



**T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA HASTANESİNE
BAŞVURAN ŞİŞMAN BİREYLERDE, BESLENME EĞİTİMİ,
ZAYIFLAMA DİYETİ VE EGZERSİZ UYGULAMASININ, BESLENME
BİLGİSİ, ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER VE VÜCUT BİLEŞİMİ
ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**

SİNEM NERGİZOĞLU

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANSTEZİ**

**HATAY
ARALIK-2016**



T.C.

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA HASTANESİNE
BAŞVURAN ŞİŞMAN BİREYLERDE, BESLENME EĞİTİMİ,
ZAYIFLAMA DİYETİ VE EGZERSİZ UYGULAMASININ, BESLENME
BİLGİSİ, ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER VE VÜCUT BİLEŞİMİ
ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**

SİNEM NERGİZOĞLU

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANSTEZİ

**HATAY
ARALIK-2016**

T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA HASTANESİNE BAŞVURAN
ŞİŞMAN BİREYLERDE, BESLENME EĞİTİMİ, ZAYIFLAMA DİYETİ VE
EGZERSİZ UYGULAMASININ, BESLENME BİLGİSİ, ANTROPOMETRİK
ÖLÇÜMLER VE VÜCUT BİLEŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Sinem NERGİZOĞLU

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANSTEZİ

Yrd. Doç. Dr. Emir Ayşe ÖZER danışmanlığında hazırlanan bu tez 26/12/2016 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından OYBİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Emir Ayşe ÖZER
Başkan

Prof. Dr. Mutlu Buket AKIN
Üye

Doç. Dr. Işıl ÖCAL
Üye

Kod No:

Prof. Dr. Erdal SERTKAYA
Enstitü Müdürü

Bu çalışma MKÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir.

Proje No: 10504

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

26.12.2016

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

Sinem NERGİZOĞLU

ÖZET

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA HASTANESİNE BAŞVURAN ŞIŞMAN BİREYLERDE, BESLENME EĞİTİMİ, ZAYIFLAMA DİYETİ VE EGZERSİZ UYGULAMASININ, BESLENME BİLGİSİ, ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER VE VÜCUT BİLEŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Bu çalışma şişman bireylerde 3 aylık takip sonunda beslenme eğitimi, zayıflama diyeti ve egzersiz uygulamasının; vücut ağırlık kaybı, kan değerleri ve antropometrik ölçümlerdeki değişikliklerin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır. Çalışma 2015-2016 yılları arasında Mustafa Kemal Üniversitesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran, beden kütle indeksi 25.00 kg/m^2 'nin üzerinde olup yaşları 18-62 yıl arasında değişen 36 birey (13 erkek, 23 kadın) ile gerçekleştirilmiştir. Bireylerin araştırmaya başlamadan önce besin tüketimleri ve antropometrik ölçümleri ile biyokimyasal bulguları alınmıştır. Araştırma sürecinde bireylere zayıflama diyetine ek olarak beslenme eğitimi verilmiş ve egzersiz uygulaması önerilmiştir. Çalışma süresince bireylerin ayda bir kontrollere gelmesi istenmiş ve bu kontrollerde antropometrik ölçümleri, vücut bileşimleri ile birlikte biyokimyasal parametreleri kaydedilmiştir.

Çalışmadaki bireylerin yaş ortalaması 38.0 ± 9.14 olup, bu değer erkeklerde 37.8 ± 9.40 , kadınlarda ise 38.1 ± 9.21 olarak belirlenmiştir. Boy uzunluğu ortalaması erkeklerde $175.00 \pm 5.41 \text{ cm}$, kadınlarda $156.00 \pm 33.97 \text{ cm}$ 'dir. Başlangıç ağırlık ortalamaları erkeklerde $107.50 \pm 19.75 \text{ kg}$, kadınlarda ise 91.10 ± 12.41 olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda ise ağırlık ortalamaları erkeklerde $103.10 \pm 17.59 \text{ kg}$; kadınlarda ise $86.30 \pm 11.39 \text{ kg}$ olarak belirlenmiştir. Erkeklerde ortalama 4.4 kg , kadınlarda 4.8 kg azalma saptanmıştır. Kadınların ağırlık kaybı ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$). BKİ ortalamaları araştırma başlangıcı ve sonucu olarak sırasıyla erkeklerde 34.90 ± 5.01 , $33.50 \pm 4.3 \text{ kg/m}^2$; kadınlarda 34.60 ± 5.17 , $32.80 \pm 4.59 \text{ kg/m}^2$ olarak saptanmıştır. Kadın bireylerin BKİ değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$). Bireylerin bel, göğüs, kalça, üst orta kol, BMH, DKK ölçümleri, yağ oranları, yağ kütleleri, iç organlar çevresi yağlanma derecesi ve bel/kalça oranı her iki cinsiyette de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$), ($p < 0.001$). Kadınların üst orta kol çevresi, yağsız kütle değerleri, şişmanlık derecesi, toplam kas kütlesi, kemik mineral ağırlığı, metabolizma yaşı, toplam vücut sıvısı değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Bireylere ilişkin biyokimyasal bulgular, ağırlık kaybı programı öncesi ve sonrasında karşılaştırıldığında Hct ve T4 değerleri kadınlarda, T3 değeri erkeklerde anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Sonuç olarak doğru planlanmış zayıflama diyeti uygulamasının, antropometrik ölçümler ve biyokimyasal bulgularda anlamlı düşüşe neden olduğu belirlenmiştir.

2016, 106 sayfa

Anahtar Kelimeler: Şişmanlık, vücut ağırlık kaybı, beslenme eğitimi, antropometrik ölçümler, biyokimyasal bulgular

ABSTRACT

DETERMINATION OF THE EFFECT OF THE APPLICATION OF NUTRITIONAL EDUCATION, WEIGHT-LOSS DIET AND EXERCISE APPLICATION ON NUTRITION KNOWLEDGE, ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS AND BODY COMPOSITION OF FAT INDIVIDUALS WHO APPLIED TO MUSTAFA KEMAL UNIVERSITY RESEARCH HOSPITAL

This study aimed to investigate the effects of nutrition education, weight loss diet and exercise application on fat individuals at the end of 3 months follow up; Body weight loss, blood values, and changes in anthropometric measurements. The study was conducted with 36 individuals (13 males, 23 females) who applied to Mustafa Kemal University Nutrition and Diet Polyclinic between the years 2015-2016 and whose body mass index was over 25 kg/m² and whose ages ranged from 18 to 62 years. Each individuals' food consumption, anthropometric measurements and biochemical findings were registered before the research. In the research process, nutrition training was given to the individuals in addition to the weight loss diet, and exercise practice was suggested. During the study, individuals were asked to come to the control once a month and their anthropometric measurements, biochemical parameters with their body composition were recorded. The average age of the working individuals is 38.0±9.14, which is 37.8±9.40 for males and 38.1±9.21 for females. The average height is 175.00±5.41 cm for males and 156.00±33.97 cm for females. The average initial weights were determined as 107.50±19.75kg for males and 91.10±12.41 for females. As a result of the research, the weight average was 103.10±17.59 kg in males; and 86.30±11.39 kg in women. An average decrease of 4.4 kg was observed in males and 4.8 kg in females. The weight loss averages of women were statistically significant (p<0.001). The mean BMI was 34.90±5.01, 33.50±4.3kg/m² in males, respectively, as the beginning and end of the study; And 34.60±5.17 and 32.80±4.59 kg/m² in women, respectively BMI values of female subjects were found statistically significant (p<0.001). Individuals; Waist, chest, hip, upper middle arm, basal metabolic rate, skin fold thickness measurements, fat ratios, fat masses, internal organs peripheral lubrication rate and waist/hip ratio; Both genders were statistically significant (p<0.05) (p<0.001). Women; Total body mass, bone mineral weight, metabolism age, total body fluid values were found statistically significant (p<0.05). When the individual's biochemical findings were compared before and after the weight loss program, Hct and T4 values were found to be significant in women and T3 values were found to be statistically significant in men (p<0.05).

As a result, it has been determined that the application of a well-planned weight loss diet resulted in a significant decrease in anthropometric measurements and biochemical findings.

2016, 106 pages

Keywords: Obesity, body weight loss, nutrition education, physical activity, biochemical findings

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez konusunun belirlenmesinde, araştırılması ve yazımı sırasında sahip olduğu bilgi birikimi ve tecrübesi ile çalışmayı yönlendiren ve her türlü yardımı esirgemeyen danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Emir Ayşe ÖZER'e,

Jüri Hocalarım Prof. Dr. Mutlu Buket AKIN ve Doç. Dr. Işıl ÖCAL'a

Çalışmam süresince beni her türlü destekleyen M.K.Ü. Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi diyetisyenlerine,

Tez çalışmaları sırasında tüm bölüm olanaklarından yararlanmamı sağlayan M.K.Ü. Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliğine, Üniversite Hastaneleri Başmüdürü Hüseyin KARAKULAK'a, M.K.Ü. Tıp Fakültesi Etik Kurulu'na ve maddi destek veren M.K.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonuna,

Araştırmaya gönüllü olarak katılan tüm hastalara, bu hastaların bana yönlendirilmesi sağlayan ve gerekli tüm sağlık muayenelerini gerçekleştiren, yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Polikliniğine,

Yüksek Lisansa başlamam için öncülükte bulunan Prof. Dr. Yahya Kemal AVŞAR'a,

Çalışmamın istatistiksel analizlerinin yapılması sırasındaki değerli katkılarından dolayı Dr. Ömer Can ALIŞKIN'a,

Yoğun çalışma temposu içinde bulunduğum zaman süresince beni anlayışla karşılayarak her zaman maddi ve manevi destekleyen annem Kevser NERGİZOĞLU ve babam Mustafa NERGİZOĞLU'na, ablam Seden ARSLAN'a, arkadaşlarıma, hastane mutfak ekibine, Rahşan KABADAYI ve Volkan KÜÇÜKDÜVEYKİ'ye ve stajyerlerime içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VII
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	VIII
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	3
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	13
3.1. Materyal	13
3.2. Yöntem	13
3.2.1. Bireylerin Kişisel Özelliklerinin Belirlenmesi	13
3.2.2. Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi	13
3.2.3. Beslenme Eğitim Programı	14
3.2.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Belirlenmesi	14
3.2.4.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğunun Belirlenmesi	15
3.2.4.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ)	15
3.2.4.3. Bel /Kalça Oranı.....	16
3.2.4.4. Üst Orta Kol Çevresi (cm)	16
3.2.4.5. Üst Bacak (Uyluk) Çevresi (cm).....	16
3.2.4.6. Deri Kıvrım Kalınlıkları (DKK) Ölçümü (mm).....	17
3.2.4.6.1. Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)	17
3.2.4.6.2. Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)	18
3.2.4.6.3. Suprailiak Deri Kıvrım Kalınlığı (mm).....	18
3.2.4.6.4. Abdomen Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)	18
3.2.5. Vücut Kompozisyonunun Ölçümü (Biyoelektrik İmpedans Analizi).....	18
3.2.6. Biyokimyasal Bulguların Değerlendirilmesi.....	19
3.2.7. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	19
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	21
4.1. Bireylerin Genel Özellikleri	21
4.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları.....	30
4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri.....	36
4.4. Bireylerin Günlük Diyet ile Aldıkları Enerji ve Besin Öğeleri.....	49
4.5. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları	55
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	65
5.1. Genel Özellikler	65

5.2. Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları	66
5.3. Antropometrik Ölçümler	67
5.4. Günlük Diyet ile Alınan Enerji ve Besin Öğeleri	69
5.5. Biyokimyasal Bulgular.....	71
KAYNAKLAR.....	73
ÖZGEÇMİŞ.....	82
EKLER	
EK1.Olur Formu	83
EK 2.Etik Kurul İzin Formu	84
EK 3.Anket Formu	85
EK 4.Besin Tüketim Kayıt Formu.....	89
EK 5.Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi Tablosu.....	91
EK 6.Biyokimyasal Bulgular Tablosu.....	92



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3. 1.	Yetişkinlerde BKİ'ye göre zayıflık, fazla kiloluluk ve obezite sınıflandırması.....	15
Çizelge 3. 2.	Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma Hastanesi laboratuvarı biyokimyasal parametrelerin referans değerleri.....	19
Çizelge 4. 1.	Bireylerin demografik özellikleri	23
Çizelge 4. 2.	Bireylerin doktor tarafından tanısı konulmuş hastalık durumuna ilişkin bilgilerinin dağılımı.....	24
Çizelge 4. 3.	Bireylerin sigara-alkol kullanma durumlarına ilişkin bulguların dağılımı	24
Çizelge 4. 4.	Bireylerin vitamin-mineral ve tatlandırıcı kullanma durumlarına ilişkin bulguların dağılımı	25
Çizelge 4. 5.	Bireylerin uyku saatlerine göre dağılımları	25
Çizelge 4. 6.	Bireylerin kendi bedenini algılama ve şişmanlık hikâyesi durumlarına ilişkin bulguların dağılımı	27
Çizelge 4. 7.	Bireylerin diyet yapma-beslenme eğitimi alma ve zayıflama ilacı kullanma durumlarına ilişkin bulguların dağılımları	28
Çizelge 4. 8.	Araştırmaya katılan kadınların menstruasyon durumu, iştah düzeyi ve doğum sayılarına ilişkin bulguların dağılımı	29
Çizelge 4. 9.	Bireylerin gastrointestinal durumlarına ilişkin bulguların dağılımı	30
Çizelge 4. 10.	Bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı	32
Çizelge 4. 11.	Bireylerin yemek suyunu tüketme ve yemek yeme hızlarına ilişkin bulguların dağılımı	33
Çizelge 4. 12.	Bireylerin duygusal durumlarına göre iştahlarındaki değişikliklere göre dağılımları	34
Çizelge 4. 13.	Bireylerin ekmek, yağ ve diyet ürün tüketim durumlarına ilişkin bulgularının dağılımı	34
Çizelge 4. 14.	Bireylerin su tüketim miktarlarının dağılımı	35
Çizelge 4. 15.	Bireylerin egzersiz yapma durumlarına ilişkin bulguların dağılımı	36
Çizelge 4. 16.	Bireylerin araştırma başlangıcı ve sonundaki BKİ sınıflandırması.....	38
Çizelge 4. 17.	Bireylerin antropometrik ölçüm ortalamaları	45
Çizelge 4. 18.	Bireylerin araştırma sürecinde günlük diyet ile aldıkları enerji ve besin öğeleri ortalamaları	56
Çizelge 4. 19.	Bireylerin araştırma sürecinde günlük diyetle aldıkları vitamin ortalamaları	57
Çizelge 4. 20.	Bireylerin araştırma sürecinde günlük diyetle aldıkları mineral ortalamaları	58
Çizelge 4. 21.	Bireylerin araştırma sürecinde günlük diyet ile aldıkları enerji ve besin öğelerinin DRI'ya göre yeterlilik durumu	59

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4. 1.	Bireylerin araştırma sürecindeki ağırlık ortalamalarının değişimi	36
Şekil 4. 2.	Bireylerin araştırma sürecindeki BKİ ortalamalarının değişimi	37
Şekil 4. 3.	Bireylerin araştırma sürecindeki bel çevresi ortalamalarının değişimi	39
Şekil 4. 4.	Bireylerin araştırma sürecindeki kalça çevresi değişimleri.....	40
Şekil 4. 5.	Bireylerin araştırma sürecindeki BMH ortalamaları değişimi	40
Şekil 4. 6.	Bireylerin araştırma sürecindeki üst bacak çevresi ortalamaları değişimi	41
Şekil 4. 7.	Bireylerin araştırma sürecindeki yağ miktarı ortalamaları değişimi	42
Şekil 4. 8.	Erkeklerin araştırma sürecindeki aldıkları ortalama enerjinin dağılımları	49
Şekil 4. 9.	Kadınların araştırma sürecindeki aldıkları ortalama enerjinin dağılımları	50
Şekil 4. 10.	Bireylerin araştırma sürecindeki aldıkları enerji ortalamaları.....	51
Şekil 4. 11.	Bireylerin araştırma sürecindeki aldıkları lif ve ÇDYA ortalamaları	52

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AKŞ	: Açlık Kan Şekeri
BEBİS	: Beslenme Bilgi Sistemi
BİA	: Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
BMH	: Bazal Metabolik Hız
CHO	: Karbonhidrat
ÇDYA	: Çoklu Doymamış Yağ Asidi
cm	: Santimetre
DKK	: Deri Kıvrım Kalınlığı
DM	: Diabetes Mellitus
DMH	: Dinlenme Metabolik Hızı
DRI	: Günlük Diyetle Referans Alım Düzeyi (Dietary Reference Intakes)
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
gr	: Gram
Hb	: Hemogloblin
Hct	: Hematokrit
HDL-K	: Yüksek Dansiteli Lipoprotein Kolesterol
HL	: Hiperlipidemi
HT	: Hipertansiyon
IU	: Uluslararası Ünite
Kg	: Kilogram
Kjal	: Kilojoule
Kkal	: Kilokalori
KKH	: Koroner Kalp Hastalıkları
KVH	: Kardiyovasküler Hastalıklar
L	: Litre
LBM	: Yağsız Vücut Kütlesi (Lean Body Mass)
LDL-K	: Düşük Dansiteli Lipoprotein Kolesterol
m	: Metre

m²	: Metrekare
mcg	: Mikrogram
mg	: Miligram
ml	: Mililitre
MONICA	: Kardiyovasküler Hastalıkta Belirleyicilerin ve Eğilimlerin Çokuluslu İzlenmesi (Multinational MONItoring of trends and determinantsin Cardiovascular disease)
n	: Örneklem Sayısı
NHANES	: Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması (National Health and Nutrition Examination Survey)
RDA	: Günlük Önerilen Alım Miktarı
S$\bar{x}$	: Standart Hata
T3	: Triiodotironin
T4	: Tiroksin
TBSA	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TEKHARF	: Türkiye’de Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
TG	: Trigliserit
TK	: Total Kolesterol
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
TSH	: Tiroid Stimüle Edici Hormon
TURDEP	: Türkiye Ulusal Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi Çalışması
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
VLDL-K	: Çok Düşük Dansiteli Lipoprotein
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
WHR	: Bel-Kalça Oranı
x	: Aritmetik Ortalama

1. GİRİŞ.

Sağlık, insanın fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik halinde olmasıdır. Beslenme de, sağlığı etkileyen çevresel faktörlerin başında gelmektedir. Genelde fazla besin alımı ve fiziksel aktivitelerin az olması, şişmanlığa yol açmaktadır (Menteş ve ark., 2011; Baysal, A., 2014). Şişmanlık, ilk olarak gelişmiş ülkelerin sorunu olarak kabul edilmekteydi. Günümüzde gelişmekte olan ülkelerde de gelir düzeyinin artması, yaşam tarzının değişmesi, enerji alımının artması fakat enerji harcamasının azalması gibi nedenlerle şişmanlık giderek artmaktadır. Bu da demek oluyor ki şişmanlık prevalansı tüm dünyada giderek artış gösteren ve önlenmesi mümkün olan bir halk sağlığı sorunudur (Menteş ve ark., 2011).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) şişmanlığı “yağ miktarının adipoz dokuda, sağlığı bozacak ölçüde birikmesi” olarak tanımlamıştır (WHO, 2016). Kısaca vücutta aşırı yağ birikimidir. Vücut yağ kütlesinin erkeklerde %25’in, kadınlarda ise %30’ un üzerine çıkması durumunda şişmanlık oluşmaktadır (Özpınar, 2011). DSÖ, fazla kiloluluk ve şişmanlık tanımını, beden kütle indeksine (BKİ) göre yapmaktadır.

Küresel boyutta önemli bir sağlık sorunu olan şişmanlık, hem gelişmekte olan ülkelerde hem de gelişmiş ülkelerde her geçen gün artmaktadır. DSÖ tarafından Asya, Afrika ve Avrupa’nın 6 farklı bölgesinde şişmanlık prevalansını belirlemek amacıyla yapılan ve 12 sene süren MONICA (Multinational Monitoring of trends and determinants in Cardiovascular disease) çalışmasında prevalansta 10 senede %10-30 oranında bir artış olduğu belirlenmiştir (Anonymous, 2011).

DSÖ verilerine göre Dünya’da 1,6 milyar kişinin şişmanlık öncesinde olduğu ve bu rakamın 400 milyonunun ise şişman sınıfına girdiği bildirilmektedir. Şişmanlık öncesi kişi sayısının 2015 yılı itibariyle 2.3 milyara ulaşacağı bu rakamın 700 milyonunu ise şişman kişilerin oluşturacağı tahmin edilmektedir (Anonim, 2010).

Ülkemizde 1997-98 yılları arasında 540 merkezde gerçekleştirilen, 20 yaş ve üzeri 24.788 kişinin katıldığı TURDEP I (Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalansı) çalışmasında kadınlarda %29, erkeklerde %13, genelde %22 seviyesinde şişmanlık prevalansı belirlenmiştir. 2010 yılında yapılan TURDEP II; çalışması sonuçlarına göre ülkemizde şişmanlık kadınlarda %38, erkeklerde %22 ve genelde %32 olarak belirlendiği bildirilmiştir. Kadınlarda şişmanlık prevalansı %44, erkeklerde ise %27 olarak saptanmış ve son 12 yılda prevalansın

kadınlarda %34, erkeklerde ise %107 arttığı bildirilmiştir.(Satman, 2011; Çayır ve ark.,2011). TURDEP I çalışması ile TURDEP II çalışması karşılaştırıldığında, şişmanlık prevalansı 12 yılda, 20 yaş ve üzeri bireylerde %44 artmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi, ülkemizde de şişmanlık prevalansının gün geçtikçe her yaş grubu için artış gösterdiği görülmüştür.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (Anonim, 2010) sonuçlarına göre şişmanlık sıklığı; 19 yaş ve üzerindeki bireylerde %30.3; bu oran erkeklerde %20.5 ve kadınlarda %41.0 olarak bulunmuştur. Ayrıca fazla kilolu olma oranı ise %34.6 olarak tespit edilmiştir. 2015 TUİK verilerine göre şişmanlık oranı 2008 yılında %15.2 iken, 2014 yılında %31.1 oranında artış göstererek %19.9'a yükselmiştir. Bu artış kadınlarda %32.3 ve erkeklerde %24.0 olarak bildirilmiştir (Anonim, 2015).

Şişmanlık prevalansındaki bu artış; ilişkili olduğu Tip 2 diyabet, hipertansiyon, karaciğer yağlanması, kalp damar hastalıkları, safra kesesi hastalıkları, bazı kanser türleri (meme, prostat, kolon gibi), uyku apnesi, gastroözofageal reflü, solunum yetmezliği ve psikolojik problemlerin oluşumunu artırmaktadır. (WHO, 2000; Doak ve ark, 2006; Dolgun ve Yavuz, 2010; Kalan ve Yeşil, 2010; Segula, D., 2014). Yaşam kalitesi ve süresi olumsuz yönde etkilenmekte ve sağlık harcamalarında artışlar meydana gelmektedir. Ayrıca iş bulma, evlenme, sosyal çevrelerde kabul görme gibi sosyal ve ekonomik sorunları da görülmektedir (Serter, 2004).

Bu çalışma, şişman bireylerde 3 aylık takip sonunda beslenme eğitimi, zayıflama diyeti ve egzersiz uygulamasının; vücut ağırlık kaybı, kan değerleri ve antropometrik ölçümlerdeki değişikliklerin belirlenmesi amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Aykut ve arkadaşları (2002), 19 yaş ve üzerindeki 373 kadın üzerinde yaptıkları araştırmada; kadınların %31.6'sının hafif (I. derece) şişman, %34.3'ünün şişman (II. derece), %2.7'sinin morbid (III. Derece) şişman ve toplam kadınların %68.6'sının şişman olduğunu saptamışlardır. Kadınlarda şişmanlık oranı; eğitim düzeyi düşük olanlarda, ev hanımlarında, gelir düzeyi orta derece olanlarda, evli olanlarda, ailesinde şişman birey bulunanlarda, diğerlerine göre daha yüksek bulunmuştur. Yemek öğün sayısı 4 ve daha çok olanlarda, yemeklerini yavaş yiyenlerde, yağda kızartılmış besin tüketimi haftada 1'den daha az olanlarda, günlük ekmek tüketimi az olanlarda, gün düzenlemeyenlerde, günlük aktivitesi hızlı ve yoğun olanlarda, sinirli yapıya sahip olanlarda ve sigara içenlerde de şişmanlık oranı diğerlerine göre daha düşük belirlenmiştir.

Kaukua ve ark. (2002), ağırlık koruma programının uzun dönem izlemi için yaptıkları çalışmalarında, ağırlık kaybının sağlık ile ilgili yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmışlardır. Şişman ve fazla kilolu bireylerde çok düşük enerjili diyet ile ağırlık kaybı sağlanmıştır. Bireyler 4 ay boyunca ağırlık kaybı programına katılmışlardır. Program sonrasında ağırlık kaybı ile antropometrik ölçümlerde iyileşme olduğu kadar sağlık ile ilgili yaşam kalitesinde de iyileşmeler olduğu belirlenmiştir. İki yıl sonunda bireylerin çoğu verdikleri kiloları geri alırken, üçte biri ise %5 ağırlık kaybını korumuşlardır.

Volek ve ark., (2002), hafif kilolu 10 erkek ve 12 kadın bireye, 8 haftalık zayıflama diyeti ile birlikte egzersiz, vitamin-mineral takviyesi ve davranış değişikliği tedavisi uygulayarak zayıflama diyeti öncesi ve sonrası total ve bölgesel vücut kompozisyonu, çevre ölçümleri, total kolesterol (TK), Düşük Dansiteli Lipoprotein Kolesterol (LDL), Yüksek Dansiteli Lipoprotein Kolesterol (HDL), trigliserit (TG) değerlerini incelenmişlerdir. Çalışmada fiziksel aktivitenin artırılıp, enerji alımları azaltıldığında erkek bireylerde ortalama 4.7 kg, kadın bireylerde ise 4.3 kg'lık bir azalma sağlanmıştır. Orantısız olarak kadın bireylere göre erkek bireyler gövde kısımlarından daha çok yağ kaybetmişlerdir. Erkek bireylerde serum TK, LDL anlamlı derecede düşüş gösterirken, kadın bireylerde buna ek olarak HDL ve TG değerlerinde değişiklik bulunamamıştır. Bu çalışmaya göre; yağdan gelen enerji yüzdesi azaltılarak vitamin ve mineral desteği kullanılıp egzersiz düzeyinin artırılması kısa dönemli

zayıflama programlarında bölgesel vücut kompozisyonlarına etkisi olduğu, LDL ve TK düzeyini anlamlı derecede düşürdüğü, HDL, TG ve insülin düzeylerinde ise minimal etkisinin olduğu saptanmıştır. Sedanter yaşam şekli ve enerji yoğunluğu yüksek besinlerin aşırı tüketimi şişmanlık prevalansının artışından sorumlu olduğunu bildirmişlerdir.

Artan (2003), zayıflama diyeti uygulanan yetişkin kadınlarda biyokimyasal ve antropometrik bulguların izlenmesi üzerine yapmış olduğu çalışmasında uygulanan diyetlerin, bireylerin Hb ve HDL düzeyleri üzerine etkisinin önemsiz olduğunu ($p>0.05$), Hct, TK, TG ve AKŞ düzeyleri üzerine etkisinin ise anlamlı olduğunu ($p<0.05$) belirlemiştir. Antropometrik ölçümlerde ve vücut bileşiminde ağırlık kaybı ile bağlantılı olarak azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirlemiştir ($p<0.05$). Bireylerde enerji ve besin ögesi alımlarında zayıflama ile beraber azalma saptanmıştır. Zayıflama diyeti takibi ile bireylerin biyokimyasal bulgularında, antropometrik ölçümlerinde, BİA ile saptanan vücut bileşim değerinde azalma olduğunu bildirmiştir.

Başhan (2003), Adana ilinde 25-64 yaş arası erişkinlerde şişmanlık prevalansı ve şişmanlığı etkileyen faktörler üzerine 900 kişi ile yapmış olduğu çalışmasında BKİ'ye göre kilolular %38.3, şişmanlar %26.6, aşırı şişmanlar %1.9 iken normal kiloda olanlar %32.6 ve zayıf olanlar %0.7 olarak bulunmuştur. Şişmanlığın erkeklere göre kadınlarda, bekarlara göre dul ve evlilerde daha sık olduğunu bildirmiştir. Gebelik sayısı arttıkça şişmanlık prevalansının arttığını, erişkin şişmanlığının yaşla birlikte arttığını, 50 yaşından sonra tekrar azaldığını bildirmiştir. Çalışmasında düşük sosyoekonomik düzeylilerde şişmanlığın daha yüksek bulunduğunu, etnik kökenler arasında fark bulunmazken, eğitim düzeyi düştükçe şişmanlığın arttığını bildirmiştir.

Cox ve ark. (2004), şişman ve hareketsiz yaşam biçimi olan erkeklerde enerji sınırlaması ve egzersizin ağırlık kaybı üzerine etkilerini saptamak amacı ile yapmış oldukları çalışmalarında, ortalama 10 kg ağırlık kaybı ve egzersizle ağırlık değişiminin anlamlı olmadığını belirlemişlerdir.

Civelek (2006), çalışmasında bireylerde altı aylık bireysel beslenme ve davranış eğitiminin kilo verme üzerine etkisini araştırmıştır. Erkek ve kadınlarda BKİ, % yağ oranı, TG, TK ve LDL'de azalmaya; kadınlarda HDL'de yükselmeye, erkeklerde ise HDL'de azalmaya neden olduğunu bildirmiştir. Erkek ve kadınların yağsız doku kütlelerinde sırasıyla; 1 kg/6 ay, 1,4 kg/6 ay minimal düzeylerde azalma olduğu

belirlenmiştir. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, sadece sağlıklı beslenme ve davranış değişikliğinin, sağlıklı kilo kaybı ile birlikte kardiyovasküler hastalık risklerinde de azalmaya neden olduğunu belirlemiştir.

McMillan ve ark. (2006), Avusturalya’da BKİ 25.00 kg/m²’den fazla olan 129 hafif şişman ve şişman birey üzerinde yaptıkları çalışmada; uygulanan dört farklı beslenme programının (%55 CHO içeren, düşük ve yüksek glisemik indeksli, %25 protein içeren, düşük ve yüksek glisemik indeksli) kilo kaybı ve kardiyovasküler riskleri üzerindeki etkisi değerlendirildiğinde; gruptaki bireylerin benzer ağırlık kaybı sağladıkları, fakat CHO oranı yüksek ve glisemik indeksi düşük olan diyet uygulayan bireylerin %80 daha fazla yağ kütlesi kaybettikleri saptanmıştır. Ağırlık kaybının, kolesterol üzerindeki etkisine bakıldığında ise CHO oranı yüksek ve glisemik indeksi düşük olan diyet uygulayan bireylerin ortalama LDL değerleri daha düşük bulunduğundan kardiyovasküler riskleri azaltmak için yüksek karbonhidratlı ve düşük glisemik indekse sahip diyetin daha yararlı olacağı saptanmıştır. Bu çalışmada, bireylerin uyguladıkları zayıflama diyetlerinde rafine şeker tüketimi istenmemiştir. CHO miktarının istenilen değerlerde olup, posa tüketiminin artırılıp, glisemik indeksi yüksek besinlerin tüketilmemesi hem bireylerin vücut ağırlık kaybına neden olmuş, hem de buna bağlı gelişen kan lipid değerlerindeki azalmalara yardımcı olmuştur.

Özçelik (2006), çalışmasında, kadınların BKİ’lerinin; medeni durum, sigara içme durumu, menopoz durumları, egzersiz durumları, vücut yapıları, öğün sayısı, öğün atlama durumu ve yemek yeme şekline göre farklılık bulunmuştur (p<0.05). Çalışmasının sonuçlarına göre, yaş ile çocuk sayısı, toplam gebelik sayısı, BKİ, bel çevresi, bel-kalça oranı, üst orta kol çevresi, triseps DKK, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kütlesi gibi çeşitli parametrelerle pozitif yönlü ilişki saptanmıştır. Çocuk sayısı ile evlilik yaşı, gebelik yaşı, ilk gebelikten önceki vücut ağırlığı ile negatif yönlü ilişkiler saptanmıştır. Kadınların %64.6’sının enerji, %51.5’inin protein, %23.8’inin C vitamini, %30.8’inin tiamin, %43.1’inin riboflavin, %8.5’inin kalsiyum, %53.8’inin fosfor, %22.3’ünün demir, %26.9’unun niasin, %24.6’sının A vitamini değerleri günlük önerilen alım miktarının (DRI) % 67-133’ü arasında olduğu saptanmıştır.

