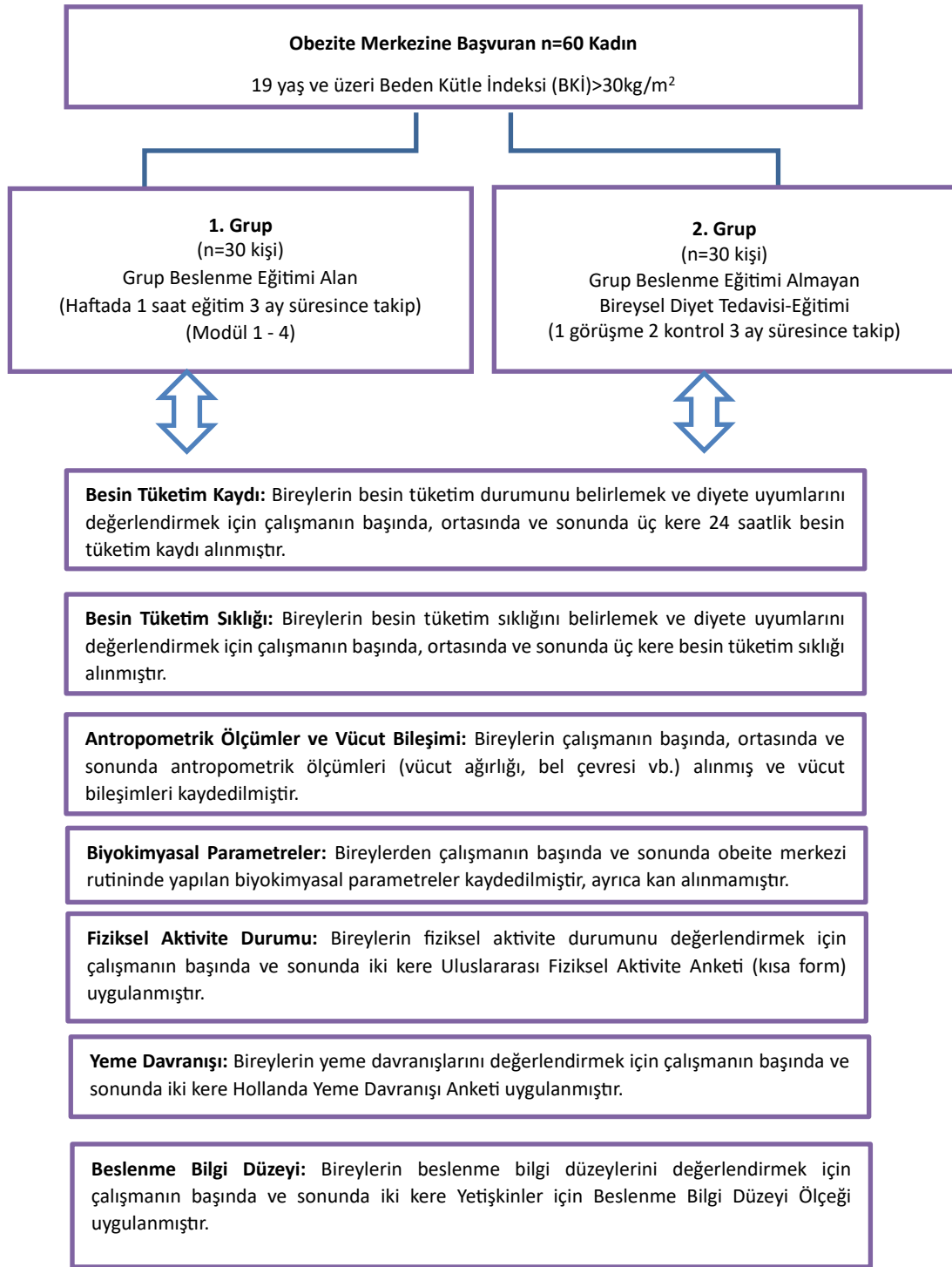
Araştırma Kütahya'da hizmet veren bir obezite merkezinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma, 19-64 yaş aralığında, BKİ'si 30 kg/m<sup>2</sup> ve üzeri olan, 12 hafta boyunca obezite merkezinde grup beslenme eğitimlerini tamamlamayı kabul eden 37 gönüllü kadın ile başlamış ancak 12 haftalık eğitim ve takip süreci 30 kadın ile tamamlanmıştır. Hastalık, ameliyat olma, çocuklarının okula başlaması, iş bulma gibi nedenlerle grup beslenme eğitimlerine düzenli olarak katılmayan 7 kadın çalışmadan çıkarılmıştır. Beslenme eğitiminin etkisini daha iyi anlayabilmek adına obezite merkezine başvuran ancak grup beslenme eğitimi almayan; sadece bireysel diyet tedavisi alarak 12 hafta boyunca bir ilk görüşme ve enerji kısıtlı diyet planı sonrasında iki kontrol görüşmesi yapılacak olan beslenme eğitim grubuyla benzer yaş ve BKİ aralığında olan 39 gönüllü obez kadın ile kontrol grubu oluşturulmuştur. Bireysel diyet tedavisi sonrasında kontrollerini aksatan, kendilerine telefonla kontrol görüşmeleri hatırlatıldığında çalışmaya ve diyet tedavisine devam edemeyeceğini söyleyen 9 kadın çalışmadan çıkarılmış, çalışma süreci 30 kadın ile tamamlanmıştır. Çalışma başlangıcında gerekli izinler alınmıştır (EK-1). Gebelik ve laktasyon döneminde olan, 19 yaş altı ve 65 yaş üzeri olan, öğrenim düzeyi ilkolunun altında olan, PKOS veya kontrolsüz hipotiroidisi olan, eğitim modüllerini tamamlamayan veya kontrol görüşmelerine gelmeyen bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışma Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Rektörlüğü Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 25.04.2023 tarihli ve 90704 sayılı onayı ile gerçekleştirilmiştir (EK-2).

#### 3.2. Araştırmanın Genel Planı

Obezite merkezinde sürekli beslenme eğitimine katılan grup ilk görüşme sonrası 3. ve 4. Modül kapsamında haftada bir kez 45-60 dakika olmak üzere 10 grup beslenme eğitimine katılmış ve 12 hafta boyunca takip edilmiştir (Bkz. Şekil 3.1.). Bireysel diyet tedavisi alan gruba yaklaşık 45-60 dakika süren ilk görüşmede bireylerin yaş, cinsiyet,

vücut ağırlığı ve fiziksel aktivite durumları göz önüne alınarak günlük enerji gereksinimi hesaplanmıştır. Günlük 500-1000 kkal enerji kısıtlaması ile haftalık 0,5-1 kg ağırlık kaybı hedeflenmiştir (2). Bireysel diyet programında örnek menü oluşturulmuş ve günlük alınması gereken besin grubu değişimleri (EK-3) anlatılmıştır. Diyet tedavisi verilen gruptaki bireyler de 12 hafta boyunca takip edilmiş, çalışmanın ortasında (5-6. hafta) ve sonunda (12. Haftada) olmak üzere iki kez kontrol görüşmesine çağrılmış, bu kontrol görüşmeleri 30 dakikada tamamlanmıştır (Şekil 3.1).





**Şekil 3.1.** Araştırmanın akış planı

Her iki grupta da bireylerin ilk görüşmelerinde genel özellikleri, sağlık durumlarına ait bilgiler, ağırlık kazanımı, beslenme alışkanlıkları ve beslenme eğitimi alma durumlarını

içeren anket formu yüz yüze uygulanmıştır. Her iki grupta da çalışmanın başında (ilk görüşme), ortasında (5-6. hafta) ve sonunda (12. hafta) son bir aya ait besin tüketim sıklıkları, 24 saatlik besin tüketim kayıtları sorgulanmış ve antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimleri alınmıştır. Her iki gruptaki katılımcıların fiziksel aktivite durumları (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) - Kısa Form), beslenme bilgi düzeyleri (Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği-YETBİD), yeme davranışları (Hollanda Yeme Davranış Anketi-DEBQ) ve rutin olarak obezite merkezi kayıt-kontrol için sorumlu hekimce istenen biyokimyasal parametreler çalışmanın başında ve sonunda kaydedilmiştir.

Beslenme eğitimi verilen grupta obezite merkezi modüllerinden 3. ve 4. modül için hazırlanan eğitim materyalleri (slayt-sunum, alıştırma vb.) kullanılmıştır. Eğitim içeriklerinde TC. Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan “Diyetisyenler İçin Hasta İzlem Rehberi, Ağırılık Yönetimi El Kitabı” (34) içerisinde Bölüm 2’de yer alan “Ağırılık Yönetiminde Grup Eğitimi” temel alınmıştır. Eğitim boyunca bireylere diyet listesi hazırlanmamış ancak Türkiye Diyetisyenler Derneği tarafından hazırlanan güncel besin değişimleri (EK-3) anlatılmış, her eğitimde besin değişim grupları soru-cevap ve alışırmalarla pekiştirilmiştir.

### **3.2.1. Obezite Merkezinde Uygulanan Eğitim Modülleri ve İçerikleri**

**1.Modül:** BKİ  $>30 \text{ kg/m}^2$  olan danışanın antropometrik ölçümleri alınır. Diyetisyen odasında danışanla bire bir olarak genel vücut ağırlığı durumu, vücut ağırlık artışının öyküsü, beslenme durumu ve alışkanlıkları hakkında konuşulur. Hedef vücut ağırlığı belirlenir. Yanlış beslenme alışkanlıklarının altı çizilir ve yerine sunulan alternatif beslenme önerilerini uygulaması sağlanır.

**2.Modül:** Merkezde sorumlu hekim istemiyle kan ve idrar tahlili alınan danışan dahiliye, fizik tedavi ve rehabilitasyon, kardiyoloji, genel cerrahi ve psikiyatri polikliniklerine sevk edilir.

**3.Modül:** Konsültan hekimlerle görüşmeleri tamamlanan ve grup eğitimlerine katılması onaylanan danışanlar bir araya getirilerek 10-12 kişilik gruplar oluşturulur. Sağlıklı beslenme farkındalığı amaçlanan bu modülde gruba besin, besin öğeleri, sindirim sistemi, sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenmede olması / olmaması gerekenler 45-60 dakikalık iki grup beslenme eğitiminde anlatılır. Bu modülde fizyoterapist, psikolog, hemşire ve sorumlu hekimle de 30-60 dakikalık ikişer grup eğitimi bulunmaktadır.

**4.Modül:** Sağlıklı beslenme konusunda davranış değişikliği amaçlanan bu modülde gruplar 8 hafta boyunca haftada 2 gün Obezite Merkezine gelir. Her hafta antropometrik ölçümleri tekrarlanır ve vücut bileşimi değerlendirilir. Haftada bir kez 45-60 dakikalık beslenme ve psikoloji grup toplantısı, grup toplantısı sonrasında birer saat (haftada 2 saat) fizyoterapist ile grup egzersizi planlanır. Beslenme grup toplantılarında her hafta bir önceki hafta ile ilgili alıştırmalar yapılır. Besin gruplarının değişimleri anlatılır ve görsel olarak porsiyon kontrolü yapılabilmesi için eğitimlerde bazı besinlerin mutfak tartısı ile ölçümü yapılır. Bu modülde gruplara haftada bir gün olmak üzere 45-60 dakikalık sekiz beslenme eğitimi verilmektedir.

#### **Beslenme Eğitimi Konuları:**

- Besin, besin öğeleri, sindirim sistemi
- Sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenmede olması / olmaması gerekenler
- Besin güvenliği ve besin hijyeni
- Sağlıklı besin hazırlama ve pişirme
- Sağlıklı, yeterli, dengeli beslenme ve besin grupları
- Süt grubu
- Et – peynir – yumurta grubu
- Ekmek – tahıl grubu
- Meyve – sebze grubu
- Yağ ve yağlı tohum grubu

4. modül sonunda hedeflenen ağırlık kaybının %10-20'sini veren danışanlara bireysel diyet randevuları oluşturulur. Bireysel diyet görüşmesinde danışanın hastalıkları, beslenme alışkanlığı, fiziksel aktivite durumuna göre alınması gereken enerji ve besin değişim grupları hesaplanır, örnek menü oluşturulur.

**5. modül:** Davranış değişikliği modülüdür. On beş günde bir olmak üzere 4 ay boyunca grup eğitimleri devam eder. Hedefine ulaşanlar 6.modüle geçer.

**6.modül:** Koruma modülüdür. Hedefine ulaşan danışanlar bu modülde on beş günde bir olmak üzere 4 ay boyunca grup eğitimlerine devam eder. Varılan hedefin korunması sağlanır. Bu modülü de başarıyla tamamlayanlar mezun edilir.

### **3.3. Veri Toplanması ve Değerlendirilmesi**

#### **3.3.1. Genel Bilgi Formu**

Her iki grupta da bireylerin ilk görüşmelerinde yaş, medeni durum, öğrenim durumu gibi genel özellikleri, sağlık durumlarına ait kronik hastalık, ilaç kullanım ve besin takviyesi kullanım bilgileri, bireyin ağırlık kazanımı, ailesel obezite varlığı, öğün sayısı, günlük su tüketimi, yemek yeme hızı, kullanılan pişirme yöntemi gibi beslenme alışkanlıkları ve beslenme eğitimi alma durumları ilk görüşmede yüz yüze anket formuyla sorgulanmış ve kayıt altına alınmıştır.

#### **3.3.2. Besin Tüketim Kaydı ve Besin Tüketim Sıklığı Formu**

Her iki grupta da çalışmanın başında, ortasında ve sonunda 24 saatlik besin tüketim kaydı (BTK) alınmış, yemek ve besin fotoğraf kataloğundan yararlanılmıştır (115). Besin tüketim kayıtlarından bireylerin enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım düzeyleri Beslenme Bilgi Sistemleri – 9 (BEBİS-9) programı kullanılarak hesaplanmış (116) ve Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde belirtilen yaşa göre günlük alınması gereken

miktarlarla karşılaştırılmıştır (3). Her iki grubun son bir aya ait besin tüketim sıklıkları (BTS) çalışmanın başında, ortasında ve sonunda sorgulanmış ve kayıt altına alınmıştır.

### **3.3.3. Fiziksel Aktivite Durumu**

Her iki gruptaki katılımcılara çalışmanın başında ve sonunda Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa formu (IPAQ) uygulanmıştır (117). Bu form son bir haftada yapılan yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitelerde harcanan zaman ve otururken harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Anket formunun geçerliliği ve güvenilirliği 2005 yılında yapılmıştır (118).

### **3.3.4. Beslenme Bilgi Düzeyi**

Her iki gruptaki katılımcılara çalışmanın başında ve sonunda Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği (YETBİD) uygulanmıştır. Batmaz (119) tarafından 2018 yılında geliştirilmiş ve geçerlik-güvenirlik çalışması yapılmıştır. "Temel Beslenme Bilgisi" kısmında 20 soruluk beşli likert ölçeği (kesinlikle katılıyorum / katılıyorum / ne katılıyorum ne katılmıyorum / katılmıyorum / kesinlikle katılmıyorum) yer almaktadır. Alınabilecek en yüksek puan 80'dir. 65 puan üzeri çok iyi, 56-65 iyi, 45-55 orta ve 45'in altı kötü olarak değerlendirilmektedir. "Beslenme ve Sağlık İlişkisi" kısmında, bireylerin beslenme ve sağlık ilişkisini 0 hiç ilişkinin olmaması; 10 çok ilişkili olmak üzere 0'dan 10'a kadar değerlendirildiği Vizual Analog Skala (VAS) ölçeği yer almaktadır. "Besin Tercihi" kısmında bireylere beslenme tercihlerini ölçen 12 soru beşli likert ölçeği (kesinlikle katılıyorum / katılıyorum/ ne katılıyorum ne katılmıyorum / katılmıyorum / kesinlikle katılmıyorum) şeklinde sorulmaktadır. Besin tercihi ölçeğinde alınabilecek en yüksek puan 48 olup; katılımcıların puanları 42 puan üzeri çok iyi, 37-42 iyi, 30-36 orta ve 35'in altı kötü olarak değerlendirilmektedir. Son kısmında ise bireylerin kendi besin tercihlerini 0'dan 10'a kadar değerlendirdikleri VAS ölçeği yer almaktadır. On, çok iyi derecede besin tercihini; sıfır ise yetersiz besin tercihini ifade etmektedir (119).

### 3.3.5. Yeme Davranışı

Her iki gruptaki katılımcılara çalışmanın başında ve sonunda 33 soruluk Hollanda Yeme Davranış Anketi (DEBQ) uygulanmıştır (120). Ülkemizde geçerliliği ve güvenilirliği 2009 yılında Bozan (121) tarafından yapılmıştır. Anket, kısıtlı yeme davranışlarını, duygusal yeme davranışlarını ve dışsal yeme davranışlarını değerlendiren 3 alt ölçekten oluşmaktadır. Anketteki her bir madde 5'li Likert skalası (hiçbir zaman / nadiren / bazen / sık / çok sık) ile değerlendirilmektedir. Testin toplam puanı değerlendirilmemekte, 3 alt ölçek kendi içinde değerlendirilmektedir. Testin puanlamasında herhangi bir kesim noktası bulunmazken 3 alt ölçeğin kendi içinde değerlendirilen toplam puanının yüksek olması yeme davranışı ile ilgili olumsuzluğu göstermektedir. Hollanda Yeme Davranış anketinin Türkçe versiyonunda ilk 10 soru kısıtlı yeme, 11-23 arası duygusal yeme, 24-33 arası ise dışsal yeme tutumunu değerlendiren sorulardır. Dışsal yeme skalasında bulunan 31. soru ise ters sorudur (121).

### 3.3.6. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimleri

Her iki grup için de vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi gibi antropometrik ölçümler çalışmanın başında, ortasında ve sonunda alınmıştır.

Bireylerin boy uzunluğu ölçümü ayakta, ayakkabısız, kollar rahat bir şekilde yanda, sırt dik pozisyonda, baş Frankfort pozisyonunda (orbita ve dış kulak horizontal planda) olacak şekilde alınmıştır (122).

Vücut ağırlığının standart ölçümü ayakkabılar, ağır kıyafet ve takılar çıkarılmış, birey ayakta ve baş karşıya bakacak şekilde yapılımalıdır (122). Çalışmada TANİTA MC-780MA ile ölçümler yapılmıştır. Ölçüme alınan bireyler; oda sıcaklığında, gündüz, elbiseli fakat ayakkabısız ve çorapsız olarak, 4 saat öncesinde kafeinli içecek veya herhangi bir yiyecek tüketmemiş, egzersiz yapmamış, banyo ve saunaya girmemiş aynı zamanda son 24 saat içerisinde alkol tüketmemiş olmalıdır. Vücuda temas eden takı, platin, saat,

vb. gibi metallerin olmaması ölçümlerde standart kıyafetlerin giyilmesi biyoelektrik impedans analizi (BIA) cihazları ile ölçüm öncesi sağlanması gereken standart koşullardır (123). Çalışmamızda uygun koşullar sağlanmış olup vücut ağırlığı, vücut yağ ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, yağsız kütle gibi veriler kaydedilmiş, BKİ hesaplanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü sınıflandırmasına göre  $BKİ < 30 \text{ kg/m}^2$  olan bireyler obez olarak kabul edilmektedir (15) (Bkz. Tablo 3.1.) Bu çalışma obez bireylerle yürütülmüştür.

**Tablo 3.1.** Beden kütle indeksinin sınıflandırılması (15).

BKİ ( $\text{kg/m}^2$ )	Beslenme Durumu
<18,5	Zayıf
18,5-24,9	Normal
25-29,9	Pre-obezite
30-34,9	1.Derece obezite
35-39,9	2.Derece obezite
$\geq 40$	3.Derece obezite

Standart bel çevresi ölçümünde bireyler ayakta, dış kıyafetleri ve ayakkabıları çıkarılmış, mesanesi boş, kolları yanda iken ölçüm yapılmalıdır. En alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunur orta noktadan geçen çevre esnemeyen mezura ile ölçülür (122). Standart kalça çevresi ölçümünde kişi bel ölçümündeki gibi hazırlanmalı ve mezura kalçaların üzerinden en geniş yerden geçirilerek ölçüm yapılmalıdır. Esnemeyen mezura kullanılmalı ve ölçüm sırasında bireyin yan tarafında bulunulmalıdır (122). Çalışmada bel ve kalça çevresi ölçümü alınmış, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı hesaplanmıştır. Bel/boy oranına göre risk sınıflandırılması yetişkinler için aynıdır ve Tablo 3.2.'de verilmiştir (3).

**Tablo 3.2.** Bel çevresi/boy uzunluğu oranının sınıflandırılması (Ashwell sınıflaması) (3).

Bel Çevresi / Boy Uzunluğu Oranı	Sınıflandırma
< 0.4	Riskli
0.4 - < 0.5	Normal
$\geq 0.5$ - < 0.6	Riskli
$\geq 0.6$	Tedavi gerektirir

### 3.3.7. Biyokimyasal Parametreler

Çalışmaya katılan her iki gruptaki bireylerin Obezite Merkezi çalışma prosedüründe yer alan 1. ve 5. Modül başlarında sorumlu hekim tarafından istenen 8-12 saat açlık sonrası alınan, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Eviye Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi laboratuvarında analiz edilen açlık kan glikozu, total kolesterol düzeyi gibi biyokimyasal parametreler kaydedilmiştir. Modül süreleri göz önüne alındığında ilk değerler ilk görüşmede alınan numune analizinden son değerler ise eğitim modüllerinin bitiminde alınan numune analizi sonuçlarından kaydedilmiştir. Biyokimyasal parametrelerin referans aralıkları EK-4'te verilmiştir.

### 3.3.8. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken istatistiksel analizler Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programı – SPSS 27.0 (IBM SPSS Statistics 27) kullanılarak yapılmıştır. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Normal dağılıma uygun ölçüm değerleri için parametrik yöntemler kullanılmıştır. Parametrik yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Independent Sample-t” test (t-tablo değeri); bağımlı iki grubun karşılaştırılmasında “Paired Sample” test (t-tablo değeri); bağımlı üç veya daha fazla grubun karşılaştırılmasında “Repeated Measures” test (F-tablo değeri) yöntemi kullanılmıştır.

Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri için parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. Parametrik olmayan yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test (Z-tablo değeri); bağımlı iki grubun karşılaştırılmasında “Wilcoxon” test (Z tablo değeri); bağımlı üç veya daha fazla grubun karşılaştırılmasında “Friedman” test ( $\chi^2$ -tablo değeri) yöntemi kullanılmıştır. Bağımsız iki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde Pearson- $\chi^2$  çapraz tabloları kullanılmıştır. Bağımlı iki nitel değişkenin ilişkilerinin incelenmesinde



“McNemar” testi kullanılmıştır. Yapılan tüm istatistiksel analizlerde hata payı  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Çalışmaya, Kütahya ilinde bir Obezite Merkezine başvuran yaşları 19 ile 64 arasında değişen toplam 60 kadın birey katılmış, 12 haftalık izlem gerçekleştirilmiştir. Bireyler beslenme eğitimi veya diyet tedavisi alma durumlarına göre gruplandırılmıştır. Bireylere ait genel özellikler Tablo 4.1’de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Gruplar ile genel özelliklerin ilişkilerinin incelenmesi.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	n	%	n	%	
<b>Yaş (yıl)</b>					
<50	7	23,3	9	30,0	$\chi^2=2,615$
50-54	5	16,7	9	30,0	p=0,455
55-59	7	23,3	5	16,7	
60-64	11	36,7	7	23,3	
<b>Medeni durum</b>					
Evli	23	76,7	27	90,0	$\chi^2=2,820$
Bekar	2	6,7	-	-	p=0,244
Boşanmış/eşi vefat etmiş	5	16,6	3	10,0	
<b>Öğrenim düzeyi</b>					
İlkokul	19	63,3	19	63,3	$\chi^2=0,291$
Ortaokul	3	10,0	2	6,7	p=0,962
Lise	3	10,0	3	10,0	
Ön lisans ve üzeri	5	16,7	6	20,0	
<b>Meslek</b>					
Ev hanımı	22	73,4	18	60,0	$\chi^2=8,400$
Emekli	4	13,3	-	-	<b>p=0,015</b>
Çalışan	4	13,3	12	40,0	

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Gruplar arasında yaş, medeni durum ve öğrenim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.1.). Gruplar belirtilen özellikler açısından bağımsız ve homojendir. Beslenme eğitimi grubundakilerin yaş ortalamasının  $55,0\pm 8,11$  yıl, diyet tedavisi grubundakilerin ise  $52,3\pm 8,46$  yıl olduğu belirlenmiştir.

Gruplar arasında meslekler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=8,400$ ;  $p=0,015$ ). Beslenme eğitimi grubunda olan 22 bireyin (%73,4) ev hanımı olduğu, diyet tedavisi grubunda olan 12 bireyin (%40,0) çalıştığı belirlenmiştir. Ev hanımı olanların ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, çalışanların ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.1.).

**Tablo 4.2.** Bireylerin gruplara göre sağlık durumları, ilaç ve takviye kullanım durumlarının incelenmesi.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	n	%	n	%	
<b>Kronik hastalık</b>					
Evet	27	90,0	24	80,0	$\chi^2=1,176$ $p=0,278$
Hayır	3	10,0	6	20,0	
<b>Kronik hastalığın adı**</b>					
Diyabet	9	17,0	10	20,8	$\chi^2=10,071$ $p=0,185$
Hipertansiyon	10	18,8	12	25,0	
Kalp-damar hastalığı	5	9,4	2	4,2	
Sindirim sistemi hastalığı	2	3,8	1	2,1	
Solunum sistemi hastalığı	-	-	4	8,3	
Kas-iskelet sistemi hastalığı	11	20,8	5	10,4	
Endokrin hastalıkları	13	24,5	8	16,7	
Psikiyatrik hastalıklar	3	5,7	6	12,5	
<b>Düzenli ilaç kullanma durumu</b>					
Evet	24	80,0	20	66,7	$\chi^2=1,364$ $p=0,243$
Hayır	6	20,0	10	33,3	
<b>Besin takviyesi kullanma durumu</b>					
Evet	17	56,7	18	60,0	$\chi^2=0,069$ $p=0,793$
Hayır	13	43,3	12	40,0	
<b>Sigara kullanma durumu</b>					
Evet	-	-	2	6,7	$\chi^2=2,219$ $p=0,330$
Hayır	27	90,0	26	86,6	
Bırakmış	3	10,0	2	6,7	

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

\*\*Soruya birden fazla cevap verilmiştir ve yüzdeler artan örnek sayısına göre belirlenmiştir.

Gruplar arasında kronik hastalık, kronik hastalığın adı, düzenli ilaç kullanımı, besin takviyesi alma durumu ve sigara kullanma durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.3.** Bireylerin ağırlıkları ve obezite ile ilgili öyküleri

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	n	%	n	%	
<b>Ailede obez birey varlığı</b>					
Var	19	63,3	27	90,0	$\chi^2=5,963$ p=0,015
Yok	11	36,7	3	10,0	
<b>Ailedeki diğer obez birey**</b>					
Annesi	14	37,9	13	25,6	$\chi^2=1,667$ p=0,797
Babası	7	18,9	10	19,6	
Kardeşi	5	13,5	9	17,6	
Eşi	6	16,2	10	19,6	
Çocuğu	5	13,5	9	17,6	
<b>Ağır artışının başladığı zaman</b>					
Çocuklukta	3	10,0	8	26,7	$\chi^2=6,765$ p=0,454
Okula başlayınca	1	3,3	-	-	
Ergenlikte	-	-	1	3,3	
Evlenince	8	26,7	3	10,0	
Hastalıktan	6	20,0	6	20,0	
Psikolojik rahatsızlık	2	6,7	2	6,7	
Hareket azalınca	4	13,3	3	10,0	
Doğumda	6	20,0	7	23,3	
<b>Ağırlık kaybı deneyimi</b>					
Evet	25	83,3	26	86,7	$\chi^2=0,131$ p=0,718
Hayır	5	16,7	4	13,3	
<b>Ağırlık kaybı yöntemleri**</b>					
Diyet	18	54,5	24	53,3	$\chi^2=0,041$ p=0,980
Spor salonuna gitme	9	27,3	12	26,7	
Zayıflama ilacı	6	18,2	9	20,0	

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

\*\*Soruya birden fazla cevap verilmiştir ve yüzdeler artan örnek sayısına göre belirlenmiştir.

Gruplar arasında ailede başka obez birey olması durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=5,963$ ; p=0.015). Beslenme eğitimi grubunda olan 19 bireyin (%63,3) ailesinde obez olan en az bir birey varken, diyet tedavisi grubunda olan 27 bireyin (%90,0) ailesinde bir diğer obez birey olduğu belirlenmiştir. Ailesinde obez birey olanların ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu görülmüştür.

Gruplar arasında ailedeki hangi bireyin obez olması, ağırlık artışın başlama zamanı, ağırlık kaybını deneyimleme ve ağırlık kaybı için denenen yöntemler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.4.** Bireylerin ana ve ara öğün tüketim alışkanlıkları ile günlük su tüketim miktarları

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	
Ana öğün sayısı	2,30±0,47	2,0 [1,0]	2,60±0,49	3,0 [1,0]	Z=-2,316 <b>p=0,021</b>
Ara öğün sayısı	1,37±0,89	1,5 [1,0]	1,30±0,79	1,0 [1,0]	Z=-0,347 p=0,729
Tüketilen su miktarı (bardak/gün)	7,33±3,93	7,0 [6,3]	7,07±3,49	6,0 [6,0]	Z=-0,089 p=0,929

\*Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

Gruplar arasında ana öğün sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (Z=-2,316; p=0.021). Diyet tedavisi grubundakilerin ana öğün sayısı, beslenme eğitimi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Gruplara arasında ara öğün sayısı ve tüketilen su miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.5.** Bireylerin beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	n	%	n	%	
<b>Öğün saatleri düzenli olması</b>					
Her zaman/çoğunlukla	18	60,0	16	53,3	$\chi^2=0,494$
Bazen	1	3,3	2	6,7	$p=0,781$
Nadiren/hiç	11	36,7	12	40,0	
<b>Hızlı yemek yeme</b>					
Her zaman/çoğunlukla	18	60,0	21	70,0	$\chi^2=1,453$
Bazen	1	3,3	2	6,7	$p=0,484$
Nadiren/hiç	11	36,7	7	23,3	
<b>Aynı yemekten 2. tabak yeme</b>					
Her zaman/çoğunlukla	10	33,3	10	33,3	$\chi^2=0,533$
Bazen	4	13,3	6	20,0	$p=0,766$
Nadiren/hiç	16	53,4	14	46,7	
<b>Tabağı sıyırma</b>					
Her zaman/çoğunlukla	23	76,7	26	86,7	$\chi^2=2,784$
Bazen	-	-	1	3,3	$p=0,249$
Nadiren/hiç	7	23,3	3	10,0	
<b>Artakalanları yeme</b>					
Her zaman/çoğunlukla	13	43,3	12	40,0	$\chi^2=4,183$
Bazen	1	3,4	6	20,0	$p=0,124$
Nadiren/hiç	16	53,3	12	40,0	
<b>Aç olmadan yemek yeme</b>					
Her zaman/çoğunlukla	9	30,0	15	50,0	$\chi^2=3,300$
Bazen	13	43,3	7	23,3	$p=0,192$
Nadiren/hiç	8	26,7	8	26,7	
<b>Sofrada yemeğe tuz ekleme</b>					
Her zaman/çoğunlukla	3	10,0	6	20,0	$\chi^2=1,231$
Bazen	6	20,0	6	20,0	$p=0,540$
Nadiren/hiç	21	70,0	18	60,0	

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Gruplar arasında öğün saatlerinin düzeni, yemek yeme hızı (lokmaları ağıza götürme sıklığı), aynı yemekten ikinci tabak yeme, tabağı sıyırma, artakalanları yeme, aç olmadan yemek yeme ve sofrada yemeğe tuz ekleme durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.6.** Bireylerin pişirme yöntemlerinin karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	n	%	n	%	
<b>Pişirme yöntemleri**</b>					
Haşlama	28	18,3	23	15,3	$\chi^2=1,781$ p=0,881
Sulu yemek	30	19,6	30	20,0	
Izgara	20	13,1	25	16,7	
Yağsız tava	21	13,7	16	10,7	
Fırınlama	28	18,3	30	20,0	
Kızartma	26	17,0	26	17,3	

\*iki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

\*\*Soruya birden fazla cevap verilmiştir ve yüzdeler artan örnek sayısına göre belirlenmiştir.

Gruplar arasında pişirme yöntemleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ).

#### 4.2. Bireylerin Fiziksel Aktivite Özellikleri

Her iki grupta da bireylerin son bir haftadaki fiziksel aktivite durumu çalışmanın başında ve sonunda sorgulanmış, bulgular Tablo 4.7.'de ve Tablo 4.8.'de gösterilmiştir. Her iki grupta da müdahale öncesi – sonrası şiddetli fiziksel aktivite yapma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin önce – sonra orta şiddetli fiziksel aktivite yapma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubunda öncesinde orta şiddetli aktivite yapmayan 26 bireyden 19'unun (%73.1) sonrasında orta şiddetli aktivite yaptığı belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin önce – sonra orta şiddetli fiziksel aktivite yapma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Her iki grupta da müdahale öncesi – sonrası yürüyüş yapma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.7.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin araştırma öncesi ve sonrası fiziksel aktivite durumlarının incelenmesi.

Beslenme eğitimi (n=30)	Şiddetli aktivite (Önce)				p*
	Evet		Hayır		
	n	%	n	%	
<b>Şiddetli aktivite (Sonra)</b>					
Evet	-	-	4	13,8	p=0,375
Hayır	1	100,0	25	86,2	
Beslenme eğitimi (n=30)	Orta şiddetli aktivite (Önce)				p*
	Evet		Hayır		
	n	%	n	%	
<b>Orta şiddetli aktivite (Sonra)</b>					
Evet	3	75,0	19	73,1	p<0,001
Hayır	1	25,0	7	26,9	
Beslenme eğitimi (n=30)	Yürüyüş (Önce)				p*
	Evet		Hayır		
	n	%	n	%	
<b>Yürüyüş (Sonra)</b>					
Evet	24	100,0	6	100,0	p=1,000
Hayır	-	-	-	-	

\*Bağımlı iki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "McNemar" test istatistikleri kullanılmıştır.

**Tablo 4.8.** Diyet tedavisi grubundaki bireylerin araştırma öncesi ve sonrası fiziksel aktivite durumlarının incelenmesi.

Diyet tedavisi (n=30)	Şiddetli aktivite (Önce)				p*
	Evet		Hayır		
	n	%	n	%	
<b>Şiddetli aktivite (Sonra)</b>					
Evet	-	-	-	-	p=1,000
Hayır	-	-	30	100,0	
Diyet tedavisi (n=30)	Orta şiddetli aktivite (Önce)				p*
	Evet		Hayır		
	n	%	n	%	
<b>Orta şiddetli aktivite (Sonra)</b>					
Evet	1	10,0	3	15,0	p=0,146
Hayır	9	90,0	17	85,0	
Diyet tedavisi (n=30)	Yürüyüş (Önce)				p*
	Evet		Hayır		
	n	%	n	%	
<b>Yürüyüş (Sonra)</b>					
Evet	16	84,2	9	81,8	p=0,146
Hayır	3	15,8	2	18,2	

\*Bağımlı iki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "McNemar" test istatistikleri kullanılmıştır.



Her iki grupta da bireylerin son bir haftada yaptığı fiziksel aktivite türü ve sıklığı ve günlük ortalama oturma süreleri çalışmanın başında ve sonunda sorgulanmıştır. Bulgular Tablo 4.9'da gösterilmiştir. Hem beslenme eğitimi hem de diyet tedavisi grubundakilerin müdahale öncesi – sonrası şiddetli fiziksel aktivite gün sayısı ve şiddetli fiziksel aktivite süresi (dk/gün) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ).

Beslenme eğitimi grubundakilerin önce – sonra orta şiddetli fiziksel aktivite gün sayısı ve orta şiddette fiziksel aktivite süresi (dk/gün) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir Müdahale sonrası hem orta şiddetli fiziksel aktivite yapılan gün sayısının ( $Z=-3,835$ ;  $p<0,001$ ), hem de süresinin ( $Z=-4,133$ ;  $p<0,001$ ) öncesine göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin önce – sonra orta şiddetli fiziksel aktivite gün sayısı ve süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ).

Hem beslenme eğitimi grubundakilerin hem de diyet tedavisi grubundakilerin müdahale öncesi – sonrası yürüyüş (gün/hafta) değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Ancak her iki grupta da müdahale öncesi – sonrasında yapılan yürüyüş süreleri (dk/gün) değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Beslenme eğitimi alan grupta ( $Z=-3,588$ ;  $p<0.001$ ) da diyet tedavisi alan grupta ( $Z=-2,352$ ;  $p=0.019$ ) da yürüyüş süreleri (dk/gün), önceye göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Beslenme eğitimi grubundakilerin önce – sonra oturma süresi (saat/gün) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,379$ ;  $p=0.017$ ). Müdahale sonrasında oturma süresinin (saat/gün), öncesine göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin önce – sonra oturma süresi (saat/gün) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.9.** Grupların kendi içinde önce – sonra fiziksel aktivite sürelerinin karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)	
	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]
<b>Şiddetli fiziksel (gün/hafta)</b>				
Önce	0,07±0,37	0,0 [0,0]	0,00±0,00	0,0 [0,0]
Sonra	0,27±0,94	0,0 [0,0]	0,00±0,00	0,0 [0,0]
<b>İstatistiksel analiz</b>	Z=-0,962		Z=0,000	
<b>Olasılık</b>	p=0,336		p=1,000	
<b>Şiddetli aktivite (dk/gün)</b>				
Önce	1,50±8,21	0,0 [0,0]	0,00±0,00	0,0 [0,0]
Sonra	7,33±19,28	0,0 [0,0]	0,00±0,00	0,0 [0,0]
<b>İstatistiksel analiz</b>	Z=-1,511		Z=0,000	
<b>Olasılık</b>	p=0,131		p=1,000	
<b>Orta şiddetli (gün/hafta)</b>				
Önce	0,67±1,88	0,0 [0,0]	1,33±2,17	0,0 [2,0]
Sonra	2,53±2,32	2,0 [3,3]	0,60±1,81	0,0 [0,0]
<b>İstatistiksel analiz</b>	Z=-3,835		Z=-1,603	
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,109	
<b>Orta şiddetli (dk/gün)</b>				
Önce	2,50±8,88	0,0 [0,0]	7,67±11,57	0,0 [20,0]
Sonra	24,67±27,03	30,0 [9,8]	2,67±7,28	0,0 [0,0]
<b>İstatistiksel analiz</b>	Z=-4,133		Z=-1,733	
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,083	
<b>Yürüyüş (gün/hafta)</b>				
Önce	4,30±2,78	4,5 [5,3]	2,80±2,84	2,0 [5,5]
Sonra	4,37±2,01	3,0 [4,0]	3,80±2,72	3,0 [6,0]
<b>İstatistiksel analiz</b>	Z=-0,115		Z=-1,531	
<b>Olasılık</b>	p=0,908		p=0,126	
<b>Yürüyüş (dk/gün)</b>				
Önce	18,17±20,53	17,5 [30,0]	14,16±14,91	17,5 [30,0]
Sonra	39,83±20,23	35,0 [36,3]	26,00±16,89	30,0 [15,0]
<b>İstatistiksel analiz</b>	Z=-3,588		Z=-2,352	
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,019	
<b>Oturma süresi (saat/gün)</b>				
Önce	7,46±1,69	8,0 [3,0]	8,00±1,98	8,0 [4,0]
Sonra	5,65±1,52	6,0 [2,3]	7,97±1,73	8,0 [4,0]
<b>İstatistiksel analiz</b>	Z=-2,379		Z=-0,037	
<b>Olasılık</b>	p=0,017		p=0,971	

\*Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Wilcoxon" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı

#### 4.2.1. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Bileşimleri

Her iki gruptaki bireylerin çalışmanın başında (1. ölçüm), ortasında (2. ölçüm) ve sonunda (3. ölçüm) alınan antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimleri Tablo 4.10.'da değerlendirilmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki vücut ağırlığı ortalaması  $91,14 \pm 10,39$  kg iken ortasında  $88,40 \pm 10,52$  kg, sonunda  $85,43 \pm 10,47$  kg olmuştur. Bu duruma bakılarak beslenme eğitimi grubunda süreçlere göre vücut ağırlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=130,964$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 2 ve 3. ölçüm vücut ağırlığının, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında da anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 3. ölçümdeki vücut ağırlığının, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.10.).

Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki vücut ağırlığı ortalaması  $93,63 \pm 13,07$  kg iken ortasında  $93,53 \pm 12,88$  kg, sonunda  $93,13 \pm 13,50$  kg olmuştur. Bu duruma bakılarak diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre vücut ağırlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 1 ve 2. ölçümdeki vücut ağırlığı değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 3. ölçümdeki vücut ağırlığı (kg) değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,467$ ;  $p=0.017$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki vücut ağırlığı değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.10.).

