



**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**ÖZEL BİR FİZİK TEDAVİ MERKEZİNDE UYGULANAN
OBEZİTE TEDAVİSİNİN KİLO VERME ÜZERİNE
ETKİSİNİN SAPTANMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Diyetisyen Güzde ALP

ANKARA, 2014



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

ÖZEL BİR FİZİK TEDAVİ MERKEZİNDE UYGULANAN
OBEZİTE TEDAVİSİNİN KILO VERME ÜZERİNE
ETKİSİNİN SAPTANMASI

Yüksek Lisans Tezi
Diyetisyen Gözde ALP

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Muhittin TAYFUR

ANKARA, 2014

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Dyt. Güzde Alp tarafından yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 03/12/2014

Tez Konusu: “Özel Bir Fizik Tedavi Merkezinde Uygulanan Obezite Tedavisinin Kilo Verme Üzerine Etkisinin Saptanması”

TEZ DANIŞMANI: Prof. Dr. Muhittin TAYFUR

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Yrd. Doç. Dr. Pelin Bilgiç	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Muhittin Tayfur	Başkent Üniversitesi
Doç. Dr. Mendane Saka	Başkent Üniversitesi

ONAY: Bu tez, Başkent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun 04/12 / 2014 tarih ve ..193.. Karar Sayısı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Recep ERDAL
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans yapmam gerektiğini bana aşıl原因, çok sevdiğim hocalarım Prof. Dr. Murat Baş 'a ve Doç. Dr. Emine Aksoydan' a,

Bu çalışmanın planlanmasında ve yürütülmesinde bana yol gösteren tez danışmanım Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyelerinden Prof. Dr. Muhittin Tayfur'a,

Yüksek lisansımı yapmama her zaman destek olan, bu konuda en az benim kadar özveride bulunan, zorluk çıkartmayıp işimi kolaylaştıran başta Emel Yurdakoş, Dr. Metin Yurdakoş ve Dr. Nihat Kilerci başta olmak üzere tüm ROMMER Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi ailesine,

Çalışmamın 'Bulgular' kısmında yer alan istatistik testlerinin yapılmasında yardımcı olan Doç. Dr. Murat ATAN ve Prof. Dr. İlker ERCAN'a,

Aldığım her kararda 'Sen ne istersen onu yap, sadece üzülme...' diyerek bana destek olan babam Mustafa Alp'e, üniversite tercihleri süresince üniversiteleri benden daha çok araştırarak sevdiğim/ istediğim mesleğin eğitimini Türkiye'nin en iyi üniversitelerinden birinde almamı sağlayarak hayatıma mucize katan annem Saniye Alp' e, sahip olduğum en değerli hazinem, hayatıma renk katan biricik ablam Gülşah Alp'e

Sonsuz teşekkürler...

ÖZET

Bu çalışmada özel bir fizik tedavi merkezinde uygulanan obezite tedavisinin kilo verme üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma Kasım 2013- Şubat 2014 tarihleri arasında ROMMER Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'nde uygulanan 'Obezite Tedavisi' ne başvuran $BKİ \geq 30$ kg/m² olan 18 yaş üstü gönüllü 27 kadın birey üzerinde yürütülmüştür. Bireylerin demografik özellikleri, genel beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla anket formu uygulanmıştır. Bireylerin vücut kompozisyonları tedavi süresince her hafta düzenli olarak TANİTA BC 418 MA cihazı ile bel ve kalça ölçümleri ise mezura ile ölçülmüştür.

Çalışmaya katılan kadınların ağırlık (kg), yağ %, yağ kg, FFM (Yağsız kütle) ve vücut su %, KMY (kemik mineral yoğunluğu) %, BMR (bazal metabolizma hızı), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm) değişkenlerinin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerinin hastalık grupları, yaş değişkeni, menopoz durumu, sigara grupları, ara öğün grupları, öğün atlama durumlarına karşılaştırılması yapılmıştır.

HOMA-IR (insülin direnci) ile ağırlık (kg) ($r= 0,446$; $p< 0,020$; $\alpha= 0,05$), vücut yağ yüzdesi (%) ($r= 0,433$; $p< 0,024$; $\alpha= 0,05$) ve vücut yağ kütlesi (kg) ($r= 0,433$; $p< 0,024$; $\alpha = 0,05$) değişkenlerinin ilk ölçümleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir (HOMA-IR değerinin artması durumunda ağırlık (kg), vücut yağ yüzdesi (%) ve yağ kütlesi (kg) değerlerinde artış ya da HOMA-IR değerinde azalma gözlenirken ilgili değişkenlerin ölçümlerinde de azalma gözlenmektedir.). Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında ağırlık değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmaktadır. İkinci ölçümün, birinci ölçüme göre hesaplanan yüzde değişim değeri (yd1) için ara öğün sayısı 1 olan grupta (n=9) başlangıç ölçümüne göre %1'lik bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta (n=18) %0,4'lük bir azalış gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,004$).

Araştırmaya katılan kadınların çalışma süresince ağırlık kaybı ortalamaları 2,9704 kilogram; vücutlarındaki yağ oranları arasındaki fark %0,7; vücut yağ miktarları farkı 1,89 kilogram istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p= 0,000$; $0,036$; $0,000$; $< 0,05$).

Anahtar Kelimeler: Obezite, obezite tedavisi, BKİ.

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of an obesity treatment applied in a private healthcare centre on losing weight. The study was conducted with 27 voluntary people above 18 years of age with a BMI ≥ 30 kg/m² who applied to the “Obesity Treatment” at the ROMMER Physiotherapy and Rehabilitation Centre between 25.11.2013 and 25.02.2014. A questionnaire form was applied to determine general qualities, diseases, general eating habits and physical activity levels of patients. Body compositions of individual were measured regularly every week by TANITA BC 418 MA device while their waists and hips were measure by measuring tape.

A comparison was made for the women participating in the study between the first and repeating measurements of their weight (kg), fat percentage, fat weight, FFM (fat free mass) and body water percentage, bone mineral density percentage, basal metabolism rate, waist circumference (cm), hip circumference (cm) and their disease groups, age variance, menopause cases, smoking groups, snack groups and meal skipping.

A positive linear relation was found between HOMA-IR and first measurements of variances like weight (kg) ($r= 0,446$; $p < 0,020 < \alpha = 0,05$), body fat percentage (%) ($r= 0,433$; $p < 0,024 < \alpha = 0,05$) and fat amount (kg) ($r= 0,433$; $p < 0,024 < \alpha = 0,05$) (When HOMA-IR value increases, the values of weight (kg), body fat percentage (%) and fat amount(kg) also increase or when there is a decrease in HOMA-IR value, the measurements of the relevant variances also decrease). As a result of the analysis, there is a statistical difference percentage change values calculated according to the first measurement of the weight variance and 1st measurement value of repeating measurements among the snack groups. While there is a decrease of 1% compared to the initial measurement in the group (n=9) with one snack for yd1, there as a decrease of 0,4% in the group with multiple snacks. A statistically significant difference was found between the two groups ($p=0,004$).

Throughout the study, average weight loss of the women participating in the research was found to be 2,9704 kilogram, the difference in their body fat percentages was found to be 0,7% and the body fat amount difference was found to be 1,89 kilogram all being statistically significant.

Key words: Obesity, obesity treatment, BKI

İÇİNDEKİLER

KABUL- ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Obezite Nedir?	3
2.2. Obezitenin Nedenleri	4
2.3. Obezitenin Sağlık Üzerine Etkileri	5
2.4. Obezite Prevelansı	7
2.5. Obezite ve Tedavi Yöntemleri	9
2.5.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi	9
2.5.2. Egzersiz Tedavisi	10
2.5.3. Davranış Değişikliği Tedavisi	11
2.5.4. Farmakolojik Tedavi	14
2.5.5. Cerrahi Tedavi	14
3. GEREÇ ve YÖNTEM	15
3.1. Antropometrik Ölçümlerin Yapılması	16
3.1.1. Beden Kütle İndeksi	16
3.1.2. Biyoelektrik Empedans Ölçüm Yöntemi (BIA)	16
3.1.3. Bel Çevresi Ölçümü	17
3.1.4. Bel/ kalça oranı	17
3.2. Enerji Gereksinmesinin Hesaplanması	17
3.3. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi	17

4. BULGULAR	19
4.1. Çalışmaya Katılan Kadınların Genel Özellikleri.....	19
4.2. Çalışmaya Katılan Kadınların Genel Sağlık Durumları.....	20
4.3. Çalışmaya Katılan Kadınların Genel Beslenme Alışkanlıkları.....	22
4.4. Çalışmaya Katılan Kadınların Fiziksel Aktivite Durumları.....	24
4.5. Çalışmaya Katılan Kadınların İlk Antropometrik Ölçümleri.....	25
4.6. Çalışmaya Katılan Kadınların Ağırlık, Yağ%, Yağ _{kg} , FFM%, Vücut su%, KMY (Kemik Mineral Yoğunluğu)%, BMR (Bazal Metabolizma Hızı), Bel _{cm} (Bel çevresi), Kalça _{cm} (Kalça çevresi) değişkenlerinin İlk Ölçümü ve Tekrarlayan Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	29
4.7. Çalışmaya Katılan Kadınların Beslenme Alışkanlıkları ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkiler.....	41
5. TARTIŞMA	50
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	55
7. ÖNERİLER	62
8. KAYNAKLAR	63

EKLER

EK 1: Özel Bir Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Merkezinde Uygulanan Obezite Tedavisinin Kilo Verme Üzerine Etkisinin Saptanması Çalışması Anket Formu

EK 2: Etik Kurul Onayı

EK 3: Aydınlatılmış Onam Formu

SİMGELER ve KISALTMALAR

BKİ: Beden Kütle İndeksi

WHO: World Health Organization- Dünya Sağlık Örgütü

FFM: Fat Free Mass- Yağsız Kütle

KMY: Kemik Mineral Yoğunluğu

BMR: Basal Metabolic Rate- Bazal Metabolizma Hızı

HOMA- IR: İnsülin Direnci

FA: Fiziksel Aktivite

DM: Diyabetes Mellitus- Diyabet

HT: Hipertansiyon

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

HbA1c: Glikolize Hemoglobin

HDL: High density lipoprotein- Yüksek yoğunluklu lipoprotein

LDL: Low densitylipoprotein- Düşük yoğunluklu lipoprotein

TG: Trigliserit

T₃: Triiodotironin

T₄: Tiroksin

TSH: Tiroid uyarıcı hormon

yd1: 2. ölçümün, 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değeri

yd2: 3. ölçümün, 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değeri

yd3: 4. ölçümün, 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değeri

yd4: 5. ölçümün, 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değeri

yd5: 6. ölçümün, 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değeri

yd6: 7. ölçümün, 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değeri

TABLULAR

Tablo	Sayfa
2.1. Yetişkinlerde BKİ'lerine göre vücut ağırlığının sınıflandırılması.....	4
2.2. Yüksek Beden Kütle İndeksine atfedilebilir hastalık yükünün dağılımı.....	7
2.3. Çeşitli ülkelerin obezite prevalansları (20+ yaş).....	7
2.4. Farklı araştırmalara göre Türkiye'deki yetişkin bireylerin yerleşim yeri ve cinsiyete göre beden kütle indekslerinin değerlendirilmesi.....	8
2.5. Obezite tedavisinin uzun vadeli hedefleri.....	9
2.6. Yaşa göre günlük diyetle alınması önerilen besin ögesi oranları.....	10
2.7. Davranış değişikliği stratejileri.....	12
3.1. Harris- Benedict Denklemi.....	17
4.1. Çalışmaya katılan kadınların demografik ve genel özellikleri.....	19
4.2. Araştırmaya katılan kadınların genel sağlık durumları.....	20
4.3. Araştırmaya katılan kadınların biyokimyasal bulgularının alt, üst ve ortalama değerleri.....	21
4.4. Araştırmaya katılan kadınların genel beslenme alışkanlıklarının dağılımı.....	22
4.5. Araştırmaya katılan kadınların kullandıkları yağ miktarlarının minimum, maksimum ve ortalama değerleri.....	24
4.6. Araştırmaya katılan kadınların düzenli egzersiz yapma durumları.....	24
4.7. Araştırmaya katılan ve düzenli olarak egzersiz yapan kadınların egzersiz yapma sıklıkları.....	24
4.8. Bireylerin genel özellikleri ve ilk antropometrik ölçümleri.....	25
4.9. Bireylerin biyokimyasal parametreler ile antropometrik ve BIA değişkenlerine ait ilk ölçüm değerleri arasındaki ilişkiler.....	26
4.10. Ağırlık, vücut yağ %, vücut yağ _{kg} , FFM%, vücut su%, KMY%, BMR, bel _{cm} ve kalça _{cm} değişkenleri ve tekrarlayan ölçümlerinin hastalık grupları arasında karşılaştırılması.....	29

4.11. Yaş değişkeninin ağırlık, vücut yağ(%), vücut yağ kütlesi(kg), FFM(%), vücut su(%), KMY(%), BMR, bel(cm) ve kalça(cm) değişkenleri ve tekrarlayan ölçümleri ile olan ilişkisi.....	33
4.12. Ağırlık, vücut yağ(%), vücut yağ kütlesi(kg), FFM(%), vücut su(%), KMY(%), BMR, bel(cm) ve kalça(cm) değişkenleri ve tekrarlayan ölçümlerinin menapoz grupları arasında karşılaştırılması.....	34
4.13. ağırlık, vücut yağ(%), vücut yağ kütlesi(kg), FFM(%), vücut su(%), KMY(%), BMR, bel(cm) ve kalça(cm) değişkenleri ve tekrarlayan ölçümlerinin sigara içen ve içmeyenler arasında karşılaştırılması.....	37
4.14. ağırlık, vücut yağ(%), vücut yağ kütlesi(kg), FFM(%), vücut su(%), KMY(%), BMR, bel(cm) ve kalça(cm) değişkenleri ve tekrarlayan ölçümlerinin ara öğün grupları arasında karşılaştırılması.....	41
4.15. ağırlık, vücut yağ(%), vücut yağ kütlesi(kg), FFM(%), vücut su(%), KMY(%), BMR, bel(cm) ve kalça(cm) değişkenleri ve tekrarlayan ölçümlerinin öğün atlama durumlarına göre karşılaştırılması.....	45
4.16. Bireylerin ilk ve son antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması.....	48

1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) obeziteyi; ‘adipoz dokuda insan sağlığını bozacak düzeyde anormal ve aşırı yağ birikimi’ olarak tanımlamaktadır (1). Günümüzde yaşam tarzı ile ilişkili olan en yaygın problemlerden birisi, vücut ağırlığının fazla olmasıdır (2). Obezite ve fazla kilolu olma prevalansları 1976- 1980 yılları arasında sırasıyla %134 ve %48 artmıştır (3). Obezite bedendeki yağların aşırı birikimiyle karakterize bir durumdur. Obezitenin önemli bir tanımı beden kütle indeksinin (BKİ) hesaplanmasıdır, ve bu değer 30 kg/m^2 üzerinde ise obezite olarak tanımlanmaktadır. BKİ, $30- 34,9 \text{ kg/m}^2$ ise sınıf I obezite, $35- 39,9 \text{ kg/m}^2$ sınıf II obezite, 40 kg/m^2 üzeri sınıf III ya da aşırı obezite olarak sınıflandırılmıştır(4).