Paycı (2006), şişmanlık ile kronik hastalıkların görülme sıklığı arasındaki ilişkinin saptanması amacı ile yapmış olduğu çalışmasında, şişmanlık görülme sıklığının yaşla birlikte artmakta olduğunu ve şişman bireylerde hipertansiyon başta olmak üzere

diyabet ve kalp-damar hastalıkları için risk oluşturan hiperlipidemi sıklığının da yüksek bulunduğunu bildirmiştir.

Yardımcı (2006) 20-74 yaş arasında olan 650 kadın ile yapmış olduğu çalışmada, kadınların %63.4'ünün günde üç ana öğün tükettikleri, %71.0'nın her zaman veya bazen ana öğünleri atladıkları belirlenmiştir. En fazla atlanan öğün sabah kahvaltısı (%61.0), öğün atlama nedenlerinin başında sabah geç kahvaltı yapma (%52.5) gelmektedir. Kadınların tamamı her zaman veya bazen ara öğün tüketmektedir. Beden kütle indeksine (BKİ) göre kadınların %26.3'ü normal (BKİ: 20.00-24.99 kg/m²), %30.5'i hafif şişman (BKİ: 25.00-29.99 kg/m²) ve %38.9'u şişman (BKİ $\geq$ 30.00 kg/m²) olarak bulunmuştur. Kadınların BKİ'lerinin; vücut yapıları (p<0.01), egzersiz yapma durumları, öğün sayısı, öğün atlama durumu ve yemek yeme şekline göre farklılık gösterdiği yapılan istatistiksel analizler sonucu bulunmuştur (p<0.05). Kadınların yaklaşık olarak üçte ikisinin (%73.2) bel çevresi 88 cm ve üzerindedir. Bel çevresi 81-88 cm olanların oranı %14.8, $\leq$ 80 cm olanların oranı ise %12.0'dir. Bel çevresi ve bel/kalça oranlarının yaş, BKİ ve çocuk sayıları arasındaki ilişkinin de istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir (p<0.01).

Kılıç (2007), hiperkolesterolemi (200 mg/dl) dışında başka sağlık problemi olmayan 25-45 yaş arası toplam 37 kadın, (17 hafif şişman, 20 şişman) üzerinde 4 ay süre ile uygulanan zayıflama diyetlerinin, kan lipidleri üzerindeki etkisini belirlemiştir. Birinci ayda, hafif şişman bireylerin %100'ü, şişman bireylerin %90'ı başlangıca göre vücut ağırlıklarının %2-5'ini, şişman bireylerin %10'u ise, ağırlıklarının % 6-9'u nu kaybetmişlerdir. Araştırmanın son ayında, hafif şişman bireylerin % 88.2'sinin, şişman bireylerin de %65.5'inin vücut ağırlıklarının %10'unu kayb ettikleri saptanmıştır. Dört ay sonunda toplam bireylerin vücut ağırlıkları, BKİ, bel ve kalça çevresi, bel/kalça çevresi oranı ve vücut yağ dokusu yüzdesi ölçümleri, başlangıca göre anlamlı derecede azalmıştır (p<0.001). Hafif şişman bireylerin TK (p<0.001), LDL (p<0.001), VLDL (p<0.05) ile TG değerleri (p<0.05), şişman bireylerde ise; TK (p<0.001) ve LDL (p<0.001) değerlerinin başlangıç değerlerine göre azalmasının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirlemiştir. Uygulanan zayıflama diyetleri ile ağırlık kayıp yüzdesindeki artışların, kan lipidlerindeki azalışlarla olan ilişkisinin ikinci ayda başladığını (VLDL için r =-0.498, p<0.001, TG için r =-0.490, p<0.001) saptanmıştır. Dönem sonu hafif şişman bireylerdeki %11.5, şişman bireylerdeki %11.4'lük ağırlık

kaybı ile vücut yağ yüzdesindeki azalmalar arasında korelasyon (hafif şişmanlarda $r=-0.614$, $p<0.05$, şişmanlarda $r=-0.441$, $p<0.05$) anlamlı bulunmuştur. Toplam bireylerde, başlangıca göre son ayda %6-9 ağırlık kaybedenlerde (%24.3) vücut ağırlık kaybı %si ile TK ($r=-0.753$, $p<0.05$); %10 ağırlık kaybedenlerde (%65.7) ise TG düzeyleri arasında ($r=-0.382$, $p<0.05$) korelasyon olduğu saptanmıştır. Araştırma sonucunda %5-10 ya da %10 ağırlık kaybının, hafif şişman ve şişman bireylerde kan lipidlerini azaltabileceğini belirlemiştir.

Akbulut (2008), yaşları 20-45 yıl olan, yetişkin kadın bireyler üzerinde 3 ay süre ile yapmış olduğu çalışmada, bireylerin BKİ 27 kg/m^2 'nin üzerinde olup, hafif şişman ve şişman kabul edilen kadınlar iki gruba ayrılmıştır. Birinci gruptaki kadınlara (n:20) sadece diyet tedavisi uygulanmıştır. İkinci gruptaki kadınlar (n:17) diyet tedavisine ek olarak fiziksel aktivite programına alınmıştır. Araştırma sonrasında diyet grubundaki kadınların toplam kolesterol düzeylerinin ($p<0.05$); diyet+aktivite grubundaki kadınların ise toplam kolesterol ($p<0.001$), LDL-kolesterol ($p<0.001$), VLDL-kolesterol ($p<0.05$) TG düzeylerinin ($p<0.05$) istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bireylerin vücut ağırlıkları diyet grubunda $75.3\pm1.77 \text{ kg}$ 'dan $70.7\pm1.90 \text{ kg}$ 'a, diyet+aktivite grubunda ise $82.5\pm2.02 \text{ kg}$ 'dan $73.9\pm2.16 \text{ kg}$ 'a düşmüştür. ($p<0.001$). Bireylerin Dual Enerji X-Işını Absorpsiyometresi (DEXA) ile saptanan vücut ağırlığı ($p<0.001$), vücut yağ kütlesi ($p<0.001$), vücut yağ oranı ($p<0.05$) ölçüm değerlerindeki farklılık başlangıca göre aynı grup içerisinde ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Zayıflama programı süresince diyet grubundaki bireylerin dinlenme metabolizma hızı (DMH) ölçümleri başlangıç değerlerine göre anlamlı düzeyde azalma gösterirken ($p<0.001$), diyet+aktivite grubunda belirgin artışın olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Her iki grupta da günlük enerji, toplam yağ, doymuş yağ asitleri, hayvansal kaynaklı protein alımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Araştırmanın sonuçlarına göre, diyet tedavisine ek olarak uygulanan fiziksel aktivitenin bireylerin vücut ağırlık kaybı, biyokimyasal bulguları ve dinlenme metabolik hızları üzerine olumlu etkisinin olduğu bildirilmiştir.

Oruç (2008); 30 yaş ve üzeri, BKİ 25.00 kg/m^2 olan, tiroid problemi ve diyabeti olmayan 80 kadının, biyokimyasal ve antropometrik bulgularıyla, beslenme alışkanlıkları, besin tercihleri, günlük enerji ile besin ögesi alımları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapmış olduğu araştırmasında; kadınların yaş ortalaması 40.79 ± 0.8

yıl ve BKİ ortalaması $33.4 \pm 0.6 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Kadınların, %80.0'inin evli, %48.8'inin ev hanımı olduğu, %62.5'inin eğitim durumunun da lise ve alt eğitim gruplarından olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan kadınların BMH'ı $1562.1 \pm 18.9 \text{ kcal}$ olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan 80 bireyin BİA ölçümlerine bakıldığında, $1562.1 \pm 18.9 \text{ kcal}$, yağ yüzdesi % 39.1 ± 0.6 , yağ kütlesi $33.7 \pm 1.1 \text{ kg}$, yağsız vücut kitlesi $50.9 \pm 0.6 \text{ kg}$, toplam vücut suyu $37.3 \pm 0.4 \text{ kg}$ bulunmuştur. Kadınların toplam, LDL ve HDL kolesterol değerleriyle, trigliserit değerlerinin beden kütle indeksiyle ilişkisini 0.05 anlam düzeyinde ve ki-kare testiyle incelenmiş, beden kütle indeksinin çeşitli kolesterol fraksiyonlarına olmadığı bulunmuştur. Kadınların bir günlük besin tüketimlerine bakıldığında günlük enerji alımlarının $2747.9 \pm 106.7 \text{ kcal}$ olduğu saptanmıştır. Günlük alınan enerjinin % 50.0 ± 0.9 'u karbonhidratlardan (RDA'nın % 260'ı), % 12.9 ± 0.4 ü proteinlerden (RDA'nın %183'ü), % 36.9 ± 0.9 'u da yağlardan gelmektedir. Günlük alınan kolesterol miktarı $270.7 \pm 19.7 \text{ mg}$ (RDA'nın %90'ı) iken, posa miktarı $30.6 \pm 1.4 \text{ g}$ (RDA'nın %122'si) bulunmuştur.

Çiftçi (2009); BKİ ≥ 27.0 olan 23 kadın ve 7 erkek bireyin zayıflama diyetlerinde farklı öğün sıklıklarının ağırlık kaybına, vücut kompozisyonu ve bazı biyokimyasal bulgulara etkilerini saptamak amacıyla yapmış olduğu çalışmada BiA ve antropometrik ölçümlerinin, başlangıç ve son değerleri arasındaki farkın gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmiştir ($p > 0.05$). Bireylerin biyokimyasal bulgularında genel olarak bir düşüş gözlenmiş ve sadece kadın bireylerin açlık insülin seviyelerinin başlangıç ve son değerleri farkını gruplar arasında anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Bireylerin enerji ve besin öğeleri alımlarının çalışma sırasındaki değişimlerine bakıldığında, her iki gruptaki kadın bireylerin enerji, protein, yağ, doymuş yağ asitleri, tekli doymuş yağ asitleri, doymamış yağ asitleri, kolesterol ve retinal alımlarında düşüş, posa, çözünmez posa, karoten, tiamin, riboflavin, potasyum, kalsiyum ve fosfor alımlarında da artış gözlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, yeterli ve dengeli beslenme kurallarına uygun hazırlanmış zayıflama diyetlerinin, 3 veya 6 öğün şeklinde düzenlenmesi, ağırlık kaybı, vücut kompozisyonu, açlık glikoz ve kan lipidleri üzerinde benzer etkiler göstermediği bulunmuştur.

Meseri (2009), 74 kişi ile otuz yaş ve üstü erişkinlerde beden yağ yüzdesi ve antropometrik ölçümlerin kan yağlarıyla ilişkisini araştırdığı çalışmada şişmanlığın çok sık görüldüğünü, bireylerde TK ve LDL değerinin sınır değerin üzerinde olduğunu

bulmuştur. Erkeklerde beden yağ yüzdesi ile antropometrik ölçümlerin HDL ve TG ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Kadınlardaki beden yağ yüzdesi ve antropometrik ölçümlerin HDL ve TG ile ilişkisinin erkeklere göre daha güçlü olduğunu belirtmiştir.

Işık (2010) 50 birey üzerinde yapmış olduğu çalışmasında, bireylerin 30'u kadın, 20'si erkek; yaşları 22-66 yıl arasında ve yaş ortalaması 45.1 yıl olarak belirlemiştir. Hastaların %64'ünün evli, %20'sinin çalışmadığı, % 20'sinin okur-yazar olmadığı görülmüştür. Hastaların %86'sının öğün atladığı ve öğün atlayanların %61,1'inin neden olarak isteksizliği gösterdiği sonucu görülmüştür. Bireylerin %32'sinin öğün aralarında çay, kahve tükettiği, %54'ünün sigara içtiği, %12'sinin alkol kullandığı, %73'ünün spor yapmadığı saptanmıştır. Bireylerin %46'sının şişmanlık ve kolesterol ile ilgili eğitim almadığı, eğitim alan bireylerin %73'ünün doktordan, %13'ünün hemşireden eğitim aldığı belirlenmiştir. Katılımcıların boy uzunluğu 164.5 cm, vücut ağırlığı da 81.4 kg, bel çevresi 109.9 cm, kalça çevresi 108.5cm, bel/kalça oranı 0.9'dur. BKİ ortalaması 36.9 kg/m²'dir. Kadınların %50'sinin, erkeklerin %30'unun hafif şişman olduğu belirlenmiştir. Biyokimyasal bulguların ortalama değerleri TK 225.8 mg/dl, TG 190.1 mg/dl, LDL 157.6 mg/dl, HDL 43.7 mg/dl, AKŞ 126.6 mg/dl olarak belirlenmiştir. Erkek hastalardan bel çevresi 92-102 cm (n=3) olanların TK, TG, HDL, AKŞ düzeyleri, 102 cm (n=17) olan erkeklerin LDL düzeyi istatistiksel olarak anlamlı bulmuştur. Hastalardan kalp hastalığı olanların TK, TG, LDL, AKŞ düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Hastaların sebze tüketimi arttıkça TK, LDL, HDL düzeylerinin de arttığı saptanmıştır. Hastaların et tüketme oranı arttıkça TK, TG, LDL, HDL, AKŞ düzeylerinin azaldığı sonucu elde edilmiştir. Alkol tüketen hastaların TG ve AKŞ düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Sigara içmeyenlerin TK, TG, LDL, HDL düzeylerinin sigara içenlere oranla istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmiştir.

Çayır (2011) şişmanlık durumu ve etkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapmış olduğu araştırmasında kadınların %35.1'i, erkeklerin %16.4'ü şişman olarak belirlemiştir. Bireylerden 20-40 yaşlarındakilerin %10.0'ı, 41-60 yaş grubundakilerin %33.2'si, 61 yaş ve üzerindeki %36.6'sı şişman olarak belirlenmiştir. Yaş arttıkça, şişmanlık sıklığının artmakta olduğu bilinmektedir. Dul ve boşanmışların, bekâr ve evlilerden daha yüksek oranda şişman olduğu belirlenmiştir. Okuryazar olmayanların %64.0'ı, okuryazar olanların %41.7'si, ilkökul mezunu olanların %42.4'ü, ortaokul

mezunu olanların %25.6'sı, lise mezunu olanların %13.7'si, yüksekokul ve üniversite mezunu olanların %17.2'si şişman olarak belirlenmiştir. Eğitim düzeyi arttıkça, şişmanlık oranı azalmaktadır. Serbest çalışanların %13.3'ü, memur olanların %5.6'sı, işçi olanların %25.0'ı, emekli olanların %37.5'i, ev kadınlarının %41.7'si, işsiz olanların hiç biri şişman olarak belirlenmemiştir. Şişmanlık oranının en fazla olduğu grup ev kadınlarıdır. Şişmanlık durumu cinsiyet, yaş, medeni durum, öğrenim düzeyi, meslek, aylık gelir gibi sosyodemografik özelliklerle ilişkili bulunmuştur. Evlilik süresi, çocuk sayısı, çocukluk çağında şişman olma durumu, daha önce şişmanlık tedavisi görme ve daha önce zayıflamak için diyet yapma durumunun ve menopozun şişmanlık durumunu etkilediği belirlenmiştir. Ailesinde şişman bir kişi bulunanların, ana ve ara öğünleri atlayanların daha yüksek oranda şişman olduğunun belirlenmesi, şişmanlığın beslenme biçimi ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

Peker (2011), 25-45 yaş aralığında şişman 38 kadının üç ay takibi ile yapmış olduğu çalışmada bireylerin vücut ağırlıklarının diyet+egzersiz grubunda 86.91 ± 12.70 kg'dan 79.80 ± 12.80 kg'a, diyet grubunda ise 87.26 ± 21.60 kg'dan 80.79 ± 22.32 kg'a düştüğünü belirlemiştir. Araştırma sonunda, başlangıca göre her iki gruptaki bireylerin vücut ağırlığı, vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p < 0.01$). Kalça çevresi ölçümlerindeki düşüş iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.01$). Kalça çevresi, diyet+egzersiz grubunda 7.15 cm azalırken, diyet grubunda sadece 4.94 cm azalmıştır. Biyokimyasal bulgulardan T3 ve albümin değerleri, iki grup arasında anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Bu araştırmanın sonuçlarına göre, doğru planlanmış zayıflama diyeti uygulamasının bireylerin vücut ağırlık kaybı, vücut bileşimleri ve vücut çevre ölçümleri üzerinde olumlu etkileri olduğu; bunun yanı sıra egzersiz uygulamasının kalça çevresinde ve sistolik kan basıncında daha fazla düşüşe neden olduğu belirtilmiştir.

Kaner (2013), 20-49 yaş grubu toplam 619 kadında demir yetersizliği anemisi, beslenme örüntüsü ile kronik inflamasyon belirteçleri ve diyet tedavisinin etkinliğinin belirlenmesi amacıyla yapmış olduğu çalışmada ağırlık kaybına yönelik diyet tedavisi sonunda, anemisi olan ve olmayan kadınlarda sırasıyla %10.1 ve %10.7 vücut ağırlığı kaybı sağlanmıştır. Tüm bireylerde enerji, toplam yağ, doymuş yağ asitleri, karbonhidrat alımları istatistiksel olarak önemli düzeyde azalmış ($p < 0.05$) ve C

vitamini, posa, demir, kalsiyum, çinko alımları önemli düzeyde artmıştır ($p<0.05$). Bu araştırmada, vücut ağırlığındaki azalmanın, inflamasyonda gerilemeye neden olduğu ve demir parametreleri üzerinde olumlu etki sağladığı belirlenmiştir.

Alp (2014), çalışmasında $BKİ \geq 30$ kg/m² olan 18 yaş üstü gönüllü 27 kadın birey üzerinde şişmanlık tedavisinin kilo verme üzerine etkisini incelemiştir. Kadınların yaş ortalamaları 45.48 yıl, ağırlıklarının ortalaması 87.13 kg'dır. Kadınların vücudundaki yağ yüzdesi ortalaması 43.3, yağ miktarı 37.94 kg'dır. Yağsız kütle miktarı ortalamaları ise %57.06'dır. Kadınların başlangıçtaki su oranları ortalama %41.49'dur. Bireylerin başlangıçtaki kemik mineral yoğunluklarının ortalaması 3,84, bazal metabolizma hızlarının ortalaması ise 1526 kcal'dir. Araştırmaya katılan kadınların bel ve kalça çevresi ölçümlerinin ortalaması sırası ile 106.1cm ve 121.37cm'dir. Kadınların başlangıçtaki BKİ'lerinin ortalaması 34,84 kg/m² olarak saptanmıştır. Araştırmadaki bireylerin %44.4'ü menopoza girmiş, %77.8 evli. Çalışmaya katılan kadınların %33.3'ü ilkokul, % 7.4'ü ortaokul, %18.5'i lise, %7.4'ü ön lisans, %29.6'sı lisans, %3.7'si yüksek lisans mezunu olarak belirlenmiştir. Kadınların %44.4'ünün bir hastalığı bulunurken, %55.6'sının herhangi bir hastalığı bulunmamaktadır. Hastalığı olan kişilerin % 16.7'sinin DM, %16.7'sinin konstipasyonu olduğu belirlenmiştir. Kadınların %25.9'u bir ilaç kullanırken, %74.1'i bir ilaç kullanmamaktadır. Çalışmaya katılan kadınların %14.8'inin sigara kullandığı, %7.4'ünün alkol kullandığı, %92.6'sının alkol kullanmadığı belirlenmiştir. Kadınların; AKŞ ortalaması 92.66 mg/dl, TK 206.44 mg/dl, HDL 51.48 mg/dl, LDL 129.82 mg/dl, TG'lerinin 124.21 mg/dl ve T3, T4, TSH değerleri sırası ile 2.80 pg/ml, 1.14 ng/dl, 2.15 µIU/ml olarak belirlenmiştir. Araştırmaya katılan kadınların çalışma süresince ağırlık kaybı ortalamaları 2.9704 kg; vücutlarındaki yağ oranları arasındaki fark %0.7; vücut yağ miktarları farkı 1.89 kg istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$, $p<0.05$).

Onurlubaş ve ark. (2015) tüketicilerin ev dışı gıda tüketimi ile ilgili eğilimlerini incelemişlerdir. Araştırmaya katılan kişilerin %57.3'ü erkek, %42.7'si ise kadın olarak tespit edilmiştir. Tüketicilerin %20.1'i bekâr, %74.7'si evli, %5.2'si boşanmıştır. Aile bireylerinin eğitim durumu incelendiğinde, %0.6'sı ilkokul, %2.3'ü ortaokul, %11.0'ı lise, %16.9'u ön lisans, %47.9'u üniversite, %21.3'ü yüksek lisans mezunu olarak belirlenmiştir. İncelenen ailelerin aylık ortalama gelirleri 2857 tl iken yıllık ortalama hane gideri 2249 tl'dir. Ankete katılanların; %69.6'sının memur, %16.5'inin serbest

meslek sahibi, %8.6'sının işçi, %2.7'sinin emekli, %0.7'sinin çalışmadığı, %1.9'unun ev hanımı olduğu belirlenmiştir. Mesleğine göre gıdayı dışarıda tüketme alışkanlıkları arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunurken, cinsiyete göre öğlen yemeğini dışarıda yeme arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Güçlü (2016), 19-64 yaş arası 22 şişman kadın birey ile gerçekleştirdiği çalışmada, bireylerin ağırlık kaybı sonrası vücut ağırlık ortalaması 89.8 ± 18.4 kg'dan 84.5 ± 17.3 kg'a istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş göstermiştir ($p < 0.001$). Çalışma öncesi 34.1 ± 8.0 kg/m² olan BKİ ortalaması ağırlık kaybı sonrasında 32.4 ± 6.9 kg/m²'ye düşmüştür ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$). Ağırlık kaybı ile birlikte vücut bileşiminde (vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi) diyet öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğunu saptanmıştır ($p < 0.001$, $p < 0.01$). Biyokimyasal bulgular, ağırlık kaybı programı öncesi ve sonrasında karşılaştırıldığında; TG (113.0 ± 110.0 mg/dl, 104.5 ± 68.5 mg/dl) ve kolesterol (191.4 ± 36.6 mg/dl, 181.3 ± 34.0 mg/dl) düzeylerindeki düşüşlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$, $p < 0.01$). Bireylerin günlük aldıkları protein miktarı ile ağırlık kaybı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.01$). Sonuç olarak şişman bireylerde ağırlık kaybı ile bireylerin yaşam kalitesinde, antropometrik ölçümlerinde ve biyokimyasal parametrelerinde iyileşme sağlandığını belirlenmiştir.

Terzi (2016), 494 kadın ve 506 erkek katılımcıdan oluşan çalışmada %28.3 şişman ve %36.3 fazla kilolu birey olduğu saptanmıştır. Şişmanlık oranı kadınlarda %31.6, erkeklerde %25.1 olarak bulunmuştur. Şişmanlığın yaş ilerledikçe arttığı, evlilerde daha sık görüldüğü, eğitim düzeyi arttıkça şişmanlığın görülme sıklığının azaldığı saptanmış olup, öğün atlama ile hızlı ve iyice çiğnemenin gıda tüketimi alışkanlıkları olan bireylerde şişmanlığın daha sık görüldüğü saptanmıştır. Gün içinde ayakta geçirilen zaman arttıkça BKİ'nin azaldığı ve düzenli egzersiz yapanlarda şişmanlığın daha az sıklıkta bulunduğu tespit edilmiştir. Doğum sonrası ve evlilik sonrası zamanda en sık kilo alındığını, kilo verme girişimi en fazla oranda şişman grupta olduğu ve zayıflama isteği nedeninin en fazla sağlık nedeniyle olduğunu belirlenmiştir.

3. MATERİYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu çalışma 2015-2016 yılları arasında Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma Hastanesi Diyet Polikliniği'ne başvuran veya diğer polikliniklerden sevk edilen BKİ $\geq$ 25,0 kilolu veya şişman 64 birey araştırmaya alınmış olup, üç ay takibi yapılabilen 36 birey ile tamamlanmıştır. Üç aylık araştırma sürecinde beslenme durumlarındaki, biyokimyasal bulgularındaki ve antropometrik ölçüm değerlerindeki değişimlerin incelenebilmesi için sadece kontrollerine düzenli gelerek araştırma sürecini tamamlayan bireyler değerlendirmeye alınmıştır.

Araştırmaya katılmak isteyen gönüllü bireyler “Bilimsel Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” (Ek.1) doldurmuştur. 27.05.2015 tarihinde Mustafa Kemal Üniversitesi Etik Kurulundan onay alınmıştır (Ek.2).

3.2. Yöntem

3.2.1. Bireylerin Kişisel Özelliklerinin Belirlenmesi

Araştırmada bireylere kişisel özelliklerinin belirlenmesi için 49 sorudan oluşan bir anket formu uygulanmıştır (Ek.3). Anket formu bireylerin; sosyodemografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, meslek, gelir durumu, medeni durum, eğitim durumu, vb.), beslenme alışkanlıklarını (ana ve ara öğün sayısı, ev dışı yemek yeme alışkanlığı, yemek yeme hızı, duygusal durumlarda iştah durumu vb.), şişmanlık hikâyelerini (diyet yapma sıklığı, ailede şişman birey varlığı, vb.), düzenli fiziksel aktivite yapma durumu, (fiziksel aktivite türü ve sıklığı), sigara-alkol tüketim alışkanlığını ve vitamin-mineral destek kullanımına ilişkin bilgilerini içermektedir. Anket formu birebir görüşme yöntemi ile uygulanmıştır.

3.2.2. Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi

Bireylerin beslenme alışkanlıkları ve durumlarının belirlenmesi için, birbirini takip eden 3 gün boyunca (bir günü hafta sonuna denk gelecek şekilde) besin tüketim kayıtları alınmıştır (Ek 4). Besin tüketim kayıt formları ve nasıl doldurmalarının gösterildiği bir örnekle beraber katılımcılara verilerek ve tükettikleri besinleri saat ve miktarı ile ayrıntılı kaydetmeleri istenmiştir. Üç günlük besin tüketimleri araştırmanın başında ve sonunda olmak üzere 2 kere alınmıştır.

Bireylerin birinci üç günlük besin tüketim formlarına göre günlük enerji ve besin öğeleri belirlenmiştir. Günlük alacakları enerji değerinin bazal metabolik hızlarının altına düşmeyecek şekilde ve haftada 0.5-1.0 kg ağırlık kaybı olacak şekilde bireylere özgü zayıflama diyetleri düzenlenmiştir. Zayıflama diyetleri enerjinin %55-60'ı karbonhidrat, %12-15'i protein ve %25-30'u yağlardan gelecek şekilde planlanmıştır. Zayıflama diyeti düzenlenirken bireylerin beslenme alışkanlıkları göz önüne alınmıştır. Bireylerin çalışma koşulları, sosyal yaşamları, ekonomik durumları ve sağlık durumları göz önünde bulundurularak bireysel programlar hazırlanmıştır.

Üç günlük süre sonunda verilen randevuda, formlar araştırmacı tarafından değerlendirilmiş ve bilgiler kaydedilmiştir. Günlük alınan enerji ve besin öğeleri, BEBİS 7.2 (Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı) kullanılarak analiz edilmiştir (Mahan L.K. ve ark., 2012).

Hesaplanan enerji ve besin öğeleri değerleri, “Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI)’ye göre bireylerin yaşlarına ve cinsiyetlerine göre gereksinimlerini karşılama durumu) düzeyleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir (Mahan, LK. ve ark., 2012).

3.2.3. Beslenme Eğitim Programı

Araştırmaya katılan bireylere yeterli ve dengeli beslenme ilkeleri, beslenme öğeleri, öğün sayısı ve zamanı, besin saklama ve pişirme ilkelerini kapsayan genel bir beslenme eğitimi verilmiştir. Bu bilgilere ek olarak şişmanlığın neden olduğu sağlık sorunları ve şişmanlığı önlemek için neler yapılması gerektiği, fiziksel aktivitenin önemi her görüşmede anlatılmıştır.

3.2.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Belirlenmesi

Araştırmanın başlangıcında ve 3 ay boyunca ayda bir olmak üzere toplam dört kez bireylerin vücut ağırlığı (kg), boy uzunlukları (m), deri kıvrım kalınlıkları, göğüs çevresi (cm), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm), üst orta bacak çevresi (cm) ve üst orta kol çevresi (cm) ölçümleri araştırmacı tarafından alınmıştır.

3.2.4.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğunun Belirlenmesi

Bireylerin vücut ağırlığı (kg), hafif kıyafetlerle ve ayakkabısız olarak ölçülmüştür. Ölçümlerin, bireylerin son üç saat içerisinde herhangi bir besin tüketmemiş olmasına ve mesane boşaltıldıktan sonra yapılmasına dikkat edilmiştir. Yapılan diğer kontrollerin de aynı saatte olmasına dikkat edilmiştir. Ağırlık ölçümlerinde Tanita BC 418 kodlu vücut ölçümlerini de yapabilen cihaz kullanılmıştır. BİA ölçümü için bireylerden 24-48 saat öncesinde ağır fiziksel aktivite yapmamaları, 24 saat öncesi alkol kullanılmaması, en az 4 saatlik açlık ile gelmeleri, test öncesi (en az 4 saat) çok fazla miktarda sıvı (su, çay, kahve) tüketmemeleri ve üzerlerinde metal eşya bulundurmamaları istenmiştir.

Boy uzunluğu (m) ölçümünde poliklinikte bulunan boy ölçer kullanılmıştır. Boy uzunluğu ölçümü için ayakların yan yana, çıplak, topukların bitişik, kolların yanlarda serbest ve ayaklar ile sırtın aynı hizada olmasına dikkat edilmiştir. Veriler antropometrik ölçümler tablosuna kaydedilmiştir (Ek.5).

3.2.4.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Çizelge 3. 1. Yetişkinlerde BKİ'ye göre zayıflık, fazla kiloluluk ve obezite sınıflandırması

Sınıflandırma	Beden Kütle İndeksi (BKİ) (kg/ m2)
Zayıf	< 18.50
Ciddi düzey	< 16.00
Orta düzey	16.00- 16.99
Hafif	17.00- 18.49
Normal	18.50- 24.99
Toplu (hafif şişman)	25.00 -29.99
I. Derece şişman	30.00 –34,99
II. Derece şişman	35.00 -39.99
III. Derece şişman (ağır şişman)	≥ 40.00

BKİ bireylerin vücut ağırlığı ve boy uzunlukları kullanılarak hesaplanmıştır. $BKİ = [Vücut\ ağırlığı\ (kg) / boy\ (m)^2]$ formülü kullanılarak hesaplanmıştır. BKİ sonuçları, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü değerlendirmesine ilişkin veriler Çizelge 3.1’de belirtilmiştir (Baysal A., 2011).

3.2.4.3. Bel /Kalça Oranı

Bireylerin bel çevresi ölçümü alınırken, kollarının iki yanda ve ayaklarının birleşik durumda olmasına dikkat edilerek, en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası arasındaki mesafenin ortasından esnek olmayan mezura ile yere paralel tutularak ölçülmüştür.

Kalça çevresi ölçümü, birey ayakta, boy uzunluğu alınacakmış gibi dururken yan tarafında durarak şerit metreyi kalçanın en geniş noktasından geçecek şekilde ve yere paralel tutularak alınmıştır (Pekcan, G., 2008).

Bel/kalça oranı, bel çevresinin (cm) kalça çevresine (cm) bölünmesiyle elde edilmiştir.

3.2.4.4. Üst Orta Kol Çevresi (cm)

Birey ayakta dik pozisyonda dururken, ön kolu 90 derece bükülü iken, omuzdaki akromial çıkıntı ile dirsekte olekranonun arasındaki uzaklığın orta noktası işaretlenerek esnek olmayan mezura ile ölçümler yapılmıştır (Pekcan, G., 2008).

3.2.4.5. Üst Bacak (Uyluk) Çevresi (cm)

Birey ayakta dik pozisyonda iken sol bacağı 90 derece fleksiyona gelecek şekilde bir basamak üzerine bastırılmıştır. İnguinal katlama ile proksimal patella işaretlenip iki nokta arasındaki orta nokta bulunup, mezura ile işaretlenen noktadan yere paralel, ekstremiteye dik olarak ölçümler alınmıştır.