**Tablo 4.10.** Grupların süreçlere göre antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimlerinin karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>					
1.ölçüm	91,14±10,39	90,0 [14,7]	93,63±13,07	91,4 [17,4]	t=-0,815 p=0,419
2.ölçüm	88,40±10,52	88,1 [14,9]	93,53±12,88	91,3 [21,5]	t=-1,691 p=0,096
3.ölçüm	85,43±10,47	86,2 [14,5]	93,13±13,50	90,9 [20,7]	t=-2,467 <b>p=0,017</b>
<b>İstatistiksel analiz*</b>	F=130,964		F=0,642		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,534		
<b>Fark</b>	[1-2,3] [2-3]				
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>					
1.ölçüm	37,07±4,73	37,4 [9,1]	38,38±5,35	38,7 [9,1]	t=-1,008 p=0,317
2.ölçüm	35,93±4,78	36,2 [9,9]	37,80±5,28	37,8 [8,7]	t=-1,438 p=0,156
3.ölçüm	34,72±4,64	34,8 [8,9]	37,61±5,41	37,5 [9,0]	t=-2,222 <b>p=0,030</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=144,867		F=14,233		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p<0,001		
<b>Fark</b>	[1-2,3] [2-3]		[1-2,3]		
<b>Yağsız kütle (kg)</b>					
1.ölçüm	52,46±6,34	52,6 [7,6]	53,95±4,79	53,9 [8,3]	t=-1,028 p=0,308
2.ölçüm	52,11±5,19	52,2 [6,4]	53,62±4,68	54,1 [6,9]	t=-1,181 p=0,242
3.ölçüm	51,28±4,91	51,3 [5,6]	53,92±5,32	54,4 [6,9]	t=-1,992 p=0,051
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=9,588		F=1,001		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,380		
<b>Fark</b>	[1,2-3]				
<b>Yağ kütlesi (kg)</b>					
1.ölçüm	37,99±6,40	38,8 [10,2]	40,99±8,89	39,7 [11,9]	t=-1,399 p=0,167
2.ölçüm	36,28±6,50	36,4 [9,5]	39,91±9,39	38,8 [13,9]	t=-1,743 p=0,087
3.ölçüm	34,13±6,67	35,2 [9,4]	40,74±9,37	39,2 [15,9]	t=-3,027 <b>p=0,004</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=32,571		F=3,625		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,040		
<b>Fark</b>	[1-2,3] [2-3]		[1-2]		
<b>Kas kütlesi (kg)</b>					
1.ölçüm	50,72±4,97	50,7 [5,5]	51,51±4,77	51,6 [8,3]	t=-0,621 p=0,537
2.ölçüm	48,79±6,06	48,7 [6,5]	50,89±4,45	51,4 [6,7]	t=-1,532 p=0,131
3.ölçüm	48,69±4,67	48,7 [5,4]	51,54±5,96	51,7 [6,6]	t=-2,058 <b>p=0,044</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=43,016		F=1,656		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,106		
<b>Fark</b>	[1-2,3]				

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Repeated Measures" test (F-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

**Tablo 4.10 (devamı).** Grupların süreçlere göre antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimlerinin karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Sıvı kütlesi (kg)</b>					
1.ölçüm	37,96±3,81	38,0 [4,0]	38,37±3,46	38,4 [5,9]	t=-0,428 p=0,670
2.ölçüm	36,99±3,76	37,2 [4,5]	38,12±3,37	38,5 [4,8]	t=-1,231 p=0,223
3.ölçüm	36,42±3,59	36,5 [4,1]	38,51±4,27	38,8 [5,2]	t=-2,049 <b>p=0,045</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=62,949		F=1,026		
<b>Olasılık</b>	<b>p&lt;0,001</b>		p=0,371		
<b>Fark</b>	<b>[1-2,3] [2-3]</b>				
<b>Obezite derecesi (%)</b>					
1.ölçüm	47,48±18,96	52,4 [34,5]	55,21±19,81	52,4 [29,4]	t=-1,543 p=0,128
2.ölçüm	43,12±19,15	48,3 [35,3]	52,16±20,06	48,4 [31,1]	t=-1,785 p=0,079
3.ölçüm	38,12±19,02	42,6 [32,3]	52,04±20,60	47,3 [30,3]	t=-2,718 <b>p=0,009</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=128,605		F=10,447		
<b>Olasılık</b>	<b>p&lt;0,001</b>		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>	<b>[1-2,3] [2-3]</b>		<b>[1-2,3]</b>		
<b>Metabolik yaş (yıl)</b>					
1.ölçüm	64,36±9,06	65,0 [12,0]	62,30±9,31	63,5 [14,3]	t=0,871 p=0,387
2.ölçüm	63,43±8,54	64,5 [11,3]	61,77±9,36	63,5 [14,5]	t=0,720 p=0,474
3.ölçüm	62,63±8,49	63,0 [11,8]	61,90±9,24	63,5 [14,3]	t=0,451 p=0,654
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=8,187		F=7,195		
<b>Olasılık</b>	<b>p=0,002</b>		<b>p=0,003</b>		
<b>Fark</b>	<b>[1-2,3] [2-3]</b>		<b>[1-2]</b>		
<b>Bazal metabolizma hızı</b>					
1.ölçüm	1628,36±161,75	1622,5 [178,5]	1663,26±157,71	1659,5 [290,8]	t=-0,846 p=0,401
2.ölçüm	1586,87±160,26	1582,0 [196,5]	1643,63±153,07	1644,5 [236,3]	t=-1,403 p=0,166
3.ölçüm	1556,43±154,79	1551,5 [170,8]	1626,13±168,71	1629,0 [229,5]	t=-1,667 p=0,101
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=76,832		F=3,035		
<b>Olasılık</b>	<b>p&lt;0,001</b>		p=0,064		
<b>Fark</b>	<b>[1-2,3] [2-3]</b>				

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Repeated Measures" test (F-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

**Tablo 4.10 (devamı).** Grupların süreçlere göre antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimlerinin karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Protein (kg)</b>					
1.ölçüm	12,03±1,10	12,0 [1,5]	12,05±1,10	12,1 [1,9]	t=-0,051 p=0,959
2.ölçüm	11,75±1,09	11,7 [1,4]	12,05±1,11	12,2 [1,8]	t=-1,029 p=0,308
3.ölçüm	11,52±0,99	11,5 [1,4]	11,98±1,14	12,1 [1,7]	t=-2,718 <b>p=0,009</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=42,466		F=0,876		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,428		
<b>Fark</b>	[1-2,3] [2-3]				
<b>Mineral (kg)</b>					
1.ölçüm	3,45±0,47	3,5 [0,6]	3,54±0,42	3,5 [0,6]	t=-0,721 p=0,474
2.ölçüm	3,36±0,46	3,4 [0,6]	3,52±0,42	3,5 [0,5]	t=-1,325 p=0,190
3.ölçüm	3,30±0,45	3,3 [0,6]	3,52±0,44	3,5 [0,5]	t=-1,861 p=0,068
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=43,266		F=0,844		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,435		
<b>Fark</b>	[1-2,3] [2-3]				
<b>Yumuşak yağsız (kg)</b>					
1.ölçüm	50,01±4,85	49,9 [5,8]	50,44±4,54	50,5 [8,8]	t=-0,360 p=0,720
2.ölçüm	48,74±4,79	48,7 [6,1]	50,09±4,37	50,8 [6,6]	t=-1,142 p=0,258
3.ölçüm	48,02±4,55	47,8 [5,3]	50,11±4,72	50,9 [6,3]	t=-1,750 p=0,085
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=59,067		F=1,205		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,307		
<b>Fark</b>	[1-2,3] [2-3]				
<b>İskelet kaslar (kg)</b>					
1.ölçüm	30,26±2,96	30,2 [3,2]	30,54±2,71	30,5 [4,8]	t=-0,383 p=0,703
2.ölçüm	29,28±3,16	29,5 [3,8]	30,35±2,65	30,6 [4,0]	t=-1,417 p=0,162
3.ölçüm	29,05±2,76	29,2 [3,1]	30,37±2,86	30,8 [3,9]	t=-1,809 p=0,076
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=46,546		F=0,918		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,411		
<b>Fark</b>	[1-2,3]				
<b>Organsal kaslar (kg)</b>					
1.ölçüm	18,99±1,82	18,9 [2,3]	19,07±1,78	19,2 [2,7]	t=-0,172 p=0,864
2.ölçüm	18,55±1,79	19,3 [2,2]	18,92±1,71	19,2 [2,8]	t=-0,818 p=0,417
3.ölçüm	18,23±1,67	18,2 [2,5]	19,02±1,78	19,2 [2,7]	t=-1,778 p=0,081
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=45,020		F=1,110		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,336		
<b>Fark</b>	[1-2,3] [2-3]				

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Repeated Measures" test (F-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

**Tablo 4.10 (devamı).** Grupların süreçlere göre antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimlerinin karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Bel çevresi (cm)</b>					
1.ölçüm	107,83±9,87	107,0 [17,5]	112,76±13,76	111,0 [17,8]	t=-1,595 p=0,116
2.ölçüm	105,67±9,82	105,5 [13,8]	107,46±22,76	108,5 [20,8]	Z=-0,814 p=0,416
3.ölçüm	102,37±10,11	103,5 [14,5]	109,46±14,37	108,0 [21,5]	t=-1,255 p=0,215
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=45,236		$\chi^2=16,909$		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p<0,001		
<b>Fark</b>	[1-2,3] [2-3]		[1-2,3]		
<b>Bel/kalça oranı</b>					
1.ölçüm	0,91±0,13	0,90 [0,12]	0,95±0,06	0,90 [0,10]	Z=-0,835 p=0,404
2.ölçüm	0,92±0,06	0,90 [0,12]	0,94±0,06	0,90 [0,11]	Z=-0,895 p=0,371
3.ölçüm	0,90±0,05	0,90 [0,02]	0,93±0,06	0,90 [0,12]	Z=-1,513 p=0,130
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=22,738$		$\chi^2=14,600$		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p<0,001		
<b>Fark</b>	[1-3]		[1-3]		
<b>Bel/boy oranı</b>					
1.ölçüm	0,69±0,07	0,69 [0,12]	0,71±0,09	0,71 [0,12]	t=-1,225 p=0,215
2.ölçüm	0,67±0,07	0,67 [0,13]	0,70±0,09	0,70 [0,14]	t=-2,089 p=0,041
3.ölçüm	0,65±0,07	0,66 [0,12]	0,69±0,13	0,69 [0,13]	t=-2,333 p=0,023
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=43,659		F=3,986		
<b>Olasılık</b>	p<0,001		p=0,030		
<b>Fark</b>	[1-2,3] [2-3]		[1-3]		
<b>Ödem indeksi (%)</b>					
1.ölçüm	47,12±1,56	47,2 [2,3]	47,62±1,92	47,9 [3,0]	t=-1,115 p=0,270
2.ölçüm	47,11±1,48	47,3 [2,1]	47,41±1,94	47,7 [2,4]	t=-0,677 p=0,501
3.ölçüm	46,82±1,43	47,1 [2,1]	47,42±1,93	47,3 [2,8]	t=-1,383 p=0,172
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=6,613		F=2,596		
<b>Olasılık</b>	p=0,004		p=0,083		
<b>Fark</b>	[1,2-3]				

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Repeated Measures" test (F-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Friedman" test ( $\chi^2$ -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

Beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki BKİ ortalaması  $37,07 \pm 4,73$   $\text{kg/m}^2$  iken ortasında  $35,93 \pm 4,78$   $\text{kg/m}^2$ , sonunda  $34,72 \pm 4,64$   $\text{kg/m}^2$  olmuştur. Bu durumda süreçlere göre BKİ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=144,867$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 2 ve 3. ölçümdeki BKİ değerlerinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında da anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 3. ölçümdeki BKİ değerlerinin, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki BKİ ortalaması  $38,38 \pm 5,35$   $\text{kg/m}^2$  iken ortasında  $37,80 \pm 5,28$   $\text{kg/m}^2$ , sonunda  $37,61 \pm 5,41$   $\text{kg/m}^2$  olmuştur. Bu durumda süreçlere göre BKİ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=14,233$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 2 ve 3. ölçümdeki BKİ değerlerinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 1 ve 2. ölçüm BKİ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Ancak gruplara göre 3. ölçümdeki BKİ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,222$ ;  $p=0.030$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki BKİ değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerde süreçlere göre vücuttaki yağsız kütlede istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=9,588$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1 ve 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 3. ölçümdeki vücuttaki yağsız kütlede, 1 ve 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerde süreçlere göre vücut yağsız kütlede istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 1, 2 ve



3. ölçümdeki vücut yağsız kütleleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre vücut yağ kütlesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=32,571$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 2 ve 3. ölçümdeki yağ kütlesinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 3. ölçümdeki yağ kütlesinin, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre vücut yağ kütlesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=3,625$ ;  $p=0.040$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 2. ölçümdeki yağ kütlesinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 1 ve 2. ölçümdeki yağ kütlesi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ); ancak 3. ölçümdeki yağ kütlesi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-3,027$ ;  $p=0.004$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki yağ kütlesi değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre vücut kas kütlesi ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=43,016$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 2 ve 3. ölçümdeki kas kütlesinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre kas kütlesi ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 1 ve 2.

ölçüm kas kütlesi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ); ancak 3. ölçümdeki kas kütlesi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,058$ ;  $p=0.044$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki kas kütlesi değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre vücut sıvı kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=62,949$ ;  $p<0.001$ ) (Bkz. Tablo 4.10.). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş, 2 ve 3. ölçümdeki sıvı kütlelerinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında da anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Üçüncü ölçümdeki sıvı kütlelerinin, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre ölçülen vücut sıvı kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 1 ve 2. ölçümdeki sıvı kütlesi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ); ancak 3. ölçümdeki sıvı kütlesi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,049$ ;  $p=0.045$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki sıvı kütlesi değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre obezite derecelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=128,605$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 2 ve 3. ölçümdeki obezite derecesinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında da anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 3. ölçümdeki obezite derecesinin, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre

obezite derecelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=10,447$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Obezite derecesinin 2 ve 3. ölçümde, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 1 ve 2. ölçümdeki obezite dereceleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ); ancak 3. ölçümdeki obezite dereceleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,718$ ;  $p=0.009$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki obezite derecelerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre metabolik yaşlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=8,187$ ;  $p=0.002$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Metabolik yaşın 2 ve 3. ölçümde 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında da anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Üçüncü ölçümdeki metabolik yaşın, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre metabolik yaşlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=7,195$ ;  $p=0.003$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. İkinci ölçümdeki metabolik yaşın, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 1, 2 ve 3. ölçüm metabolik yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre bazal metabolizma hızında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=76,832$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili

karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bazal metabolizma hızının 2 ve 3. ölçümde, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Üçüncü ölçümdeki bazal metabolizma hızının, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre bazal metabolizma hızında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 1, 2 ve 3. ölçüm bazal metabolizma hızında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre vücuttaki protein kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=42,466$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Vücuttaki protein kütlesinin 2 ve 3. ölçümde, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Üçüncü ölçümdeki vücuttaki protein kütlesinin, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre vücuttaki protein kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10). Gruplar arasında 1 ve 2. ölçümdeki vücuttaki protein kütlesi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 3. ölçümdeki vücuttaki protein kütlesinde açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,718$ ;  $p=0.009$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki vücuttaki protein kütlesinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.10).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre vücutta bulunan mineral kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=43,266$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı

farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. ölçümdeki vücutta bulunan mineral kütlesinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. ölçümdeki vücutta bulunan mineral kütlesinin, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre vücutta bulunan mineral kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 1, 2 ve 3. ölçümdeki vücutta bulunan mineral kütleleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre yumuşak yağsız kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=59,067$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. ölçümdeki yumuşak yağsız kütlelerin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. ölçümdeki yumuşak yağsız kütlelerin, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre yumuşak yağsız kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 1, 2 ve 3. ölçüm yumuşak yağsız kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre iskeletsel kas kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=46,546$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. ölçümdeki iskeletsel kas kütlesinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre iskeletsel kas kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 1, 2 ve 3.

ölçüm iskeletsel kas kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) Bkz. (Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre organsal kas kütlelerinde açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=45,020$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. ölçümdeki organsal kas kütlesinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında da anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. ölçümdeki organsal kas kütlesinin, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre organsal kas kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 1, 2 ve 3. ölçümdeki organsal kas kütleleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre bel çevrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=45,236$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. ölçümdeki bel çevresinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. ölçümdeki bel çevresinin, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre bel çevrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=16,909$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. ölçümdeki bel çevresinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 1, 2 ve 3. ölçüm bel çevrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre bel/kalça oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=22,738$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. ölçümdeki bel/kalça oranının, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre bel/kalça oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=14,600$ ;  $p<0,001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. ölçümdeki bel/kalça oranının, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 1, 2 ve 3. ölçüm bel/kalça oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre bel/boy oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=43,659$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 2 ve 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. ölçümdeki bel/boy oranının, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında da anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. ölçümdeki bel/boy oranının, 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.10).

Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre bel/boy oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=3,986$ ;  $p=0.030$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. ölçümdeki bel/boy oranının, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 1. ölçüm bel/boy oranı değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 2. ölçüm bel/boy oranı değerleri açısından

istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,089$ ;  $p=0.041$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. ölçümdeki bel/boy oranı, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. ölçüm bel/boy oranı değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,333$ ;  $p=0.023$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki bel/boy oranının, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.10).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre ödem indekslerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=6,613$ ;  $p=0.004$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1 ve 2. ölçüm ile 3. ölçüm arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. ölçümdeki ödem indeksinin, 1 ve 2. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre ödem indekslerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 1, 2 ve 3. ölçüm ödem indekslerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10).

#### **4.3. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları**

Gruplara göre önce ve sonra açlık kan glukozu değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre açlık kan glukozu değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,413$ ;  $p=0.016$ ). Sonraki açlık kan glukozu değerlerinin, önceye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre açlık kan glukozu değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).



**Tablo 4.11.** Grupların süreçlere göre bazı biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Açlık kan glukoz (mg/dL)</b>					
Önce	103,80±22,90	97,0 [17,3]	102,63±23,10	93,0 [29,0]	Z=-0,533 p=0,594
Sonra	98,73±16,50	92,0 [15,3]	104,90±30,77	92,0 [21,8]	Z=-0,082 p=0,935
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-2,413 p=0,016		Z=-0,476 p=0,634		
<b>Albümin (g/L)</b>					
Önce	41,56±2,77	41,5 [4,0]	41,84±2,97	41,5 [5,0]	t=-0,364 p=0,717
Sonra	41,10±2,28	41,5 [4,0]	41,93±2,29	42,0 [2,3]	t=-1,413 p=0,163
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=1,249 p=0,222		t=-0,203 p=0,840		
<b>BUN (mg/dL)</b>					
Önce	13,23±4,71	12,5 [7,3]	13,40±2,50	13,0 [3,0]	t=-0,171 p=0,865
Sonra	13,03±3,99	12,0 [6,5]	13,77±5,18	13,0 [5,3]	Z=-0,535 p=0,593
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=0,329 p=0,744		Z=-0,392 p=0,695		
<b>Üre (mg/dL)</b>					
Önce	28,57±10,09	27,0 [16,0]	28,72±5,42	28,0 [8,0]	t=-0,072 p=0,943
Sonra	27,90±8,41	26,0 [13,8]	28,63±11,82	27,0 [12,8]	Z=-0,318 p=0,750
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-0,205 p=0,838		Z=-0,759 p=0,448		
<b>Ürik asit (mg/dL)</b>					
Önce	5,35±1,23	5,4 [1,9]	5,34±1,13	5,1 [1,6]	Z=-0,414 p=0,679
Sonra	5,30±1,24	5,2 [1,1]	5,61±1,20	5,3 [1,7]	Z=-0,629 p=0,529
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=0,354 p=0,726		Z=-1,592 p=0,111		
<b>Kreatinin (mg/dL)</b>					
Önce	0,85±0,16	0,84 [0,2]	0,71±0,12	0,70 [0,2]	t=3,859 p<0,001
Sonra	0,75±0,18	0,77 [0,2]	0,74±0,16	0,72 [0,2]	t=0,311 p=0,757
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=4,249 p<0,001		t=-1,013 p=0,320		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Paired Sample" test (t-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Wilcoxon" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

**Tablo 4.11 (devamı).** Grupların süreçlere göre bazı biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>ALT (U/L)</b>					
Önce	22,67±8,81	21,0 [10,0]	21,13±9,09	18,5 [10,8]	Z=-0,993 p=0,321
Sonra	19,10±7,22	16,5 [9,0]	25,20±26,22	21,5 [8,5]	Z=-1,356 p=0,175
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-2,747 p=0,006		Z=-0,361 p=0,718		
<b>AST (U/L)</b>					
Önce	25,07±10,39	23,0 [8,5]	21,27±6,60	19,5 [6,5]	Z=-2,120 p=0,034
Sonra	22,13±5,78	20,0 [4,3]	24,97±20,84	21,0 [7,3]	Z=-0,015 p=0,988
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-2,158 p=0,031		Z=-0,137 p=0,891		
<b>Total kolesterol (mg/dL)</b>					
Önce	221,73±50,89	216,5 [64,8]	214,23±44,31	209,5 [31,8]	Z=-0,717 p=0,473
Sonra	212,87±40,87	211,5 [66,3]	213,93±36,88	209,0 [51,0]	t=-0,106 p=0,916
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=1,429 p=0,164		Z=-1,698 p=0,090		
<b>HDL (mg/dL)</b>					
Önce	53,70±9,69	53,5 [16,5]	51,23±12,24	48,0 [14,3]	Z=-1,422 p=0,155
Sonra	54,47±9,25	56,0 [12,3]	50,63±10,24	48,5 [15,8]	t=1,520 p=0,134
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=-0,976 p=0,337		Z=-0,048 p=0,962		
<b>LDL (mg/dL)</b>					
Önce	137,13±46,73	144,5 [58,0]	127,63±42,48	124,5 [30,3]	Z=-1,220 p=0,223
Sonra	128,93±31,04	128,0 [46,5]	130,27±26,49	127,0 [30,3]	t=-0,179 p=0,859
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=1,116 p=0,273		Z=-0,638 p=0,524		
<b>Trigliserit (mg/dL)</b>					
Önce	138,50±70,85	119,0 [60,5]	156,73±63,19	137,0 [95,5]	Z=-1,501 p=0,133
Sonra	144,50±62,39	134,0 [95,3]	165,07±69,92	143,5 [102,5]	Z=-1,072 p=0,284
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-0,987 p=0,323		Z=-1,101 p=0,271		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Paired Sample" test (t-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Wilcoxon" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

**Tablo 4.11 (devam).** Grupların süreçlere göre bazı biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması.

Değişken	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>TSH (mIU/L)</b>					
Önce	2,61±1,83	2,1 [1,9]	2,43±1,24	2,2 [1,7]	Z=-0,007 p=0,994
Sonra	2,21±1,64	1,9 [1,7]	2,26±1,12	2,1 [1,9]	Z=-0,643 p=0,520
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-1,633 p=0,103		Z=-1,059 p=0,289		
<b>Serbest T3 (ng/L)</b>					
Önce	3,14±0,36	3,1 [0,5]	3,38±0,46	3,3 [0,7]	Z=-2,159 <b>p=0,031</b>
Sonra	3,28±0,42	3,2 [0,6]	3,39±0,41	3,4 [0,6]	t=-1,381 p=0,173
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=-1,085 p=0,287		Z=-0,227 p=0,820		
<b>Serbest T4 (ng/dL)</b>					
Önce	0,87±0,15	0,9 [0,2]	0,82±0,19	0,8 [0,2]	Z=-0,769 p=0,442
Sonra	0,87±0,14	0,9 [0,2]	0,86±0,15	0,9 [0,2]	t=0,452 p=0,653
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=-0,011 p=0,992		Z=-0,288 p=0,773		
<b>CRP (mg/L)</b>					
Önce	5,46±3,55	4,8 [4,1]	6,34±4,94	4,7 [6,6]	Z=-0,259 p=0,796
Sonra	3,78±3,53	2,8 [4,0]	6,17±4,58	5,6 [7,3]	Z=-2,189 <b>p=0,029</b>
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-2,884 <b>p=0,004</b>		Z=-0,216 p=0,829		
<b>Demir (ug/dL)</b>					
Önce	75,30±31,54	72,0 [37,3]	65,37±27,95	64,0 [28,5]	Z=-1,353 p=0,176
Sonra	82,50±31,63	75,5 [39,8]	77,03±29,04	77,0 [39,0]	t=0,697 p=0,488
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-0,895 p=0,371		t=-2,129 <b>p=0,042</b>		
<b>Demir bağ. kapasitesi (ug/dL)</b>					
Önce	287,60±59,34	277,5 [58,5]	312,80±67,96	334,5 [99,5]	Z=-1,664 p=0,096
Sonra	270,57±67,31	269,0 [72,0]	301,17±66,14	298,5 [95,3]	Z=-2,077 <b>p=0,038</b>
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-2,790 <b>p=0,005</b>		t=1,555 p=0,131		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Paired Sample" test (t-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Wilcoxon" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

**Tablo 4.11 (devamı).** Grupların süreçlere göre bazı biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması.

Değişken	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Magnezyum (mg/dL)</b>					
Önce	2,00±0,15	2,0 [0,2]	1,99±0,18	2,0 [0,2]	Z=-0,272 p=0,786
Sonra	2,06±0,15	2,1 [0,1]	2,60±3,11	2,0 [0,2]	Z=-0,952 p=0,341
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-2,454 p=0,014		Z=-0,029 p=0,977		
<b>Kalsiyum (mg/dL)</b>					
Önce	9,73±0,43	9,8 [0,5]	9,75±0,67	9,6 [0,6]	Z=-0,297 p=0,767
Sonra	9,77±0,44	9,7 [0,4]	9,75±0,65	9,6 [0,6]	Z=-0,846 p=0,398
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=-0,581 p=0,565		Z=-0,204 p=0,839		
<b>Fosfor (mg/dL)</b>					
Önce	3,67±0,52	3,7 [0,6]	3,55±0,56	3,5 [0,6]	t=0,887 p=0,379
Sonra	3,78±0,61	3,8 [0,8]	3,84±0,63	3,8 [0,6]	Z=-3,385 p=0,700
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=-1,086 p=0,286		Z=-1,710 p=0,087		
<b>Potasyum (mmol/L)</b>					
Önce	4,56±0,31	4,5 [0,5]	4,50±0,29	4,6 [0,4]	t=0,767 p=0,446
Sonra	4,51±0,26	4,5 [0,3]	4,51±0,41	4,5 [0,6]	t=0,038 p=0,970
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=0,758 p=0,454		t=-0,149 p=0,883		
<b>Klor (mmol/L)</b>					
Önce	105,50±2,11	106,0 [3,0]	105,68±2,476	104,0 [4,3]	Z=-0,843 p=0,399
Sonra	105,63±2,48	105,5 [3,3]	104,60±3,29	104,0 [4,5]	t=1,371 p=0,176
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=-0,241 p=0,811		Z=-1,291 p=0,197		
<b>D vitamini (ug/L)</b>					
Önce	16,11±8,90	14,2 [14,1]	13,06±6,82	12,0 [8,9]	Z=-1,175 p=0,240
Sonra	19,96±11,68	17,9 [15,9]	15,45±5,91	15,8 [8,7]	Z=-0,961 p=0,337
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-2,414 p=0,016		t=-2,718 p=0,011		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Paired Sample" test (t-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Wilcoxon" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

**Tablo 4.11 (devamı).** Grupların süreçlere göre bazı biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması.

Değişken	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	
<b>B12 vitamini (ug/L)</b>					
Önce	237,87±103,47	217,5 [100,5]	370,40±339,82	277,0 [226,0]	Z=-1,242 p=0,214
Sonra	238,20±93,74	213,0 [106,3]	275,27±182,04	211,5 [136,8]	Z=-0,377 p=0,706
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-1,287 p=0,198		Z=-2,487 <b>p=0,013</b>		
<b>HbA1c (%)</b>					
Önce	5,96±0,71	5,8 [0,5]	6,43±1,12	6,0 [0,7]	Z=-2,539 <b>p=0,011</b>
Sonra	6,01±0,58	5,9 [0,4]	6,36±0,98	6,0 [0,7]	Z=-2,081 <b>p=0,037</b>
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-0,958 p=0,338		Z=-0,339 p=0,735		
<b>İnsülin (mU/L)</b>					
Önce	9,74±5,87	8,0 [4,7]	11,47±7,48	10,0 [6,8]	Z=-1,405 p=0,160
Sonra	9,63±6,81	7,4 [4,0]	9,61±5,49	8,1 [5,1]	Z=-0,591 p=0,554
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-0,673 p=0,501		Z=-2,033 <b>p=0,042</b>		
<b>HOMA-IR</b>					
Önce	2,54±1,83	2,0 [1,6]	2,95±1,86	2,7 [2,0]	Z=-1,331 p=0,183
Sonra	2,44±2,06	1,7 [1,5]	2,47±1,48	2,1 [2,1]	Z=-0,769 p=0,442
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-0,967 p=0,334		Z=-2,011 <b>p=0,044</b>		
<b>HGB (g/dL)</b>					
Önce	13,63±0,92	13,6 [1,3]	13,55±1,49	13,8 [2,1]	Z=-0,377 p=0,706
Sonra	13,67±0,96	13,5 [1,8]	13,62±1,57	13,9 [1,6]	Z=-0,215 p=0,830
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-0,400 p=0,689		Z=-0,173 p=0,862		
<b>HCT (%)</b>					
Önce	41,56±2,44	41,6 [4,1]	41,31±3,71	42,5 [5,2]	Z=-0,318 p=0,751
Sonra	41,67±2,79	41,3 [5,4]	41,53±3,92	41,4 [4,3]	t=0,140 p=0,889
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	t=-0,269 p=0,790		Z=-0,278 p=0,781		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Paired Sample" test (t-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Wilcoxon" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

Gruplara göre önceki kreatinin değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=3,859$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin önceki kreatinin değerleri, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre sonraki kreatinin değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre kreatinin değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=4,249$ ;  $p<0.001$ ). Sonraki kreatinin değerlerinin, önceye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre kreatinin değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplar arası ve grup içi bulgularda süreçlere göre albümin, kan üre azotu (BUN), üre, ürik asit değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre önce ve sonra ALT değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre ALT değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,747$ ;  $p=0.006$ ). Sonraki ALT değerlerinin, önceye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre ALT değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre önceki AST değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,120$ ;  $p=0.034$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin önceki AST değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre sonraki AST değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre AST değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,158$ ;  $p=0.031$ ). Sonraki AST değerlerinin, önceye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet

tedavisi grubundakilerin süreçlere göre AST değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre total kolesterol, HDL, LDL ve Trigliserit değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre önceki serbest T3 değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,159$ ;  $p=0.031$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin müdahale öncesi serbest T3 değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Müdahale sonrasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Her iki grupta da süreçlere göre grup içi serbest T3 değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre önceki CRP değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin müdahale sonrasında CRP değerlerinin, grup içinde ve diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin ise süreçlere göre CRP değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre önce ve sonra demir değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre demir değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre demir değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,129$ ;  $p=0.042$ ). Sonraki demir değerlerinin, önceye göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre müdahale öncesinde demir bağlama kapasitesi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yokken müdahale sonrasında beslenme eğitimi

grubundakilerin demir bağlama kapasitesi değerlerinin hem grup içinde hem de diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre demir bağlama kapasitesi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre TSH ve serbest T4 değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre önce ve sonra magnezyum değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin müdahale sonrasındaki magnezyum değerlerinin, önceye göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $Z=-2,454$ ;  $p=0.014$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre magnezyum değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre önce ve sonra D vitamini değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Her iki grupta da müdahale sonrasında D vitamini değerlerinin, önceye göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre kalsiyum, fosfor, potasyum ve klor değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre önce ve sonra B12 vitamini değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre B12 vitamini değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin son ölçümdeki B12 vitamini değerlerinin, ilk ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $Z=-2,487$ ;  $p=0.013$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).



Gruplara göre müdahale öncesi ve sonrasında beslenme eğitimi grubunun HbA1c değerlerinin diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Her iki grupta da süreçlere göre grup içi HbA1c değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre önce ve sonra insülin değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre insülin değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin müdahale sonrası insülin değerlerinin öncesine anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre önce ve sonra HOMA-IR değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre HOMA-IR değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin müdahale sonrası HOMA-IR değerlerinin, önceye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre süreç içerisinde HGB ve HCT değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

#### **4.4. Bireylerin Yeme Davranışları**

Müdahale öncesinde gruplar arasında kısıtlı yeme puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Müdahale sonrasında beslenme eğitimi grubundakilerin kısıtlı yeme puanlarının hem grup içinde ( $p<0.001$ ) hem de diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p=0.012$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin de grup içinde kısıtlı yeme puanlarının, önceye göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p=0.018$ ) (Bkz. Tablo 4.12).

**Tablo 4.12.** Grupların süreçlere göre Hollanda yeme davranışı ölçeğinin karşılaştırılması.

Yeme davranışı (DEBQ)	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Kısıtlı yeme</b>					
Önce	26,07±6,62	25,0 [8,5]	25,53±5,81	24,0 [7,3]	Z=-0,030 p=0,976
Sonra	34,40±4,69	35,5 [7,3]	30,03±7,84	29,5 [11,3]	t=2,617 <b>p=0,012</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	Z=-4,338		t=-2,516		
<b>Olasılık</b>	<b>p&lt;0,001</b>		<b>p=0,018</b>		
<b>Duygusal yeme</b>					
Önce	33,33±14,82	28,5 [25,0]	35,43±14,01	38,0 [21,3]	Z=-0,629 p=0,529
Sonra	30,07±13,85	28,0 [20,5]	34,10±13,50	36,0 [22,0]	Z=-1,198 p=0,231
<b>İstatistiksel analiz</b>	Z=-1,383		t=-0,576		
<b>Olasılık</b>	p=0,167		p=0,569		
<b>Dışsal yeme</b>					
Önce	27,90±6,75	27,0 [9,5]	30,83±7,59	31,0 [9,3]	t=-1,581 p=0,119
Sonra	24,26±5,93	24,0 [8,0]	27,47±9,61	27,0 [15,3]	t=-1,552 p=0,127
<b>İstatistiksel analiz</b>	t=2,980		t=2,101		
<b>Olasılık</b>	<b>p=0,006</b>		<b>p=0,044</b>		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Paired Sample" test (t-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Wilcoxon" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. DEBQ: Hollanda yeme davranış anketi, IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı

Gruplar arasında müdahale öncesi ve sonrasında dışsal yeme puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Hem beslenme eğitimi grubundakilerin hem de diyet tedavisi grubundakilerin müdahale sonrasında dışsal yeme puanlarının, önceye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p=0.006$ ;  $p=0.044$ ) (Bkz. Tablo 4.12).

Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre duygusal yeme puanları açısından müdahale öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.12.).

#### 4.5. Bireylerin Beslenme Bilgi Düzeyleri

**Tablo 4.13.** Grupların süreçlere göre beslenme bilgi düzeylerinin karşılaştırılması.

Beslenme bilgi düzeyi (YETBİD)	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Temel beslenme</b>					
Önce	49,23±6,72	49,5 [8,3]	47,93±8,17	47,5 [8,3]	Z=-0,882 p=0,378
Sonra	56,00±6,41	56,0 [11,5]	52,36±6,00	52,5 [9,3]	t=2,267 <b>p=0,027</b>
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-4,185 <b>p&lt;0,001</b>		t=4,280 <b>p&lt;0,001</b>		
<b>Besin tercihi</b>					
Önce	37,67±6,76	40,0 [6,3]	35,47±10,59	38,0 [10,3]	Z=-0,482 p=0,629
Sonra	41,67±4,54	43,0 [7,8]	38,33±4,71	37,0 [7,3]	Z=-2,582 <b>p=0,010</b>
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-3,023 <b>p=0,003</b>		Z=-1,028 p=0,304		
<b>Beslenme ve sağlık ilişkisi (VAS)</b>					
Önce	8,27±2,08	9,0 [3,0]	8,37±2,37	9,0 [2,0]	Z=-0,279 p=0,780
Sonra	8,93±1,41	9,5 [2,0]	8,27±2,43	9,0 [3,0]	Z=-0,749 p=0,454
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-1,853 p=0,064		Z=-0,035 p=0,972		
<b>Besin tercihlerinin doğruluğu (VAS)</b>					
Önce	6,20±2,42	7,0 [3,3]	5,13±2,54	5,0 [3,0]	Z=-1,700 p=0,089
Sonra	6,43±1,59	7,0 [3,0]	5,50±2,54	5,0 [3,0]	Z=-1,895 p=0,058
<b>İstatistiksel analiz Olasılık</b>	Z=-0,631 p=0,528		Z=-0,680 p=0,496		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Paired Sample" test (t-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); iki bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Wilcoxon" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. YETBİD: Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği, IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı, VAS: Vizual analog skala

Gruplar arasında müdahale öncesinde temel beslenme puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Müdahale sonrasında beslenme eğitimi grubundakilerin temel beslenme puanlarının, hem grup içinde hem de diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin de müdahale sonrasındaki temel beslenme puanlarının, önceye göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.13.).

Müdahale öncesinde gruplar arasında besin tercihi puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Müdahale sonrasında beslenme eğitimi grubundakilerin besin tercihi puanlarının, grup içinde ve diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre besin tercihi puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.13).

Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre “beslenme ve sağlık ilişkisinin derecesi” ve “besin tercihlerinin ne kadar sağlıklı olduğu” konusundaki VAS ölçeği puanlandırmaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.13.).

**Tablo 4.14.** Süreçlere göre gruplar ile YETBİD sınıflandırılmasının incelenmesi.

Grup	Önce				p*	Sonra				p*
	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet Tedavisi (n=30)			Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet Tedavisi (n=30)		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
<b>Temel beslenme</b>										
Kötü	4	13,3	8	26,7	$\chi^2=1,733$	1	3,3	2	6,7	$\chi^2=4,727$
Orta	22	73,4	18	60,0	$p=0,420$	13	43,4	20	66,7	$p=0,193$
İyi	4	13,3	4	13,3		15	50,0	7	23,3	
Çok iyi	-	-	-	-		1	3,3	1	3,3	
<b>Besin tercihi</b>										
Kötü	4	13,3	3	10,0	$\chi^2=5,233$	-	-	-	-	
Orta	5	16,7	12	40,0	$p=0,156$	7	23,3	15	50,0	$\chi^2=10,455$
İyi	15	50,0	8	26,7		6	20,0	10	33,3	<b><math>p=0,005</math></b>
Çok iyi	6	20,0	7	23,3		17	56,7	5	16,7	

\* İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde “Pearson- $\chi^2$ ” çapraz tabloları kullanılmıştır. YETBİD: Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği.

Müdahale öncesinde ve sonrasında bilgi düzeyi sınıflandırması ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ). Müdahale öncesindeki besin tercihi sınıflandırmasına bakıldığında beslenme eğitimi grubundaki 17 kişinin (%56,7) eğitim sonrasında besin tercihi sınıflandırmasında çok iyi olduğu, diyet tedavisi grubundaki 15 kişinin (%50,0) diyet sonrası besin tercihi sınıflandırmasında orta olduğu belirlenmiştir. Besin tercihi açısından müdahale sonrasında orta ve iyi düzeyde olanların ağırlıklı olarak

diyet tedavisi grubunda olduğu, çok iyi düzeyde olanların ise ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu görülmüştür (Bkz. Tablo 4.14.).

#### **4.6. Bireylerin Beslenme Durumları**

Her iki grupta da 24 saatlik BTK'leri çalışmanın başında, ortasında ve sonunda sorgulanmıştır. Gruplara göre tüm BTK'lerdeki günlük enerji alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-5,832$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin günlük enerji alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük enerji alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=9,061$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük enerji alımının, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük enerji alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=37,770$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük enerji alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. BTK ile 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. BTK'deki günlük enerji alımının, 2. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15).

**Tablo 4.15.** Grupların süreçlere göre besin tüketim kayıtlarının (BTK) karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Enerji (kcal/gün)</b>					
1.BTK	1537,30±489,78	1555,6 [788,3]	2305,29±529,55	2330,6 [645,1]	t=-5,832 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	1220,27±304,27	1193,3 [403,3]	1741,32±379,92	1656,9 [489,5]	t=-5,863 <b>p&lt;0,001</b>
3.BTK	1193,73±279,93	1120,0 [367,4]	1471,78±263,89	1448,5 [414,8]	t=-3,959 <b>p&lt;0,001</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=9,061		F=37,770		
<b>Olasılık</b>	<b>p&lt;0,001</b>		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>	<b>[1-2,3]</b>		<b>[1-2,3] [2-3]</b>		
<b>Protein (g/gün)</b>					
1.BTK	57,62±31,03	51,9 [40,9]	91,06±32,45	89,3 [44,9]	Z=-3,940 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	48,98±16,27	45,4 [16,3]	65,41±18,45	64,4 [30,7]	Z=-3,563 <b>p&lt;0,001</b>
3.BTK	48,98±20,67	44,7 [19,4]	58,99±20,31	50,6 [37,2]	Z=-1,967 <b>p=0,049</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=1,025$		$\chi^2=22,400$		
<b>Olasılık</b>	p=0,599		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		
<b>Protein (%/gün)</b>					
1.BTK	15,47±4,20	14,0 [7,0]	16,20±4,56	15,0 [6,8]	Z=-0,564 p=0,572
2.BTK	16,73±4,65	15,5 [6,3]	15,43±3,61	15,0 [5,0]	Z=-0,972 p=0,331
3.BTK	16,33±4,22	17,0 [6,5]	16,40±4,58	15,0 [6,3]	Z=-0,222 p=0,842
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=3,379$		$\chi^2=2,722$		
<b>Olasılık</b>	p=0,185		p=0,256		
<b>Yağ (g/gün)</b>					
1.BTK	65,43±24,03	61,9 [32,4]	103,87±32,52	103,8 [32,9]	Z=-4,517 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	51,22±18,02	47,6 [20,4]	74,00±16,32	73,9 [24,4]	t=-5,132 <b>p&lt;0,001</b>
3.BTK	50,53±21,49	47,0 [22,9]	59,31±23,07	53,2 [27,8]	Z=-1,368 p=0,171
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=7,612$		$\chi^2=28,067$		
<b>Olasılık</b>	<b>p=0,022</b>		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>	<b>[1-3]</b>		<b>[1-2,3] [2-3]</b>		
<b>Yağ (%/gün)</b>					
1.BTK	38,63±8,26	38,5 [12,5]	40,10±9,17	40,5 [13,2]	t=-0,651 p=0,518
2.BTK	37,57±7,33	39,0 [9,3]	38,60±7,78	39,5 [12,3]	t=-0,530 p=0,598
3.BTK	38,50±9,50	36,0 [12,5]	35,77±10,92	32,0 [11,8]	Z=-1,370 p=0,171
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=0,114		$\chi^2=7,043$		
<b>Olasılık</b>	p=0,893		<b>p=0,030</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-3]</b>		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Repeated Measures" test (F-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Friedman" test ( $\chi^2$ -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. BTK: Besin tüketim kaydı, IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

**Tablo 4.15 (devamı).** Grupların süreçlere göre besin tüketim kayıtlarının karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Karbonhidrat (g/gün)</b>					
1.BTK	165,30±70,52	158,1 [98,7]	246,23±73,47	254,4 [111,1]	t=-4,352 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	135,73±39,34	127,8 [48,6]	198,90±71,05	179,4 [114,5]	t=-4,260 <b>p&lt;0,001</b>
3.BTK	128,27±42,99	127,8 [41,9]	170,46±50,59	168,3 [80,5]	Z=-3,445 <b>p=0,001</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=3,983$		F=15,044		
<b>Olasılık</b>	p=0,136		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		
<b>Karbonhidrat (%/gün)</b>					
1.BTK	45,70±8,97	46,5 [14,3]	43,56±8,05	44,5 [10,0]	t=0,969 p=0,337
2.BTK	45,70±6,57	45,0 [10,5]	45,83±8,94	45,5 [15,3]	t=-0,066 p=0,948
3.BTK	44,60±11,56	46,0 [14,3]	47,73±11,54	50,5 [16,3]	Z=-1,494 p=0,135
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=0,171		$\chi^2=2,754$		
<b>Olasılık</b>	p=0,844		p=0,252		
<b>Lif (g/gün)</b>					
1.BTK	20,85±6,29	20,3 [9,4]	30,08±11,08	28,1 [13,9]	t=-3,962 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	20,43±6,73	18,6 [8,7]	24,17±10,06	21,7 [8,9]	Z=-1,501 p=0,133
3.BTK	18,22±7,33	16,9 [9,5]	22,31±7,11	21,1 [9,8]	t=-2,197 <b>p=0,032</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=1,621		$\chi^2=8,467$		
<b>Olasılık</b>	p=0,207		<b>p=0,015</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		
<b>PUFA (g/gün)</b>					
1.BTK	12,67±6,71	10,6 [9,3]	19,61±9,50	18,8 [12,7]	Z=-2,972 <b>p=0,003</b>
2.BTK	9,03±4,62	7,6 [6,0]	11,72±5,92	11,3 [8,8]	Z=-2,004 <b>p=0,045</b>
3.BTK	10,57±5,52	8,6 [8,7]	9,20±4,30	9,1 [5,8]	Z=-0,895 p=0,371
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=6,403$		F=24,033		
<b>Olasılık</b>	<b>p=0,041</b>		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>	<b>[1-2]</b>		<b>[1-2,3]</b>		
<b>Diyet Kolesterolü (mg/gün)</b>					
1.BTK	320,32±199,95	280,5 [175,8]	446,07±213,66	447,3 [265,7]	Z=-2,735 <b>p=0,006</b>
2.BTK	275,17±124,32	291,7 [159,9]	276,96±109,33	281,9 [188,1]	t=-0,059 p=0,953
3.BTK	276,94±170,63	270,8 [233,4]	257,79±139,09	276,9 [219,8]	t=0,476 p=0,636
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=1,126$		F=14,564		
<b>Olasılık</b>	p=0,569		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Repeated Measures" test (F-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Friedman" test ( $\chi^2$ -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. BTK: Besin tüketim kaydı, IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

**Tablo 4.15 (devamı).** Grupların süreçlere göre besin tüketim kayıtlarının karşılaştırılması.

Değişken	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>A vitamini (<math>\mu\text{g/gün}</math>)</b>					
1.BTK	959,43 $\pm$ 972,85	714,9 [472,5]	1416,99 $\pm$ 1048,92	1042,8 [814,8]	Z=-3,312 <b>p=0,001</b>
2.BTK	840,57 $\pm$ 446,35	745,4 [522,2]	1104,76 $\pm$ 833,74	883,4 [264,9]	Z=-1,390 p=0,165
3.BTK	978,31 $\pm$ 1089,71	606,1 [520,8]	889,44 $\pm$ 771,90	717,0 [341,7]	Z=-0,828 p=0,408
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=1,563$		$\chi^2=13,067$		
<b>Olasılık</b>	p=0,458		<b>p=0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-3]</b>		
<b>Karoten (mg/gün)</b>					
1.BTK	3,64 $\pm$ 5,85	2,0 [2,2]	5,19 $\pm$ 6,09	3,3 [3,5]	Z=-2,367 <b>p=0,018</b>
2.BTK	3,14 $\pm$ 2,39	2,6 [3,5]	4,21 $\pm$ 4,86	2,6 [1,5]	Z=-0,732 p=0,464
3.BTK	4,19 $\pm$ 6,39	2,2 [2,8]	3,33 $\pm$ 4,61	2,4 [2,3]	Z=-0,007 p=0,994
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=2,581$		$\chi^2=4,667$		
<b>Olasılık</b>	p=0,275		p=0,097		
<b>E vit. (eşd.) (mg/gün)</b>					
1.BTK	13,52 $\pm$ 7,58	11,4 [12,2]	20,89 $\pm$ 10,49	18,2 [17,8]	Z=-2,780 <b>p=0,005</b>
2.BTK	11,51 $\pm$ 5,19	10,8 [6,0]	12,93 $\pm$ 6,99	10,3 [13,7]	Z=-0,355 p=0,723
3.BTK	11,74 $\pm$ 4,08	11,1 [4,5]	12,05 $\pm$ 8,48	10,8 [7,8]	Z=-0,725 p=0,469
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=0,723$		$\chi^2=13,067$		
<b>Olasılık</b>	p=0,697		<b>p=0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		
<b>B1 (tiamin) (mg/gün)</b>					
1.BTK	0,86 $\pm$ 0,25	0,80 [0,4]	1,37 $\pm$ 0,48	1,4 [0,5]	t=-5,219 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	0,82 $\pm$ 0,22	0,80 [0,3]	1,06 $\pm$ 0,40	1,0 [0,4]	Z=-2,602 <b>p=0,009</b>
3.BTK	0,75 $\pm$ 0,26	0,80 [0,4]	0,89 $\pm$ 0,25	0,9 [0,2]	t=-2,183 <b>p=0,033</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=4,411$		F=13,668		
<b>Olasılık</b>	p=0,110		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		
<b>B2 (ribofl.) (mg/gün)</b>					
1.BTK	1,16 $\pm$ 0,34	1,2 [0,4]	1,79 $\pm$ 0,37	1,8 [0,6]	t=-6,844 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	1,17 $\pm$ 0,41	1,1 [0,4]	1,35 $\pm$ 0,28	1,4 [0,5]	Z=-2,684 <b>p=0,007</b>
3.BTK	1,15 $\pm$ 0,46	1,2 [0,8]	1,29 $\pm$ 0,41	1,2 [0,7]	t=-1,243 p=0,219
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=0,679$		F=22,101		
<b>Olasılık</b>	p=0,712		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Repeated Measures" test (F-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Friedman" test ( $\chi^2$ -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. BTK: Besin tüketim kaydı, IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.