Obezitenin diyabetes mellitus, sistemik hipertansiyon, dislipidemi, inme, myokard infarktüsü, koroner kalp hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, uyku apnesi, safra kesesi taşı, böbrek taşı, hiperürisemi, osteoartrit, polikistik over sendromu, infertilite, karaciğer steatozu, pulmoner embolizm, venöz tromboz, solunum fonksiyonu bozuklukları, belirli kanser türleri (kolorektal, prostat, endometrium, meme, safra kesesi) gibi durumlara bağlı olarak mortalite ve morbiditeyi arttırdığı gösterilmiştir (5, 6).

Türkiye genelinde yapılan araştırmalar erişkinlerde obezitenin ($\text{BKİ} > 30 \text{ kg/m}^2$) kadınlarda % 29- 35, erkeklerde %13- 22 oranlarında görüldüğünü ve önemli bir sorun olduğunu ortaya koymuştur. Türkiye’deki obezite oranı özellikle kadınlarda Avrupalı kadınlara göre oldukça yüksektir (7). Ulusal Kalp, Akciğer ve Kan enstitüsü (NHLBI) %10’luk ağırlık kaybını teşvik ederken, önemli kaynaklar ağırlıktaki %3- 5’lik kaybın sağlık riskini önemli ölçüde azalttığını bildirmektedir (8).

Obezite, genetik ve çevresel faktörlere bağlı karmaşık bir etiyolojiye sahiptir, ancak en önemli nedenlerinden biri enerji alımı ve enerji harcaması arasındaki dengesizliktir (9).

Davranış değişikliği ve çok düşük enerjili diyet (VLEDs) kombinasyonu obez bireylerde başlangıçta önemli miktarda (20- 25 kg) ağırlık kaybı avantajı sunar. Ancak, the National Task Force on Prevention and Treatment of Obesity VLEDs’den

sonra uzun vadede obezite tedavisinin diğer tım obezite tedavi yöntemlerinden daha iyi olduğunu bildirmiştir (10).

Fiziksel aktivite (FA), zinde ve neşeli günlük yaşam, vücudu hastalıklara karşı koruma, alınan fazla enerjinin doğal bir şekilde harcanıp şişmanlığın önlenmesi, yaşlanma ve yaşlanmanın getirdiği organik gerilmenin yavaşlatılması, solunum ve dolaşım sistemlerinin üstün kapasiteye ulaşması ve bu kapasitenin korunmasını sağlamaktadır. Ayrıca sinirsel gerginliklerin azaltılması ve koroner damar hastalıklarının getirdikleri ölüm olaylarını önleyici ve koruyucu etkinin arttırılması, kasa bağlı eklem dokularının sağlık ve işlerliğinin korunması, sosyal kaynaşmanın sağlanıp yalnızlıktan kurtulma ve duruş bozukluklarının önlenmesinde de etkili olmaktadır (11).

Bu çalışma, özel bir fizik tedavi ve rehabilitasyon merkezinde uygulanan obezite tedavisinin kilo verme üzerine etkisinin saptanması amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Obezite Nedir?

Obezite; besinlerle alınan enerjinin (kalori) harcanan enerjiden fazla olması ve fazla enerjinin vücutta yağ olarak depolanması (%20 veya daha fazla) sonucu ortaya çıkan, yaşam kalitesini ve süresini olumsuz yönde etkileyen bir hastalık olarak kabul edilmektedir (12) . Bir bireyde şişmanlığın veya kas kütlesi fazlalığının tanımlanabilmesi için vücut ağırlığının, vücut bileşiminin ve vücutta yağ dağılımının değerlendirilmesi gereklidir. Bu amaçla sahada ve klinikte antropometrik ve laboratuvar yöntemleri kullanılmaktadır. Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında kas ve yağ deposunun göstergeleri olmaları nedeniyle önem taşımaktadır (13).

WHO obeziteyi sağlık için risk oluşturan anormal veya aşırı yağ birikmesi olarak tanımlamaktadır (14). Obeziteyi tanımlamaya yönelik bir indeks formüle etmiştir. BKİ olarak adlandırılan bu indeks hastaların kilogram cinsinden ağırlıklarının metre cinsinden boylarının karesine bölünmesiyle hesaplanmaktadır (15). Bireyler, BKİ' nin 25 kg/m²'ye eşit veya üstünde olması durumunda kilolu (preobez), 30 kg/m²'ye eşit veya üzerinde olması durumunda da obez olarak sınıflandırılmakta ve obez bireyler de kendi içinde alt gruplara ayrılmaktadır (Tablo 2.1.) (16). BKİ, yaşlılar ve sporcular dışında çoğu yetişkin için şişmanlığın saptanmasında ucuz ve güvenilir bir göstergedir. Ancak bireylerin sağlık durumlarının değerlendirilmesinde kullanılması gereken pek çok faktörden sadece bir tanesidir (17). Toplumun tüm erişkin bireylerinde (kadın-erkek, genç-yaşlı) aynı değerlere göre sınıflandırma yapılmasına olanak sağlamaktadır, ancak değişik etnik gruplar arasında aynı orandaki yağ depolanmasını göstermeyebileceğinden keskin sınırlı bir kılavuz olarak görülmemelidir (16).

Tablo 2.1. Yetişkinlerde BKİ'lerine göre vücut ağırlığının sınıflandırılması (18).

BKİ değeri	Sınıflandırma
18,5 kg/m ² ve altı	Zayıf
18,5- 24,9 kg/m ² arasında ise	Normal
25- 29,9 kg/m ² arasında ise	Hafif şişman
30- 34,9 kg/m ² arasında ise	I. Derece obez
35- 39,9 kg/m ² arasında ise	II. Derece obez
40 kg/m ² ve üzerinde ise	III. Derece obez

Yapılan çalışmalar vücuttaki yağ dokusunun kütlesi kadar dağılımının da önemli olduğunu göstermiştir. Bugün bilindiği kadarıyla obezite ile birlikte insülin direnci, diyabet (DM), hipertansiyon (HT), dislipidemi, koroner arter hastalığı oluşumuna neden olan en önemli etmendir. Yağın abdominal bölgede ve iç organlarda toplanması insülin direncine yol açmaktadır. Yağın abdominal bölgede toplandığı obezite tipine android tip obezite (erkek tipi veya elma tipi) adı verilir ve yukarıda bahsedilen hastalıklar için yüksek risk sebebidir. Daha çok kadınlarda gözlenen ve yağın ekstremitelerde, gluteofemoral bölgede toplandığı jineoid tip obezitede (kadın tipi veya armut tipi obezite) ise bu hastalıklar için risk abdominal obeziteye göre daha düşüktür. Bu nedenle hastalık riskinin değerlendirilmesinde bel/kalça oranı önemlidir. Erkeklerde 0,95, kadınlarda 0,85 üzerindeki değerler abdominal obeziteyi işaret etmektedir (19). Bel çevresi ölçümü ardışık birkaç nefes sonunda orta aksiler hatta ele son gelen kaburganın alt sınırı ile iliak üst sınırının tam ortasından yere paralel olarak ölçülür. Kalça ölçümü ise kalçanın en geniş kısmından yere paralel olarak ölçülür (20).

2.2. Obezitenin Nedenleri

Tüm dünyada obezitedeki artışın sadece genetik yapıdaki değişikliklerle açıklanamayacak derecede fazla olması nedeniyle, obezitenin oluşumunda çevresel etmenlerin rolünün ön planda olduğu kabul edilmektedir (21) . Günümüzde obezitenin en önemli nedenleri enerji değeri yoğun gıdalara kolay ulaşılması ve durağan yaşamdır. Alınan enerji harcanan enerjiden fazla olursa enerji fazlası yağ şeklinde depolanır (22).

Obezitenin pek çok nedeni bulunmaktadır.

1. Demografik faktörler (yaş, cinsiyet)
2. Genetik faktörler (Ghrelin, peptid YY3- 36, insülin, çekirdek ailelerde obezite geçişi...)
3. Intra- uterin etkiler (Annenin gebelik öncesi ve gebelik sırasındaki beslenmesi, düşük doğum ağırlığı, iri doğum ağırlığı...)
4. Çevresel faktörler (Sosyo- ekonomik düzey, arkadaşlar, medya...)
5. Davranışsal faktörler (Beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite)
6. Psikolojik faktörler (İştahsızlık, aşırı yeme, mental reterdasyon, psikolojik sorunlara tepki) (23).

2.3. Obezitenin Sağlık Üzerine Etkileri

Yüksek BKİ, 2008 yılında önde gelen ölüm nedenlerinden biri olan kardiyovasküler hastalıklar (özellikle inme ve kalp hastalığı), diyabet, kas- iskelet sistemi hastalıkları (özellikle osteoartrit), bazı kanser türleri (endometrial, meme ve kolon) gibi hastalıklar için major risk faktörüdür. Bu bulaşıcı olmayan hastalıklar için risk BKİ artışı ile artmaktadır (24).

Obezite; vücut sistemleri (endokrin sistem, kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, gastrointestinal sistem, deri, genitoüriner sistem, kas iskelet sistemi) ve psikososyal durum üzerinde yarattığı olumsuz etkilerden dolayı pek çok sağlık problemlerine neden olmaktadır. Obezitenin neden olduğu başlıca sağlık sorunları ve risk faktörleri;

- İnsülin direnci- Hiperinsülinemi
- Tip 2 Diabetes Mellitus
- Hipertansiyon
- Koroner arter hastalığı
- Hiperlipidemi – Hipertrigliseridemi
- Metabolik sendrom
- Safra kesesi hastalıkları

- Bazı kanser türleri (kadınlarda safra kesesi, endometriyum, yumurtalık ve meme kanserleri, erkeklerde ise kolon ve prostat kanserleri)

- Osteoartrit
- Felç
- Uyku apnesi
- Karaciğer yağlanması
- Astım
- Solunum zorluğu
- Gebelik komplikasyonları
- Menstruasyon düzensizlikleri
- Aşırı kılınma
- Ameliyat risklerinin artması

- Ruhsal sorunlar (Anoreksiya nevroza (yemek yememe) veya Blumia nevroza (kusarak yediği besinlerden yararlanmama), Binge eating (tıkınırcasına yeme), gece yeme sendromu gibi ortaya çıkabilir veya bir şeyi daha fazla yiyerek psikolojik doyum sağlamaya çalışma)

- Toplumsal uyumsuzluklar
- Özellikle sık aralıklarla ağırlık kaybetme ve kazanma sonucunda deri altı yağ dokusunun fazla olması nedeniyle deri enfeksiyonları, kasıklarda ve ayaklarda mantar enfeksiyonları

- Kas-iskelet sistemi problemleri (25)

Türkiye Ulusal Hastalık Yüğü- Maliyet Etkililik 2004 çalışmasına göre; obezitenin önlenmesi ile erkeklerde 26,006 ölüm önlenmiş olup bu toplam ölümlerin %11,1'ini oluşturmaktadır. Kadınlarda ise önlenen ölüm sayısı 31,136 olup toplam ölümlerin %15,8'idir. Önlenen DALY (Disability Adjusted Life Years- Yeti Kaybına Ayarlanmış Yaşam Yılı) açısından değerlendirildiğinde; erkeklerde önlenen hastalık yükü %6,7 iken kadınlarda ise %7,3 olarak görülmektedir (Tablo 2.2.) (26).

Tablo 2. 2. Yüksek Beden Kütle İndeksine Atfedilebilir Hastalık Yükünün Dağılımı (Türkiye, 2004) (26)

	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Ölümler	26006	11,1	31136	15,8	57143	13,3
YLL	278008	8,2	281024	11,0	559032	9,4
YLD	101972	4,5	126179	4,9	228151	4,7
DALY	379980	6,7	407203	7,9	787183	7,3

YLL: Years of Life Lost (Kaybedilen Yaşam Yılı)

YLD: Years Lost with Disability (Yeti Kaybıyla Kaybedilen Yaşam Yılı)

DALY: Disability Adjusted Life Years (Yeti Kaybına Ayarlanmış Yaşam Yılı)

2.4. Obezite Prevelansı

1988- 1994 verileri obezite prevelansının 1960- 1980 yıllarında sabit kaldıktan sonra 1976- 1980 yılına göre %8’lik bir artış olduğunu göstermektedir (27). 2008 yılında, 1,4 milyardan fazla 20 yaş üzeri bireyin kilolu olduğu; bu bireylerin 200 milyondan fazla erkeğin ve yaklaşık 300 milyon kadının ise obez olduğu WHO tarafından tahmin edilmektedir. 2008 yılında dünya yetişkin popülasyonunun %10’unun obez olduğu yine WHO tarafından tahmin edilmiştir (24). Çeşitli ülkelere ilişkin obezite prevelansları Tablo 2.3’ te verilmiştir.

Tablo 2. 3. Çeşitli ülkelerin obezite prevelansları (20+ yaş) (28)

ÜLKE	PREVALANS	ÜLKE	PREVALANS	ÜLKE	PREVALANS
Bangladeş	1,1	Norveç	19,8	Rusya	24,9
Fransa	15,6	Almanya	21,3	İngiltere	24,9
Danimarka	16,2	Bulgaristan	21,4	Avustralya	25,1
İtalya	17,2	Portekiz	21,6	Türkiye	29,3
Yunanistan	17,5	Kıbrıs	23,4	Arjantin	29,4
Belçika	19,1	İspanya	24,1	Amerika	31,8
Brezilya	19,5	Kanada	24,3	Nauru	71,1

TÜİK Sağlık Araştırması 2008 verilerine göre, on beş yaş ve üzeri bireylerin %32,4'ü fazla kilolu; % 15,2' si ise şişmandır (29). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 verilerine göre ise obezite ve kilolu olma/ hafif şişmanlık görülme sıklığı sırasıyla erkek bireylerde %20,5 ve %39,1, kadınlarda ise %41,0 ve %29,7 olarak saptanmıştır. Tüm yetişkin bireylerde obezite görülme sıklığı %30,3, hafif şişmanlık görülme sıklığı ise %34,6'dır (30). Son olarak TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) Sağlık Araştırması 2012 verileri 15 yaş ve üzeri bireylerin %34,8'inin fazla kilolu, %17,2'sinin ise obez olduğunu bildirmiştir (31). Farklı araştırmalara göre Türkiye'deki yetişkin bireylerin yerleşim yeri ve cinsiyete göre beden kütle indekslerinin değerlendirilmesi tablo 2.4.' te verilmiştir.

Tablo 2. 4. Farklı araştırmalara göre Türkiye'deki yetişkin bireylerin yerleşim yeri ve cinsiyete göre beden kütle indekslerinin değerlendirilmesi

Yerleşim yeri ve cinsiyet	2008, TÜİK		2010 TBSA		2012 TÜİK		
	Fazla kilolu	Obez	Fazla kilolu	Obez	Fazla kilolu	Obez	
Türkiye							
Toplam	32,4	15,2	34,6	30,3	34,8	17,2	
Erkek	36,9	12,3	39,1	20,5	39,0	13,7	
Kadın	27,4	18,5	29,7	41,0	30,4	20,9	
Kent							
Toplam	32,4	15,0	34,6	30,3	34,6	17,0	
Erkek	37,3	12,2	39,3	20,9	39,4	13,3	
Kadın	27,0	18,1	29,6	40,4	29,7	20,8	
Kır							
Toplam	32,6	15,7	34,6	30,0	35,2	17,9	
Erkek	35,9	12,3	38,6	19,1	38,1	14,8	
Kadın	28,7	19,6	29,9	42,9	42,2	21,1	

Not: 2008 ve 2012 TÜİK Sağlık Araştırmaları verilerinde yaş grupları 15 yaş ve üzeri olarak; 2010 TBSA verilerinde ise yetişkin (19 yaş ve üzeri) olarak gruplandırılmıştır.