3.2.4.6. Deri Kıvrım Kalınlıkları (DKK) Ölçümü (mm)

DKK ölçümleri, kaliper ile araştırmanın başlangıcında ve 3 ay boyunca ayda bir olmak üzere toplam dört kez ölçülerek antropometrik ölçüm formuna kaydedilmiştir. Her bir bireyin dört ayrı bölgesinden (triseps, subskapular, suprailiak, abdomen) ölçüm yapılmıştır. Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri sağlıklı, herhangi bir yara ya da enfeksiyon olmayan kuru deri üzerinde yapılmıştır. Ölçümü alınan kişinin ölçüm sırasında kaslarını serbest bırakması sağlanmıştır. Bütün ölçümler vücudun sağ tarafından alınmıştır. Ancak sağ tarafta herhangi bir sorun olduğunda (yara, travma vb.) ölçümler sol taraftan alınmıştır. Ölçümün alınacağı nokta silinebilir bir kalemle işaretlenerek, orta noktayı doğru bulmak için bir mezura kullanılmıştır. İşaretlenen noktadan deri kuvvetlice kavranarak başparmak ve işaret parmağı arasına sıkıştırılıp, deri parmaklar yardımı ile yukarı doğru çekilmiştir ve kaliper parmaklarla sıkıştırılan bölümünün yaklaşık 1 cm altından, işaretlenen noktaya dikey olarak yerleştirilip, kaliperle deri tutulduktan sonra parmaklar bırakılarak ve cihazın göstergesindeki rakam okunmuştur (0.50 mm sapma ile). Kaliperin vücuda çok yakın ya da kıvrılan derinin ucuna çok uzak yerleştirilmemesine dikkat edilmiştir. Her noktadan en az iki kez ölçüm alınmıştır. İki ölçümün ortalaması alınarak kayıt yapılmıştır. Eğer 1. ve 2. ölçüm arasında 1 mm'den fazla fark varsa ölçüm tekrarlanmıştır. Son ölçüm değeri yapılarak iki ölçümün ortalaması alınmıştır. Her ölçüm sonunda çıkan değer kaydedilmiştir (Baysal ve ark. , 2014).

3.2.4.6.1. Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)

Sol kol önce dirsekten 90° bükülmüş, akromion (omuz) ve olekranon (dirsek) çıkıntıları arası orta nokta bulunarak işaretlenmiştir. Kol serbest bırakılarak dirsekten epikondiller hizasından yukarı doğru çıkarılmıştır. Katman sol elin işaret parmağı ve başparmağı ile tutularak sağ elle kaliper ile işaretli yerden ölçüm yapılmıştır. Ölçüm, kişi ayakta dik pozisyonda dururken alınmıştır (Pekcan, 2008).

3.2.4.6.2. Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)

Ölçüm, birey ayakta dik pozisyonda dururken sol skapula kemiğinin inferior köşesine işaret konularak sol elle katman omuriliğine 45° açı ile tutularak sağ elle kaliper ile işaretli yerden ölçülmüştür (Pekcan, 2008).

3.2.4.6.3. Suprailiak Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)

Birey ayakta dik pozisyonda dururken, iliak kemiğinin 2 cm üzeri midaksiller çizgiye işaret konularak (alt kaburga ile iliak kemiği arası) ölçüm yapılmıştır(Pekcan, G., 2008).

3.2.4.6.4. Abdomen Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)

Birey ayakta dik pozisyonda dururken göbeğin yaklaşık 2 cm yanından, dikey kıvrımdan alınmıştır (Pekcan, 2008).

3.2.5. Vücut Kompozisyonunun Ölçümü (Biyoelektrik İmpedans Analizi)

Vücut analiz cihazı (Tanita BC 418) ile bireylerin vücut kompozisyonunun ölçümü yapılmıştır. Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA) ile vücut bileşimlerinin ölçülmesi ayda bir olmak üzere araştırma süresince toplam 4 defa ölçülmüştür. Yöntemin ilkesi; yağsız doku kitlesi ile yağın elektriksel geçirgenliğinin farkıdır. Biyoelektrik İmpedans Analizinde (BİA); bireylere zayıf elektriksel akım (50 KHz) gönderilir. Ölçüm yapılmadan önce bireylerin yaş, boy uzunluğu (cm), cinsiyet, aktivite düzeyi (standart) araştırmacı tarafından cihaza yüklenmiştir.

Bireylerin vücut analizleri ayakta, çıplak ayakla ve dik pozisyonda yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; toplam vücut ağırlığı (kg), beden kütle indeksi (BKİ), bazal metabolizma hızı (kcal), yağ oranı (%), yağ miktarı (kg), yağsız kütle (kg), şişmanlık derecesi, iç organlar çevresi yağlanma derecesi, toplam kas kütlesi (kg), kemik mineral ağırlığı (kg), metabolizma yaşı, toplam vücut sıvısı (kg) ve ideal kilo (kg) değerleri belirlenmiştir.

3.2.6. Biyokimyasal Bulguların Değerlendirilmesi

Bireylerin biyokimyasal bulguları, Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı'nda analiz edilmiştir. Bireylerin kan örnekleri araştırmanın başında ve 3 ay boyunca olmak üzere toplam dört defa alınmış ve analizler biyokimyasal bulgular tablosuna kaydedilmiştir (Ek 6).

Bireyler araştırmaya alınmadan önce Metabolizma Hastalıkları ve Endokrin Uzmanı tarafından muayene edilmiş ve bireylerden 12 saatlik açlık sonrası alınan kanda, hemoglobin (Hb), hematokrit (Htc), açlık kan şekeri (AKŞ), total kolesterol (TK), HDL kolesterol, LDL kolesterol, TG, T3, T4 ve TSH değerlerine bakılmıştır. Bireylerin biyokimyasal parametrelerin referans değerleri Çizelge 3.2'de verilmiştir.

Çizelge 3. 2. Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma Hastanesi laboratuvarı biyokimyasal parametrelerin referans değerleri

Biyokimyasal parametreler	Referans değerler
Açlık Kan Şekeri (mg/dl)	70-105
Total Kolesterol (mg/dl)	0-200
LDL-K (mg/dl)	0-130
HDL-K (mg/dl)	40-60
Trigliserit (mg/dl)	0-150
Hemoglobin(g/dl)	11-15
Hematokrit (%)	37-47
T3 (ng/dl)	2.3-4.2
T4 (ug/dl)	0.88-1.72
TSH (uIU/ml)	0.57-5.6

3.2.7. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırma verilerinin değerlendirilmesi, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 21.0 istatistiksel paket programı kullanılarak yapılmıştır. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sayısal ölçümlerse ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde medyan ve minimum - maksimum) olarak özetlenmiştir.

Bireylere uygulanan anket formu ile elde edilen kendilerine ve beslenme bilgilerine ilişkin tanımlayıcı bilgilerin dağılımları değerlendirilmiştir. Çizelgelerde bu verilerin aritmetik ortalama ($\bar{x}$), standart sapma ($S\bar{x}$), en az ve en çok değerleri kullanılarak anlamlılık düzeyleri (p) değerlendirilmiştir.

Öncesi ve sonrası bağımlı sayısal ölçümlerin karşılaştırılmasında Kolmogorov Smirnov testi ile varsayımların sağlanması durumunda tekrarlı ölçümlerde varyans analizi ve bağımlı gruplarda t testi, varsayımların sağlanmaması durumunda ise Friedman testi ve Wilcoxon Signed Rank testi kullanılmıştır.



4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Araştırmaya, Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniğine başvuran toplam 64 şişman birey ile başlanmış olup, üç ay takibi yapılabilen 36 birey ile tamamlanabilmiştir.

4.1.Bireylerin Genel Özellikleri

Çizelge 4.1’de bireylerin sosyodemografik özellikleri verilmiştir. Çizelgeye göre çalışmaya katılan bireylerin 13’ü (%36.1) erkek, 23’ü (%63.9) kadındır. Ortalama yaş 38.0 ± 9.14 olup, bu değer erkeklerde 37.8 ± 9.40 , kadınlarda ise 38.1 ± 9.21 ’dir. Araştırmaya katılanların %5.6’sı 15-25 yaş, %33.3’ü 26-35 yaş, %41.7’si 36-45 yaş, %13.9’u 46-55 yaş ve %5.6’sı ise 56-65 yaş aralığındadır. BKİ ile yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$). Yaşın ilerlemesi ile bazal metabolizma yavaşlamakta ve enerji harcanması azalmaktadır. İlerleyen yaşla birlikte enerji alımı ve enerji harcaması arasındaki dengesizlik sonucu vücut ağırlığı da artmaktadır (Baysal, 2014). Kılıç’ın (2006) çalışmasında yaş ortalaması 30.9 ± 6.6 yıl, Güçlü’nün (2016) çalışmasında ise $39,8 \pm 10,0$ yıldır. Şişmanlık sıklığı ilerleyen yaşlarda kadınlarda en fazladır; 55-59 yaş grubunda en yüksek (%34.8) olmak üzere, orta (40-55) yaş grubunda %30 oranında görülmektedir (Akbulut ve ark., 2007). Yapılan başka bir çalışmada ortalama BKİ yaşla birlikte hızlı bir şekilde arttığı, 15-19 yaş grubundaki kadınların şişmanlık oranı %22.5 iken, 40-49 yaş grubu %30.7 bulunmuştur (Anonim, 2013).

Yapılan bir araştırmada ise bizim çalışmamıza benzer olarak eğitim durumunun şişmanlık üzerine bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir (Erkol, A. ve ark., 2004). Yapılan diğer çalışmalarda eğitim düzeyi ile BKİ arasında ters ilişki olduğu belirlenmiştir (Sağlam, 1989; Yolsal ve ark., 1998). Eğitim düzeyine göre şişmanlık etiyolojisinin incelendiği bir çalışmada, hiç eğitim görmemiş kadınlarda şişmanlık oranının %60 olduğu belirlenmiştir (Toksöz ve ark., 1998).

Araştırmadaki erkeklerin %69.2’si işçi, %15.4’ü ise memurdur. Araştırmadaki kadınların %39.1’i ev hanımı ve %34.8’i ise memurdur. Bireylerin meslek gruplarına göre dağılımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). BKİ ile eğitim durumu arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($p > 0.05$). Güçlü’nün (2016)

çalışmasında bireylerin %77.3'ü ev hanımı, %4.5'i işsiz, %9.1'i serbest çalışan, %9.1'i memurdur. Eğitim düzeyi ile obezite arasında bir ilişki olduğu bilinmektedir. Eğitim düzeyi arttıkça şişmanlık oranı da azalmaktadır (Giray,1990; Regidor ve ark., 2004). Şişmanlık sıklığının ev kadınları arasında %50.0 ile %75.7 arasında değiştiği belirtilmektedir (Seidell J.,1999). Benzer sonuç, Kır ve ark (2004). yapmış olduğu çalışmada da saptanmıştır.

Çizelge 4.1'de görüldüğü gibi erkeklerin büyük çoğunluğunun ortalama aylık geliri (%76.9) 1000-1499 TL arasındadır. Bu sonucun, erkeklerin büyük çoğunluğunun mesleğinin işçi olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kadınların büyük çoğunluğunun ortalama aylık geliri ise 500-999 TL arasındadır. Ev hanımı kadınların oranının (%39.1) bu değeri düşürdüğü düşünülmektedir. Bireylerin aylık gelire göre dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Şişmanlık nedenlerinden birisinin de gelir düzeyinin yükselmesi ile birlikte değişen yeme alışkanlıkları olduğu bildirilmiştir (Price, R.A., 2003). Gelir durumu ve BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Yapılan çalışmalarda gelir düzeyi arttıkça, şişmanlık sıklığının arttığı bildirilmiştir (Insel, et al., 2007; Branca, 2006).

Araştırmaya katılan bireylerin %19.4'ü bekar, %80.6'sı ise evlidir. Bireylerin ortalama 12.13 ± 8.25 yıl evli oldukları belirlenmiştir. Araştırmadaki erkeklerin %84.6'sının, kadınların %78.3'ünün evli olduğu Çizelge 4.1'de görülmektedir. Güçlü'nün (2016) çalışmasında ise kadınların %77.3'ü evli, %9.1'i bekarıdır. Bu bulgular çalışmamızla benzerdir. Medeni durum ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Erkol ve ark(2004). yapmış olduğu çalışmada ise medeni durumun şişmanlık üzerine bir etkisinin olmadığı bildirilmiştir. Fouad ve ark. (2006) tarafından yapılan bir çalışmada, şişmanlık görülme sıklığının evli bireylerde daha fazla olduğu saptanmıştır.

Aykut ve ark. (2002) ile Başhan'ın (2003) yapmış olduğu araştırmalarda da evli olanlarda şişmanlık oranı daha yüksek bulunmuştur.

Bireylerin doktor tarafından tanısı konulmuş hastalıklarına ilişkin bulgular Çizelge 4.2'de verilmiştir. Erkeklerde HT, KKH ve DM hastalıkları bulunmazken,%15.4'ünde epilepsi hastalığı ve insülin direnci olduğu belirlenmiştir. Kadınlarda ise DM (%17.4), HT (%13.0) , diğer (insülin direnci, hepatit, böbrek yetmezliği) (%13.0) ve KKH (%8.7) belirlenmiştir.

Çizelge 4. 1. Bireylerin demografik özellikleri

Sosyodemografik değişkenler	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Cinsiyet	13	36.1	23	63.9
Yaş				
15-25	0	0	2	8.7
26-35	6	46.2	6	26.1
36-45	5	38.5	10	43.5
46-55	1	7.7	4	17.4
65 ve üstü	1	7.7	1	4.3
Ortalama yaş (38.0±9.14)	37.8±9.40		38.1±9.21	
Eğitim durumu				
Okur-yazar değil	0	0.0	1	4.3
İlkokul	4	30.8	7	30.4
Ortaokul	3	23.1	1	4.3
Lise	3	23.1	4	17.4
Üniversite/yüksekokul	3	23.1	10	43.5
Meslek				
Memur	2	15.4	8	34.8
İşçi	9	69.2	2	8.7
Serbest meslek/kendi işi	1	7.7	2	8.7
Emekli	1	7.7	2	8.7
Diğer	0	0.0	9	39.1
Aylık gelir				
500-999	0	0.0	8	34.8
1000-1499	10	76.9	5	21.7
1500-1999	1	7.7	0	0.0
2000-2499	2	15.4	4	17.4
2500 üstü	0	0	6	26.1
Medeni durum				
Bekar	2	15,4	5	21,7
Evli	11	84,6	18	78,3

Bireylerin kronik hastalıklar açısından dağılımları istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Yapılan bir çalışmada kadın bireylerin %72.7'sinin doktor tarafından tanısı konulmuş bir hastalığının olmadığı, %4,5'inin astım, %22.7'sinin ise hipertansiyon olduğu belirlenmiştir (Güçlü, 2016). İdeal vücut ağırlığının %20 veya daha fazla oranda artışı ile hipertansiyon, koroner kalp hastalıkları, hiperlipidemi, Tip 2 DM ve bazı kanser türleri olmak üzere pek çok diyetle bağlı kronik hastalık riskinin arttığı bilinmektedir (Anonymous, 2003; Baysal ve ark., 2011). Yapılan bir çalışmada, orta yaşlı erkekler arasında normal ve normalin %25 altında ağırlığa sahip olanlarda,

HT sıklığı %14-22 arasındayken, normalin %15 üstünde ve daha şişman olanlarda %35-47 arasında değiştiği görülmüştür (Baysal, 2002).

Çizelge 4. 2. Bireylerin doktor tarafından tanısı konulmuş hastalık durumuna ilişkin bilgilerinin dağılımı

Kronik hastalık	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Var	2	15.4	12	52.2
HT	0	0.0	3	13.0
KKH	0	0.0	2	8.7
DM	0	0.0	4	17.4
Diğer*	2	15.4	3	13.0
Yok	11	84.6	11	47.8

*: (epilepsi, insülin direnci, hepatit, böbrek yetmezliği)

Araştırmadaki bireylerin sigara kullanım oranı %19.4 ve alkol kullanım oranı %22.2 olarak tespit edilmiştir. Çizelge 4.3'te erkeklerin %30.8'i sigara ve %15.4'ü alkol; kadınların ise %13.0'ının sigara ve %26.1'inin alkol kullandığı görülmektedir. Sigara kullanan bireylerin ortalama sigara içme süresi 13.43 ± 6.90 yıldır. Çizelgede de görüldüğü gibi kadınlarda alkol ve sigara tüketimi erkeklere göre daha fazladır. Yapılan bir çalışmada sigara kullanımının hala yüksek bir oranda olduğunu, ayrıca erkeklerde sigara içiciliği azalırken, kadınlarda artış olduğunu göstermektedir (Durgun, 2012). TEKHARF çalışmasında erişkin erkeklerin %59.4'ünün, kadınların %18.9'unun sigara içicisi olduğu saptanmıştır (Onat A., 2003). TURDEP I çalışmasında ise erkeklerde sigara içme sıklığı %50.9, kadınlarda %10.9 saptanmıştır. Bu araştırmada alkol ve sigara kullanımı ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken ($p>0.05$); Tolstrup'un (2005) yaptığı çalışmada kadınlarda ve erkeklerde tüketilen alkol miktarı ile BKİ arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4. 3. Bireylerin sigara-alkol kullanma durumlarına ilişkin bulguların dağılımı

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Sigara kullanımı				
Evet	4	30.8	3	13.0
Hayır	9	69.2	20	87.0
Alkol kullanımı				
Evet	2	15.4	6	26.1
Hayır	11	84.6	17	73.9

Bireylerin ek vitamin-mineral tableti ve tatlandırıcı kullanma durumlarına bakıldığında (Çizelge 4.4) erkeklerin %92,3'ünün hem vitamin mineral tableti hem de tatlandırıcı kullanmadığı bulunmuştur. Kadınların ise %69.6'sı vitamin mineral desteği, %87.0'ının tatlandırıcı kullanmadığı belirlenmiştir. Bireylerin vitamin-mineral ve tatlandırıcı kullanma durumları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu çalışma ile benzerlik gösteren Peker'in çalışmasında da bireylerin %93.5'inin tatlandırıcı, %85.5'inin de vitamin-mineral kullanmadıkları belirlenmiştir (Peker, A., 2011). Vitamin-mineral kullanımı ve BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Çizelge 4. 4. Bireylerin vitamin-mineral ve tatlandırıcı kullanma durumlarına ilişkin bulguların dağılımı

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Vitamin-mineral tablet				
Evet	1	7.7	7	30.4
Hayır	12	92.3	16	69.6
Tatlandırıcı kullanımı				
Evet	1	7.7	3	13.0
Hayır	12	92.3	20	87.0

Çizelge 4.5'te bireylerin uyku saatlerine göre dağılımları verilmiştir. Erkeklerin %69.2'si, kadınların ise %52.2'si günde 6-7 saat uyuduklarını bildirmiştir. Güçlü'nün (2016) şişman kadınlar üzerine yaptığı araştırmasında günde ortalama olarak 7.7 saat uyuduklarını belirlemiştir.

Çizelge 4. 5. Bireylerin uyku saatlerine göre dağılımları

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Uyku saati				
4-5	0	0.0	1	4.3
6-7	9	69.2	12	52.2
8-9	3	23.1	9	39.1
10 saat ve üzeri	1	7.7	1	4.3

Araştırmadaki bireyler kilo açısından kendini nasıl bulduğu sorusuna; %2.8'i kendini normal, %27.8'i kendisini toplu ve %69.4'ü kendini şişman bulduğu cevaplarını

vermişlerdir. Çizelge 4.6'da da görüldüğü gibi erkeklerin %61.5'i kendini şişman, %30.8'i toplu ve %7.7'si normal olarak gördüğünü; kadınların ise %73.9'u şişman ve %26.1'i de kendini toplu olarak gördüğünü bildirmiştir.

Kendini toplu veya şişman bulan erkeklerin %46.2'si evlendikten sonra, %30.8'i çocukluktan beri, %15.4'ü de ameliyattan dolayı kendini kilolu hissetmeye başladıkları bilgisini vermişlerdir. Kadınların ise %43.5'i doğumdan sonra, %17.4'ü çocukluktan beri ve %13.0'ı ise menopoza ve ameliyattan dolayı kendini kilolu hissetmeye başladıkları bilgisini vermişlerdir. Bireylerin kendini kilolu hissetmeye başlama zamanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Erken yaşta başlayan şişmanlığın ileri yaşlarda etkili olabileceği birçok çalışmada belirtilmiştir. Bu amaçla yapılmış bir çalışmada, 13-20 yaşlarında bir grup bireyin şişmanlık verileri belirlenmiş ve bu bireyler beş yıl sonra tekrar incelenmiştir. Araştırmaya alınan grubun %9.4'ü şişman olarak yetişkinliğe geçmiş, %1.6'sı şişmanlıktan normal duruma dönmüştür. Beş yıllık izlem sonucunda ergenlikte şişman olanların çoğunluğunun yetişkinlikte de şişman olduklarını ve bunun yaş ilerledikçe devam etme olasılığının bulunduğunu ve bu nedenle şişmanlığı önlemek için koruyucu ve iyileştirici önlemlerin alınması gerektiği sonucuna varılmıştır (Gordon ve ark., 2004). Başka bir çalışmada ise zıt bir bulgu elde edilmiş, yetişkinlik döneminde şişman olan bireylerin sadece %27.5'inin çocukluk döneminde şişman olduğu belirlenmiştir (Artan, 2003). Yapılan bir diğer çalışmada; doğum sonrası ve evlilik sonrası zamanda en sık kilo alındığını, kilo verme girişimi en fazla oranda şişman grupta saptandığını ve zayıflama isteği nedeninin en sık sağlık nedeniyle olduğunu belirtilmiştir (Terzi, 2016).

Ailesinde şişman birey bulunan erkeklerin oranı %76.9 iken, bu oran kadınlarda %78.3'tür. Güçlü (2016) şişman kadınlar üzerine yaptığı araştırmasındaki bireylerin ailelerinde şişman birey varlığının %68.2 olduğunu bulmuştur. Ailesinde şişman bireylerin kim olduğuna bakıldığında %44.4 anne , %30.6'lık oranla baba yer almaktadır. Yapılan bir diğer çalışmada; şişman çocukların anne ve babalarının da şişman oldukları belirlenmiştir (Baş ve ark., 2010). Peker (2011), araştırmasındaki bireylerin %82.3'ünün ailesinde şişman birey olduğu ve %31.4'ünün ebeveynlerinden en az birinin şişman olduğu, %29.4'ünün ise ebeveynlerden en az birinin ve kardeşlerden en az birinin şişman olduğunu bildirmiştir.

Araştırmadaki erkeklerin % 46.2'si daha önce diyet yapmış olup, diyet yapanların diyetlerinin %100'ünün zayıflama diyeti olduğu Çizelge 4.7'de görülmektedir. Erkeklerin çoğunun (%83.3) diyet önerisini diyetisyenden almış oldukları görülmektedir.

Çizelge 4. 6. Bireylerin kendi bedenini algılama ve şişmanlık hikâyesi durumlarına ilişkin bulguların dağılımı

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Kendi bedenini algılama				
Normal	1	7.7	0	0.0
Toplu	4	30.8	6	26.1
Şişman	8	61.5	17	73.9
Kilo alma başlama zamanı				
Çocukluktan beri	4	30.8	4	17.4
Ergenlik çağında	0	0.0	3	13.0
Bir hastalıktan sonra	0	0.0	1	4.3
Doğumdan sonra	0	0.0	10	43.5
Evlendikten sonra	6	46.2	2	8.7
Diğer (menopoz, ameliyat)	2	15.4	3	13.0
Ailede şişman bireyler				
Var	10	76.9	18	78.3
Yok	3	23.1	5	21.7

Kadınların çoğunluğu (%82.6) daha önce diyet yapmış olup, diyet yapanların %84.2'si zayıflama diyeti; %10.5'i kendi kendine diyet yaptıklarını ve %5.3'ünün gebelik diyeti uygulamış olduğu görülmektedir. Kadınların %70.0'ı diyetisyen eşliğinde, %20.0'sı de diğer yöntemlerle zayıflama yöntemine başvurmuştur. Araştırmadaki bireylerin önceden diyet yapma durumları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Çizelge 4.7'de de görüldüğü gibi kadınların diyet yapma oranları erkeklerden daha yüksektir. Yapılan bir çalışmada da özellikle kadınların erkeklere göre ağırlık kaybetmek için daha çok diyet yapma eğiliminde olduğu belirlenmiştir (Hasbay, 2006).Yapılan çalışmalar kilolu veya şişman bireylerin sık sık ve çoğu zaman da yanlış diyet uygulamaları yaptığını ortaya koymaktadır. Ancak her başarısız diyet uygulaması, bir sonraki diyet uygulamasının başarı oranını azaltmaktadır. Bireylerin kısa sürelerle uyguladıkları ve sonuç alamadıkları durumlarda, yağsız kütle kayba uğramakta ve BMH yavaşlamaktadır (Erge, 2000).

Bireylerin beslenme eğitimi alma durumları incelendiğinde; erkeklerin hiç eğitim almamış olduğu, kadınların ise %34.8'inin daha önce beslenme eğitimi almış olduğu Çizelge 4.7'de görülmektedir. Beslenme eğitimi alan kadınların sadece %25.0'ı almış olduğu, bu eğitimi uyguladığını bildirmiştir. Beslenme eğitimi alma durumları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Çizelge 4. 7. Bireylerin diyet yapma-beslenme eğitimi alma ve zayıflama ilacı kullanma durumlarına ilişkin bulguların dağılımları

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Daha önce diyet yapma				
Evet	6	46.2	19	82.6
Hayır	7	53.8	4	17.4
Diyet türü				
Kendi kendine	0	0.0	2	10.5
Zayıflama diyeti	6	100.0	16	84.2
Gebelik diyeti	0	0.0	1	5.3
Diyeti öneren kişi				
Doktor	0	0.0	1	5.0
Diyetisyen	5	83.3	14	70.0
Komşu-arkadaş	0	0.0	1	5.0
Diğer	1	16.7	4	20.0
Zayıflama ilacı kullanma				
Evet	1	7.7	3	13.0
Hayır	12	92.3	20	87.0
Beslenme eğitimi alma				
Evet	0	0.0	8	34.8
Hayır	13	100.0	15	65.2
Alınan eğitimi uygulama				
Evet	0	0.0	2	25.0
Hayır	0	0.0	6	15.0

Erkek ve kadınların zayıflama ilacı kullanma durumlarına göre dağılımları Çizelge 4.7'de verilmiştir. Erkeklerin %7.7'si, kadınların %13.0'ı zayıflama ilacı kullandığını belirtmiştir. Şişman kadınlar üzerine yapılan bir araştırmada zayıflama ilacı kullananların oranı %4.5 olarak belirlenmiştir (Güçlü, 2016).

Araştırmadaki kadınların menstrüasyon düzeni ve bu dönemdeki iştah durumuna bakıldığında (Çizelge 4.8), %73.9'unun adetlerinin düzenli olduğu, %17.4'ünün düzensiz, %8.7'sinin de menopozda olduğu görülmektedir. Adet zamanında %66.7'sinin iştahı etkilenirken, %28.6'sının değişmediği, %4.8'inin de iştahının

azaldığı görülmektedir. Peker'in (2011) çalışmasında kadınların %77.4'ü menstruasyon dönemlerinin düzenli olduğunu ve %46.8'i menstruasyon döneminde iştahlarının arttığını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan 16 doğum yapan kadının, doğum sayıları incelendiğinde %25.0'ının 1 doğum, %50.0'ının 2, %18.8'inin 3, %6.3'ünün 4 doğum yapmış olduğu görülmektedir. Çalışmamızda BKİ ile düzenli adet görme durumu ve doğum sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Kaner'in (2013) çalışmasında da çalışmamıza benzer olarak BKİ ve düzenli adet görme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Yapılan bir araştırmada dört ve dördün üzerinde doğum yapanlarda şişmanlık oranının % 57.8 iken tek doğum yapanlarda bu oranın %26.2 olduğu belirlenmiştir (Giray, 1990). Kadınlarda şişmanlık eğiliminin fazla olmasında gebelik, doğum, menopo ve sedanter yaşam gibi faktörlerin rol aldığı bildirilmiştir (Akşit, M.A., 2000; Friedman et al., 2002).

Çizelge 4. 8. Araştırmaya katılan kadınların menstruasyon durumu, iştah düzeyi ve doğum sayılarına ilişkin bulguların dağılımı

	Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%
Adet düzeni		
Düzenli	17	73.9
Düzenli değil	4	17.4
Menopo	2	8.7
Adet zamanı iştah etkilenmesi		
Evet	14	66.7
Değişmez	6	28.6
Azalı	1	4.8
Doğum sayısı		
1	4	25.0
2	8	50.0
3	3	18.8
4	1	6.3

Çizelge 4.9'da bireylerin ishal (diyare) veya kabızlık (konstipasyon) şikâyetlerine bakıldığında bireylerin %41.7'sinde kabızlık, %19.5'inde ise belirli sıklıklarda ishal şikâyetleri görülmüştür.

Çizelge 4. 9. Bireylerin gastrointestinal durumlarına ilişkin bulguların dağılımı

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Kabızlık şikayeti				
Evet	0	0.0	6	26.1
Bazen	4	30.8	5	21.7
Hayır	9	69.2	12	52.2
Sık ishal olma				
Evet	0	0.0	1	4.3
Bazen	3	23.1	3	13.0
Hayır	10	76.9	19	82.6

Erkeklerde kabızlık ve ishal şikâyeti yokken, kadınlarda %26.1 kabızlık ve %4.3 ishal şikâyetinin olduğu görülmektedir. Bireylerin gastrointestinal durum bulguları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

4.2.Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları

Bireylerin beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgiler Çizelge 4.10'da verilmiştir. Erkeklerin %76.9'unun günde 3 öğün %23.1'nin 2 öğün; kadınların %78.3'ünün 3 öğün, %17.4'ünün 2 öğün ve %4.3'ünün 1 öğün tükettikleri belirlenmiştir. Erkeklerin %69.2'si ve kadınların %82.6'sı kahvaltı yapmaktadır.

Erkeklerin %61.5'inin kadınların %34.8'inin ev dışında yemek yediği belirlenmiştir. Hem erkeklerde (%81.8) hem de kadınlarda (%69.2) dışarıda en fazla yenen öğünün, öğle öğünü olduğu belirlenmiştir. Hem kadınların, hem erkeklerin mesleğine göre gıdayı dışarıda tüketme alışkanlıkları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Onurlubaş ve ark. (2015), ev dışı gıda tüketimi ile ilgili yaptıkları araştırmada ev dışında yemek yeme sıklığının giderek arttığını ve bireylerin mesleğine göre dışarıda yemek yeme alışkanlıkları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir ($p<0.05$). Gelir düzeyinin artması, yaşam koşullarındaki değişiklikler, kadının iş hayatına girmesi ve gıda hizmet sektörünün ilerlemesi gibi nedenlerden dolayı dışarıda yemek yeme sıklığının arttığı düşünülmektedir. Ev dışı yemek yeme sıklığının artması, şişmanlık prevalansının da artırmaktadır. Genellikle ev dışında hazırlanan yiyeceklerin, evde yapılanlara göre toplam enerji, yağ, doymuş yağ,

kolesterol ve sodyum oranları daha yüksek iken daha az posa ve kalsiyum içermekte, buna bağılı olarak ta besin kalitesi evde yapılan yemeklere göre daha düşük olmaktadır.

Yapılan bir çalışmada ev dışında yemek tüketen kişilerin evde yemek yiyen kişilere göre daha yüksek BKİ' ye sahip olduğı görülmüştür (Erol A., 2001; Swinburn, 2004).

Çizelge 4.10'da görüldüğü gibi erkeklerin %30.8'i, kadınların %60.9'u öğün atlamaktadır. Atlanılan öğüne bakıldığında ise erkeklerin yarısının kahvaltı, diğeri yarısının da öğle öğününü atladiğı belirlenmiştir. Kadınların büyük çoğunluğu (%70,6) öğle öğününü ve %17.6'sı da kahvaltıyı atlamaktadır. TBSA 2010 verilerine göre Türkiye genelinde öğün atlanma oranları en yüksek olan öğünün sabah ve öğlen öğünleri olduğı, akşam öğünün atlanma oranının düşük olduğı saptanmıştır. Bu veriler bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Bireylerin öğün atlama sebeplerine bakıldığında erkek (%70.0) ve kadınların (%58.8) büyük çoğunluğu iştahı olmadığı için öğün atladiğıını belirtmiştir. Benzer bir çalışma olan; TBSA 2010 verilerinde de erkek ve kadınlarda en çok gösterilen öğün atlama nedeni "canı istemiyor" (sırasıyla, %26.1, %29.5) olarak saptanmıştır.