**Tablo 4.15 (devamı).** Grupların süreçlere göre besin tüketim kayıtlarının karşılaştırılması.

Değişken	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>B6 (pirid.) (mg/gün)</b>					
1.BTK	1,18±0,48	1,2 [0,5]	1,88±0,75	1,8 [0,7]	Z=-3,935 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	1,11±0,36	1,2 [0,5]	1,26±0,43	1,3 [0,5]	t=-1,521 p=0,134
3.BTK	1,10±0,61	0,9 [0,8]	1,23±0,42	1,3 [0,4]	Z=-1,520 p=0,128
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=1,018$		F=15,141		
<b>Olasılık</b>	p=0,601		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		
<b>Folat (<math>\mu\text{g/gün}</math>)</b>					
1.BTK	295,55±87,28	288,7 [128,6]	454,47±157,46	430,2 [187,2]	t=-4,835 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	280,93±98,48	281,9 [143,9]	353,11±145,49	331,9 [212,8]	t=-2,250 <b>p=0,028</b>
3.BTK	272,18±124,69	237,5 [189,7]	328,35±103,89	339,0 [166,5]	Z=-2,114 <b>p=0,035</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=0,723$		F=7,934		
<b>Olasılık</b>	p=0,697		<b>p=0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		
<b>C vit. (mg/gün)</b>					
1.BTK	122,31±83,92	102,9 [128,2]	142,05±87,55	123,6 [131,1]	Z=-0,281 p=0,779
2.BTK	117,15±62,36	120,3 [108,7]	118,40±63,89	94,5 [111,9]	t=-0,076 p=0,939
3.BTK	111,57±61,61	106,5 [99,5]	127,14±91,07	131,9 [114,6]	Z=-0,495 p=0,620
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=0,966$		$\chi^2=0,470$		
<b>Olasılık</b>	p=0,617		p=0,791		
<b>Potasyum (mg/gün)</b>					
1.BTK	2258,32± 650,16	2123,4 [895,1]	3281,91± 971,32	3097,4 [1017,5]	Z=-4,169 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	2196,82± 651,91	2186,9 [970,2]	2574,85± 669,24	2635,8 [1019,6]	t=-2,216 <b>p=0,031</b>
3.BTK	2097,53± 802,33	1946,9 [1366,6]	2423,02± 671,21	2334,1 [1241,8]	t=-1,704 p=0,094
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=0,496		$\chi^2=9,267$		
<b>Olasılık</b>	p=0,612		<b>p=0,010</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-3]</b>		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Repeated Measures" test (F-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Friedman" test ( $\chi^2$ -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. BTK: Besin tüketim kaydı, IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

**Tablo 4.15 (devamı).** Grupların süreçlere göre besin tüketim kayıtlarının karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Kalsiyum (mg/gün)</b>					
1.BTK	536,58±178,37	500,0 [312,9]	801,54±294,39	741,2 [330,0]	Z=-3,792 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	535,15±191,07	506,2 [214,3]	660,19±185,13	630,1 [298,1]	t=-2,574 <b>p=0,013</b>
3.BTK	551,15±230,28	522,3 [291,5]	637,67±210,59	625,9 [263,8]	Z=-1,752 p=0,080
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=0,218$		$\chi^2=10,867$		
<b>Olasılık</b>	p=0,897		<b>p=0,004</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-3]</b>		
<b>Magnezyum (mg/gün)</b>					
1.BTK	254,51±69,54	243,2 [114,6]	436,99±128,37	439,8 [192,4]	t=-6,846 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	240,76±62,52	249,3 [101,1]	329,55±107,53	319,6 [155,6]	t=-3,910 <b>p&lt;0,001</b>
3.BTK	231,18±77,40	230,7 [110,2]	282,34±65,70	261,4 [110,8]	Z=-2,513 <b>p=0,012</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=0,885		$\chi^2=16,467$		
<b>Olasılık</b>	p=0,418		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		
<b>Fosfor (mg/gün)</b>					
1.BTK	936,24±291,24	883,1 [415,1]	1521,25±487,48	1433,7 [797,1]	t=-5,643 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	842,59±197,36	841,8 [222,2]	1103,64±292,08	1041,1 [458,8]	t=-4,056 <b>p&lt;0,001</b>
3.BTK	841,06±296,69	793,5 [508,2]	977,20±257,61	928,5 [450,6]	t=-1,898 p=0,063
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=1,382		F=17,843		
<b>Olasılık</b>	p=0,259		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		
<b>Demir (mg/gün)</b>					
1.BTK	9,71±2,82	9,8 [3,4]	15,96±5,34	15,8 [8,9]	t=-5,665 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	9,04±2,99	9,1 [4,8]	11,33±4,15	10,2 [6,4]	t=-2,450 <b>p=0,017</b>
3.BTK	8,11±3,04	7,7 [3,6]	9,59±2,72	8,7 [3,5]	Z=-2,048 <b>p=0,041</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	F=2,670		$\chi^2=17,664$		
<b>Olasılık</b>	p=0,078		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>			<b>[1-2,3]</b>		
<b>Çinko (mg/gün)</b>					
1.BTK	10,31±3,73	9,8 [5,9]	14,56±4,57	15,4 [6,3]	t=-3,946 <b>p&lt;0,001</b>
2.BTK	8,13±3,18	8,0 [4,9]	11,14±4,06	10,0 [6,7]	Z=-2,884 <b>p=0,004</b>
3.BTK	7,64±3,35	6,8 [4,1]	9,14±3,10	8,4 [3,1]	Z=-2,248 <b>p=0,025</b>
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=9,731$		$\chi^2=28,185$		
<b>Olasılık</b>	<b>p=0,008</b>		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>	<b>[1-3]</b>		<b>[1-2,3]</b>		

\*Normal dağılıma sahip olan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Independent Sample-t" test (t-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Repeated Measures" test (F-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Friedman" test ( $\chi^2$ -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. BTK: Besin tüketim kaydı, IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı.

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük protein alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-3,940$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük protein alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük protein alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-3,563$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük protein alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük protein alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-1,967$ ;  $p=0.049$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. BTK'deki günlük protein alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük protein alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük protein alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=22,400$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük protein alımının, 1.BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15).

Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre günlük enerjinin proteinden gelme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ) (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük yağ alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-4,517$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük yağ alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük yağ alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-5,132$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük yağ alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük yağ alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi

grubundakilerin süreçlere göre günlük yağ alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=7,612$ ;  $p=0,022$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. BTK'deki günlük yağ alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük yağ alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=28,067$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1.BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük yağ alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, 2. ile 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. BTK'deki günlük yağ alımının, 2. BTKye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.15).

Gruplara göre 1, 2 ve 3. BTK'deki günlük enerjinin yağdan gelme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük enerjide yağdan gelme oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük enerjinin yağdan gelme oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=7,612$ ;  $p=0.022$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. BTK'deki günlük enerjide yağdan gelme oranının, 1.BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük karbonhidrat alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-4,352$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük karbonhidrat alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2.BTK'deki günlük karbonhidrat alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-4,260$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük karbonhidrat alımının, diyet tedavi

grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük karbonhidrat alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-3,445$ ;  $p=0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. BTK'deki günlük karbonhidrat alımı, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük karbonhidrat alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük karbonhidrat alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=15,044$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük karbonhidrat alımının, 1.BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15).

Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre günlük enerjinin karbondihdrattan gelme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1.BTK'deki günlük lif alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-3,962$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük lif alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük lif alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre 3. BTK'deki günlük lif alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,197$ ;  $p=0.032$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. BTK'deki günlük lif alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük lif alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük lif alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=8,467$ ;  $p=0.015$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar

sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük lif alımının, 1.BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük PUFA alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,972$ ;  $p=0.003$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük PUFA alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük PUFA alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,004$ ;  $p=0.045$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük PUFA alımı, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük PUFA alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük PUFA alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=6,403$ ;  $p=0.041$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2.BTK'deki günlük PUFA alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük PUFA alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=24,033$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 2 ve 3. BTK'deki günlük PUFA alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük kolesterol alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,735$ ;  $p=0.006$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük kolesterol alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2 ve 3. BTK'deki günlük kolesterol alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük kolesterol alımı açısından istatistiksel olarak

anlamli farklilik yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin sureclere gore gunluk kolesterol alimi acısından istatistiksel olarak anlamli farklilik tespit edilmiştir ( $F=14,564$ ;  $p<0.001$ ). Anlamli farkin hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamli farklilik tespit edilmiştir. 2 ve 3. BTK'deki gunluk kolesterol alımının, 1. BTK'ye gore anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara gore 1. BTK'deki gunluk A vitamini alımı acısından istatistiksel olarak anlamli farklilik tespit edilmiştir ( $Z=-3,312$ ;  $p=0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki gunluk A vitamini alımının, diyet tedavi grubundakilere gore anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara gore 2 ve 3. BTK'deki gunluk A vitamini alımı acısından istatistiksel olarak anlamli farklilik yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin sureclere gore gunluk A vitamini alımı acısından istatistiksel olarak anlamli farklilik yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.15.).

Diyet tedavisi grubundakilerin sureclere gore gunluk A vitamini alımı acısından istatistiksel olarak anlamli farklilik tespit edilmiştir ( $\chi^2=13,067$ ;  $p=0.001$ ). Anlamli farkin hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 3. BTK arasında anlamli farklilik tespit edilmiş; 3. BTK'deki gunluk A vitamini alımının, 1. BTK'ye gore anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara gore 1. BTK'deki gunluk karoten alımı acısından istatistiksel olarak anlamli farklilik tespit edilmiştir ( $Z=-2,367$ ;  $p=0.018$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki gunluk karoten alımının, diyet tedavi grubundakilere gore anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara gore 2 ve 3. BTK'deki gunluk karoten alımı acısından istatistiksel olarak anlamli farklilik yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin sureclere gore gunluk karoten alımı acısından istatistiksel olarak anlamli farklilik yoktur

( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük karoten alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük E vit. (eşd.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,780$ ;  $p=0.005$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük E vit. (eşd.) alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2 ve 3. BTK'deki günlük E vit. (eşd.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük E vit. (eşd.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük E vit. (eşd.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=13,067$ ;  $p=0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük E vit. (eşd.) alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük B1 (tiamin) alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-5,219$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük B1 (tiamin) alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük B1 (tiamin) alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,602$ ;  $p=0.009$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük B1 (tiamin) alımı, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük B1 (tiamin) alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,183$ ;  $p=0.033$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. BTK'deki günlük B1 (tiamin) alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük B1 (tiamin) alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük B1 (tiamin) alımı açısından istatistiksel olarak



anlamli farklilik tespit edilmiştir (F=13,668; p=0.001). Anlamli farkin hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamli farklilik tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük B1 (tiamin) alımının, 1. BTK'ye göre anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük B2 (ribofl.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklilik tespit edilmiştir (t=-6,844; p<0.001). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük B2 (ribofl.) alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük B2 (ribofl.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklilik tespit edilmiştir (Z=-2,684; p=0.007). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük B2 (ribofl.) alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük B2 (ribofl.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklilik yoktur (p>0.05). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük B2 (ribofl.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklilik yoktur (p>0.05). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük B2 (ribofl.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklilik tespit edilmiştir (F=22,101; p<0.001). Anlamli farkin hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamli farklilik tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük B2 (ribofl.) alımının, 1. BTK'ye göre anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük B6 (pirid.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklilik tespit edilmiştir (Z=-3,935; p<0.001). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük B6 (pirid.) alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2 ve 3. BTK'deki günlük B6 (pirid.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklilik yoktur (p>0.05). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük B6 (pirid.) alımı açısından istatistiksel olarak

anlamli farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük B6 (pirid.) alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklılık tespit edilmiştir ( $F=15,141$ ;  $p<0.001$ ). Anlamli farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamli farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük B6 (pirid.) alımının, 1. BTK'ye göre anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15).

Gruplar arasında ve grup içinde süreçlere günlük C vitamini alımı açısından anlamli fark bulunmamaktadır (Bkz. Tablo 4.15).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük folat alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklılık tespit edilmiştir ( $t=-4,835$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük folat alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük folat alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,250$ ;  $p=0.028$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük folat alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük folat alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,114$ ;  $p=0.035$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. BTK'deki günlük folat alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük folat alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük folat alımı açısından istatistiksel olarak anlamli farklılık tespit edilmiştir ( $F=7,934$ ;  $p=0.001$ ). Anlamli farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamli farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük folat alımının, 1. BTK'ye göre anlamli düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük potasyum alımı (mg/gün) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-4,169$ ;  $p<0,001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük potasyum alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük potasyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,216$ ;  $p=0.031$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük potasyum alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük potasyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük potasyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük potasyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=9,267$ ;  $p=0.010$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. BTK'deki günlük potasyum alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15).

Gruplara göre 1.BTK'deki günlük kalsiyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-3,792$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük kalsiyum alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük kalsiyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,574$ ;  $p=0.013$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2 BTK'deki günlük kalsiyum alımı, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük kalsiyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük kalsiyum alımı (mg/gün) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük kalsiyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=10,867$ ;  $p=0.004$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan

kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. BTK'deki günlük kalsiyum alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük magnezyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-6,846$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük magnezyum alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük magnezyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-3,910$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük magnezyum alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük magnezyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,513$ ;  $p=0.012$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. BTK'deki günlük magnezyum alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük magnezyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük magnezyum alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=16,467$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük magnezyum alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük fosfor alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-5,643$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük fosfor alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük fosfor alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-4,056$ ;  $p<0.01$ ). Beslenme eğitimi

grubundakilerin 2. BTK'deki günlük fosfor alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük fosfor alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük fosfor alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük fosfor alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=17,843$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük fosfor alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük demir alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-5,665$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük demir alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük demir alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-2,450$ ;  $p=0.017$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük demir alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük demir alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,048$ ;  $p=0.041$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. BTK'deki günlük demir alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük demir alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük demir alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=17,664$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük demir alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre 1. BTK'deki günlük çinko alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $t=-3,946$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük çinko alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 2. BTK'deki günlük çinko alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,884$ ;  $p=0.004$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. BTK'deki günlük çinko alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki günlük çinko alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,248$ ;  $p=0.025$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. BTK'deki günlük çinko alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük çinko alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=9,731$ ;  $p=0.008$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1. BTK ile 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 3. BTK'deki günlük çinko alımının, 1.BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük çinko alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $\chi^2=28,185$ ;  $p<0.001$ ). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1.BTK ile 2 ve 3. BTK arasında anlamlı farklılık tespit edilmiş; 2 ve 3. BTK'deki günlük çinko alımının, 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

**Tablo 4.16.** Süreçlere göre gruplar ile besin tüketim sıklıklarının ilişkilerinin incelenmesi.

	1. Besin Tüketim Sıklığı								2. Besin Tüketim Sıklığı								3. Besin Tüketim Sıklığı							
	Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Süt</b>																								
Beslenme eğitimi	1	3,3	10	33,3	11	36,7	8	26,7	1	3,3	11	36,7	10	33,3	8	26,7	-	-	17	56,7	7	23,3	6	20,0
Diyet tedavisi	-	-	7	23,3	10	33,4	13	43,3	-	-	8	26,7	9	30,0	13	43,3	1	3,3	9	30,0	9	30,0	11	36,7
<b>Analiz*</b>	$\chi^2=2,768$								$\chi^2=2,717$								$\chi^2=5,182$							
<b>Olasılık</b>	p=0,429								p=0,437								p=0,159							
<b>Yoğurt, ayran</b>																								
Beslenme eğitimi	11	36,7	19	63,3	-	-	-	-	14	46,7	16	53,3	-	-	-	-	14	46,7	16	53,3	-	-	-	-
Diyet tedavisi	15	50,0	15	50,0	-	-	-	-	15	50,0	14	46,7	1	3,3	-	-	14	46,7	16	53,3	-	-	-	-
<b>Analiz</b>	$\chi^2=1,086$								$\chi^2=1,168$								$\chi^2=0,000$							
<b>Olasılık</b>	p=0,297								p=0,558								p=1,000							
<b>Dana eti</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	17	56,6	8	26,7	5	16,7	1	3,3	23	76,7	5	16,7	1	3,3	-	-	25	83,3	5	16,7	-	-
Diyet tedavisi	-	-	25	83,4	4	13,3	1	3,3	-	-	25	83,3	3	10,0	2	6,7	-	-	21	70,0	7	23,3	2	6,7
<b>Analiz</b>	$\chi^2=5,524$								$\chi^2=1,917$								$\chi^2=2,681$							
<b>Olasılık</b>	p=0,063								p=0,590								p=0,262							
<b>Tavuk eti</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	17	56,6	8	26,7	5	16,7	-	-	19	63,4	10	33,3	1	3,3	-	-	21	70,0	6	20,0	3	10,0
Diyet tedavisi	1	3,3	25	83,4	3	10,0	1	3,3	-	-	22	73,4	7	23,3	1	3,3	-	-	22	73,3	6	20,0	2	6,7
<b>Analiz</b>	$\chi^2=7,463$								$\chi^2=0,749$								$\chi^2=0,223$							
<b>Olasılık</b>	p=0,059								p=0,688								p=0,894							
<b>Balık eti</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	8	26,7	12	40,0	10	33,3	-	-	8	26,7	10	33,3	12	40,0	-	-	4	13,3	10	33,3	16	53,4
Diyet tedavisi	-	-	6	20,0	13	43,3	11	36,7	-	-	3	10,0	14	46,7	13	43,3	-	-	3	10,0	17	56,7	10	33,3
<b>Analiz</b>	$\chi^2=0,373$								$\chi^2=2,979$								$\chi^2=3,342$							
<b>Olasılık</b>	p=0,830								p=0,225								p=0,188							

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

**Tablo 4.16 (devamı).** Süreçlere göre gruplar ile besin tüketim sıklıklarının ilişkilerinin incelenmesi.

	1. Besin Tüketim Sıklığı								2. Besin Tüketim Sıklığı								3. Besin Tüketim Sıklığı							
	Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Yumurta</b>																								
Beslenme eğitimi	7	23,3	21	70,0	2	6,7	-	-	10	33,3	19	63,4	1	3,3	-	-	7	23,3	23	76,7	-	-	-	-
Diyet tedavisi	6	20,0	23	76,7	1	3,3	-	-	6	20,0	24	80,0	-	-	-	-	5	16,7	25	83,3	-	-	-	-
<b>Analiz*</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Et ürünleri</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	12	40,0	10	33,3	8	26,7	-	-	10	33,3	12	40,0	8	26,7	-	-	13	43,3	8	26,7	9	30,0
Diyet tedavisi	-	-	14	46,7	9	30,0	7	23,3	-	-	11	36,7	10	33,3	9	30,0	-	-	15	50,0	5	16,7	10	33,3
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Sert kabuklular</b>																								
Beslenme eğitimi	8	26,7	17	56,6	3	10,0	2	6,7	4	13,3	17	56,7	5	16,7	4	13,3	6	20,0	19	63,3	3	10,0	2	6,7
Diyet tedavisi	3	10,0	23	76,7	4	13,3	-	-	3	10,0	21	70,0	6	20,0	-	-	2	6,7	23	76,6	3	10,0	2	6,7
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Kurubaklagiller</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	25	83,7	4	13,3	1	3,3	-	-	19	63,3	9	30,0	2	6,7	-	-	22	73,3	6	20,0	2	6,7
Diyet tedavisi	-	-	24	80,0	5	16,7	1	3,3	-	-	19	63,3	9	30,0	2	6,7	-	-	21	70,0	9	30,0	-	-
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Yeşil yapraklı sebzeler</b>																								
Beslenme eğitimi	14	46,7	15	50,0	1	3,3	-	-	13	43,3	17	56,7	-	-	-	-	12	40,0	14	46,6	2	6,7	2	6,7
Diyet tedavisi	8	26,7	19	63,3	1	3,3	2	6,7	5	16,7	22	73,3	1	3,3	2	6,7	6	20,0	21	70,0	-	-	3	10,0
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.



**Tablo 4.16 (devamı).** Süreçlere göre gruplar ile besin tüketim sıklıklarının ilişkilerinin incelenmesi

	1. Besin Tüketim Sıklığı								2. Besin Tüketim Sıklığı								3. Besin Tüketim Sıklığı							
	Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Diğer taze sebze</b>																								
Beslenme eğitimi	1	3,3	20	66,7	4	13,3	5	16,7	4	13,3	22	73,4	1	3,3	3	10,0	1	3,3	23	76,7	4	13,3	2	6,7
Diyet tedavisi	1	3,3	24	80,0	1	3,3	4	13,4	1	3,3	24	80,0	2	6,7	3	10,0	2	6,7	28	93,3	-	-	-	-
<b>Analiz Olasılık</b>	$\chi^2=2,275$ $p=0,517$								$\chi^2=2,220$ $p=0,528$								$\chi^2=6,824$ $p=0,078$							
<b>Taze meyveler</b>																								
Beslenme eğitimi	13	43,3	14	46,7	-	-	3	10,0	12	40,0	18	60,0	-	-	-	-	7	23,3	22	73,4	-	-	1	3,3
Diyet tedavisi	7	23,3	22	73,4	-	-	1	3,3	12	40,0	18	60,0	-	-	-	-	12	40,0	18	60,0	-	-	-	-
<b>Analiz Olasılık</b>	$\chi^2=4,578$ $p=0,101$								$\chi^2=0,000$ $p=1,000$								$\chi^2=2,716$ $p=0,257$							
<b>Beyaz ekmeç</b>																								
Beslenme eğitimi	8	26,7	5	16,7	9	30,0	8	26,6	2	6,9	9	31,0	8	27,6	10	34,5	4	13,3	12	40,0	8	26,7	6	20,0
Diyet tedavisi	20	66,6	6	20,0	2	6,7	2	6,7	15	50,0	8	26,7	4	13,3	3	10,0	13	43,3	8	26,7	4	13,3	5	16,7
<b>Analiz Olasılık</b>	$\chi^2=13,288$ $p=0,004$								$\chi^2=15,090$ $p=0,002$								$\chi^2=6,989$ $p=0,072$							
<b>Tam buğday ekmeği</b>																								
Beslenme eğitimi	20	66,7	6	20,0	-	-	4	13,3	24	80,0	4	13,4	1	3,3	1	3,3	21	70,0	7	23,3	-	-	2	6,7
Diyet tedavisi	11	36,7	5	16,7	1	3,3	13	43,3	15	50,0	6	20,0	-	-	9	30,0	13	43,3	8	26,7	-	-	9	30,0
<b>Analiz Olasılık</b>	$\chi^2=8,469$ $p=0,037$								$\chi^2=9,877$ $p=0,020$								$\chi^2=6,404$ $p=0,041$							
<b>Pirinç</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	14	46,7	12	40,0	4	13,3	-	-	12	40,0	15	50,0	3	10,0	-	-	20	66,6	8	26,7	2	6,7
Diyet tedavisi	-	-	23	76,7	3	10,0	4	13,3	-	-	17	56,7	9	30,0	4	13,3	-	-	19	63,3	9	30,0	2	6,7
<b>Analiz Olasılık</b>	$\chi^2=7,589$ $p=0,022$								$\chi^2=2,505$ $p=0,286$								$\chi^2=0,084$ $p=0,959$							

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

**Tablo 4.16 (devamı).** Süreçlere göre gruplar ile besin tüketim sıklıklarının ilişkilerinin incelenmesi.

	1. Besin Tüketim Sıklığı								2. Besin Tüketim Sıklığı								3. Besin Tüketim Sıklığı							
	Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Bulgur</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	16	53,3	10	33,3	4	13,3	-	-	11	36,7	16	53,3	3	10,0	-	-	7	23,3	12	40,0	11	36,7
Diyet tedavisi	-	-	22	73,3	6	20,0	2	6,7	-	-	19	63,3	9	30,0	2	6,7	-	-	23	76,6	5	16,7	2	6,7
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Makarna, erişte</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	10	33,3	15	50,0	5	16,7	1	3,3	7	23,3	16	53,4	6	20,0	-	-	11	36,6	14	46,7	5	16,7
Diyet tedavisi	-	-	17	56,7	9	30,0	4	13,3	-	-	11	36,7	13	43,3	6	20,0	-	-	12	40,0	13	43,3	5	16,7
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Börek, çörek</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	9	30,0	12	40,0	9	30,0	-	-	8	26,7	17	56,7	5	16,7	-	-	7	23,3	15	50,0	8	26,7
Diyet tedavisi	-	-	11	36,6	14	46,7	5	16,7	1	3,3	6	20,0	9	30,0	14	46,7	-	-	10	33,3	12	40,0	8	26,7
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Bisküvi</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	8	26,7	6	20,0	16	53,3	2	6,7	4	13,3	11	36,7	13	43,3	1	3,3	6	20,0	10	33,3	13	43,3
Diyet tedavisi	1	3,3	16	53,3	7	23,3	6	20,0	-	-	9	30,0	7	23,3	14	46,7	1	3,3	13	43,3	8	26,7	8	26,7
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Simit</b>																								
Beslenme eğitimi	1	3,3	8	26,7	11	36,7	10	33,3	-	-	10	33,3	11	36,7	9	30,0	-	-	6	20,0	16	53,3	8	26,7
Diyet tedavisi	-	-	15	50,0	11	36,7	4	13,3	1	3,3	10	33,3	13	43,4	6	20,0	-	-	14	46,7	13	43,3	3	10,0
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

**Tablo 4.16 (devamı).** Süreçlere göre gruplar ile besin tüketim sıklıklarının ilişkilerinin incelenmesi.

	1. Besin Tüketim Sıklığı								2. Besin Tüketim Sıklığı								3. Besin Tüketim Sıklığı							
	Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Yeşil çay</b>																								
Beslenme eğitimi	3	10,0	7	23,3	4	13,3	16	53,4	3	10,0	9	30,0	2	6,7	16	53,3	4	13,3	8	26,7	4	13,3	14	46,7
Diyet tedavisi	2	6,7	2	6,7	2	6,7	24	80,0	2	6,7	4	13,3	4	13,3	20	66,7	1	3,3	6	20,0	4	13,3	19	63,4
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Hazır meyve su</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	3	10,0	1	3,3	26	86,7	-	-	-	-	1	3,3	29	96,7	-	-	2	6,7	1	3,3	27	90,0
Diyet tedavisi	-	-	2	6,7	5	16,7	23	76,6	-	-	-	-	3	10,0	27	90,0	-	-	1	3,3	5	16,7	24	80,0
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Gazlı içecek</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	1	3,3	3	10,0	26	86,7	-	-	3	10,0	3	10,0	24	80,0	-	-	-	-	6	20,0	24	80,0
Diyet tedavisi	-	-	8	26,7	7	23,3	15	50,0	-	-	4	13,3	8	26,7	18	60,0	-	-	6	20,0	6	20,0	18	60,0
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								
<b>Zeytinyağı</b>																								
Beslenme eğitimi	18	60,0	6	20,0	3	10,0	3	10,0	11	36,7	12	40,0	3	10,0	4	13,3	15	50,0	7	23,3	3	10,0	5	16,7
Diyet tedavisi	11	36,6	14	46,7	2	6,7	3	10,0	12	40,0	14	46,7	1	3,3	3	10,0	9	30,0	20	66,7	-	-	1	3,3
<b>Analiz</b>																								
<b>Olasılık</b>																								

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

**Tablo 4.16 (devamı).** Süreçlere göre gruplar ile besin tüketim sıklıklarının ilişkilerinin incelenmesi.

	1. Besin Tüketim Sıklığı								2. Besin Tüketim Sıklığı								3. Besin Tüketim Sıklığı							
	Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç		Her gün		Haftada en az 1		Ayda en az 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Tereyağı</b>																								
Beslenme eğitimi	6	20,0	14	46,7	4	13,3	6	20,0	3	10,0	14	46,7	5	16,7	8	26,7	-	-	18	60,0	4	13,3	8	26,7
Diyet tedavisi	6	16,7	18	60,0	5	16,7	2	6,7	2	6,7	19	63,3	4	13,3	5	16,7	3	10,0	21	70,0	3	10,0	3	10,0
<b>Analiz Olasılık</b>	$\chi^2=2,702$ p=0,440								$\chi^2=1,761$ p=0,623								$\chi^2=5,646$ p=0,130							
<b>Şekerleme, vb.</b>																								
Beslenme eğitimi	3	10,0	12	40,0	10	33,3	5	16,7	-	-	16	53,3	9	30,0	5	16,7	1	3,3	14	46,7	6	20,0	9	30,0
Diyet tedavisi	3	10,0	20	66,6	2	6,7	5	16,7	1	3,3	16	53,3	6	20,0	7	23,3	-	-	21	70,0	2	6,7	7	23,3
<b>Analiz Olasılık</b>	$\chi^2=7,333$ p=0,062								$\chi^2=1,933$ p=0,586								$\chi^2=4,650$ p=0,199							
<b>Şerbetli tatlı</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	7	23,3	10	33,3	13	43,4	-	-	6	20,0	17	56,7	7	23,3	-	-	7	23,3	9	30,0	14	46,7
Diyet tedavisi	-	-	13	43,4	7	23,3	10	33,3	-	-	11	36,7	8	26,6	11	36,7	-	-	5	16,7	8	26,7	17	56,6
<b>Analiz Olasılık</b>	$\chi^2=2,721$ p=0,257								$\chi^2=5,599$ p=0,061								$\chi^2=0,682$ p=0,711							
<b>Kremalı tatlı</b>																								
Beslenme eğitimi	-	-	6	20,0	12	40,0	12	40,0	-	-	3	10,0	15	50,0	12	40,0	-	-	2	6,7	14	46,7	14	46,6
Diyet tedavisi	-	-	6	20,0	11	36,7	13	43,3	-	-	2	6,7	10	33,3	18	60,0	-	-	2	6,7	13	34,3	15	50,0
<b>Analiz Olasılık</b>	$\chi^2=0,083$ p=0,959								$\chi^2=2,400$ p=0,301								$\chi^2=0,072$ p=0,965							

\*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Grupların besin tüketim sıklıkları (BTS) çalışmanın başında, ortasında ve sonunda sorgulanmıştır. Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre süt, yoğurt-ayran, dana eti, tavuk, balık, yumurta, et ürünleri, sert kabuklular, kurubaklagille, yeşil yapraklı sebzeler, diğer taze sebzeler ve taze meyvelerin tüketim sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.16.).

Gruplar arasında 1. BTS'deki beyaz ekmeğin tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=13,288$ ;  $p=0.004$ ). Diyet tedavisi grubundaki 20 bireyin (%66,6) her gün beyaz ekmeğin tükettiği, beslenme eğitimi grubundaki 9 bireyin (%30,0) ayda en az 1 kez beyaz ekmeğin tükettiği belirlenmiştir. Her gün, haftada en az 1 kez beyaz ekmeğin tüketenlerin ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu, ayda en az 1 kez ve hiç tüketemeyenlerin ise ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasında 2. BTS'deki beyaz ekmeğin tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=15,090$ ;  $p=0.002$ ). Diyet tedavisi grubundaki 15 bireyin (%50,0) her gün beyaz ekmeğin tükettiği, beslenme eğitimi grubundaki 9 bireyin (%31,0) haftada en az 1 kez beyaz ekmeğin tükettiği belirlenmiştir. Her gün beyaz ekmeğin tüketenlerin ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu, haftada en az 1 kez, ayda en az 1 kez ve hiç tüketemeyenlerin ise ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasında 3. BTS'deki beyaz ekmeğin tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.16). Gruplar arasında 1. BTS'deki tam buğday ekmeğin tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=8,469$ ;  $p=0.037$ ). Diyet tedavisi grubundaki 13 bireyin (%43,3) hiç tam buğday ekmeğin tüketmediği, beslenme eğitimi grubundaki 20 bireyin (%66,7) her gün tam buğday ekmeğin tükettiği belirlenmiştir. Her gün, haftada en az 1 kez tam buğday ekmeğin tüketenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, ayda en az 1 kez ve hiç tüketemeyenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasında 2. BTS'deki tam buğday ekmeğin tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=9,877$ ;  $p=0.020$ ). Diyet tedavisi grubundaki 9 bireyin (%30,0) hiç tam buğday ekmeğin tüketmediği, beslenme eğitimi grubundaki 24 bireyin (%80,0) her gün tam buğday ekmeğin

tükettiği belirlenmiştir. Her gün tam buğday ekme tüketenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, hiç tüketemeyenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasında 3. BTS'deki tam buğday ekme tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=6,404$ ;  $p=0.041$ ). Diyet tedavisi grubundaki 9 bireyin (%30,0) hiç tam buğday ekme tüketmediği, beslenme eğitimi grubundaki 21 bireyin (%70,0) her gün tam buğday ekme tükettiği belirlenmiştir. Her gün tam buğday ekme tüketenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, hiç tüketemeyenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.16).

Gruplar arasında 1. BTS'deki pirinç tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=7,589$ ;  $p=0.022$ ). Diyet tedavisi grubundaki 23 bireyin (%76,7) haftada en az 1 kez pirinç tükettiği, beslenme eğitimi grubundaki 12 bireyin (%40,0) ayda en az 1 kez pirinç tükettiği belirlenmiştir. Ayda en az 1 kez tüketenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, haftada en az 1 kez tüketenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasında 2. ve 3. BTS'deki pirinç tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ).

Gruplar arasında 1. ve 2. BTS'deki bulgur tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplar arasında 3. BTS'deki bulgur tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=17,646$ ;  $p<0.001$ ). Diyet tedavisi grubundaki 23 bireyin (%76,6) haftada en az 1 kez bulgur tükettiği, beslenme eğitimi grubundaki 12 bireyin (%40,0) ayda en az 1 kez bulgur tükettiği belirlenmiştir. Ayda en az 1 kez tüketenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, haftada en az 1 kez tüketenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.16.).

Gruplar arasında 1. ve 3. BTS'deki börek, çörek tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplar arasında 2.BTS'deki börek, çörek tüketimi

açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=8,010$ ;  $p=0.046$ ). Diyet tedavisi grubundaki 14 bireyin (%46,7) hiç börek, çörek tüketmediği, beslenme eğitimi grubundaki 17 bireyin (%56,7) ayda en az 1 kez börek, çörek tükettiği belirlenmiştir. Ayda en az 1 kez tüketenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, hiç tüketmeyenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.16.).

Gruplar arasında 1. BTS'deki bisküvi tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=8,289$ ;  $p=0.040$ ). Diyet tedavisi grubundaki 16 bireyin (%53,3) haftada en az 1 kez bisküvi tükettiği, beslenme eğitimi grubundaki 16 bireyin (%53,3) hiç bisküvi tüketmediği belirlenmiştir. Hiç tüketmeyenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, haftada en az 1 kez tüketenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasında 2. ve 3. BTS'deki bisküvi tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.16.).

Gruplar arasında 1. BTS'deki gazlı içecek tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=9,996$ ;  $p=0.007$ ). Diyet tedavisi grubundaki 8 bireyin (%26,7) haftada en az 1 kez gazlı içecek tükettiği, beslenme eğitimi grubundaki 26 bireyin (%86,7) hiç gazlı içecek tüketmediği belirlenmiştir. Hiç tüketmeyenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, haftada en az 1 kez ve ayda en az 1 kez tüketenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasında 2. BTS'deki gazlı içecek tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplar arasında 3. BTS'deki gazlı içecek tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=6,587$ ;  $p=0.032$ ). Diyet tedavisi grubundaki 6 bireyin (%20,0) haftada en az 1 kez gazlı içecek tükettiği, beslenme eğitimi grubundaki 24 bireyin (%80,0) hiç gazlı içecek tüketmediği belirlenmiştir. Hiç tüketmeyenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, haftada en az 1 kez tüketenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.16.).

Gruplar arasında 1. ve 2. BTS'deki zeytinyağı tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplar arasında 3. BTS'deki zeytinyağı tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=13,426$ ;  $p=0.004$ ). Diyet tedavisi grubundaki 20 bireyin (%66,7) haftada en az 1 kez zeytinyağı tükettiği, beslenme eğitimi grubundaki 15 bireyin (%50,0) her gün zeytinyağı tükettiği belirlenmiştir. Her gün tüketenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, haftada en az 1 kez tüketenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.16).

Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre makarna-erişte, yeşil çay, hazır meyve suyu, tereyağı, şekerleme-çikolata, şerbetli tatlı ve kremalı tatlıların tüketim sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.16.).

**Tablo 4.17.** Grupların süreçlere göre tüketilen su miktarlarının karşılaştırılması.

	Beslenme eğitimi (n=30)		Diyet tedavisi (n=30)		p*
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
<b>Tüketilen su miktarı</b>					
1.BTS	1833,33±781,83	1800,0 [1300,0]	1606,67±643,23	1500,0 [1000,0]	Z=-1,195 p=0,232
2.BTS	2046,67±579,37	2000,0 [1000,0]	1740,00±621,33	1800,0 [650,0]	Z=-1,685 p=0,092
3.BTS	2036,67±586,91	2000,0 [1000,0]	1790,00±574,37	1900,0 [500,0]	Z=-1,600 p=0,110
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=4,633$		$\chi^2=3,791$		
<b>Olasılık</b>	p=0,099		p=0,150		

\*Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Friedman" test ( $\chi^2$ -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. IQR: Çeyrekler arası dağılım aralığı

Grup içi ve gruplar arasında BTS'de belirtilen günlük ortalama tüketilen su miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). (Bkz. Tablo 4.17.).



## 5. TARTIŞMA

### 5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışma, Kütahya ilinde bir Obezite Merkezine başvuran yaşları 19 ile 64 arasında değişen toplam 60 kadın ile 12 hafta süresince yürütülmüştür. Bireyler beslenme eğitimine katılma veya diyet tedavisi alma durumlarına göre gruplandırılmıştır. Beslenme eğitiminin ağırlık kaybı, yeme davranışı ve bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Beslenme eğitimi grubundakilerin yaş ortalamasının  $55,00 \pm 8,11$  yıl, diyet tedavisi grubundakilerin ise  $52,33 \pm 8,46$  yıl olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda obezitenin yaşla birlikte arttığı ve 46-65 yaş arası grupta en yüksek olduğu belirtilmiştir (124,125). Balıkesir’de 657 yetişkinle yapılan bir çalışmada 20-29 yaş grubuna göre 50- 59 yaş grubunda obezitenin 3,34 kat arttığı gösterilmiştir (126). İstanbul’da bir Sağlıklı Hayat Merkezi Diyabet ve Obezite Danışma Birimi’ne altı aylık süre içerisinde başvuran bireyler incelendiğinde başvuran kadınların yaş ortalaması 45 olarak tespit edilmiştir. Bu durum kronik hastalıklardan tip 2 DM tanısı alma yaş ortalamasının 45, HT tanısı alma yaş ortalamasının 20 ile 50 yaş arasında olması ile açıklanmıştır (127). Çalışmamızda yer alan her iki grupta da 50 yaş ve üzeri kadınların katılımı daha fazladır ve gruplar arasında yaşlar bakımından bir farklılık yoktur. Beslenme eğitimi gibi düzenli ve devamlı katılım gerektiren bir süreçte genç obez kadınların okul süreci, iş hayatı veya küçük çocuğu olma gibi nedenlerle eğitimlere katılamadıkları düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalarda medeni durum obeziteyle ilişkili bulunmuş, evli bireylerde bekar olanlara göre hafif şişmanlık ve obezite ile daha sık karşılaştığı gösterilmiştir (128,129). Bir başka çalışmada da evli olmanın bekar olmaya oranla obez olma riskinde 2 kat daha fazla artışa neden olduğunu gösterilmiştir (125). Bu çalışmada yer alan her iki grupta da evli kadınların katılımı daha fazladır ve gruplar arasında medeni durum açısından anlamlı bir farklılık yoktur.

Öğrenim düzeyindeki artış ile obezite derecesinde azalma olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (130,131). Literatürde kadınlarda eğitim düzeyi ile BKİ ve bel çevresi arasında ters bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar yer almaktadır (128, 132, 133). Türk kadınlarında sosyodemografik faktörlerin obezite üzerine etkisinin araştırıldığı 833 katılımcıyla yürütülen pilot bir çalışmada lise ve altı öğrenim düzeyindeki kadınların, en az lise eğitimi almış kadınlara göre obezite riskinin 9,67 kat daha yüksek olduğu gösterilmiştir (134). Bu çalışmada yer alan her iki grupta da öğrenim düzeyi ilkokul olan kadınların katılımı (%63,3) daha fazladır ve gruplar arasında öğrenim düzeyi açısından anlamlı bir farklılık yoktur (Bkz. Tablo 4.1.).

Gruplar arasında meslekler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=8,400$ ;  $p=0,015$ ). Beslenme eğitimi grubunda olan 22 bireyin (%73,4), diyet tedavisi grubunda ise 18 bireyin ev hanımı olduğu (%60,0) belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.1.). Ankara'da, kadınlar arasında yapılan bir çalışmada ev hanımlarının çalışan kadınlara göre 6,5 kat daha fazla obez olma riski taşıdığı belirtilmiştir (134). Farklı BKİ'ye sahip kadınlarla yapılan bir çalışmada ev hanımı olma sıklığı en yüksek olan obez gruptur. Bu durum ev hanımlarının ev gezmelerinde daha çok hamur işi, pasta vb. sağlıksız yiyecekleri tüketmeleri ve gün içerisinde televizyon karşısında geçen zamanın artmasıyla sedanter yaşam tarzını benimsemeleri ile açıklanmıştır (135). Bu çalışmada ev hanımı olanların (n=22) ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, çalışanların ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda (n=12) olduğu belirlenmiştir. Bu durum aktif çalışmanın düzenli ve devamlı bir katılım gerektiren beslenme eğitimlerine katılmada bir engel olduğunu düşündürmektedir.

Obezite, kronik hastalık görülme sıklığını artırmaktadır (136). Bir çalışmada obez ve hafif şişman bireylerde kronik hastalık görülme oranı %47,8 olarak bulunmuştur (137). Kayseri'de 220 birey ile yapılan bir çalışmada hekim tarafından tanısı konulmuş kronik hastalığı olduğunu belirtenlerin oranı; obez bireylerde %44,5, obez olmayan bireylerde %27,3 olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (138). Bu çalışmada yer alan her iki

grupta da kronik hastalığı olan kadınların katılımı daha fazladır. Beslenme eğitimi grubundaki kadınların %90'ı (n=27), diyet tedavisi alan kadınların ise %80'i (n=24) kronik bir hastalığa sahiptir. Gruplar arasında kronik hastalığı bulunma açısından anlamlı bir farklılık yoktur (Bkz. Tablo 4.2.). İstanbul'da yapılan bir çalışmada obez bireylerde en sık görülen sağlık sorunu %35,9 ile endokrin bozukluklardan, hipotiroidi olarak bulunmuştur. Hipotiroidiyi %30,8 ile hipertansiyon ve %20,5 ile diyabet takip etmiştir (139). Bu çalışmada da aynı bireyde birden fazla tanı olabildiği göz önünde bulundurularak kronik hastalıkların dağılımına bakıldığında beslenme eğitimi grubunda en çok görülenler sırasıyla endokrin bozukluklar (n=13), kas ve iskelet sorunları (n=11), hipertansiyon (n=10) ve diyabet (n=9) iken diyet tedavisi alan grupta bu sıralama hipertansiyon (n=12), diyabet (n=10), endokrin bozukluklar (n=8) ve psikiyatrik hastalıklardır (n=6). Her iki grupta da sürekli ilaç kullanımı, düzenli besin takviyesi ve sigara kullanımı açısından fark yoktur. Beslenme eğitimi grubundaki kadınların %80'i, diyet tedavisi alan kadınların %66,7'si sürekli ilaç kullanmaktadır. Besin takviyesi kullanma durumlarına bakıldığında beslenme eğitimi grubundakilerin %56,7'si, diyet tedavisi grubundakilerin %60'ı besin takviyesi kullanmaktadır. Besin takviyesi kullanımının yaygın olması obezite merkezi başvurularında sorumlu hekim kontrolünden geçmeleri ve burada gerekli görülen vitamin-mineral takviyelerinin reçete edilmesi olabilir. Her iki grupta da sigara kullanmayan kadınlar çoğunluktadır (Bkz. Tablo 4.2.).