Ülkemizde yetişkin bireylerin sadece erkeklerde %38,6'sı, kadınların ise %26,6'sı normal BKİ değerlerine sahiptir. BKİ sınıflamasına göre yetişkin bireylerde hafif şişmanlık ve şişmanlık sorununun çok önemli boyutlarda olduğu görülmektedir (30).

2.5. Obezite ve Tedavi Yöntemleri

21. yüzyılın en ciddi ve yaygın görülen hastalıklarından biri obezitedir (32). Tedavide genel amaçlar; vücut ağırlığının azaltılması, uzun dönemde vücut ağırlığının daha aşağı düzeyde tutulması, daha fazla kilo alınmasının önüne geçilmesi ve kilo alınmasıyla ortaya çıkabilecek diğer hastalık risk etmenlerinin kontrolüdür (15). Obezite tedavisinde kullanılan yöntemler 5 grup altında toplanmaktadır. Bu yöntemler; Tıbbi Beslenme (Diyet) Tedavisi, Egzersiz Tedavisi, Davranış Değişikliği Tedavisi, Farmakolojik Tedavi ve Cerrahi Tedavi'dir (33).

2.5. 1. Tıbbi Beslenme Tedavisi

Kiloyu ideal seviyeye çekmek genellikle gerçekçi bir hedef değildir ve kilo verme sürecinde nihai bir hedef olmak zorunda değildir. Orta derecede ağırlık kaybının sağlık üzerine önemli yararları olmaktadır. Tablo 2.5.' te başarılı obezite tedavisinin kriterleri özetlenmiştir (34).

Tablo 2. 5. Obezite tedavisinin uzun vadeli hedefleri

Kriter	Tedavi başarısı
Kilo azalması	5- 6 kg ya da %10'luk ağırlık kaybı
BKI	< 23kg/m ²
Kan basıncı	Azalma
Kan şekeri	Azalma
Glisemik kontrol (HbA1c)	İyileşme
Diğer risk faktörleri	Azalma

Obezite tedavisinde uygulanan zayıflama diyetlerinin temelini negatif enerji dengesi oluşturmaktadır (35). Diyet planlamanın temel amacı, bireyin yaşına, cinsiyetine, fiziksel aktivite düzeyine, fizyolojik durumuna ve beslenme

alışkanlıklarına uygun olarak yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamaktır. Yaşa göre günlük diyetle alınması önerilen besin ögesi oranları tablo 2.6.' da verilmiştir (36).

Tablo 2. 6. Yaşa göre günlük diyetle alınması önerilen besin ögesi oranları (36)

	Karbonhidrat	Protein	Yağ
Küçük çocuklar (1- 3 yaş)	% 45- 65	% 5- 20	% 30- 40
Büyük çocuklar ve adölesanlar (4- 18 yaş)	% 45- 65	% 10- 30	% 25- 35
Yetişkinler (19 yaş ve üstü)	% 45- 65	% 10- 35	% 20- 35

Şişman bireyin amacı ideal ağırlığa inmek olmakla birlikte, buna ulaşma, gerçekçi olmayabilir ve hatta arzu edilmez. Şişmanlığın derecesi, bireyin yaşam biçimi ve yaşına göre ulaşabileceği gerçekçi ağırlığın hedef alınması doğru olur (37). Zayıflama diyetlerinin uygulanamaması tedavide sıkça rastlanan bir durumdur. Düşük kalorili diyetlere; menü planlama, alışveriş listesi, özel yemek tarifleri uygulamaları eklenerek, diyete uyum kolaylaştırılabilir. Bireyin yaşamına adapte edilmiş esnek diyet programlarının ağırlık koruma sürecinde daha etkili olduğu bilinmektedir (35).

2.5. 2. Egzersiz Tedavisi

Fiziksel aktivite (FA), iskelet kasları vasıtasıyla vücudun hareketi sonucunda enerji harcaması veya başka bir ifadeyle bireyin günlük olarak yaptığı hareketler olarak tanımlanmaktadır (38).

Genetik faktörlerin ötesinde, obezitenin birincil nedeninin pozitif enerji dengesi olduğu düşünülmektedir. Pozitif enerji dengesi, yetersiz enerji harcaması ve/veya aşırı enerji alımı sonucunda ortaya çıkmaktadır. Yetersiz enerji harcaması genellikle fiziksel aktivite eksikliği veya sedanter yaşam tarzı ile ilişkilidir (39).

Egzersiz, enerji dengesini birçok mekanizmayla değiştirebilir. Egzersizin enerji dengesini değiştirmedeki en açık mekanizması, aktivite sırasındaki enerji harcamasıdır (40).

FA ağırlık denetimi programının önemli bir bölümünü oluşturur. Enerjisi sınırlı bir diyetle birlikte yapılan egzersiz, yağsız dokunun korunmasını sağlar ve dinlenme metabolik hızının düşüşünü engeller. Egzersiz aynı zamanda sağlığın korunması ve geliştirilmesinde etkilidir (36).

Epidemiyolojik ve klinik çalışmalar ışığında; ağırlık kazanımını önlemek, ağırlık kaybı sağlamak ve korumak için, günlük 40- 90 dakika fiziksel aktiviteye gerek duyulmaktadır. Sağlığı korumak ve ağırlık yönetmek için; çocuk ve adölesanlar haftanın çoğu günü, en az 60 dakika, orta yoğunlukta aktivite yapmalıdır. Sağlığı korumak için; yetişkinler haftanın çoğu günü tercihen her gün 30 dakika ve daha fazla orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapmalıdır. Vücut ağırlık kaybı için; fiziksel aktivitenin tek başına etkisi azdır. FA (özellikle yüksek düzey, 200- 300 dakika ve üzeri/ hafta) diyet müdahaleleri ile birleştirilmelidir. Anlamlı ağırlık kayıpları için, yüksek düzeyde (40- 90 dakika/ gün) fiziksel aktivite gerekli olabilmektedir (40).

Fiziksel aktivitenin her birey için sağladığı yararlar:

- Kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon ve tip 2 diyabet riskini azaltır
- Karbonhidrat ve yağ metabolizmasını, insülin duyarlılığının artırılmasını ve kan yağlarını olumlu bir şekilde etkiler ve
- Ağırlık kaybının az olduğu veya hiç olmadığı durumlarda bile kas kütesini artırır (22) .

2.5. 3. Davranış Değişikliği Tedavisi

Genel anlamda davranışsal tedavi, öğrenilen ve belirli sosyal koşullar tarafından desteklenip sürdürülen bireysel davranış verilerine dayalı stratejiler toplamı olarak tanımlanır. Son yıllarda oldukça önem kazanan davranış değişikliği tedavisinin uygulandığı alanların başında obezite ve yeme davranışı bozukluğunun tedavisi gelmektedir (41).

Ağırlık kaybı stratejileri diyet ve fiziksel aktivitenin modifikasyonunu, yaşam tarzını ve düşüncelerini içermelidir. Tüm kilo verme stratejilerinde hastanın beslenme ve sağlıklı yeme davranışı konularında hastaların eğitilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (34).

Enerji harcaması, enerji alımını aştığında ağırlık kaybı oluşur. Günlük 500-1000 kcal'lik enerji açığı haftada 1- 2 (\approx 0,45- 0,90 kg/ hafta) ağırlık kaybını ve 6 ay sonra toplam vücut ağırlığının %8'inin kaybını sağlar. Çok düşük kalorili diyet (<800 kcal/ gün) uygulamasıyla aşırı kalori kısıtlaması, 4 ay içerisinde vücut ağırlığının %15- 20' sinin kaybına neden olur. Ancak, çok düşük enerjili diyetler hastalara tavsiye edilmez, çünkü uzun süreli ağırlık kaybını sağlamazlar ve düşük kalorili diyetlere göre safra taşı gibi tıbbi komplikasyonlar için daha büyük risk oluştururlar (42).

Obezitenin tedavisinde; diyet tedavisi ve egzersizin davranış değişikliği tedavisi ile birlikte kullanıldığı kombine tedaviler, hem ağırlık kaybını sağlamada hem de kaybedilen ağırlığın korunmasında büyük başarı sağlamaktadır. Tedavi yöntemlerinin karşılaştırıldığı bir yayında, tek başına ÇDKD (Çok düşük kalorili diyet) ile ağırlık kaybı ilk 6- 10 ay süresince sağlanmış, ÇDKD'e davranışsal yöntemlerin ilavesiyle bu süre 1- 2 yıla çıkmış; düzenli egzersizlerin varlığında ise 1- 6 yıl süreyle ağırlık kayıpları korunabilmiştir (41).

Tablo 2. 7. Davranış değişikliği stratejileri (37)

1. Yeme isteğini ortadan kaldırma davranışı:

Belirli bir yerde oturarak yemek ye.

Masada her yemekte değişik sandalyede otur.

Yemek biter bitmez masayı terk et.

Yemek yerken başka şeylerle (TV seyretme gibi) uğraşma.

Masaya yemeği servis tabağı veya kâsesi ile getirme.

Lokantada ekmeğin masadan kaldırılması için garsonu uyar veya uzak bir yere koy.

Evde enerji yoğunluğu yüksek yiyecekler (tatlılar vs) bulundurma.

Yiyecekleri göremeyeceğin şekilde dolaplarda tut.

Yiyecek alışverişine yemek yedikten sonra tok karnına çık.

Alışverişe çıkarken yanında az para taşı, kredi kartı kullanma.

Yiyeceklerini önceden planla ve ona göre satın al.

Özel günleri ve bu günlerde neler yeneceğini önceden planla.

Kalan yemeği uygun şekilde paketleyerek başka bir zaman kullanmak üzere

dondur.

Aile bireyleri ile tartışarak uygun olmayan yiyecekleri yanında yememelerini sağla.

Canın sıkıldığında bir şeyler atıştırma yerine başka aktivitelerle meşgul ol.

2. Yemeği geciktirme ve yenilenin miktarını azaltma davranışı:

Yavaş ye, lokmaları küçült, yavaş ve iyi çiğne.

Her lokmadan sonra çatalı tabağa bırak.

Yemeği birkaç dakika bırakarak yanındakilerle konuş.

Aralarda canın bir şeyler yemek istediğinde 10- 15 dakika bekle. Bu sırada yeme isteği kaybolabilir.

Masaya yemeği küçük tabakla getir.

Tabakta yemeğin yağlı kısmını bırak.

Yeme isteği duyduğunda su iç.

3. Yediklerini harcama ve öğün geçiştirmede uzlaşma:

Yememen gereken bir yiyeceği çok istiyorsan ye, fakat o yiyecekten aldığın kaloriyi yürüme veya başka bir aktivite ile harca.

Özel bir olay nedeni ile (parti gibi) diyet dışındaki yiyeceklerden ye, fakat onu izleyen öğünü sadece sebze salatası ile geçir.

Öğün aralarında yeme isteği duyduğunda su iç ve bir süre bekle. Açlık durumun geçmiyorsa enerjisi düşük sebze – meyve ye.

Satın alırken meyvelerin küçüklerini seç. Yediğini bir adetle sınırla.

Sedanter yaşam tarzı ve düşük fiziksel aktivite obez bireylerde görülen metabolik hastalıkların patogeneğinde önemli bir faktördür. Obezite derecesi yüksek hastalardan fiziksel aktivitesini arttıranlar, fiziksel aktivitesini arttırmayanlara göre daha iyi yaşam kalitesine sahiptir (43).

Egzersiz ile az miktarda enerji harcaması olduğu için, genellikle büyük miktarda ağırlık kaybıyla ilişkili değildir. Diğer taraftan, yüksek enerji alımı nedeniyle oluşan küçük pozitif enerji dengesizliklerini telefi ettiği için egzersiz, vücut ağırlığını korumanın en iyi yöntemidir (44).

Ağırlık kaybıyla ilgili diğer yaklaşımlarla birlikte davranış değişikliği tedavisinin kombinasyonu uzun süre etkilidir (22).

2.5. 4. Farmakolojik Tedavi

Obezite tedavisi, yaşam boyu sürecek yeterli ve dengeli beslenme, artmış fiziksel aktivite ve davranış tedavilerini içeren bir kombinasyon tedavisidir. Temelde obezitenin tedavisi amacıyla başlangıçta ilaç tedavisi önerilmez (45). Bazı durumlarda diyet, egzersiz ve davranış değişikliğine ek olarak dikkate alınması gerekebilir. İlaç tedavisi, sadece diyet ve egzersize yardımcı olarak kullanılmalıdır. İlaç tedavisinin kullanımının düşünülmesi gereken durumlar:

- Kilo alımına neden olan açlık veya belirgin hiperfaji durumları
- Bozulmuş glikoz toleransı, dislipidemi ve hipertansiyon gibi komorbidlerin olması
- Obezitenin osteoartrit, obstrüktif uyku apnesi, reflü özefajit ve kompartman sendromu gibi semptomatik komplikasyonların varlığı (34).

2.5. 5. Cerrahi Tedavi

Cerrahi tedavi BKİ > 40 kg/ m² olan hastalar için etkili bir tedavidir (34). Aşırı şişman ve diyet- egzersiz- davranış değişikliği uygulamasına dirençli bireylerde kullanılmaktadır. Obezitenin kontrolü için cerrahi girişim yapılması fikri, duodenal ülser ve kanser nedeniyle gerçekleştirilen ameliyatlardan sonra hastalarda görülen ağırlık kayıplarının fark edilmesi ile başlamıştır (46).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamıza 25.11.2013- 25.02.2014 tarihleri arasında ROMMER Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'nde uygulanan 'Obezite Tedavisi' ne başvuran $BKİ \geq 30$ kg/m² olan 18 yaş üstü kişilerden gönüllü olanlar dahil edilmiştir. Bireyler 30 gün boyunca, pazar günü hariç haftanın altı günü, her gün bir saat tedavi için ROMMER Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'ne gelmişlerdir. Tedaviyi yarım bırakan 30 kişi, kan tahlilleri eksik olan 2 kişi; tedaviye düzensiz gelen 3 kişi; ve programa katılan erkek birey sayısı yetersiz olması nedeniyle tedaviye gelen 4 erkek birey çalışmaya dahil edilmemiştir. Katılımcılara çalışmaya başlamadan önce 'Aydınlatılmış Onam Formu' (Ek 1) okunmuş ve çalışmaya katılmayı isteyip istemedikleri sorulmuş, gönüllü olarak katılmayı isteyen bireyler dahil edilmiştir. Bu çalışma için, Başkent Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından KA13/227 nolu ve 09.10.2013 tarihli 'Etik Kurul Onayı' alınmıştır (EK 2).

Çalışmaya katılan bireylerin 12- 14 saatlik açlık sonrası kan örnekleri laborant tarafından alınmıştır. Alınan örneklerde açlık kan şekeri, HbA_{1c}, HOMA-IR, Total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, Trigliserit (TG), triiyodotironin (T₃), T₄, tiroid stimüle edici hormon (TSH) düzeyleri değerlendirilmiştir.