Çizelge 4.10'da erkeklerin %23.1'inin, kadınların da %43.5'inin ara öğün yapmakta olduğı görülmektedir. Ara öğün yapan erkeklerin %62.5'i akşam yemeğinden sonra, kadınların ise %63.6'sı ikindi zamanında yaptığı belirlenmiştir. Bireylerin ara öğün yapma durumları ve zamanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bunun sebebinin erkeklerin büyük çoğunluğunun çalışıyor olması; kadınların ise yaklaşık %40.0'ının ev hanımı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ara öğünlerde hem erkeklerde (%75.0) hem de kadınlarda (%86.4) en çok meyve tüketilmektedir. Kahvaltı öğünün atlanması, akşam öğününe ağırlık verilmesi, ara öğünlerde kalorisi yüksek yiyeceklerin tüketilmesi şişmanlığa neden olan beslenme alışkanlıklarıdır. Öğün sayısı azaltılıp öğünde yenen miktarlar artırıldığında vücutta besinlerin depolanması eğilimi artmaktadır. İki öğün arası sürenin uzaması açlık kan şekerini düşürmekte ve diğeri öğünde tüketilen yiyecek miktarının kontrolünü zorlaştırmaktadır. Bir öğünde fazla miktarda besin tüketimi ise insülin yanıtını, trigliserit sentezini ve yağ depolanmasını artırmaktadır. (Yurttagül, 1995; Kabalak, 2005; Yoko ve ark., 2016).

Çizelge 4. 10. Bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Ana öğün sayısı				
1	0	0.0	1	4.3
2	3	23.1	4	17.4
3	10	76.9	18	78.3
Kahvaltı yapma durumu				
Evet	9	69.2	19	82.6
Bazen	3	23.1	3	13.0
Hayır	1	7.7	1	4.3
Ev dışında yemek yeme				
Evet	8	61.5	8	34.8
Bazen	3	23.1	5	21.7
Hayır	2	15.4	10	43.5
Dışarda yenilen öğün				
Öğle	9	81.8	9	69.2
Akşam	1	9.1	4	30.8
Ara öğün	1	9.1	0	0.0
Öğün atlama durumu				
Evet	4	30.8	14	60.9
Bazen	6	46.2	3	13.0
Hayır	3	23.1	6	26.1
Atlanılan öğün				
Kahvaltı	5	50.0	3	17.6
Öğle yemeği	5	50.0	12	70.6
Akşam	0	0.0	2	11.8
Öğün atlama sebebi				
Vaktim yok	2	20.0	7	41.2
İştahım yok	7	70.0	10	58.8
Diğer	1	10.0	0	0.0
Ara öğün tüketme durumu				
Evet	3	23,1	10	43.5
Bazen	5	38,5	12	52.2
Hayır	5	38,5	1	4.3
Günün hangi bölümünde ara öğün tüketirsiniz?				
Kuşluk	0	0.0	5	22,7
İkinci	3	37.5	14	63.6
Akşam yemeğinden sonra	5	62.5	3	13.6
Aralarda ne yiyorsunuz				
Simit, poğaça, tost	0	0.0	1	4.5
Meyve	6	75.0	19	86.4
Yoğurt, süt, ayran	1	12.5	0	0.0
Çay, kahve	1	12.5	1	4.5
Kuruyemiş	0	0.0	1	4.5

Araştırmadaki bireylerin yemek suyunu tüketme ve yemek yeme hızlarına göre dağılımları Çizelge 4.11’de verilmiştir. Erkeklerin %69.2’sinin, kadınların da %47.8’inin genellikle yemeğin suyunu tükettiği görülmektedir.

Araştırmadaki bireylerin yemek suyunu tüketme ve yemek yeme hızlarına göre dağılımları Çizelge 4.11’de verilmiştir. Erkeklerin %69.2’sinin, kadınların da %47.8’inin genellikle yemeğin suyunu tükettiği görülmektedir. Yemek suyunun tüketilmesi şişmanlık açısından risk faktörlerindendir diyebiliriz. (Baysal, 2012) Erkeklerin %76.9’unun, kadınların da %56.5’inin hızlı yemek yediği belirlenmiştir. Bireylerin hızlı yemek yemeleri istatistiksel olarak anlamsızdır ($p>0.05$). Yapılan bir çalışmada bireylerin %50.0’inin hızlı yemek yediği ve yavaş yemek tüketenlerin hızlı yemek tüketenlere göre daha düşük kiloda olduğu bulunmuştur (Aykut, M. ve ark., 2002). Ev kadınları üzerinde yapılan bir çalışmada, hızlı yemek yiyenlerde şişmanlığın daha fazla olduğu görülmüştür (Koruk, İ. ve ark, 2005, Güçlü, 2016). Hızlı yemek yeme, şişmanlık açısından risk faktörlerindendir (Işık, E. ve ark., 2013; Güçlü, 2016).

Çizelge 4. 11. Bireylerin yemek suyunu tüketme ve yemek yeme hızlarına ilişkin bulguların dağılımı

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Yemek suyunu tüketme				
Genellikle	9	69.2	11	47.8
Bazen	3	23.1	7	30.4
Tüketmem	1	7.7	5	21.7
Yemek yeme hızı				
Hızlı	10	76.9	13	56.5
Yavaş	3	23.1	10	43.5

Çizelge 4.12’de erkeklerin %38.5’inin, kadınların da %65.2’sinin duygusal durum değişikliğinin yemek yemesini etkilediği görülmektedir. Duygusal değişikliğin iştahı etkileme durumu BKİ’si yüksek olan kişilerde daha fazla görülmektedir. Şişman kişiler öfke, kaygı, stres, can sıkıntısı, yalnızlık ve depresyon gibi olumsuz duygular karşısında besin tüketimini artırabilirler. (Sevinçer ve Konuk, 2013). Yapılan birçok çalışmada şişmanlarda depresyon, davranış problemleri ve özgüven eksikliği gibi psikolojik problemlerin daha yüksek oranda olduğu bulunmuştur. Psikolojik bozukluklar bazen fazla yeme, bazen de az yemenin nedeni olarak gösterilmektedir. Şişmanlığın oluşumunda etkili olan duygusal duruma bağlı yeme, şişman bireylerde sıklıkla görülürken, kadınlar arasında daha yaygındır. (Swanson ve Dinello, 1970; Marcur ve ark., 1985; Ganley, 1989; Canetti ve ark., 2002; Eremis, 2004).

Çizelge 4. 12. Bireylerin duygusal durumlarına göre iştahlarındaki değişikliklere göre dağılımları

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Duygusal durum				
Evet	5	38.5	15	65.2
Bazen	7	53.8	5	21.7
Hayır	1	7.7	3	13.0

Çizelge 4.13’de verilen bilgiler doğrultusunda bireylerin tükettikleri ekmek çeşidine bakıldığında erkeklerin %38.5’inin beyaz, %38.5’inin tandır ekmeği; kadınların %47.8’inin tandır ekmeği ve %39.1’inin beyaz ekmek tükettiği görülmektedir. Araştırmada tandır ekmeğinin fazla tüketilmesinin Hatay ilinde tandır ekmeğinin geleneksel olarak daha fazla tüketilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Akbulut (2008), yaptığı araştırmada diyet grubundaki bireylerin %65.0’nın beyaz ekmek tükettiğini saptamıştır. Çiftçi (2009), yaptığı araştırmada her iki cinsiyette de daha çok beyaz ekmeğin tüketildiğini saptamıştır.

Çizelge 4. 13. Bireylerin ekmek, yağ ve diyet ürün tüketim durumlarına ilişkin bulgularının dağılımı

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Ekmek tüketimi				
Beyaz ekmek	5	38.5	9	39.1
Kepekli ekmek	3	23.1	2	8.7
Tandır ekmeği	5	38.5	11	47.8
Evde yapılan kepekli ekmek	0	0.0	1	4.3
Yağ tüketimi				
Ayçiçeği	3	23.1	2	8.7
Mısırözü yağı	3	23.1	3	13.0
Zeytinyağı	6	46.2	18	78.3
Kanola yağı	1	7.7	0	0.0
Diyet ürünü tüketme				
Evet	0	0.0	1	4.3
Hayır	13	100.0	22	95.7

Çizelge 4.13’e göre bireylerin yağ tüketme durumları incelendiğinde, erkeklerin %46.2’si zeytinyağı, %23.0’ı ayçiçek yağı, %23.0’ı mısırözü yağı ve %7.7’si kanola

yağını tercih ederken; kadınların %78.3'ü zeytinyağı, %13.0'ı mısırözü yağı ve %8.7'si ise ayçiçek yağı tüketmektedir. Zeytinyağının tüketim oranının yüksek olmasının, bölgenin zeytincilik ve zeytinyağı üretiminin fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Peker (2011) araştırmasında bireylerin %41.9'unun yemeklerinde en çok ayçiçek yağı, %30.6'sının ise zeytinyağı tükettiğini bildirmiştir. Araştırmada diyet ürünü tüketen erkek bulunmazken, kadınlarda bu oran %4.3'tür.

Çizelge 4.14'e bakıldığında günlük tüketilen su miktarı erkeklerde %46,2 ile 7-8 bardak iken, kadınlarda %60.9 oranı ile 9 bardak ve üstü şeklindedir. Araştırmadaki bireylerin su tüketimi, Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberinin sıvı tüketimi ile ilgili önerilerine göre "bireyler günlük en az 1200-1500 ml su tüketmelidir" önerisine uymaktadır (Anonim, 2015).

Çizelge 4. 14. Bireylerin su tüketim miktarlarının dağılımı

	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Günlük tüketilen su miktarı(bardak)				
1-2	0	0.0	1	4.3
3-4	1	7.7	2	8.7
5-6	1	7.7	1	4.3
7-8	6	46.2	5	21.7
9 ve üstü	5	38.5	14	60.9

Bireylerde egzersiz yapma oranı %25,0 bazen yapanlar %52.8 ve egzersiz yapmayanların oranı ise %22.2'dir. Çizelge 4.15'te erkeklerin %7.7'sinin düzenli, %69.2'sinin bazen ve % 23.1'inin hiç egzersiz yapmadığı; kadınların ise %34.8'inin düzenli, %43.5'inin bazen ve %21.7'sinin ise hiç egzersiz yapmadığı görülmektedir. Hem kadınların hem erkeklerin en çok yürüyüşü tercih ettikleri belirlenmiştir. Bireylerin egzersiz yapma durumları istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$). Fiziksel aktivite, BMH'ı artırarak ya da besin alımını azaltarak negatif enerji dengesinin oluşmasını sağlar (Escandon ve Horton, 1992). Diyetle birlikte uygulandığında da, BMH'da daha az düşüşe neden olarak, vücut bileşiminde yağsız vücut ağırlığını (kas dokusu) arttıracaktır. Fiziksel aktivite; kardiyovasküler hastalıklar, kronik solunum yolu hastalıkları, diyabet, şişmanlık, kanser, osteoporoz gibi hastalıkların gelişim riskinin azalmasına ve bu hastalıkların bulgularının kontrol altına alınmasına katkıda bulunduğu

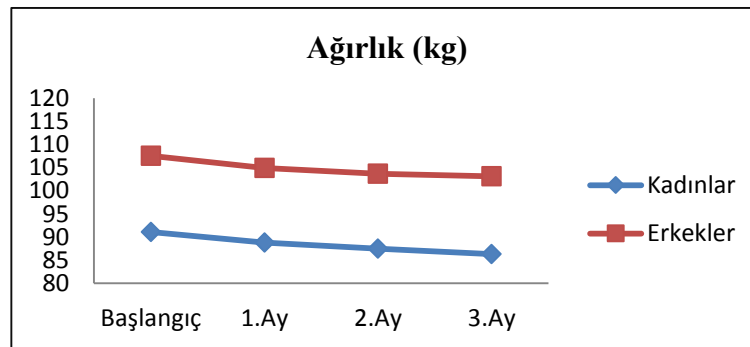
bilinmektedir. Aynı zamanda bu hastalıklara bağılı olarak gelişen mortalite riskini de azaltmaktadır (Van ve Mertens., 2000; Pekcan, 2001; Artan, 2003;, Çakır, 2009). Şişman 106 yetişkinin katıldığı bir çalışmada egzersiz programına katılımın ağırlık kaybı ile ilişkisi araştırılmış ve fiziksel aktivitenin şiddetindeki değişiklik ile anlamlı olarak BKİ ve bel çevresindeki değişikliklerle orantılı bulunmuştur (Annesi ve ark. ,2010).

Çizelge 4. 15. Bireylerin egzersiz yapma durumlarına ilişkin bulguların dağılımı

Egzersiz yapma	Erkekler (n=13)		Kadınlar (n=23)	
	Sayı	%	Sayı	%
Evet	1	7.7	8	34.8
Bazen	9	69.2	10	43.5
Hayır	3	23.1	5	21.7

4.3.Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Bireylerin araştırma başlangıcındaki BKİ sınıflandırması Çizelge 4.16'da ve araştırma sürecindeki antropometrik ölçümlerinin ortalama, standart sapma, en az-en çok değerleri ile istatistiksel olarak anlamlılık derecesi Çizelge 4.17'de verilmiştir. Bireylerin boy uzunluğu ortalaması 166.00 ± 28.73 cm'dir. Erkeklerde ortalama boy 175.00 ± 5.41 cm, kadınlarda ise 156.00 ± 33.97 cm'dir.

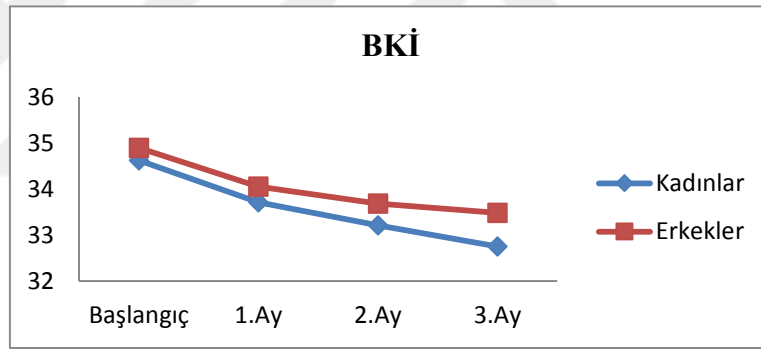


Şekil 4. 1.Bireylerin araştırma sürecindeki ağırlık ortalamalarının değişimi

Erkeklerin ağırlık ortalaması 107.50 ± 19.75 kg'dan, 103.10 ± 17.59 kg'a düşmüştür. Kadınlarda ise 91.10 ± 12.41 kg'dan 86.30 ± 11.39 kg'a düşmüştür. Kadınların ağırlık ortalamalarındaki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$).

Kadın ve erkeklerin araştırma sürecindeki ağırlık değişimleri Şekil 4.1’de verilmiştir. Şekilde de görüldüğü gibi bireylerin tamamı kilo verme eğilimi göstermiştir. Benzer bir çalışmada 4 aylık izlem sonunda şişman bireylerin vücut ağırlıklarının 84.76 ± 7.40 ’dan 75.09 ± 6.63 ’e düştüğü saptanmıştır (Kılıç, 2006).

Çizelge 4.17’de görüldüğü gibi erkeklerin BKİ değerleri araştırma başlangıcında 34.90 ± 5.01 iken sonunda 33.50 ± 4.3 ’e, kadınların ise 34.60 ± 5.17 ’den 32.80 ± 4.59 ’a düşmüş ve bu düşüşün grafiği Şekil 4.2’de verilmiştir. Bireylerin BKİ değerleri incelendiğinde kadın ve erkeklerin, araştırma sürecinde I. derecede şişman grubunda olduğu belirlenmiştir. Kadın bireylerin BKİ değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$). Kılıç (2006), şişman kadınlar üzerine yaptığı çalışmada, bireylerin BKİ’lerinin 32.74 ± 1.64 ’den 29.01 ± 1.82 ’ye düştüğünü saptamıştır. Peker’in (2011) çalışmada ise BKİ $34.09 \pm 7.05 \text{ kg/m}^2$ ’den, $31.51 \pm 7.34 \text{ kg/m}^2$ ’a düşmüştür.



Şekil 4. 2. Bireylerin araştırma sürecindeki BKİ ortalamalarının değişimi

Çizelge 4.16’da görüldüğü gibi araştırma başlangıcı BKİ değerlerine göre erkeklerin %23.1’i toplu, %30.8’i I. derecede şişman, %23.1’i II. derecede şişman ve %23.1’i ise III. derecede şişman sınıfında olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda ise erkeklerin %23.1’i toplu, %46.2’si I. derecede şişman, %23.1’i II. derecede şişman ve %7.7’si ise III. derecede şişman sınıfında olduğu saptanmıştır. Araştırma başlangıcındaki III. derece şişman (ağır şişman, $BKİ \geq 40.00$) erkeklerin %67.0’lık oranı I. derece şişman ($BKİ=30.00-34.99$) grubuna geçtiği belirlenmiştir. Araştırma başlangıcındaki BKİ değerlerine göre kadınların %21.7’si toplu, %26.7’si I. derecede şişman, %43.5’i II. derecede şişman ve %8.7’si ise III. derecede şişman sınıfında yer almaktadır.

Çizelge 4. 16. Bireylerin araştırma başlangıcı ve sonundaki BKİ sınıflandırması

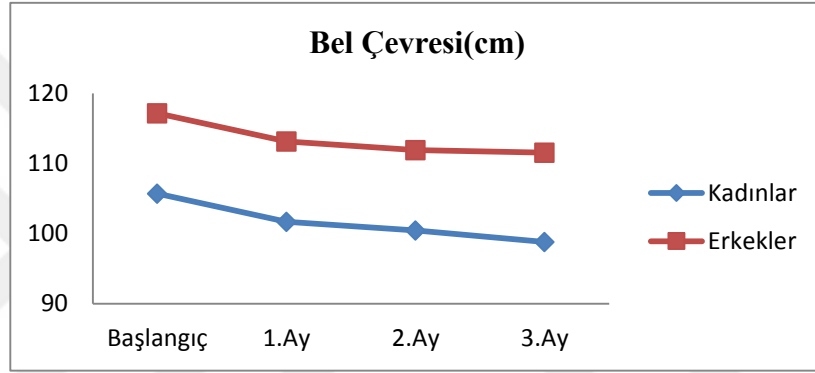
BKİ	Erkekler(n=13)		Kadınlar(n=23)	
Araştırma Başlangıcı	Sayı	%	Sayı	%
Toplu (hafif şişman)	3	23.1	5	21.7
I. Derece şişman	4	30.8	6	26.7
II. Derece şişman	3	23.1	10	43.5
III. Derece şişman (ağır şişman)	3	23.1	2	8.7
Araştırma sonucu				
Toplu (hafif şişman)	3	23.1	8	34.8
I. Derece şişman	3	46.2	8	34.8
II. Derece şişman	3	23.1	5	21.7
III. Derece şişman (ağır şişman)	1	7.7	2	8.7

Araştırma sonunda ise kadınların %34.8'i toplu, %34.8'i I. derecede şişman, %21.7'si II. derecede şişman ve %8.7'si ise III. derecede şişman sınıfında olduğu saptanmıştır. II. derece obez kadınların oranı başlangıç değerlerine göre %50.0 oranında azalma göstermiştir. III. derece ağır şişman grubundaki kadınların % 50.0'si hafif şişman (BKİ=20.00-24.99) ve I. derece şişman grubuna geçtiği belirlenmiştir (%20.0'si I. derece şişman grubuna, %30.0'u hafif şişman grubuna geçmiştir). Hem erkek hem de kadınların BKİ değerlerine göre dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Optimal sağlık için yetişkin bireylerde ortalama BKİ değerinin 21-23 kg/m², hedef olarak ta BKİ değerlerinin 18.5-24.9 kg/m² olması sağlanmalıdır (Pekcan, 2012).

Erkeklerin ortalama göğüs çevresi 117.00±12.77'den 113.00±11.56 cm'e, kadınların göğüs çevresi ise 111.00±7.59'den 107.00±7.08 cm'e düşmüştür. Bireylerin araştırma sürecinde göğüs çevresi değerlerinde azalma gözlenmiştir. Bireylerin göğüs çevresi değerlerindeki değişim, erkeklerde ($p<0.05$), kadınlarda ($p<0.001$) derecesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Çizelge 4.17). Peker'in (2011) çalışmasında ise göğüs çevresi diyet+egzersiz grubunda 109.55±9.53 cm'den 104.07±9.01 cm'e, diyet grubunda 108.25±11.99 cm'den 103.28±12.28 cm'e düşmüştür.

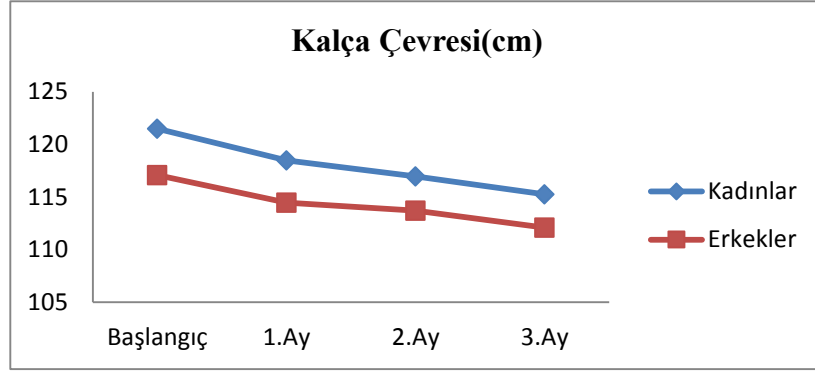
Erkeklerin bel çevresi 117.00±12.56 cm'den 112.00±11.89 cm'e, kadınların bel çevresi 106.00±11.21cm'den 99.00±9.47 cm'e düşmüştür (Çizelge 4.17). Erkek ve kadınların araştırma sürecindeki bel çevresi ortalamalarının değişim grafiği Şekil 4.3'te görülmektedir. Bireylerin bel çevresi değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$), ($p<0.001$). Erkeklerde 102 cm, kadınlarda ise 88 cm üzerindeki bel çevresi ölçümleri DM, HT, dislipidemi ve kardiovasküler hastalıklar için

yüksek risk göstergesidir (Serter, 2004). Çalışmamızdaki bireylerin bel çevreleri yüksek risk grubunda görülmüştür. Abdominal şişmanlığın göstergesi olan bu değerler komplikasyonları önlemek için harekete geçme kriteri olarak kabul edilir. Peker'in (2011) çalışmasında ise bel çevresi diyet+egzersiz grubunda $101,37 \pm 9,29$ cm'den $92,65 \pm 11,02$ cm'e (8,72 cm); diyet grubunda ise $99,08 \pm 11,89$ cm'den $91,50 \pm 13,88$ cm'e (7,58 cm) düşmüştür. Kılıç'ın (2006) araştırmasında şişman kadınların bel çevreleri $97,30 \pm 5,13$ cm'den $88,50 \pm 5,27$ cm'e düşmüştür. Onat ve ark. (1999) çalışmasında bel çevresi >102 cm olan erkeklerin oranı %17,0, >88 cm olan kadınların oranı ise %56,0 olarak bildirmiştir.



Şekil 4. 3. Bireylerin araştırma sürecindeki bel çevresi ortalamalarının değişimi

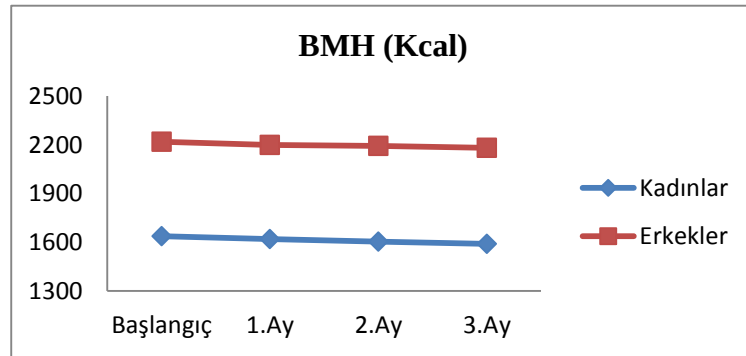
Çizelge 4.17'de görüldüğü gibi erkeklerin kalça çevresi ortalaması $117,00 \pm 9,01$ cm'den $112,00 \pm 6,89$ cm'e (5,0 cm), kadınların ise $121,50 \pm 9,26$ cm'den $115,00 \pm 7,23$ cm'e (6,50 cm) düşmüştür. Bu düşüşün grafiği Şekil 4.4'te görülmektedir. Bireylerin kalça çevresi değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$), ($p < 0,001$). Peker'in (2011) çalışmasında kalça çevresi ortalaması diyet+egzersiz grubunda ortalama $119,95 \pm 9,72$ cm'den $112,80 \pm 9,71$ cm'e düşmüş (toplam 7,15 cm), diyet grubunda ise $117,33 \pm 9,27$ cm'den $112,39 \pm 9,85$ cm'e (toplam 4,94 cm) düşmüştür. Alp'in (2014) çalışmasında da araştırma sürecinde kalça çevresi kaybı ortalaması ise 4,41 cm bulunmuş ve bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.



Şekil 4. 4.Bireylerin araştırma sürecindeki kalça çevresi değişimleri

Erkeklerde bel/kalça oranı araştırma başında 1.00 ± 0.05 , araştırma sonunda 0.99 ± 0.06 olarak belirlenmiştir. Bel/kalça oranının erkeklerde ≥ 1.00 , kadınlarda ≥ 0.85 olması android şişmanlık ve buna bağlı kronik hastalıkların riskini artırmaktadır (Çelebi, F., 2013). Erkek bireylerin bel/kalça oranı ortalaması başlangıçta sınırda iken, araştırma sonunda sağlıklı değere düşmüştür. Erkeklerde bel/kalça oranındaki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Kadınların ise araştırma başında bel/kalça oranı 0.87 ± 0.07 , araştırma sonunda da 0.85 ± 0.06 olarak bulunmuştur. Kadınların araştırma başında bel/kalça oranı riskli grupta olduğu fakat araştırma sonunda ancak sınır değere indiği belirlenmiştir. Kılıç (2006) yaptığı çalışmada bel-kalça oranları 0.86'dan 0.84'edüşmüştür.

Erkeklerin BMH değeri, araştırma başlangıcında 2218.00 ± 315.51 kcal/gün iken, araştırma sonunda 2182.00 ± 285.26 kcal/gün'e düşmüştür. Kadınların BMH değeri ise 1638.00 ± 153.55 kcal/gün'den 1589.00 ± 150.85 kcal/gün'e düşmüştür (Çizelge 4.17). Bireylerin BMH değişim ortalamaları Şekil 4.5'te görülmektedir. Kadınlardaki BMH değerlerinin değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$).

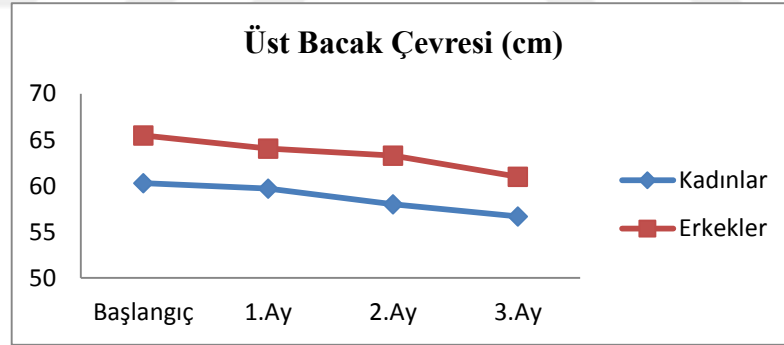


Şekil 4. 5.Bireylerin araştırma sürecindeki BMH ortalamaları değişimi

Hem kadınlarda, hem erkeklerde BMH değerinde, araştırma sonunda araştırma başlangıcına göre düşüş belirlenmiştir. Ağırlık kaybı süresince BMH'ın yavaşlamaması istenen bir durumdur. Ancak besin alımının aşırısı kısıtlandığı ve fiziksel aktivitenin arttırılmadığı durumlarda BMH yavaşlayabilir (Burgess, 1991).

Erkeklerin st orta kol vresi değerleri 35.00 ± 2.78 cm'den 34.50 ± 1.94 cm'e, kadınlarda ise 38.00 ± 4.02 cm'den 35.00 ± 3.22 cm'e düşmüştür (izelge 4.17). Bu düşüşteki değişiklikler erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı değilken, kadınlarda değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$). Peker'in çalışmasında kadınlarda ortalama st orta kol vresi 36.3 ± 4.0 'den 33.67 ± 4.92 'ye düşmüştür.

Erkeklerin st bacak vresi araştırma başlangıcında 60.50 ± 6.45 , araştırma sonunda 57.00 ± 5.42 olarak belirlenmiştir. Kadınlarda 65.50 ± 6.02 olan st bacak vresi, araştırma sonunda 61.00 ± 3.97 'ye düşmüştür. Araştırma sürecinde st bacak değerleri değişimi şekil 4.6'da görülmektedir. Hem erkek ($p < 0.05$) hem kadınlarda ($p < 0.001$) st bacak vresi değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

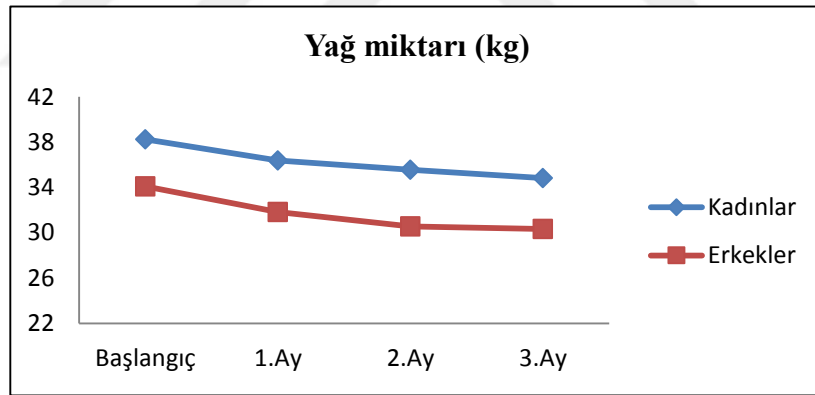


şekil 4. 6. Bireylerin araştırma sürecindeki st bacak vresi ortalamaları değişimi

Erkeklerde % yağ oranı 31.00 ± 6.39 'dan, 29.00 ± 5.79 'a, kadınlarda 42.00 ± 4.43 'ten 40.00 ± 4.51 'e düşmüştür. Bireylerin yağ oranı değerlerinin değişimi istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$), (izelge 4.17). Vücut kompozisyonu temelde yağsız vücut kütlesi (kas, kemik, su ve diğer organik maddeler) ve yağ kitlesinden oluşmaktadır. Yetişkinlerde en uygun yağ oranı erkekler için %15-20, kadınlarda için ise %25-30'dur. Vücut yağ miktarının yetişkin erkeklerde %25, kadınlarda %35'in üzerinde olması şişmanlık olarak değerlendirilmektedir (Anonymous, 2012). Bu verilere göre araştırma

süreci sonucunda hem erkekler hem de kadınların vücut % yağ oranları azalma gösterse de uygun değerlere düşmemiştir. Şişmanlığın, hipertansiyon, hiperkolesterolemi, ve diyabet gibi bir çok hastalık ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Vücut yağ oranı da artan mortalite ile ilişkilidir. Ağırlık kaybı kardiyovasküler riskin azalmasını ve insülin duyarlılığının iyileşmesini sağlamaktadır. Ağırlık kaybında önemli olan, yağ dokusundan azalmasıdır (Frisard ve ark., 2005).