Obezite gelişimindeki önemli faktörlerden birisi de ebeveynlerin obez olmasıdır (140). Her iki ebeveyni obez olan çocuklarda obezite sıklığı %80, ebeveynlerden birisi obez olanlarda %40, her iki ebeveyni de obez olmayanlarda ise %7 olarak görülmüştür (141). Ailesinde obez birey olanların daha fazla obez olma riski taşıdığı farklı yurtiçi ve yurtdışı çalışmalarla da gösterilmiştir (142,143). Bir başka çalışmada da birinci derece akrabalarında obez birey olanlarda obezite sıklığı % 53,1, olmayanlarda ise % 16,2 bulunmuştur (129). Bu çalışmada da gruplar arasında ailede başka obez birey olması durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $\chi^2=5,963$ ;  $p=0.015$ ) (Bkz. Tablo 4.3.). Ailesinde obez birey olanların ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda

olduğu belirlenmiştir. Ailede obez olan diğer bireyin kim olduğu konusunda istatistiksel anlamlılık olmasa da ailede başka obez birey olduğunu belirten beslenme eğitimi grubundaki 19 katılımcıdan 14'ünün annesi, diyet tedavi grubunda ise ailede obez birey olduğunu belirten 27 katılımcıdan 13'ünün annesi obezdir (Bkz. Tablo 4.3.). Literatürde yer alan obezite çalışmalarında da benzer şekilde obez olan yakının 'annesi' olduğunu belirtenler katılımcıların yarısından fazladır (144). Bir başka çalışmada 20 yaş ve üzeri 657 yetişkin birey incelenmiş ve katılımcıların %65,1'inin ailesinde en az bir bireyin obez birey olduğu ve obez bireyin yakınlığı incelendiğinde ise obezite öyküsünün annede en fazla olduğu görölmüştür (126). Bu durum beslenme alışkanlıkları ve sağlıklı beslenme konusunda anne eğitimlerinin önemini kanıtlar niteliktedir. Çocuklarda sağlıklı beslenme davranışlarının gelişmesinde en önemli rol model anneler başta olmak üzere ebeveynlerdir (145). Bu nedenle çocukların ileriki yaşlarında obezite ile mücadele etme ve kronik hastalıklardan korunmasında ebeveyn eğitimi önemli rol oynamaktadır (146). Çocuklukta benimsenen sağlıklı uygulamalarının ergenlik ve yetişkinlikte de devam etme olasılığının yüksek olduğu göz ardı edilmemelidir (147,148).

Ağırlık kazanımı ne zaman artmaya başladı sorusuna beslenme eğitimi alan bireylerin %26,7'si evlenince, %20'si hastalandıktan sonra, %20'si ise doğumlardan sonra cevabını vermiştir. Diyet tedavisi alan grupta ise %26,7'sinin çocukken de hafif şişman olduğu belirtirken, %23,3'ünün doğumlardan sonra, %20'sinin ise hastalandıktan sonra ağırlık kazanımı olduğu görölmektedir. Grup içi veya grup dışı anlamlı bir farklılık söz konusu değildir (Bkz. Tablo 4.3.). Obez bireylerle yapılan başka bir çalışmada ağırlık kazanımının nedenleri incelendiğinde; çoğunluğun (%23,5) doğum ve emziliklikten sonra, %17,6' sinin evlilikten sonra, %17,6' sının hareketliliği azaldıktan sonra vücut ağırlığında artış olduğu bildirilmiştir (149).

Obez bireyler hayatlarının her döneminde çeşitli yöntemlere başvurarak ağırlık kaybını hedeflemektedir. Ne yazık ki bu girişimlerin pek azı uzun vadeli ağırlık denetimini sağlayabilmiştir. Yanlış diyet uygulamaları ve yıllar içerisinde kazanılan ağırlıkların kısa

vadede verilmesi düşüncesi bireylerin obezite tedavisinde başarısız olma nedenlerindedir (150). Her iki gruptaki obez bireylerin %80'den fazlası daha önce ağırlık kaybetmeye çalıştığını ifade etmiştir. Beslenme eğitimi grubundaki daha önce ağırlık kaybını isteyen 25 bireyden 18'i daha önce diyet yapmayı denerken; diyet tedavi grubundaki daha önce ağırlık kaybını isteyen 26 bireyden 24'ü diyet yapmayı denemiştir. Gruplar arasında ağırlık kazanma zamanı, ağırlık kaybını deneme ve ağırlık kaybı için denenen yöntemleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ).

Öğün sıklığı ve vücut ağırlığını kontrol etme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar incelendiğinde hafif şişman ve ağırlık kaybı sağlamak isteyen bireylerin genel olarak öğün sayısını azaltma eğiliminde olduğu görülmektedir (151). Öğün düzensizliği olan bireylerde (152), öğün sayısı arttıkça (153) vücut ağırlığı ve abdominal obezitenin de arttığını gösteren çalışmalar olsa da öğün sayısı ile obezite arasında anlamlı bir fark olmadığını bildiren araştırmalar da mevcuttur (154, 155, 156). Bir başka çalışmada hafif şişman/obez bireylerin öğün sayısının normal vücut ağırlığına sahip olanlara göre daha az olsa da günlük enerji alımlarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bunun nedeni hafif şişman/obez bireylerde öğün içeriklerinin sağlıksız besin tercihleri olarak açıklanmıştır. Sonuç olarak ise öğün sıklığının artmasının düşük BKİ ile ilişkili olduğu ve ara öğünlerin, sağlıklı besin tercihleri yapılırsa obezitenin önlenmesi ve tedavisinde faydalı olabileceği bildirilmiştir (157). Bir başka çalışmada da öğün atlamanın, günlük enerji alımını azaltarak ağırlık kaybı için parlak bir fikir gibi olduğu düşünülse de diyet kalitesini düşürdüğü ve özellikle besin çeşitliliğinin sağlanamaması nedeni ile olumsuz etkileri olduğu rapor edilmiştir. Sonuç olarak ana öğünleri atlamanın birçok besin ögesi için yetersizlik riski oluşturabileceği ve ayrıca takip eden diğer öğünde daha fazla enerji alımına sebep olabileceği vurgulanmıştır (158). Bir diğer çalışmada günde üç ana öğün, üç ara öğün tüketenlerle günde bir veya iki ana öğün tüketen kişiler karşılaştırıldığında ilk gruptakilerde obezite görülme sıklığının daha az olduğu saptanmıştır (159). Bu çalışmada gruplara göre ana öğün sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $Z=-2,316$ ;  $p=0.021$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin ana öğün sayısı, beslenme eğitimi

grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.4.). Her iki grupta da ara öğün sayısı ve günlük tüketilen su miktarı (bardak/gün) açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017'ye (TBSA-2017) göre kadınların günlük su tüketimi  $1423.8\pm 860.38$  mL'dir (3). Bu çalışmada da her iki gruptaki günlük su tüketimi yaklaşık 7 bardak (1400mL) olup TBSA 2017 ile paralel olsa da günlük önerilen su tüketiminin altındadır (3).

Grupların araştırma öncesi beslenme alışkanlıkları incelendiğinde öğün saatlerinin düzenli olması her iki gruptaki bireylerin yarısından fazlasında düzenli iken, nadiren veya hiç düzenli olmayan bireyler de nerdeyse grupların diğer yarısını oluşturacak kadar çoğunluktadır (Bkz. Tablo 4.5.).

Bir meta-analiz çalışmasında hızlı yemek yeme ile aşırı vücut ağırlığı arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Hızlı yemek yiyen bireylerin diğerlerine göre enerji alımlarının daha fazla olabileceği ve bu durumun, beyinde besin alımıyla tetiklenen tokluk sinyallerinin beyne ulaşmamasından dolayı çok daha fazla enerji alımından kaynaklanabileceği düşünülmüştür (160). Japonya'da yapılan farklı iki çalışmada da yemek yeme hızı, metabolik sendrom (161) ve obezite (162) riski ile ilişkili bulunmuştur. Bu çalışmada ise lokmaları ağıza götürme sıklığı (yemek yeme hızı) açısından her iki gruptaki bireylerin yarısından fazlası hızlı yemek yerken, yavaş yiyen bireylerin çoğunluğunun beslenme eğitimi grubunda olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 4.5.).

Besinlerin porsiyon büyüklüklerindeki artışın, vücut ağırlığını ve dolayısıyla sağlık üzerine etkili olduğu bilinmektedir (163). Beden kütle indeksi ve porsiyon büyüklüğü arasındaki ilişki birçok çalışmanın konusu olmuştur (163-167). Bazı çalışmalarda (164,165,166), BKİ ile porsiyon büyüklüğü arasında pozitif ilişki bulunurken, BKİ ile tüketilen porsiyonların büyüklüğü arasında herhangi bir ilişki bulunamayan çalışmalar da mevcuttur (163,167). Adölesanlarda açlık durumları ve porsiyon tüketimlerinin incelendiği bir çalışmada, açlık düzeyi artışı ile bireylerin daha büyük porsiyonlar

tükettikleri gösterilmiştir (167). Bu çalışmada her iki grupta da aynı yemekten ikinci tabak yeme grupların %33,3'ünde görülmektedir (Bkz. Tablo 4.5.).

Tabağı sıyırma, çocukluktan itibaren tabakta yemek bırakılmamasına yönelik ailesel tutumlarla yalnızca bir beslenme alışkanlığı değil kültürel bir kalıp da oluşturmuştur. Çalışmamıza yer alan her iki grubun da %75'inden fazlası tabağını sıyırmaktadır. Arta kalanları yeme, toplumsal olarak yine sıkça karşılaşılan bir durumdur. Her iki grubun da %40 ve daha fazlası arka kalan yiyecekleri yediğini belirtmiştir. Aç olmadan yemek yeme, duygusal veya dışsal yemeye işaret edebilmektedir. Her iki grupta da bu durumun çoğu bireyde görüldüğü anlaşılmıştır (Bkz. Tablo 4.5.).

Yapılan bazı araştırmalarda tuz tüketiminin yaş, cinsiyet ve vücut ağırlığına göre değiştiği belirlenmiştir (168-171). Fransa'da yetişkinlerle yapılan bir çalışmada, erkeklerin kadınlardan, obezlerin ise normal ağırlıklı bireylerden daha fazla tuz tükettikleri gözlenmiştir (168). Aşırı tuz veya sodyum içerikli besinlerin tüketimi ile obezite arasındaki ilişki birçok çalışmada incelenmiş (169,170), tuz tüketiminin alınan enerjiden bağımsız olarak da obezite gelişimi için risk faktörü olduğu vurgulanmıştır (171). Tuz tüketiminin, erken çocukluk döneminde kazanılan beslenme alışkanlıklarına bağlı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle yaşamın ilk yıllarından başlayarak tuz tüketiminin sınırlandırılması, çocukların ve ailelerin tuz tüketimi konusunda eğitilmesinin yararlı olacağı öngörülmektedir (172). Bu çalışmada sofrada yemeğe tuz ekleme, her iki gruptaki katılımcıların da çoğunluğunun yapmadığı bir yeme davranışıdır. Bu durumda grupların 1/3'ünün hipertansiyon takipli olmasının da etkisi olduğu varsayılabilir. Gruplar arasında beslenme alışkanlıkları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.5.).

Pişirme yöntemi olarak kızartma yapma ve hastalıklar arasındaki ilişkinin araştırıldığı çok sayıda çalışmada, sıklıkla kızartılmış besinleri tüketmenin obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalık riskini artırdığı gösterilmiştir (173,174). Bir başka çalışmada

da farklı BKİ'deki kadınlarda tüm BKİ grupları arasında en sık kullanılan pişirme yöntemleri sırasıyla haşlama, fırınlama ve kızartma olarak belirlenmiştir (135). Bu çalışmada gruplar arasında pişirme tercihleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.6.).

## 5.2. Bireylerin Fiziksel Aktivite Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında obezite ile yetersiz fiziksel aktivite durumu arasında yüksek ilişki rapor edilmiştir. Düzenli fiziksel aktivite, sağlıklı vücut ağırlığını korumada ve kaybedilen vücut ağırlığının geri alınmasını önlemede önemli role sahiptir ve pek çok araştırma bunu desteklemektedir (175,176,177). Bu durumda egzersiz, obezitenin önlenmesi için önemli bir strateji ve obezite tedavisinde etkili, yardımcı bir yöntemdir (178). Egzersiz tek başına da ağırlık kaybettirebilir ancak bu oran %5'den fazla değildir ve yağ dokusu kaybını sağlamak için egzersiz programının en az 2 ay süre ile devam etmesi gerekmektedir. Ağırlık kaybının kalıcılığını sağlamak için ise egzersiz yaşam boyu sürdürülmelidir (179).

Yapılan bir çalışmada görülmüştür ki sadece çok düşük enerji içerikli diyet ile ağırlık kaybı sağlandığında ilk 6-10 ay süresince vücut ağırlığı korunabilirken, diyet davranışsal yöntemlerin eklenmesiyle bu süre 12 yıla ve düzenli egzersizlerin varlığında ise 16 yıl süreye kadar ağırlık kayıpları korunabilmiştir (180).

Bu çalışmada beslenme eğitimi grubundakilerin müdahale öncesi ve sonrası şiddetli fiziksel aktivite ve yürüyüş yapma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), orta şiddetli fiziksel aktivite yapma arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ( $p<0,001$ ). Eğitim öncesinde orta şiddetli aktivite yapmayan 26 bireyden 19'unun (%73,1) sonrasında orta şiddetli aktivite yaptığı belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.7). Aynı zamanda orta şiddetli fiziksel aktivite yapılan gün sayısı ve süresinin de eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.9.). Obezite Merkezi modül içeriklerinde beslenme eğitimi ile



eş zamanlı olarak fizyoterapist eşliğinde haftada iki gün grup egzersizi mevcuttur ve fiziksel aktivite düzeylerinin artmasına katkısı olmuştur. Yürüyüş yapma durumu ve yürüyüş yapılan gün sayısında anlamlı bir değişiklik söz konusu olmasa da yürüyüş yapma süreleri (dk) anlamlı olarak artmıştır ( $p<0.001$ ) (Bkz. Tablo 4.9.). Bireylerin eğitim öncesi günlük oturma sürelerine bakıldığında ortalama  $7,46\pm 1,69$  saat iken eğitim sonrası ortalama  $5,65\pm 1,52$  saat olarak saptanmış ve aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p=0.017$ ) (Bkz. Tablo 4.9.).

Diyet tedavi grubunda şiddetli / orta şiddetli fiziksel aktivite ve yürüyüş yapma durumları açısından müdahale öncesi ve sonrasına göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (Bkz. Tablo 4.8). Fiziksel aktivite yapılan gün sayısında da değişiklik olmazken müdahale sonrası diyet tedavi grubunda da yürüyüş sürelerinin (dk) anlamı derecede arttığı görülmüştür ( $p=0.019$ ). Günlük oturma süresinde ise grup içi anlamlı bir farklılık söz konusu değildir (Bkz. Tablo 4.9.).

### **5.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Bileşimlerinin Değerlendirilmesi**

Günümüzde pek çok sağlık sorunu ve hastalığın temelinde vücut bileşiminden veya bileşimindeki değişikliklerden kaynaklandığı görülmektedir. Bu durumun en yaygını obezitedir. Obezite, vücuttaki yağ miktarının anormal derecede fazla olması şeklinde tanımlanmaktadır. Vücut ağırlığı kas, kemik, organlar, adipoz doku ve vücut suyunun toplamından oluşmaktadır. Bu bileşenler normal olarak büyüme, gelişme, fiziksel aktivite durumu ve yaş ile birlikte değişmektedir (181). Biyoelektrik impedans analizi (BİA) yöntemi, vücut bileşiminin tespit etmek için günümüzde en sık kullanılan ve kolay uygulanan bir yöntemdir. Tanım olarak BİA, düşük bir enerji akımıyla ( $800 \mu A$ ) toplam vücut yağ kütlelerinin ölçümüdür. Yüksek impedans değeri yağ dokusu fazlalığını ifade eder. Çünkü BİA yönteminin temelinde yağ dokusu elektrik akımına karşı az geçirgenken, iskelet kası ve iç organlar iletkenidir (123, 182, 183). Obez bireylerde uygulanan diyet ve egzersiz programlarında BİA ile vücut yağı ve yağsız vücut kütlelerinin izlenmesinin yararlı olacağı

düşünülmektedir (181). Bu yöntem hızlı ve kolay olmakla beraber doğruluk ve kesinlik uygulayıcının becerilerine bağlı olarak değişmektedir (184).

Bireylerin ağırlık yönetimi sırasında, vücut ağırlığında görülen değişiklikler sonrasında başta vücut yağ kütlesindeki kayıplar olmak üzere, kas kütlesi miktarlarındaki değişikliklerin de değerlendirilmesi ve bu amaçla vücut bileşiminin saptanması gerekmektedir. Bu değerlendirmenin, ağırlık yönetimi programının seyrini ve beslenme tedavisi planlarının yönünü belirlediği düşünülmektedir (181, 185).

Beslenme eğitimi grubundakilerin araştırmanın başındaki vücut ağırlığı ortalaması  $91,14 \pm 10,39$  kg iken ortasında  $88,40 \pm 10,52$  kg, sonunda  $85,43 \pm 10,47$  kg olmuştur. Süreçlere göre gruptaki vücut ağırlığı ortalaması istikrarlı ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmıştır ( $p < 0.001$ ). Eğitim sonrasında bireyler yaklaşık 5,71 kg kaybetmişlerdir. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre vücut ağırlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0.05$ ). Araştırmanın başındaki vücut ağırlığı ortalaması  $93,63 \pm 13,07$  kg iken ortasında  $93,53 \pm 12,88$  kg, sonunda  $93,13 \pm 13,50$  kg olmuştur. Diyet tedavisi sonrası grup vücut ağırlığı ortalaması yalnızca 0,5 kg azalmıştır. Gruplara göre 1 ve 2. ölçümdeki vücut ağırlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yokken ( $p > 0.05$ ); 3. ölçümdeki vücut ağırlığına bakıldığında beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki vücut ağırlığının, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p = 0.017$ ) (Bkz.Tablo 4.10.).

Beslenme eğitimi grubundaki bireyler genel olarak ağırlık kaybına istekli olarak Obezite Merkezi'ne başvurmuş, kayıt olmuş ve eğitimlerle bilgi düzeylerinin yanı sıra ağırlık kaybı motivasyonları da artmıştır. Diyet tedavisi grubundaki bireyler ise genel olarak doktor yönlendirmesi ile gelmiş, Obezite Merkezi eğitim süreçlerinin uzun ve devamlı olması nedeniyle zaman ayıramama, eğitimlere gidip gelebilme açısından yaşadığı yere uzak olma gibi nedenlerle diyet tedavisi almayı tercih etmişlerdir. Beslenme eğitimi grubu başlangıçta 37 birey ile başlarken 7 birey konsultan hekim onayı alamama,

ameliyat olma vb. sağlık problemleri nedeniyle eğitimlere katılamazken; diyet tedavisi grubunda çalışmaya 39 birey ile başlanmış ve bireylerin çoğu defalarca arandıktan sonra kontrol görüşmelerine gelmiş, çalışma 30 birey ile güçlükle tamamlanmıştır. Birinci basamak diyetisyen hizmetlerinin değerlendirildiği bir çalışmada da diyet danışmanlığı alan bireylerinin üçte birinin kontrol randevularına gelmediği belirlenmiştir (127).

Diyet uygulaması ile davranış değerikliği tedavisinin karşılaştırıldığı uzun soluklu bir çalışmada, ağırlık ortalaması 106 kg olan 76 obez kadın rastgele olarak üç gruba ayrılmıştır. Birinci gruba diyet tedavisi, ikinci gruba davranış tedavisi, nc gruba ise kombine tedavi (diyet, davranış tedavisi ve egzersiz) uygulanmıştır. Tedavi sonundaki ağırlık kayıpları ortalaması sırasıyla; 13.1 kg, 13 kg ve 16.8 kg olarak bulunmuştur. Kombine tedavideki ağırlık kaybı farkı, diğer iki gruba oranla istatistiksel olarak önemli düzeyde bulunmuştur (180). Bir başka çalışmada 160 obez birey eğitim ve kontrol grubuna ayrılmış olup eğitim grubuna üç ay süre ile altı oturum beslenme eğitimi verilirken kontrol grubuna herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. İlk görüşme ve altı ay sonrasında yapılan antropometrik ölçümlere göre eğitim grubundaki bireylerin ortalama ağırlık kaybı 6,7 kg olmuştur (186). Davranış değerimine odaklanılan bir başka çalışmada katılımcıların 6. ay sonunda ortalama 2.37 kg verdikleri görülmüştür (187). Tsai ve arkadaşlarının çalışmasında da 6. ay sonunda davranış değerikliğine yönelik bireysel görüşme yapılan katılımcılarda ortalama  $4.4 \pm 0.6$  kg gibi bir ağırlık kaybı bildirilirken kontrol grubundaki ağırlık kaybı ortalama  $0.9 \pm 0.6$  kg olmuştur (188). Vücut ağırlığındaki kayıplar eğitim ve takip sürelerine göre değerkenlik göstermektedir. Sekiz hafta süren programlarda ortalama 3,8 kg; 21 hafta süren programlarda 8,5 kg ağırlık kaybı olduğu gözlenmiştir (189).

Literatür değerlendirildiğinde bu çalışmayla benzer ağırlık kayıpları mevcuttur. Bu çalışmada eğitim grubundaki bireylere diyet programı uygulanmamış olup sadece beslenme eğitimi verilmiş obezite merkezinde multidisipliner bir çalışmayla yaşam tarzı ve davranış değerikliği vurgulanmış, bireyler daha hareketli bir hayata teşvik edilmiştir.

Beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki BKİ ortalaması  $37,07 \pm 4,73$   $\text{kg/m}^2$  iken ortasında  $35,93 \pm 4,78$   $\text{kg/m}^2$ , sonunda  $34,72 \pm 4,64$   $\text{kg/m}^2$  olmuştur. Süreç içerisinde gruptaki BKİ ortalamasında her ölçümde önceki ölçümlere göre anlamlı düzeyde düşüş olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki BKİ ortalaması  $38,38 \pm 5,35$   $\text{kg/m}^2$  iken ortasında  $37,80 \pm 5,28$   $\text{kg/m}^2$ , sonunda  $37,61 \pm 5,41$   $\text{kg/m}^2$  olmuştur. Süreç içerisindeki 2 ve 3. ölçümdeki BKİ değerlerinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 1 ve 2. ölçüm BKİ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0.05$ ). Ancak beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki BKİ değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p = 0.030$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Obez ve hafif şişman bireylerde 15 ay boyunca yaşam tarzı müdahalesi yapılan bir çalışmada BKİ ortalamalarının % 2,2 azaldığı bildirilmiştir (190). Yetmiş yetişkin birey ile yapılan kontrollü eğitim çalışmasında müdahale grubundaki bireylerin eğitim sonrası BKİ'lerinin öncesine göre anlamlı şekilde azaldığı gösterilmiştir (191). Aynı şekilde altı oturum beslenme eğitimi verilen kontrollü bir çalışmada altı ay sonrasında yapılan antropometrik ölçümlere göre eğitim grubundaki bireylerin BKİ'lerinde ortalama  $1.87$   $\text{kg/m}^2$  azalma olmuştur (186). Bu çalışmanın da literatürü destekler nitelikte olduğu görülmüştür.

Vücut bileşenleri metabolik anlamda aktif ve inaktif olmak üzere iki kısımdan oluşmuştur. Yağsız vücut kütlesi, metabolik yönden aktif olan bölüm iken inaktif olan bölüm ise vücut yağ kütlesidir. Yağsız vücut kütlesi tüm hücre ve dokularda depo yağlar dışında kalan proteinden zengin kısmı, hücre içi ve hücre dışı sıvıları içermektedir. Vücut yağ kütlesi bileşenleri ise; elzem lipitler ve depo yağlardır (122, 192). Beden kütle indeksi, vücut yağ yüzdesi veya yağsız vücut kütlesine göre belirlenmediği için cinsiyete göre oluşan veya yaş artışıyla vücut kompozisyonunda ortaya çıkan farklılıkları belirleyememektedir (193). Bireylerin yaşam sürecine bakıldığında yetişkinlik döneminde vücut yağ kütleleri artarken, yağsız vücut kütlelerinin azaldığı bilinmektedir (194). Vücut

ağırlığını yönetebilmek adına toplam enerji alımı kontrollü olmalıdır. Bu durum hafif şişman veya obez olan bireylerde sağlıklı besinlerin seçimi ile tüketilen yiyecek ve içeceklerle daha az enerji alınması demektir. Çok düşük enerjili diyetler günlük 200-800 kkal arasında veya <200 kkal içeren açlık diyetleridir. Hızlı ağırlık kaybına neden olan bu diyetler genellikle yağsız vücut kütlesi kaybı ile sonuçlanmaktadır ve besin öğeleri yönünden dengesizdir. Üstelik hızlı ağırlık kayıpları kısa sürede hızla geri kazanılmaktadır (3). Vücuttaki kas kütlelerinin korunması ve sağlığın sürdürülebilirliği için hızlı ağırlık kayıplarından kaçınılmalıdır. Bu nedenle bireylerde haftada 0.5-1 kg olacak şekilde 3 ayda vücut ağırlığının %5'i, 6 ayda ise %10'u olacak şekilde ağırlık kaybı hedeflenmelidir. Aynı zamanda bireye özgü ve uygun enerji kısıtlı bir diyetle beraber yapılan egzersizin, vücuttaki yağsız dokunun korunmasını sağladığı bilinmektedir (39).

Beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki yağsız vücut kütlesi ortalama  $52,46 \pm 6,34$  kg iken ortasında  $52,11 \pm 5,19$  kg, sonunda  $51,28 \pm 4,91$  kg olmuştur. Bu durumda 3. ölçümdeki yağsız vücut kütlelerinin, 1 ve 2. ölçüme göre anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.001$ ). Müdahale sonrası kaybedilen ortalama 5,71 kg vücut ağırlığının yaklaşık olarak 1,18 kg'ı yağsız vücut kütlesi olmuştur. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre yağsız vücut kütlelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0.05$ ). Gruplara göre 1, 2 ve 3. ölçümdeki yağsız vücut kütlesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10).

Bireyler arasındaki vücut ağırlığı farkı, kısmi olarak vücut yağına bağlı olduğu için, normal ağırlıktaki bireyler ile hafif şişman bireyler arasındaki ayrımın yapılması için vücut ağırlığının veya BKİ'nin kullanılması her zaman yeterli olmamakta, bu durumda karın içi yağlanmanın zararlı etkisini dikkate alınmamaktadır (195, 196). Obeziteye ilişkin hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde vücut yağ yüzdesinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi son derece önemlidir (197). Kaybedilen vücut ağırlığının miktarı kadar, ağırlık kaybının bileşimi de sağlık kriterleri için önemlidir. Vücut yağ kütlesi veya toplam su kütlelerindeki değişimler ve bu kütlelerin vücut ağırlık kaybına olan katkılarının

değerlendirilmesi gerekmektedir (198). Vücut yağ yüzdesi yüksek olan bireylerin obezite ve kronik hastalıklara yakalanma riskinin daha yüksek olacağı öngörülmektedir. Literatüre bakıldığında 20-60 yaş aralığındaki 20 obez kadın bireye 12 hafta boyunca beslenme ve egzersiz ile ilgili eğitim verilmesi ile tamamlanan araştırma sonucunda bireylerin BKİ, yağ kütlesi ve bel çevrelerinin anlamlı şekilde azaldığı bildirilmiştir (199). Bu çalışmada da beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre vücut yağ kütlesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F=32,571$ ;  $p<0.001$ ). Çalışmanın başındaki vücut yağ kütlesi ortalama  $37,99\pm6,40$  kg iken ortasında  $36,28\pm6,50$  kg, sonunda  $34,13\pm6,67$  kg olmuştur. Süreç içerisinde bireylerin vücut yağ kütlesinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı görülmektedir ( $p<0.001$ ). Bu durumda beslenme eğitimi müdahalesi ile kaybedilen ortalama  $5,71$  kg vücut ağırlığının yaklaşık olarak  $3,86$  kg'ı yağ kütlesi olmuştur. Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki vücut yağ kütlesi ortalama  $40,99\pm8,89$  kg iken ortasında  $39,91\pm9,39$  kg, sonunda  $40,74\pm9,37$  kg olmuştur. 2. ölçümdeki vücut yağ kütlesinin, 1. ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülürken son ölçümde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu duruma göre süreç içerisinde diyet tedavisi alan grupta yaklaşık olarak  $0,3$  kg yağ kaybı mevcuttur. Gruplara göre 1 ve 2. ölçümdeki vücut yağ kütlesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamazken 3. ölçümdeki vücut yağ kütlesinin, beslenme eğitimi grubunda diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür ( $p=0.004$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Ağırlık kaybı sırasında vücuttaki kas kütlesinin korunması önemlidir. İdeal vücut ağırlığının korunması ise sürdürülebilir olmalı ve sık sık ağırlık kazanıp kaybetmekten kaçınılmalıdır. Yetişkin bireylerin sağlıklı bir ağırlığa ulaşması ve bu ağırlığın korunması için gerekli olan hem besin gereksinimlerinin karşılandığı hem de toplam enerjinin toplam enerji ihtiyacını geçmediği bir beslenme düzenidir (3). Yapılan bir çalışmada sadece enerji kısıtlı diyet yapanlarda ağırlık kaybının %28'i yağsız vücut kütlesine ait iken, diyetle beraber egzersiz yapanlarda ise ağırlık kaybının yalnızca %13'ünün yağsız vücut kütlesine ait olduğu gösterilmiştir. Diyetle eş zamanlı olarak yapılan egzersizle, sadece

diyet yaparak kaybedilen vücut ağırlığından daha fazla ağırlık kaybını olacağı, aynı zamanda kas kütesinin de koruyacağı sonucuna varılmıştır. Aynı çalışmada egzersizin ağırlık kaybının korunma süresinde de artış sağladığı vurgulanmıştır (200). Bu çalışmada beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki kas kütesi ortalama  $50,72 \pm 4,97$  kg iken ortasında  $48,79 \pm 6,06$  kg, sonunda  $48,69 \pm 4,67$  kg olmuştur. İkinci ve son ölçümdeki kas kütesinin, ilk ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.001$ ). Müdahale öncesi ve sonrasına göre vücut kas kütesinde yaklaşık 2 kg azalma görülmektedir. Bu durum beslenme eğitimi alan bireylere takip edebilecekleri enerji hesabı yapılmış bir diyet listesi verilmemesinden ve bireylerin kendi kendine günlük enerji alımını çok azaltmasından kaynaklanabilir. Aynı zamanda her ne kadar Tablo 4.8.'e bakıldığında beslenme eğitimi grubundakilerin orta şiddette fiziksel aktivite yapma sıklığı ve süresi anlamlı derecede artsa da haftada ortalama  $2,53 \pm 2,32$  gün ve günde ortalama  $24,67 \pm 27,03$  dk ile yetişkin her birey için haftalık en az 150 dk orta şiddette egzersiz önerisinin (34) altında kalmaktadır. Yeterli fiziksel aktivite durumunun sağlanamamış olması da vücut kas kütesinin korunamamasına sebep olmuş olabilir. Ayrıca kaslarımızın yaklaşık %80'i sıvıdır ve ağırlık kontrol programlarının başında ilk birkaç ay dehidrate olabilmektedir. Bu durum tanita ölçüm raporlarına kas kaybı olduğu şeklinde yansiyabilmektedir. Bu durum doğrudan kas kaybı olarak değerlendirilmemeli bu kaybın kas içerisinde yer alan sıvı yapıdaki kayıptan kaynaklanıyor olabileceği göz önüne alınmalıdır (201). Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki kas kütesi ortalaması  $51,51 \pm 4,77$  kg iken ortasında  $50,89 \pm 4,45$  kg, sonunda  $51,54 \pm 5,96$  kg olmuştur. Bu durumda süreçlere göre kas kütesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki kas kütesinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p = 0.044$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Sağlıklı bir bireyde vücuttaki tüm sıvıların bileşimleri ve hacimleri birçok metabolik aktiviteye karşın dengede tutulmaktadır. Erkeklerde toplam vücut suyu ideal vücut ağırlığının %60'ı kadarken kadınlarda ise %50'si kadardır. Bu sıvının 2/3'ü intrasellüler,

1/3'ü ekstraselüler alanda bulunmaktadır (202). Beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki vücut sıvı kütlesi ortalama  $37,96 \pm 3,81$  kg iken ortasında  $36,99 \pm 3,76$  kg, sonunda  $36,42 \pm 3,59$  kg olmuştur. Bu duruma göre süreç içerisinde beslenme eğitimi alan grupta yaklaşık olarak 1,54 kg sıvı kaybı mevcuttur. İlk ölçümle diğer iki ölçüm kıyaslandığında sıvı kütlesinde anlamlı olarak azalma tespit edilmiştir ( $p < 0.001$ ). Grupta eğitim öncesi ve sonrasında bireylerin günlük su tüketimi arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (Bkz. Tablo 4.17). Vücut kompozisyonunun modellenmesi ile ilgili yapılan bir çalışmada, vücut ağırlığı ile vücut yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi, vücut sıvı kütlesi ve vücut yağ yüzdesi parametrelerinin hepsi ile arasında ilişkili olduğu tespit edilmiştir (203). Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki vücut sıvı kütlesi ortalama  $38,37 \pm 3,46$  kg iken ortasında  $38,12 \pm 3,37$  kg, sonunda  $38,51 \pm 4,27$  kg olmuştur. Bu durumda süreçlere göre vücut sıvı kütlesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. Beslenme eğitimi grubundakilerin 3. ölçümdeki vücut sıvı kütlesinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p = 0.045$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).

Sağlıklı bireylerde abdominal obeziteyle beraber vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ oranı, iç yağlanma derecesi ve obezite derecesinin arttığı; kas oranının ise azaldığı görülmüştür (204). Beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki obezite derecesi ortalama  $\%47,48 \pm 18,96$  iken ortasında  $\%43,12 \pm 19,15$ , sonunda  $\%38,12 \pm 19,02$  olmuştur. Bu durumda süreçlere göre obezite derecesi ilk ölçümden son ölçüme değin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalmıştır ( $p < 0.001$ ) (Bkz. Tablo 4.10.). Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki obezite derecesi ortalama  $\%55,21 \pm 19,81$  iken ortasında  $\%52,16 \pm 20,06$ , sonunda  $\%52,04 \pm 20,60$  olmuştur. Bu durumda süreçlere göre obezite derecesinin anlamlı olarak azaldığı tespit edilmiştir ( $p < 0.001$ ) (Bkz. Tablo 4.10.). Gruplara göre 1 ve 2. ölçüm obezite dereceleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken gruplara göre 3. ölçüm obezite derecelerine bakıldığında beslenme eğitimi grubundakilerin son ölçümdeki obezite derecesinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p = 0.009$ ) (Bkz. Tablo 4.10.).



Bazal metabolizma hızı (BMH), dinlenme anında harcanan hayati fonksiyonların devamı için gerekli olan enerjidir (37, 123). Bazal metabolizma hızını etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Yaş, cinsiyet, gebelik, hormonlar, vücut yüzeyi ve bileşimi, menstruasyon bunlardan bazılarıdır. Vücut ağırlığı artışı ile bazal metabolizma hızı da artar, çünkü vücuttaki yağ kütleindeki artışla paralel olarak yağsız kütle de arttığı görülmektedir. Vücut ağırlığı kaybı ile toplam enerji harcamasında azalma görülür. Bu durum da BMH ile ilişkilidir. Çünkü BMH, yağsız kütle kaybı ile azalır. Aynı zamanda bireylerde yaş ilerledikçe BMH'ın azalması ve fiziksel aktivite düzeyinin azalmasına bağlı olarak harcanan enerji miktarının azalması söz konusudur. Bu durum da yaş arttıkça vücut ağırlığı ve BKİ artışını açıklamaktadır (124).

Beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki BMH ortalaması  $1628,36 \pm 161,75$  kkal iken ortasında  $1586,87 \pm 160,26$  kkal, sonunda  $1556,43 \pm 154,79$  kkal olmuştur. Bu durumda süreçlere göre BMH gruptaki vücut ağırlığı kaybı ile beraber ilk ölçümden son ölçüme değin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalmıştır ( $p < 0.001$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki BMH ortalaması  $1663,26 \pm 157,71$  kkal iken ortasında  $1643,63 \pm 153,07$  kkal, sonunda  $1626,13 \pm 168,71$  kkal olmuştur. Bu durumda süreçlere göre BMH açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0,05$ ). Gruplara göre ölçümler arasında BMH açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0,05$ ) (Tablo 4.11.).

Bel çevresi ölçümü abdominal yağlanmayı göstermektedir (34). Bel çevresindeki her 6 cm'lik genişlemenin koroner kalp hastalığı riskini %24 arttığı görülürken (34), kadınlarda bel çevresindeki 5-10 cm arasında bir azalmanın kronik hastalıkların risk faktörlerinde %10 kadar iyileşme sağladığı bildirilmiştir (205). Bu çalışmada beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki bel çevresi ortalaması  $107,83 \pm 9,87$  cm iken ortasında  $105,67 \pm 9,82$  cm, sonunda  $102,37 \pm 10,11$  cm olmuştur. Bel çevresi araştırma boyunca istikrarlı olarak toplamda ortalama 5,46 cm azalmış, bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.001$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın

başındaki bel çevresi ortalaması  $112,76 \pm 13,76$  cm iken ortasında  $107,46 \pm 22,76$  cm, sonunda  $109,46 \pm 14,37$  cm olmuştur. Çalışmanın ortasında ve sonunda alınan ölçümlerin ilk ölçüme göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak toplamda 3,3 cm azaldığı görülmektedir ( $p < 0.001$ ). Her iki grupta da katılımcılar bel çevrelerine göre çok yüksek sağlık riski taşımaktadır (3). Müdahale sonrası bel çevrelerinde anlamlı azalmalar olsa da risk durumları değişmemiştir. Gruplara göre ölçümler arasında bel çevresi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık söz konusu değildir ( $p > 0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10).

Bel/kalça oranı obezitenin android veya jinoid tipte olduğunu tanımlar. Android obezite, obeziteye bağlı kronik hastalık riskini artırmaktadır (3). Bel/kalça oranının yüksek olduğu bireylerde hipertansiyon, hipertrigliseridemi, hiperinsülinemi ve glikoz intoleransının daha yüksek olduğu bilinmektedir (206). Kadınlarla yapılan bir araştırmada bel/kalça oranındaki 0,15 birimlik artışın kanser ve/veya koroner kalp hastalığı riskini %60 arttırdığı görülmüştür (205). Başka bir çalışmada da bel/kalça oranı düşük ve yüksek olan bireyler karşılaştırılmış ve yüksek bel/kalça oranına sahip olanların kolorektal kanser riskinin 2,1 kat arttığı sonucu çıkmıştır (207). Bel/kalça oranının erkeklerde  $< 0.90$ , kadınlarda  $< 0.85$  olmasını önerilmektedir (3). Bu çalışmadaki her iki grupta da araştırma başı ve sonundaki bel/kalça oranlarına bakıldığında riskli grupta yer almaktadır. Beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki bel/kalça oranı  $0,91 \pm 0,13$  iken ortasında  $0,92 \pm 0,06$ , sonunda  $0,90 \pm 0,05$  olmuştur. Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki bel/kalça oranı  $0,95 \pm 0,06$  iken ortasında  $0,94 \pm 0,06$ , sonunda  $0,93 \pm 0,06$  olmuştur. Her iki grupta da bel/kalça oranında ilk ve son ölçüm arasında anlamlı bir fark olduğu ( $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ ), son ölçümdeki bel/kalça çevresi oranının daha düşük olduğu görülmektedir. Gruplar arasında ölçümlere göre bel/kalça oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p > 0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10).

Ölçümü ve hesaplanması BKİ'den daha hassas ve kolay olan bel/boy oranı da abdominal yağlanmanın bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. Yetişkinler için bel/boy oranının sınır değerleri aynıdır bu da kullanımında pratiklik sağlamaktadır (3) (Bkz. Tablo

3.2.). Her iki grupta da araştırma başı ve sonundaki bel/boy oranlarına bakıldığında tedavi gerektirecek riskte olduğu görülmektedir. Beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki bel/boy oranı  $0,69 \pm 0,07$  iken ortasında  $0,67 \pm 0,07$ , sonunda  $0,65 \pm 0,07$  olmuştur. Çalışmanın başından sonuna değin her ölçümde bel/boy oranında istikrarlı ve istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olmuştur ( $p < 0.001$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki bel/boy oranı  $0,71 \pm 0,09$  iken ortasında  $0,70 \pm 0,09$ , sonunda  $0,69 \pm 0,13$  olmuştur. Çalışmanın başındaki ölçüm ile sonundaki ölçüm karşılaştırıldığında bel/boy oranı arasında istatistiksel anlamlılıkta bir azalma söz konusudur ( $p = 0.030$ ). Gruplara göre 1. ölçümdeki bel/boy oranı açısından anlamlı farklılık bulunmazken, 2. ve 3. ölçümdeki beslenme eğitimi grubundakilerin bel/boy oranının, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p = 0.041$ ;  $p = 0.023$ ) (Bkz. Tablo 4.10).

Toplam vücut sıvısı; hücre içi sıvı ve hücre dışı sıvı olarak bulunmaktadır. Hücre dışı sıvının toplam sıvıya oranı önemlidir. Bu oran belirli değerleri aştığında ödem oluştuğu gözlenmektedir. Çalışmalar bu oranın %38-43 arasında olmasını normal, %45 üzerinde olmasını ise ileri tetkikler istenmesi yönünde yüksek olduğunu gösterir. Ödem oluşumunda altta yatan farklı sebepler olabilmektedir. Stres, yorgunluk, aşırı alkol ve kafein tüketimi, ani vücut ağırlığı değişimleri, çarpma-düşme gibi yaralanmalar, uzun yolculuklar, uykusuzluk, yüksek ateş veya hastalıklar gibi sebepler ödeme neden olabilir. Bu oluşumlar geçici olup zamanla kendiliğinden düzelebildiği gibi, hastalığa bağlı oluştuğunda ise bir haberci olabilirler. Bu nedenle bu oranın takip edilmesi bireylerin sağlığı açısından önemlidir. Ödemin hastalık sonucunda oluşması hücre yapısının sağlığını bozabilir. Hücre sağlığı yaşlılık, hastalık gibi sebeplerden dolayı bozulmaya başladığında hücre zarı yırtılmaya başlar ve hücre içindeki sıvı hücre dışına taşınarak hücre dışı sıvıyı artırır bunun sonucunda hücre dışı sıvı / toplam sıvı oranı tahminlerini değiştirebilir (201). Beslenme eğitimi grubundakilerin çalışmanın başındaki ödem indeksi  $47,12 \pm 1,56$  iken ortasında  $47,11 \pm 1,48$ , sonunda  $46,82 \pm 1,43$  olmuştur. Çalışma sürecinde ödem indeksinde devamlılık gösteren istatistiksel anlamlılıkta bir düşüş görülmektedir

( $p=0.004$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin çalışmanın başındaki ödem indeksi  $\%47,62\pm1,92$  iken ortasında  $\%47,41\pm1,94$ , sonunda  $\%47,42\pm1,93$  olmuştur. Bu durumda süreçlere göre ödem indeksi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Gruplara göre ölçümler arasında ödem indeksi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.10).