Bireylere demografik özellikleri, genel sağlık bilgileri, temel beslenme alışkanlıklarını, antropometrik ölçümlerini sorgulayan anket formu diyetisyen tarafından yüz yüze görüşülerek uygulanmıştır (Ek 3). Antropometrik ölçümlere ilişkin bilgileri (boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg), BKİ, vücut yağ oranı, yağsız kütleleri (%), vücut su kütlesi (%), kemik mineral yoğunlukları (%), bazal metabolizma hızları (BMR) (kcal), bel - kalça çevresi (cm),) her hafta düzenli olarak kayıt altına alınmıştır. Bireylerin vücut kompozisyonlarının analizi TANİTA BC-418 MA yöntemi ile yapılmıştır. Bel- Kalça çevresi ölçümleri ise her hafta diyetisyen tarafından kayıt altına alınmıştır.

Katılımcılara tedaviye başladıkları gün tedavi süresince (6 hafta) uygulayacakları kişiye özel diyet programları diyetisyen tarafından hazırlanmış, bireylerin ağırlık kayıplarına göre tedavilerinin yarısında (üç hafta sonunda) diyet programları değiştirilmiştir. Katılımcıların günlük enerji gereksinimleri Harris

Benedict denklemine göre hesaplanmıştır. Kadınların program sonunda, başlangıçtaki vücut ağırlıklarının %5'ini kaybetmeleri hedeflenmiştir.

Bireyler 30 gün süresince Pazar günü hariç haftanın altı günü her gün 60 dakika Rommer Fizik Tedavi Merkezine gelmişlerdir. Bireylerin karın bölgelerine fizik tedavi teknikerleri tarafından 20 dakika kas stimülatörü uygulanmıştır. Bu cihazlarda elektrotlar orta ve yan karın kaslarının bulunduğu bölgedeki deri üzerine yapıştırılmıştır. Bu elektrotlar vasıtasıyla kaslara elektrik darbeleri verilerek kasların herhangi bir hareket yapılmadan kendiliğinden çalışmaya başlaması sağlanmıştır (47). Daha sonra bireyler spor hocası eşliğinde 30 dakika kişiye özel pilates yapmışlardır.

3. 1. Antropometrik Ölçümlerin Yapılması

3.1.1. Beden Kütle İndeksi

BKİ (Beden kütle indeksi) tip 2 DM, kardiyovasküler hastalıklar ve felç dahil olmak üzere, çok sayıda kronik hastalıklara bağlı morbidite ve mortalitenin temel belirleyicisi olarak kabul edilmiştir. BKİ baz alındığında bireyler zayıf ($BKİ < 18,5$), normal ağırlıkta ($BKİ = 18,5- 24,9$), kilolu ($BKİ = 25,0- 29,9$), şişman (obez) ($BKİ = 30,0- 34,9$), 2. derece şişman ($BKİ = 35,0- 39,9$), 3. derece şişman ($BKİ \geq 35,0$) olarak sınıflandırılır (48). BKİ aşağıdaki denkleme göre hesaplanmıştır (49).

$$BKİ = \text{Vücut ağırlığı (Kg)} / \text{Boy uzunluğu}^2 (\text{m}^2)$$

3.1.2. Biyoelektrik Empedans Ölçüm Yöntemi (BIA)

Biyoelektrik direnç, vücut dokularının az miktardaki zararsız bir elektrik akımıyla direncin ölçülmesidir. Son yıllarda vücut bileşiminin saptanmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Elektrik akımları suyun çok olduğu vücut dokularından (kan, idrar ve kaslar) diğer dokulara göre (kemik, yağ veya hava gibi) daha kolay geçer. Yöntemde zayıf elektriksel akım impedansı ölçülür. Bu yöntemle vücuttan geçen elektrik akımlarının hızı ve gücü ölçülür. Bu sonuçlar boy, kilo, cinsiyet gibi bilgilerin dışında kişinin vücut yağ oranının belirlenmesinde kullanılır (50). Bireylerin vücut kompozisyonu TANİTA BC 418 MA cihazı ile ölçülmüştür.

3.1.3. Bel Çevresinin Ölçümü

Bel çevresine göre şişmanlık sınıflaması erkeklerde 93 cm, kadınlarda 80 cm üstü hafif şişman; erkekte 102, kadında 88 cm üstü şişman- obez olarak değerlendirilir (36). Bel çevresi ölçümü ardışık birkaç nefes sonunda orta aksiler hatta ele son gelen kaburganın alt sınırı ile iliak üst sınırının tam ortasından yere paralel olarak esnemeyen mezura ile ölçülmüştür.

3.1.4. Bel/ kalça oranı

Bel/ kalça oranı kadınlarda 0,8'i, erkeklerde ise 1,0'ı aşmamalıdır (36).

3.2. Enerji Gereksinmesinin Hesaplanması

Bazal metabolizma hızı yemekten 12 saat sonra tam dinlenme anında vücudun sadece yaşamaya yetecek fonksiyonlarını sürdürecektedir kadar ihtiyacı olan enerjidir (51). Çalışmaya katılan bireylerin enerji gereksinimleri Harris- Benedict denklemi kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 3.1. Harris- Benedict Denklemi (51)

$$\text{BMH (Erkek)} = 66,5 + (13,75 * A) + (5,03 * B) * (6,75 * Y)$$

$$\text{BMH (Kadın)} = 655,1 + (9,56 * A) + (1,85 * B) * (4,68 * Y)$$

BMH: Bazal metabolizma hızı

A: Ağırlık, kg

B: Boy, cm

Y: Yaş, yıl

3.3. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmada değişkenler betimleyici istatistik olarak ortalama \pm standart sapma ya da ortanca (alt: üst) değerleriyle ifade edilmiştir. Kategorik değişkenler ise frekans ve ilgili yüzde değerleri ile birlikte verilmiştir.

Gruplar arası karşılaştırmalarda parametrik bağımsız çift örneklem için t testi ya da parametrik olmayan Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelenmiş olup değişkenlerin normal

dağılıma uygunluk göstermesi durumuna göre Pearson ya da Spearman sıra korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

Çalışmanın analizleri SPSS 21.0 programında yapılmış olup, anlamlılık düzeyi $\alpha=0,05$ olarak kabul edilmiştir

Bu çalışmada, obezite tedavisi alan bireylerin vücut ağırlığı kaybı durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmamıza 25.11.2013- 25.02.2014 tarihleri arasında ROMMER Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'nde uygulanan 'Obezite Tedavisi' ne başvuran $BKİ \geq 30$ kg/m² olan 18 yaş üstü kişilerden gönüllü olan 27 kadın birey dahil edilmiştir.

4.1.Çalışmaya Katılan Kadınların Genel Özellikleri

Tablo 4.1. Çalışmaya katılan kadınların demografik ve genel özellikleri (n= 27)

Değişkenler	S	%
Menapoz durumu		
Menapoza girmiş	12	44,4
Menapoza girmemiş	15	55,6
Medeni durum		
Evli	21	77,8
Bekar	2	7,4
Boşanmış- dul	4	14,8
Eğitim durumu		
İlkokul	9	33,4
Ortaokul	2	7,4
Lise	5	18,5
Önlisans	2	7,4
Üniversite	8	29,6
Yüksek lisans	1	3,7
Meslek		
Ev hanımı	17	63,0
Serbest meslek	2	7,4
Emekli	2	7,4
Mühendis	3	11,1
Hemşire	1	3,7

Eczacı teknikeri	1	3,7
Öğrenci	1	3,7
Evde yaşayan kişi sayısı		
Tek başına	1	3,7
2 kişi	5	18,5
3 kişi	8	29,6
4 kişi	10	37,0
5 kişi	3	11,1

Çalışmaya katılan kadınların 12'si (%44,4'ü) menapoza girmiş, 15'i (%55,6'sı) ise menapoza girmemiştir. Kadınların 21'i (%77,8) evli, 2'si (%7,4) bekar ve 4'ü (%14,8) boşanmış veya duldur. Çalışmaya katılan kadınların 9'u (% 33,3) ilkokul, 2' si (% 7,4) ortaokul, 5'i (%18,5) lise, 2' si (%7,4) önlisans, 8'i (%29,6) lisans, 1'i (%3,7) yüksek lisans mezunudur. Kadınların 17'si (%63,0) ev hanımı, 2'si (%7,4) serbest meslek, 2' si (%7,4) emekli, 3'ü (% 11,1) mühendis, 1 'i (% 3,7) hemşire, 1' i (%3,7) eczacı teknikeri, 1' i (% 3,7) öğrencidir. Kadınlara evde yaşadıkları toplam kişi sayısı sorulduğunda 1'i (%3,7) tek başına, 5' i (%18,5) iki kişi, 8' i (%29,6) üç kişi, 10' u (%37,0) dört kişi, 3' ü (%11,1) beş kişi cevabını vermiştir (Tablo 4.1.).

4.2.Çalışmaya Katılan Kadınların Genel Sağlık Durumları

Tablo 4.2. Araştırmaya katılan kadınların genel sağlık durumları (n= 27)

Değişkenler	S	%
Hastalık durumu		
Var	12	44,4
Yok	15	55,6
İlaç kullanım durumu		
Var	7	25,9
Yok	20	74,1
Sigara kullanım durumu		

Kullanıyor	4	14,8
Kullanmıyor	17	63,0
Bırakmış	6	22,2
Alkol kullanım durumu		
Kullanıyor	2	7,4
Kullanmıyor	25	92,6

Araştırmaya katılan kadınların 12'sinin (%44,4) bir hastalığı bulunurken, 15'inin (%55,6) herhangi bir hastalığı bulunmamaktadır (Tablo 4.2.). Hastalığı olan kişilerden 2'sinin (% 16,7) diyabeti, 4' ünün (% 33,3) HT' si, 6' sının (%50,0) hipotroidi, 2' sinin (%16,7) haşimatosu, 1' inin (%8,3) gastriti, 1' inin (%8,3) eklem ve kemik hastalığı, 2' sinin (% 16,7,) konstipasyonu, 1' inin (%8,3) reflüsü, 1' inin (%8,3) nodülü vardır (Tablo 4. 3.) .Kadınların 7' si (%25,9) bir ilaç kullanırken, 20' si (% 74,1) bir ilaç kullanmamaktadır. Çalışmaya katılan kadınların 4'ü (%14,8) sigara kullanıyorken, 17' si (%63,0) sigara kullanmıyor, 6' sı (%22,6) ise sigarayı bırakmıştır. Katılımcıların 2' si (%7,4) alkol kullanıyorken, 25' i (%92,6) alkol kullanmamaktadır (Tablo 4.2.).

Tablo 4. 3. Araştırmaya katılan kadınların biyokimyasal bulgularının alt, üst ve ortalama değerleri

	Alt	Üst	Ortalama
AKŞ (74- 106 mg/ dL)	75,0	145,0	92,66 ± 13,54
HbA ₁ C (<%6)	3,5	8,40	5,79 ± 0,86
HOMA-IR (<2,5)	1,40	6,10	2,92 ± 1,09
KOLESTEROL (<200 mg/dL)	138,0	287,0	206,44 ± 44,07
HDL (> 40 mg/dL)	26,0	74,7	51,48 ± 10,98
LDL (< 130 mg/dL)	65,0	202,0	129,82 ± 36,99
TG(< 150 mg/dL)	54,0	268,0	124,21 ± 52,86
T ₃ (2,00- 4,40 pg/mL)	2,04	3,65	2,80 ± 0,37
T ₄ (0,93- 1,7 ng/dL)	0,85	1,50	1,14 ± 0,16
TSH (0,270- 4,400 µIU/ mL)	0,04	9,84	2,15 ± 1,86

Araştırmaya katılan kadınların açlık kan şekeri ortalama 92,66 mg/ dL; HbA₁C % 5,79; HOMA- IR ortalaması 2,92; total kolesterol 206,44 mg/ dL; HDL kolesterol 51,48 mg/ dL; LDL kolesterol 129,82 mg/ dL; Trigliserit 124,21 mg/ dL; T₃ değerleri 2,80 pg/mL; T₄ değerleri 1,14 ng/ dL ve TSH değerleri ise 2,15 µIU/ mL' dir (Tablo 4.5.).

4.3.Çalışmaya Katılan Kadınların Genel Beslenme Alışkanlıkları

Tablo 4.4. Araştırmaya katılan kadınların genel beslenme alışkanlıklarının dağılımı

Beslenme alışkanlıkları	S	%	
Ana öğün sayısı (n=27)	Bir	1	3,7
	İki	9	33,3
	Üç	17	63,0
Ara öğün sayısı (n=27)	Bir ara öğün	9	33,3
	Birden fazla	18	66,7
Ara öğünlerde en sık tüketilen yiyecek/ içecek türleri	Çay/ kahve	11	40,7
	Meyve	16	59,3
	Kek/kurabiye	4	14,8
	Çikolata	4	14,8
	Tatlı	1	3,7
	Kuruyemiş	7	25,9
	Hamur işi	2	7,4
	Süt	1	3,7
	Diyet ürünler	1	3,7
Düzenli olarak kahvaltı yapma durumu (n=27)	Evet	25	92,6
	Hayır	2	7,4
Öğün atlıyor musunuz? (n=27)	Evet	21	77,8
	Hayır	6	22,2
Hangi öğünü atlıyorsunuz? (n=21)	Kahvaltı	2	9,5
	Öğle	18	85,7

	Ara öğün	1	4,8
Öğün atlama nedeniniz nedir? (n=21)	Zamanım yetmiyor	9	42,9
	Canım istemiyor	2	9,5
	Sabah uyanamıyorum	2	9,5
	Zayıflamak istiyorum	4	19,0
	Kahvaltı geç oluyor	3	14,3
	Dışarıda oluyorum	1	4,8
	Yemeklerde en çok kullanılan yağlar (n=27)	Ayçiçeği	11
Zeytinyağı	25	92,6	
Tereyağı	17	63,0	
Fındık	2	7,4	
Mısırözü	2	7,4	
Yemeklerde tuz tercihi (n=27)	Tuzsuz/az tuzlu	18	66,7
	Orta tuzlu/çok tuzlu	9	33,3

Araştırmaya katılan kadınların %63,0' ü üç, %33,3'ü iki, %3,7'si ise bir ana öğün, %66,7' si birden fazla, %33,3' ü ise sadece bir ara öğün yaptığını söylemiştir. Kadınların %40,7' si öğün aralarında çay/ kahve; %59,3'ü meyve; %14,8' i kek/kurabiye; %14,8' i çikolata; %3,7' si tatlı; %25,9' u kuruyemiş; %7,4'ü hamur işi, %3,7' si süt ve %3,7' si ise diyet ürünler tükettiklerini bildirmiştir. Bireylerin %92,6' sı düzenli olarak kahvaltı yaparken, %7,4'ü kahvaltıyı düzenli olarak yapmadıklarını belirtmiştir. Kadınların %77,8'i öğün atladıklarını, %22,2' si ise herhangi bir öğünü atlamadıklarını bildirmişlerdir. Öğün atlayan kişilerin %9,5'i kahvaltı öğününü, %85,7' si öğle öğününü, %4,8' i ise ara öğünü atladıklarını bildirmişlerdir. Bireyler öğün atlama nedeni olarak zamanlarının yetmediğini (%42,9), canlarının istemediğini (%9,5), sabah uyanamadıklarını (%9,5), zayıflamak istediklerini (%19,0), kahvaltıyı geç yaptıklarını (%14,3), dışarıda olduklarını (%4,8) göstermişlerdir. Araştırmaya katılan kadınların %40,7' si ayçiçeği yağı; %92,6' sı zeytinyağı; %63,0' ı tereyağını; %7,4' ü fındık yağı ve %7,4'ü mısırözü yağı kullandıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların %66,7' si yemeklerini tuzsuz veya az tuzlu tercih ettiklerini, %33,3' ü ise orta tuzlu veya çok tuzlu tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Tablo 4.6).