Çizelge 4.17’de görüldüğü gibi erkeklerde yağ miktarı 34.10 ± 12.39 kg’dan 30.30 ± 10.60 kg’a, kadınlarda ise 38.30 ± 8.80 kg’dan 34.80 ± 7.94 kg’a düşmüş ve değerlerin grafiği Şekil 4.7’de verilmiştir. Bireylerin yağ değerlerinin değişimi erkeklerde ($p < 0.05$) ve kadınlarda ($p < 0.001$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Akbulut’un (2008) araştırmasında, bu araştırmaya benzer olarak bireylerin vücut yağ miktarı ölçümleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Kılıç’ın (2016) araştırmasında, vücut yağ miktarı araştırma başlangıcında 33.34 ± 4.71 iken, araştırma sonunda 6.7 kg azalarak 26.65 ± 4.82 kg olarak belirlemiş ve yağ miktarındaki azalma istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.001$).



Şekil 4. 7. Bireylerin araştırma sürecindeki yağ miktarı ortalamaları değişimi

Yağsız kütle miktarı erkeklerde 73.50 ± 9.07 kg’dan 72.80 ± 8.15 ’e, kadınlarda ise 52.90 ± 4.67 kg’dan 51.40 ± 4.80 kg’a düşmüştür. (Çizelge 4.17) Erkeklerin yağsız kütle kaybı 0.7 kg, kadınların ise 1.50 kg olarak belirlenmiştir. Kadınlarda yağsız kütle kaybındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Peker’in (2011) çalışmasında da kadınların yağsız kütle değerleri 52.22 ± 10.69 kg iken araştırma sonunda 49.69 ± 8.62 kg’a (2.53 kg kayıp) düşmüştür. Yıldız (2015) çalışmasında kamu sektöründe çalışan kadınlarda yağsız kütledeki azalışı 1.0 ± 1.0 kg olarak bulmuştur.

Zayıflama diyetlerinin yeterli protein, yağ, CHO (ketozisi önlemek için), vitamin-mineral ve diyet posası içermesi gerekmektedir. Bazen birey aç kalarak ya da verilen diyetle uymayarak çok düşük kalorili beslenme sonucunda ağırlık kaybında, yağ dokusu ile birlikte yağsız vücut kütlelerini de kaybetmektedir. Egzersiz enerji harcamasını artırmakla birlikte, enerjisi sınırlı diyetler ile oluşan yağsız doku kaybını azaltmaktadır. Azalmış enerji alımı ile birlikte egzersiz, sadece diyet ile kaybedilenden daha fazla vücut ağırlık kaybı sağlamak ve kas kütlesi korunmaktadır. Bu nedenle vücut ağırlığını azaltmaya yönelik programlara egzersiz dâhil edilmelidir (Anonim, 2013; Özenoğlu, 2011; Fabricatore ve Wadden, 2003).

Erkeklerin şişmanlık derecesi 49.45 ± 21.64 'ten 43.61 ± 19.27 'ye, kadınlarda ise 51.04 ± 22.49 'dan 43.04 ± 20.38 'e düşmüştür (Çizelge 4.17). Kadınların şişmanlık derecesindeki değişiklik istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$).

Erkeklerin kas kütlesi 70.10 ± 8.64 kg'dan 69.50 ± 7.72 kg'a, kadınların ise 50.20 ± 4.42 'den 48.90 ± 4.52 'ye düşmüştür. Bireylerin toplam kas kütlesi karşılaştırıldığında, değişim kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Erkeklerin araştırma başlangıcında triseps DKK 28.00 ± 4.78 iken araştırma sonunda 24.00 ± 4.46 'ya; kadınların araştırma başlangıcında triseps DKK 32.00 ± 5.79 iken araştırma sonunda 29.00 ± 4.78 'ye düşmüştür. Erkek ve kadınların triseps DKK değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Triseps DKK özellikle vücut bileşiminin belirlenmesinde çok önemlidir. Bunun nedeni ise triseps DKK ile vücudun toplam yağ miktarı arasında bir ilişkinin olması ve bunun yanında çocukluktan erişkinliğe kadar referans değerlerinin tam olarak bilinmesinden kaynaklanmaktadır (Shephard, 1991). Triseps ölçümünün erkek >20 mm, kadın >30 mm olması şişmanlık göstergesidir (Yardımcı, 2006).

Erkeklerin araştırma başlangıcında subskapular DKK 35.00 ± 8.57 iken araştırma sonunda 31.50 ± 9.58 'e; kadınların araştırma başlangıcında subskapular DKK 37.50 ± 4.89 iken araştırma sonunda 33.00 ± 6.00 'a düşmüştür. Erkek ($p < 0.05$) ve kadınların ($p < 0.001$) subskapular DKK değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Santral (elma tipi) şişmanlığın tanımlanmasında subskapular DKK'nın önemli olduğu bilinmektedir (Yardımcı, 2006). Subskapular üzerindeki

ölçüm, erişkin erkeklerde 22 mm'yi, kadınlarda 27 mm'yi aşarsa şişmanlıktan söz edilebilir (Tüzün, 1995).

Erkeklerin araştırma başlangıcında suprailiak DKK 27.00 ± 7.64 iken araştırma sonunda 21.00 ± 6.59 'a; kadınların araştırma başlangıcında suprailiak DKK 30.00 ± 6.22 iken araştırma sonunda 23.00 ± 5.21 'e düşmüştür. Erkek ($p < 0.05$) ve kadınların ($p < 0.05$) suprailiak DKK değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Erkeklerin araştırma başlangıcında abdomen DKK 44.00 ± 3.97 iken araştırma sonunda 36.00 ± 4.72 'ye; kadınların araştırma başlangıcında abdomen DKK 41.50 ± 5.65 iken araştırma sonunda 35.00 ± 3.35 'e düşmüştür. Erkek ($p < 0.05$) ve kadınların ($p < 0.001$) abdomen DKK değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Deri kıvrım kalınlığı ölçümü obezite araştırmalarında vücut bileşimi hakkında kullanışlı ve diğer yöntemleri destekleyici sonuçlar vermektedir (Atar, 2005).

Erkeklerin iç organlar yağlanma derecesi 15.00 ± 5.71 'den, 13.00 ± 4.53 'e kadınların ise 9.00 ± 3.12 'den 8.00 ± 2.85 'e düşmüştür. Bireylerin iç organlar çevresi yağlanma derecesindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Vücut ağırlığı: adipoz doku, iskelet kası, kemik, kan ve diğer organların toplamına eşittir. Adipoz dokunun önemli bir bölümü deri altında, iç organların etrafında ve iç organlarda bulunur. Yağ dokusunun tüm vücuttaki dağılımı hastalıkların riskini göstermede önem taşımaktadır (Pekcan, 2000).

Erkeklerin kemik mineral ağırlığı 5.30 ± 0.70 'dan 5.25 ± 0.64 ' e, kadınların ise 3.78 ± 0.41 'den 3.69 ± 0.43 'e düşmüştür. Bireylerin diyet öncesi ve diyet sonrası kemik mineral ağırlığı karşılaştırıldığında, değişim kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Çizelge 4.17'de görüldüğü gibi erkeklerin metabolizma yaşı değeri 47.00 ± 10.71 'den 45.00 ± 10.25 'e, kadınlarda 47.00 ± 10.73 'ten 46.00 ± 10.25 'e düşmüştür. Bu değişim kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Daha önce de belirtildiği gibi araştırmadaki bireylerin düzenli egzersiz yapma oranının düşük olması (kadınlarda %30.0, erkelerde %7.7) ve belki de yanlış beslenme alışkanlıklarından dolayı başlangıçtaki metabolizma yaşları oldukları yaştan yaklaşık 9 yaş büyük çıkmıştır. Araştırma sonunda ise verilen beslenme eğitimi, önerilen diyet tedavisi ile bireylerin metabolizma yaşlarının 1-1.5 yaş küçüldüğü belirlenmiştir.

Çizelge 4. 17. Bireylerin antropometrik ölçüm ortalamaları

*: p<0.05 **:p<0.001	Erkek					Kadın				
	$\bar{x}\pm S\bar{x}$	Üst	Medyan	Alt	P	$\bar{x}\pm S\bar{x}$	Üst	Medyan	Alt	P
Boy (m) (166.00±28.73)	175.00±5.41	185.00	175.00	163.00		156.00±33.97	172.00	164.00	160.00	
Ağırlık (kg)										
Başlangıç	107.50±19.75	141.40	106.40	84.50		91.10±12.41	117.10	90.00	73.40	
1.Ay	104.90±18.65	138.80	100.90	82.80	0.079	88.80±11.83	112.10	86.70	71.30	0.000**
2.Ay	103.70±17.84	137.10	100.30	82.80		87.50±11.43	111.10	85.40	72.60	
3.Ay	103.10±17.59	135.30	98.70	82.20		86.30±11.39	110.50	85.10	71.40	
BKİ (kg/m²)										
Başlangıç	34.90±5.01	43.20	34.70	27.60		34.60±5.17	45.90	35.00	26.40	
1.Ay	34.00±4.68	40.90	32.90	27.00	0.077	33.70±4.82	43.80	34.30	25.60	0.000**
2.Ay	33.70±4.42	40.10	32.80	27.00		33.20±4.64	43.40	34.00	26.00	
3.Ay	33.50±4.3	40.10	32.20	27.20		32.80±4.59	43.10	32.70	25.60	
Göğüs Çevresi (cm)										
Başlangıç	117.00±12.77	141.00	116.00	97.00		111.00±7.59	126.00	113.00	97.00	
1.Ay	114.50±12.41	135.00	110.00	97.00	0.014*	108.50±7.10	122.00	109.00	95.00	0.000**
2.Ay	113.50±11.92	131.00	108.00	97.00		107.50±6.46	121.00	109.00	96.00	
3.Ay	113.00±11.56	129.00	109.00	96.00		107.00±7.08	123.00	107.00	96.00	
Bel Çevresi (cm)										
Başlangıç	117.00±12.56	143.00	119.00	101.00		106.00±11.21	124.00	104.00	83.00	
1.Ay	113.50±12.03	133.00	109.00	97.00	0.002*	102.00±10.17	120.00	101.00	77.00	0.000**
2.Ay	112.00±12.20	132.00	108.00	94.00		100.50±9.94	121.00	100.00	78.00	
3.Ay	112.00±11.89	132.00	111.00	92.00		99.00±9.47	117.00	99.00	78.00	
Kalça Çevresi (cm)										
Başlangıç	117.00±9.01	136.00	118.00	107.00	0.014*	121.50±9.26	139.00	121.00	104.00	
1.Ay	114.50±8.45	127.00	115.00	104.00		118.50±8.33	137.00	118.00	105.00	0.000**
2.Ay	114.00±7.61	125.00	113.00	104.00		117.00±8.54	134.00	116.00	103.00	
3.Ay	112.00±6.89	123.00	111.00	102.00		115.00±7.23	130.00	114.00	104.00	
Bel/kalça Oranı										
Başlangıç	1.00±0.05	1.07	1.00	0.91		0.87±0.07	1.04	0.86	0.73	
1.Ay	0.98±0.05	1.06	0.99	0.91	0.039*	0.85±0.06	1.00	0.86	0.71	0.305
2.Ay	0.98±0.05	1.05	0.96	0.90		0.85±0.07	1.03	0.85	0.71	
3.Ay	0.99±0.06	1.08	0.98	0.89		0.85±0.06	0.96	0.86	0.71	

Çizelge 4.17. Bireylerin antropometrik ölçüm ortalamaları (devamı)

BMH (Kcal/gün)										
Başlangıç	2218.00±315.51	2903.00	2187.00	1817.00		1638.00±153.55	1948.00	1626.00	1322.00	
1.Ay	2198.00±312.68	2926.00	2151.00	1781.00	0.613	1619.00±150.88	1938.00	1593.00	1358.00	0.000**
2.Ay	2193.00±298.01	2892.00	2136.00	1779.00		1603.00±156.35	1950.00	1571.00	1328.00	
3.Ay	2182.00±285.26	2817.00	2147.00	1758.00		1589.00±150.85	1904.00	1564.00	1338.00	
Üst Orta Kol Çevresi (cm)										
Başlangıç	35.00±2.78	41.00	35.00	32.00		38.00±4.02	44.00	38.00	30.00	
1.Ay	35.00±2.48	40.00	35.00	31.00	0.701	36.00±3.12	41.00	36.00	30.00	0.000**
2.Ay	35.00±2.33	39.00	34.00	31.00		36.00±3.07	41.00	35.00	30.00	
3.Ay	34.50±1.94	38.00	35.00	32.00		35.00±3.22	41.00	35.00	29.00	
Üst Bacak Çevresi (cm)										
Başlangıç	60.50±6.45	73.00	60.00	51.00		65.50±6.02	80.00	65.00	54.00	
1.Ay	60.00±4.48	71.00	59.00	55.00	0.007*	64.50±5.02	76.00	63.00	57.00	0.000**
2.Ay	58.00±4.85	67.00	59.00	50.00		63.50±5.38	76.00	62.00	55.00	
3.Ay	57.00±5.42	67.00	56.00	48.00		61.00±3.97	70.00	60.00	55.00	
Yağ Oranı (%)										
Başlangıç	31.00±6.39	41.40	29.60	19.60		42.00±4.43	50.40	41.60	33.90	
1.Ay	30.00±6.16	40.20	29.20	19.50	0.004*	41.00±4.64	51.50	41.30	31.30	0.021*
2.Ay	29.00±6.08	36.60	28.70	17.10		40.50±4.29	50.30	41.30	32.20	
3.Ay	29.00±5.79	36.20	27.70	19.60		40.00±4.51	50.20	40.00	31.80	
Yağ Miktarı (kg)										
Başlangıç	34.10±12.39	55.00	30.60	16.60		38.30±8.80	59.20	38.80	25.10	
1.Ay	31.90±11.27	49.00	28.60	16.20	0.014*	36.40±8.47	57.80	38.40	24.40	0.000**
2.Ay	30.60±10.73	46.40	28.80	14.20		35.60±7.85	55.80	37.20	24.80	
3.Ay	30.30±10.60	46.70	27.30	16.40		34.80±7.94	55.50	35.20	24.00	
Yağsız Kütle (kg)										
Başlangıç	73.50±9.07	93.20	72.30	61.90		52.90±4.67	62.80	52.30	42.60	
1.Ay	72.90±9.16	94.30	72.50	60.40	0.818	52.40±4.75	62.70	53.00	44.10	0.002*
2.Ay	73.10±8.63	93.40	72.70	60.40		51.90±4.97	63.50	51.30	43.00	
3.Ay	72.80±8.15	91.10	71.50	59.80		51.40±4.80	61.40	51.30	43.60	

*: p<0.05 **:p<0.001

Çizelge 4. 17. Bireylerin antropometrik ölçüm ortalamaları (devamı)

Şişmanlık Derecesi (%)										
Başlangıç	49.45±21.64	83.87	47.85	20.74	0.094	51.04±22.49	91.84	49.49	14.22	0.000**
1.Ay	45.99±20.16	80.25	40.21	20.17		47.37±20.57	85.92	47.47	13.63	
2.Ay	44.36±19.35	78.04	39.37	18.79		45.10±20.20	85.74	45.11	13.38	
3.Ay	43.61±19.27	75.70	39.53	17.95		43.04±20.38	83.70	43.87	8.94	
Toplam Kas Kütlesi (kg)										
Başlangıç	70.10±8.64	88.80	69.00	9.10	0.868	50.20±4.42	59.60	49.50	40.50	0.003*
1.Ay	69.70±8.53	89.70	69.20	57.80		49.70±4.51	59.50	50.40	41.80	
2.Ay	69.80±8.19	89.00	69.40	57.70		49.30±4.71	60.30	48.70	40.80	
3.Ay	69.50±7.72	86.90	68.30	57.20		48.90±4.52	58.20	48.80	41.40	
Triseps DKK.(mm)										
Başlangıç	28.00±4.78	36.00	27.00	21.50	0.011*	32.00±5.79	43.00	32.00	22.00	0.004*
1.Ay	25.00±4.94	32.00	25.00	13.00		31.00±4.95	38.00	31.00	21.00	
2.Ay	24.00±3.50	29.50	24.00	17.00		30.00±4.98	40.00	31.00	21.00	
3.Ay	24.00±4.46	29.50	25.00	15.00		29.00±4.78	41.00	28.00	21.00	
Subskapular DKK. (mm)										
Başlangıç	35.00±8.57	48.00	35.00	23.50	0.034*	37.50±4.89	47.00	38.00	28.00	0.000**
1.Ay	33.00±9.60	46.00	32.00	16.00		36.00±5.20	47.00	37.00	24.00	
2.Ay	32.00±10.10	49.00	29.00	15.50		34.50±5.51	45.00	34.00	21.00	
3.Ay	31.50±9.58	47.00	30.00	15.50		33.00±6.00	43.00	33.00	19.00	
Suprailak DKK.(mm)										
Başlangıç	27,00±7.64	45.00	26,50	18.00	0.002*	30.00±6.22	45.00	30.00	17.00	0.001*
1.Ay	25,00±7.66	39.00	24,00	12.00		26.00±4.35	34.00	26.00	16.50	
2.Ay	22,15±7.73	38.00	20,00	9.00		24.50±5.48	37.00	25.00	16.00	
3.Ay	21,00±6.59	34.00	20,00	10.00		23.00±5.21	33.00	23.00	13.00	
Abdomen DKK. (mm)										
Başlangıç	44.00±3.97	48.00	46.00	37,00	0.003*	41.50±5.65	48.00	42.00	27.00	0.000**
1.Ay	41.00±4.54	48.00	41.00	33,00		37.50±4.87	46.00	38.00	28.00	
2.Ay	39.00±3.19	46.00	39.00	35,00		36.50±4.20	45.00	36.00	30.50	
3.Ay	36.00±4.72	42.00	37.00	27,00		35.00±3.35	42.00	36.00	30.00	

*: p<0.05

**p<0.001

Çizelge 4. 17.Bireylerin antropometrik ölçüm ortalamaları (devamı)

İç Organlar Çevresi Yağlanma Derecesi										
Başlangıç	15.00±5.71	27.00	14.00	6.00		9.00±3.12	18.00	10.00	4.00	
1.Ay	14.00±5.35	26.00	14.00	6.00	0.034*	9.00±3.03	18.00	9.00	3.00	0.010*
2.Ay	13.00±4.79	23.00	13.00	5.00		9.00±2.81	17.00	9.00	3.00	
3.Ay	13.00±4.53	22.00	12.00	6.00		8.00±2.85	17.00	8.00	3.00	
Kemik Mineral Ağırlığı (kg)										
Başlangıç	5.30±0.70	6.80	5.23	4.48		3.78±0.41	4.58	3.75	2.65	
1.Ay	5.28±0.71	6.88	5.29	4.41	0.876	3.76±0.44	4.58	3.81	2.54	0.003*
2.Ay	5.28±0.67	6.82	5.31	4.41		3.72±0.44	4.64	3.74	2.55	
3.Ay	5.25±0.64	6.65	5.21	4.36		3.69±0.43	4.48	3.74	2.55	
Metabolizma Yaşı(yıl)										
Başlangıç	47.00±10.71	74.00	47.00	31.00		47.00±10.73	74.00	50.00	18.00	
1.Ay	46.00±10.96	74.00	46.00	30.00	0.237	47.00±10.96	74.00	50.00	18.00	0.061
2.Ay	46.00±10.95	74.00	46.00	29.00		47.00±10.95	74.00	50.00	18.00	
3.Ay	45.00±10.25	73.00	46.00	31.00		46.00±10.25	74.00	49.00	18.00	
Toplam Vücut Sıvısı (kg)										
Başlangıç	53.80±6.63	68.20	52.90	45.30		38.90±3.81	47.60	38.30	31.20	
1.Ay	53.50±6.63	69.00	53.10	44.20	0.879	38.40±3.47	45.90	38.80	32.30	0.002*
2.Ay	53.50±6.32	68.40	53.20	44.20		38.00±3.63	46.50	37.60	31.50	
3.Ay	53.30±5.97	66.70	52.30	43.80		37.70±3.50	44.90	37.80	31.90	

*: p<0.05

**:p<0.001

Erkeklerin toplam vücut sıvısı 53.80 ± 6.63 'den, 53.30 ± 5.97 'ye, kadınların ise 38.90 ± 3.81 'den 37.70 ± 3.50 'ye düşmüştür. Bireylerin toplam vücut sıvısı değerleri karşılaştırıldığında, değişim kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

4.4. Bireylerin Günlük Diyet ile Aldıkları Enerji ve Besin Öğeleri

Bireylerin günlük diyet ile aldıkları; enerji ve besin öğeleri Çizelge 4.18, vitamin Çizelge 4.19, mineral Çizelge 4.20 de verilmiştir. Günlük diyet ile aldıkları enerji ve besin öğelerinin DRI'ya göre yeterlilik durumlarına ilişkin bulguları ise Çizelge 4.21'de görülmektedir. Çizelgelerde verilerin ortalama, standart sapma, en az ve en çok değerleri ile istatistiksel olarak anlamlılık dereceleri verilmiştir.

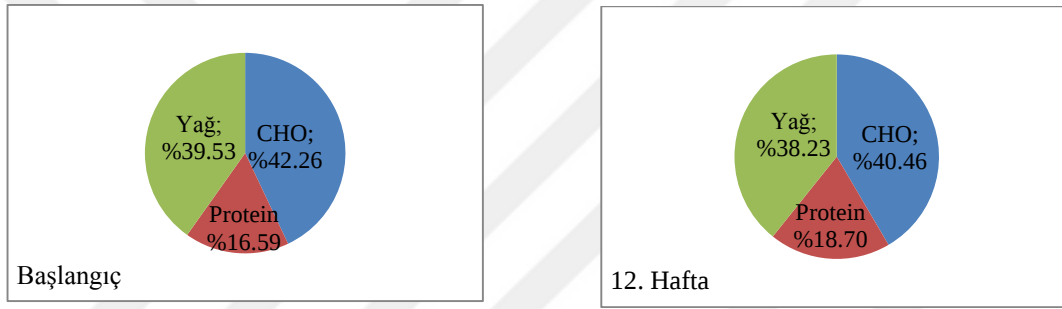
Araştırma öncesinde erkeklerin günlük diyetle aldığı karbonhidrat (CHO), protein ve yağ miktarı ortalamaları sırası ile 232.60 ± 99.29 , 76.80 ± 21.20 , 71.20 ± 18.37 'dir. Araştırma sonunda günlük diyetle aldığı CHO, protein ve yağ miktarı ortalamaları ise sırası ile 143.30 ± 29.79 , 66.70 ± 19.96 , 56.40 ± 19.22 gr'dır. (Çizelge 4.18). Erkeklerin araştırma öncesinde enerjinin CHO, protein ve yağdan gelen yüzdesi sırasıyla 49.30, 16.28, 33.95 iken araştırma sonrasında bu oran, 40.74, 18.97 ve 36.09 olduğu görülmektedir (Şekil 4.8).



Şekil 4. 8. Erkeklerin araştırma sürecindeki aldıkları ortalama enerjinin dağılımları

Kadınların araştırma öncesi günlük diyetle aldığı CHO, protein ve yağ miktarı ortalamaları sırası ile 152.60 ± 49.22 , 59.90 ± 18.36 , 63.40 ± 19.46 gr'dır. Araştırma sonundaki CHO, protein ve yağ miktarı ortalamaları ise sırası ile 111.20 ± 47.60 , 51.40 ± 14.96 ve 46.70 ± 18.46 gr'dır. Kadınlarda enerjinin CHO, protein ve yağdan gelen yüzdesi sırasıyla 42.26, 16.59, 39.53, araştırma sonunda 40.46, 18.70, 38.23'dür (Şekil

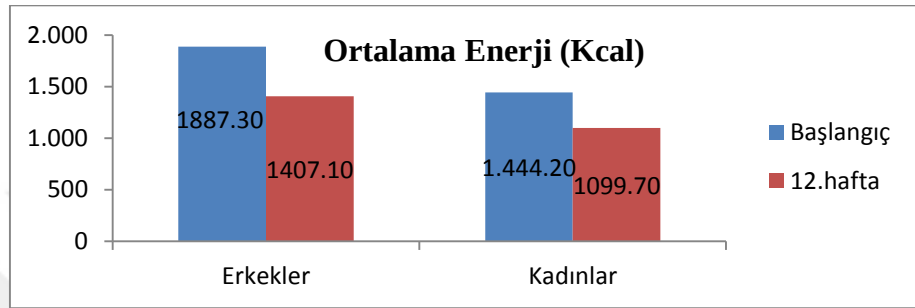
4.9). Sağlıklı beslenmede (yeterli ve dengeli) enerjinin %55-60'ı karbonhidrat, %12-15'i protein ve %25-30'unun yağlardan gelmesi önerilmektedir (Anonim, 2013; Anonymous 2016). Araştırmadaki erkek ve kadınların günlük diyetlerinde hem araştırma başlangıcında hem de sonucunda enerjinin CHO'dan gelen oranları önerilen orandan düşük, enerjinin proteinden gelen oranı önerilen orana uygun, enerjinin yağdan gelen oranı ise önerilen miktardan yüksek bulunmuştur. Bireylerin araştırmacı tarafından verilen diyetle uymayarak, sağlıksız beslendikleri düşünülmektedir. Hem erkeklerin hem de kadınların günlük diyetle aldıkları ortalama yağ miktarları ve kadınların günlük diyetle aldıkları ortalama protein değerlerindeki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).



Şekil 4. 9. Kadınların araştırma sürecindeki aldıkları ortalama enerjinin dağılımları

Erkeklerin günlük diyetle aldıkları ortalama enerji 1887.30 ± 572.18 kcal 'den 1407.10 ± 310.42 kcal'e, kadınların ise 1444.20 ± 380.14 kcal'den 1099.70 ± 350.43 kcal'e düşmüştür (Çizelge 4.18), (Şekil 4.10). Araştırma başlangıcı ile sonundaki fark erkeklerde 480.2 kcal, kadınlarda ise 344.5 kcal'dir. Çizelge 4.21'de DRI'ya göre bireylerin günlük diyet ile aldıkları enerji ve besin öğelerinin yeterlilik durumları verilmiştir. Araştırma öncesinde erkeklerin %7.7'sinin yetersiz, %15.4'ünün önerilenden fazla düzeyde; kadınların %30.4'ünün yetersiz düzeyde enerji aldıkları belirlenmiştir. Araştırmanın başında ve sonunda önerilenden fazla enerji alan kadın saptanmamıştır. Araştırma sonrasında ise erkeklerin %30.8'i ve kadınların %78.3'ünün yetersiz düzeyde enerji aldıkları belirlenmiştir. Bireylerin günlük diyetle aldıkları enerji değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Kadın ve erkeklerin günlük diyetlerindeki enerji değerlerinin düşük olmasına rağmen şişman olmaları bireylerin metabolizma hızlarının yavaş olduğunu düşündürmektedir. Çizelge 4.15'te de görüldüğü gibi kadınların %30.0'mın, erkeklerin %7.7'sinin düzenli egzersiz

yaptığı belirlenmiştir. Buradan bireylerin fiziksel aktivitelerinin çok düşük olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca Çizelge 4.17’de görüldüğü gibi bireylerin ortalama metabolizma yaşları kendi yaşlarından yaklaşık 9 yıl kadar büyük çıkmıştır. Daha önceden uygulanan yanlış beslenme alışkanlıkları ve yanlış diyet uygulamaları ve hareketsiz yaşamın BMH azalttığı bilinmektedir (Baysal, 2012; Aksoy, 2000). Çiftçi (2009)’nin araştırmasında da çalışmamıza benzer bulgular görülmüştür.



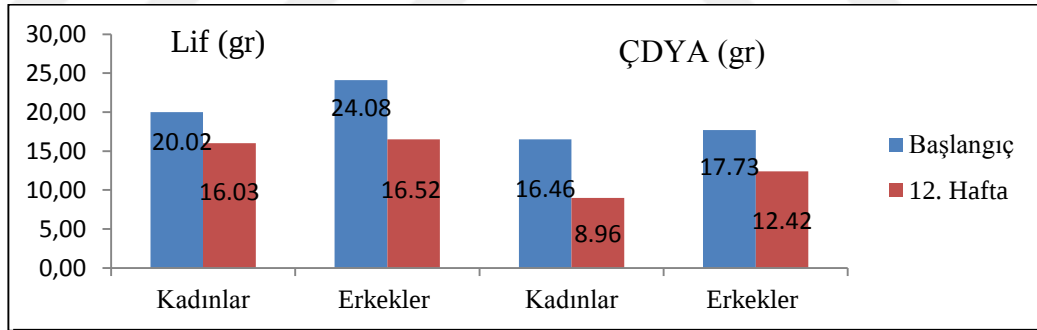
Şekil 4. 10. Bireylerin araştırma sürecindeki aldıkları enerji ortalamaları

Günlük diyetle alınan ortalama su miktarı erkeklerde araştırma başlangıcında 1428.40 ± 406.52 gr, araştırma sonunda 1294.20 ± 384.13 gr iken; kadınlarda araştırma başlangıcında 1184.00 ± 426.36 , sonunda 1189.20 ± 396.25 gr olduğu görülmektedir (Çizelge 4.18). Hem erkek hem de kadınların araştırma sürecinde aldığı su miktarı karşılaştırıldığında, değerlerdeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Günlük diyetle alınan lif miktarı erkeklerde araştırma başlangıcında 24.10 ± 7.99 gr iken araştırma sonunda bu değer 16.50 ± 4.65 gr’a düşmüştür. Kadınlarda ise 20.00 ± 6.35 ’den, 16.00 ± 5.52 ’ye düşmüştür (Şekil 4.10). DRI’ya göre araştırma öncesi erkeklerin %69.2’si yeterli düzeyde lif alırken araştırma sonrasında bu oran %15.4’e düşmüştür. Kadınların %56.5’i, yeterli düzeyde lif alırken araştırma sonrası bu oran %8.7’ye düşmüştür. Bireylerin günlük diyetle aldıkları ortalama lif değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi günlük diyet ile alınan posa miktarının ise 25-30 gr olmasını önermektedir (Anonim, 2015; Baysal, 2012; Saldamlı, 2016). Çizelge 4.17’de görüldüğü gibi araştırma sürecinde bireylerin günlük diyetle aldıkları lif miktarı yetersiz bulunmuştur. Artan’ın (2003) çalışmasında da posa tüketiminin araştırma sonunda, başlangıcına göre

daha da düştüğü, Peker'in (2011) çalışmasında ise başlangıca göre artış olduğu bildirilmiştir.

Çizelge 4.18'de görüldüğü gibi erkeklerin günlük diyetle aldıkları çoklu doymamış yağ asidi (ÇDYA) değeri araştırma başlangıcında 17.70 ± 6.35 gr, araştırma sonunda ise 12.40 ± 7.51 gr'dır. Kadınlarda ise günlük diyetle alınan ÇDYA değeri başlangıçta 16.50 ± 8.04 gr iken, araştırma sonunda 9.00 ± 3.57 gr'a düşmüştür (Şekil 4.11). DRI'ya göre araştırma öncesi erkeklerin %69.2'si önerilenden fazla ÇDYA alırken, araştırma sonrası bu oran %30.8'e düşmüştür. Araştırma öncesi kadınların %60.9'u, önerilenden fazla ÇDYA alırken, araştırma sonrası bu oran %17.4'e düşmüştür. Bireylerin ÇDYA değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Yiyeceklerdeki yağ miktarı kadar yağ asit türleri de önemlidir (Kırbaşlar ve Erkmen, 2003). Günlük diyetteki toplam yağ miktarının yüksek ve bileşiminin doymuş yağ asitlerinden zengin olması KKH açısından büyük önem taşır. Diyetteki doymuş yağ asidi oranı arttıkça, kanda LDL miktarı artmaktadır. Bu da kronik kalp hastalıkları (KKH) riskini artırmaktadır. ÇDYA ise kan kolesterol seviyelerini düşürücü etkileri vardır (Chisholm ve ark., 2005).



Şekil 4. 11. Bireylerin araştırma sürecindeki aldıkları lif ve ÇDYA ortalamaları

Erkelerde günlük diyetle alınan kolesterol miktarı başlangıçta 237.10 ± 115.45 mg iken araştırma sonunda 173.20 ± 67.80 mg'a düşmüştür (Çizelge 4.18). Kadınlarda ise 256.90 ± 105.56 'dan 220.70 ± 117.34 'e düşmüş olduğu görülmektedir. Bireylerin ortalama kolesterol değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi günlük diyet ile alınan kolesterol miktarının 300 mg'dan az olması önerilmiştir.(Anonim, 2015). Çalışmamızda diyet

öncesi ve sonrası günlük diyetle alınan kolesterol değerlerinin, önerilen günlük alım düzeyine uygun olduğu bulunmuştur.