#### **5.4. Bireylerin Biyokimyasal Bulgularının Değerlendirilmesi**

Obezite, günümüzde bulaşıcı olmayan diyabet, kalp damar hastalıkları, kas iskelet sistemi hastalıkları gibi pek çok hastalığın nedenleri arasında sayılmaktadır. Yağ hücreleri endokrin bez gibi davranmakta ve salgıladıkları 80'e yakın adipokinlerle inflamasyon, insülin direnci ve endotel disfonksiyonuna yol açarak obez bireylerde hem çeşitli komplikasyona hem de obezitenin devamına ve artışına sebep olmaktadır (48). Bu nedenle obezite, günümüzde mücadele edilmesi gereken en büyük sağlık problemi olarak gösterilmektedir (9). Türkiye Ulusal Hastalık Yüğü-Maliyet Etkililik 2004 çalışmasına göre; obezitenin önlenmesi ile ölüm oranları erkeklerde  $\%11$  ve kadınlarda ise  $\%16$  azalacağı öngörülmüştür. Önlenilecek hastalık yükü ise erkeklerde  $\%7$  iken kadınlarda  $\%8$ 'dir (48). Sağlık maliyetlerinde artışa yol açması ve oluşturduğu hastalık yükü ile obeziteyle mücadele edilmesi gerektiği ortadadır (206). Araştırmalar yaşam tarzı değişikliği ile vücut ağırlığında  $\%10$  kaybın insülin direnci ve oksidatif stres belirteçlerinde olumlu değişimler sağladığı gösterilmiştir (2). Orta derecede obez olan bireylerle yapılan bir çalışmada 8 kg'lık ağırlık kaybı sonucunda kan basıncı, plazma glikoz ve insülin konsantrasyonlarında önemli azalmalar olduğu saptanmıştır (209).

Bu çalışmada da beslenme eğitimi grubundakilerin açlık kan glukozu ilk ölçümde  $103,80\pm22,90$  mg/dL iken son ölçümde  $98,73\pm16,50$  mg/dL olmuştur. Müdahale sonrası 5,07 birimlik azalma istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $Z=-2,413$ ;  $p=0,016$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre açlık kan glukozu değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Gruplar arasında da müdahale öncesi ve sonrası

açlık kan glukozu değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). (Bkz. Tablo 4.11.). Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre albümin, kan üre azotu (BUN), üre, ürik asit değerleri sağlıklı referans değerleri arasında bulunmaktadır ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.). Her iki grupta da kreatinin değerleri sağlıklı referans aralıkları içinde olsa da beslenme eğitimi grubundakilerin müdahale öncesi kreatinin değerleri, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülürken müdahale sonrası kreatinin değerleri azalmış ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre kreatinin değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.). Gruplar arasında müdahale öncesi ve sonrası ALT değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Her iki ölçüm de sağlıklı referans aralıklarında olsa da beslenme eğitimi grubundakilerde son ölçümdeki ALT değerlerinin, ilk ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p=0.006$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre ALT değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.). Her iki grubun da AST değerleri sağlıklı referans aralığında olsa da beslenme eğitimi grubundakilerin ilk ölçümdeki değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p=0.034$ ). Müdahale sonrası beslenme eğitim grubunda AST değerlerinin, önceki ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiş ( $Z=-2,158$ ;  $p=0,031$ ) ve son ölçümlere göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre AST değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Abdominal obezite lipid profilinde çeşitli bozukluklarına neden olmaktadır. Trigliserid düzeyinde yükselme, HDL-kolesterol düzeyinde düşme ve LDL-kolesterolde niteliksel değişiklikler tipik görülen durumlardır. LDL-kolesterol düzeyinde artış daha az görülmekle birlikte küçük yoğunluklu LDL yönündeki niteliksel değişim, farklı lipid anormallikleriyle birlikte koroner kalp hastalığı gelişme riskini artırmaktadır (210). Kaybedilen her 3 kg ağırlık kaybı ile trigliserit düzeylerinde ortalama 15 mg/dL azalma, 5-

8 kg ile LDL kolesterol düzeyinde yaklaşık 5 mg/dL azalma ve HDL kolesterolde de 2-3 mg/dL artış olduğu gözlenmiştir. Ağırlık kaybı <3 kg olduğunda ise lipid profilindeki düzelme daha az ve daha değişken olmaktadır (2). Hafif şişman bireylerle yapılan bir çalışmada ise vücut ağırlığındaki %4 azalma ile plazma kolesterol düzeylerinde ve trigliserit düzeylerinde de azalma meydana geldiği gösterilmiştir (34). Beslenme eğitiminin etkinliğini araştıran kontrollü bir çalışmada eğitim grubundakilerde müdahale sonrasında ortalama 6,7 kg ağırlık kaybı, BKİ'de 1.87 kg/m<sup>2</sup> azalma, bel çevresinde 4,45 cm incelme görülmüştür. Biyokimyasal parametrelerde ise total kolesterol düzeyinde 8.35 mg/dl ve HbA1c'de % 0.82 oranında istatistiksel olarak anlamlı azalma sağlanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da eğitim grubunda trigliserit düzeyi 3.13 mg/dl ve açlık kan glukozu 2.50 mg/dl azalırken, kontrol grubunun parametrelerinde trigliserit düzeyi, açlık kan glukozu ve HbA1c değerlerinde anlamlı artışlar görülmüştür (186). Bu çalışmada ise iki grupta da total kolesterol ve LDL düzeyleri referans değerlerle karşılaştırıldığında hafif derece yüksektir ancak gruplar arası ve grup içi, total kolesterol, HDL, LDL ve Trigliserit değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Beslenme eğitimi alan grupta başlangıçtaki total kolesterol düzeyi 8,86 mg/dL, LDL düzeyleri 8,2 mg/dL azalmış, HDL düzeyleri 0,77 mg/dL ve trigliserit düzeyleri 6 mg/dL artış göstermiştir. Ancak bu farklar istatistiksel açıdan anlamlı değildir (Bkz. Tablo 4.11.).

Obezite; tüm sistemlerde olduğu gibi lipid metabolizmasında ve metabolik hızın düzenlenmesinde önemli rolü olan tiroid fonksiyonlarını da etkilemektedir (209). Yapılan çalışmalarda obez bireylerdeki TSH oranının normal vücut ağırlığında olanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür (212). Ayrıca, BKİ ve TSH arasında bir korelasyon gözlemlenmiş ve TSH'daki artışın 5 yıl boyunca devam etmesinin vücut ağırlığı artışı ile de paralellik göstereceği bildirilmiştir (212, 213). Bu çalışmada her iki grupta da TSH ve serbest T4 değerleri sağlıklı referans aralığında bulunmakta ve gruplar arası ve grup içi bulgulara göre de istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.). Ancak müdahale öncesinde beslenme eğitimi grubundakilerin serbest T3 değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu

belirlenmiştir. Müdahale sonrasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Her iki grupta da süreçlere göre grup içi serbest T3 değerlerinde anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Obezite adipoz dokudaki artış nedeniyle sistemik inflamasyon ile ilişkilendirilmektedir (214). Bireylerde vücut yağ miktarı aşırı olduğunda, adipoz doku tarafından salgılanan Tümör Nekrozis Faktör-alfa (TNF- $\alpha$ .) ve İnterlökin-6 (IL-6) gibi inflamatuvar sitokinler, karaciğerdeki C-reaktif protein (CRP) yapımını uyarmakta ve kronik düzeyde sistemik inflamasyon tetiklenmektedir (215). C-reaktif protein düzeyi ile BKİ, insülin direnci, total kolesterol, LDL-kolesterol ve trigliserit arasında anlamlı olarak pozitif korelasyon, HDL-kolesterol ile negatif korelasyon olduğu görülmüştür (216). Obez bireylerde ağırlık kaybının bazı biyokimyasal bulgular üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada bireylerin plazma CRP düzeylerinin çalışma sonunda başlangıç düzeyine göre anlamlı düşüş gösterdiği belirlenmiştir (217). Yaşları 20-45 yıl arasında olan farklı BKİ'deki kadınlarda beslenme durumu ile bazı biyokimyasal ve inflamasyon belirteçleri arasındaki ilişkinin incelendiği başka bir çalışmada da BKİ>30 kg/m<sup>2</sup> olan 40 obez kadın vaka grubu; BKİ'si yaşına göre uygun olan 40 sağlıklı kadın da kontrol grubuna dahil edilmiştir. Kontrol grubuna kıyasla vaka grubunda serum ürik asit, trigliserid, total kolesterol, LDL-kolesterol, doymamış demir bağlama kapasitesi, serbest T3, insülin, HOMA-IR ve CRP düzeyleri ise daha yüksek bulunmuştur (218). Bu çalışmada ise ilk ölçümdeki CRP değerlerine bakıldığında her iki grupta hafif düzeyde yükseklik olsa da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Müdahale sonrasında ise beslenme eğitimi grubundakilerin CRP değerleri anlamlı olarak 1,68 birim azalmış ( $p=0.004$ ) ve gruplar arasında farklılık oluşmuştur ( $p=0.029$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre CRP değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık söz konusu olmamıştır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Literatüre bakıldığında hafif şişman ya da obez olmanın demir eksikliği anemisi için bir risk faktörü olduğu görülmektedir (219). Obez kadınlarda ve çocuklarda normal

vücut ağırlığında olan bireylere göre demir eksikliği prevalansının daha fazla olduğu gözlenmiştir (220). Hafif şişman ve obez kadınlarda vücut yağ dağılımının bozulmuş demir metabolizmasında birincil belirleyici olabileceği düşünülmüş; genç kadınlarda android obezitenin, jinoid obeziteye göre demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi bakımından daha yüksek risk oluşturduğu gösterilmiştir (221). Obezite ile demir eksikliği anemisi arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik birçok hipotez kurulmuştur. Bunlardan birisi de obez bireylerin yüksek enerji alımına karşın tüketimlerinin besin öğeleri yönünden fakir olması şeklinde ifade edilmiştir (222). Bu durumda demir açısından zengin beslenildiğinde normal vücut ağırlığındaki bireyler ile hafif şişman/obez bireyler arasındaki farkın ortadan kalkacağı düşünülmüştür (223). Ancak demir açısından zengin beslenilse de obezitenin kronik inflamasyona neden olması ile bireylerde demir emiliminin olumsuz etkilenebileceği vurgulanmıştır (223,224). Bu çalışmada her iki grupta serum demir düzeyleri referans aralıklardadır ve gruplar arasında müdahale öncesi ve sonrası değerlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) Beslenme eğitimi grubundakilerde süreçlere göre serum demir düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken ( $p>0.05$ ) diyet tedavisi grubundakilerin müdahale sonrası demir değerlerinin, yine referans değer aralığında ancak öncesine göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p=0.042$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Gruplara göre müdahale öncesinde demir bağlama kapasitesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken ( $p>0.05$ ) son ölçümde beslenme eğitimi grubundakilerin demir bağlama kapasitesinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p=0.038$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin demir bağlama kapasitelerinin son ölçümde ilk ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p=0.005$ ). Diyet tedavisi grubundakilerde süreçlere göre demir bağlama kapasitesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).



Müdahale öncesi ve sonrasına göre magnezyum değerleri referans değer aralığında olup gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin son ölçümdeki magnezyum değerlerinin, ilk ölçüme göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenirken ( $p=0.014$ ); diyet tedavisi grubundakilerde anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

D vitamini, steroid yapıda, kalsiyum ve fosfor metabolizmasını düzenleyen hormon benzeri bir yapıdır (225). Artmış adipozite, özellikle abdominal obezite ile düşük plazma D vitamini konsantrasyonları arasında ters ilişki hakkında olası pek çok açıklama olsa da hipotezlerin hiçbiri bu ilişkiyi henüz tam olarak açıklayamamaktadır. Kronik düşük dereceli inflamasyon üzerinde D vitamini eksikliği olan bireylerde, olası anti-inflamatuar etkilerin olmaması, obezite ile ilişkili metabolik bozukluk riskini artırabilmektedir (226). Araştırmalar, obezite belirteçleri ile D vitamini düzeyleri arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Düşük D vitamini düzeyleri üzerinde obezitenin rolünün olduğunu gösteren bazı kanıtlar da mevcuttur (227). Samsun'da bir obezite merkezine kayıtlı 102 bireyin kayıtları incelenmiş ve ortalama serum D vitamini düzeyi  $13,26\pm 7,74$  ng/ml olarak saptanmıştır. Bireylerin ortalama BKİ'si  $35,26\pm 4,28$  kg/m<sup>2</sup>'dir ve BKİ arttıkça serum 25(OH)D düzeylerinin anlamlı olarak azaldığı görülmüştür (228). Bizim çalışmamızda her iki grupta da müdahale öncesi ve sonrasında D vitamini düzeylerinde eksiklik olup gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Son ölçümde her iki grubun D vitamini düzeyleri ilk ölçüme göre anlamlı yükselmiştir (Bkz. Tablo 4.11.). Bu durum bireylerin obezite merkezi başvurularında sorumlu hekim kontrolünden geçmeleri ve burada gerekli görülen vitamin-mineral takviyelerinin reçete edilmesiyle ilgili olabilir.

Her iki grupta da kalsiyum, fosfor, potasyum ve klor düzeyleri referans değer aralığında olup grup içi ve gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Obez hastalarda B12 vitamini düzeyleri normal sağlıklı kişilere göre oldukça düşüktür. Beden kütle indeksi ve B12 vitamini düzeyleri arasında negatif korelasyon bulunmuştur (229). Çalışmamızda ise gruplar arasında müdahale öncesi ve sonrasında B12 vitamini değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre B12 vitamini değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken diyet tedavisi grubundakilerin son ölçümdeki B12 vitamini değerlerinin ilk ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p=0.013$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

Obezite, tip 2 diyabet gelişiminde önemli bir risk etmenidir. Diyabetin önlenmesi için sağlıklı vücut ağırlığının sağlanması ve bu ağırlığın korunması gerekmektedir. Her 1 kg ağırlık kaybının tip 2 diyabet riskini %16 oranında azalttığı ve vücut ağırlığında sağlanacak %10 azalmanın gelecekte tip 2 diyabetli olma riskini %80 oranında azaltabileceği bilinmektedir (3). Günümüzde prediyabet tanısında HbA1c değeri %5,7-6,4'dir (2). Beslenme eğitimi grubundakilerin müdahale öncesinde ve sonrasında HbA1c değerlerinin, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Her iki grup da HbA1c düzeyi olarak prediyabet aralığındadır ve süreçlere göre grup içindeki HbA1c değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). (Bkz. Tablo 4.11.). Beslenme eğitimi grubunda 9 birey, diyet tedavi grubunda ise 10 birey çalışma öncesi diyabet tanısı olduğunu ifade etmiştir (Bkz. Tablo 4.2).

İnsülin doğrudan ya da dolaylı olarak vücuttaki bütün dokuları etkileyen ve glukoz, aminoasit, lipitler gibi besin öğelerinin çoğunun hücreler içine alınmasını, depolanmasını sağlayan ve homeostazına katkısı olan antikatabolik ve anabolik polipeptid yapılı bir hormondur (230). Obezite, açlık plazma insülin düzeyinin artması ve oral glukoz yüküne abartılı insülin yanıtı ile karakterizedir (231). İnsülin etkisinde azalma ve gliseminin kötüleşmesiyle hücre içine glukoz girememesi sonucunda hücrelerde glukoz açlığı oluşabilir. Hücredeki bu açlık durumu bireyin açlığı şeklinde görülür. Böylece aşırı açlık

duygusu ile birey bol miktarda yeme ihtiyacı duyar ve sonuçta polifajiye bağlı obezite gelişebilir (232). Bir çalışmada vücut ağırlığında %8,2'lik bir azalma ile beden kütle indeksi, HbA1c düzeyleri ve insülin değerlerinde anlamlı düzeyde azalma meydana gelmiştir (233). Bir başka çalışmada; orta derecede obez olan bireylerde 8 kg'lık ağırlık kaybı sonucunda plazma glikoz ve insülin konsantrasyonlarında önemli azalma saptanmıştır (209). Çalışmamızda gruplar arasında müdahale öncesi ve sonrasında insülin düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre insülin düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken diyet tedavisi grubundakilerin son ölçümdeki insülin düzeyleri, ilk ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $p>0.05$ ;  $p=0.042$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

HOMA-IR değeri; açlık insülin düzeyi ( $\mu\text{u/ml}$ ) x açlık plazma glukozu ( $\text{mg/dl}$ ) /405 formülü ile hesaplandı. HOMA-IR için kesim noktası  $\geq 2,5$  kabul edilerek (234), HOMA-IR değeri  $\geq 2,5$  olan bireyler insülin direnci olan; HOMA-IR $<2,5$  olan bireyler insülin direnci olmayan olarak değerlendirildi. Çalışmamızda gruplar arasında müdahale öncesi ve sonrasında HOMA-IR değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Her iki grupta da müdahale öncesinde insülin direnci mevcuttur. Beslenme eğitimi grubundakilerin HOMA-IR değerleri  $2,54\pm 1,83$  'den  $2,44\pm 2,06$  gerilemiş ancak 0,1 fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin ise ilk ölçümde  $2,95\pm 1,86$  olan HOMA-IR değeri son ölçümde  $2,47\pm 1,48$  olmuş ve aradaki 0,48 fark anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur ( $p=0.044$ ). Her iki grupta da müdahale sonrasında HOMA-IR düzeyi kesim noktası olan 2,5 değerinin altında bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.11.).

Obez bireylerin hemoglobin düzeylerinin diğerlerine göre daha düşük olduğu görülmüştür (235). Obez genç kadınlarla yapılan bir çalışmada BKİ ile hemoglobin negatif anlamlı fark olduğu bulunmuştur (236). Bu çalışmada ise her iki grubun da müdahale öncesi ve sonrasında HGB ve HCT değerleri referans aralığında bulunmakta gruplar arası ve

grup içi bulgulara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.11.).

### 5.5. Bireylerin Yeme Davranışlarının Değerlendirilmesi

Yeme davranışı, bireylerin sağlık durumları ve ruh hallerinden doğrudan etklenen önemli tercihlerdir. Besin tercihlerinin nedenleri, beslenme uygulamalarını, beslenme kültürünü ve yemek yemeyle ilgili sorunlar ve yeme davranış bozuklukları da bu tutuma dahildir (92). Hollanda yeme davranış anketi, yeme davranış bozukluklarının değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır ve BKİ'nin artmasıyla DEBQ puanlarının da artacağı bildirilmektedir (107). Bu çalışmada müdahale öncesi ve sonrasında her iki grubun da yeme davranışları değerlendirilmiştir. Ölçekteki ilk on soru kısıtlı yeme davranışına yöneliktir. Kısıtlayıcı yeme davranışı ağırlık artışını önlemek için besin tüketimini kontrol etme, ağırlık kaybını sağlamak amaçlı bireylerin bilinçli olarak bir besine veya öğüne karşı kendilerini kısıtladığı bir yeme tutumudur (121). Yapılan araştırmalar, obez bireylerin genel olarak besin alımını kısıtlama çabası içinde olduğu göstermiştir (237). Sürekli kısıtlı diyet yapanlar yoğun bir yoksunluk hissi yaşarlar ve bu durum özellikle stresli zamanlarda diyetlerini bırakmalarına sebep olur (238). Bu nedenle, kısıtlı diyet yapmak duygusal yeme eğiliminde artışa sebep olan bir risk faktörü olarak görülmektedir (102) ve kronik bir şekilde sürekli sıkı diyet yapma ve besin alımını kısıtlamanın gelecekte vücut ağırlığında daha da fazla artışa neden olduğu toplumsal çalışmalarla gösterilmiştir (239). Vücut ağırlığının artması tekrar kısıtlayıcı eğilime yönelmeyle bu durumun bir kısır döngüye girmesine sebep olabilir. Bu nedenle kısıtlayıcı yeme davranışının, duygusal yemenin sonucu mu yoksa nedeni mi olduğu hala çözüme kavuşturulamamıştır (240).

Bu çalışmada müdahale öncesinde grupların kısıtlı yeme puanları açısından anlamlı bir farklılık bulunmazken ( $p>0.05$ ); müdahale sonrasında beslenme eğitimi grubundaki bireylerin kısıtlı yeme puanı ( $26,07\pm 6,62$ ;  $34,40\pm 4,69$ ) 8,33 puan artarken;

diyet tedavisi grubunda ( $25,53 \pm 5,81$ ;  $30,03 \pm 7,84$ ) 4,5 puan artış söz konusudur. Her iki grupta da kısıtlı yeme puanlarının, müdahale sonrasında grup içinde anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüş ( $p < 0.001$ ;  $p = 0.018$ ) beslenme eğitimi grubundakilerin kısıtlı yeme puanlarının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p = 0.012$ ) (Bkz. Tablo 4.12). Besin alımları aşırı kısıtlandığında bireylerin otokontrolü koruyamadığı ve bu durumun aşırı besin alımına neden olduğu yaklaşımla çalışma boyunca her iki grupta da bireylere sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenmenin önemi vurgulanmıştır. Kısıtlamaların yanlış besin tercihlerini azaltma ve porsiyon kontrolünü sağlama gibi davranışlar üzerine yoğunlaştığı düşünülmektedir.

Bireysel farklılıklar ve duygusal özellikler yeme davranışlarını farklı şekillerde etkilemektedir (241). Obez bireylerin duygusal stres yükünü azaltmak, açlığı azaltma ya da baskılamak için besinleri kullanma eğiliminde olduğu görülmektedir. Bir çalışmada obez ve normal vücut ağırlığına sahip bireylerin stres ve anksiyeteyi tetikleyen duygulardaki yeme yanıtları kıyaslanmış ve sonucunda obez bireylerin duygusal yeme puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür (97). Duygusal yeme, artmış BKİ, bel çevresi ve daha fazla vücut yağı ile ilişkili olsa da normal vücut ağırlığındaki bireylerde de görülebilir. Ancak hafif şişman/obez bireyler için bu durum daha büyük bir sorun oluşturmaktadır (242). Bu çalışmada beslenme eğitimi grubundaki bireylerin duygusal yeme puanları 3,27 puan ( $33,33 \pm 14,82$ ;  $30,07 \pm 13,85$ ) azalırken diyet tedavi grubunda 1,3 puan ( $35,43 \pm 14,01$ ;  $34,10 \pm 13,50$ ) azalma olduğu görülmektedir. Her iki ölçümde de diyet tedavi grubundaki duygusal yeme puanları daha yüksek olsa da bu durum grup içi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.12).

Dışsal yeme davranışında, besinlerin görünümü, kokusu gibi dış faktörlerin, bireylerdeki açlık hissi gibi iç faktörlere göre daha etkili olduğu bilinmektedir. Obezojenik çevrenin, özellikle dışsal yemeyi tetiklediği görülmektedir (103). Bu çalışmada gruplar arasında müdahale öncesi ve sonrasında dışsal yeme puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasa da ( $p > 0.05$ ) her iki grupta da bireylerin dışsal yeme puanları

müdahale sonrasında anlamlı olarak azalmıştır ( $p=0.006$ ;  $p=0.044$ ). Beslenme eğitimi grubunda ( $27,90\pm 6,75$ ;  $24,26\pm 5,93$ ) 3,64 puan azalma söz konusuken diyet tedavisi alan grupta bu fark ( $30,83\pm 7,59$ ;  $27,47\pm 9,61$ ) 3,36 puandır (Bkz. Tablo 4.12).

### **5.6. Bireylerin Beslenme Bilgi Düzeylerinin ve Beslenme Eğitiminin Değerlendirilmesi**

Yetersiz ve dengesiz beslenme ile ilgili pek çok sağlık probleminin ortaya çıkmasında beslenme bilgisi yetersizliği ve var olan hatalı beslenme alışkanlıkları dikkat çekmektedir (66). Yeterli ve dengeli bir beslenme tarzı sağlıklı yaşam süresini uzatıp kronik hastalıkların gelişme riskini azaltırken; yanlış beslenme alışkanlıkları ise başta obezite oluşumunu artırarak, kalp hastalığı, diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıklar için risk faktörlerini artırmaktadır (67). Yeterli ve dengeli beslenememenin en önemli nedenlerinden birisinin bireylerin yetersiz beslenme bilgisine sahip olması gösterilmiştir (68).

Beslenme bilgisi yetersizliği ile obezite arasında pozitif yönde ilişki olduğu literatürde yer alırken (3); aynı zamanda beslenme konusunda verilen eğitimlerin obezite tedavisinde önemli bir katkısı olduğunu ortaya koymaktadır (24,244). Beslenme eğitimi, hedef popülasyonların beslenmeye ilişkin bilgi düzeyini artırmak ve bireylerin besin seçimlerinde olumlu değişiklikler oluşturmak adına düzenlenmiş eğitim programlarıdır (245). Sağlıklı beslenme ve obezitenin azaltılması konusunda toplumun eğitimi oldukça önemlidir. Eğitimle kazanılan bilginin davranış değişimine katkısı büyüktür (246). Üniversite öğrencileri ile yapılan 350 katılımcıya 4 hafta boyunca beslenme eğitimi verilerek tamamlanan kontrollü çalışmada, eğitim alan grubun beslenme bilgi düzeyleri eğitim almayan gruba kıyasla anlamlı şekilde yükselmiştir (247). Üniversite öğrencisi olan 280 bireyin beslenme bilgi düzeylerinde, öğün planlama ve beslenme eğitimi sonrasında anlamlı şekilde artış olduğu görülmüştür (248). Covid-19 pandemisi döneminde 17-45 yaş aralığındaki bireylere çevrim içi olarak beslenme ile ilgili 2 saatlik webinar verilmesi ile,

bireylerin beslenme bilgi düzeyinin anlamlı şekilde arttığı belirlenmiştir (249). Düşük gelir düzeyine sahip, yaş aralığı 16-40 yıl olan 1057 kadın birey ile beslenme bilgi düzeyi ve ağırlık kaybına yönelik davranışların araştırıldığı kesitsel bir çalışma sonucunda, yüksek beslenme bilgi düzeyi ile sağlıklı ağırlık kaybı davranışlarında bulunma arasında anlamlı fark saptanmıştır (250). Düşük gelir düzeyine sahip, yaşları 23-45 yıl arasında değişen başka bir çalışmada 118 kadın bireye 3 hafta boyunca beslenme eğitimi verilmiş çalışma sonucunda, müdahale sonrasında bireylerin beslenme bilgi düzeylerinde ve beslenme davranışlarında olumlu anlamda değişimler olduğu bildirilmiştir (251). Tıp fakültesi öğrencilerinden oluşan 118 katılımcılı kontrollü çalışmada, verilen 25 saatlik beslenme eğitimiyle müdahale grubunun kontrol grubuna kıyasla beslenme bilgi düzeyleri anlamlı şekilde yükseldiği raporlanmıştır (252). Birbirinden farklı iki beslenme eğitimi müdahalesinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, ilk gruba yalnızca bireyin kendisine özel hazırlanmış bir diyet listesi; ikinci gruba ise diyet listesine ilave olarak yanlış beslenme sonucu meydana gelen hastalıklarla ilgili bilgilendirici bir kitapçık verilmiştir. Çalışma sonucunda, başlangıca göre her iki eğitimin grubundaki bireylerde beslenme bilgi düzeyini geliştirdiği ancak ikinci grupta bu etkinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (253).

Bu çalışmada müdahale öncesinde gruplar arasında temel beslenme bilgisi puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamazken ( $p>0.05$ ) sonrasındaki temel beslenme bilgisi puanlarına göre beslenme eğitimi grubundakilerin puanlarının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p=0.027$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin müdahale öncesi  $49,23\pm 6,72$  puan olan bilgi düzeyi sonrasında  $56,00\pm 6,41$  olurken; diyet tedavisi grubundakilerin müdahale öncesi  $47,93\pm 8,17$  puan olan bilgi düzeyi sonrasında  $52,36\pm 6,00$  olmuştur. Her iki grupta da süreç içinde beslenme bilgi düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olmuştur ( $p<0.001$ ;  $p<0.001$ ) (Bkz. Tablo 4.13.).

Müdahale öncesinde gruplar arasında besin tercihi puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin müdahale

sonrasındaki besin tercihi puanlarının ( $37,67 \pm 6,76$ ;  $41,67 \pm 4,54$ ) öncesine göre 4 puan daha yüksek olduğu ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p=0.003$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin ise süreçlere göre besin tercihi puanları ( $35,47 \pm 10,59$ ;  $38,33 \pm 4,71$ ) açısından 2,86 puanlık bir artış olsa da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.13).

Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre “beslenme ve sağlık ilişkisinin derecesi” ve “besin tercihlerinin ne kadar sağlıklı olduğu” konusundaki VAS ölçeği puanlandırmaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.13.).

Temel beslenme bilgi düzeyi sınıflandırmasına bakıldığında müdahale öncesi ve sonrasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ). Müdahale öncesi besin tercihi sınıflandırması ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ). Sonrasında ise beslenme eğitimi grubundaki 17 bireyin (%56,7) eğitim sonrasında besin tercihi sınıflandırmasında çok iyi düzeyde olduğu, diyet tedavisi grubundaki 15 bireyin (%50) diyet sonrası besin tercihi sınıflandırmasında orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Besin tercihi açısından müdahale sonrasında orta ve iyi düzeyde olanların genel olarak diyet tedavisi grubunda olduğu, çok iyi düzeyde olanların ise genel olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu görülmüştür ( $p=0.005$ ) (Bkz. Tablo 4.14.).

Pek çok çalışma, beslenme eğitiminin beslenme durumunu etkilediğini, bireyin vücut bileşiminde olumlu değişiklikler sağladığını ve başarısının artmasında rol oynadığını göstermiştir (254,255). Yapılan çalışmalarda beslenme eğitiminin obez bireylerde antropometrik ölçümleri olumlu yönde ve önemli derecede etkilediğini tespit edilmiş ve vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ kütlesi, vücut sıvısı azalırken yağsız vücut kütlesinin arttığı bildirilmiştir (83,186,217). Sağlıklı beslenme bilgi ve alışkanlıklarının kazandırılmasında bireysel beslenme eğitimi ve grup beslenme eğitimlerinin etkinliklerinin karşılaştırılması amacıyla planlanan bir çalışmada bir grup kadına 15 gün ara ile 20’şer dakikalık sürelerde 4 kez interaktif eğitim verilirken, diğer gruptaki kadınlara ise bireysel beslenme eğitimi



ayrı ayrı ve 20'şer dakikalık sürelerde toplam 4 kez verilmiştir. Her iki grupta da besin tüketimleri ile besin ögesi alımları eğitim aşamalarında olumlu değişiklikler gözlenmiştir ancak gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Her iki grupta da bireylerin beslenme bilgi puanları eğitim süresince yükselmiş olup, grup beslenme eğitimi alan bireylerin puanının daha yüksek olduğu görülmüştür. Her iki grupta da bireylerin ortalama vücut ağırlığı, BKİ, yağ oranı, yağ kütlesi, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi ölçümlerinde azalma saptanmıştır. Sağlıklı beslenme eğitimi konusunda grup veya bireysel eğitimler arasında bir fark olmadığı, grup eğitiminde daha kısa sürede daha fazla bireye beslenme eğitimi verilebileceği sonucuna varılmıştır. Bireysel beslenme eğitimi alan bireylerin diyet yaklaşımı içerisinde iken eğitim konularını disiplinli şekilde yerine getirdikleri, grup beslenme eğitimi alan bireylerin ise beslenme eğitiminde öğrendikleri bilgileri sindirmeye ve zamanla günlük yaşamlarında yer vermeye çalıştıkları gözlenmiştir (256). Manisa'da ikinci basamak bir sağlık kuruluşunda diyet ile birlikte verilen beslenme eğitiminin obez kadınlardaki ağırlık kaybına etkisi araştırılmıştır. Toplam 70 katılımcı bulunmaktadır. Her iki gruba da ilk görüşmede kalori kısıtlı zayıflama diyeti verilmiştir. Diyet grubunda yer alan kadınlar altı ay sonra kontrole gelirken, eğitim grubunda yer alan kadınlar ise 15 günde bir kontrole gelerek ölçümleri tekrarlanmış ve her görüşmede yüz yüze davranış değişikliğine yönelik beslenme eğitimi verilmiştir. Eğitim alan grubun ilk ve son ölçümleri karşılaştırıldığında ağırlık, BKİ, bel, kalça çevresi ve bel-kalça oranlarının anlamlı olarak azaldığı ve bu farkların sadece diyet alan gruptan daha fazla olduğu görülmüştür. Sadece diyet verilen grupta ise ağırlık, BKİ, kalça çevresi ve bel-kalça oranında ilk ve son ölçümler arasında anlamlı bir fark olmadığı; bel çevresinde ise ilk ve son ölçümleri arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (144). Yakın zamanlı başka bir çalışmada 25 üniversite öğrencisine 15 gün ara ile toplamda 9 kez minimum 30 dakikalık ağırlık yönetimi ile ilgili çevrim içi beslenme eğitimi verilmiştir. Eğitim sonrası bireylerin beslenme bilgi düzeylerinde anlamlı olarak artış saptanırken; vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi ve kalça çevresi ölçümlerinde de istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalma görülmüştür (257). Obezitede multidisipliner yaklaşım üzerine yapılan bir diğer

çalışmada; 50 obez bireyin bir yıl boyunca ekip tarafından takip ve tedavisi yapılmış, bireylerin önemli düzeyde ağırlık kaybı sağlandığı, BKİ değerlerinin düştüğü ve depresyon puanlarının önemli ölçüde azaldığı görülmüştür (258). Obez bireylerde bir yıl boyunca hem ruh halini hem de vücut ağırlığını iyileştirmeyi amaçlayan başka bir multidisipliner çalışmada ortalama BKİ değerlerinde %0,8 azalma olduğu bulunmuştur (259). Bireylere verilen beslenme eğitiminin, beslenme ile ilişkili sağlık çıktıları üzerindeki etkilerinin incelendiği 6 araştırmanın sistematik derlemesi sonucunda, 6 araştırmadan 4'ünde beslenme eğitimi verilmesinin BKİ üzerinde ve/veya beslenme ile ilişkili biyokimyasal parametreler üzerinde geliştirici etki sağladığı gösterilmiştir (260). Bu çalışmada da beslenme eğitimi alan grupta müdahale sonrası beslenme bilgi düzeyleri anlamlı derecede yüksek bulunurken; vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ kütlesi, bel çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı, açlık kan glukozu ve CRP düzeyleri anlamlı olarak azalmıştır.

Bireyler beslenme hakkında yeterli ve güvenilir bilgiye sahip olduklarında ve bu bilgilerini davranışa dönüştürdükleri takdirde toplum obeziteden korunacaktır. Bu nedenle birey ve toplum sağlığı açısından bireylerin beslenme eğitimi almaları önemlidir (3).

### **5.7. Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi**

Obeziteye yönelik tedavide etkili bir diyet programı planlayabilmek için bireylerin beslenme alışkanlıklarını ve beslenme durumlarını tespit etmek gereklidir. Yirmi dört saatlik besin tüketim kaydı alınması bireylerin beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan yöntemlerden birisidir. Çalışmanın başında, ortasında ve sonunda tüm bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları sorgulanmıştır.

Beslenme eğitimi grubundakilerin her üç BTK'de de günlük enerji alımının (1537,30±489,78 kkal; 1220,27±304,27 kkal; 1193,73±279,93 kkal) diyet tedavi grubundan (2305,29±529,55 kkal; 1741,32±379,92 kkal; 1471,78±263,89 kkal) istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür (p<0.001) (Bkz. Tablo

4.15.). Her iki grupta da süreç içerisinde günlük alınan enerji miktarı anlamlı olarak azalmıştır ( $p<0.001$ ;  $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin son BTK'de günlük enerji alımlarının 1200 kkal/gün altında bulunması bireylerin ellerinde takip edecekleri günlük enerji alımı, diyet listesi olmadığı için kendi kendilerine tüketimlerini çok çok azaltmaları veya besin tüketimlerini yanlış/eksik hatırladıklarını veya bildirdiklerini gösterebilir.

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük protein alımı ( $57,62\pm 31,03$  g;  $48,98\pm 16,27$  g;  $48,98\pm 20,67$  g) arasında anlamlı bir değişiklik bulunmazken diyet tedavi grubunun günlük protein alımı ( $91,06\pm 32,45$  g;  $65,41\pm 18,45$  g;  $58,99\pm 20,31$  g) süreçlere göre anlamlı olarak azalmış ( $p<0.001$ ) ve beslenme eğitim grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p=0.049$ ). Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre günlük enerjinin proteinden gelme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Her iki grupta da günlük enerjinin %15-16'sının proteinlerden geldiği görülmektedir (Bkz. Tablo 4.15.). Bu oranlar sağlıklı referans değerleri aralığında (3) olsa da günlük tüketilen miktar açısından özellikle son BTK'da her iki grubun da tüketimi yetersiz kalmaktadır.

Gruplar arası günlük yağ tüketimine bakıldığında beslenme tedavisi grubundakilerin ( $65,43\pm 24,03$ g;  $51,22\pm 18,02$ g) ilk iki BTK'daki tüketim miktarları diyet tedavisi grubuna ( $103,87\pm 32,52$ g;  $74,00\pm 16,32$ g) göre anlamlı derecede daha düşüktür ( $p<0.001$ ). Son BTK'da ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (beslenme eğitimi:  $50,53\pm 21,49$ g/gün; diyet tedavisi:  $59,31\pm 23,07$ g/gün). Her iki grupta da süreç içerisinde günlük yağ tüketimi açısından anlamlı azalmalar meydana gelmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük enerjide yağdan gelme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yokken ( $\%38,63\pm 8,26$ ;  $\%37,57\pm 7,33$ ;  $\%38,50\pm 9,50$ ) diyet tedavisi grubundakilerin ilk ve son BTK'ları arasında istatistiksel olarak anlamlı azalma tespit edilmiştir ( $\%40,10\pm 9,17$ ;  $\%38,60\pm 7,78$ ;  $\%35,77\pm 10,92$ ) ( $p=0.030$ ).

Her iki grupta da günlük enerjinin yağdan gelme oranları referansların (3) üzerindedir (Bkz. Tablo 4.15.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük karbonhidrat alımı (165,30±70,52g; 135,73±39,34g; 128,27±42,99g) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. Diyet tedavisi grubundakilerin süreçlere göre günlük karbonhidrat alımı giderek anlamlı olarak azalmıştır (246,23±73,47g; 198,90±71,05g; 170,46±50,59g) ( $p<0.001$ ). Her üç BTK'da da beslenme eğitimi grubundakilerin günlük karbonhidrat alımı diğer gruba göre anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $p<0.001$ ). Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre günlük enerjinin karbonhidrattan gelme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Beslenme eğitimi grubundaki oranlar %44-45 iken, diyet tedavisi grubunda %43-47 arasında değişmektedir. Her iki grupta da enerjinin karbonhidrattan gelme oranı referans aralığının alt sınırına yakındır (Bkz. Tablo 4.15.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük lif alımı (20,85±6,29g; 20,43±6,73g; 18,22±7,33g) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. Diyet tedavisi grubunda ise günlük lif alımının 2. ve 3. BTK'de ilkine göre anlamlı düzeyde azaldığı görülmüştür (30,08±11,08g; 24,17±10,06g; 22,31±7,11g) ( $p=0.015$ ). Gruplar arasında ise ilk ve son BTK'da beslenme eğitimi grubundakilerin günlük lif alımının diyet tedavisi grubundan anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmektedir ( $p=0.032$ ) (Bkz. Tablo 4.15.). Referans değerlere göre günlük lif tüketiminin 25g olması hedeflenmelidir.

Diyette doymamış yağ asidi tüketimi, özellikle uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerinin (PUFA) kolesterolünün azaltılmasının yanı sıra hücre fizyolojisinin düzenlenmesindeki önemi de göz önüne alındığında büyük önem taşımaktadır (259,260). Omega-3 ve omega-6 çoklu doymamış yağ asitleri, başlıca antioksidan, antienflamatuvar, kardiyoprotektif, antikanser etkiye sahiptir (261). Beslenme eğitimi grubundakilerin 1. ve 2. BTK'deki günlük PUFA alımının (12,67±6,71g; 9,03±4,62g; 10,57±5,52g), diyet tedavi grubundakilere (19,61±9,50g; 11,72±5,92g; 9,20±4,30g) göre anlamlı düzeyde daha

düşük olduğu belirlenmiştir ( $p=0.003$ ;  $p=0.045$ ). Gruplara göre 3. BTK'deki günlük PUFA alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. Her iki grupta da süreçlere göre günlük PUFA alımı azalmış ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0.041$ ;  $p<0.001$ ) (Bkz. Tablo 4.15.).

Kan kolesterol düzeyinin, düşük olması bazı kanser türleri ve depresyon gibi nörolojik sorunlar için risk oluştururken. yüksek olması da özellikle kalp-damar hastalıklarına karşı risk oluşturur. Bu nedenle yetişkinlerde günlük yiyeceklerle kolesterol alımının 300 mg'ı geçmemesi önerilir (3). İlk BTK'de her iki grubun da besinlerle alınan kolesterol miktarı referans değerinin üzerindedir. Beslenme eğitimi grubundakilerin ilk BTK'deki günlük kolesterol alımının ( $320,32\pm 199,95\text{mg}$ ), diyet tedavi grubundakilere göre ( $446,07\pm 213,66\text{mg}$ ) anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p=0.006$ ). Gruplara göre 2 ve 3. BTK'deki günlük kolesterol alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Beslenme eğitimi grubundakilerin 2. ve 3. BTK'deki değerler azalsa da ( $275,17\pm 124,32\text{mg}$ ;  $276,94\pm 170,63\text{mg}$ ) grup içinde süreçlere göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Diyet tedavisi grubundakilerin 2 ve 3. BTK'deki günlük kolesterol alımının ( $276,96\pm 109,33\text{mg}$ ;  $257,79\pm 139,09\text{mg}$ ), ilk BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Her iki grupta da müdahale sonrası besinlerle kolesterol alımı azalma göstermiştir ( $p<0.001$ ) (Bkz. Tablo 4.15.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük A vitamini alımı ( $959,43\pm 972,85\mu\text{g}$ ;  $840,57\pm 446,35\mu\text{g}$ ;  $978,31\pm 1089,71\mu\text{g}$ ) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin son BTK'deki günlük A vitamini alımının ilk BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $1416,99\pm 1048,92\mu\text{g}$ ;  $1104,76\pm 833,74\mu\text{g}$ ;  $889,44\pm 771,90\mu\text{g}$ ) ( $p=0.001$ ). Gruplara göre beslenme eğitimi grubundakilerin ilk BTK'deki günlük A vitamini alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiş ( $p=0.001$ ), 2 ve 3. BTK'deki günlük A vitamini alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık

bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Her iki grubun da süreçlere günlük A vitamini alımları önerilen (3) 650-3000  $\mu\text{g/gün}$  aralığındadır (Bkz. Tablo 4.15.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin (3,64 $\pm$ 5,85mg; 3,14 $\pm$ 2,39mg; 4,19 $\pm$ 6,39) de diyet tedavisi grubundakilerin (5,19 $\pm$ 6,09mg; 4,21 $\pm$ 4,86mg; 3,33 $\pm$ 4,61mg) de süreçlere göre günlük karoten alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Yalnızca ilk BTK'de beslenme grubundaki günlük alımın diyet tedavisi grubundan anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ( $p=0.018$ ) (Bkz. Tablo 4.15.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük E vit. (eşd.) alımı (13,52 $\pm$ 7,58mg; 11,51 $\pm$ 5,19mg; 11,74 $\pm$ 4,08mg) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin ilk BTK'deki günlük E vit. (eşd.) alımının (20,89 $\pm$ 10,49mg; 12,93 $\pm$ 6,99mg; 12,05 $\pm$ 8,48mg) 2 ve 3. BTK'deki günlük E vit. (eşd.) alımına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p=0.005$ ). Gruplara göre beslenme eğitimi grubundakilerin 1. BTK'deki günlük E vit. (eşd.) alımının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiş olup diğer iki BTK arasında ise anlamlı farklılık bulunmamıştır. Her iki grup da süreç boyunca önerilen (3) 11-300mg/gün E vit. (eşd.) alımı sağlamıştır (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplara göre beslenme eğitimi grubundakilerin her üç BTK'de de günlük B1 (tiamin) alımının (0,86 $\pm$ 0,25mg; 0,82 $\pm$ 0,22mg; 0,75 $\pm$ 0,26mg), diyet tedavi grubundakilere göre (1,37 $\pm$ 0,48mg; 1,06 $\pm$ 0,40mg; 0,89 $\pm$ 0,25mg) anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük B1 alımı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamazken; diyet tedavisi grubundakilerin 2 ve 3. BTK'deki günlük B1 alımının, ilk BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ) (Bkz. Tablo 4.15.). Her iki grup da süreç boyunca günlük önerilen (3) 0,4mg tiamin/1000kal B1 alımını sağlamıştır.

Gruplara göre 1. ve 2. BTK'deki günlük B2 (ribofl.) alımına bakıldığında beslenme eğitimi grubundakilerin diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gruplara göre 3. BTK'deki alımlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük B2 alımı ( $1,16\pm 0,34\text{mg}$ ;  $1,17\pm 0,41\text{mg}$ ;  $1,15\pm 0,46\text{mg}$ ) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yokken ( $p>0.05$ ); diyet tedavisi grubundakilerin 2 ve 3. BTK'deki günlük B2 ( $1,79\pm 0,37\text{mg}$ ;  $1,35\pm 0,28\text{mg}$ ;  $1,29\pm 0,41\text{mg}$ ) alımının ilk BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ) (Bkz. Tablo 4.15.). Referanslara göre değerlendirildiğinde her iki grup da günlük önerilen (3) 1,6mg riboflavin/1000kcal alımını sağlanamamıştır.