Tablo 4.5. Araştırmaya katılan kadınların kullandıkları yağ miktarlarının minimum, maksimum ve ortalama değerleri (n=27)

	Alt	Üst	Ortalama
Yağ miktarı (YK)	1	6	2,96±1,055

Kadınların kullandıkları yağ miktarının ortalaması 2,96±1,055 YK' dır (Ortalama: 2,96, Yağ miktarı_{alt}: 1 YK, yağ miktarı_{üst}: 6 YK) (Tablo 4.7.).

4.4.Çalışmaya Katılan Kadınların Fiziksel Aktivite Durumları

Tablo 4.6. Araştırmaya katılan kadınların düzenli egzersiz yapma durumları (n=27)

	S	%
Düzenli egzersiz yapıyorum	8	29,6
Düzenli egzersiz yapmıyorum	19	70,4

Çalışmaya katılan kadınların 8 (%29,6) 'i düzenli olarak egzersiz yaptıklarını bildirirken; 19 (%70,4)'u ise düzenli olarak egzersiz yapmadıklarını bildirmişlerdir (Tablo 4.8.).

Tablo 4.7. Araştırmaya katılan ve düzenli olarak egzersiz yapan kadınların egzersiz yapma sıklıkları (n=8)

	S	%
Haftada 1kez	1	12,5
Haftada 3 kez	2	25,0
Haftada 4 kez	1	12,5
Her gün	4	50,0

Düzenli olarak egzersiz yapan kadınların %50,0' si her gün; %12,5' i haftada 4 kez; %25,0' ı haftada 3 kez ve %12,5' i ise haftada bir kez egzersiz yaptıkları saptanmıştır (Tablo 4.9.).

4.5.Çalışmaya Katılan Kadınların İlk Antropometrik Ölçümleri

Tablo 4.8. Bireylerin genel özellikleri ve ilk antropometrik ölçümleri

Değişkenler	Min	Max	X	SD
Yaş (yıl)	18	62	45,48	11,322
Ağırlık (kg)	70,1	115,5	87,1370	9,5
Yağ (%)	33	49	43,3	4,02
Yağ (kg)	25,5	56,6	37,94	6,85
FFM (%)	51,0	67,01	57,06	4,19
Su(%)	37,32	49,03	41,49	2,93
Kemik mineral yoğunluğu (%)	2,72	4,89	3,84	0,52
BMR (Kcal)	1262	1848	1526	134,1
Bel çevresi (cm)	91	118	106,1	6,36
Kalça çevresi (cm)	108,5	140,0	121,37	8,94
BKI (kg/ m ²)	30,1	42,45	34,84	4,01

Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalamaları $45,48 \pm 11,3$ yıl (Medyan: 45, yaş_{min}: 18, yaş_{max}: 62); bireylerin ağırlıklarının ortalaması $87,13 \pm 9,5$ kg (Medyan: 87, ağırlık_{min}: 70,1, ağırlık_{max}: 115,5)' dir. Bireylerin vücut yağ yüzdesi ortalama $43,3 \pm 4,02$ (medyan: 43,3, yağ %_{min}: 33, yağ %_{max}: 49), yağ kütlesi $37,94 \pm 6,85$ (Medyan: 37,94, yağ kg_{min}: 25,5, yağ kg_{max}: 56,6)' dır. Bireylerin FFM ortalama $57,06 \pm 4,19$ (Medyan: 57,06, FFM_{min}: 51,0, FFM_{max}: 57,06)' dir. Kadınların başlangıçtaki su oranı $41,49 \pm 2,93$ (Medyan: 41,49, su_{min}: 37,32, su_{max} 49,03)' tür. Bireylerin başlangıçtaki kemik- mineral yoğunluklarının ortalaması $3,84 \pm 0,52$ (Medyan: 3,84, kemik mineral yoğunluğu_{min}: 2,72, kemik mineral yoğunluğu_{max}: 4,89), bazal metabolizma hızları ise $1526 \pm 134,1$ kcal (Medyan: 1526, BMR_{min}: 1262, BMR_{max}: 1848)' dir. Araştırmaya katılan kadınların bel çevresi ölçümleri ortalama $106,1 \pm 6,36$ cm (Medyan: 106,1, Bel cm_{min}: 91, bel cm_{max}: 118). Kalça

çevresi ölçümleri $121,37 \pm 8,94$ cm (Medyan: 121,37 cm, Kalça cm_{\min} : 108,5, kalça cm_{\max} : 140,0)' dir. Kadınların başlangıçtaki BKİ'leri ortalama $34,84 \text{ kg/m}^2 \pm 4,01$ (Medyan: $34,84 \text{ kg/m}^2$, BKİ $_{\min}$: 30,1 kg/m^2 , BKİ $_{\max}$: 42,45 kg/m^2) olarak saptanmıştır (Tablo 4.10).

Tablo 4.9. Bireylerin biyokimyasal parametreler ile antropometrik ve BIA değişkenlerine ait ilk ölçüm değerleri arasındaki ilişkiler

		Pearson Correlation (r)	P
AKŞ	Ağırlık(kg)	0,117	0,560
	Vücut yağ (%)	0,198	0,323
	Yağ (kg)	0,198	0,323
	FFM (%)	-0,249	0,211
	Vücut su (%)	-0,239	0,230
	Kemik mineral yoğunluğu (%)	-0,171	0,393
	BMR (Kcal)	-0,003	0,989
	Bel çevresi (cm)	0,012	0,952
	Kalça çevresi (cm)	0,279	0,159
HbA ₁ C	Ağırlık(kg)	0,450	0,019*
	Vücut yağ (%)	0,382	0,049*
	Yağ (kg)	0,382	0,049*
	FFM (%)	-0,228	0,253
	Vücut su (%)	-0,216	0,280
	Kemik mineral yoğunluğu (%)	0,042	0,835
	BMR (Kcal)	0,416	0,031*
	Bel çevresi (cm)	0,478	0,012*
	Kalça çevresi (cm)	0,324	0,099
HOMA- IR	Ağırlık(kg)	0,446	0,020*
	Vücut yağ (%)	0,433	0,024*
	Yağ (kg)	0,433	0,024*
	FFM (%)	-0,245	0,218
	Vücut su (%)	-0,304	0,123
	Kemik mineral yoğunluğu (%)	-0,229	0,250
	BMR (Kcal)	0,373	0,055
	Bel çevresi (cm)	0,307	0,119
	Kalça çevresi (cm)	0,351	0,073

KOLESTEROL	Ağırlık(kg)	0,120	0,552
	Vücut yağ (%)	0,044	0,827
	Yağ (kg)	0,044	0,827
	FFM (%)	0,098	0,626
	Vücut su (%)	0,095	0,637
	Kemik mineral yoğunluğu (%)	0,013	0,948
	BMR (Kcal)	0,117	0,561
	Bel çevresi (cm)	-0,017	0,934
	Kalça çevresi (cm)	-0,033	0,872
HDL	Ağırlık(kg)	0,000	0,999
	Vücut yağ (%)	0,076	0,706
	Yağ (kg)	0,076	0,706
	FFM (%)	-0,045	0,823
	Vücut su (%)	-0,153	0,448
	Kemik mineral yoğunluğu (%)	-0,281	0,156
	BMR (Kcal)	-0,129	0,523
	Bel çevresi (cm)	-0,054	0,788
	Kalça çevresi (cm)	0,140	0,486
LDL	Ağırlık(kg)	0,090	0,655
	Vücut yağ (%)	0,015	0,940
	Yağ (kg)	0,015	0,940
	FFM (%)	0,127	0,529
	Vücut su (%)	0,121	0,547
	Kemik mineral yoğunluğu (%)	0,021	0,919
	BMR (Kcal)	0,099	0,623
	Bel çevresi (cm)	-0,079	0,695
	Kalça çevresi (cm)	-0,089	0,659
TG	Ağırlık(kg)	0,218	0,274
	Vücut yağ (%)	0,073	0,717
	Yağ (kg)	0,073	0,717
	FFM (%)	0,019	0,924
	Vücut su (%)	0,134	0,506
	Kemik mineral yoğunluğu (%)	0,294	0,137
	BMR (Kcal)	0,323	0,101
	Bel çevresi (cm)	0,295	0,135
	Kalça çevresi (cm)	0,061	0,763
T ₃	Ağırlık(kg)	0,052	0,797
	Vücut yağ (%)	-0,005	0,979

	Yağ (kg)	-0,005	0,979
	FFM (%)	0,041	0,838
	Vücut su (%)	0,062	0,758
	Kemik mineral yoğunluğu (%)	0,271	0,171
	BMR (Kcal)	0,171	0,394
	Bel çevresi (cm)	-0,006	0,978
	Kalça çevresi (cm)	-0,047	0,815
	Ağırlık(kg)	0,257	0,196
	Vücut yağ (%)	0,331	0,092
	Yağ (kg)	0,331	0,092
	FFM (%)	-0,411	0,033*
T ₄	Vücut su (%)	-0,365	0,061
	Kemik mineral yoğunluğu (%)	-0,299	0,129
	BMR (Kcal)	0,094	0,642
	Bel çevresi (cm)	0,433	0,024*
	Kalça çevresi (cm)	0,408	0,035*
	Ağırlık(kg)	-0,107	0,597
	Vücut yağ (%)	-0,175	0,384
	Yağ (kg)	-0,175	0,384
	FFM (%)	0,157	0,433
TSH	Vücut su (%)	0,217	0,277
	Kemik mineral yoğunluğu (%)	0,118	0,559
	BMR (Kcal)	0,025	0,900
	Bel çevresi (cm)	-0,007	0,974
	Kalça çevresi (cm)	-0,211	0,291

*p< 0,05

Analiz sonucunda AKŞ ile diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı doğrusal bir ilişki olmadığı görülmektedir. ($p > \alpha = 0,05$).

HbA_{1c} ile ağırlık ($r= 0,450$; $p= 0,019 < \alpha= 0,05$), vücut yağ yüzdesi ($r= 0,382$; $p= 0,049 < \alpha= 0,05$), vücut yağ miktarı ($r= 0,382$; $p= 0,049 < \alpha= 0,05$), BMR ($r= 0,416$; $p= 0,031 < \alpha= 0,05$) ve bel çevresi (cm) ($r= 0,478$; $p= 0,012 < \alpha= 0,05$), değişkenlerinin ilk ölçümleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir (HbA_{1c} değerinin artması durumunda ağırlık (kg), vücut yağ yüzdesi (%), vücut yağ miktarı (kg), BMR (Kcal) ve bel çevresi (cm) değerlerinde artış ya da HbA_{1c} değerinde azalma gözlenirken ilgili değişkenlerin ölçümlerinde de azalma gözlenmektedir.).

HOMA-IR ile ağırlık (kg) ($r= 0,446$; $p < 0,020 < \alpha = 0,05$), vücut yağ yüzdesi (%) ($r= 0,433$; $p < 0,024 < \alpha = 0,05$) ve yağ miktarı (kg) ($r= 0,433$; $p < 0,024 < \alpha = 0,05$) değişkenlerinin ilk ölçümleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir (HOMA-IR değerinin artması durumunda ağırlık (kg), vücut yağ yüzdesi (%) ve yağ miktarı (kg) değerlerinde artış ya da HOMA-IR değerinde azalma gözlenirken ilgili değişkenlerin ölçümlerinde de azalma gözlenmektedir.).

Kolestrol, HDL, LDL, TG, T₃ ve TSH değerleri ile diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı doğrusal bir ilişki olmadığı görülmektedir ($p > \alpha = 0,05$).

Analiz sonucunda T₄ ile FFM (%) ($r= -0,411$; $p < 0,033$, $\alpha = 0,05$), değişkeninin ilk ölçümleri arasında negatif yönde doğrusal bir ilişki bel çevresi (cm) ($r= 0,433$; $p < 0,024$, $\alpha = 0,05$) ve kalça çevresi (cm) ($r= 0,0408$; $p < 0,035$, $\alpha = 0,05$) değişkenlerinin ilk ölçümleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir (T₄ değerinin artması durumunda bel çevresi (cm) ve kalça çevresi (cm) değerlerinde artış FFM (%) değerinde azalış ya da T₄ değerinde azalma gözlenirken bel çevresi (cm) ve kalça çevresi (cm) değerlerinde azalma buna karşın FFM (%) değişkeninin değerinde artış gözlenmektedir.) (Tablo 4.11).

4.6.Çalışmaya Katılan Kadınların Ağırlık, Vücut Yağ%, Yağ_{kg}, FFM%, Vücut su%, KMY (Kemik Mineral Yoğunluğu)%, BMR (Bazal Metabolizma Hızı), Bel_{cm} (Bel çevresi), Kalça_{cm} (Kalça çevresi) değişkenlerinin İlk Ölçümü ve Tekrarlayan Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.10. Ağırlık, vücut yağ %, vücut yağ_{kg}, FFM%, vücut su%, KMY%, BMR, bel_{cm} ve kalça_{cm} değişkenleri ve tekrarlayan ölçümlerinin hastalık grupları arasında karşılaştırılması (n= 27)

		Hastalık Var (n=12)	Hastalık Yok (n=15)	p-değeri
KİLO	Ağırlık	84,700 ± 7,140	89,086 ± 11,017	0,245
	yd1	-0,007 ± 0,010	-0,008 ± 0,009	0,642
	yd2	-0,012 ± 0,006	-0,016 ± 0,013	0,253
	yd3	-0,017 ± 0,013	-0,025 ± 0,015	0,130

	yd4	-0,015 ± 0,007	-0,031 ± 0,014	0,001*
	yd5	-0,023 ± 0,012	-0,040 ± 0,019	0,012*
	yd6	-0,023 ± 0,012	-0,043 ± 0,020	0,006*
YAĞ%	Vücut		42,347 ± 4,551	
	yağ%	44,492 ± 3,039		0,174
	yd1	0,012 ± 0,021	0,005 ± 0,026	0,426
	yd2	0,005 ± 0,037	-0,004 ± 0,045	0,622
	yd3	0,004 ± 0,035	0,006 ± 0,043	0,902
	yd4	0,016 ± 0,059	-0,000 ± 0,038	0,402
	yd5	-0,013 ± 0,030	-0,016 ± 0,043	0,830
	yd6	-0,006 ± 0,027	-0,004 ± 0,041	0,894
YAĞ _{kg}	Yağ _{kg}	37,833 ± 5,425	38,033 ± 8,002	0,942
	yd1	0,006 ± 0,028	-0,004 ± 0,028	0,376
	yd2	-0,007 ± 0,036	-0,022 ± 0,047	0,367
	yd3	-0,012 ± 0,037	0,017 ± 0,043	0,778
	yd4	0,001 ± 0,062	-0,032 ± 0,044	0,122
	yd5	-0,029 ± 0,032	-0,044 ± 0,051	0,362
	yd6	-0,034 ± 0,037	-0,063 ± 0,052	0,114
FFM%	FFM%	55,522 ± 3,027	58,307 ± 4,673	0,087
	yd1	-0,009 ± 0,016	-0,012 ± 0,044	0,825
	yd2	-0,002 ± 0,028	-0,007 ± 0,051	0,791
	yd3	-0,002 ± 0,028	-0,001 ± 0,049	0,526
	yd4	-0,013 (-0,16:0,03)	-0,030 (-0,33:0,05)	1,000
	yd5	0,005 ± 0,021	-0,007 ± 0,052	0,463
	yd6	0,010 ± 0,025	0,006 ± 0,053	0,771
Vücut su%	Vücut su%	40,643 ± 2,208	42,181 ± 3,326	0,181
	yd1	-0,008 ± 0,016	-0,000 ± 0,019	0,232
	yd2	-0,002 ± 0,028	-0,004 ± 0,031	0,589
	yd3	-0,000 ± 0,028	0,003 ± 0,035	0,799
	yd4	-0,013 ± 0,053	0,002 ± 0,029	0,368
	yd5	0,005 ± 0,020	0,004 ± 0,032	0,957