Erkeklerde günlük diyetle alınan A vitamini miktarı başlangıçta 1463.60 ± 743.86 mcg, iken, araştırma sonunda 781.80 ± 193.77 mcg'a düşmüş olduğu Çizelge 4.19'da görülmektedir. DRI'ya göre araştırma öncesi erkeklerin %46.2'si, yeterli düzeyde A vitamini alırken araştırma sonrası bu oran %61.5'e yükselmiştir. Araştırma öncesi kadınların %30.4'ü, yeterli düzeyde A vitamini alırken, araştırma sonrası bu oran %56.5'e yükselmiştir. Bireylerde araştırma başlangıcına göre araştırma sonundaki günlük diyetle alınan A vitamini miktarının azalmasına rağmen; RDA'ya göre yeterlilik oranının arttığı Çizelge 4.21'de görülmektedir. Bunun sebebi, araştırma sonundaki diyetle alınan A vitamininin azalmasına bağlı olarak, fazla düzeyde alanların oranının yeterli sınıfına girmiş olmasıdır. Bireylerin günlük aldıkları ortalama A vitamini değerindeki değişim, erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Yapılan bir çalışmada da bireylerin uyguladıkları zayıflama diyetleriyle araştırma öncesi günlük aldıkları A vitamini düzeyinin araştırma sonrasında artmadığı, genelde aynı düzeyde kaldığı belirlenmiştir (Artan, 2003). Peker'in (2011) araştırmasında da bireylerin A vitamini tüketiminin başlangıca göre arttığı belirlenmiştir.

Erkeklerde günlük diyetle alınan E vitamini miktarı başlangıçta 17.80 ± 4.94 mg iken, araştırma sonunda 11.60 ± 4.00 mg'a düşmüştür. Kadınlarda ise E vitamini değeri 15.50 ± 5.16 'dan, 10.70 ± 3.43 'e düşmüştür. DRI'ya göre araştırma öncesi erkeklerin %53.8'i yeterli düzeyde E vitamini alırken, araştırma sonrası bu oran %76.9'a yükselmiştir. Araştırma öncesi ve sonrasında kadınların %56.5'inin yeterli düzeyde E vitamini aldığı görülmektedir. Çizelge 4.21'de görüldüğü gibi bireylerde araştırma başlangıcına göre araştırma sonundaki günlük diyetle alınan E vitamini miktarının azalmasına rağmen; RDA'ya göre yeterlilik oranının artmasının sebebi araştırma sonundaki diyetle alınan E vitamininin azalmasına bağlı olarak, fazla düzeyde alanların oranının yeterli sınıfına girmiş olmasıdır. Günlük diyetle alınan E vitamini değerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Erkeklerin günlük diyetle aldıkları ortalama B1 vitamini değerleri araştırma başında ve sonunda sırasıyla 0.80 ± 0.24 - 0.60 ± 0.13 ve B2 vitamini değerleri sırasıyla 1.40 ± 0.38 - 1.10 ± 0.35 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.19). Kadınların günlük diyetle aldıkları ortalama B1 vitamini değerleri araştırma başında ve sonunda sırasıyla

0.70±0.17-0.60±0.21 ve B2 vitamini değerleri sırasıyla 0.20±0.36-1.30±0.58 olarak belirlenmiştir. Erkeklerde B1 ve B2 vitamini değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Çizelge 4.21’de görüldüğü gibi hem erkeklerin hem kadınların araştırma sonunda günlük diyetle aldıkları B1 vitamini yeterlilik durumu araştırma başlangıcına göre düşmüştür. B2 vitamini yeterlilik durumu ise sadece erkeklerde araştırma başlangıcına göre düşmüştür. Oruç’un araştırmasında (2008), B1 vitamini alımı 1.2±0.2 mg, B2 vitamini alımı 1.6±0.06 mg olarak belirlenmiştir.

Araştırmadaki bireylerin günlük diyetle aldıkları B6 vitamini, folik asit, C vitamini düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$), (Çizelge 4.19).

Çizelge 4.20’de görüldüğü gibi günlük diyetle alınan ortalama sodyum miktarı erkeklerde 4350.60±1173.78 mg’dan 3480.30±1134.57mg’a düşmüştür. Kadınlarda da 3441.80±1008.40 mg’dan 2602.60±928.65 mg’a düşmüştür. DRI’ya göre araştırma başlangıcında erkeklerin %100’ü günlük diyetle önerilenden fazla miktarda sodyum alırken, araştırma sonunda bu değer %84.6’ya düşmüştür. Kadınlarda ise önerilenden fazla sodyum alanların oranı %82.6’dan % 43.5’e düşmüştür (Çizelge 4.21). Bireylerde günlük diyetle alınan sodyum miktarlarındaki değişim, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Hem erkeklerde hem kadınlarda araştırma boyunca sodyum tüketim miktarları fazla bulunmuştur. Fazla sodyum tüketimi yüksek kan basıncıyla ilişkilidir. Yani sodyumdan zengin diyetler HT ve KKH eğilimini artırmaktadır. Ayrıca fazla sodyum alımı idrarla kalsiyum atımını artırmaktadır. Bu durum kemiklerden kalsiyum kaybına neden olmaktadır. Bu durumda osteoporoz riski artmaktadır (Baysal, 2012).

Erkeklerin günlük diyetle aldıkları ortalama magnezyum değeri araştırma başlangıcında 321.40±187.60 mg iken, sonunda 222.70±103.71 mg’a düşmüştür. Kadınlarda bu değerler sırasıyla 255.40±108.48-200.90±65.01 olduğu görülmektedir (Çizelge 4.20). Bu değişiklikler bireylerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). DRI’ya göre araştırma başlangıcındaki erkeklerin %61.5’i yeterli düzeyde magnezyum alırken, araştırma sonunda bu değer %15.4’e; kadınlarda ise yeterli düzeyde alanlar araştırma başlangıcında %56.5 iken, araştırma sonunda %30.4’e düşmüştür (Çizelge 4.21). Magnezyum yetersizliğinde kan basıncında yükselme, kalp ritim bozukluğu görülmekte ve osteoporoz riskinin arttığı bilinmektedir. Ayrıca yetersiz

magnezyum alımında insülin direnci artarken insülin salınımı azalmakta yani DM riski artmaktadır (Baysal, 2012).

Günlük diyetle alınan ortalama demir miktarları erkeklerde araştırma başlangıcında 11.70 ± 2.96 , sonunda ise 8.80 ± 3.27 'dir. Kadınlarda ise sırasıyla 10.80 ± 3.67 - 8.40 ± 2.61 olarak görülmektedir (Çizelge 4.20).

DRI'ya göre araştırma başlangıcında yeterli düzeyde demir alan erkeklerin oranı %69.5, araştırma sonunda %76.9'a yükselmiş; kadınlarda ise yeterli düzeyde alanların oranı %47.8'den %26.1'e düşmüştür. Bireylerin günlük diyetle aldıkları ortalama demir değerlerindeki değişiklikler, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Zayıflama diyetlerinde düşük enerji içeriğine paralel olarak vitamin ve mineral (B grubu vitaminler, demir, kalsiyum vb.) yetersizlikleri görülebileceği bildirilmiştir (Anonim, 2009). Güçlü'nün (2016) çalışmasında da bireylerin çoğunun (%90.9) günlük diyet ile aldıkları demir miktarı yetersiz bulunmuştur.

Araştırmadaki bireylerin günlük diyetle aldıkları fosfor, çinko, potasyum, kalsiyum düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$), (Çizelge 4.20).

4.5.Bireylerin Biyokimyasal Bulguları

Bireylerin araştırma sürecinde kan değerlerinin ortalama, standart sapma ve en az-en çok değerleri ile istatistiksel olarak anlamlılık derecesi Çizelge 4.22'de verilmiştir.

Erkeklerin AKŞ değeri araştırma başında 104.48 ± 26.14 mg/dl, sonunda ise 95.20 ± 10.95 mg/dl olarak belirlenmiştir. Ortalama AKŞ değerleri kadınlarda sırasıyla 99.36 ± 15.89 - 100.40 ± 15.42 mg/dl'dir. Bireylerin ortalama AKŞ değerleri diyet öncesi ve sonrasında normal değerler (70-105 mg/dl) arasındadır. Bireylerin ortalama AKŞ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$). Artan'ın (2003) çalışmasında bireylerin AKŞ değerlerinde anlamlı düşüşler gözlenmiştir. Peker'in (2011) çalışmasında da bireylerin AKŞ ortalaması araştırma başında her iki grupta da normal aralıkta olup, araştırma sonrasında minimum artış göstermiştir. Erkeklerin TK değeri araştırma başlangıcında 197.68 ± 36.86 mg/dl, sonunda ise 203.14 ± 20.72 mg/dl'dir. Kadınların TK değeri ise araştırma başlangıcında 224.16 ± 55.60 , sonunda ise 216.31 ± 46.88 mg/dl olarak belirlenmiştir. Erkeklerin ortalama TK değeri araştırma başlangıcında normal değerler (0-200 mg/dl) aralığında iken, araştırma sonucunda normal değerlerin üzerine çıkmış olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4. 18. Bireylerin araştırma sürecinde günlük diyet ile aldıkları enerji ve besin öğeleri ortalamaları

	Erkek					Kadın				
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Üst	Medyan	Alt	p	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Üst	Medyan	Alt	p
Ort. Enerji (kcal)										
Başlangıç	1887.30±572.18	2642.00	1903.40	701.70	0.013*	1444.20±380.14	2292.00	1373.90	903.90	0.007*
12.Hafta	1407.10±310.42	1857.30	1414.30	881.20		1099.70±350.43	1934.10	1003.50	605.10	
Su (gr)										
Başlangıç	1428.40±406.52	2242.10	1310.90	837.50	0.338	1184.00±426.36	2026.50	1071.80	477.00	0.952
12.Hafta	1294.20±384.13	2310.10	1321.00	697.40		1189.20±396.25	2348.40	1135.40	672.10	
Protein (gr)										
Başlangıç	76.80±21.20	110.40	77.20	35.30	0.152	59.90±18.36	122.90	55.90	31.80	0.045*
12.Hafta	66.70±19.96	99.20	64.90	44.50		51.40±14.96	93.40	46.00	32.20	
Yağ (gr)										
Başlangıç	71.20±18.37	98.00	70.20	35.00	0.022*	63.40±19.46	97.30	67.40	30.50	0.008*
12. Hafta	56.40±19.22	98.60	51.10	33.90		46.70±18.46	87.20	45.00	18.70	
CHO (gr)										
Başlangıç	232.60±99.29	392.20	227.30	59.30	0.011*	152.60±49.22	256.00	144.50	73.00	0.014*
12. Hafta	143.30±29.79	199.00	140.00	98.00		111.20±47.60	247.30	113.40	22.70	
Lif (gr)										
Başlangıç	24.10±7.99	37.00	25.60	10.10	0.008*	20.00±6.35	30.60	20.20	9.80	0.038*
12. Hafta	16.50±4.65	27.70	15.50	10.20		16.00±5.52	31.50	15.00	5.50	
ÇDYA.(gr)										
Başlangıç	17.70±6.35	28.10	16.60	7.60	0.046*	16.50±8.04	40.40	15.30	5.10	0.000**
12. Hafta	12.40±7.51	33.80	9.00	6.60		9.00±3.57	15.60	8.00	3.80	
Kolesterol (mg)										
Başlangıç	237.10±115.45	439.00	211.80	78.60	0.075	256.90±105.56	451.10	249.70	58.60	0.089
12. Hafta	173.20±67.80	343.20	164.40	78.90		220.70±117.34	540.10	221.20	50.90	

*: p<0.05

**:p<0.001

Çizelge 4. 19. Bireylerin araştırma sürecinde günlük diyetle aldıkları vitamin ortalamaları

Vitamin	Erkek					Kadın				
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Üst	Medyan	Alt	p	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Üst	Medyan	Alt	p
A vitamini (mcg)										
Başlangıç	1463.60±743.86	2738.60	1158.80	571.90	0.009*	1304.20±669.33	2843.30	1218.80	434.30	0.153
12. Hafta	781.80±193.77	1170.10	793.30	520.70		1066.60±679.99	3557.90	855.50	376.00	
Karoten (mg)										
Başlangıç	3.70±1.87	7.30	2.90	0.90	0.086	3.70±1.90	7.20	3.90	0.70	0.201
12. Hafta	2.50±0.91	4.50	2.00	1.40		3.10±1.63	7.80	2.80	1.20	
E vitamini (mg)										
Başlangıç	17.80±4.94	27.30	17.90	9.50	0.007*	15.50±5.16	25.40	15.10	5.80	0.003*
12. Hafta	11.60±4.00	18.20	9.60	7.90		10.70±3.43	16.40	11.00	5.80	
B1 vitamini (mg)										
Başlangıç	0.80±0.24	1.20	0.80	0.40	0.032*	0.70±0.17	1.00	0.70	0.40	0.207
12. Hafta	0.60±0.13	0.80	0.60	0.40		0.60±0.21	1.20	0.50	0.40	
B2 vitamini (mg)										
Başlangıç	1.40±0.38	2.10	1.30	0.90	0.034*	0.20±0.36	1.80	1.10	0.50	0.747
12. Hafta	1.10±0.35	1.50	1.00	0.80		1.30±0.58	3.40	1.10	0.70	
B6 vitamini (mg)										
Başlangıç	1.20±0.29	1.70	1.20	0.70	0.091	1.10±0.31	1.70	1.10	0.50	0.063
12. Hafta	1.00±0.25	1.70	1.00	0.60		1.00±0.32	2.10	0.90	0.60	
Folik asit (mcg)										
Başlangıç	283.80±68.15	378.60	303.80	188.80	0.101	245.00±56.25	357.60	256.20	160.70	0.761
12. Hafta	243.70±57.70	359.70	250.30	145.90		242.30±66.10	397.50	216.00	151.10	
C vitamini (mg)										
Başlangıç	117.30±37.21	207.90	101.80	75.80	0.312	114.20±58.49	244.10	115.20	22.80	0.285
12. Hafta	98.40±44.20	201.80	91.80	54.40		99.00±46.40	246.90	97.60	37.40	

*: p<0.05 **:p<0.001

Çizelge 4. 20. Bireylerin araştırma sürecinde günlük diyetle aldıkları mineral ortalamaları

Mineral	Erkek					Kadın				
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Üst	Medyan	Alt	P	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Üst	Medyan	Alt	p
Sodyum (mg)										
Başlangıç	4350.60±1173.78	7202.20	4106.40	2852.10	0.057	3441.80±1008.40	5235.60	3434.30	1948.60	0.002*
12. Hafta	3480.30±1134.57	5467.90	3252.10	2019.70		2602.60±928.65	5031.60	2412.10	1471.30	
Potasyum (mg)										
Başlangıç	2308.60±568.84	3271.40	2327.60	1485.50	0.093	2153.00±700.07	4065.20	2265.10	1027.80	0.315
12. Hafta	1944.10±453.97	2707.90	1996.30	1117.40		1972.10±655.40	4087.10	1767.20	1136.00	
Kalsiyum (mg)										
Başlangıç	805.80±237.50	1182.50	710.60	445.10	0.075	686.20±232.34	1196.90	671.40	274.60	0.584
12. Hafta	663.10±152.29	936.00	682.30	472.80		712.30±243.94	1244.70	654.30	286.90	
Magnezyum (mg)										
Başlangıç	321.40±187.60	903.60	292.90	142.90	0.033*	255.40±108.48	578.10	227.60	121.40	0.033*
12. Hafta	222.70±103.71	527.50	198.10	106.20		200.90±65.01	413.70	185.60	113.50	
Fosfor (mg)										
Başlangıç	1171.07±308.82	1617.90	1154.50	727.20	0.042	998.70±322.53	1603.90	952.20	467.30	0.086
12. Hafta	916.65±285.79	1688.70	816.60	618.50		858.30±261.51	1563.20	774.10	479.20	
Demir (mg)										
Başlangıç	11.70±2.96	16.20	12.70	6.90	0.033*	10.80±3.67	19.90	10.30	5.40	0.015*
12. Hafta	8.80±3.27	18.40	7.80	5.80		8.40±2.61	14.30	7.60	5.90	
Çinko (mg)										
Başlangıç	10.90±3.13	15.90	11.03	5.40	0.127	8.10±2.63	14.30	7.50	4.10	0.179
12. Hafta	9.10±2.52	15.60	8.50	6.50		7.10±2.29	12.20	6.80	4.30	

*, p<0.05 **,p<0.001

Çizelge 4. 21. Bireylerin araştırma sürecinde günlük diyet ile aldıkları enerji ve besin öğelerinin DRI'ya göre yeterlilik durumu

Vitamin Mineral	Araştırma öncesi												Araştırma sonrası											
	Erkek (n:13)						Kadın (n:23)						Erkek (n:13)						Kadın (n:23)					
	Yetersiz		Yeterli		Fazla		Yetersiz		Yeterli		Fazla		Yetersiz		Yeterli		Fazla		Yetersiz		Yeterli		Fazla	
	n:	%	n:	%	n:	%	n:	%	n:	%	n:	%	n:	%	n:	%	n:	%	n:	%	n:	%	n:	%
Enerji	1	7.7	10	76.9	2	15.4	7	30.4	16	69.6	0	0.0	4	30.8	9	69.2	0	0.0	18	78.3	5	21.7	0	0.0
Protein	1	7.7	5	38.5	7	53.8	1	4.3	18	78.3	4	17.4	0	0.0	9	69.2	4	30.8	3	13.0	18	78.3	2	8.7
Yağ	1	7.7	10	76.9	2	15.4	3	13.0	16	69.6	4	17.4	4	30.8	8	61.5	1	7.7	10	43.5	12	52.2	1	4.3
CHO	4	30.8	9	69.2	0	0.0	17	73.9	6	26.1	0	0.0	10	76.9	3	23.1	0	0.0	22	95.7	1	4.3	0	0.0
Lif	4	30.8	9	69.2	0	0.0	10	43.5	13	56.5	0	0.0	11	84.6	2	15.4	0	0.0	21	91.3	2	8.7	0	0.0
ÇDYA	0	0.0	4	30.8	9	69.2	1	4.3	8	34.8	14	60.9	2	15.4	7	53.8	4	30.8	9	39.1	10	43.5	4	17.4
A Vit.	2	15.4	6	46.2	5	38.5	2	8.7	7	30.4	14	60.9	4	30.8	8	61.5	1	7.7	3	13.0	13	56.5	7	30.4
E Vit.	0	0.0	7	53.8	6	46.2	0	0.0	13	56.5	10	43.5	3	23.1	10	76.9	0	0.0	9	39.1	13	56.5	1	4.3
B1 Vit.	6	46.2	7	53.8	0	0.0	11	47.8	12	52.2	0	0.0	10	76.9	3	23.1	0	0.0	16	69.6	7	30.4	0	0.0
B2 Vit.	0	0.0	11	84.6	2	15.4	3	13.0	16	69.6	4	17.4	2	15.4	9	69.2	2	15.4	4	17.4	16	69.6	3	13.0
B6 Vit.	3	23.1	10	76.9	0	0.0	3	13.0	19	82.6	1	4.3	5	38.5	7	53.8	1	7.7	8	34.8	14	60.9	1	4.3
Folik asit	6	46.2	7	53.8	0	0.0	14	60.9	9	39.1	0	0.0	8	61.5	5	38.5	0	0.0	16	69.6	7	30.4	0	0.0
C Vit.	0	0.0	9	69.2	4	30.8	4	17.4	12	52.2	7	30.4	4	30.8	6	46.2	3	23.1	6	26.1	13	56.5	4	17.4
Sodyum	0	0.0	0	0.0	13	100.0	0	0.0	4	17.4	19	82.6	0	0.0	2	15.4	11	84.6	0	0.0	13	56.5	10	43.5
Potasyum	6	46.2	7	53.8	0	0.0	14	60.9	9	39.1	0	0.0	9	69.2	4	30.8	0	0.0	17	73.9	6	26.1	0	0.0
Kalsiyum	2	15.4	11	84.6	0	0.0	11	47.8	12	52.2	0	0.0	8	61.5	5	38.5	0	0.0	13	56.5	10	43.5	0	0.0
Magnezyum	5	38.5	8	61.5	0	0.0	8	34.8	13	56.5	2	8.7	9	69.2	2	15.4	2	15.4	15	65.2	7	30.4	1	4.3
Fosfor	0	0.0	4	30.8	9	69.2	0	0.0	10	43.5	13	56.5	0	0.0	6	46.2	7	53.8	0	0.0	15	65.2	8	34.8
Demir	0	0.0	9	69.2	4	30.8	11	47.8	11	47.8	1	4.3	2	15.4	10	76.9	1	7.7	17	73.9	6	26.1	0	0.0
Çinko	1	7.7	9	69.2	3	23.1	1	4.3	17	73.9	5	21.7	3	23.1	8	61.5	2	15.4	4	17.4	13	56.5	6	26.1

*: p<0.05

**::p<0.001

Kadınlarda ise araştırma başlangıcı ve sonunda ortalama TK değerlerinin normal değerlerin üzerinde bulunmuştur (Çizelge 4.22).

Erkeklerin LDL-K değeri araştırma başlangıcında 118.40 ± 37.23 mg/dl, sonunda 135.22 ± 18.68 mg/dl iken; kadınların ortalama LDL-K değerleri araştırma başlangıcında 148.93 ± 44.97 , sonunda da 143.10 ± 43.09 mg/dl olarak saptanmıştır. Araştırma sonunda hem kadınlar hem de erkeklerin ortalama LDL-K değerlerinin normal sınırların (0-130 mg/dl) üzerinde olduğu saptanmıştır. Bireylerin araştırma sürecindeki ortalama TK ve LDL-K değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$).

Erkeklerin ortalama HDL-K değeri başlangıçta 34.22 ± 5.90 mg/dl, araştırma sonunda 36.89 ± 6.26 mg/dl; kadınların ise sırasıyla 46.21 ± 8.97 - 43.85 ± 7.23 mg/dl'dir. Bireylerin ortalama HDL-K değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$). Erol'un (2001) çalışmasında yağı kısıtlı (%20-25) diyet uygulamaları sonucunda kolesterol düzeylerinde anlamlı azalma gözlenmiş, Peker'in (2011) çalışmasında da total kolesterol ortalamaları düşüş göstermiştir. Artan'ın (2003) çalışmasında da, zayıflama diyeti uygulamasının HDL düzeylerine etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Erkeklerin ortalama TG değeri araştırma başlangıcında 217.64 ± 232.36 mg/dl, araştırma sonunda da 155.15 ± 91.14 mg/dl iken; kadınların araştırma başlangıcı ortalama TG değeri 145.10 ± 93.67 mg/dl, araştırma sonucunda da 132.82 ± 59.29 olarak saptanmıştır (Çizelge 4.22). Araştırma süresince erkeklerin ortalama TG değerleri normal sınırların (0-150 mg/dl) üstündeyken, kadınların ortalama TG değerleri araştırma sürecinde normal sınırlar aralığındadır. Bireylerin ortalama TG değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$). Başka bir çalışmada da üç ay süresince zayıflama diyeti uygulayan kadınların araştırma sonunda TG değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düşüşler gözlenmiştir (Artan, 2003). Andersen ve ark.'ın (1995) çalışmalarında bireylerde %11.1'lik kilo kaybı ile TG ve TK değerlerinde de %22.7, %15.7 oranında düşüş gözlenmiştir. 8 ile 24. haftalar arasında bireyler 4.7 kg kadar daha kilo kaybederek total kilo kayıplarını %16.4'e ulaştırmalarına rağmen TG, TK ve LDL değerleri %5.2, %4.2 ve %4.5 oranında artış göstermiştir. Bu bulgular orta derecede kilo kaybının serum lipidlerini düşürmede önemli etkisinin olduğunu, fakat diyetin makrobesin öğelerinin ve enerji içeriğinin gözlenen bu gelişmeleri etkilediğini göstermiştir.

Erkeklerin ortalama Hb değeri araştırma başlangıcında 15.10 ± 1.05 g/dl ve sonunda 14.60 ± 1.62 g/dl iken; kadınların Hb değeri araştırma başlangıcında 12.60 ± 1.18 g/dl ve sonunda 13.00 ± 1.18 g/dl olarak bulunmuştur (Çizelge 4.22). Bireylerin araştırma sonundaki ortalama Hb değerleri normal değerler (11-15 g/dl) aralığındadır. Bireylerin ortalama Hb değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$).

Erkeklerin Hct değeri araştırma başlangıcında 45.10 ± 2.46 , araştırma sonunda 44.10 ± 3.81 olarak belirlenmiştir. Kadınların ise sırasıyla 38.70 ± 3.49 - 40.40 ± 3.24 olduğu görülmektedir. Bireylerin araştırma sürecindeki ortalama Hct değerleri, normal değerler (%37-47) aralığındadır. Erkeklerin ortalama Hct değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamsızken, kadınların ortalama Hct değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Daha önce yapılmış bir çalışmada ise üç ay zayıflama diyeti uygulamasının Hb düzeylerine etkisinin olmadığı, ancak Hct düzeylerinde anlamlı şekilde artış sağladığı belirlenmiştir (Artan, 2003). Kretsch ve ark. (1998), şişman kadınlarda yaptıkları araştırma sonucunda, bu araştırmadan farklı olarak 15 haftalık diyet sonucunda başlangıç değerlerine göre serum Hb, Hct düzeylerinde anlamlı düzeyde düşüş saptanmıştır.

Erkeklerin ortalama T3 değeri araştırma başlangıcında 3.57 ± 0.35 ng/dl iken, araştırma sonunda 3.33 ± 0.41 ng/dl; kadınların ise araştırma başlangıcında 3.08 ± 0.44 ng/dl iken, araştırma sonunda 3.02 ± 0.41 ng/dl'dir (Çizelge 4.22). Erkeklerin ortalama T4 değerleri sırasıyla 1.17 ± 0.20 ug/dl - 1.09 ± 0.19 ug/dl, kadınların ise 1.15 ± 0.16 ug/dl- 1.02 ± 0.22 ug/dl'dir. Erkeklerin ortalama T3 değerleri ve kadınların ortalama T4 değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Erkeklerin ortalama TSH değeri araştırma başlangıç ve sonunda 2.02 ± 1.60 - 2.89 ± 2.29 uIU/ml iken; kadınlarda ise sırasıyla 2.07 ± 1.39 - 2.19 ± 1.33 uIU/ml olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.22). Bireylerin ortalama TSH değerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$). Karakurt ve ark. (2009) yaptığı çalışmada şişmanlık ile TSH arasında bir ilişki olduğu; ancak, T4 ile arasında bir ilişkiye rastlanmadığı raporlanmıştır. Kazma'nın (2013) çalışmasında T4 ile şişmanlık arasında anlamlı bir ilişki gözlenmezken, T3 ve TSH ile şişmanlık arasında önemli bir korelasyon gözlenmiştir.

Çizelge 4. 22.Bireylerin biyokimyasal bulguları ortalamaları(devamı)

	Erkek					Kadın				
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Max.	Medyan	Min.	p	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Max.	Medyan	Min.	p
AKŞ Başlangıç(mg/dl)	104.48±26.14	176.49	97.64	78.20	0.484	99.36±15.89	148.73	97.74	64.78	0.194
1. Ay	94.49±11.24	111.30	90.82	81.10		95.52±14.01	132.60	94.74	66.90	
2.Ay	95.08±13.20	134.21	91.62	84.16		96.41±9.96	119.13	96.12	81.22	
3.Ay	95.20±10.95	115.69	95.00	80.19		100.40±15.42	152.60	100.48	80.29	
TK Başlangıç(mg/dl)	197.68±36.86	260.46	205.73	123.55	0.946	224.16±55.60	335.07	215.89	162.67	0.478
TK 1.Ay	203.45±28.30	251.46	200.00	155.10		213.49±51.43	339.96	204.35	149.39	
TK 2.Ay	204.26±26.06	246.62	200.83	157.68		215.18±54.98	346.30	213.27	125.18	
TK 3.AY	203.14±20.72	236.62	205.67	163.04		216.31±46.88	325.31	221.87	146.91	
LDL-K Başlangıç(mg/dl)	118.40±37.23	187.38	114.88	50.65	0.331	148.93±44.97	243.90	141.56	82.14	0.420
LDL-K 1.Ay	137.12±30.19	192.03	136.62	75.02		141.52±37.68	203.39	134.24	88.90	
LDL-K 2.Ay	136.80±25.91	170.41	131.88	96.68		137.86±46.28	220.38	147.70	37.63	
LDL-K 3.Ay	135.22±18.68	159.34	134.66	99.02		143.10±43.09	219.27	147,95	37.66	
HDL-K Başlangıç(mg/dl)	34.22±5.90	43.57	35.12	22.38	0.196	46.21±8.97	72.37	43.77	33.30	0.091
HDL-K 1.Ay	34.77±5.59	42.94	34.68	25.00		42.58±7.62	58.04	43.80	26.20	
HDL-K 2.Ay	36.73±5.01	45.93	37.67	27.86		44.16±7.05	57.30	43.76	34.48	
HDL-K 3.Ay	36.89±6.26	48.08	36.63	26.85		43.85±7.23	64.90	42.77	31.40	
TG Başlangıç(mg/dl)	217.64±232.36	910.06	169.26	13.37	0.764	145.10±93.67	499.10	113.19	60.16	0.421
TG 1.Ay	158.02±92.72	382.91	124.43	56.29		146.76±100.25	553.65	135.13	60.04	
TG 2.Ay	153.65±100.41	439.55	120.45	72.68		147.12±78.28	422.10	126.54	68.40	
TG 3.Ay	155.15±91.14	383.63	116.62	77.42		132.82±59.29	335.78	113.15	63.28	
Hb Başlangıç(g/dl)	15.10±1.05	16.60	15.30	13.10	0.720	12.60±1.18	14.50	12.50	10.70	0.084
Hb 1.Ay	15.10±0.89	16.60	15.20	13.40		12.80±1.26	14.90	13.00	10.10	
Hb 2. Ay	14.50±1.73	16.10	15.10	9.70		13.00±1.23	15.10	13.20	9.90	
Hb 3.Ay	14.60±1.62	16.20	15.10	9.60		13.00±1.18	15.20	13.20	9.80	
Hct Başlangıç(%)	45.10±2.46	49.20	46.20	40.70	0.678	38.70±3.49	44.80	39.20	31.90	0.032*
Hct 1.Ay	44.90±2.56	49.30	45.20	40.20		39.40±3.55	44.70	39.60	29.90	
Hct 2.Ay	43.40±4.73	47.50	45.00	30.80		40.60±3.69	48.20	40.40	31.90	
Hct 3.Ay	44.10±3.81	49.50	44.80	32.90		40.40±3.24	47.40	41.50	32.80	

Çizelge 4. 22.Bireylerin biyokimyasal bulguları ortalamaları(devamı)

T3 Başlangıç (ng/dl)	3.57±0.35	4.12	3.62	3.06		3.08±0.44	4.09	2.99	2.21	
T3 1.Ay	3.41±0.35	3.93	3.47	2.74	0.023*	3.11±0.40	3.92	3.12	2.05	0.510
T3 2.Ay	3.25±0.44	3.80	3.29	2.53		3.01±0.38	3.70	3.00	2.00	
T3 3.Ay	3.33±0.41	3.94	3.39	2.54		3.02±0.41	4.09	3.00	2.46	
T4 Başlangıç (ng/dl)	1.17±0.20	1.45	1.22	0.72		1.15±0.16	1.51	1.14	0.93	
T4 1.Ay	1.13±0.17	1.49	1.12	0.81	0.330	1.14±0.13	1.42	1.11	0.92	0.023*
T4 2.Ay	1.06±0.21	1.29	1.15	0.64		1.07±0.14	1.34	1.08	0.77	
T4 3.Ay	1.09±0.19	1.39	1.09	0.76		1.02±0.22	1.51	0.98	0.62	
TSH Başlangıç(uIU/ml)	2.02±1.60	6.87	1.62	0.74		2.07±1.39	6.51	1.64	0.62	
TSH 1. Ay	2.23±1.16	4.95	1.99	0.76	0.080	2.46±2.93	15.03	1.76	0.38	0.966
TSH 2.Ay	1.96±1.05	4.84	1.70	0.89		1.97±0.99	4.30	1.94	0.56	
TSH 3. Ay	2.89±2.29	9.24	2.02	0.87		2.19±1.33	5.85	1.97	0.56	

*: p<0.05 **:p<0.001

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma, yaşları 18-62 arasında değişen, $BKİ \geq 25.00 \text{ kg/m}^2$ olan 13 erkek ve 23 kadında uygulanan 12 haftalık tıbbi beslenme tedavisinin ağırlık kaybı, vücut kompozisyonu ve bazı biyokimyasal bulgulara etkilerinin izlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma sonucunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

5.1.Genel Özellikler

Çalışmaya katılan bireylerin %36.1'i, erkek, %63.9'u kadındır. Ortalama yaş 38.0 ± 9.14 olup, bu değer erkeklerde 37.77 ± 9.40 , kadınlarda ise 38.13 ± 9.21 'dir.