Beslenme eğitimi grubundakilerin grup içinden günlük B6 alımı açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır ancak ilk BTK'deki günlük B6 alımının ( $1,18\pm 0,48\text{mg}$ ;  $1,11\pm 0,36\text{mg}$ ;  $1,10\pm 0,61\text{mg}$ ), diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenirken ( $p<0.001$ ) 2 ve 3. BTK'deki günlük B6 alımı açısından anlamlı bulunamamıştır. ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin ilk BTK'deki günlük B6 alımının ( $1,88\pm 0,75\text{mg}$ ;  $1,26\pm 0,43\text{mg}$ ;  $1,23\pm 0,42\text{mg}$ ) 2 ve 3. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ) (Bkz. Tablo 4.15). Referanslara göre değerlendirildiğinde diyet tedavi grubunun ilk BTK'si haricinde her iki grupta da günlük önerilen (3) 1,6mg/gün B6 alımı yetersizdir.

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük folat alımı ( $295,55\pm 87,28\mu\text{g}$ ;  $280,93\pm 98,48\mu\text{g}$ ;  $272,18\pm 124,69\mu\text{g}$ ) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasa da her üç BTK'de de günlük folat alımı önerilen alımın altında ve diyet tedavi grubuna göre anlamlı derecede düşüktür. Diyet tedavisi grubundakilerin ilk BTK'deki günlük folat alımı ( $454,47\pm 157,46\mu\text{g}$ ;  $353,11\pm 145,49\mu\text{g}$ ;  $328,35\pm 103,89\mu\text{g}$ ) referans düzeyine uygundur ancak 2 ve 3. BTK'deki günlük folat alımının ilk BTK'ye göre

anlamli düzeyde daha düşük olduğu ve referans değere göre önerilen (3) 330 µg/gün folat alımının yetersiz olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Gruplar arasında ve grup içinde süreçlere günlük C vitamini alımı açısından anlamlı fark bulunmamaktadır. Hem beslenme eğitimi grubunda (122,31±83,92mg; 117,15±62,36mg; 111,57±61,61mg) hem de diyet tedavisi grubunda (142,05±87,55mg; 118,40±63,89mg; 127,14±91,07mg) günlük C vitamini alım düzeyi nerisi (3) 95mg/gün sağlanmıştır (Bkz. Tablo 4.15.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük potasyum alımı (2258,32±650,16mg; 2196,82±651,91mg; 2097,53±802,33mg) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasa da ilk ve ikinci BTK'deki günlük alım diyet tedavisi grubundakilerine göre anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiş (p<0.001; p=0.031), son BTK'de aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0.05). Diyet tedavi grubunda son BTK'deki günlük potasyum alımının (3281,91±971,32mg; 2574,85±669,24mg; 2423,02±671,21mg), ilkinde göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (p=0.010). Her iki grupta da bütün alımlar 3500mg/gün potasyum önerisine (3) göre yetersiz bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.15.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük kalsiyum alımı (536,58±178,37mg; 535,15±191,07mg; 551,15±230,28mg) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasa da 1. ve 2. BTK'deki alımlar diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı derecede düşük bulunmuş (p<0.001; p=0.013), son BTK'de ise gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir (p>0.05). Diyet tedavisi grubunda ise 2. ve 3. BTK'deki günlük kalsiyum alımının (801,54±294,39mg; 660,19±185,13mg; 637,67±210,59mg), 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (p=0.004). Her iki grupta da hiçbir BTK ile önerilen 950mg/gün kalsiyum alımı (3) sağlanamamıştır (Bkz. Tablo 4.15.).



Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük magnezyum alımı (254,51±69,54mg; 240,76±62,52mg; 231,18±77,40mg) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasa da bütün BTK'lerde diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı derecede düşük günlük magnezyum alımı tespit edilmiştir (p<0.001; p<0.001; p<0.012). Diyet tedavisi grubunda ise 2 ve 3. BTK'deki günlük magnezyum alımının (436,99±128,37mg; 329,55±107,53mg; 282,34±65,70mg), 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (<0.001). Beslenme eğitimi grubu hiçbir BTK'de önerilen (3) 300mg/gün magnezyum alımını sağlayamazken; diyet tedavisi grubunda da son BTK'de yeterli alım sağlanamamıştır (Bkz. Tablo 4.15.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük fosfor alımı (936,24±291,24mg; 842,59±197,36mg; 841,06±296,69mg) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasa da diyet tedavisi grubundakilere göre ilk iki BTK'de anlamlı derecede düşük fosfor alımı görülmüş (p<0.001), son BTK'de ise fark bulunamamıştır. Diyet tedavisi grubunda ise 2 ve 3. BTK'deki günlük fosfor alımının (1521,25±487,48mg; 1103,64±292,08mg; 977,20±257,61mg), 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (p<0.001). Her iki grup da önerilen (3) 550mg/gün fosfor alımını sağlamıştır (Bkz. Tablo 4.15.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin süreçlere göre günlük demir alımı (9,71±2,82mg; 9,04±2,99mg; 8,11±3,04mg) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasa da diyet tedavisi grubundakilere göre günlük demir alımının istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. (p<0.001; p=0.017; p=0.041). Diyet tedavi grubunda ise 2 ve 3. BTK'deki günlük demir alımının (15,96±5,34mg; 11,33±4,15mg; 9,59±2,72mg), 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (p<0.001). Beslenme eğitim grubunda hiçbir BTK'de >40 yaş için önerilen 11mg/gün demir alımı (3) yakalanamamış, diyet tedavisi grubunda ise ilk iki BTK'de sağlanan yeterli alım son BTK'de sürdürülememiştir (Bkz. Tablo 4.15.).

Beslenme eğitimi grubundakilerin tüm BTK'lerdeki günlük çinko alımlarının (10,31±3,73mg; 8,13±3,18mg; 7,64±3,35mg), diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ;  $p=0.004$ ;  $p=0.025$ ). Beslenme eğitimi grubundakilerin grup içindeki durumunda ise son BTK'deki günlük çinko alımının ilk BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p=0.008$ ). Diyet tedavisi grubundakilerin ise 2 ve 3. BTK'deki günlük çinko alımının (14,56±4,57mg; 11,14±4,06mg; 9,14±3,10mg), 1. BTK'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ). Her iki grupta da günlük çinko alımı önerilere (3) uygun olarak yeterli düzeydedir (Bkz. Tablo 4.15.).

Çalışmanın başında, ortasında ve sonunda tüm katılımcıların son bir aya ait BTS'leri sorgulanmış ve bulgulara Tablo 4.16.'da yer verilmiştir. Her iki grupta da süt, yoğurt, dana eti tüketim sıklığı artsa da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Tavuk, balık, yumurta, kurubaklagil, sert kabuklular, yeşil yapraklı sebzeler, diğer taze sebzeler ve taze meyvelerin tüketim sıklığı çalışma başındaki durumla benzer bulunmuş, grup içi veya gruplar arası anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir ( $p>0.05$ ). Diyet tedavisi grubundaki bireyler 1. ve 2. BTS'de beslenme eğitimi grubuna göre daha sık beyaz ekmek tüketmişlerdir ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0.004$ ;  $p=0.002$ ). Süreç içerisinde diyet tedavisi alan gruptaki bireylerin beyaz ekmek tüketim sıklığı azalmış ve son BTS'de gruplar arası anlamlı bir fark görülmemiştir.

Süreç içerisinde tam buğday ekmeği anlamlı olarak beslenme eğitimi grubunda daha sık tüketilmiştir ( $p=0.037$ ;  $p=0.020$ ;  $p=0.041$ ). Diyet tedavisi grubunda da süreç içinde tüketim sıklığı artsa da hiç tam buğday ekmeği tüketmeyenler çoğunlukla diyet tedavi grubundadır.

İlk BTS'de pirinç beslenme eğitimi grubunun pirinç tüketim sıklığı diyet tedavisi grubuna göre istatistiksel olarak daha seyrek bulunurken diğer BTS'ler arasında anlamlı fark görülmemektedir.

Bulgur tüketim sıklığında 3. BTS’de gruplar arasında anlamlı fark söz konusudur ( $p<0.001$ ). Beslenme eğitimi alan grup haftada en az kez bulgur tüketirken diyet tedavisi grubunda bu sıklık daha seyrek. Borek çörek tüketim sıklığına bakıldığında diyet tedavisi grubundaki 14 bireyin (%46,7) hiç borek, çörek tüketmediği; beslenme eğitimi grubundaki 17 bireyin (%56,7) ise ayda en az 1 kez borek, çörek tükettiği belirlenmiştir. Beslenme eğitimi grubunda katı yasaklardan çok tüketim sıklığı ve miktarının önemi vurgulanmasından kaynaklanmış olabilir. Bisküvi tüketiminde ilk BTS’de diyet tedavi grubunun tüketim sıklığı beslenme eğitimi grubundakinden anlamlı olarak daha fazladır ( $p=0.040$ ). Süreç içerisinde diyet tedavisi alan gruptaki bisküvi tüketim sıklığı azalmış ve diğer BTS’lerde gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Makarna, erişte ve simit tüketim sıklıkları süreç boyunca grup içi ve gruplar arasında anlamlı farklılık göstermemiştir. Yeşil çay, hazır meyve suyu tüketim sıklıkları için anlamlı farklılıklar görülmezken ilk BTS’deki gazlı içecek tüketiminde diyet tedavisi alan grubun tüketim sıklığı beslenme eğitimi alan gruba göre anlamlı olarak daha fazladır ( $p=0.007$ ). Zeytinyağ tüketimi son BTS’ye göre beslenme eğitimi alan grupta anlamlı olarak daha sıktr ( $p=0.004$ ). Her gün zeytinyağı tüketenlerin ağırlıklı olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu, haftada en az 1 kez tüketenlerin ise ağırlıklı olarak diyet tedavisi grubunda olduğu belirlenmiştir. Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre tereyağı, şekerleme-çikolata, şerbetli tatlı ve kremalı tatlıların tüketim sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Süreç içerisinde bireylerin BTS’de belirttikleri günlük ortalama tüketilen su miktarlarında artış görülse de grup içi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) (Bkz. Tablo 4.17).

Çalışmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Bu çalışma Kütahya’da hizmet veren yalnızca bir obezite merkezinde yürütülmüştür. Erkeklerin obezite merkezindeki eğitimlere düzenli katılımı yetersizdir ve çalışma sadece kadınlarla yürütülmüştür. Bu çalışmada gruplar yaş ortalamaları ve fiziksel aktivite durumları açısından benzer olsa da daha genç ve aktif gruplarda sürekli beslenme eğitiminin etkileri farklılık gösterebilir.

Çalışmada kullanılan beslenme bilgi düzeyi ölçeği, yeme davranışı anketi, fiziksel aktivite durumu anketi, 24 saatlik besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklıkları bireylerin beyanına dayanmaktadır. Bu çalışmada beslenme eğitimine katılan bireyler Obezite Merkezi 4. Modül sonuna kadar, diyet tedavi planı yapılmadan sadece beslenme eğitimi verilen kısımda değerlendirilmiştir. Modüller 5. modülde hedeflenen vücut ağırlığına ulaşmada davranış değişikliği, bireysel diyet tedavisinin planlanması ve 6. modülde ulaşılan hedef vücut ağırlığını korumada yaşam tarzı değişikliği olarak 8 ay daha devam etmektedir. Obezite Merkezlerinin etkinliğini, multidisipliner çalışmanın önemi görebilmek adına bu modülleri de kapsayan uzun çalışmalar yapılmalıdır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.2. Sonuçlar

Obezite Merkezine başvuran kadınlardan beslenme eğitiminin, ağırlık kaybı, yeme davranışı ve bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmanın sonuçları aşağıda verilmiştir.

1. Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin yaş ortalamaları  $55,00 \pm 8,11$  yılı; diyet tedavisi grubundakilerin ise  $52,33 \pm 8,46$  yıldır.

2. Beslenme eğitimi grubundakilerin %23,3'ü 50 yaşından küçük, %16,7'si 50-54 yaş aralığında, %23,3'ü 55-59 yaş aralığında, %36,7'si 60-64 yaş aralığındadır. Diyet tedavisi grubundakilerin ise %30'u 50 yaşından küçük, %30'u 50-54 yaş aralığında, %16,7'si 55-59 yaş aralığında, %23,3'ü 60-64 yaş aralığındadır.

3. Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %76,7'si evli, %6,7'si bekar, %16,6'sı boşanmış/eşi vefat etmiştir. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin ise %90'ı evli, %10'u boşanmış/eşi vefat etmiştir.

4. Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %63,3'ü ilkokul mezunu, %10'u ortaokul mezunu, %10'u lise mezunu, %16,7'si önlisans ve üzeri mezunudur. Diyet tedavi grubundaki bireylerin ise %63,3'ü ilkokul mezunu, %6,7'si ortaokul mezunu, %10'u lise mezunu, %20'si önlisans ve üzeri mezunudur.

5. Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %73,4'ü ev hanımı, %13,3'ü emekli, %13,3'ü çalışandır. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin %60'ı ev hanımı, %40'ı çalışandır.

6. Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %90'ının, diyet tedavisi grubundaki bireylerin %80'inin en az bir kronik hastalığı vardır.

7. Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %80'i, diyet tedavisi grubundaki bireylerin ise %66,7'si düzenli ilaç kullanmaktadır.

8. Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %56,7'si, diyet tedavisi grubundaki bireylerin ise %60'ı besin takviyesi kullanmaktadır.

**9.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %90'ı hiç sigara kullanmamış, %10'u sigara kullanmayı bırakmıştır. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin %6,7'si sigara kullanmakta, %86,6'sı hiç sigara kullanmamış, %6,7'si sigara kullanmayı bırakmıştır.

**10.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %63,3'ünün, diyet tedavisi grubundaki bireylerin %90'ının ailesinde en az bir, başka obez birey bulunmaktadır.

**11.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin ailesel obezite durumu %37,9 anne, %18,9 baba, %13,5 kardeş, %16,2 eş, %13,5 çocuk olarak bulunmuştur. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin ailesel obezite durumu %25,6 anne, %19,6 baba, %17,6 kardeş, %19,6 eş, %17,6 çocuk olarak bulunmuştur.

**12.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin ağırlık kazanımının başladığı zaman %10 çocuklukta, %3,3 okula başlayınca, %26,7 evlenince, %20 hastalanınca, %6,7 psikolojik rahatsızlık sonrası, %13,3 hareketi azalınca ve %20 doğumlar ve sonrasında şeklinde bulunmuştur. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin ağırlık kazanımının başladığı zaman %26,7 çocuklukta, %3,3 ergenlikte, %10 evlenince, %20 hastalanınca, %6,7 psikolojik rahatsızlık sonrası, %10 hareketi azalınca ve %23,3 doğumlar ve sonrasında şeklinde bulunmuştur.

**13.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %83,3'ü, diyet tedavisi grubundaki bireylerin ise %86,7'si daha önce ağırlık kaybı sağlamayı denemiştir.

**14.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin ana öğün sayısı  $2,30 \pm 0,47$ , ara öğün sayısı  $1,37 \pm 0,89$ , günlük tüketilen su miktarı  $7,33 \pm 3,93$  bardaktır. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin ana öğün sayısı  $2,60 \pm 0,49$ , ara öğün sayısı  $1,30 \pm 0,79$ , günlük tüketilen su miktarı  $7,07 \pm 3,49$  bardaktır.

**15.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %60'ında öğün saatleri her zaman/ çoğunlukla düzenli, %3,3'ünde bazen düzenli, %36,7'sinde nadiren düzenli/hiç düzenli değildir. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin %53,3'ünde öğün saatleri her zaman/ çoğunlukla düzenli, %6,7'sinde bazen düzenli, %40'ında nadiren düzenli/hiç düzenli değildir.

**16.**Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %60'ı her zaman/çoğunlukla, %3,3'ü bazen, %36,7'si nadiren hızlı yemek yememektedir. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin %70'i her zaman/çoğunlukla, %6,7'si bazen, %23,3'ü nadiren/hiç hızlı yemek yemektedir.

**17.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %33,3'ü her zaman/çoğunlukla, %13,3'ü bazen, %53,4'ü nadiren/hiç aynı yemekten ikinci tabak yemektedir. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin %33,3'ü her zaman/çoğunlukla, %20'si bazen, %46,7'si nadiren/hiç aynı yemekten ikinci tabak yemektedir.

**18.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %76,7'si her zaman/çoğunlukla, %23,3'ü nadiren/hiç tabağını sıyırmaktadır. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin %86,7'si her zaman/çoğunlukla, %3,3'ü bazen, %10'u nadiren/hiç tabağını sıyırmaktadır.

**19.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %43,3'ü her zaman/çoğunlukla, %3,4'ü bazen, %53,3'ü nadiren/hiç artakalanları yemektedir. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin %40'ı her zaman/çoğunlukla, %20'si bazen, %40'ı nadiren/hiç artakalanları yemektedir.

**20.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %30'u her zaman/çoğunlukla, %43,3'ü bazen, %26,7'si nadiren/hiç aç olmasa da bir şeyler yemektedir. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin %50'si her zaman/çoğunlukla, %23,3'ü bazen, %26,7'si nadiren/hiç aç olmasa da bir şeyler yemektedir.

**21.**Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin %10'u her zaman/çoğunlukla, %20'si bazen, %70'i nadiren/hiç sofrada yemeğe tuz eklemektedir. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin %20'si her zaman/çoğunlukla, %20'si bazen, %60'ı nadiren/hiç sofrada yemeğe tuz eklemektedir.

**22.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin çalışma başındaki ve sonundaki fiziksel aktivite durumuna bakıldığında müdahale sonrasında grup içinde orta şiddetli ve şiddetli fiziksel aktivite yapma oranı artmış; bireylerin tamamı yürüyüş yapmaya başlamıştır. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin çalışma başındaki ve sonundaki fiziksel aktivite durumuna bakıldığında şiddetli fiziksel aktivite yapan birey bulunmamaktadır. Çalışmanın başında bireylerin %33,3'ü orta dereceli fiziksel aktivite yaparken çalışma

sonunda da bu oran değişmemiştir. Müdahale sonrasında yürüyüş yapanların sayısı artmıştır.

**23.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin günlük ortalama oturma süreleri müdahale sonrasında istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin oturma süreleri beslenme eğitimi grubundakilerden daha fazladır ve müdahale sonrasında bir fark bulunamamıştır.

**24.** Beslenme eğitimi grubundakilerin vücut ağırlığı ortalaması müdahale sonrasında istatistiksel olarak anlamlı şekilde 5,71 kg azalmıştır. Diyet tedavisi grubundakilerin vücut ağırlığı ortalamalarında müdahale sonrasında 0,5 kg azalmış ancak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**25.** Beslenme eğitimi grubundakilerin BKİ ortalaması müdahale sonrasında istatistiksel olarak anlamlı şekilde 2,35 kg/m<sup>2</sup> azalmıştır. Diyet tedavisi grubundakilerin BKİ ortalaması müdahale sonrasında istatistiksel olarak anlamlı şekilde 0,77 kg/m<sup>2</sup> azalmıştır.

**26.** Beslenme eğitimi grubundakilerin vücut yağ kütlesi ortalaması müdahale sonrasında istatistiksel olarak anlamlı şekilde 3,86 kg azalmıştır. Diyet tedavisi grubundakilerin vücut yağ kütlesi ortalamasında müdahale sonrasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**27.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerde müdahale sonrasında kas kütlesi, yağsız vücut kütlesi, vücut sıvı kütlesi, obezite derecesi, metabolizma yaşı, BMH, protein, mineral, yumuşak yağsız doku, organsal kaslar, iskeletsel kaslarda istatistiksel olarak anlamlı azalma tespit edilmiştir. Diyet tedavisi grubundaki bireylerde müdahale sonrasında obezite derecesi ve metabolizma yaşı anlamlı olarak azalırken kas kütlesi, yağsız vücut kütlesi, vücut sıvı kütlesi, BMH, protein, mineral, yumuşak yağsız doku, organsal kaslar, iskeletsel kaslarda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Gruplar arası sonuçlar değerlendirildiğinde ise son ölçümde beslenme eğitimi alan gruptaki bireylerin ortalama vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ kütlesi, kas kütlesi, vücut sıvı kütlesi, obezite derecesi ve protein miktarı diyet tedavisi alan gruptaki bireylerden



istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulunurken; yağsız vücut kütlesi, metabolizma yaşı, BMH, mineral, yumuşak yağsız doku, organsal kaslar, iskeletsel kaslarda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir.

**28.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin süreç boyunca bel çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı ve ödem indeksinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi grubundaki bireylerin süreç boyunca bel çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranında istatistiksel olarak anlamlı azalma olmuş, ödem indeksinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Her iki grup arasında süreçlere göre bel çevresi, bel/kalça oranı ve ödem indeksi açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Bel/boy oranında ise beslenme eğitimi grubundakilerin son ölçümünün, diyet tedavisi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir.

**29.** Beslenme eğitimi grubundakilerin açlık kan glukozu süreç içerisinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalırken; diyet tedavisi grubunda ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

**30.** Her iki grupta da grup içinde de gruplar arasında da albümin, BUN, üre ve ürik asit değerleri açısından istatistiksel fark bulunmamaktadır.

**31.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin müdahale öncesi kreatinin düzeyleri diyet tedavisi grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Çalışma sonunda ise beslenme eğitimi grubundaki bireylerin kreatinin düzeyleri azalmış ve anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**32.** Gruplar arasında ve diyet tedavisi grubu içinde süreç boyunca ALT düzeyleri açısından anlamlı farklılık yoktur. Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin son ölçümdeki değerlerinin ilk ölçüme göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığı görülmüştür.

**33.** Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin AST düzeylerinin çalışmanın başında diyet tedavisi grubundaki bireylerden anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir. Müdahale sonrası ise beslenme eğitim grubunda AST düzeylerinin, önceki ölçüme göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiş, gruplar arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür.

**34.** İki grupta da total kolesterol ve LDL düzeyleri referans değerlerle karşılaştırıldığında hafif derece yüksektir ancak gruplar arası ve grup içi, total kolesterol, HDL, LDL ve Trigliserit değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Beslenme eğitimi alan grupta başlangıçtaki total kolesterol düzeyi 8,86 mg/dL, LDL düzeyleri 8,2 mg/dL azalmış, HDL düzeyleri 0,77 mg/dL ve trigliserit düzeyleri 6 mg/dL artış göstermiştir. Ancak bu farklar istatistiksel açıdan anlamlı değildir.

**35.** Her iki gruptaki bireyler arasında TSH ve T4 düzeyleri arasında fark bulunamazken; beslenme eğitimi grubundaki bireylerin T3 değerleri çalışma başında anlamlı olarak diyet tedavisi grubundaki bireylerden daha düşükken; çalışmanın sonunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık söz konusu değildir.

**36.** Her iki grupta da müdahale öncesi CRP düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmazken müdahale sonrasında beslenme eğitimi grubundaki bireylerin CRP düzeylerinin diyet tedavisi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu görülmüştür.

**37.** Her iki grupta da müdahale öncesi demir düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmazken diyet tedavisi alan gruptaki bireylerin müdahale sonrası demir düzeylerinde anlamlı bir artış olduğu görülmüştür.

**38.** Her iki grupta da müdahale öncesi demir bağlama kapasitesi arasında anlamlı farklılık bulunmazken müdahale sonrasında beslenme eğitim grubundaki bireylerde anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür.

**39.** Her iki grupta da müdahale sonrası D vitamini düzeylerindeki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

**40.** Müdahale sonrası beslenme eğitimi grubundaki bireylerin magnezyum düzeylerinde anlamlı bir artış görülürken gruplar arasında önemli bir fark bulunamamıştır.

**41.** Her iki gruptaki bireyler arasında kalsiyum, fosfor, potasyum ve klor değerleri açısından istatistiksel bir fark söz konusu değildir.

**42.** Diyet tedavisi grubundaki bireylerin B12 düzeylerinin müdahale sonrasında öncesine göre anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür.

**43.** Müdahale öncesi ve sonrasındaki her iki ölçümde de beslenme eğitimi grubundaki bireylerin HbA1c düzeyleri diyet tedavisi grubundaki bireylerden anlamlı olarak daha düşüktür.

**44.** Gruplar arası anlamlı bir fark görülmemiş olsa da müdahale sonrası insülin ve HOMA-IR değerleri diyet tedavisi grubundaki bireylerde anlamlı olarak azalmıştır. Her iki grupta da müdahale sonrasında HOMA-IR değeri kesim noktasının altında yer almaktadır. HOMA-IR düzeyindeki azalma beslenme eğitimi grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

**45.** Her iki gruptaki bireyler arasında HGB ve HCT değerleri açısından istatistiksel bir fark söz konusu değildir.

**46.** Her iki grupta da kısıtlı yeme puanlarının, müdahale sonrasında grup içinde anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülse de beslenme eğitimi grubundakilerin kısıtlı yeme puanlarının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

**47.** Her iki grupta da müdahale sonrası duygusal yeme puanlarında azalma olsa da istatistiksel bir anlamlılık saptanmamıştır.

**48.** Gruplar arasında müdahale öncesi ve sonrasında dışsal yeme puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasa da her iki gruptaki bireylerin dışsal yeme puanları müdahale sonrasında anlamlı olarak azalmıştır.

**49.** Müdahale öncesinde gruplar arasında temel beslenme bilgisi puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamazken; sonrasındaki temel beslenme bilgisi puanları her iki grupta da anlamlı olarak artsa da beslenme eğitimi grubundakilerin puanlarının, diyet tedavi grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür.

**50.** Müdahale öncesinde gruplar arasında besin tercihi puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. Beslenme eğitimi grubundakilerin besin tercihi puanlarında eğitim sonrasında anlamlı düzeyde artış olduğu belirlenmiştir. Diyet tedavisi

grubundakilerin ise süreçlere göre besin tercihi puanları artmış olsa da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir.

**51.** Gruplar arası ve grup içi bulgulara göre “beslenme ve sağlık ilişkisinin derecesi” ve “besin tercihlerinin ne kadar sağlıklı olduğu” konusundaki VAS ölçeği puanlandırmaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

**52.** Temel beslenme bilgi düzeyi sınıflandırması ve besin tercihi sınıflandırmasına bakıldığında müdahale öncesi ve sonrasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur. Beslenme eğitimi grubundaki 17 kişinin (%56,7) eğitim sonrasında besin tercihi sınıflandırmasında çok iyi düzeyde olduğu, diyet tedavisi grubundaki 15 kişinin (%50,0) diyet sonrası besin tercihi sınıflandırmasında orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Besin tercihi açısından müdahale sonrasında orta ve iyi düzeyde olanların genel olarak diyet tedavisi grubunda olduğu, çok iyi düzeyde olanların ise genel olarak beslenme eğitimi grubunda olduğu belirlenmiştir.

**53.** Her iki grupta da süreç içerisinde günlük alınan enerji miktarı anlamlı olarak azalmıştır. Herhangi bir diyet programı verilmeyen beslenme eğitimi grubundaki enerji alımı, son tüketim kaydında çok düşük kalori olan 1200 kkal'ye kadar inmiştir. Beslenme eğitimi grubundaki bireylerin günlük tüketilen protein miktarı, proteinin günlük enerjiye katkısı (%), yağların günlük enerjiye katkısı (%), günlük tüketilen karbonhidrat miktarı ve enerjiye katkısı (%), lif alımında grup içinde anlamlı bir farklılık söz konusu değildir. Günlük yağ tüketimi, PUFA alımı anlamlı olarak azalmış, kolesterol alımı azalmış olsa da istatistiksel bir fark bulunamamıştır. A vitamini, karoten, E vitamini, B1, C vitamini, fosfor ve çinko alımı yeterli düzeydedir. B2, B6, potasyum, magnezyum, kalsiyum, folat ve demir alımının yetersiz olduğu görülmüştür.

**54.** Diyet tedavisi grubundaki bireylerin süreç içerisindeki günlük protein alım miktarı, yağ alım miktarı ve günlük enerjiye katkısı, günlük karbonhidrat alımı, lif alımı, PUFA miktarı, kolesterol alımı istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmış, karbonhidrat alımının enerjiye katkısı değişmemiştir. A vitamini, karoten, E vitamini, B1, C vitamini, fosfor ve çinko alımı yeterlidir. Demir ve magnezyum alımı başlangıçta yeterli

düzyeydeyken sürey içerisinde alım azalmış, tüketime miktarı yetersiz kalmıştır. B2, B6, kalsiyum ve potasyum alımının sürey içerisinde yetersiz olduğu görölmüştür.

**55.** Sürey içerisinde tam buğday ekmeği, bulgur, zeytinyağı, börek tüketimeinin beslenme eğitimi grubundaki bireylerde; beyaz ekmeek, bisküvi, gazlı içecek tüketimeinin ise diyet tedavisi grubundaki bireylerde daha sık olduğu görölmüştür.

## **6.2. Öneriler**

Beslenme her canlının varlığını sürdürebilmesi için temel bir ihtiyaçtır. Ancak beslenme sadece karın doyrmanın ötesindedir. Yeterli, sağlıklı ve dengeli beslenme hastalıklardan korunmada ve var olan hastalıkların seyrinde önemli yer tutar. Yeterli ve dengeli beslenmede, sağlıklı besin tercihinde, porsiyon kontrolü sağlamada beslenme bilgi düzeyinin önemi aşıkardır. Teknoloji ve bilgi çağında olmamız her ne kadar bilgiye erişimde kolaylık sağlasa da olumsuz yanları da söz konusudur. Kitle iletişim araçları ve sosyal medya üzerinden beslenme konusunda asılsız, yetersiz, bilimsel dayanağı olmayan bilgilerin, kür adı altında sağlığı riske atabilecek karışımların herkes tarafından yazılıp, paylaşılabilmesi toplumda bilgi kirliliği ve kafa karışıklığına neden olmaktadır. Beslenme biliminde uzmanlaşmış olan diyetisyenler, toplumun beslenme bilgi düzeyini artırmada ve beslenme eğitimi vermede yetkin meslek grubudur. Diyetisyenler tarafından verilecek beslenme eğitimlerinin kalıcılığının sağlanması, yazılı, görsel, işitsel materyallerin kullanımı uygun olacaktır.

Beslenme eğitimleri hem toplumun genel sağlığının korunmasında hem de hastalıkların tedavisine uyumun kolaylaşmasında etkili olacaktır. Bu nedenle obezitenin ve obeziteye bağlı oluşabilecek hastalıkların önlenmesi amacıyla sağlıklı bireylere verilen eğitimin yanı sıra obezite tedavisi alan bireylerin de bireysel tıbbi beslenme tedavilerinin yanında aynı durumu paylaşan başka bireylerle bir arada grup beslenme eğitimi almaları ve sürey içerisinde yalnız olmadıklarını görmeleri motivasyonlarını ve tedaviye uyumlarını arttırabilir.

Obezite Merkezleri multidisipliner çalışmayla obezite tedavisinde etkin ve sürdürülebilir mücadele için Sağlık Bakanlığı yönetmeliği ile uygun koşulları sağlayan sağlık tesisleri bünyesinde açılabilir. Son durumda ülkemizde 117 merkez olduğu görölse de (264) merkez sayıları büyük şehirlerde toplanmıştır ve hiç obezite merkezi olmayan şehirler hala mevcuttur. Obezite Merkezlerinin yaygınlaşması obezite ile mücadeleye önemli katkı sağlayacaktır.

## 7. KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Obesity and overweight Fact sheet [Internet]. 2021 [Erişim Tarihi: 31 Ocak 2024]. Erişim adresi: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
2. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, TEMD Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2019 [Internet]. 2019 [Erişim Tarihi 28 Ocak 2024]. Erişim adresi: [http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/201905061639042019tbl\\_kilavuz5ccdcb9e5d.pdf](http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/201905061639042019tbl_kilavuz5ccdcb9e5d.pdf).
3. Sağlık Bakanlığı Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022 [Internet]. [Erişim tarihi 28 Ocak 2024]. Erişim adresi: [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye\\_Beslenme\\_Rehber\\_TUBER\\_2022\\_min.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Beslenme_Rehber_TUBER_2022_min.pdf).
4. Foster GD, Makris AP, Bailer BA. Behavioral treatment of obesity. *Am J Clin. Nutr* 2005; 82:230–5.
5. Uçar A, Aktaş N. Beslenme eğitimi neden gereklidir? Şanlıer, N., Akdevelioğlu, Y. (ed.) Beslenme Eğitimi. Ankara: Hedef Yayıncılık; 2019.
6. Ateş ÖB. Beslenme eğitimi: nitelik, içerik ve iletişim. Ercan, A. (ed) Sağlığın Geliştirilmesinde Beslenme ve Diyetetik Yönünden Psikososyal Yaklaşımlar. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022.
7. Deshpande SS. Nutrition education. Caballera, B. ed. Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition. 2<sup>nd</sup> ed. Maryland: Academic Press; 2019.
8. Atkinson RL, Fuchs A, Pastors JG, Saunders JT. Combination of very-lowcalorie diet and behavior modification in the treatment of obesity. *Am J Clin Nutr* 1992; 56:199-202.
9. Liri AD, Nia FR, Elmieh A. The relationship between nutrition knowledge, aerobic power and level of physical activity in university males students of different body weight classes. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 2016; 1(4):1-16.
10. Valmórbida JL, Goulart MR, Busnello FM, Pellanda, LC. Nutritional knowledge and body mass index: A cross-sectional study. *Rev Assoc Med Bras*, 2017; 63(9):736-740.
11. Akar Şahingöz S, Şanlıer N. Compliance with mediterranean diet quality index (KIDMED) and nutrition knowledge levels in adolescents. A Case Study from Turkey. *Appetite*, 2011; 57(1):272-7.
12. Bonaccio M, Di Castelnuovo A, Costanzo S, De Lucia F, Olivieri M, Donati MB, de Gaetano G ve ark. Nutrition knowledge is associated with higher adherence to mediterranean diet and lower prevalence of obesity. results from the moli-sani study. *Appetite*, 2013; 68:139-46.

- 13.**Altunkaynak B, Özbek E. Obezite: nedenleri ve tedavi seçenekleri. *Dicle Tıp Dergisi*, 2007; 34(2), 144-149.
- 14.**Coppack SW. Obezite ve kardiyovasküler hastalık ve hipertansiyon. In: Kopelman PG, ed. Obezite ve ilişkili Hastalıkların Tedavisi. 1. Baskı. İstanbul: AND Yayıncılık. 2003.
- 15.**World Health Organization, Body Mass Index [Internet]. 2024 [Erişim Tarihi 28 Ocak 2024]. Erişim adresi: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>
- 16.**Deeb F, Cheskin LJ. Obesity: fat distribution. Caballero B, editor of Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition. 2nd edition. 2003: 4227- 4232.
- 17.**Sencer E, Orhan Y. Klinik beslenme, İstanbul; İstanbul Medical Yayıncılık, 2005.
- 18.**Hartz AJ, Rupley DC, Rimm AA. The association of girth measurements with disease in 32856 women. *Am J Epidemiol* 1984; 119: 71-80.
- 19.**Lukaski HC. Methods for the assesment of human body composition. Traditional and new. *Am J C LIN Nutr* 1987; 46: 537-556.
- 20.**Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA. prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA*. 2003; 289(1): 76-79.
- 21.**Ksesebah AH, et al: Health risks of obesity. *Med Clin North Am* 1989; 73:111-138.
- 22.**World Obesity Federation. World Obesity Atlas. [Internet]. 2023. [Erişim Tarihi: 12 Şubat 2024]. Erişim adresi: <https://data.worldobesity.org/publications/?cat=19>
- 23.**World Health Organization Obesity Healthy Topics [Internet]. [Erişim Tarihi: 31 Ocak 2024]. Erişim adresi: [https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1)
- 24.**WHO European Regional Obesity Report, 2022 [Internet]. [Erişim Tarihi: 31 Ocak 2024]. Erişim adresi: <https://www.healthworldnews.net/dso-obezite-avrupada-salginadonustu-turkiye-ilk-sirada/>
- 25.**Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Türkiye Sağlık Araştırması, 2019 [Internet]. [Erişim tarihi 31 Ocak 2024]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661>
- 26.**Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Türkiye Sağlık Araştırması, 2022. [Internet]. [Erişim tarihi 31 Ocak 2024]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747#:~:text=Obez%20bireylerin%20oran%C4%B1%20%20%2C2,y%C4%B1%C4%B1nda%20%20%2C2%20oldu>
- 27.** Masood B, Moorthy M. Causes of obesity: a review. *Clin Med (Lond)*. 2023;23(4):284-291. doi: 10.7861/clinmed.2023-0168.
- 28.**Dubern B, Mosbah H, Pigeyre M et al. Rare genetic causes of obesity: diagnosis and management in clinical care. *Ann Endocrinol (Paris)* 2022;83:63–72.



- 29.**Günay AM, Cassidy SB, Nicholls RD. Prader-Willi and other syndromes associated with obesity and mental retardation. *Behav Genet* 1997;27:307–24.
- 30.**Maes HH, Neale MC, Eaves LJ. Genetic and environmental factors in relative body weight and human adiposity. *Behav Genet* 1997;27:325–51
- 31.**Prentice AM. Early influences on human energy regulation: thrifty genotypes and thrifty phenotypes. *Physiol Behav.* 2005; 86(5): 640-5.
- 32.**Qi L, Cho YA. Gene–environment interaction and obesity. *Nutr Rev* 2008;66:684–94.
- 33.**Kuzbicka K, Rachon D. Bad eating habits as the main cause of obesity among children. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab.* 2013;19(3):106-10.
- 34.**Diyetisyenler için hasta izlem rehberi, ağırlık yönetimi el kitabı [İnternet]. 2017 [Erişim tarihi: 31 Mart 2024]. Erişim adresi: [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Rehberler/Diyetisyenler\\_icin\\_hasta\\_izleme\\_rehberi.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Rehberler/Diyetisyenler_icin_hasta_izleme_rehberi.pdf)
- 35.**Eker E, Şahin M. Birinci basamakta obeziteye yaklaşım. *Sted.* 2002; 11(7):246-249
- 36.**Şanlıer N, Kılıç E. Kız, anne ve anneannelerinin günlük enerji ve besin ögesi alımlarının karşılaştırılması. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2008; 7(4): 269-276
- 37.**Baysal A. Beslenme. 16. Baskı. Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti.: Ankara; 2015.
- 38.**Hasbay A. Ağırlık yönetiminde fiziksel aktivitenin rolü. İçinde: Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi. Eds: Baysal A., Baş M. 1. baskı. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını. Ekspres Baskı A.Ş. 2008.
- 39.**Baysal A. Beden Ağırlığının Denetimi, içinde: Diyet El Kitabı. 9. Baskı. Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti.: Ankara; 2016, s: 44-49.
- 40.**TC. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması “Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı,2017” STEPS [İnternet]. Erişim Tarihi: 27 Şubat 2024] Erişim adresi: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/data-reporting/turkey/factsheet-steps-turkey-tur-08.10.2018.pdf?sfvrsn=6e6c0c0d\\_1&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/data-reporting/turkey/factsheet-steps-turkey-tur-08.10.2018.pdf?sfvrsn=6e6c0c0d_1&download=true)
- 41.**Ludwig DS, Ebbeling CB. The carbohydrate-insulin model of obesity: beyond “calories in, calories out”. *JAMA Intern Med* 2018;178:1098–103.
- 42.**Harvard School of Public Health. Sleep [İnternet]. 2019 [Erişim tarihi: 13 Şubat 2024]. Erişim adresi: <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-causes/sleep-and-obesity/#references>
- 43.**Beccuti G, Pannain S. Sleep and obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2011;14:402–12.

- 44.**Dashti HS, Scheer F, Jacques PF, Lamon-Fava S, Ordovas JM. Short sleep duration and dietary intake: epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. *Adv Nutr* 2015;6:648–59.
- 45.**Young AI, Wauthier F, Donnelly P. Multiple novel gene-by-environment interactions modify the effect of FTO variants on body mass index. *Nat Commun* 2016;7:12724.
- 46.**Kline CE. The bidirectional relationship between exercise and sleep: implications for exercise adherence and sleep improvement. *Am J Lifestyle Med* 2014;8:375–9.
- 47.**Demiray G, Yorulmaz F. Halk sağlığı bakışıyla obezite yönetimi. *SABD*. 2023;13(1):147-55.
- 48.**Birinci Basamak Sağlık Kurumları için Obezite ve Diyabet Klinik Rehberi 2017 [Internet]. 2017 [Erişim Tarihi: 31 Mart 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Obezite-ve-Diyabet-Klinik-Rehberi.pdf>
- 49.**Satman I. Türkiye'de obezite sorunu. *Turkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol-Special Topics*. 2016; 9: 1-11.
- 50.**Öztürk E. Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi obezite merkezine kayıtlı hastalarda obezite ile fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisinin değerlendirilmesi [Uzmanlık Tezi]. Samsun: Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2020.
- 51.**Dixon JB, Dixon ME. Combined strategies in the management of obesity. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2006; 15(Suppl):63-69
- 52.**Halk eğitimleri için obezite ve fiziksel aktivite eğitim modülleri Türkiye Sağlıklı ve Hareketli Hayat Programı (2010-2014). Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayım No: 824. 2011.
- 53.**T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı Obezite ve Metabolik Cerrahi Klinik Protokolü [Internet] 2021. [Erişim tarihi: 14 şubat 2024]. Erişim adresi: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/41294/0/obezitekllinikprotokolu13082021pdf.pdf>
- 54.**TEMD Bariatrik Cerrahi Kılavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2019 [Internet]. [Erişim Tarihi 14 şubat 2024]. Erişim adresi: [https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20190527160325-2019tbl\\_kilavuz1dab037d3.pdf](https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20190527160325-2019tbl_kilavuz1dab037d3.pdf)
- 55.**Young IE, Poobalan A, Steinbeck K, O'Connor HT, Parker HM. Distribution of energy intake across the day and weight loss: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2023 Mar;24(3):e13537.
- 56.**Sutaria S, Devakumar D, Yasuda SS, Das S, Saxena S. Is obesity associated with depression in children? Systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2019;104(1):64-74.