	Vücut su%	40,643 ±2,208	42,181±3,326	0,181
KMY%	KMY	3,654±0,483	4,003±0,521	0,086
	yd1	-0,008 ±0,018	-0,001±0,017	0,312
	yd2	-0,002 ±0,029	0,004 ±0,017	0,600
	yd3	-0,015±0,028	-0,015±0,030	0,998
	yd4	-0,013 ± 0,051	0,002 ± 0,029	0,358
	yd5	0,039 (-0,04:0,40)	0,004 (-0,05:0,07)	0,172
	yd6	0,046 (-0,04:0,44)	0,017 (-0,05:0,10)	0,845
BMR	BMR	1463,083±87,165	1577,800±145,582	0,024
	yd1	-0,013±0,011	-0,009±0,013	0,483
	yd2	-0,014±0,023	-0,015±0,025	0,871
	yd3	-0,017±0,023	-0,025±0,023	0,360
	yd4	-0,024±0,034	-0,029±0,020	0,613
	yd5	-0,013±0,020	-0,037±0,020	0,004*
	yd6	-0,015±0,017	-0,030±0,021	0,052
BEL _{cm}	Bel _{cm}	106,333± 6,527	105,933 ± 6,464	0,875
	yd1	-0,012 (-0,04:0,00)	-0,010 (-0,02:0,01)	0,878
	yd2	-0,020 ±0,017	-0,028 ±0,016	0,222
	yd3	-0,031 ±0,016	-0,034±0,019	0,722
	yd4	-0,032 ±0,014	-0,041 ±0,019	0,212
	yd5	-0,046 ±0,017	-0,052 ±0,023	0,465
	yd6	-0,051 ±0,015	-0,061 ±0,025	0,230
KALÇA _{cm}	KALÇA _{cm}	122,458±9,375	120,500±8,810	0,582
	yd1	-0,039(-0,02:0,00)	-0,006(-0,03:0,00)	0,681
	yd2	-0,008±0,010	-0,016±0,014	0,110
	yd3	-0,014±0,012	-0,021±0,014	0,170
	yd4	-0,020±0,009	-0,025±0,014	0,278
	yd5	-0,030±0,010	-0,034±0,016	0,480
	yd6	-0,036±0,014	-0,037±0,018	0,949

p<0,05

Analiz sonucunda hastalık grupları arasında ağırlık değişkeninin 5, 6 ve 7. ölçümlerinin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan ağırlık_yd4, ağırlık_yd5 ve ağırlık_yd6 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. Ağırlık_yd4 için hastalık olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %1,5 olarak gözlenmiş iken, hastalık olmayan grupta(n=15) bu kayıp %3,1 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,001). Ağırlık_yd5 için hastalık olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %2,3 olarak gözlenmiş iken, hastalık olmayan grupta (n=15) bu kayıp %4,0 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,012). Ağırlık_yd6 için hastalık olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %2,3 olarak gözlenmiş iken, hastalık olmayan grupta (n=15) bu kayıp %4,3 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,006) (Tablo 4.12).

Analiz sonucunda hastalık grupları arasında vücut yağ %, yağ/kg, FFM %, Vücut su%, Kemik mineral yoğunluğu %, bel çevresi, kalça çevresi değişkenlerinin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır (Tablo 4.13).

Analiz sonucunda hastalık grupları arasında BMR değişkeninin ilk ölçümü ve 6. ölçümlerinin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan BMR_yd5 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. BMR_yd5 için hastalık olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre %1'lik azalma gözlenmiş iken, hastalık olmayan grupta da bu kayıp %2 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,004) (Tablo 4.18).

Tablo 4. 11. Yaş değişkeninin ağırlık, vücut yağ %, vücut yağ_{kg}, FFM%, vücut su%, KMY%, BMR, bel_{cm} ve kalça_{cm} değişkenleri ve tekrarlayan ölçümleri ile olan ilişkisi (n= 27)

		0	yd 1	yd 2	yd 3	yd 4	yd 5	yd 6
KİLO	r	-0,101	0,181	0,170	0,305	0,330	0,181	0,394
	p	0,615	0,367	0,397	0,122	0,092	0,367	0,171
YAĞ%	r	0,154	-0,141	-0,205	-0,187	0,108	-0,066	-0,080
	p	0,442	0,484	0,306	0,349	0,590	0,742	0,693
YAĞ _{kg}	r	0,019	-0,045	-0,112	-0,108	0,196	0,021	0,045
	p	0,924	0,824	0,580	0,591	0,326	0,918	0,823
FFM%	r	-0,068	-0,092	0,021	0,001	0,028	-0,086	-0,101
	p	0,736	0,648	0,917	0,995	0,888	0,669	0,617
Vücut su%	r	-0,148	0,116	0,197	0,138	-0,156	0,037	0,021
	p	0,462	0,566	0,324	0,491	0,436	0,853	0,916
KMY%	r	-0,349	0,105	0,204	0,187	-0,155	0,028	0,094
	p	0,074	0,603	0,307	0,349	0,441	0,888	0,640
BMR	r	-0,360	0,254	0,300	0,368	0,014	0,178	0,222
	p	0,065	0,200	0,128	0,059	0,943	0,375	0,267
BEL _{cm}	r	0,085	-0,178	-0,077	-0,214	-0,005	-0,038	0,056
	p	0,675	0,374	0,703	0,283	0,980	0,853	0,780
KALÇA _{cm}	r	0,089	0,115	0,160	0,270	0,267	0,050	0,093
	p	0,660	0,567	0,426	0,173	0,178	0,804	0,645

Analiz sonucunda yaş ile diğer değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olmadığı görülmektedir (tablo 4.21).

Tablo 4. 12. Ağırlık, vücut yağ %, vücut yağ_{kg}, FFM%, vücut su%, KMY%, BMR, bel_{cm} ve kalça_{cm} değişkenleri ve tekrarlayan ölçümlerinin menapoz grupları arasında karşılaştırılması (n= 27)

		Menopoz Var (n=12)	Menopoz Yok (n=15)	p-değeri
KİLO	Ağırlık	86,842 ±11,320	87,373 ±8,354	0,889
	yd1	-0,005 ±0,009	-0,010±0,009	0,147
	yd2	-0,010 ±0,007	-0,018±0,012	0,049*
	yd3	-0,015 ±0,014	-0,026±0,012	0,035*
	yd4	-0,018 ±0,012	-0,028±0,014	0,070
	yd5	-0,027 ±0,017	-0,038±0,018	0,115
	yd6	-0,029 ±0,019	-0,038±0,021	0,252
YAĞ%	Yağ%	44,791 ±2,759	42,107 ±4,554	0,085
	yd1	0,001±0,026	0,012±0,022	0,324
	yd2	-0,007±0,038	0,006±0,044	0,428
	yd3	0,003±0,034	0,011±0,043	0,349
	yd4	0,011±0,060	0,004±0,038	0,697
	yd5	-0,019±0,029	-0,012±0,043	0,618
	yd6	-0,006±0,022	-0,004±0,043	0,864
YAĞ _{kg}	Yağ _{kg}	39,108±7,267	37,013±6,603	0,441
	yd1	0,001±0,033	0,002±0,025	0,783
	yd2	-0,016±0,039	-0,015±0,046	0,917
	yd3	-0,017±0,036	-0,013±0,044	0,826
	yd4	-0,007±0,065	-0,026±0,044	0,377
	yd5	-0,032±0,031	-0,042±0,052	0,581
	yd6	-0,047±0,040	-0,053±0,055	0,768
FFM%	FFM %	56,059 ± 3,635	57,88±4,20	0,272
	yd1	-0,015±0,050	0,007±0,014	0,582
	yd2	-0,007±0,054	-0,003±0,030	0,816
	yd3	-0,010±0,053	-0,006±0,030	0,827
	yd4	-0,023(-0,16:0,04)	-0,021 (-0,33:0,05)	0,922

	yd5	-0,009±0,049	-0,004±0,034	0,435
	yd6	0,002±0,036	0,012±0,034	0,550
Vücut su%	Vücut su%	40,437 ±2,003	42,346 ±3,336	0,094
	yd1	-0,002 ±0,019	-0,005 ±0,017	0,623
	yd2	0,006 ±0,029	-0,003 ±0,030	0,445
	yd3	0,005 ±0,027	-0,001 ±0,036	0,638
	yd4	-0,010 ±0,053	-0,000 ±0,030	0,537
	yd5	0,004 ±0,017	0,005 ±0,033	0,952
	yd6	0,015 ±0,024	0,013 ±0,034	0,813
KMY%	KMY%	3,527±0,349	4,105±0,508	0,003*
	yd1	-0,002±0,021	-0,007±0,014	0,448
	yd2	0,007±0,030	-0,003±0,030	0,421
	yd3	0,004±0,028	-0,006±0,030	0,385
	yd4	-0,010±0,051	-0,000±0,029	0,529
	yd5	0,005 (-0,03:0,03)	0,031 (-0,05:0,40)	0,961
	yd6	0,016 (-0,04:0,05)	0,040 (-0,05:0,44)	0,696
BMR	BMR	1478,00±142,85	1565,87±117,14	0,091
	yd1	-0,006±0,011	-0,015±0,011	0,045*
	yd2	-0,006±0,022	-0,021±0,023	0,098
	yd3	-0,011±0,023	-0,030±0,020	0,031*
	yd4	-0,025±0,034	-0,028±0,020	0,770
	yd5	-0,023±0,017	-0,029±0,026	0,476
	yd6	-0,017±0,018	-0,029±0,022	0,152
BEL _{cm}	Bel _{cm}	106,250 ±6,524	106,000±6,470	0,922
	yd1	-0,012 (-0,04:0,00)	0,010 (-0,03:0,01)	0,609
	yd2	-0,022±0,014	-0,027±0,019	0,454
	yd3	-0,036±0,018	-0,030±0,017	0,463
	yd4	-0,033±0,020	-0,039±0,015	0,471
	yd5	-0,047±0,022	-0,052±0,019	0,544
	yd6	-0,053±0,022	-0,060±0,021	0,412
KALÇA _{cm}	Kalça _{cm}	122,917 ± 9,777	120,133 ± 8,348	0,432

yd1	-0,005 (-0,03:0,00)	-0,005 (-0,02:0,00)	0,476
yd2	-0,009 ±0,013	-0,015 ±0,012	0,233
yd3	-0,012 ±0,014	-0,022 ±0,012	0,057
yd4	-0,017 ±0,013	-0,027 ±0,010	0,047*
yd5	-0,029±0,012	-0,034±0,015	0,320
yd6	-0,034±0,016	-0,039±0,06	0,421

P<0,05

Analiz sonucunda menopoz grupları arasında ağırlık değişkeninin 3, ve 4. ölçümlerinin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd2, ve yd3 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır (p<0,05). yd2 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %1 olarak gözlenmiş iken, menopoz olmayan grupta (n=15) bu kayıp %2 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,049). yd3 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %1 olarak gözlenmiş iken, menopoz olmayan grupta (n=15) bu kayıp %3 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,035).

Analiz sonucunda menopoz grupları arasında vücut yağ% değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır.

Analiz sonucunda menopoz grupları arasında yağ_{kg} değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır.

Analiz sonucunda menopoz grupları arasında Vücut su% değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre fark bulunmamaktadır.

Analiz sonucunda hastalık grupları arasında Kemik mineral yoğunluğu(KMY)% değişkeninin ilk ölçüm değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. Kemik mineral yoğunluğu(KMY)% değişkeninin ilk ölçümüne ait değerler incelendiğinde menopoz olan grupta (n=12) ortalama KMY değerinin [3,527], menopoz olmayan (n=15) gruba göre daha düşük [4,105] olduğu

görülmektedir ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,003).

Analiz sonucunda menopoz grupları arasında BMR değişkeninin ilk ölçümü, 2 ve 4. ölçümlerinin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd1 ve yd3 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. yd1 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre kayıp %0,6 ve menopoz olmayan grupta ortalama kayıp %1 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,045). yd3 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama %1'lik azalma gözlenmiş iken, menopoz olmayan grupta ortalama kayıp %3 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,031).

Analiz sonucunda menopoz grupları arasında Bel_{cm} değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır. Analiz sonucunda menopoz grupları arasında Kalça_{cm} değişkeninin 4 ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd4 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. yd4 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre %2'lik azalma gözlenmiş iken, menopoz olmayan grupta ortalama azalma %3 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,047) (Tablo 4.22).

Tablo 4. 13. Ağırlık, vücut yağ %, vücut yağ_{kg}, FFM%, vücut su%, KMY%, BMR, bel_{cm} ve kalça_{cm} değişkenleri ve tekrarlayan ölçümlerinin sigara içen ve içmeyenler arasında karşılaştırılması