Erkeklerin %30,8'i ilkokul ve %23,1'i yüksekokul/üniversite mezunu; kadınların ise %30.4 ilkokul ve %43.5'i yüksekokul /üniversite mezunu olarak belirlenmiştir. Kadınlardaki üniversite mezunu oranı erkeklerden daha fazla bulunmuştur.

Araştırmadaki erkeklerin %69.2'si işçi, %15.4'ü ise memurdur. Araştırmadaki kadınların %39.1'i ev hanımı ve %34.8'i ise memurdur. Bireylerin meslek gruplarına göre dağılımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Erkeklerin büyük çoğunluğunun ortalama aylık geliri (%76.9) 1000-1499 TL arasındadır. Kadınların büyük çoğunluğunun ortalama aylık geliri ise 500-999 TL arasındadır. Bireylerin aylık gelire göre dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Erkeklerin %84.6'sı, kadınların %78.3'ü evlidir.

Bireylerin %61.1'inde doktor tarafından tanı koyulmuş herhangi bir kronik rahatsızlık bulunmamaktadır. %8.3'ünde HT, %5.6'sında KKH, %11.1'inde DM ve %13.9'unda ise diğer (insülin direnci, hepatit, guatr vb.) hastalıklar görülmektedir. Bireylerin kronik hastalıklar açısından dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Sigara kullananların oranı %19.4 ve alkol kullananların oranı ise %22.2'dir. Sigara kullanan bireylerin sigara içme süresi 13.43 ± 6.90 yıldır. Bireylerin sigara ve alkol kullanma durumları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Ek vitamin-mineral tableti kullanan bireylerin oranı %22.2, tatlandırıcı kullananların ise %11.1'dir. Bireylerin vitamin-mineral ve tatlandırıcı kullanma durumları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bireylerin %2.8'i 4-5 saat, %58.3'ü 6-7 saat, %33.3'ü 8-9 saat, %5.6'sı ise 9 saat ve üzerinde uyumaktadır. Bireylerin uyku saatleri istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Erkeklerin %61.5'i kendini şişman, %30.8'i toplu ve %7.7'si normal; kadınların ise %73.9'u şişman ve %26.1'i de kendini toplu olarak hissetmektedir. Bireylerin kendini kilolu hissetmeye başlama zamanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Ailesinde şişman birey bulunan erkeklerin oranı %76.9 iken, bu oran kadınlarda %78.3'tür.

Erkeklerin hiç beslenme eğitimi almamış, kadınların ise %34.8'inin daha önce beslenme eğitimi almıştır. Beslenme eğitimi alma durumları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Kadınların %73.9'unun düzenli menstrüasyon gördüğü ve menstrüasyon döneminin bireylerin %66.7'sinde iştah durumunda artışa neden olduğu belirlenmiştir. Kadınların %25.0'ı 1 doğum, %50.0'ı 2, %18.8 i 3, %6.3'ü 4 doğum yapmıştır.

Bireylerin %41.7'sinde konstipasyon şikâyeti görülürken, %19.5'inde belirli sıklıklarda diyare görüldüğü belirlenmiştir.

5.2.Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları

Erkeklerin %76.9'u günde 3 öğün %23.1'i 2 öğün; kadınların %78.3'ü 3 öğün, %17.4'ü 2 öğün ve %4.3'ü 1 öğün tüketmektedir.

Erkeklerin %61.5'inin kadınların %34.8'inin ev dışında yemek yemektedir. Hem erkeklerde (%81.8) hem de kadınlarda (%69.2) dışarıda en fazla yenen öğünün, öğle öğünüdür.

Erkeklerin %30.8'i, kadınların %60.9'u öğün atlamaktadır. Atlanılan öğüne bakıldığında erkeklerin %50.0'ı kahvaltı veya öğle öğünü atlarken, kadınların büyük çoğunluğu (%70.6) öğle öğünü atlamaktadır. Bireylerin öğün atlama sebeplerine bakıldığında erkek (%70.0) ve kadınların (%58.8) büyük çoğunluğu iştahı olmadığı için öğün atlamaktadır.

Erkeklerin %23.1'inin, kadınların da %43.5'inin ara öğün yapmaktadır. Ara öğün yapan erkeklerin %62.5'i akşam yemeğinden sonra, kadınların %63.6'sı ikindi

zamanında yaptığı belirlenmiştir. Bireylerin ara öğün yapma durumları ve zamanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Erkeklerin %69.2'sinin, kadınların da %47.8'inin genellikle yemeğin suyunu tüketmektedir. Bireylerin %63.9'unun, erkeklerin %76.9'unun kadınların da %56.5'inin hızlı yemek yediği belirlenmiştir. Bireylerin %55.6'sının duygusal durum değişikliği yemek yemesini etkilemektedir.

Egzersiz yapanların oranı %25.0, bazen yapanların oranı %52.8 ve egzersiz yapmayanların oranı ise %22.2'dir. Egzersiz yapan bireylerin çoğu yürüyüşü tercih etmektedir. Bireylerin egzersiz durumları istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$).

5.3. Antropometrik Ölçümler

Bireylerin boy uzunluğu ortalaması 166.0 ± 28.73 cm'dir. Erkeklerde ortalama boy 175.00 ± 5.41 cm, kadınlarda ise 156.00 ± 33.97 cm'dir.

3 aylık araştırma boyunca erkekler yaklaşık olarak 4.4 kg, kadınlar da yaklaşık olarak 4.8 kg ağırlık kaybetmişlerdir. Kadınların ağırlık ortalamalarındaki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$).

Araştırma başlangıcındaki III. derece şişman (ağır şişman, $BKİ \geq 40.00$) erkeklerin %67.0'lık oranı I. derece şişman ($BKİ=30.00-34.99$) grubuna geçtiği belirlenmiştir. II. derece obez kadınların oranı başlangıç değerlerine göre %50.0 oranında azalma göstermiştir. III. derece ağır şişman grubundaki kadınların % 50.0'ı hafif şişman ($BKİ=20.00-24.99$) ve I. derece şişman grubuna geçtiği belirlenmiştir (%20.0'ı I. derece şişman grubuna, % 30.0'ı hafif şişman grubuna geçmiştir). Hem erkek hem de kadınların $BKİ$ değerlerine göre dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). $BKİ$ değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$).

Erkek ve kadınların göğüs çevresi 4.00 cm azalmıştır. Bireylerin göğüs çevresi değerlerindeki değişim erkeklerde ($p<0.05$), kadınlarda ($p<0.001$) derecesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Erkeklerin bel çevresi 5.00 cm, kadınların bel çevresi 7.00 cm azalmıştır. Bel çevresindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$), ($p<0.001$).

Erkeklerin kalça çevresi 5.0 cm, kadınların ise 6.50 cm azalmıştır. Kalça çevresi değerlerindeki değişiklikler erkeklerde ($p<0.05$), kadınlarda ($p<0.001$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Erkeklerin bel/kalça oranı 1.00 ± 0.05 'den 0.99 ± 0.0 'a, kadınların 0.87 ± 0.07 'den 0.85 ± 0.06 'ya düşmüştür. Bel/kalça oranındaki değişiklikler erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Erkeklerin BMH değeri, 2218.00 ± 315.51 'den 2182.00 ± 285.26 kcal'ye, kadınlarda 1638.00 ± 153.55 kcal'den 1589.00 ± 150.85 kcal'ye düşmüştür. Kadınlarda BMH değerlerinin değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$).

Erkeklerin üst orta kol çevresi değerleri 35.00 ± 2.78 cm'den 34.50 ± 1.94 cm'e, kadınlarda ise 38.00 ± 4.02 cm'den 35.00 ± 3.22 cm'e düşmüştür. Kadınların üst orta kol çevresi değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$).

Erkeklerin üst bacak çevresi 60.50 ± 6.45 'den, 57.00 ± 5.42 'ye; kadınların 65.50 ± 6.02 'den 61.00 ± 3.97 'ye düşmüştür. Hem erkek ($p<0.05$) hem kadınların ($p<0.001$) üst bacak çevresi değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Erkeklerde % yağ oranı 31.00 ± 6.39 'dan, 29.00 ± 5.79 'a (%2.0), kadınlarda 42.00 ± 4.43 'ten 40.00 ± 4.51 'e (%2.0) düşmüştür.

Erkekler 3 ay süresince 3.8 kg, kadınlar 3.50 kg yağ kaybetmişlerdir. Yağ değerlerinin değişimi erkeklerde ($p<0.005$) ve kadınlarda ($p<0.001$) derecesinde anlamlı bulunmuştur.

Erkekler 0.7 kg, kadınlar ise 1.5 kg yağsız kütle kaybetmişlerdir. Yağsız kütle değerlerindeki değişimler kadınlarda istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$).

Erkeklerin şişmanlık derecesi $\%49.45\pm21.64$ 'ten $\%43.61\pm19.27$ 'ye, kadınlarda ise $\%51.04\pm22.49$ 'dan $\%43.04\pm20.38$ 'e düşmüştür. Kadınların şişmanlık derecesindeki değişiklik istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$).

Araştırmadaki erkekler 0.6 kg, kadınlar 1.3 kg kas kaybetmiştir. Bireylerin toplam kas kütlesi karşılaştırıldığında, değişim kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Araştırma süresince erkeklerin triseps DKK 4.0 mm, kadınların 3.0 mm azalmıştır. Erkek ve kadınların triseps DKK değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($P<0.05$).

Araştırma süresince erkeklerin subskapular DDK 3.5 mm, kadınlarda 4.5 mm azalmıştır. Subskapular DDK değerlerindeki değişiklikler erkek ($p<0.05$) ve kadınlarda ($p<0.001$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Araştırma süresince erkeklerin suprailiak DKK 6.0 mm, kadınların 7.0 mm azalmıştır. Erkek ($p<0.05$) ve kadınların ($p<0.05$) suprailiak DKK değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Araştırma süresince erkeklerin abdomen DKK 8.0 mm, kadınların 6.5 mm azalmıştır. Erkek ($p<0.05$) ve kadınların ($p<0.001$) abdomen DKK değerlerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Erkeklerin iç organlar yağlanma derecesi 15.00 ± 5.71 'den 13.00 ± 4.53 'e, kadınların ise 9.00 ± 3.12 'den 8.00 ± 2.85 'e düşmüştür. Bireylerin iç organlar çevresi yağlanma derecesindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Erkeklerin kemik mineral ağırlığı 0.05 kg, kadınların ise 0.09 kg azalmıştır. Kadınların kemik mineral ağırlığındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Erkeklerin metabolizma yaşı değeri 47.00 ± 10.71 'den 45.00 ± 10.25 'e, kadınlarda 47.00 ± 10.73 'ten 46.00 ± 10.25 'e düşmüştür. Bu değişim kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Erkeklerin toplam vücut sıvısı 0.5 kg, kadınların 1.2 kg azalmıştır. Bireylerin toplam vücut sıvısı değerleri karşılaştırıldığında, değişim kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

5.4.Günlük Diyet ile Alınan Enerji ve Besin Öğeleri

Araştırma başlangıcına göre, araştırma sonunda erkeklerin günlük aldıkları ortalama enerji değeri 480.2 kcal, kadınların 344.5 kcal azalmıştır. Bireylerin enerji değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Erkeklerin araştırma öncesinde enerjinin CHO, protein ve yağdan gelen yüzdesi sırasıyla 49.30, 16.28, 33.95 iken araştırma sonrasında bu oran, 40.74, 18.97 ve 36.09'a düşmüştür. Kadınlarda enerjinin CHO, protein ve yağdan gelen yüzdesi sırasıyla 42.26, 16.59, 39.53, araştırma sonunda 40.46, 18.70, 38.23'dür. Araştırmadaki erkek ve kadınların günlük diyetlerinde hem araştırma başlangıcında hem de sonucunda enerjinin

CHO'dan gelen oranları önerilen orandan düşük, enerjinin proteinden gelen oranı önerilen orana uygun, enerjinin yağdan gelen oranı ise önerilen miktardan yüksek bulunmuştur.

DRI'ya göre araştırma öncesi erkeklerin %69.2'si yeterli düzeyde lif alırken araştırma sonrası bu oran %15.4'e düşmüştür. Kadınların %56.5'i, yeterli düzeyde lif alırken araştırma sonrası bu oran %8.7'ye düşmüştür.

DRI'ya göre araştırma öncesi erkeklerin %69.2'si önerilenden fazla ÇDYA alırken, araştırma sonrası bu oran %30.8'e düşmüştür. Araştırma öncesi kadınların %60.9'u, önerilenden fazla ÇDYA alırken, araştırma sonrası bu oran %17.4'e düşmüştür. Bireylerin ÇDYA değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

DRI'ya göre araştırma öncesi erkeklerin %46.2'si, yeterli düzeyde A vitamini alırken araştırma sonrası bu oran %61.5'e yükselmiştir. Araştırma öncesi kadınların %30.4'ü, yeterli düzeyde A vitamini alırken, araştırma sonrası bu oran %56.5'e yükselmiştir. A vitamini değerindeki değişim, erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

DRI'ya göre araştırma öncesi erkeklerin %53.8'i, yeterli düzeyde E vitamini alırken araştırma sonrası bu oran %76.9'a yükselmiştir. Araştırma öncesi ve sonrasında kadınların %56.5'inin yeterli düzeyde E vitamini almış olduğu görülmektedir. Günlük diyetle alınan E vitamini değerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Erkeklerin günlük diyetle aldıkları ortalama B1 vitamini değerleri araştırma başında ve sonunda sırasıyla 0.80 ± 0.24 - 0.60 ± 0.13 ve B2 vitamini değerleri sırasıyla 1.40 ± 0.38 - 1.10 ± 0.35 olarak belirlenmiştir. Erkeklerde B1 ve B2 vitamini değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

DRI'ya göre araştırma başlangıcında erkeklerin hepsi günlük diyetle önerilenden fazla miktarda sodyum alırken, araştırma sonunda bu değer %84.6'ya düşmüştür. Kadınlarda ise önerilenden fazla sodyum alanların oranı %82.6'dan %43.5'e düşmüştür. Bireylerde günlük diyetle alınan sodyum miktarlarındaki değişim, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

DRI'ya göre araştırma başlangıcındaki erkeklerin %61.5'i yeterli düzeyde magnezyum alırken, araştırma sonunda bu değer %15.4'e; kadınlarda ise yeterli

düzeyde alanlar araştırma başlangıcında %56.5 iken, araştırma sonunda %30.4'e düşmüştür. Bu değişiklikler bireylerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

DRI'ya göre araştırma başlangıcında yeterli düzeyde demir alan erkeklerin oranı %69.5, araştırma sonunda %76.9'a yükselmiş; kadınlarda ise yeterli düzeyde alanların oranı %47.8'den %26.1'e düşmüştür. Bireylerin günlük diyetle aldıkları ortalama demir değerlerindeki değişiklikler, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

5.5.Biyokimyasal Bulgular

Bireylerin ortalama AKŞ değerleri diyet öncesi ve sonrasında normal değerler (70-105 mg/dl) arasındadır.

Erkeklerin ortalama TK değeri araştırma başlangıcında normal değerler (0-200 mg/dl) aralığında iken, araştırma sonucunda normal değerlerin üzerine çıkmış olduğu saptanmıştır. Kadınlarda ise araştırma başlangıcı ve sonunda ortalama TK değerlerinin normal değerlerin üzerinde bulunmuştur.

Araştırma sonunda hem kadınlar hem de erkeklerin ortalama LDL-K değerleri normal sınırların (0-130 mg/dl) üzerinde olduğu saptanmıştır. Bireylerin araştırma sürecindeki ortalama TK ve LDL-K değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Araştırma süresince erkeklerin ortalama TG değerleri normal sınırların (0-150 mg/dl) üstündeyken, kadınların ortalama TG değerleri araştırma sürecinde normal sınırlar aralığındadır. Bireylerin ortalama TG değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin araştırma sonundaki ortalama Hb değerleri normal değerler (11-15 g/dl) aralığındadır. Bireylerin ortalama Hb değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Bireylerin araştırma sürecindeki ortalama Hct değerleri, normal değerler (%37-47) aralığındadır. Erkeklerin ortalama Hct değerlerindeki değişim istatistiksel olarak anlamsızken, kadınların ortalama Hct değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Erkeklerin ortalama T3 değerleri ve kadınların ortalama T4 değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bireylerin ortalama TSH değerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$).

Dengeli ayarlanmış bir beslenme programının bireylerin vücut ağırlık kaybında ve vücut çevre ölçümlerinde zaman içerisinde anlamlı düşüşler sağladığı, biyokimyasal kan bulgularında olumlu yönde değişikliklere neden olduğu belirlenmiştir. Sağlıklı toplumların oluşması için yeterli ve dengeli beslenme tartışmasız bir önkoşuldur.

Şişmanlığın tedavisinde tıbbi beslenme (Diyet) tedavisi, egzersiz tedavisi, davranış değişikliği tedavisi, farmakolojik tedavi ve cerrahi tedavi şişmanlığın tedavi yöntemlerindendir. En etkili tedavi yöntemi beslenme tedavisi ve egzersiz tedavisini kapsayan davranış değişikliği tedavisidir. Yanlış beslenme alışkanlıklarının düzeltilmesi; yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığının kazandırılması ve fiziksel aktivitenin artırılması ile kronik hastalıkların oluşumundaki risk etmenlerinin azaltılması hedeflenmelidir.

Tedavi süresi mümkün olduğu kadar uzun ve ağırlık kaybı haftada 0.5-1.0 kg olacak şekilde ayarlanmalıdır. Kısa süreli ve hızlı ağırlık kaybı sağlayan diyetlerin, dinlenme metabolik hızını (DMH) azalttığı ve bir sonraki zayıflama programının olumsuz etkilenebileceği konusunda bireyler eğitilmelidir.

Teknolojinin gelişmesi ve iş yükünün artması, bireylerin günlük fiziksel aktivitesinin azalmasındaki en önemli nedenlerdendir. Fiziksel aktivitenin sağlık açısından önemi vurgulanarak, bireyler bilinçlendirilmeli ve egzersiz yapmaya teşvik edilmelidir. Egzersiz yapmayı teşvik edici uygulamaların çocuk yaşlarda başlatılması ve bireylere verilecek mesajların çeşitli kitle iletişim araçları ile sürekli verilmesi gerekmektedir.

Şişmanlığın kalıcı tedavisi için yeterli ve dengeli beslenme ilkeleri doğrultusunda, kişiye özgü hazırlanan diyetle ek olarak fiziksel aktivitenin mutlaka artırılması ve davranış değişikliği tedavisinin birlikte uygulanması gerektiği belirtilmelidir.

İstenilen vücut ağırlığına ulaşmanın yanı sıra kilo korumanın sağlanması amaç edinilmelidir. Bu nedenle de, en önemli hedefin uygulanan programın yaşam tarzı haline dönüştürülmesi olduğu vurgulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akbulut, G., Özmen, M. ve Besler, T., 2007. Çağın Hastalığı Obezite, **TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi**, 2-15.
- Akbulut, G.Ç., 2008. Yetişkin şişman kadınlarda vücut ağırlığı kaybının dinlenme metabolik hızı, vücut bileşimi ve bazı biyokimyasal bulgulara etkisi. Hacettepe Üniversitesi **Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Doktora Tezi, Ankara.
- Akgül, M. (2005). Türk kadınlarında üst kol çevresi ölçümünün fazla kilo ve obezite ile ilişkisi. Uzmanlık Tezi, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Akşit, M.A., 2000. **Beslenme İlkeleri**. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Alp, G., 2014. Özel bir fizik tedavi merkezinde uygulanan obezite tedavisinin kilo verme üzerine etkisinin saptanması, Başkent Üniversitesi **Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Altunkaynak B.Z.B. ve Özbek, E., 2005. Yağ dokusu endokrin bir organ mıdır?. **Dicle Tıp Dergisi**, 32(4): 211-217.
- Altunkaynak, B.Z, Özbek, E., 2007. Obezite nedenleri ve tedavi seçenekleri, **Dicle Tıp Dergisi**, 34(2), 147.
- Andersen, L.E., Wadden, T.A., Barlett, S.J. (1995). Relation of weight loss to changes in serum lipids and lipoproteins in obese women. **American Journal of Clinical Nutrition**, 62 (2), 350-357.
- Annesi, J.J. and Gorjala, S., 2010. Relationship of exercise program participation with weight loss in adults with severe obesity: assessing psychologically based mediators. **South Medical of Journal**, 103(11):1119-23,. Pubmed.
- Anonim Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı. Erişim Adresi: ([Http://Www.Saglik.Gov.Tr/TSH](http://Www.Saglik.Gov.Tr/TSH))
- Anonim, 2010. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü), 2010: Türkiye Obezite (Şişmanlık) İle Mücadele ve Kontrol Programı. Sağlık Bakanlığı Yayın No.773, Ankara.
- Anonim, 2010. Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP Ocak 2010-Haziran 2010).
- Anonim, 2012. THSK (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu), Ulusal Fiziksel Aktivite Rehberi Hazırlık Çalıştayı 15-17 Ekim 2012, Ankara.
- Anonim, 2013. (T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü), **Birinci Basamak Hekimler İçin Obezite İle Mücadele El Kitabı**. Sağlık Bakanlığı Yayın No.904, Ankara.
- Anonim, 2015.**Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi**. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim. Türkiye Obezite İle Mücadele Sağlık Programı ve Ulusal Eylem Planı Taslağı (2008-2012). T.C Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı. Erişim Adresi: [Http://www.saglik.gov.tr/TR/](http://www.saglik.gov.tr/TR/).
- Anonymous, 2003. **Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic diseases**. WHO Technical Report Series 916
- Anonymous, 2012. Obesity and Owerweight. Erişim Adresi: <Http://www.who.int/Mediacentre/Factsheets/Fs311/En/>

- Arslan, M., Baskal, N., Çorakçı, A., Görpe, U., Korugan, Ü., Orhan, Y., Özbey, N., Özer, E., 1999. **Ulusal Obezite Rehberi**. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Çalışma Grubu, S1-24.
- Arslan, M., Başkan, N. ve Çorakçı, A., 1999. Obezite Tedavisinde Genel Yönlendirme. **Ulusal Obezite Rehberi**. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Obezite Çalışma Grubu, 24-26, İstanbul
- Artan, N., 2003. Zayıflama diyeti uygulanan yetişkin kadınlarda biyokimyasal ve antropometrik bulguların izlenmesi, Hacettepe Üniversitesi **Sağlık Bilimleri Fakültesi** Uzmanlık Tezi.
- Aslan, D., Atilla, S., 2000. **Önemli Bir Sağlık Sorunu Şişmanlık**. Sted 11(5): 169–71.
- Atar, A., 2005. Obezlerde plazma lipid düzeyleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi. Uzmanlık Tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Taksim
- Atar, A., 2005. Obezlerde plazma lipid düzeyleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi. **Aile Hekimliği** Uzmanlık Tezi. İstanbul. s: 58, 2005.
- Aykut, M., Öztürk, Y., Özer, A., Aslan, A., 2002. Erişkin Kadınlarda Şişmanlık Durumu ve Şişmanlığı Etkileyen Bazı Faktörler. 8. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, .Diyarbakır. **Kongre Kitabı**, s: 744.
- Bağrıaçık, N., Görpe, U., Yiğit, H., Karaoğlu, N., Oğuz, A., Yumuk, V., Yıldız, C., Kaynak, H., Arslan, P., 2003. **Diyabet ve Obezite Eğitim Kursu Notları**. Türk Diyabet Cemiyeti-Türkiye Obezite Araştırma Derneği Türk Diyabet ve Obezite Vakfı, S.117-177.
- Baş, M., Çolak, M., Değer, D., Akmehmet, M. ve Koç, Z., 2010. Çocukluk çağı şişmanlığı: ebeveyn özellikleri ve diğer faktörler. 7. Uluslararası Beslenme ve Diyet Kongresi, Sözel Bildiriler 27, s: 337.
- Başhan, İ., 2003. Adana ilinde 25-64 yaş arası erişkinlerde şişmanlık prevalansı ve şişmanlığı etkileyen faktörler, Uzmanlık tezi, Adana
- Baysal A., Aksoy M, Besler T, Bozkurt N, Keçecioğlu S, Mercanlıgil SM ve ark., 2014 **Diyet El Kitabı**. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 7-38.
- Baysal, A., 2011. Beslenme Durumunun Saptanması, **Diyet El Kitabı**, Ankara Hatiboğlu, 5. Baskı, 67-133.
- BEBİS. (2010). Bebispro For Windows. Germany: Turkish Version Beslenme Bilgi Sistemleri (BEBİS).
- Bozbora, A., 2002. **Obezite ve Tedavisi**, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul
- Branca, F. 2006. 10 Things you need to know about obesity, diet and physical activity for health. WHO European Ministerial Conference on Counteracting Obesity. November. İstanbul. 15-17.
- Canetti L, Bachar E, Berry EM., 2002. Food and emotion. **Behavioural processes**, 60:157-164.
- Case, CC., Jones, PH., Nelson, K., O'Brian Smith, E., Ballantyne, CM., 2002. Impact of weight loss on the metabolic syndrome. diabetes, obesity and metabolism. 4:407-414.
- Chisholm A, Auley K. Mc Mann, J., Williams, S., Skeaff, M., 2005. Cholesterol lowering effects of nuts compared with a canola oil enriched cereal of similar fat composition. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases. 15, 284-292.
- Civelek Mutlu, N., 2006. Altı ay izlenen yetişkin obezlerde sadece beslenme ve eğitim programı ile kilo vermenin vücut bileşimine ve kardiyovasküler risk

- faktörlerine etkisi, **V. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongre Kitabı**, Ankara, 228.
- Cox K., L., Burke V. and Morton A.R., Et Al, 2004. Independent and additive effects of energy restriction and exercise on glucose and insulin concentrations in sedentary overweight men. **American Journal Of Clinical Nutrition**, vol: 80, P:308.
- Çakır, Ö.K. (2009). Spor fizyolojisi ve klinik açımları. **Klinik Gelişim**, 2(3), 1-4.
- Çayır, A., Atak N., Köse K.S., 2011. Beslenme ve diyet kliniğine başvuranlarda obezite durumu ve etkili faktörlerin belirlenmesi. **Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası**, 64(1):13-19.
- Çelebi, F., 2013. Farklı düzeyde obstrüktif uyku apnesi olan bireylerde beslenme durumunun saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi **Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara.
- Çelik, R., 2008. Isparta egridir ilçesi 15-49 yaş evli kadınlarda obezite prevalansı ve risk faktörlerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi
- Çiftçi H., 2009. Obezitede tıbbi beslenme tedavisinde öğün sayısının ağırlık kaybı, vücut kompozisyonu ve bazı biyokimyasal bulgulara etkisi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi **Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara.
- Dickerson, L., Carek P.J., 2000. Drug therapy of obesity. *Am Fam Physcian*. p; 51: 2131
- Doak, CM, Visscher TS, Renders CM, et. al., 2006. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. **Obesity reviews**, 7(1): 111-136.
- Dolgun, E., ve Yavuz, M., 2010. Aşırı şişmanlık cerrahisinde hemşirelik bakımı. Maltepe Üniversitesi **Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi**, 3(1): 85-92.
- Durgun, A. 2012. Bursa ilinde obezite sıklığı ve ilişkili faktörler, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi **İç Hastalıkları Anabilim Dalı**, Uzmanlık Tezi. Bursa
- Duyff L.R. The American Dietetic Association's **Complete Food & Nutrition Guide**. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey.
- Eker, E., Şahin M., 2002. Birinci basamakta obeziteye yaklaşım, **Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi (STED)**, 11(7), 246
- Eremis, S., Çetin, N., Tamar, M., Bukusoğlu, N., Akdeniz, F., Göksen, D., 2004. Is obesity a risk factor for psychopathology among adolescents? **Pediatr Int**, 46: 296-301.
- Erge, S., 2000. Diyet tedavisi ile birlikte uygulanan davranış değişikliği tedavisinin şişman kadınlarda ağırlık kaybı ve korunması üzerine etkileri. Hacettepe Üniversitesi Doktora Tezi, Ankara
- Erkol, A., Khorshid, L. (2004). Obezite, predispozan faktörler ve sosyal boyutun değerlendirilmesi. **SSK Tepecik Hastanesi Dergisi**, 4(2), 101-197.
- Eroğlu, G., 1990. Zayıflama diyetlerine ilave edilen buğday kepeğinin şişmanlarda ağırlık kaybına ve kan lipidlerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi **Sağlık Bilimleri Enstitüsü** Beslenme ve Diyetetik Programı, Bilim Uzmanlığı Tezi, 15.
- Erol, A., 2001. Yağdan zengin diyetin BKİ ve diğer metabolik parametreler üzerine etkileri. **'Obezite'**. Türkiye Obezite Araştırma Derneği Yayını, Ankara, 2(5), 44-48.
- Escandon, J.C., Horton, E.S., 1992. The thermogenic role of exercise in the treatment of morbid obesity: a critical evaluation. **American Journal of Clinical Nutrition**, 55, 533-537.