- 57.**Jakicic JM, Marcus BH, Lang W, Janney C. Effect of exercise on 24-month weight loss maintenance in overweight women. Arch Intern Med 2008;168:1550-1559; discussion 1559-1560
- 58.**Overweight, obesity and weight management. 2007-2009 IFIC Foundation Media Guide on Food Safety and Nutrition. 5:1-5. [İnternet]. [Erişim Tarihi: 19 Şubat 2024]. Erişim adresi: <https://foodinsight.org/wp-content/uploads/2009/10/2007Survey-FINAL.pdf>
- 59.**Jackson VM, Breen DM, et al., Latest approaches for the treatment of obesity, Expert Opinion on Drug Discovery, 2015, 10(8), 825–839.
- 60.**Ersoy R, Çakır B. Obezite. Turkish Med J 2007;1:107-116.
- 61.**Fabricatore AN, Wadden TA. Treatment of obesity: An Overview. Clinical Diabetes; 2003; 21:67-72
- 62.**Wing RR. Behavioral weight control. In: Handbook of obesity treatment. Wadden TA, Stunkard AJ, ed. New York: Guilford Press; 2002.
- 63.**Brownell KD. The LEARN Program for weight management 2000. Dallas; American Health Publishers; 2000.
- 64.**Oğuz G, Karabekiroğlu A, Kocamanoğlu B, Sungur MZ. Obezite ve bilişsel davranışçı terapi. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar. 2016; 8 (2): 133-144.
- 65.**Grave RD, Calugi S, Ghoch EM. Lifestyle modification in the management of obesity: achievement and challenges. Eat Weight Disord, 2013; 18: 339-349.
- 66.**Cambaz Ulaş S, Günay T. Okulda sağlık eğitimi yoluyla beslenme ve bedensel etkinlik davranış değişimi. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2014;28 (3): 131 – 137.
- 67.**Kutluay Merdol T. Beslenme eğitimi ve danışmanlığı [İnternet] 2012. [Erişim Tarihi: 31 Mart 2024]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Kitaplar/beslenme-egitimive-danis.pdf>
- 68.**Şanlıer N, Konaklıoğlu E, Güçer E. Gençlerin beslenme bilgi, alışkanlık ve davranışları ile beden kütle indeksleri arasındaki ilişki. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2009; 29 (2): 333-352.
- 69.**Baysal A. Beslenme ve sağlık. İçinde: Beslenme. 20. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2020. p.9-19.
- 70.**Köse S, Yıldırım G. The effect of a nutrition education program on nutrition behavior and body mass index of secondary school students. International Journal of Caring Sciences. 2020;13(1):573-82.
- 71.**Nawsherwan HL, Haq IU, Tian Q, Ahmed B, Nisar M, Zubair HM, et al. Assessment of nutrition knowledge among university students: a systematic review. Progress in Nutrition. 2021;23(2):e2021059

- 72.** McNulty J. Challenges and issues in nutrition education [internet] 2013. [Erişim Tarihi: 15 Şubat 2024] Erişim adresi: <https://www.fao.org/3/i3234e/i3234e.pdf>
- 73.** Kutluay-Merdol T. Tarih Öncesi ve Sonrası Dönemlerde Beslenme Uygulamalarında Oluşan Değişimlere Genel Bakış, Beslenme Antropolojisi-1, 2012.
- 74.** Garden-Robinson J. Are popular nutrition and health information sources reliable? North Dakota State University, Extension service. Fargo, North Dakota, 2015.
- 75.** Tayfur M. Beslenme ve diyetetik alanında bilginin güvenilirliği, Tayfur M., Diyetisyenin Çalışma Rehberi, Ankara, 2014,s:424-425.
- 76.** Jonides L, Bushbacher MS, Barlow SE. Management of child and adolescent obesity: psychological, emotional and behavioral assessment. Pediatrics 2002;110:215-221.
- 77.** Torrado YP, Velasco AGV, Galiot AH, Cambrodón IG. A strategy for weight loss based on healthy dietary habits and control of emotional response to food Nutr Hosp. 2015; 31 (6):2392-2399.
- 78.** Demirel Ö. Öğretim ilke ve yöntemleri öğrenme sanatı. 19. Baskı. Ankara: Pegem Akademi, 2012.
- 79.** Franz MJ, Reader D, Monk A. Implementing group and individual medical nutrition therapy for diabetes. American Diabetes Association. Alexandria, Virginia, 2002.
- 80.** Erskine P, Daly H, Idris I, Scott A. Patient preference and metabolic outcomes after starting insulin in groups compared with one- to- one spealist nurse teaching. Diabetes. 2002; 51 (supl 2) A-77.
- 81.** Bahçeci F, Yıldız E, Yetişkin eğitimindeki bireylerin öğrenme yönetim sistemleri hakkındaki görüşleri. Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi 2016; 2:1. 94-113.
- 82.** Piscopo S. Food security, nutrition and health. In: Ferranti P, Berry EM, Anderson JR, eds. Encyclopedia of Food Security and Sustainability. Volume 2. Elsevier; 2019. p.378-84.
- 83.** Yılmaz T. S, Birinci basamakta fazla kilolu ve obez kadınlarda davranışsal yaklaşımın kilo kaybına etkisi [Uzmanlık Tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2015.
- 84.** Çakır H, Pınar R. Randomized controlled trial of lifestyle modification in hypertensive patients. Western Journal of Nursing Research. 2006; 28: 190-209.
- 85.** Miller ER, Erlinger TP, Young DR, Jehn M, Charleston J, Rhodes D. ve ark. Results of diet, exercises and weight loss intervention trial. Hypertension. 2002; 40: 612-618.
- 86.** Redmon JB, Reck KP, Raatz SK, Swanson JE, Kwong CA, Ji H, Bantle JP Two-year outcome of a combination of weight loss therapies for type 2 diabetes. Diabetes Care. 2005; 28:1311-1315.

- 87.**Sertöz ÖÖ, Mete HE. Obezite tedavisinde bilişsel davranışçı grup terapisinin kilo verme, yaşam kalitesi ve psikopatolojiye etkileri: sekiz haftalık izlem çalışması. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*. 2005; 15: 119-126.
- 88.**Womble LG, Wadden T, McGuckin BG, Sargent SL, Rothman RA, Krauthamer-Ewing ES. A randomized controlled trial of commercial internet weight loss program. *Obesity Research*. 2004; 12: 1011-1018.
- 89.**Norris SL, Engelgau MM, Narayanan KMV. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: A systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care*. 2001; 24:561–587.
- 90.**Deakin TA, McShane CE, Cade JE, Williams RDRR. Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *The Cochrane Collaboration*. Published by JohnWiley & Sons. Ltd. 3.1-45, 2009.
- 91.**Mensing CR, Norris SL. Group education in diabetes: effectiveness and implementation. *Diabetes Spectrum*. 2003; 16. 96-103.
- 92.**La Caille, L. eating behavior. in *encyclopedia of behavioral medicine*; Gellman Marc, D., Turner, J.R., Eds.; Springer: New York, NY, USA, 2013; pp. 641–642.
- 93.**Silventoinen K, Konttinen H. Obesity and eating behavior from the perspective of twin and genetic research. *Neurosci Biobehav Rev*. 2020; 109:150-15.
- 94.**Kadioğlu M, Ergün A. Üniversite öğrencilerinin yeme tutumu, öz-etkililik ve etkileyen faktörler. *MÜSBED*. 2015; 5(2): 96-104.
- 95.**Kate PE, Deshmukh G., Datir RP, Jayraj RK. Good mood foods. *Journal of Nutritional Health and Food Engineering*, 2017; 7(4), 345-351.
- 96.**Ozier AD, Kendrick OW, Leeper JD, Knol LL, Perko M, Burnham J. Overweight and obesity are associated with emotion and stress related eating as measured by the eating and appraisal due to emotions and stress questionnaire. *Journal of the American Dietetic Association*, 2008; 108(1), 49-56.
- 97.**Adriaanse MA, de Ridder DTD, Evers C. Emotional eating: eating when emotional or emotional about eating. *Psychol Health*. 2011;26:23-39
- 98.**Macht M, Simons G. Emotional eating. In I. Nyklíček, A. Vingerhoets, and M. Zeelenberg (Eds.), *Emotion Regulation and Well-Being* (pp. 281-295). New York: Springer; 2011.
- 99.**Kuijjer RG, Boyce JA. Chocolate cake. Guilt or celebration? Associations with healthy eating attitudes, perceived behavioural control, intentions and weight-loss. *Appetite*, 2014; 74, 48-54.
- 100.**Bongers P, Jansen A. Emotional eating is not what you think it is and emotional eating scales do not measure what you think they measure. *Frontiers in psychology*; 2016; 7, 1932.

- 101.**Van Strien T, Herman CP, Verheijden MW. Eating style, overeating and weight gain. A prospective 2-year follow-up study in a representative Dutch sample. *Appetite*, 2012; 59(3), 782-789.
- 102.**Herman CP, Polivy J. Restrained eating. In A. Stunkard (Ed.), *Obesity* (pp. 208-225). Philadelphia: Saunders; 1980.
- 103.**Snoek HM, Engels RC, van Strien T, Otten R. Emotional, external and restrained eating behaviour and BMI trajectories in adolescence. *Appetite* 2013; 67: 81-7.
- 104.**Kayıran Z. The relationship between eating behaviours and daily energy intakes of students at the department of architecture at a university [Doktora Tezi]. İstanbul; Yeditepe Üniversitesi; 2016.
- 105.**van Strien T, Herman CP, Verheijden MW. Dietary restraint and body mass change. A 3-year follow up study in a representative Dutch sample. *Appetite* 2014; 76: 44–9.
- 106.**Chaput JP, Leblanc C, Pérusse L, Després JP, Bouchard C, Tremblay A. Risk factors for adult overweight and obesity in the Quebec Family Study: have we been barking up the wrong tree? *Obesity (Silver Spring)* 2009; 17: 1964-70.
- 107.**Zhao AW, McGowan CC, Zenk SN, Kershaw KN. Associations of the consumer food environment with eating behaviors and Body Mass Index. *Public Health Nutr.* 2020;23(17):3197.
- 108.**Snoek HM, Van Strien T, Janssens JM, Engels RC. Emotional, external, restrained eating and overweight in Dutch adolescents. *Scand J Psychol.* 2007;48(1):23-9.
- 109.**Ayyıldız F, Ülker İ, Yıldırım H. Hedonik açlık ve yeme davranışı ilişkisinin farklı beden kütlelerine yansımaları. *Bes Diy Derg* 2021;49(2):9-17.
- 110.**Boğaz ME, Kutlu R, Cihan FG. Obezite ile yeme davranışı, beden algısı ve benlik saygısı arasındaki ilişki. *Cukurova Medical Journal*, 2019; 44(3), 1064-1073.
- 111.**Smethers AD, Rolls BJ. (2018). Dietary management of obesity: cornerstones of healthy eating patterns. *The Medical Clinics of North America*, 2018; 102(1), 107-124.
- 112.**Verzija CL, Ahlich E, Schlauch RC, Rancourt D. The role of craving in emotional and uncontrolled eating. *Appetite* 2018; 123, 146–151.
- 113.**van Strien T. Causes of emotional eating and matched treatment of obesity. *Curr. Diab. Rep.* 2018, 18, 35.
- 114.**Kaźmierczak-Wojta´s N.; Niedzielski A, Drozd M. Orthorexic tendencies and the structure of achievement motivation in young people in Poland. *Nutrition* 2022; 103–104, 111795.
- 115.**Rakıcıoğlu N, Tek N, Ayaz A, Pekcan G. *Yemek ve besin fotoğraf kataloğu ölçü ve miktarlar*. 4.baskı, Ankara, 2014.
- 116.**Beslenme Bilgi Sistemi. BeBiS, Versiyon 9; 2021, İstanbul.

- 117.**IPAQ research committee Guidelines for data processing and analysis of International Physical Activity Questionnaire [Internet] 2004. [Erişim Tarihi: 15 Haziran 2024]. Erişim adresi: [https://www.physio-pedia.com/images/c/c7/Quidelines for interpreting the IPAQ.pdf](https://www.physio-pedia.com/images/c/c7/Quidelines_for_interpreting_the_IPAQ.pdf)
- 118.**Öztürk M. Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara; Hacettepe Üniversitesi; 2005.
- 119.**Batmaz H. Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği geliştirilmesi ve geçerlik-güvenirlik çalışması [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi; 2018.
- 120.**Van Strein T., Frijters J., Bergers G., Defares P. The Dutch eating behaviour questionnaire (DEBQ) for assesment of restrained, emotional and external eating behaviour. International Journal of Eating Disorder, Vol. 5, 295-315, 1986.
- 121.**Bozan N. Hollanda yeme davranışı (DEBQ) anketinin Türk üniversite öğrencilerinde geçerlik ve güvenilirliğinin sınanması [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara; Başkent Üniversitesi; 2009.
- 122.**Baysal A., Aksoy M., Bozkurt N, Merdol TK, Pekcan G, Keçeciogku S. ve diğerleri. Diyet el kitabı (5.bs) Ankara, Hatipoğlu Yayınevi, 2008.
- 123.**Fouad MF, Rastam S, Ward KD, Maziak W. Prevalence of obesity and its associated factors in Aleppo, Syria. Prev Control. 2006;2(2): 85–94.
- 124.**Beyaz BS. Türkiye’de obezite üzerine sosyoekonomik faktörlerin etkisi ve gelir eşitsizliği. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, Cilt 76, No.2, 2021, s. 547 – 573.
- 125.**Açıkgöz A, Karaer Taştan S, Şahan AG. Sağlıklı beslenme ve obezite danışmanlığı birimine başvuran yetişkin bireylerde ailesel obezite varlığının bireydeki obezite durumuna etkilerinin incelenmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;10(4):883-92.
- 126.**Şahin ÇE, Sezerol MA, Atak M. Türkiye’deki birinci basamak sağlık merkezlerinde sağlıklı beslenme ve obezite hizmetlerinin değerlendirilmesi. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi, Ocak 2021; Cilt 26, Sayı 1.
- 127.**Tzotzas T, Vlahavas G, Papadopoulou SK, Kapantais E, Kaklamanou D, Hassapidou M. Marital status and educational level associated to obesity in educational adults: data from the National Epidemiological Survey. BMC Public Health. 2010;26(10):732.
- 128.**Turan İ. Diyarbakır ili Kayapınar İlçesi Gaziler 1 Nolu Aile Sağlığı Merkezi’ne kayıtlı 19 yaş ve üzeri kişilerde obezite sıklığı, risk faktörleri ve obezite eğitimi sonrası yaşam tarzı değişikliklerinin incelenmesi [Tıpta Uzmanlık Tezi] Diyarbakır; Dicle Üniversitesi; 2017.
- 129.**Sağlık Bakanlığı Türkiye beden algısı araştırması [İnternet] 2012. [Erişim Tarihi: 31 Mart 2024]. Erişim adresi: <https://sggm.saglik.gov.tr/Eklenti/30357/0/turkiye-beden-agirligi-algisi-arastirmasi-trpdf.pdf>

- 130.**Merdol TK. Obezitede diyet tedavisi temel ilkeleri ve eğitim. Turk J Em. 2003; 2(Suppl): 33-38.
- 131.**Yoon YS, Woo OS, Park HS. Socioeconomic status in relation to obesity and abdominal obesity in Korean adults: a focus on sex differences. Obesity. 2006; 14: 909–919.
- 132.**Işık E, Kanbay Y, Aslan Ö, Işık K, Çınar S. Aile hekimliği birimine başvuran bireylerde obezite sıklığı ve ilişkili etmenler: Artvin örneği. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi. 2013; 21 (2): 107-115.
- 133.**Bayram S, Köşeler E, Kızıltan G, Akçıl Ok M, Yeşil E, Köse B, et al. Effects of reproductive and sociodemographic factors on obesity in Turkish women: a pilot study. Progr Nutr. 2019;21(1):77-85.
- 134.**Öztayınacı N, Açıköz-Pınar A, Akal-Yıldız E., Gökmen-Özel H. Farklı beden kütle indeksi değerine sahip yetişkin kadınların sosyo-demografik özellikleri ile yeme tutumlarının değerlendirilmesi. Bes Diy Derg 2021;49(3):48-57.
- 135.**Clark JM, Brancati FL. The challenge of obesity related chronic diseases. J Gen Intern Med. 2000;15(11):828-829.
- 136.**Yüksel Ö. Özel bir hastanenin beslenme ve diyet kliniğine başvuran obez ve kilolu bireylerin metabolik sendrom risk düzeyleri ile beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul; Yeditepe Üniversitesi; 2016.
- 137.**Yıldız S, Çetinkaya F. Yetişkinlerde obezite ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Ahi Evran Med J. 2020;3(2):29-34.
- 138.**Eker İ. Güngören Toplum Sağlığı Merkezi Sağlıklı Beslenme ve Obezite Polikliniğine başvuran yetişkin obez kadınların beslenme durumlarının değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi]. İstanbul; Okan Üniversitesi; 2017.
- 139.**Mittal M, Jain V. Çocuklarda ve ergenlerde obezite ve komplikasyonlarının yönetimi. Indian Journal of Pediatrics, 2021; 88 (12), 1222-1234.
- 140.**Hamurcu P. Obez bireylerde benlik saygısı ve beden algısının değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi] İstanbul: İstanbul Bilim Üniversitesi; 2014.
- 141.**Baqai N, Wilding JPH. Pathophysiology and aetiology of obesity. Medicine. 2014; 43 (2): 73-76
- 142.**Aslan N. Kadınlarda beden kitle indeksi ile ilişkili psikososyal faktörlerin belirlenmesi. KOU Sağ Bil Derg. 2018; 4 (2): 50-56.
- 143.**Karakaş D. Manisa’da bir 2. basamak sağlık kuruluşuna obezite nedeni ile ayaktan tanı tedavi için başvuran bireylerde beslenme eğitiminin kilo kontrolü üzerine etkisi [Yüksek lisans tezi]. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi; 2019.



- 144.**Stage VC, Wilkerson K, Hegde A, Lisson S, Babatunde OT, Goodell LS. Head start administrator and teacher perceptions of parental influence on preschool children's nutrition education. *J Early Child Res.* 2017;16(2):160- 175.
- 145.**Campbell K, Hesketh K, Silverii A, Abbott G. Maternal self-efficacy regarding children's eating and sedentary behaviours in the early years: associations with children's food intake and sedentary behaviours. *Int J Pediatric Obesity.* 2010;5(6):501-508.
- 146.**Allender S., Brown AD, Bolton KA, Fraser P, Lowe J, Hovmand P. Translating systems thinking into practice for community action on childhood obesity. *Obesity Reviews,* 2019; 20, 179-184.
- 147.**Tylavsky FA, Ferrara A, Catellier DJ, Oken E, Li X, Law A. ve ark. Understanding childhood obesity in the US: the NIH environmental influences on child health outcomes (ECHO) program. *International Journal of Obesity,* 2020; 44(3), 617-627.
- 148.**Üzmez B. Multidisipliner yaklaşımla davranış değişikliği tedavisi uygulanan şişman bireylerdeki yaşam tarzı değişikliklerinin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi] Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2007.
- 149.**Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nature Reviews Endocrinology,* 2019; 15(5), 288-298.
- 150.**Shephard RJ. 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,* 2019; 12(4), 15–57.
- 151.**Saneei P, Esmailzadeh A, Keshteli AH, Feizi A, Feinle-Bisset C, Adibi P. Patterns of dietary habits in relation to obesity in Iranian adults. *European Journal of Nutrition,* 2016; 55(2), 713–728.
- 152.**Emerald HS, Thomas M, Raju A, Tomy T, Frank R. Body mass index and eating habits among the university students. *International Journal of Health Science and Research,* 2019; 9(3), 164–167.
- 153.**Sarıbaş S, Göktaş Z. Meal frequency, physical activity levels and nutritional status among college students. *Clinical Nutrition,* 2018; 37-253.
- 154.**Yıldıran Hilal, Mercanlıgil SM. Does increasing meal frequency improve weight loss and some biochemical parameters in overweight/obese females? *Nutricion Hospitalaria,* 2019; 36(1), 66–72.
- 155.**Zhang X, Wang Y, Brinkley JS, Oniffrey TM, Zhang R, Chen G. ve ark. Eating frequency is not associated with obesity in chinese adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health,* 2018; 15(11).
- 156.**Skoczek-Rubińska A, Muzsik-Kazimierska A, Chmurzynska A, Walkowiak PJ, Bajerska J. Snacking may improve dietary fiber density and is associated with a lower body mass

index in postmenopausal women. *Nutrition*, 2021 (in press)  
<https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.111063>.

**157.**Zeballos E, Todd JE. (2020). The effects of skipping a meal on daily energy intake and diet quality. *Public Health Nutrition*, 2020; 23(18), 3346–3355.

**158.**Balani R, Herrington H, Bryant E, Lucas C, Kim SC, Nutrition knowledge, attitudes, and self-regulation as predictors of overweight and obesity, *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 2019, 31(9), 502–510.

**159.**Ohkuma T, Hirakawa Y, Nakamura U, Kiyohara Y, Kitazono T, Ninomiya T. Association between eating rate and obesity: a systematic review and meta-analysis. *International journal of obesity*. 2015; 39(11): 1589.

**160.**Zhu B, Haruyama Y, Muto T., & Yamazaki, T. Association between eating speed and metabolic syndrome in a three-year population-based cohort study. *Journal of epidemiology*. 2015: JE20140131.

**161.**Yamaji T, Mikami S, Kobatake H, Kobayashi K, Tanaka H, Tanaka K. Does eating fast cause obesity and metabolic syndrome? *Journal of the American College of Cardiology*. 2018; 71(11 Supplement): A1846.

**162.**Diktaş HE, Hızlı H, Garipağaoğlu M. Adölesanlarda porsiyon seçimi ile beden kütle indeksi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Bes Diy Derg* 2019;47(1):4-13.

**163.**Burger KS, Kern M, Coleman KJ. Characteristics of selfselected portion size in young adults. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107:611–8.

**164.**Westerberp-Plantenga MS, Pasma WJ, Yedema MJW, Wijckmans-Duijsens NEG. Energy intake adaptation of food intake to extreme energy densities of food by obese and non-obese women. *Eur J Clin Nutr*. 1996; 50:401–7.

**165.**McConahy KL, Smiciklas-Wright H, Birch LL, Picciano MF. Food portions are positively related to energy intake and body weight in early childhood. *J Pediatr*. 2002; 140:340-7.

**166.**Brunstrom JM, Rogers PJ, Pothos EM, Calitri R, Tapper K. Estimating everyday portion size using a method of constant stimuli: In a student sample, portion size is predicted by gender, dietary behaviour, and hunger, but not BMI. *Appetite*. 2008;51(2):296-301.

**167.**Girerd X, Villeneuve F, Gury C, Giral P, Rosenbaum D. 5D.01: decrease in excess salt consumption for hypertensive subjects living in the Paris area. *J Hypertens* 2015;33 Suppl 1:e71.

**168.**Webster J, Su'a SA, Ieremia M, Bompont S, Johnson C, Faamani G, et al. Salt intakes, knowledge, and behavior in Samoa: monitoring salt-consumption patterns through the World Health Organization's surveillance of noncommunicable disease risk factors (STEPS). *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2016;18(9):884-91.

- 169.**Navia B, Aparicio A, Perea JM, Pérez-Farinós N, Villar-Villalba C, Labrado E, et al. Sodium intake may promote weight gain; results of the FANPE study in a representative sample of the adult Spanish population. *Nutr Hosp* 2014;29(6):1283-9.
- 170.**Ma Y, He FJ, MacGregor GA. High salt intake: independent risk factor for obesity? *Hypertension* 2015;66(4):843-9.
- 171.**Baker SS, Baker RD. Early exposure to dietary sugar and salt. *Pediatrics* 2015;135(3): 550-1.
- 172.**Gadiraju T, Patel Y, Gaziano J, Djoussé L. Fried food consumption and cardiovascular health: A review of current evidence. *Nutrients*. 2015; 7(10): 8424-8430.
- 173.**Odegaard AO, Koh WP, Yuan JM, Gross MD, Pereira MA. Western-style fast food intake and cardiometabolic risk in an Eastern country. *Circulation*. 2012; 126(2): 182-188.
- 174.**Akçay N, Doğan Güney H, Keskin K, Göbel P. Fiziksel aktivite ve sağlıklı beslenme ile obeziteyi önleme: ebeveyn ve çocuk yeme algılarının niteliksel bir çalışması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2023; 8(3), 280-297.
- 175.**Çetin E, Özcan N, Yılmaz U. 0-12 yaş grubundaki erkek çocukların beden kitle indeksine göre fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Atabesbd*, 2018;20(1):60-70.
- 176.**Şahin, M. Effect of 8-week plyometric training on physical fitness parameters in wrestlers. *International Journal of Eurasian Education and Culture* (in press). 2023. Doi: 10.35826/ijoecc.761
- 177.**Türkoğlu İ., Ersoy G., Fiziksel aktivite ve ağırlık yönetimi. *J Nutr And Diet* 2009; 38(L-2):27-37.
- 178.**Akbulut G. Erişkinlerde şişmanlığın diyet tedavisindeki güncel yaklaşımlar ve fiziksel aktivitenin önemi. *Mised*. 2010; 23-24: 86-90.
- 179.**Safer DL. Diet, behavior modification, and exercise: a review of obesity treatments from a longterm perspective. *South Med J*. 1991 ;84 (12): 1470.
- 180.**Çiftçi H. Obezitede tıbbi beslenme tedavisinde öğün sayısının vücut ağırlık kaybı, vücut kompozisyonu ve bazı biyokimyasal bulgulara etkisi [Doktora Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2009.
- 181.**Pekcan G. Beslenme durumunun değerlendirilmesi. İçerisinde Baysal A, Aksoy M, Bozkurt N, Merdol TK, Pekcan G, Keçecioglu S. ve diğerleri. (Eds.), *Diyet El Kitabı*. (5. bs.). Ankara; Hatipoğlu Yayınevi, 65-77; 2008.
- 182.**Aksoy M. Ansiklopedik Beslenme, Diyet ve Gıda Sözlüğü. (1.bs.). Ankara; Hatipoğlu Yayınevi; 2007.
- 183.**Çalışkan D. (2007). Yetişkinlerde biyoelektirik empedans analizi ölçümleri ve farklı denklemlerle karşılaştırılması [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2007.

- 184.**Khan A, Aggarwala J, Dhingra M. Application of bioelectrical impedance analysis and anthropometry as interchangeable methods to assess body composition of sportspersons. *Biomedical and Advance Research*, 2017; 8(11), 400-406.
- 185.**Yücel D. Özel bir beslenme danışmanlık merkezine başvuran obez kadınların öz yeterlilik ve beslenme durumlarının vücut ağırlığı yönetimi programı ile değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2014.
- 186.**Alıcı M, Pınar R. Obez hastalara verilen eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2008; 10(2), 32-47.
- 187.**Ross R, Lam M, Blair SN, Church TS, et al. Trial of prevention and reduction of obesity through active living in clinical settings: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2012;172:414-424.
- 188.**Tsai AG, Wadden TA, Rogers MA, et al. A primary care intervention for weight loss: results of a randomized controlled pilot study. *Obesity (Silver Spring)* 2010;18(8):1614-1618.
- 189.**Jeffery RW, Drewnowski A, Epstein LH, Stunkard AJ, et al. Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychol* 2000;19:5-16.
- 190.**Ma J, Yank V, Xiao L, Lavori PW, Wilson SR, Rosas LG. Translating the diabetes prevention program lifestyle intervention for weight loss into primary care: a randomized trial. *JAMA Intern Med*, 2013; 173, 113-121.
- 191.**Jorvand R, Valizadeh A, Karami B, Shahvali F, Valizadeh F. Effect of healthy nutrition education on the body mass index (BMI) of health volunteers in ilam province. *Health Education and Health Promotion*. 2016;4(2):1-0.
- 192.**Merdol TK, Başoğlu S, Örer N. Beslenme ve diyetetik açıklamalı sözlük. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 1997.
- 193.**Eissa MA, Dai S, Mihalopoulos NL, Day RS, Harrist RB, Labarthe DR. Trajectories of fat mass index, fat free-mass index, and waist circumference in children: Project HeartBeat! *Am J Prev Med*. 2009; 37(1 Suppl): 34-39.
- 194.**Kyle UG, Genton L, Slosman DO, Pichard C. Fat-free and fat mass percentiles in 5225 healthy subjects aged 15 to 98 years. *Nutrition*. 2001; 17(7-8): 534-541.
- 195.**Withers RT, Laforgia J, Pillans RK, Shipp NJ, Chatterton BE, ve diğerleri. Comparisons of two-, three-, and four-compartment models of body composition analysis in men and women. *American Physiological Society*, 1998; 238-245.
- 196.**Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature*. 2000; 404:635-643.
- 197.**Peltz G, Aguirre MT, Sanderson M, Fadden MK. The role of fat mass index in determining obesity. *Am J Hum Biol*. 2010; 22(5): 639-647.

- 198.**Prentice AM, Goldberg GR, Jebb SA, Black AE, Murgatroy PR, Diaz EO. Physiological responses to slimming. Proc. Nutr. Soc, 1991; 50(2), 441- 458.
- 199.**Chang MH, Jung SJ. Effects of nutrition education and exercise program on obesity index and behavioral modification in moderate obese women. Korean Journal of Community Nutrition. 2018;23(4):318-32.
- 200.**Yetkin İ, Çimen AR. Obezite Tedavisinde Diyet ve Egzersiz. Mised, 2010;23-24.
- 201.**Tartı. Tanita analiz okuma. [İnternet]. [Erişim Tarihi: 18 Mart 2024]. Erişim adresi: [https://www.tarti.com/tanita-analiz-okuma?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwzN-vBhAkEiwAYiO7oBR2\\_9290ZlqNCBcHZXgC9B873nbn1NzRXgeUgo3HYC8JuoWLBqowRoCL28QAvD\\_BwE](https://www.tarti.com/tanita-analiz-okuma?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwzN-vBhAkEiwAYiO7oBR2_9290ZlqNCBcHZXgC9B873nbn1NzRXgeUgo3HYC8JuoWLBqowRoCL28QAvD_BwE)
- 202.**Bakan G. Yetişkinlerde sıvı dengesizlikleri ve hemşirelik yönetimi. Güneş Z, editör. Sıvı ve Elektrolit Dengesizliği ve Hemşirelik Yönetimi. Ankara: Türiye Klinikleri; 2021. p.1-10.
- 203.**Sertel-Meyvacı S, Ankaralı H. obez bireylerde vücut kompozisyonu bileşenlerinin modellenmesi. Turk J Diab Obes 2021; 1: 1-6. DOI: 10.25048/tudod.823622
- 204.**Olgun E. Aydın-Kılıç M, Çetin B. Sağlıklı yetişkinlerde abdominal obezitenin vücut kompozisyonu ve obezite belirteçlerine etkisi. J Contemp Med 2023;13(6):1122-1126.
- 205.**Altundağ Ö, Tayfur M, Obezitede ağırlık yönetimi ve diyet yaklaşımları. İçinde: Tayfur M, Çiçek B. (eds.). Beslenme ve Diyetetik Güncel Konular-3. Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti.: Ankara; 2016, s: 72-74.
- 206.**Samur G, Yıldız EA, Obezite ve kardiyovasküler hastalıklar/hipertansiyon. İkinci Basım. Reklam Kurdu Ajansı Org. Tan. Tas. Rek. San. Tic. Ltd. Şti.: Ankara; 2012, s: 9.
- 207.**Arslan E, Özçelik F, Demirbaş Ş. Obezite ile ilişkili kanser türleri. Anatol J Clin Investig, 2013; 7 (3): 176-184.
- 208.**Gökbunar R, Doğan A, Utkuseven A. Obezite ile mücadelede bir kamu politikası aracı olarak vergilerin değerlendirilmesi. Yönetim ve Ekonomi. 2015; 22:581-602.
- 209.**Su H., Sheu W. ve ark. Effect of weight loss on blood pressure and insulin resistance in normotensive and hypertensive obese individuals, Am. J. Hpertens, 1995; 8: 1067-1071.
- 210.**Şafak S, Obezitenin biyokimyasal açıdan değerlendirilmesi [Bitirme Tezi]. Kayseri: Erciyes Üniversitesi; 2013.
- 211.**Sınar DS, Acar NE, Yıldırım İ. Enerji metabolizması, obezite ve hormonlar. Türkiye Spor Bilimleri Dergisi 2020; 4(1);30-60
- 212.**Reinehr T. Obesity and thyroid function. Mol Cell Endocrinol, 2010; 316:165-71.

- 213.**Douyon L, Schteingart DE. Effect of obesity and starvation on thyroid hormone, growth hormone, and cortisol secretion. *Endocrinol Metab Clin North Am.*, 2002; 31:173-89.
- 214.**Koçak A, Kutlu R, Çivi S, Kılınç İ. Obezitede insülin direnci ile leptin, interlökin-6, hs-CRP ve fibrinojen ilişkisi. *Türk Biyokimya Dergisi.* 2014;39(3):373-382.
- 215.**Hancı T, Türkön H, Aydoğdu A ve ark. Yüksek duyarlıklı c-reaktif protein (hs-cr) ve obezite ilişkisi. *Journal of turkish clinical biochemistry*, 2012; 10: 1-7.
- 216.**Tamakoshi K, Yatsuya H, Kondo T, Hori Y, Ishikawa M, Zhang H, et al. The metabolic syndrome is associated with elevated circulating C-reactive protein in healthy reference range, a systemic low-grade inflammatory state. *International Journal of Obesity.* 2003;27(4):443-9.
- 217.**Güçlü LP. Obez bireylerde ağırlık kaybı ile antropometrik ölçümler, bazı biyokimyasal bulgular ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Başkent Üniversitesi; 2016.
- 218.**Özenir Ç. Farklı beden kütle indeksine sahip kadınların beslenme durumunun bazı inflamasyon belirteçleri ile ilişkisinin değerlendirilmesi {Doktora Tezi}. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2018.
- 219.**Zhao L, Zhang, X, Shen Y, Fang X, Wang Y, Wang F. Obesity and iron deficiency: a quantitative meta-analysis. *Obesity Reviews*, 2015; 16(12), 1081-1093.
- 220.**Cepeda-Lopez AC, Aeberli I, Zimmermann MB. Does obesity increase risk for iron deficiency? A review of the literature and the potential mechanisms. *International journal for vitamin and nutrition research* 2010 Oct;80(4-5):263-70
- 221.**Stoffel NU, El-Mallah C, Herter-Aeberli I, Bissani N, Wehbe N, Obeid O, Zimmermann MB. The effect of central obesity on inflammation, hepcidin, and iron metabolism in young women. *International Journal Of Obesity.* 2020; 44(6) 1291-1300.
- 222.**Frelut ML, Girardet JP et al. Impact of obesity on biomarkers of iron and vitamin D status in children and adolescents: The risk of misinterpretation. *Archives Pediatrics Journal.* 2018 Jan;25(1):3-5.
- 223.**Zimmermann MB, Zeder C, Muthayya S, Winichagoon P, Chaouki N, Aeberli I, Hurrell RF. Adiposity in women and children from transition countries predicts decreased iron absorption, iron deficiency and a reduced response to iron fortification. *International Journal Of Obesity.* 2008 Jul;32(7):1098-104.
- 224.**McClung JP, Karl JP. Iron deficiency and obesity: the contribution of inflammation and diminished iron absorption. *Nutrition Reviews* Vol. 2009;Feb;67(2):100-4.
- 225.**Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr.* 2004;80(6):1678-88.

- 226.**Vranić L, Mikolašević I, Milić S. Vitamin D deficiency: consequence or cause of obesity?. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 2019; 55(9), 541.
- 227.**Karampela I, Sakelliou A, Vallianou N, Christodoulatos GS, Magkos F, Dalamaga M. Vitamin D and obesity: current evidence and controversies. *Current Obesity Reports*, 2021; 10(2), 162-180.
- 228.**Çubukçu M, Türe E, Yazıcıoğlu B, Yavuz E. Obezite merkezine kayıtlı hastalarda D vitamini düzeyinin vücut kitle indeksi ile ilişkisi. *Türk Aile Hek Derg.* 2021;25(2):47-52.
- 229.**Deniz G, Saygı Ş. Leptin, İnsülin ve diabet. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi.* 2003;23(2):170-3.
- 230.**Kayaalp A. Rasyonel tedavi yönünden tıbbi farmakoloji, Ankara: Pelikan Yayıncılık, 2009.
- 231.**Seidell JC, Kopelman PG, Stock JM. Yağ topografisi, In: *Klinik Obezite*, Tekin Ciltevi; 158-176, 2000.
- 232.**Kubilay A. IRS 2 gen polimorfizmi ile obezite arasındaki ilişki, [Yüksek Lisans Tezi]. Mersin: Mersin Üniversitesi; 2010.
- 233.**Tunay M. Kadınlarda obezite ve dürtüsellik ilişkisinin değerlendirilmesi, *Türk Diyabet ve Obezite Dergisi.* 2018; 2, 59-64.
- 234.**Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and  $\beta$ -cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia.* 1985; 28: 412–9.
- 235.**Altunoğlu E, Müderrisoğlu C, Erdenen F, Ülgen E, Ar MC. The Impact of obesity and insulin resistance on iron and red blood cell parameters: a single center, cross-sectional study. *Turkish Journal of Hematology*, 2014, 31:64-66.
- 236.**Gowda D, Hitha H, Mirajkar A. Serum ferritin level as an early indicator of metabolic dysregulation in young obese adults—a cross-sectional study. *Canadian Journal Of Physiology And Pharmacology* 2018; 96.12:1255-1260.
- 237.**Sevinçer G, Konuk N. Emosyonel Yeme, *J Mood Disord.* 2013; 3(4):171-178.
- 238.**Herman CP, Van Strien T, Polivy J. Undereating or eliminating overeating? *Am Psychol.* 2008;63:202–3.
- 239.**Siahpush M, Tibbits M, Shaikh RA, Singh GK, Sikora Kessler A, Huang TT. Dieting increases the likelihood of subsequent obesity and BMI gain: results from a prospective study of an Australian national sample. *Int J Behav Med.* 2015;22(5):662–71.
- 240.**Van Strien T, Herman CP, Verheijden MW. Eating style, overeating and overweight in arepresentative Dutch sample: does external eating play a role? *Appetite.* 2009;52:380–7.
- 241.**Macht M. How Emotions Affect Eating: Afiveway Model, *Appetite.* 2008; 50:1-11.

- 242.**Braden A, Musher-Eizenman D, Watford T, Emley E. Eating when depressed, anxious, bored, or happy: Are emotional eating types associated with unique psychological and physical health correlates? *Appetite*. 2018; 125, 410-417.
- 243.**Southgate KM, Keller HH, Reimer HD. Determining knowledge and behaviour change: after nutrition screening among older adults. *Can J Diet Pract Res*. 2010;71(3):128-133.
- 244.**Wang H, Song Z, Ba Y, Zhu L, Wen Y. Nutritional and eating education improves knowledge and practice of patients with type 2 diabetes concerning dietary intake and blood glucose control in an outlying city of china. *Public Health Nutr*. 2013;17(10):2351-2358.
- 245.**Worsley A. Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 2002;11:s579-85.
- 246.**Sobal J. Social and cultural influences on obesity. *International textbook of obesity*. 2001: 305-322.
- 247.**Lee KS, Kim KN. Effects of nutrition education on nutrition knowledge, dietary attitudes, and food behavior of college students. *Korean J Community Nutrition*. 1997;2(1):86-93.
- 248.**Park MS, Kim SA. Effect of nutrition education on improving diet behavior of university students. *Korean Journal of Community Nutrition*. 2005;10(2):189-95.
- 249.**Sari IP, Adhima F, Fahmi GZ, Syaharani R, Fatmaningrum W. Webinar's effect on nutritional knowledge to enhance immunity during covid-19 pandemic. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 2022;13(01);197–202
- 250.**Laz TH, Rahman M, Pohlmeier AM, Berenson AB. Level of nutrition knowledge and its association with weight loss behaviors among low-income reproductive-age women. *Journal of Community Health*. 2015;40(3):542-8.
- 251.**Rustad C, Smith C. Nutrition knowledge and associated behavior changes in a holistic, short-term nutrition education intervention with low-income women. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2013;45(6):490-8.
- 252.**Coppoolse HL, Seidell JC, Dijkstra SC. Impact of nutrition education on nutritional knowledge and intentions towards nutritional counselling in dutch medical students: an intervention study. *BMJ Open*. 2020;10(4):e034377.
- 253.**Tse MMY, Yuen DTW. Effects of providing a nutrition education program for teenagers: dietary and physical activity patterns. *Nurs Heal Sci*. 2009;11(2):160-165.
- 254.**Sabbağ Ç, Sürücüoğlu MS. İlköğretim öğrencilerine verilen beslenme eğitiminin beslenme tutum ve davranışlarına etkisinin değerlendirilmesi. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*. 2011; 6 (3) 1-13.



- 255.**Keskin M. Yatılı ilköğretim bölge okullarında öğrencilere verilen beslenme eğitiminin besin tüketimlerine etkisinin araştırılması [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2009.
- 256.**Güngör Öktem, E. Sağlıklı beslenmede bireysel ve grup eğitiminin bireylerin beslenme alışkanlıkları ve besin seçimi üzerine etkisi [Doktora Tezi] Ankara: Başkent Üniversitesi; 2019.
- 257.**Onbaşı, ZÇ. Ağırlık yönetimi beslenme bilgisi ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması ve hafif şişman/şişman üniversite öğrencilerine verilen ağırlık yönetimi eğitiminin çeşitli parametreler üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi [Doktora Tezi]. Ankara: Başkent Üniversitesi; 2022.
- 258.**Şayık D, Ak A, Dinibütün-Öğrünç E, Ermiş S, Musmul A. Obeziteye multidisipliner yaklaşım: sağlıklı-kalıcı kilo verme ve psikolojik belirtiler üzerine etkileri, Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar. 2021;13, 311-323.
- 259.**Ma J, Rosas LG, Lv N, Xiao L, Snowden MB, Venditti EM. Effect of integrated behavioral weight loss treatment and problem-solving therapy on body mass index and depressive symptoms among patients with obesity and depression: The randomized clinical trial. JAMA. 2019; 321, 869-879.
- 260.**Schembri L, Curran J, Collins L, Pelinovskaia M, Bell H, Richardson C, Palermo C. The effect of nutrition education on nutrition-related health outcomes of aboriginal and torres strait islander people: a systematic review. Australian and New Zealand Journal of Public Health. 2016;40(s1):s42-7.
- 261.**Hossain S, Hashimoto M, Choudhury EK, Alam N, Hussain S, Hasan M, Mahmud I: Dietary mushroom (*Pleurotus ostreatus*) ameliorates atherogenic lipid in hypercholesterolaemic rats. Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology 2003, 30(7): 470–475.
- 262.**Parikh P, McDaniel MC, Ashen D, Miller JI, Sorrentino M, Chan V, Sperling LS: Diets and cardiovascular disease: An evidence-based assessment. Journal of the American College of Cardiology 2005, 45(9): 1379–1387.
- 263.**Salar B. Omega yağ asitleri: biyolojik etkileri ve bitkisel kaynakları. Hacettepe University Journal of the Faculty of Pharmacy. 2021;41(3) pp.196-211.
- 264.**Obezite Merkezlerimiz [İnternet}. [Erişim Tarihi: 2 Nisan 2014]. Erişim adresi: <https://shgm.saglik.gov.tr/TR-95759/obezite-merkezleri.html>.

## 8. EKLER

## EK-1: Çalışma İzni

T.C.  
KÜTAHYA VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜKARAR NO : 2023 /58  
KARAR TARİHİ : 14.06.2023

## BİLİMSEL ARAŞTIRMA BAŞVURU İNCELEME KOMİSYONU KARARI

Bilimsel araştırma, tez, anket, vb. çalışmalara ilişkin başvuruları incelemek ve uygun görülenleri bildirmek amacıyla Kütahya İl Sağlık Müdürlüğü'nün 05.06.2023 tarih ve E.19978298-903.07.99-217038739 sayılı Makam Oluru ile oluşturulan Bilimsel Araştırma Başvuru İnceleme Komisyonunda; T.C. Sağlık Bakanlığı Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Diyetisyen olarak görev yapan ve aynı zamanda Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi olan Selin KARAER TAŞTAN'ın 19.06.2023 - 19.12.2023 tarihleri arasında T.C. Sağlık Bakanlığı Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapmak istediği "Obezite Merkezine Başvuran Kadınlarda Beslenme Eğitiminin Ağırlık Kaybı, Yeme Davranışı ve Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi" konulu araştırma izin talebi değerlendirilmiş olup **ilgili mevzuatlar çerçevesinde gizlilik derecesine haiz bilgi, belge, doküman v.b. evrakların paylaşılmaması, çalışma sonucunun İl Sağlık Müdürlüğüne sunulması, kısıtlamalar açısından Kişisel Sağlık Verileri Hakkında Yönetmelik, İlaç Ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, Hasta Hakları Yönetmeliği ve yürürlükteki ilgili diğer mevzuat maddelerine aykırı hareket edilmemesi, sonuçların İl Sağlık Müdürlüğü'nden izin alınarak paylaşılması koşuluyla katılımcıların oy birliğiyle uygun görülmüştür.**

BASKANÜYEÜYEÜYEÜYEÜYE// ÜYE //

## EK-2: Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 05.05.2023-90704

**T.C**  
**KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**  
**KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Obezite Merkezine Başvuran Kadınlarda Beslenme Eğitiminin Ağırlık Kaybı, Yeme Davranışı ve Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	KURUL ADRESİ	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Yerleşkesi Tavşanlı Yolu 10. Km KÜTAHYA
	TELEFON	
	FAKS	
	E-POSTA	
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Fatma Gülhan SAMUR
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beslenme ve Diyetetik AD.
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
	YARDIMCI ARAŞTIRMACI VE BÖLÜMÜ	Dr. Öğr. Üyesi Fatma YAMAN-Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD.-KSBÜ Tıp Fakültesi Dyt. Selin KARAER TAŞTAN-KSBÜ Evliya Çelebi ve Eğitim Araştırma Hastanesi-Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Tanımlayıcı
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2023/05-18	Tarih: 25.04.2023
	Başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.	

Prof. Dr. Duygu PERÇİN RENDERS  
 Etik Kurul Başkanı  
 Tarih: 25.04.2023

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

**EK-3: Türkiye Diyetisyenler Derneği Yeni Değişim Listeleri ve Kullanım Kılavuzu****YENİ DEĞİŞİM LİSTELERİ VE KULLANIM KILAVUZU**

\*Bu kılavuz “DEĞİŞİM LİSTELERİ ÇALIŞMA GRUBU” tarafından yazılmıştır.

**SÜT, YOĞURT GRUBU DEĞİŞİM LİSTESİ**

(Bir süt, yoğurt değişimi 9 gram karbonhidrat, 6 gram protein, 6 gram yağ içerir.)

Bu gruptaki yiyeceklerden günde \_\_\_\_\_ değişim tüketiniz.

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ	MİKTAR(g)
Süt	1 su bardağı	200
Yoğurt	¾ su bardağı (4 tepeleme yemek kaşığı)	150
Ev yoğurdu	1 su bardağı	200
Ayran	1,5 su bardağı	300

\* Manda sütünün yağı, koyun sütünün protein ve yağı daha yüksektir.