		Sigara kullanan (n= 4)	Sigara kullanmayan (n= 23)	p- değeri
Ağırlık	Ağırlık	84,000±4,982	87,683±10,153	0,489
	yd1	-0,017±0,002	-0,006±0,009	0,023*
	yd2	-0,021±0,008	-0,013±0,011	0,196
	yd3	-0,030±0,008	-0,020±0,015	0,176

	yd4	-0,030±0,017	-0,023±0,014	0,362
	yd5	-0,042±0,017	-0,031±0,018	0,287
	yd6	-0,042±0,026	-0,033±0,019	0,384
YAĜ%	Yağ%	43,475±3,074	42,270±4,230	0,927
	yd1	-0,003±0,017	0,010±0,024	0,317
	yd2	-0,005±0,029	0,001±0,044	0,809
	yd3	-0,013±0,045	0,008±0,039	0,333
	yd4	-0,018±0,032	0,011±0,049	0,279
	yd5	-0,039±0,057	-0,011±0,032	0,159
	yd6	-0,031±0,040	-0,000±0,0033	0,98
YAĜ _{kg}	Yağ _{kg}	36,600±4,375	38,178±7,244	0,679
	yd1	-0,020±0,014	0,004±0,028	0,107
	yd2	-0,025±0,034	-0,014±0,044	0,611
	yd3	-0,035±0,036	-0,011±0,040	0,270
	yd4	-0,048±0,047	-0,012±0,054	0,224
	yd5	-0,071±0,053	-0,031±0,040	0,094
	yd6	-0,074±0,083	-0,046±0,040	0,291
FFM%	FFM%	56,518±3,083	57,165±4,412	0,782
	yd1	0,003±0,014	-0,013±0,036	0,416
	yd2	0,004±0,0024	-0,006±0,044	0,674
	yd3	0,010±0,036	-0,011±0,042	0,364
	yd4	0,007(0,01:0,05)	-0,003(-0,33:0,05)	0,306
	yd5	0,025±0,033	-0,006±0,041	0,163

	yd6	0,028±0,048	0,004±0,041	0,299
Vücut su%	Vücut su%	41,343±2,265	41,524±3,081	0,912
	yd1	0,004±0,014	-0,005±0,019	0,393
	yd2	0,005±0,024	0,001±0,031	0,798
	yd3	0,010±0,036	0,000±0,032	0,567
	yd4	0,015±0,028	-0,008±0,043	0,311
	yd5	0,026±0,033	0,001±0,025	0,086
	yd6	0,029±0,049	0,011±0,025	0,256
KMY%	KMY%	4,125±0,225	3,800±0,551	0,262
	yd1	0,002±0,014	-0,006±0,018	0,408
	yd2	0,003±0,024	0,001±0,031	0,910
	yd3	0,010±0,035	-0,003±0,028	0,408
	yd4	0,014±0,027	-0,008±0,42	0,318
	yd5	0,014(0,00:0,07)	0,018(-0,02:0,10)	0,246
	yd6	0,003(-0,05:0,40)	0,012(-0,05:0,44)	0,733
BMR	BMR	1485,250±42,906	1534,044±143,716	0,513
	yd1	-0,014±0,012	-0,010±0,012	0,537
	yd2	-0,018±0,013	-0,014±0,025	0,770
	yd3	-0,022±0,019	-0,022±0,024	0,973
	yd4	-0,020±0,006	-0,028±0,029	0,587
	yd5	-0,023±0,014	-0,027±0,024	0,734
	yd6	-0,021±0,015	-0,024±0,022	0,830
BEL _{cm}	Bel _{cm}	102,000±4,243	1006,826±6,471	0,166

	yd1	-0,022(-0,03:0,00)	0,000(-0,04:0,01)	0,100
	yd2	-0,025±0,010	-0,025±0,018	0,997
	yd3	-0,034±0,009	-0,032±0,019	0,851
	yd4	-0,034±0,006	-0,037±0,019	0,777
	yd5	-0,056±0,014	-0,048±0,021	0,491
	yd6	-0,069±0,025	-0,055±0,020	0,229
KALÇA _{cm}	Kalça _{cm}	115,875±4,768	122,326±9,217	0,188
	yd1	-0,008(-0,01:0,00)	0,000(-0,03:0,00)	0,301
	yd2	-0,014±0,009	-0,012±0,013	0,796
	yd3	-0,022±0,009	-0,017±0,014	0,441
	yd4	-0,027±0,005	-0,022±0,013	0,437
	yd5	-0,031±0,004	-0,032±0,015	0,948
	yd6	-0,036±0,005	-0,037±0,017	0,911

Analiz sonucunda sigara grupları arasında ağırlık değişkeninin 2. ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd1 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). yd1 için sigara kullanan grupta ($n=4$) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %2 olarak gözlenmiş iken, sigara kullanmayan grupta($n=23$) bu kayıp %1olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur($p=0,023$).

Analiz sonucunda sigara grupları arasında Vücut yağ%, yağ_{kg}, FFM%, Vücut su%, kemik mineral yoğunluğu%, BMR, bel_{cm} ve kalça_{cm} değişkenlerinin ilk ölçüm değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır (Tablo 4.23).

4.7.Çalışmaya Katılan Kadınların Beslenme Alışkanlıkları ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkiler

Tablo 4. 14. Ağırlık, vücut yağ %, vücut yağ_{kg}, FFM%, vücut su%, KMY%, BMR, bel_{cm} ve kalça_{cm} değişkenleri ve tekrarlayan ölçümlerinin ara öğün grupları arasında karşılaştırılması

		Bir ara öğün (n=9)	Birden fazla ara öğün (n=18)	p-değeri
KİLO	Ağırlık	89,611±8,160	85,900±10,213	0,353
	yd1	-0,014±0,004	-0,004±0,009	0,004*
	yd2	-0,020±0,009	-0,012±0,011	0,061
	yd3	-0,030±0,011	-0,017±0,014	0,029*
	yd4	-0,028±0,012	-0,021±0,015	0,2019
	yd5	-0,037±0,015	-0,031±0,019	0,376
	yd6	-0,037±0,018	-0,033±0,021	0,603
YAĞ%	Yağ%	44,867±2,277	42,517±4,388	0,157
	yd1	-0,005±0,019	0,015±0,023	0,034*
	yd2	-0,019±0,046	0,010±0,036	0,090
	yd3	-0,001±0,033	0,008±0,043	0,582
	yd4	-0,013±0,037	0,017±0,051	0,132
	yd5	-0,022±0,035	-0,012±0,038	0,505
	yd6	-0,014±0,037	0,000±0,034	0,357
YAĞ _{kg}	Yağ _{kg}	40,300±5,050	36,767±7,442	0,213
	yd1	-0,020±0,018	0,011±0,027	0,006*

	yd2	-0,038±0,044	-0,004±0,037	0,044*
	yd3	-0,030±0,036	-0,007±0,040	0,170
	yd4	-0,041±0,044	-0,005±0,055	0,103
	yd5	-0,050±0,045	-0,031±0,042	0,277
	yd6	-0,058±0,048	-0,046±0,048	0,562
FFM%	FFM%	56,239±3,909	57,484±4,383	0,478
	yd1	-0,014±0,057	-0,009±0,016	0,757
	yd2	-0,005±0,064	-0,005±0,027	0,995
	yd3	-0,017±0,057	-0,003±0,031	0,435
	yd4	0,017(-0,16:0,05)	-0,006(-0,33:0,05)	0,484
	yd5	-0,006±0,062	0,001±0,026	0,674
	yd6	0,000±0,061	0,011±0,030	0,534
Vücut su%	Vücut su%	40,343±2,009	42,074±3,200	0,152
	yd1	0,007±0,018	-0,009±0,016	0,036*
	yd2	0,013±0,033	-0,004±0,027	0,145
	yd3	0,002±0,024	0,002±0,036	0,997
	yd4	0,011±0,029	-0,012±0,045	0,163
	yd5	0,012±0,028	0,001±0,026	0,338
	yd6	0,018±0,027	0,011±0,031	0,563
KMY%	KMY%	1541,111±131,779	1519,667±138,552	0,703
	yd1	-0,011±0,012	-0,011±0,012	0,952
	yd2	-0,010±0,027	-0,017±0,022	0,463
	yd3	-0,026±0,018	-0,019±0,025	0,449

	yd4	-0,020±0,015	-0,030±0,031	0,408
	yd5	-0,029±0,018	-0,025±0,025	0,733
	yd6	-0,023±0,015	-0,023±0,023	0,996
BMR	BMR	1541,111±131,779	1519,667±138,552	0,703
	yd1	-0,011±0,012	-0,011±0,012	0,952
	yd2	-0,010±0,027	-0,017±0,022	0,463
	yd3	-0,026±0,018	-0,019±0,025	0,449
	yd4	-0,020±0,015	-0,030±0,031	0,408
	yd5	-0,029±0,018	-0,025±0,025	0,733
	yd6	-0,023±0,015	-0,023±0,023	0,996
BEL _{cm}	Bel _{cm}	108,333±6,892	105,000±5,890	0,206
	yd1	-0,017(-0,02:0,00)	0,000(-0,04:0,01)	0,270
	yd2	-0,023±0,015	-0,025±0,018	0,763
	yd3	-0,041±0,015	-0,028±0,017	0,064
	yd4	-0,042±0,017	-0,034±0,017	0,242
	yd5	-0,056±0,021	-0,047±0,020	0,293
	yd6	-0,060±0,024	-0,055±0,020	0,520
KALÇA _{cm}	Kalça _{cm}	124,056±8,010	120,028±9,293	0,278
	yd1	-0,008(-0,03:0,00)	0,000(-0,02:0,00)	0,204
	yd2	-0,018±0,016	-0,009±0,010	0,089
	yd3	-0,024±0,014	-0,015±0,012	0,100
	yd4	-0,025±0,013	-0,021±0,012	0,377
	yd5	-0,030±0,016	-0,032±0,013	0,704

yd6	-0,033±0,015	-0,038±0,016	0,371
-----	--------------	--------------	-------

Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında ağırlık değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmaktadır ($p<0,05$). yd1 için ara öğün sayısı 1 olan grupta ($n=9$) başlangıç ölçümüne göre %1'lik bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta ($n=18$) %0,4'lük bir azalış gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur($p=0,004$). yd3 için ara öğün sayısı 1 olan grupta ($n=9$) başlangıç ölçümüne göre %3'lük bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta ($n=18$) %2'lik bir azalış gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur($p=0,029$).

Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında vücut yağ% değişkeninin 2. ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd1 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. yd1 için ara öğün sayısı 1 olan grupta ($n=9$) başlangıç ölçümüne göre %1'lik bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta ise ($n=18$) %1'lik bir artış gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur($p=0,034$).

Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında yağ_{kg} değişkeninin başlangıç ölçümü ve 2. ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd1 ve 3. ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd2 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. yd1 için ara öğün sayısı 1 olan grupta ($n=9$) başlangıç ölçümüne göre %2'lik bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta ($n=18$) %1'lik bir artış gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur($p=0,006$). yd2 için ara öğün sayısı 1 olan grupta ($n=9$) başlangıç ölçümüne göre %4'lük bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta ($n=18$) %0,4'lük bir azalma gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur($p=0,044$).

Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında FFM% değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır.

Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında Vücut su% değişkeninin 2. ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd1 değerlerine göre farklılık bulunmaktadır. yd1 için ara öğün sayısı 1 olan grupta (n=9) başlangıç ölçümüne göre %0,7'lik bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta (n=18) %0,9'luk kayıp gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur(p=0,036).

Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında KMY%, BMR, bel_{cm} ve kalça_{cm} değişkenlerinin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak bir fark bulunmamaktadır (Tablo 4.24).

Tablo 4. 15. Ağırlık, vücut yağ %, vücut yağ_{kg}, FFM%, vücut su%, KMY%, BMR, bel_{cm} ve kalça_{cm} değişkenleri ve tekrarlayan ölçümlerinin öğün atlama durumlarına göre karşılaştırılması

		Öğün atlama var (n=21)	Öğün atlama yok (n=6)	p- değeri
AĞIRLIK	Ağırlık	85,590±7,955	92,550±13,393	0,119
	yd1	-0,007±0,009	-0,009±0,009	0,592
	yd2	-0,015±0,011	-0,012±0,012	0,640
	yd3	-0,021±0,016	-0,023±0,007	0,724
	yd4	-0,023±0,014	-0,027±0,013	0,571
	yd5	-0,031±0,019	-0,038±0,013	0,420
	yd6	-0,032±0,020	-0,042±0,017	0,277
YAĞ%	Yağ%	43,043±3,435	44,200±5,998	0,546
	yd1	0,008±0,026	0,008±0,015	0,996
	yd2	-0,004±0,045	0,013±0,022	0,378
	yd3	0,003±0,044	0,011±0,013	0,652

	yd4	0,006±0,054	0,009±0,015	0,882
	yd5	-0,018±0,040	-0,006±0,022	0,516
	yd6	-0,006±0,038	0,001±0,018	0,668
YAĞ _{kg}	Yağ _{kg}	39,957±5,372	41,400±10,499	0,165
	yd1	0,001±0,031	-0,001±0,015	0,904
	yd2	-0,019±0,046	-0,004±0,023	0,462
	yd3	-0,016±0,045	-0,011±0,012	0,783
	yd4	-0,017±0,061	-0,019±0,008	0,915
	yd5	-0,037±0,049	-0,037±0,006	0,972
	yd6	-0,051±0,053	-0,047±0,019	0,874
FFM _%	FFM _%	57,428±3,650	55,813±5,993	0,417
	yd1	-0,012±0,039	-0,005±0,008	0,652
	yd2	-0,003±0,047	-0,010±0,016	0,753
	yd3	-0,008±0,046	-0,008±0,011	0,968
	yd4	-0,000(-0,33:0,05)	-0,004(-0,03:0,01)	0,521
	yd5	-0,002±0,046	-0,001±0,016	0,977
	yd6	0,008±0,047	0,006±0,018	0,902
Vücut su _%	Vücut su _%	41,689±2,495	40,827±4,389	0,536
	yd1	-0,004±0,020	-0,004±0,008	0,959
	yd2	0,004±0,032	-0,009±0,016	0,359
	yd3	0,001±0,032	0,004±0,033	0,822
	yd4	-0,004±0,046	-0,007±0,014	0,872
	yd5	0,006±0,030	0,000±0,016	0,622

	yd6	0,016±0,032	0,007±0,019	0,506
KMY%	KMY%	3,838±0,505	3,883±0,645	0,857
	yd1	-0,004±0,020	-0,004±0,008	0,991
	yd2	0,004±0,032	-0,009±0,016	0,333
	yd3	0,000±0,032	-0,008±0,011	0,531
	yd4	-0,004±0,032	-0,008±0,013	0,834
	yd5	0,011(-0,05:0,40)	-0,001(-0,03:0,02)	0,448
	yd6	0,018(-0,05:0,44)	0,011(-0,02:0,02)	0,351
BMR	BMR	1508,143±128,594	1592,167±144,465	0,181
	yd1	-0,010±0,012	-0,012±0,013	0,722
	yd2	-0,012±0,026	-0,024±0,012	0,300
	yd3	-0,020±0,025	-0,028±0,012	0,424
	yd4	-0,025±0,029	-0,032±0,019	0,556
	yd5	-0,023±0,022	-0,038±0,023	0,150
	yd6	-0,020±0,018	-0,037±0,025	0,074
BEL _{cm}	Bel _{cm}	106,048±6,249	106,333±7,394	0,925
	yd1	-0,017(-0,04:0,01)	0,000(-0,02:0,00)	0,329
	yd2	-0,024±0,015	-0,027±0,023	0,727
	yd3	-0,036±0,016	-0,021±0,018	0,070
	yd4	-0,037±0,018	-0,036±0,018	0,951
	yd5	-0,051±0,022	-0,046±0,017	0,589
	yd6	-0,057±0,023	-0,054±0,015	0,695
KALÇA _{cm}	Kalça _{cm}	120,905±8,962	123,000±9,508	0,622

yd1	0,000(-0,03:0,00)	-0,004(-0,01:0,00)	0,974
yd2	-0,011±0,013	-0,018±0,010	0,212
yd3	-0,016±0,014	-0,022±0,012	0,357
yd4	-0,023±0,012	-0,022±0,012	0,942
yd5	-0,032±0,013	-0,032±0,016	0,925
yd6	-0,037±0,016	-0,034±0,016	0,620

Ağırlık, vücut yağ %, vücut yağ_{kg}, FFM%, vücut su%, KMY%, BMR, bel_{cm} ve kalça_{cm} değişkenlerinin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerinin öğün atlama durumuna göre istatistiksel olarak bir farklılık göstermediği görülmektedir (Tablo 4.25).