- Fabricatore, A., Wadden, T. (2003). Treatment of obesity. **Clinical Diabetes**, 21(2), 67-72.
- Formiguera, X., Canton, A., 2004. Obesity: Epidemiology And Clinical Aspects. Best Practice & Research **Clinical Gastroenterology**, 18:1125-1146
- Fouad, M., Rastam, S., Ward, K. and Maziak W., 2006. Prevalence of obesity and its associated factors in aleppo, Syria. **Prevention and Control**, 2(2), 85-94.
- Friedman, K.E., Reicmann, S.K., Costanzo, P.R., Musante, G.J., 2002. Body image partially mediates the relationship between. *Obes.*, 10(1):33-41.
- Frisard MI, Greenway FL, Delany JP., 2005. Comparison of methods to assess body composition changes during a period of weight loss. *Obesity research*, 13(5):845-85.
- Ganley R., 1989. Emotion and eating in obesity: a review of the literature. **International Journal of eating disorders**, 8:343-361.
- Giray, M., 1990. Adölsanda obezite. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakóltesi **Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı**, Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Gordon, M.M., Bopp, M.J., Easter, L., Miller, G.D., Lyles, M.F.,
- Gregg, E., Cauley J., Stone K., Thompson T., Bauer D., Cummings S., 2003. For the study of osteoporotic fractures research group. relationship of changes in physical activity and mortality among older women. *Jama*; 289:2379-86.
- Güçlü LP., 2016. Obez bireylerde ağırlık kaybı ile antropometrik ölçümler, bazı biyokimyasal bulgular ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi, Başkent Üniversitesi **Sağlık Bilimleri Enstitüsü** Uzmanlık Tezi, Ankara
- Güçlü, M.B., Sağlam, M., İnce, D.İ., Savcı, S., Arıkan. H., 2008. **Kalp Damar Hastalıkları ve Egzersiz**. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Hacettepe Üniversitesi, Nüfus Etüdları Enstitüsü. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
- Han TS, Van Leer EM, Seidell JC, *et. al.* Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *Bmj*, 311(7017): 1401-1405, 1995
- Hasbay, A., 2006. Farklı sosyoekonomik düzeylerde obezite görölme sıklığı ve bireylerin kendi ağırlıklarını algılama durumlarının değeriendirilmesi. **V. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongre Kitabı**, Ankara, 292.
- Hatemi, H., 2003. **Obezite ve Metabolik Sendrom**, Bayer, İstanbul.
- Houston, D.K., Nicklas, B.J. and Kritchevsky, S.B., 2008. Effects of dietary protein on the composition of weight loss in postmenopausal women. **Journal of Nutrition, Health and Aging**. Volume: 12, Issue: 8, Pages: 505-509.
- Insel, P., Turner, E., Ross, D. S., 2007. Energy Balance, Body Composition and Weight Management. **Nutrition**, Third Edition. 329-379.
- Işık N.B., 2010. Diyarbakır Silvan ilçesi devlet hastanesi iç hastalıkları polikliniğine herhangi bir sebeple başvuran hastalarda obezite-beslenme durumu ve kan lipid profili arasındaki ilişkinin araştırılması, Haliç Üniversitesi **Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul
- Işık, E., Kanbay, Y., Aslan, Ö., Işık, K. And Çınar, S., 2013. Aile hekimliği birimine başvuran bireylerde obezite sıklığı ve ilişkili etmenler: Artvin Örneği. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 21(2), 107-115.
- Kabalak, T., 2005. **Obezite**, Boyut Yayıncılık, İstanbul.
- Kalan, I. ve Yeşil, Y., 2010. **Obezite ile ilişkili kronik hastalıklar**. S;23-24:78-81
- Kaner G., 2013. Hafif şişman ve şişman kadınlarda demir yetersizliği anemisi, beslenme örüntüsü ile kronik inflamasyon belirteçleri ve diyet tedavisinin etkinliğinin

- belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı Doktora Tezi. Ankara.
- Kaukua J, Pekkarinen T, Sane T, et. al., 2002. Health-related quality of life in WHO class II-III obese men losing weight with very-low-energy diet and behaviour modification: a randomised clinical trial. *International journal of obesity and related metabolic disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 26(4): 487-495.
- Kılıç, E., Şanlıer, N., 2007. Üç kuşak kadının beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 31-44.
- Kılıç, A. 2006. Hafif ve orta şişman yetişkin bireylere uygulanan zayıflama diyetleri sonucundaki vücut ağırlık kaybının serum lipid profilleri ve diğer bazı parametreler üzerindeki etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Kır, T., Kılıç, S., Uçar, M., Açıkel, C., Göçgeldi, E., Oğur, R., 2004. Erlerde obezite prevalansının ve etkileyen faktörlerin saptanması. *Gülhane Tıp Dergisi*, 46 (3): 219 –25.
- Kırbaşlar, F.G., Erkmen, G., 2003. Investigation of the effects of roasting temperature on the nutritive value of hazelnuts, *Plants Foods for Human Nutrition*, 58, 1-10.
- Korkmaz, A., 2008. Kocaeli ili Gebze ilçesindeki ilköğretim II. basamak (6-7-8. sınıflar) öğrencilerinde obezite sıklığı ve beslenme davranışları. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Korugan, U., Damcı, T., Özbey, N., Özer E., 2000. **Klinik Obezite**. Argos İletişim Hizmetleri.
- Koruk, İ., Şahin, T., 2005. Konya Fazilet Uluışık Sağlık Ocağı bölgesinde 15-49 yaş grubu ev kadınlarında obezite prevalansı ve risk faktörleri. *Genel Tıp Dergisi*, 15(4), 147-155.
- Köksal, E., Küçükerdönmez, Ö., 2008. Şişmanlığı saptamada güncel yaklaşımlar. (Baysal, A., Baş, M., Editörler), **Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi**. Ekspres Baskı; 35-70. İstanbul
- Kretsch, M.J., Fong, A.K., Green, M.W., Johnson, H.L. (1998). Cognitive function, iron status, and hemoglobin concentration in obese dieting women. *European Journal of Clinical Nutrition*, 52(7), 512-518.
- Lissner, L., 1987. Dietary Fat and The Regulation of Energy Intake in Humans Subjects. *American Journal of Clinical Nutrition*, 46: 886
- Lukito, W., (1996). Body composition in the aged: Its relevance to functional outcomes. *Asia Pasific Journal of Clinical Nutrition*, 5(2), 116.
- Lyznicknicki, J., Young D., Riggs J., Davis R., 2001. Obesity: Assesment and manegement in primary care. *American Family Physcian*, 63: 2185–96.
- Mahan LK, Escot-Stump S, Raymond JL. 2012. **Krause's food and the nutrition care process**. 13 edition Elsevier,
- Marcus MD, Wing RR, Lamparski DM, 1985. **Binge eating and dietary restraint in obese patients. Addictive behaviors**, 10:163-168.
- Mc Millan, M., Petocz, P., Atkinson, F. (2006). Comparison of four diets of varying glycemic load on weight loss and cardiovascular risk reduction in overweight and obese young adults. *Archives of Internal Medicine*, 166 (14), 1466-1475.

- Menteş E, Mentş B, Karacabey K., 2011. Adölesan dönemde obezite ve egzersiz. **Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi**; 8(2):963-977.
- Mercanlıgil, S.,2006. **Şişmanlık**. Sinem Matbaacılık, Ankara.
- Meseri, R.,2009. Otuz yaş ve üstü erişkinlerde beden yağ yüzdesi ve antropometrik ölçümlerin kan yağlarıyla ilişkisi, Dokuz Eylül Üniversitesi **Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İzmir.
- Nadir, I. ve Oğuz, D., 2009. Adipokinler. **Güncel Gastroenteroloji**, 13(2):107-109.
- Nazlıcan, E., 2008. Adana ili Solaklı ve Karataş Merkez Sağlık Ocağı bölgesinde yaşayan 20-64 yaş arası kadınlarda obezite ve ilişkili risk faktörlerinin incelenmesi Uzmanlık Tezi, 2008.
- Onat, A., 2003. The impact of obesity on cardiovascular diseases in Turkey. Türk Kardiyoloji Derneği Arş, 31: 279-89.
- Onat, A., Yıldırım, B., Çetinkaya, A. ve ark.,1999. Türk Kardiyoloji Arşivi, 27: 209-17.
- Onurlubaş, E. Türkiye’ de ev dışı gıda tüketimin durumu ve tüketici eğilimleri, **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi** The Journal of International Social Research Cilt: 8 Sayı: 38.
- Oruç, M.K., 2008. Otuz yaş üstü obez kadınların antropometrik ve biyokimyasal bulguları ile beslenme durumları arasındaki ilişki, Gazi Üniversitesi **Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilim Dalı**, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Owen, H. and Jeebhoy, K., 1988. Complication Of Obesity, Nutrition And Metabolism İn Patient Care, WB Saunders Company, 184.
- Özenoğlu, A., 2001. Obezitede Medikal Nutrisyon Tedavisi. İstanbul:Dilek Ofset
- Özpınar, H., 2011. **Beslenme ve Diyet Temel İlkeleri**. 2.Baskı, İstanbul Tıp Kitapevi, İstanbul.
- Paycı, B., 2006. Obez bireylerde kronik hastalıklar prevalansı, **V. Uluslar arası Beslenme ve Diyetetik Kongre Kitabı**. 288, Ankara.
- Pekcan, G. 2000. Şişmanlığın tanımı ve saptanması. III. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, s. 93 - 104. Ankara.
- Pekcan, G., 2001. Şişmanlığın Tanımı ve Saptanması. **3.Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongre Kitabı**, Ankara
- Pekcan, G., 2008. Şişmanlık Belirleyicileri Bugün ve Gelecek İçin Olası Senaryolar İçinde: **Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi**. (Editörler Baysal A., Baş M.) 1.Baskı Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını Ekspres Baskı A.Ş.
- Pekcan, G., 2012. Obezite: Dünya’da ve Türkiye’de Görölme Sıklığı. A. Dağ, E.G. Türkmen, P. Arslan. **Her Yönüyle Obezite, Önleme ve Tedavi Yöntemleri**. İstanbul: Cem Ofset Matbaacılık.
- Pekcan, G.,2008. Beslenme Durumunun Saptanması (Baysal, A., Editör) **Diyet El Kitabı**. Hatiboğlu Yayınevi, Ankara.
- Peker A., 2011. Yetişkin şişman kadınlarda zayıflama diyeti ve egzersiz uygulamasının vücut ağırlık kaybı ile vücut bileşimi ve biyokimyasal parametreler üzerine etkisi. Çukurova Üniversitesi **Fen Bilimleri Enstitüsü**.Uzmanlık Tezi, Adana
- Peker, İ., Çiloğlu, F., 2000. **Egzersiz Biyokimyası ve Obezite**. Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul.
- Pelkman, C., Fishell, V., Maddox, D., Pearson, T., Mauger, D., Etherton, P. (2004). Effects of moderate fat and low fat weight loss diets on the serum lipid

- profile in overweight and obese men and women. **American Journal of Clinical Nutrition**, 79, 204-212.
- Price, R.A. 2003. Genetik ve sık görülen obeziteler: geçmiş, şu anki durum, stratejiler ve gelecekteki olasılıklar. Wadden, A.T., Stunkard, A.J. (Ed.). **Obezite Tedavisi El Kitabı**. (s.75-76.). İstanbul: And Yayıncılık.
- Regidor E, Gutierrez-Fisac JL, Banegas JR, et. al, 2004. Obesity and socioeconomic position measured at three stages of the life course in the elderly. **European journal of clinical nutrition**, 58(3): 488-494.
- Rock, C., 2007. Multivitamin-multimineral supplements: Who uses them? **American Journal Of Clinical Nutrition**, 85, 277-279.
- Sağlam, F., 1989. Kadınlarda şişmanlığın görülme sıklığı ve şişmanlık oluşumunu etkileyen etmenler. **Beslenme ve Diyet Dergisi**. 18:2: 195.
- Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yayını. **Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi**. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 2004
- Saldamlı İ., Gıda .Kimyası 5. baskı. Tıpkı Basım Ankara
- Samur, G., 2008. **Obezite ve Gebelik**. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Samur, G., Yıldız, E., 2008. Obezite ve Kardiyovasküler Hastalıklar /Hipertansiyon. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Satman, İ., 2011. Türkiye Diyabet Prevalans Çalışmaları: TURDEP-I Ve TURDEP-II. 47. Ulusal Diyabet Kongresi, Antalya.
- Satman, İ., Şengül, A., Uygur, S., 2002. Population based study of diabetes and risk characteristics in turkey; Results Of The Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). **Diabetes Care**, 25: 1551- 6.
- Segula D.,2014. Complications of obesity in adults: A short review of the literature. **Malawi Medical Journal**, 26(1): 20-24.
- Seidell J., 1999. Obesity: a growing problem, **Acta Paediatrica**, 88: 46-50.
- Seidell, J., 2001. Epidemiology: Classification And Definition Of Obesity Pp:1-23, In: Clinical Obesity (Kopelman, P. and Caterson, Lan D., Edu) 3rd Edition, Willey-Blackwell Science, Ltd Oxford.
- Sermez, Y., 2006. Endokrinoloji Metabolizma ve Diyabet (Özata, M., Yöntem, A. Editör.), **Obezite**, Medikal Yayıncılık,İstanbul 529-549.
- Serter, R., 2004. **Obezite Atlası**. 1. Baskı, Ankara: Karakter Color.
- Sevinçer, G., Konuk, N., 2013. Emosyonel Yeme. **Journal of Mood Disorders**, 3(4), 171-178.
- Sheperd, TM.,2003. Efective Menagement Of Obesity. **The Journal Family Practice**. 53 (1): 34-42.
- Shephard R.J., 1991. Body Composition in Biological Anthropology. Cambridge: Cambridge University Press
- Swanson D, Dinello F. 1970. Severe obesity as a habituation syndrome: Evidence during a starvation study. **Archives of general psychiatry**, 22:120-127,.
- Swinburn BA, Seidell JC, James, 2004 WPT. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. **Public health nutrition**, 7(1): 123-146.
- Şakar, Ş., 2006. Obezitenin Tıbbi Beslenme Tedavisi, **Obezite Dergisi** 6(9): S.15-17.
- Şarbat, G., Demirkol, M.,1999. **Ben Hasta Değilim**. (Ed: Ekşi A.) Obezite, Nobel Tıp Kitapevi, 1999:441-450.
- Taşan, E., 2005. Obezitenin tanımı, değerlendirme yöntemleri ve epidemiyolojisi. **Türkiye Klinikleri J Int Med Sci**. 1(37):1-4.

- Terzi G., 2016. Edirne il merkezinde 20-64 yaş popülasyonda obezite prevalansı ve ilişkili risk faktörleri. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi **Aile Hekimliği Anabilim Dalı**, Edirne.
- Toksöz, P., Erdem, R.M. ve Saka, G., 1998. Diyarbakır'da sağlık ocağına başvuran kadınlarda şişmanlığın görülme sıklığı ve bunu etkileyen etmenlerin analizi. **Beslenme ve Diyet Dergisi**, 25:1:25.
- Tolstrup, JS., Heitmann, BL., Tjonneland, AM. et al., 2005. The relation between drinking pattern and body mass index and waist and hip circumference. **Int J Obesity**, 29: 490-7.
- Tüzün, M.,1995. Obezite, tanım, sıklık, tanı, sınıflandırma, tipleri, dereceleri ve komplikasyonları. İçinde: (Yılmaz C. Ed.) **Obezite**, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti., 1-20.
- Uz, G.,1991. Şişman bireylerde çiğ havucun serum lipitleri ve kolon fonksiyonuna etkisi. Hacettepe Üniversitesi; **Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara.
- Van Gaal, L.F. and Mertens, I.L., 2000. Obezitenin Kardiyovasküler Sistem ve Kan Basıncı Kontrolü, Sindirim Sistemi Hastalıkları ve Kanser Üzerine Etkileri. **Klinik Obezite** (A.N., Dursun, Çev.), And Yayıncılık, 206-226.
- Volek, J. S., Gomez, A.L., Love, D. M., Weyers, A.M, Hesslink, J., Wise, J.A. ve diğerleri, 2002. Effects of an 8 week weight-loss program on cardiovascular disease risk factors and regional body composition, **European Journal of Clinical Nutrition**, 56(7), 585-592.
- WHO, 1988. WHO Monica Project: Geographical variation in the major risk factors of coronary heart disease in men and women aged 35-64 years. The WHO Monica Project. World Health Statistics Quarterly. 41:115.
- WHO, 2000. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Technical Report Series No: 829, World Health Organization, Geneva.
- Yaldız, N.,2015. Kadınlarda diyetle farklı miktarlarda kalsiyum tüketiminin ağırlık kaybı ve bazı antropometrik ölçümler üzerine etkisi, Başkent Üniversitesi **Sağlık Bilimleri Enstitüsü** Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi,Ankara
- Yardımcı, H., 2006. Ankara İli Gölbaşı İlçesinde yetişkin kadınların antropometrik ölçümleri ve beslenme alışkanlıkları üzerinde bir araştırma. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi **Ev Ekonomisi Yüksekokulu**, Ankara
- Yavuz, S., 1986. Çubuk Merkezi Sağlık Ocağı bölgesinde erişkin grupta obezite prevalansı ve bunu etkileyen etmenlerin saptanması. H.Ü. **Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara
- Yıldız, O.B., 2006. Doktor açısından obezite denetiminde multidisipliner yaklaşım. V. **Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Kongre Kitabı** Ankara (S.154)
- Yoko Ibe, Happei Miyakawa, Yasuko Fuse-Nagase, Ayumi Sugawara Hirose, Reiko Hirasawa, Yoko Yachi, Kazuya Fujihara, Kazuto Kobayashi, Hitoshi Shimano, Hirohito Sone, 2016. Association of Eating Three Meals Irregularly With Changes in Bmi and Weight Among Young Japanese Men And Women: A 2-Year Follow-Up. **Physiology & Behaviour**.163, 81-87
- Yolsal, N., Kıyan, A., Özden, Y., 1998. Beslenme durumunu değerlendirmede beden kütle indeksinin kullanımı. 27: 2: 43.

Yurttagöl, M., 1995, Hafif şişman ve şişman kadınların beslenme alışkanlıkları ve zayıflamaya ilişkin tutum ve davranışları, **Beslenme ve Diyet Dergisi**, 24(1):59-73



ÖZGEÇMİŞ

17.08.1983 yılında Ankara’da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Ankara’da tamamladı.

2001 yılında Etimesgut Anadolu Lisesinden mezun olduktan sonra Erciyes Üniversitesi ‘**Beslenme ve Diyetetik**’ bölümünü kazandı.

2005 yılında üniversiteden mezun olarak Ankara’ya döndü ve 2 yıl çeşitli firmalarda yönetici kurum diyetisyeni olarak çalıştı.

2007 yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma Hastanesine kadrolu diyetisyen olarak atanmış ve halen görevine devam etmektedir.

EK 1. Gönüllülerin Bilgilendirilmiş Olur (Rıza) Formu

T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
TAYFUR ATA SÖKMEN TIP FAKÜLTESİ
TIBBİ ETİK KURULU
Gönüllülerin Bilgilendirilmiş Olur / (Rıza) Formu

Araştırmanın Konusu	: Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesine Başvuran Şişman ve Obez Bireylerde Beslenme Eğitimi, Zayıflama Diyeti ve Egzersiz Uygulamasının Beslenme Bilgisi, Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi Üzerine Etkisinin Belirlenmesi
Araştırmanın Amacı	: Şişman bireylerde beslenme alışkanlıklarını ve verilen beslenme eğitiminin beslenme alışkanlıkları üzerine etkisini belirlemek, verilen zayıflama diyetinin vücut ağırlık kaybı, antropometrik ölçümlere ve bazal metabolizma hızındaki etkisini belirlemek,
Araştırmaya Katılma Süresi	: 5 ay
Araştırmaya Katılacak Yaklaşık Gönüllü Sayısı	: 100

Sayın Gönüllü:

Çalışmanın başında size 1 defa olmak üzere 49 soruluk yaklaşık 10 dakika sürecek olan anket formu uygulanacaktır. Kan alma işlemi endokrin ve metabolizma hastalıkları doktoru tarafından araştırmanın başında ve 3 defa da her ay 1 kez olmak üzere toplam 4 sefer yapılacaktır. Kan alma esnasında hafif bir kızarıklık, acıma hissi ve morluk oluşabilir. Beklenmeyen bir etki görüldüğünde sağlık personeli tarafından müdahale edilecektir. Toplam 3 kez besin tüketim kayıt formu ve 1 kez de fiziksel aktivite kayıt formu doldurmanız istenecektir. Ayda bir yapılacak kontrollerde vücut analiz cihazı ile ağırlık ölçümü yapılarak vücut bileşimleri değerlendirilecektir. Vücut çevre ölçümleri (bel, kalça çevresi, üst orta kol çevresi vb.) ise yine ayda bir kez ölçülecektir. Çalışmanın herhangi bir aşamasında çıkma veya çıkarılma durumunda tedavinizde herhangi bir değişiklik olmayacaktır.

Yukarıdaki, araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum. Bana, tanık huzurunda aşağıda konusu belirtilen araştırmayla ilgili yazılı ve sözlü açıklama yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı ve katılmama hakkımın olduğunu, araştırma başladıktan sonra devam etmeyi istememe hakkına sahip olduğum gibi kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, kendi rızam ile katılmayı kabul ediyorum.

GÖNÜLLÜ	
Adı Soyadı:	Telefon : (0)
Adresi:	Faks : (0)
İmza	
Bilgi Verebilecek Kişi:	
VELİ, VASİ VEYA VEKİL (18 yaşından küçük olanlar için)	
Adı Soyadı:	Telefon : (0)
Adresi:	Faks : (0)
Yakınlığı:	İmza:
ARAŞTIRMACI	
Adı Soyadı:	Telefon : (0)
Adresi:	Faks : (0)
İmza	
GEREKTİĞİNDE GÖNÜLLÜ VEYA YAKINININ BAŞVURABİLECEĞİ KİŞİ:	
Adı Soyadı:	Telefon : (0)
Adresi:	Faks : (0)
İmza	
TANIK:	
Adı Soyadı:	Telefon : (0)
Görevi:	Faks : (0)
Adresi:	İmza

NOT: Bu belge dört örnek halinde hazırlanacak. birer örnek araştırmacı, gönüllü, tanık ve kurum tarafından saklanacaktır.

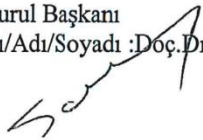
EK 2. Etik Kurul İzin Formu

MKÜ
TAYFUR ATA SÖKMEN TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesine başvuran şişman bireylerde beslenme eğitimi, zayıflama diyeti ve egzersiz uygulamasının beslenme bilgisi, antropometrik ölçümler ve vücut bileşimi üzerine etkisinin belirlenmesi"		
ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	20/04/2015/50		
ETİK KURULUN ADI	MKÜ TAYFUR ATA SÖKMEN TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU		
ETİK KURUL BİLGİLERİ	AÇIK ADRESİ:	MKÜ Alahan Kampüsü Antakya HATAY	
	TELEFON	0326 245 51 14	
	FAKS	0326 245 51 14	
	E-POSTA	tipetik@gmail.com	

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd.Doç.Dr.Emir Ayşe ÖZER			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	MKÜ Ziraat Fakültesi			
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
İlaç dışı klinik araştırma		☐			
Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ✓	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLAR ARASI ☐	

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı :Doç.Dr.Nazan SAVAŞ
İmza:



EK 3Anket Formu

Kişisel Bilgi Formu

Anket no:

I.GENEL BİLGİLER

Adı Soyadı:

Adres:

Telefon no:

1. Cinsiyet

a) Kadın

b) Erkek

2. Yaş:

a) 15-25

b) 26-35

c) 36-45

d) 46-55

e) 56-65

f) 65 ve üstü

3. Eğitim durumu

a) Okur Yazar Değil

b)

İlkokul

c) Ortaokul

d)

Lise

e) Üniversite/ yüksek okul

4. Mesleğiniz nedir?

a) Memur

b) İşçi

c) Serbest meslek / kendi işi

d) Emekli

e) Diğer.....

5. Aylık geliriniz?

a) 500-1000

b) 1000-1500

c) 1500-2000

d) 2000-2500

e) 2500 üstü

6. Medeni durum

a) Bekâr

b) Evli

c) Dul

d) Boşanmış

7. Kaç yıllık evlisiniz?

8. Mevcut bir hastalığınız var mı?

a) Yok

b) Hipertansiyon

c) Koroner kalp hastalığı

d) Diyabet

e) Psikolojik hastalıklar

f) Diğer.....

9. Sigara kullanıyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır

10. Cevabınız evet ise ne kadar süredir içiyorsunuz?

.....

11. Alkol kullanıyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır

12. Cevabınız evet" ise alkollü içeceklerden genellikle hangi türü ne sıklıkta ve ne kadar içersiniz?
.....Kadeh..... gün/hafta.....

13. Ek vitamin-mineral tableti kullanıyor musunuz?

a)Evet

b) Hayır

14. Tatlandırıcı kullanıyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır

15. Günde kaç saat uyuyorsunuz?

a) 4-5

b) 6-7

c) 8-9

d) Diğer.....

16. Kilo açısından kendinizi nasıl buluyorsunuz?

a) Zayıf

b)Normal

c)Toplu

d)Şişman

17. Kendinizi toplu veya şişman buluyorsanız eğerne zaman şişmanlamaya başladınız?
a) Çocukluktan beri
b) Ergenlik çağında
c) Bir hastalıktan sonra
d) Doğum yaptıktan sonra
e) Menopozdan sonra
f) Evlendikten sonra
g) Diğer
18. Ailenizde şişman bireyler var mı? Varsa kimler?

.....
(19, 20, 21 ve 22. Sorular sadece bayanlara sorulacaktır.)

19. *Adetleriniz düzenli mi?*
a) Evet b) Hayır
20. *Adet görme durumunda iştahınız etkilenir mi?*
a) Evet b) Değişmez c) Azalır
21. *Kaç doğum yaptınız?*
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5 ve daha fazla
22. *Doğum kontrol yöntemi kullanma yönteminiz hangisidir?*
a) Oral kontraseptif
b) RIA
c) Kondom
d) Takvim yöntemi
e) Geri çekme
f) Yok
g) Diğer...
23. *Kabızlık şikâyetiniz var mı?*
a) Evet b) Bazen c) Hayır
24. *Sıklıkla ishal olur musunuz?*
a) Evet b) Bazen c) Hayır

II. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

25. Beslenme ile ilgili eğitim aldınız mı?
a) Evet b) Hayır
26. Cevabınız evetse aldığınız bu eğitimi uyguluyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
27. Daha önce diyet uyguladınız mı?
a) Evet b) Hayır
28. Eğer uyguladıysanız hangi tür diyet ve ne kadar süre?
.....
29. Bu diyeti size kim önerdi?
a) Doktor b) Diyetisyen c) Komşu/ arkadaş d) Diğer
30. Herhangi bir zayıflama ilacı kullandınız mı?
a) Evet b) Hayır
31. Evde hangi ekmeği tüketirsiniz?
a) Beyaz ekme (çarşı ekmeği)
b) Kepekli ekme (çarşı ekmeği)
c) Tandır ekmeği
d) Evde kendi yaptığım beyaz ekme
e) Evde kendi yaptığım kepekli ekme
f) Diğer
32. En çok hangi yağı tüketirsiniz?
a) Ayçiçeği yağı b) Mısırözü yağı c) Zeytinyağı
g) Fındık yağı e) Tereyağı f) Diğer.....
33. Diyet ürünü kullanıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır

34. Günde kaç öğün beslenirsiniz?
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
h) 5 f) 6 ve üzeri
35. Kahvaltı yapar mısınız?
a) Evet b) Hayır c) Bazen
36. Ev dışında yemek yer misiniz?
a) Evet b) Hayır c) Bazen
37. Cevabınız evetse hangi öğünü ve ne sıklıkta (gün/hafta/yıl) tüketiyorsunuz?
a) Kahvaltı
b) Öğle
c) Akşam
d) Ara öğün
38. Öğün atlar mısınız?
a) Evet b) Hayır c) Bazen
39. Cevabınız evetse hangi öğünü atlıyorsunuz?
a) Kahvaltı b) Öğle c) Akşam
40. Cevabınız hayırsa sebebi nedir?
a) Vaktim yok
b) İştahım yok, canım istemiyor
c) Severek yediğim yemekleri bulamadığım için
d) Ekonomik sebeplerden dolayı
e) Diğer
41. Ara öğün yapıyor musunuz?
a) Evet b) Bazen c) Hayır

Cevabınız ‘evet’ veya ‘bazen’ ise 42 ve 43. Soruları yanıtlayınız. Cevabınız hayırsa 44. Soruya geçiniz.

42. Günü hangi bölümünde ara öğün tüketirsiniz?
a) Evet, kahvaltı ile öğle yemeği arasında (kuşluk)
b) Evet, öğle yemeği ile akşam yemeği arasında (ikindi)
c) Evet, akşam yemeğinden sonra
d) Hayır, ara öğünlerde bir şeyler yemiyorum
43. Aralarda genellikle neler yiyorsunuz?
a) Simit, poaça, tost
b) Cips
c) Meyve
d) Yoğurt, süt, ayran
e) Bisküvi, kraker, ayran
f) Çikolata, şekerleme
g) Kola veya gazlı içecekler
h) Meyve suları
i) Çay, kahve
j) Kuruyemiş
44. Günde kaç bardak su tüketirsiniz?
a) 1-2 b) 3-4 c) 5-6 d) 7-8 e) 9 ve üstü
45. Tabağınızdaki yemeğin suyunu tüketir misiniz?
a) Genellikle tüketirim b) Bazen tüketirim c) Hayır, tüketmem
46. Yemeklerinizi nasıl yersiniz?
a) Hızla iyi çiğnmeden b) Yavaş, iyice çiğneyerek
47. Duygusal durumunuz yemek yemenizi etkiler mi?
a) Evet b) Bazen c) Hayır

III. FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ

48. Egzersiz yapar mısınız?
a) Evet b) Bazen c) Hayır
49. Türü ve sıklığı nedir?

Egzersizizin türü	Sıklığı (gün/hafta)	Süresi (dak/gün)
Tempolu yürüyüş		
Yavaş tempoda yürüyüş		
Koşu		
Yüzme		
Diğer		



EK 4.Besin Tüketim Kayıt Formu

[illegible]

3 Günlük Besin Tüketim Kayıt Formu Talimatları

- Günlük tutacağınız 3 gün seçiniz(bu 3 günün arka arkaya olması gerekmez, ancak seçeceğiniz günlerden biri tercihen hafta sonuna denk gelmelidir.)
- Her gün için ayrı bir form doldurmalısınız.
- Lütfen bütün formların başına adınızı günü ve tarihi yazmayı unutmayınız.
- Her satıra yalnız bir yiyecek veya içecek yazınız.
- Lütfen atıştırma şeklinde aldığınız hafif yiyecekleri (kuruyemiş, şekerleme gibi) içtiğiniz meşrubatları yediğiniz şekerleri vb yazmayı unutmayınız.
- Formu nasıl doldurmanız gerektiğini açıklayan talimatları lütfen dikkatle okuyunuz.

EK 4.Besin Tüketim Kayıt Formu (Devamı)

3 Günlük Besin Tüketim Kayıt Formu Talimatları- ÖRNEK

3 Günlük Besin Tüketim Kayıt Formu					
Adı:			Haftanın günü:		
			Tarihi:		
Yemek	Zamanı	Gıda ögesi	Hazırlanış şekli	Porsiyon büyüklüğü	Ekstralar
Kahvaltı	7.15	Tam yağlı süt	Ç	200 ml	
Kahvaltı	7.15	Yeşil zeytin	Ç	5 adet	
Kahvaltı	7.15	Beyaz ekmek	F	1 ince dilim	1 tatlı kaşığı bal
Atıştırma	9.30	Elma	Ç	1 orta boy	
Öğle yemeği	12.00	Tam buğday unundan yapılmış	F	2 ince dilim	
Öğle yemeği	12.00	Köfte	F	2 köfte kadar	
Öğle yemeği	12.00	Pirinç Pilavı	H	4 yemek kaşığı	Arpa şehriye
Öğle yemeği	12.00	Coca cola	Ç	330 ml	
Atıştırma	15.25	Ülker çikolatalı gofret	Ç	1 adet	
Akşam yemeği	19.30	Makarna	H	4 yemek kaşığı	Domatesli-salçalı
Akşam yemeği	19.30	Yoğurt	Ç	1 kase	
Akşam yemeği	19.30	Tavuk sote	F	4 yemek kaşığı	
Atıştırma	22.00	Muz	Ç	1 büyük boy	

NOT: Lütfen kayıt tuttuğunuz günlerde, yeme alışkanlıklarınızı değiştirmeyiniz. Dürüst olmalısınız ve her şeyi unutmadan yazmalısınız. Kayıt formundaki temel ilke neyi, ne kadar yiyip, içtiğinizi tam olarak yazmanızdır.

EK 5. Antropometrik Ölçümler Ve Vücut Bileşimi Tablosu

	DİYET ÖNCESİ	1.ÖLÇÜM	2.ÖLÇÜM	3.ÖLÇÜM
Ağırlık(kg)				
Boy(cm)				
BKİ				
Göğüs çevresi(cm)				
Bel çevresi(cm)				
Kalça çevresi(cm)				
Üst bacak çevresi(cm)				
Üst orta kol çevresi(cm)				
Bel/kalça oranı				
Deri Kıvrım Kalınlıkları				
Triseps				
Subskapular				
Suprailiak				
Abdomen				
Bazal metabolizma hızı				
Empedans				
Yağ oranı (%)				
Yağ miktarı (kg)				
Yağsız kütle (kg)				
Şişmanlık derecesi(%)				
İç organlar çevresi yağlanma derecesi				
Toplam kas kütlesi(kg)				
Kemik mineral ağırlığı (kg)				
Metabolizma yaşı				
Toplam vücut sıvısı(kg)				
İdeal kilo (kg)				

EK 6. Biyokimyasal Bulgular Tablosu

	NORMAL DEĞERLER	DİYET ÖNCESİ	1.ÖLÇÜM	2.ÖLÇÜM	3.ÖLÇÜM
Açlık Kan Şekeri (mg/dl)	70-105				
Total Kolesterol (mg/dl)	0-200				
LDL-K (mg/dl)	0-130				
HDL-K (mg/dl)	40-60				
Trigliserit (mg/dl)	0-150				
Hemoglobin (g/dl)	11-15				
Hematokrit %	37-47				
T3 (ng/dl)	2,3-4,2				
T4 (ug/dl)	0.88-1.72				
TSH (uIU/ml)	0.57-5.6				