**ET, PEYNİR, YUMURTA GRUBU DEĞİŞİM LİSTESİ**

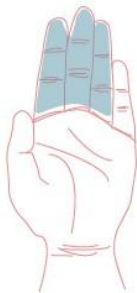
(Bir et, peynir, yumurta değişimi 6 gram protein, 5 gram yağ içerir.)

Bu gruptaki yiyeceklerden günde \_\_\_\_\_ değişim tüketiniz.

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ	MİKTAR(g)
<b>KIRMIZI ET, orta yağlı</b>	<b>Çiğ</b>	<b>Çiğ-Pişmiş</b>
Kuşbaşı	3 orta boyutta	30-20
Kıyma	1 yemek kaşığı	30-20
Köfte	1 küçük yumurta boyutunda	40-30
Biftek	1 avuç içi kadar	30-20
<b>TAVUK, HİNDİ</b>	<b>Çiğ</b>	<b>Çiğ-Pişmiş</b>
Tavuk göğüs fileto	¼ küçük boy	30-20
Tavuk baget, kemiksiz	1 küçük boy	30-20
Hindi eti (derisiz), kemiksiz	3 parmak boyutunda	30-20
<b>BALIKLAR, çiğ</b>	<b>Çiğ, Brüt</b>	<b>Brüt-Net</b>
Levrek	1/5 küçük boy	55-30
Alabalık	1/6 orta boy	45-30
Çipura	¼ küçük boy	60-30
Somon	2 parmak boyutunda	40-30
İstavrit	4 küçük boy	60-30
Mezgit	3 orta boy	100-40
Lüfer	3 yarım parmak boyutunda	40-30
Sazan	2 parmak boyutunda	55-40
Hamsi	5 orta boy	45-30
<b>YUMURTA</b>	<b>Çiğ, Brüt</b>	<b>Brüt-Net</b>
Yumurta(tavuk)	1 küçük boy	55-50
Yumurta(bıldırcın)	5 adet	75-50

PEYNİRLER	Net	Net
Beyaz peynir(inek), tam yağlı	2 parmak boyutunda	40
Koyun peyniri, tam yağlı	3 yarım parmak boyutunda	30
Keçi peyniri	2 parmak boyutunda	40
Kaşar peyniri (taze/eski)	3 yarım parmak boyutunda	30
Lor peyniri	3 yemek kaşığı (tepeleme)	50
Çökelek	2 yemek kaşığı	25
Ezine peyniri	3 yarım parmak boyutunda	30
Tulum peyniri	3 yarım parmak boyutunda	30
Dil peyniri	3 yarım parmak boyutunda	30
Süzme peynir	2 parmak boyutunda	40
Krem peynir	1 yemek kaşığı (tepeleme)	45
Hellim peyniri	3 yarım parmak boyutunda	30
Örgü peyniri	3 yarım parmak boyutunda	30
Çeçil peyniri	3 yarım parmak boyutunda	30
Cheddar peyniri	3 yarım parmak boyutunda	30
Gravyer peyniri	2 yarım parmak boyutunda	20

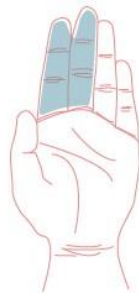
*\*Çökelek ve tavuğun yağ miktarları daha azdır. Balıkların yağ miktarları ise çok daha azdır.*



**3 PARMAK BOYUTU:**  
Bir elin işaret, orta ve yüzük parmakları boyunca kapsanan alandır.



**3 YARIM PARMAK BOYUTU:**  
Bir elin işaret, orta ve yüzük parmakları genişliğinde olup orta parmağın 2.boğum çizgisinden parmak ucuna kadar olan alanı kapsar.



**2 PARMAK BOYUTU:**  
Bir elin işaret ve orta parmakları boyunca kapsanan alandır.



**2 YARIM PARMAK BOYUTU:**  
Bir elin işaret ve orta parmakları genişliğinde olup orta parmağın 2.boğum çizgisinden parmak ucuna kadar olan alanı kapsar.

## EKMEK, TAHIL, KURUBAKLAGİL GRUBU DEĞİŞİM LİSTESİ

( Bir ekme, tahıl, kurubaklagil değişimi 15 gram karbonhidrat, 2 gram protein içerir.)

Bu gruptaki yiyeceklerden günde \_\_\_\_\_ değişim tükettiniz.

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ	MİKTAR(g)
<b>EKMEKLER</b>	<b>Net</b>	<b>Net</b>
Beyaz, buğday	1 ince dilim	25
Mısır	1 ince dilim	25
avdar/Yulaf/Tam buğday/ Kepekli	1ince dilim	30
Bazlama	1/5 orta boy	30
Lavaş	1 küçük boy	30
Hamburger ekmeği (küçük)	½ adet	25
Sandviç ekmeği(küçük)	1/3 adet	25
<b>TAHILLAR</b>	<b>Pişmiş (tepeleme)</b>	<b>iğ</b>
Un (buğday/mısır)	3 yemek kaşığı (silme), iğ	20
Pirinç pilavı*	2 yemek kaşığı	20
Bulgur pilavı*	3 yemek kaşığı	20
Makarna*	3 yemek kaşığı	20
Erişte*	3 yemek kaşığı	20
Yarma (aşurelik buğday)	3 yemek kaşığı	25
<b>ÇORBALAR</b>	<b>Pişmiş</b>	<b>iğ</b>
Mercimek orbası *	1 küçük kase	25
şehriye, pirinç, tarhana, un orbası *	1 küçük kase	20
<b>KURUBAKLAGİLLER**</b>	<b>Pişmiş (tepeleme)</b>	<b>iğ</b>
Nohut*	3 yemek kaşığı	25
Kuru fasulye*	3 yemek kaşığı	25
Barbunya*	3 yemek kaşığı	25
Mercimek*(yeşil-kırmızı)	2 yemek kaşığı	25
Kuru bakla*	4 yemek kaşığı	30
Kuru börölce*	2 yemek kaşığı	35

DİĞER BESİNLER		Çiğ (net)
Patates	1 küçük boy	100
Bezelye (iç)	4 yemek kaşığı (çiğ) 3 yemek kaşığı (pişmiş)	125 -
Kestane**	4 orta boy	40
Koçan mısır	1 küçük boy (bütün) <u>veya</u> 4 yemek kaşığı(tane)	90
Patlamış mısır (yağsız)	3 su bardağı	25
Leblebi (sarı/beyaz)	½ çay bardağı	25
Bisküvi (tuzlu, diyet)	4 adet	25
İrmik	2 yemek kaşığı	20
Tahıl/mısır gevreği(sade)	3 yemek kaşığı	20
Yulaf ezmesi	2 yemek kaşığı	25
Böreklik yufka	1/6 adet	25
Galeta	1,5 büyük boy	20

\*Bu miktardaki yemekler 1 değişim yağ ( 5gram) içerir.

\*\*Kurubaklagiller daha çok, kestane daha az protein içerir.

## MEYVE GRUBU DEĞİŞİM LİSTESİ

(Bir meyve değişimi 15 gram karbonhidrat içerir.)

Bu gruptaki yiyeceklerden günde \_\_\_\_\_ değişim tüketiniz.

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ, BRÜT	BRÜT-NET MİKTAR(g)
Ahududu	35 orta boy	200-200
Ananas	2 parmak kalınlığında 1 dilim	300-160
Armut	1 küçük boy	140-125
Ayva	½ büyük boy	140-110
Babutsa (Kaktüs meyvesi)	2 orta boy	250-160
Böğürtlen	35 orta boy	210-210
Çilek	18 orta boy	305-300
Dut	¾ su bardağı karışık boy	115-115
Elma	1 orta boy	130-120
Erik, mürdüm	3 orta boy	115-110
Erik, yeşil	7 orta boy	140-130
Greyfurt	1 orta boy	230-175
İncir	2 küçük boy	120 -110
Karayemiş	23 orta boy	110-100
Karpuz	1/8 orta boyun yarısı	330-220
Kavun	1/8 küçük boy	315-170
Kayısı	7 orta boy	190-175

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ, BRÜT	BRÜT-NET MİKTAR(g)
Kiraz	11 büyük boy	120-110
Kivi	2 küçük boy	125-110
Kızılcık	1 su bardağı	200-100
Limon	2 büyük boy	250-200
Mandalina	2 orta boy	175-140
Mango	1/3 büyük boy	145-120
Muz	1 küçük boy	140-85
Nar	1 orta boy	250-160
Portakal	1 orta boy	180-140
Şeftali	1 orta boy	220-185
Üzüm	25 karışık boy	100-100
Vişne	35 karışık boy	150-125
Trabzon hurması	1 küçük boy	120-100
Yaban mersini	1,5 Su bardağı	175-175
Yeni dünya	7 orta boy	160-120
Kuru erik	3 orta boy	25-25
Kuru incir	2 küçük boy	25-25
Kuru kayısı	4 küçük boy	25-25
Kuru üzüm	1 yemek kaşığı (tepeleme)	20-20
Kuru hurma	3 orta boy	25-25
Kuru dut	2 yemek kaşığı (tepeleme)	20-20

### SEBZE GRUBU DEĞİŞİM LİSTESİ

(Bir sebze değişimi 6 gr karbonhidrat, 2 gr protein içerir)

Bu gruptaki yiyeceklerden günde \_\_\_\_\_ değişim tüketiniz

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ ÇİĞ BRÜT, PIŞMIŞ NET	BRÜT-NET MİKTAR(g)
Kırmızı turp*	1 orta boy (çiğ)	170-150
Siyah turp*	1 büyük boy (çiğ)	115-100
Salatalık/acur	2 orta boy (çiğ)	250-200
Domates	1 büyük boy (çiğ)	230-200
Kuru soğan	½ orta boy (çiğ)	85-75
Yeşil soğan	6 orta boy (çiğ)	140-125
Yeşil sivri biber	8 büyük boy (çiğ)	145-125
Dolmalık biber	3 büyük boy (çiğ)	165-150
Çarliston Biber	5 büyük boy (çiğ)	190-175
Asma yaprağı	8 büyük boy (çiğ)	35-35



YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ ÇİĞ BRÜT, PIŞMIŞ NET	BRÜT-NET MİKTAR(g)
Kara lahana*	2 yaprak (bütün) orta boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	60-60
Beyaz Lahana	3 su bardağı doğranmış (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	150-150 -
Kırmızı lahana	1 su bardağı doğranmış (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	80-80 -
Brüksel lahanası**	5 büyük boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	125-125 -
Pırasa*	1 orta boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	120-100 -
Taze kabak	1 büyük boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	265-250 -
Bal kabağı (kabuksuz)*	1 orta boy kare dilim (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	75-75 -
Kereviz	½ orta boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	170-100 -
Havuç	2 küçük boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	135-100 -
Pancar kırmızı	¾ küçük boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	90-75 -
Şalgam	1 büyük boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	170-150 -
Patlıcan	1 büyük boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	250-200 -
Taze fasulye	6 orta boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	85-85 -
Bamya	30 büyük boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	95-80 -
Karnabahar	3 orta boy çiçek (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	150-150 -
Pazı	13 yaprak orta boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	200-200 -
Ebegümeci	5 su bardağı doğranmış (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	100-100 -
Mantar (kültür)**	8 orta boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	225-225 -
Yer elması**	2 orta boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	190-150 -
Taze Börülce**	8 orta boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	100-100 -

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ ÇİĞ BRÜT, PIŞMIŞ NET	BRÜT-NET MİKTAR(g)
Brokoli**	7 karışık boy çiçek (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	125-125 -
Taze bakla**	16 büyük boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	160-150 -
Enginar (çanak)**	2 büyük boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	225-225 -
Semizotu***	1 küçük bağ (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	340-300 -
Ispanak***	1 orta bağ (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	225-200 -
Kuru biber	5 orta boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	15-15 -
Kuru patlıcan	6 orta boy (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	20-20 -
Kuru bamya	3 yemek kaşığı (çiğ) 5-6 yemek kaşığı (pişmiş)	25-25 -

\* Bal kabağı, pırasa, turp, lahana ihmal edilecek kadar çok düşük protein miktarına sahiptir.

\*\* Mantar, yer elması, börülce, brüksel lahanası, brokoli, taze bakla, enginarın protein miktarları daha yüksektir

\*\*\* Semizotu ve ispanağın protein miktarları oldukça yüksektir.

**NOT:** Tere, roka, nane, kıvırcık, marul, iceberg, maydanoz serbest olarak yenilebilir. Listede yer alan diğer çiğ yenilebilen sebzelerin tüketilebilir miktarları için diyetisyeninize danışınız.

## YAĞ GRUBU DEĞİŞİM LİSTESİ

(Bir yağ değişimi 5 gram yağ içerir.)

Bu gruptaki yiyeceklerden günde \_\_\_\_\_ değişim tüketiniz.

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ	BRÜT-NET MİKTAR (g)
Sıvı yağ (zeytinyağı, soya yağı, ayçiçek yağı, mısır yağı, kanola yağı, fındık yağı)	1 tatlı kaşığı	5-5
Siyah / yeşil zeytin	10 orta boy	40-35
Avokado	¼ küçük boy	55-40

## YAĞLI TOHURLAR VE SERT KABUKLU YEMİŞLER GRUBU DEĞİŞİM LİSTESİ

(Bir yağlı tohum ve sert kabuklu yemiş değişimi, 2g protein, 5g yağ içerir.)

Bu gruptaki yiyeceklerden günde \_\_\_\_\_ değişim tüketiniz.

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ	BRÜT-NET MİKTAR (g)
Ceviz	2 bütün orta boy	20-10
Badem	10 orta boy	20-10
Fındık	8 orta boy	20-10
Antep fıstığı*	15orta boy	20-10
Kaju Fıstığı*	7 orta boy	10-10
Yer fıstığı	13 orta boy	10-10
Ay çekirdeği*	3 yemek kaşığı	20-10
Kabak çekirdeği	2 yemek kaşığı	15-10

\*Kaju fıstığı, antep fıstığı ve ay çekirdeği 2-3 g karbonhidrat içerir.

### YARARLANILAN KAYNAKLAR

- TÜRKOMP-Ülusal Gıda Kompozisyon Veri Tabanı. <http://www.turkomp.gov.tr/>
- USDA (United States Department of Agriculture) Besin kompozisyon Veri Tabanı. <https://www.usda.gov/>
- BEBİS (Beslenme Bilgi Sistemi)
- Marketlerdeki Ürünlerin Etiket Bilgileri
- Rakıcı oğlu N., Acar Tek N., Ayaz A., Pekcan AG. Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar, Merdiven Yayınevi. Ankara, 2017.
- Başoğlu S, Acar Tek N. Bölüm 10, Ekler. Türkiye Beslenme Rehberi-TÜBER-2015. (Editörler: Pekcan G, Şanlı er N, Baş M, Başoğlu S, Acar Tek N). TC. Sağlık Bakanlığı, Yayın No: 1031, Ankara, 2016.
- Karabudak E, Kızıltan G, Türközü Ağagündüz D, Köşeler Beyaz E. Sayılarla Besin Rehberi. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara, 2020 (basımda).

### DEĞİŞİM ÇALIŞMA GRUPLARI BAŞKANI

ADI SOYADI	ÇALIŞTIĞI KURUM
Prof. Dr. Seyit Mehmet Mercanlil	Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi

### SÜT/YOĞURT DEĞİŞİM ÇALIŞMA GRUBU

ADI SOYADI	ÇALIŞTIĞI KURUM
Prof. Dr. Gül Kızıltan ( <b>Grup Başkanı</b> )	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Murat Baş	Acıbadem Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gözde Arıttıcı Çolak	Acıbadem Üniversitesi
Prof. Dr. Efsun Karabudak	Sanko Üniversitesi
Doç. Dr. Alev Keser	Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Perim Fatma Türker	Başkent Üniversitesi

## ET/PEYNİR/YUMURTA DEĞİŞİM ÇALIŞMA GRUBU

ADI SOYADI	ÇALIŞTIĞI KURUM
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba K.Cömert ( <b>Grup Başkanı</b> )	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dyt. Candan Akçeol	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Dyt. Leyla Ayan	T.C. Sağlık Bakanlığı SBÜ Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E.A.H
Dyt. Arzum Ekşi	MSD Bambino Ltd Şti., APCN Psikiyatri Merkezi
Öğr. Gör. Uzm. Dyt. Yeliz Güçer	Yüksek İhtisas Üniversitesi
Dyt. Burcu Dikmen Tezcan	SFY Diyaliz Merkezi
Öğr. Gör.Uzm.Dyt.G. Tuğçe Tüccar	Yüksek İhtisas Üniversitesi

## SEBZE DEĞİŞİM ÇALIŞMA GRUBU

ADI SOYADI	ÇALIŞTIĞI KURUM
Doç. Dr. Pınar Sökülmez Kaya ( <b>Grup Başkanı</b> )	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nihan Çakır Biçer	İstanbul Kültür Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Caferoğlu	Erciyes Üniversitesi
Dyt. Emel Cemile Düzenli	Ankara Şehir Hastanesi
Dyt. Şule Elitaş	Etlik Zübeyde Hanım Doğumevi
Öğr. Gör. Şehnaz Hergün	İstanbul Bilim Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba Kayan Tapan	İstanbul Bilim Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Canan Asal Ulus	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Uzm. Dyt. Sabire Yavuz	Ankara Şehir Hastanesi

## MEYVE DEĞİŞİM ÇALIŞMA GRUBU

ADI SOYADI	ÇALIŞTIĞI KURUM
Doç. Dr. Fatma Esra Güneş ( <b>Grup Başkanı</b> )	Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şule Aktaç	Marmara Üniversitesi
Dyt. Fatma Aykul	Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Müdürlüğü
Doç. Dr. Nevra Koç	T.C.S.B. Ankara Şehir Hastanesi Çocuk Hastanesi
Öğr. Gör. Uzm. Dyt. Banu Süzen	Lokman Hekim Üniversitesi
Dyt. Belgin Yelli	T.C.S.B. Ankara Şehir Hastanesi Genel Hastanesi

## EKMEK/TAHİL/KURUBAKLAGİL DEĞİŞİM ÇALIŞMA GRUBU

ADI SOYADI	ÇALIŞTIĞI KURUM
Prof. Dr. Emine Akal Yıldız ( <b>Grup Başkanı</b> )	Doğu Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Aylin Açıkgöz	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Özge Küçükerdönmez	Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Recı Meseri	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Habibe Şahin	Erciyes Üniversitesi
Dr. İnci Türkoğlu	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Hilal Yıldırım	Gazi Üniversitesi

## YAĞ VE YAĞLI TOHUM, SERT KABUKLU YEMİŞLER DEĞİŞİM ÇALIŞMA GRUBU

ADI SOYADI	ÇALIŞTIĞI KURUM
Prof. Dr. Nilüfer Acar Tek ( <b>Grup Başkanı</b> )	Gazi Üniversitesi
Uzm. Dyt. Mehtap Ersin Bayrak	TOBB Hastanesi
Dr. Öğr. Üyesi Biriz Çakır	Kırıkkale Üniversitesi
Arş. Gör. Uzm. Dyt. Merve Ekici	Kırıkkale Üniversitesi
Prof. Dr. Fatma Nişancı Kılıç	Kırıkkale Üniversitesi

\*Çalışma gruplarında isimler soyadlarına göre alfabetik olarak sıralanmıştır.

**EK-4:** Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Laboratuvarında Analiz Edilen Biyokimyasal Parametrelerin Referans Aralıkları.

	<b>Birim</b>	<b>Referans Aralığı</b>
Açlık kan glukozu	mg/dL	70-100
Albümin	g/dL	35 - 52
BUN	mg/dL	7,9-20
Üre	mg/dL	17 - 43
Ürik asit	mg/dL	2,6-6
Kreatinin	mg/dL	0,66 - 1,09
AST	U/L	< 35
ALT	U/L	< 35
T. kolesterol	mg/dL	< 200
HDL	mg/dL	< 50
LDL	mg/dL	< 100
Trigliserit	mg/dL	< 150
TSH	mIU/L	0,38 -
Serbest T3	ng/L	2,5 - 3,9
Serbest T4	ng/dL	0,61 -
CRP	mg/L	< 5
Demir	ug/dL	60 - 180
Demir bağ. Kap.	ug/dL	155 - 300
Magnezyum	mg/dL	1,8 - 2,6
Kalsiyum	mg/dL	8,8 - 10,6
Fosfor	mg/dL	2,5 – 4,5
Klor	mmol/L	98-107
Potasyum	mmol/L	3,5 – 5,1
D vitamini	ug/L	30-100
B12	ng/L	126,5 - 505
HbA1C	%	3,5 – 5,6
İnsülin	qIU/mL	1,9 - 23
HOMA-IR*		<2,5
HGB	g/dL	11-16
HCT	%	41-53

**EK-5: Anket Formu****OBEZİTE MERKEZİNE BAŞVURAN KADINLARDA BESLENME EĞİTİMİNİN AĞIRLIK KAYBI, YEME DAVRANIŞI VE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ**

Anket No:

Tarih:

**A. GENEL ÖZELLİKLER**

1. Doğum Tarihi: ...../...../..... Yaş: .....
2. Cinsiyet: a) Kadın b) Erkek
3. Meslek:
- a) Ev hanımı b) Emekli c) Memur d) İşçi e) Serbest Meslek f) Diğer .....
4. Medeni Durum: a) Evli b) Bekar c) Boşanmış / Eşi vefat etmiş
5. Öğrenim Durumu:
- a) İlkokul b) Ortaokul c) Lise d) Önlisans e) Lisans f) Lisansüstü
6. Ailenizde kilolu/obez başka birey var mı?
- a) Evet b) Hayır (8. soruya geçiniz)
7. Ailenizde kimler kilolu/obez? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)
- a) Anne b) Baba c) Kardeş d) Eş e) Çocuk

**B. GENEL SAĞLIK DURUMU**

8. Doktor tarafından teşhisi konmuş bir hastalığınız var mı?
- a) Evet b) Hayır (10. Soruya geçiniz)
9. Teşhis edilen hastalığınızı işaretleyiniz. (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)
- a) Diyabet (şeker hastalığı)
- b) Hipertansiyon
- c) Kalp – damar hastalıkları
- d) Sindirim sistemi hastalıkları (reflü, gastrit, ülser vb.)
- e) Solunum sistemi hastalıkları (astım, KOAH vb.)
- f) Kas – iskelet sistemi hastalıkları (romatoid artrit, fibromiyalji, kireçlenme vb.)
- g) Endokrin (hormonal) hastalıklar (hipotiroit, haşimato vb.)
- h) Psikiyatrik hastalıklar (depresyon, kaygı bozukluğu, panikatak vb.)
- i) Böbrek hastalıkları
- i) Kanser
- j) Diğer (belirtiniz):.....

10. Düzenli kullandığınız bir ilaç var mı ?

a) Evet .....kullanıyorum. b) Hayır

11. Sigara içiyor musunuz?

a) Evet, günde .....adet b) Hayır c) Bıraktım ..... önce

12. Düzenli kullandığınız bir besin takviyesi var mı?

a) Evet, ..... kullanıyorum. b) Hayır

13. Ne zaman kilo almaya başladınız?

a) Çocukken de kiloluydum

b) Okula başlayınca kilo aldım

c) Ergenlikte kilo aldım

d) Evlenince kilo aldım

e) Hastalıktan kilo aldım

f) Psikolojim bozulunca kilo aldım

g) Hareketliliğim azalınca kilo aldım

h) Diğer .....

13. Daha önce kilo vermek için bir yöntem denediniz mi?

a) Evet b) Hayır (15. soruya geçiniz)

14. Kilo vermek için hangi yöntemleri denediniz? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

a) Diyet b) Spor salonu c) Zayıflama ilacı d) Bariatrik cerrahi

### C. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

15. Günde kaç öğün yemek yersiniz?

..... Ana öğün (Sabah kahvaltısı / öğle yemeği / akşam yemeği )

..... Ara öğün ( Kuşluk / ikindi / gece )

16. Günde kaç bardak su içersiniz? .....bardak/gün

17. Öğün saatleriniz düzenli midir?

a) Her zaman b) Çoğunlukla c) Bazen d) Nadiren e) Hiç



18. Lokmaları ağızınıza götürme sıklığınız fazla mıdır?

- a) Her zaman                      b) Çoğunlukla                      c) Bazen d) Nadiren                      e) Hiç

19. Aynı yemekten ikinci tabak aldığınız olur mu?

- a) Her zaman                      b) Çoğunlukla                      c) Bazen d) Nadiren                      e) Hiç

20. Tabağınızı sıyırır mısınız?

- a) Her zaman                      b) Çoğunlukla                      c) Bazen d) Nadiren                      e) Hiç

21. Artakalanları yer misiniz?

- a) Her zaman                      b) Çoğunlukla                      c) Bazen d) Nadiren                      e) Hiç

22. Aç olmadığınız halde bir şeyler yediğiniz olur mu?

- a) Her zaman                      b) Çoğunlukla                      c) Bazen d) Nadiren                      e) Hiç

23. Sofrada ne kadar sıklıkla yemeğinize tuz eklersiniz?

- a) Her zaman                      b) Çoğunlukla                      c) Bazen d) Nadiren                      e) Hiç

24. Aşağıdaki pişirme yöntemlerini hangi sıklıkla tercih edersiniz?

	Her Zaman	Çoğunlukla	Bazen	Nadiren	Hiç
Haşlama					
Sulu yemek					
Izgara					
Yağsız tava					
Fırlama					
Kızartma					
Diğer (.....)					

25. Daha önce beslenme ile ilgili herhangi bir eğitim/bilgilendirme aldınız mı?

- a) Evet                      b) Hayır (27. soruya geçiniz)

26. Beslenme eğitimini nereden aldınız?

- a) Diyetisyen    b) Televizyon/sosyal medya    c) Çevre (arkadaş, aile vb.)  
d) Gazete/dergi/kitap    e) Sağlık görevlisi (doktor, hemşire vb.)    f) Diğer .....

27. Doğru beslenme bilgilerine eriştiğinizde davranışınız değişir mi?

- a) Evet                      b) Hayır

#### D. FİZİKSEL AKTİVİTE

1- Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?

Haftada gün  Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. ( 3. soruya geçiniz)

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

Bilmiyorum / Emin değilim  Günde .....dakika  Günde.....saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3- Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)

Haftada.....gün  Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. soruya geçiniz)

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

Bilmiyorum / Emin değilim  Günde .....dakika  Günde.....saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5- Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada.....gün  Yürümedim (7. soruya geçiniz.)

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

Bilmiyorum / Emin değilim  Günde .....dakika  Günde.....saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7- Son bir hafta içinde oturarak günde ne kadar zaman harcadınız?

Bilmiyorum / Emin değilim  Günde .....dakika  Günde.....saat

**E. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER** (boş bırakınız)

Boy uzunluğu (cm) :

	1-Ölçüm	2-Ölçüm	3-Ölçüm
Vücut Ağırlığı (kg)			
Beden Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )			
Vücut Yağsız Kütle (kg)			
Vücut Yağ Kütle (kg)			
Vücut Kas Kütle (kg)			
Vücut Sıvı Kütle (kg)			
Obezite Derecesi (%)			
Metabolik Yaş (yıl)			
BMH (kkal)			
Protein (kg)			
Mineral (kg)			
Yumuşak Yağsız Kütle (kg)			
İskelet Kasları (kg)			
Organsal Kaslar (kg)			
Bel Çevresi (cm)			
Bel / Kalça Oranı			
Bel / Boy Oranı			
Ödem İndeksi (%)			

**F. BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELER** (boş bırakınız)

	Önce	Sonra		Önce	Sonra
Açlık kan glukozu			Serbest T4		
Albümin			HbA1C		
BUN			İnsülin		
Üre			HOMA-IR		
Ürik asit			Demir		
Kreatinin			Demir bağ.kap.		
AST			Magnezyum		
ALT			Kalsiyum		
T. kolesterol			Fosfor		
HDL			Sodyum		
LDL			Potasyum		
Trigliserit			D vitamini		
CRP			B12		
TSH			HGB		
Serbest T3			HCT		

**HOLLANDA YEME DAVRANIŞ ANKETİ**

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
1- Eğer kilo aldıysanız, her zaman yediğinizden daha az mı yersiniz?					
2- Yemek zamanlarında, yemek istediğinizden daha az yemeye çalışır mısınız?					
3- Kilonuzdan endişe duyduğunuz için size sunulan yiyecek yada içeceği ne sıklıkla reddedersiniz?					
4- Ne yediğinize tam olarak dikkat eder misiniz?					
5- Bilinçli olarak zayıflatıcı besinler mi yersiniz?					
6- Çok fazla yediğinizde, ertesi gün daha az yer misiniz?					
7- Kilo almamak için az yemeye dikkat eder misiniz?					
8- Kilonuza dikkat ettiğiniz için ne sıklıkla öğün aralarında yemek yememeye çalışırsınız?					
9- Kilonuza dikkat ettiğiniz için ne sıklıkla akşamları yemek yememeye çalışırsınız?					
10- Ne yiyeceğinize karar verirken kilonuzu hesaba katar mısınız?					
11- Bir şeyden rahatsız olduğunuzda daha fazla yemek yemek ister misiniz?					
12- Yapacak bir şeyiniz olmadığında yemek ister misiniz?					
13- Depresyonda olduğunuzda yada hayal kırıklığına uğradığınızda yemek ister misiniz?					
14- Kendinizi yalnız hissettiğinizde yemek ister misiniz?					
15- Biri sizi üzdüğünde yemek ister misiniz?					
16- Sınırlerinizi bozuk olduğu zaman yemek ister misiniz?					
17- İstemediğiniz bir şey olduğu zaman yemek ister misiniz?					

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
18- Kaygılı, endişeli olduğunuz zaman yemek ister misiniz?					
19- Bir şeyler ters yada yanlış gittiğinde yemek ister misiniz?					
20- Korktuğunuz zaman yemek ister misiniz?					
21- Hayal kırıklığına uğradığınız zaman yemek ister misiniz?					
22- Duygusal olarak üzüntülü olduğunuzda yemek ister misiniz?					
23- Huzursuz olduğunuzda yada canınız sikkın olduğunda yemek ister misiniz?					
24- Yediğiniz şey lezzetliyse, genelde yediğinizden daha çok yer misiniz?					
25- Yediğiniz şey güzel kokuyor ve güzel görünüyorsa, genelde yediğinizden daha çok yer misiniz?					
26- Lezzetli bir şey gördüğünüzde yada kokladığınızda onu yemek ister misiniz ?					
27- Eğer yemek için lezzetli bir şeyler varsa doğrudan onu yer misiniz?					
28- Eğer bir fırının önünden geçerseniz, lezzetli bir şeyler satın almak ister misiniz?					
29- Eğer bir kafe ya da büfenin önünden geçerseniz, lezzetli bir şeyler satın almak ister misiniz?					
30- Başkalarını yerken görürseniz, sizde yemek yemek ister misiniz?					
31- Lezzetli yiyeceklere karşı koyabilir misiniz?					
32- Başkalarını yerken gördüğünüzde, genelde yediğinizden daha fazla yer misiniz?					
33- Yemek hazırlarken bir şeyler yemeye meyilli misiniz?					

**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 vitaminin 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 içerirler.					

\*\*\*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 yerine, ilaç şeklindeki vitaminlerden almak daha faydalıdır.					
9.	Hayvansal kaynaklı besinlerin(et, balık, süt, yumurta gibi) içerisindeki proteinler, vücut sağlığı için çok önemlidir.					
10.	Beyaz ekmek, 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
yetersiz, az derecede		←—————→						çok iyi derecede, yeterli		

**SON 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI FORMU**

Tarih: ..../..../.....

Saat	Tüketilenler	Besin Adı - İçindekiler	Ölçü	Miktar

**Günlük Su Tüketimi:**











EK-6: Onam Formu

## ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sevgili .....

**“Obezite Merkezine Başvuran Kadınlarda Beslenme Eğitiminin Ağırlık Kaybı, Yeme Davranışı ve Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi”** başlıklı bu araştırma, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD-Obezite Merkezi tarafından yapılmaktadır. Araştırmada size verdiğimiz beslenme eğitiminin kilo kaybınıza, beslenme alışkanlıklarınıza ve merkezimizde rutin olarak alınan kan tetkikleri (açlık kan şekeri, kolesterol, HbA1C, sedimantasyonve CRP değerleri) üzerine etkisini göstermek amacıyla planlanmıştır. Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla beslenme eğitiminin önemi vurgulanacaktır. Obezite nedeniyle ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili tüm başvuru polikliniklerinde beslenme eğitimlerinin yaygınlaşması sağlanabilecektir. Bu nedenle soruların tümüne, içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır. Planlama çerçevesinde beslenme eğitimi alan grupta olmak isterseniz haftada 1 gün (45-60dk) beslenme eğitimine katılmanız gerekmektedir. 3 ay boyunca sürecektir beslenme eğitiminizde değerlendirme anketleri çalışmanın başlangıcında (0.hafta), ortasında (6.hafta) ve sonunda (12.hafta) doldurulacaktır. Herhangi bir diyet tedavisi verilmeyecektir. Eğer beslenme eğitimi almayan grupta olursanız ilk görüşmede diyet tedavi planınız oluşturulacak ve aynı şekilde 0.hafta, 6. hafta ve 12. haftada görüşmelere çağırılacak ve değerlendirme anketlerini doldurmanız istenecektir. Obezite merkezi dışında rutinde alınan kan tetkikleri dışında kan alınmayacaktır. Merkezimizde başlangıçta 6. Haftada ve 12. Haftada hali hazırda kan alınmaktadır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

Anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız.

**Anketimiz: Genel Özellikler (7 soru), Genel Sağlık Durumu (8 soru), Beslenme Alışkanlıkları (13 soru), Fiziksel Aktivite Durumu (7 soru), Hollanda Yeme Davranış Anketi (33 soru), Yetişkinler için Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği (32 soru) bölümlerinden oluşmaktadır. Her değerlendirmede Geriye Dönük 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı ve Besin Tüketim Sıklığınız diyetisyen tarafından sorgulanacaktır. Yaklaşık 60 dk zamanınızı alacak bu çalışmada yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak ya da açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız.**

Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

**Sorumlu Araştırmacı:** Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR

Telefon:

**Yardımcı Araştırmacı:** Dr. Öğretim Üyesi Fatıma YAMAN

Telefon:

**Yardımcı Araştırmacı:** Dyt. Selin KARAER TAŞTAN

Telefon:

**Araştırma Ekibi**

Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR

Öğr. Üyesi Dr. Fatıma YAMAN

Dyt. Selin KARAER TAŞTAN

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum.

## **“GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR” İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Araştırma Projesinin Adı: **Obezite Merkezine Başvuran Kadınlarda Beslenme Eğitiminin Ağırlık Kaybı,**

**Yeme Davranışı ve Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi**

Sorumlu Araştırmacının Adı: Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR

Diğer Araştırmacıların Adı: Öğr. Üyesi Dr. Fatıma YAMAN, Dyt. Selin KARAER TAŞTAN

Destekleyici (varsa): yok

**“Obezite Merkezine Başvuran Kadınlarda Beslenme Eğitiminin Ağırlık Kaybı, Yeme Davranışı ve Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi”** isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmaya davet edilmenizin nedeni sizde obezite hastalığının görülmüş olmasıdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma, sorumluluğu altındadır.

**Çalışmanın amacı nedir; benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?**

**Çalışmanın amacı:**

1. Beslenme eğitiminin obez kadınlarda beslenme bilgi düzeyini artıracaklığı öngörülmektedir.
2. Beslenme eğitiminin obez kadınlarda ağırlık kaybını sağlamada etkili olup olmadığı araştırılacak sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazanılmasının ve sağlıklı besin hazırlama - pişirme yöntemlerinin uygulanmasının obezite tedavisindeki önemi vurgulanacaktır.
3. Beslenme eğitimiyle obez kadınlardaki duygusal ve dışsal yeme bozukluğu görülme sıklığının azalacağı ve ağırlık kaybına katkıda bulunacağı öngörülmektedir.
4. Beslenme eğitiminin ağırlık kaybı sağlayacağı hipotezinden yola çıkarak bazı biyokimyasal parametrelerin sağlıklı yönde değişeceği öngörülmektedir. Beslenme bilgisi düzeyinin obez kadınlarda sadece kilo kaybı değil tüm vücut sağlığını korumada ve geliştirmedeki önemi vurgulanacaktır.

Çalışmaya; Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde hizmet veren Obezite Merkezi'nde yapılacaktır. Çalışmaya beslenme eğitimi alacak 30, beslenme eğitimi almadan diyet tedavisi alacak 30 gönüllü katılımcı alınması planlanmaktadır.

**Bu çalışmaya katılmamı mı?**

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

**Bu çalışmaya katılırsam beni ne bekliyor?**

Obezite Merkezi modüller olarak ilerleyen bir sisteme sahiptir. Modüllere ve beslenme eğitimlerine düzenli olarak katılmayı kabul ederseniz beslenme eğitimi alan gruba dahil edileceksiniz Bu eğitimler haftada 4560 dk sürecek ve 3 ay boyunca devam edecektir. Beslenme eğitiminizde değerlendirme anketleri çalışmanın başlangıcında (0.hafta), ortasında (6.hafta) ve sonunda (12.hafta) doldurulacaktır. Herhangi bir diyet tedavisi verilmeyecektir. Beslenme eğitimine düzenli katılmayacaksanız beslenme eğitimi almayan diyet tedavi planı uygulanan gruba dahil edileceksiniz. Eğer beslenme eğitimi almayan grupta olursanız ilk görüşmede diyet tedavi planınız oluşturulacak ve aynı şekilde 0.hafta, 6. hafta ve 12. haftada görüşmelere çağırılacak ve değerlendirme anketlerini doldurmanız istenecektir. Obezite merkezi dışında rutinde alınan kan tetkikleri dışında kan alınmayacaktır. Merkezimizde başlangıçta 6. Haftada ve 12. Haftada hali hazırda kan alınmaktadır.

### **Obezite Merkezinde Uygulanan Eğitim Modülleri ve İçerikleri**

**1.MODÜL:** BKİ >30 kg/m<sup>2</sup> olan danışanın tanita ölçümü alınır. Diyetisyen odasında danışanla bire bir olarak genel kilo durumu, kilo alma öyküsü, beslenme durumu ve alışkanlıkları hakkında konuşulur. Hedef kilo belirlenir. Yanlış beslenme alışkanlıklarının altı çizilir ve yerine sunulan alternatif beslenme önerilerini uygulaması sağlanır. (Danışan profili kadın ve genellikle 40 yaş üstü)

**2.MODÜL:** Merkezde kan ve idrar tahlili alınan danışan dahiliye, fizik tedavi ve rehabilitasyon, kardiyoloji, genel cerrahi ve psikiyatri polikliniklerine sevk edilir.

**3.MODÜL:** Konsültan hekimlerle görüşmeleri tamamlanan ve grup eğitimlerine katılması onaylanan danışanlar bir araya getirilerek 10-12 kişilik gruplar oluşturulur. Sağlıklı beslenme farkındalığı amaçlanan bu modülde gruba besin, besin öğeleri, sindirim sistemi, sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenmede olması / olmaması gerekenler birer saatlik iki grup toplantısında anlatılır.

**4.MODÜL:** Sağlıklı beslenme konusunda davranış değişikliği amaçlanan bu modülde 8 hafta boyunca grup haftada 2 gün obezite merkezine gelir. Her hafta tanita ölçümleri tekrarlanır ve değerlendirilir. Haftada birer saat beslenme ve psikoloji grup toplantısı, grup toplantısı sonrasında birer saat (haftada 2 saat) egzersiz planlanır. Beslenme grup toplantılarında her hafta bir önceki hafta ile ilgili alıştırmalar yapılır. Besin gruplarının değişimleri anlatılır ve görsel olarak porsiyon kontrolü yapılabilmesi için toplantıda bazı besinlerin mutfak tartısı ile ölçümü yapılır.

### **Beslenme Grup Eğitimi Konuları**

- Besin, besin öğeleri, sindirim sistemi
- Sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenmede olması / olmaması gerekenler
- Besin güvenliği ve besin hijyeni
- Sağlıklı besin hazırlama ve pişirme
- Sağlıklı, yeterli, dengeli beslenme ve besin grupları
- Süt grubu
- Et – peynir – yumurta grubu
- Ekmek – tahıl grubu
- Meyve – sebze grubu
- Yağ ve yağlı tohum grubu

4. modül sonunda hedeflenen ağırlık kaybının %10-20'sini veren danışanlara bireysel diyet randevuları oluşturulur. Bireysel diyet görüşmesinde danışanın hastalıkları, beslenme alışkanlığı, fiziksel aktivite durumuna göre alınması gereken enerji ve besin değişim grupları hesaplanır, örnek menü oluşturulur.

### **Araştırmanın süresi**

Araştırma Obezite Merkezinin 1.-4. Modüllerini kapsayacak olup araştırma süresi 3 aydır. Tüm değerlendirme anketleri başlangıçta 0.hafta, 6. haftada ve 12. haftada doldurulacaktır. Eğitim verilmeyen grupta olursanız benzer şekilde 0.,6. ve 12. haftada 3 kez görüşmeye çağrılacak ve değerlendirme anketlerini doldurmanız istenilecektir.

Araştırma size verdiğimiz beslenme eğitiminin kilo kaybınız, sağlıksız beslenme alışkanlığınız üzerine etkisi ve merkezimizde zaten alınan kan tetkiklerinden açlık kan şekeri, kolesterol, HbA1C, sedimentasyon ve CRP değerler üzerine etkinliğini göstermek amacıyla planlanmıştır. Obezite merkezi rutinlerinde alınan kan tetkikleri dışında kan alınmayacaktır. Merkezde rutinde hastalarımızdan başlangıçta, 6. haftada ve 12. haftada halihazırda kan alınmaktadır.

### **Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları var mıdır?**

1. Araştırma dolayısıyla herhangi bir zarar göremeniz öngörülmektedir.
2. Araştırmadan dolayı göreceğiniz olası bir zararda gerekli her türlü tıbbi girişim tarafımızdan yapılacaktır; bu konudaki tüm harcamalar da tarafımızdan karşılanacaktır

### **Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?**

Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla beslenme eğitiminin önemi vurgulanacak belki de obezitenin sonucu ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili tüm başvuru polikliniklerinde kilo verme için eğitim programları planlanabilecektir.

**Bu çalışmaya katılmamın maliyeti nedir?**

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

**Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?**

Çalışma doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinde ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

**Daha fazla bilgi için kime başvurabilirim?**

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI SOYADI: Selin KARAER TAŞTAN

GÖREVİ : Diyetisyen

CEP TEL :

**(Katılımcının/Hastanın Beyanı)**

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Diyetetik Ana bilim dalında, Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağını bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum. Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR, H.Ü Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 06100 Sıhmanpazarı /ANKARA adresinden arayabileceğimi biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı:

İmza:

Tarih:

Katılımcı ile görüşen:

Adı soyadı, unvanı: Dyt. Selin KARAER TAŞTAN

İmza:

Tarih:





## EK-7: Orijinallik Raporu



## Digital Receipt

This receipt acknowledges Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: SELİN KARAER TAŞTAN

Assignment title: OBEZİTE MERKEZİNE BAŞVURAN KADINLARDA BESLENME EĞ

Submission title: SELİN TEZ TURNITIN 2 OBEZİTE MERKEZİNE BAŞVURAN

File name: 2024\_TURNITIN2\_SEL\_N\_KARAER\_TA\_TAN-\_TEZ\_GSAMUR.docx

File size: 354.2K

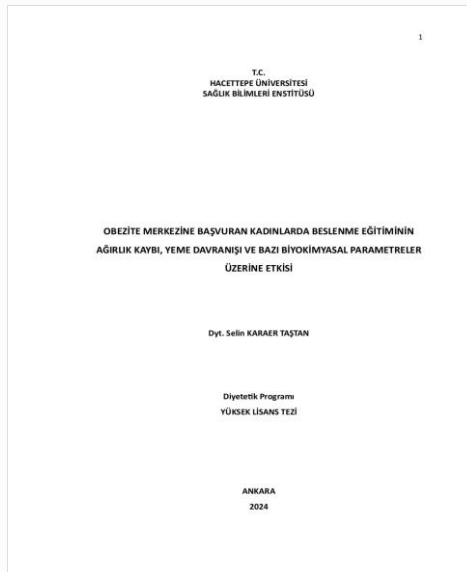
Page count: 158

Word count: 39,881

Character count: 270,980

Submission date: 22 Jul-2024 10:08AM (UTC+0300)

Submission ID: 2400234712



## SELİN TEZ TURNITIN 2 OBEZİTE MERKEZİNE BAŞVURAN

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

4%

★ Topaloğlu, Mehmet Murat. "Hemşirelik Girişimlerinin Yoksul Bireylerin Kolorektal Kansere Sağlık İnanç Algılarına ve Tarama Davranışlarına Etkisi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024

Publication

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 151 words

## 9. ÖZGEÇMİŞ