Tablo 4. 16. Bireylerin ilk ve son antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Min	Max	X	SD	Fark
Ağırlık ₁	70,1	115,5	87,1370	9,5	2,9704
Ağırlık ₂	67,2	110,1	84,1667	9,3	
Yağ _{%1}	33	49	43,3	4,02	0,7
Yağ _{%2}	33,4	48,1	42,6	3,9	
Yağ _{kg1}	25,5	56,6	37,94	6,85	1,89
Yağ _{kg2}	24,8	52,9	36,05	6,8	
FFM _{%1}	51,0	67,01	57,06	4,19	-0,34
FFM _{%2}	51,95	66,53	57,4	4,05	
Su _{%1}	37,32	49,03	41,49	2,93	-0,56
Su _{%2}	38,06	48,72	42,05	2,96	
KMY _{%1}	2,72	4,89	3,84	0,52	-0,1
KMY _{%2}	3,22	4,86	3,94	0,47	
BMR ₁	1262	1848	1526	134,1	36
BMR ₂	1222	1785	1490	121,2	

Bel _{cm1}	91	118	106,1	6,36	
Bel _{cm2}	86	114	100,1	6,8	6
Kalça _{cm1}	108,5	140,0	121,37	8,94	
Kalça _{cm2}	103,0	135,0	116,96	9,02	4,41

p < 0,05

Araştırmaya katılan kadınların başlangıçtaki ağırlık kaybı ortalamaları 2,9704 kilogram; vücutlarındaki yağ oranları arasındaki fark %0,7; vücut yağ miktarları farkı 1,89 kilogram; su oranları farkı %-0,56; KMY kaybı ortalaması %-0,1; BMR farkı ortalaması 36 kcal; bel çevresi farkı ortalaması 6 cm; kalça çevresi kaybı ortalaması ise 4,41 cm istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (p= 0,000; 0,036; 0,000; 0,023; 0,014; 0,000; 0,000; 0,000; < 0,05). Katılımcıların FFM kaybı ortalaması %-0,34 istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p= 0,064 > 0,05).

5. TARTIŞMA

Obezite, giderek yaygınlaşan ve WHO tarafından hastalık olarak tanımlanan bir problemdir. Uzun bir süre boyunca enerji alımının enerji harcamasını aştığı zaman vücutta yağ birikimine yol açarak gelişmektedir (52). Obezitenin en önemli nedeni enerji alımının enerji harcamasına göre fazla olması başlıca etken olsa da, obezitenin etiyojisi karmaşıktır. Genetik, fizyolojik, çevresel, psikolojik, sosyal, ekonomik ve hatta siyasal faktörleri içermektedir (53). Literatürde obezitenin pek çok kronik hastalık için bağımsız bir risk faktörü olduğunu belirtmektedir. Dünya çapında, kronik hastalıklar ölümlerin ana nedenidir. Kardiyovasküler hastalıklar 2002 yılında, 17 milyondan fazla ölüme neden olmuştur, bunu kanser (7 milyon ölüm), kronik akciğer hastalıkları (4 milyon ölüm) ve diyabet (en az 1 milyon ölüm) takip etmiştir (54).

Çalışmamıza 25.11.2013- 25.02.2014 tarihleri arasında ROMMER Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'nde uygulanan 'Obezite Tedavisi' ne başvuran $BKİ \geq 30$ kg/m² olan 18 yaş üstü kişilerden gönüllü olan 27 kişi dahil edilmiştir. Bu çalışmada özel bir fizik tedavi merkezinde uygulanan obezite tedavisinin vücut ağırlığı kaybı üzerine etkisi incelenmiştir.

Bireylerin yaşları 18 ile 62 yıl arasında değişmekte olup, yaş ortalaması 45,48 yıldır.

Menopoz döneminde östrojenin azalması vücut ağırlığının artışı ve karın bölgesi yağlanması ile ilişkilendirilmiştir (55). Menopoz sonrasında vücut ağırlığının artışı kısmen yağlanmayla da ilgilidir. Menstrual duruma bakılmaksızın, yağsız vücut kütlesi ve metabolik hızın azalması nedeniyle vücut ağırlığı yaşam boyunca (yılda ortalama 250 gr) artmaktadır (56). Bu çalışmaya katılan kadınların %44,4' ü menopoz dönemine girmiştir. Menopoz grupları arasında ağırlık değişkeninin 3, ve 4. ölçümlerinin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd2, ve yd3 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmuştur. yd2 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %1 olarak gözlenmiş iken, menopoz olmayan grupta (n=15) bu kayıp %2 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,049). yd3 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç

ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %1 olarak gözlenmiş iken, menopoz olmayan grupta (n=15) bu kayıp %3 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,035).

Medeni durum ile vücut ağırlığı arasında bir ilişki olduğunu kanıtlayan çalışmalar artmaktadır. Kesitsel araştırmalar evli bireylerin özellikle evli erkeklerin daha yüksek vücut ağırlığına sahip olduğunu göstermektedir, longitudinal çalışmalar ise evliliğe hazırlanan bireyler de ağırlık artışı, eşinden ayrılan bireylerde ise ağırlık kaybının olduğunu öne sürmektedir (57). Çalışmamıza katılan bireylerin %77,8'i evli iken, %7,4'ü bekar, %14,8'i ise duldur.

Çalışmaya katılan kadınların %14,8(4 kişi)' i sigara kullandığını, %63,0 (17 kişi)' si sigarayı hiç kullanmadığını; %22,2 (6 kişi)' si ise sigara kullanıp bıraktıkları saptanmıştır. 2012 yılında yapılan TBSA araştırmasına göre Türkiye'de yaşayan kadınların %13,8'i tütün mamulü kullandıklarını; %8,9'u tütün mamulü kullanıp bıraktıklarını; %77,3' u ise tütün mamulünü hiçbir zaman kullanmadıkları tespit edilmiştir (31). Çalışmamızın sonuçları TBSA 2012 verileriyle benzerlik göstermektedir.

TBSA 2010 verilerine göre Türkiye genelinde kadınların %12,5'inin sabah kahvaltısını atladıkları saptanmıştır. Öğle yemeğini atlayanların oranı kadınlarda %21,4 olarak gözlenmiştir. Akşam yemeğini atlayanların oranı ise Türkiye genelinde kadınlarda %5,7 olarak saptanmıştır. Aynı çalışmada bireylerin öğün atlama nedenlerine bakıldığında kahvaltı öğününü atlama nedenleri kadınlar da 'canı istemiyor' (%53,4), 'alışkanlığı yok'(%24,8) ve 'geç kalkıyor'(%16,7) olarak sıralanmaktadır. Öğle öğününü atlama nedenlerine bakıldığında kadınlarda en çok 'canı istemiyor' (%34,2), 'geç kalkıyor' (%29,7), 'alışkanlığı yok' (%26,1) olarak sıralanmaktadır (30). Araştırmamıza katılan kadınların %63,0' ünün üç, %33,3'ünün iki, %3,7'sinin ise bir ana öğün yedikleri saptanmıştır. Kadınların %77,8'inin öğün atladıklarını, % 22,2' si ise herhangi bir öğünü atlamadıklarını bildirmişlerdir. Öğün atlayan kişilerin %9,5'i kahvaltı öğününü, %85,7' si öğle öğününü, % 4,8' i ise ara öğünü atladıklarını bildirmişlerdir. Bireyler öğün atlama nedenleri 'zamanım yetmiyor' (% 42,9), 'canlarının istemiyor' (% 9,5), 'sabah uyanamıyorum' (%9,5), 'zayıflamak istiyorum' (%19,0), 'kahvaltıyı geç yapıyorum' (%14,3), 'dışarıda oluyorum' (%4,8) olarak saptanmıştır.

Düzenli fiziksel aktivite obezitenin önlenmesi ve tedavisi için en önemli araçtır. Düzenli fiziksel aktivite aterosklerotik hastalıklar, kanser, diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, osteoporoz ve ruhsal hastalıklar gibi mortalite nedeni olan hastalıkların üzerinde koruyucu ve iyileştirici etkiye sahiptir (58). Egzersizin metabolik ve kardiyovasküler hastalıkların önlenmesindeki etkisi kanıtlanmıştır (59). Çalışmaya katılan kadınların %29,6 (8 kişi) 'sının düzenli olarak egzersiz yaptıkları, %70,4 (19 kişi)'ünün ise düzenli olarak egzersiz yapmadıkları tespit edilmiştir. Hastanede çalışan hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi alışkanlıklarının incelendiği bir çalışmada bireylerin %4,3'ünün düzenli fiziksel aktivite yaptığı saptanmıştır (60).

Bireylerin başlangıç vücut ağırlık ortalaması 87,13 kilogramdır. Kadınların yağ yüzdesi ortalama 43,3; yağ kütlelerinin miktarı ise 37,94 kg'dır. Bireylerin vücutlarındaki FFM ortalamaları 57,06' dır. Kadınların başlangıçtaki su oranlarının ortalaması 41,49' dur. Bireylerin başlangıçtaki kemik- mineral yoğunluklarının ortalaması 3,84; bazal metabolizma hızlarının ortalaması ise 1526 Kcal' dir. Araştırmaya katılan kadınların bel çevresi ölçümlerinin ortalaması 106,1cm' dir. Bireylerin kalça ölçümlerinin ortalaması 121,37 cm' dir. Kadınların başlangıçtaki BKİ' lerinin ortalaması 34,84kg/m² olarak saptanmıştır. TBSA 2010 sonuçlarına göre ise Türkiye genelinde kadınlarda ortalama vücut ağırlığı 70,9±15,5 kilogramdır. BKİ ortalaması ise 18,9±6,4 kg/m² olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada kadınların bel çevresi ortalama değeri 90,1±15,2 cm olarak; ortalama kalça çevresi değeri ise 107,5±12,8 cm olarak bulunmuştur (30).

Çalışmamızda HbA_{1c} ile ağırlık (r= 0,450; p= 0,019< α= 0,05), vücut yağ yüzdesi (r= 0,382; p= 0,049< α= 0,05), vücut yağ ağırlığı (r= 0,382; p= 0,049< α= 0,05), BMR (r= 0,416; p= 0,031< α= 0,05) ve bel çevresi (cm) (r= 0,478; p= 0,012< α= 0,05), değişkenlerinin ilk ölçümleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir (HbA_{1c} değerinin artması durumunda ağırlık (kg), vücut yağ yüzdesi (%), vücut yağ miktarı (kg), BMR (Kcal) ve bel çevresi (cm) değerlerinde artış ya da HbA_{1c} değerinde azalma gözlenirken ilgili değişkenlerin ölçümlerinde de azalma gözlenmektedir.). Yapılan bir çalışmada da BKİ' ye bakılmaksızın yüksek HbA_{1c} değerine sahip olan bireylerin yıllık %3,6 diyabet insidansına; normal HbA_{1c} seviyesine sahip bireylerin ise en fazla yıllık %1,15 diyabet insidansına sahip

oldukları belirtilmiştir. Aynı çalışmada BKİ'si 27,5 ve üzeri olan ve HbA1c'si normal/yüksek olan bireylerde diyabetin görülme sıklığının arttığını bildirmişlerdir (61).

İnsülin direnci, insüline bağlı olarak gerçekleşen glikozun hücreler tarafından alınması, oksidasyonu, depolanması ve glikoz salınımının inhibisyonu aşamalarında direnç görülmesi anlamındadır. İnsüline bağlı glikoz alımı, oksidasyon ve glikoz depolanmasının görüldüğü primer yer iskelet kasıdır. Glikozun primer olarak üretildiği organ ise karaciğerdir. İnsülin direnci hiperinsülinemiye ve pankreatik beta hücreleri harabiyeti başladıktan sonra Tip 2 DM' ye yol açmaktadır (62). HOMA-IR ile ağırlık (kg) ($r= 0,446$; $p < 0,020 < \alpha = 0,05$), vücut yağ yüzdesi (%) ($r= 0,433$; $p < 0,024 < \alpha = 0,05$) ve yağ miktarı (kg) ($r= 0,433$; $p < 0,024 < \alpha = 0,05$) değişkenlerinin ilk ölçümleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür (HOMA-IR değerinin artması durumunda ağırlık (kg), vücut yağ yüzdesi (%) ve yağ miktarı (kg) değerlerinde artış ya da HOMA-IR değerinde azalma gözlenirken ilgili değişkenlerin ölçümlerinde de azalma gözlenmektedir.). Hancı ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada da glikoz değerinde her üç grupta (normal kilolu, fazla kilolu, obez), insülin düzeyinde normal ile fazla kilolu grup arasında fark olmamasına rağmen normal grupla obez grup arasında ($p=0,003$), fazla kilolu ve obez grup arasında ($p=0,011$) fark bulunmuştur. HOMA-IR için aynı şekilde normal ile obez grup arasında ($p=0,004$), fazla kilolu grup ile obez grup arasında ($p=0,009$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (63). Bu sonuç çalışmamızdaki sonuçla benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda kolestrol, HDL, LDL, TG değerleri ile diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı doğrusal bir ilişki olmadığı görülmektedir ($p > 0,05$). Ancak on yıllık koroner olay meydana gelme riski ve düzeltilebilir koroner risk faktörlerindeki iyileşmeye fibrinojen cevabı ile bunun ateroskleroz takibinde kullanılabilirliğinin araştırıldığı bir çalışmada BKİ'nin ilk ve birinci yıl sonundaki ölçümlerinin biyokimyasal parametreler ile karşılaştırılması neticesinde başlangıca göre 1. yılsonunda BKİ'de %9'luk bir azalma, hastalarda HDL' de %12'lik artış, total kolesterolda %21'lik, TG'de %30'luk, LDL'de %28'lik azalma saptanmıştır (64).

Ara öğün yapmak enerji artışını sağlayarak açlık hissinin bastırılmasını sağlamaktadır (65). Vücut kompozisyonu ile kişilerin diyet örüntülerinin doğrudan ilişkili olduğu bilinmektedir. Ancak son dönemde; kişilerin tükettikleri öğünlerin içeriğinin yanında tüketilen öğünün sıklığı da önem kazanmıştır. Öğün sıklığının, enerji dengesi regülasyonu üzerine etkilerini destekleyen birçok çalışma vardır (66). Bir çalışmada günde 4 ve daha fazla öğün tüketen kişiler ile 3 ve daha az öğün tüketen kişiler karşılaştırılmış, 4 ve üzerinde öğün tüketenlerde obezite riskinin %45 daha az olduğu saptanmıştır (67). Başka bir çalışmada da öğün sıklığı alışkanlıkları ile vücut ağırlığı arasında güçlü bir ilişki olduğu bulunmuştur. Buna göre 3 öğün ve altında tüketenlerde obezite riski %60, 3- 4 öğün tüketenlerde obezite riski %45, 5 öğün ve üzerinde tüketenlerde ise obezite riskinin %30 arttığı görülmüştür (68).

Çalışmamızda ara öğün grupları arasında ağırlık değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmaktadır. yd1 için ara öğün sayısı 1 olan grupta (n=9) başlangıç ölçümüne göre %1'lik bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta (n=18) %0,4'lük bir azalış gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,004). yd3 için ara öğün sayısı 1 olan grupta (n=9) başlangıç ölçümüne göre %3'lük bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta (n=18) %2'lik bir azalış gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,029).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşları 18- 62 yıl arasında değişen toplam 27 kadın ile yapılan özel bir fizik tedavi merkezinde uygulanan obezite tedavisinin kilo verme üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan araştırmanın sonuçları şu şekilde özetlenebilir:

1. Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalamaları 45,48 yıl, ağırlıklarının ortalaması 87,13kg' dir. Kadınların vücudundaki yağ yüzdesi ortalaması 43,3, yağ miktarı 37,94 kg' dir. FFM ortalamaları ise %57,06' dir. Kadınların başlangıçtaki su oranları ortalama %41,49' dur. Bireylerin başlangıçtaki kemik- mineral yoğunluklarının ortalaması 3,84, bazal metabolizma hızlarının ortalaması ise 1526 kkal' 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.

2. Çalışmaya katılan kadınların %44,4'ü menopoza girmiş, %55,6'sı ise menopoza girmemiştir. Kadınların %77,8 evli, %7,4 bekar ve %14,8 boşanmış veya duldur. Çalışmaya katılan kadınların % 33,3 ilkokul, % 7,4 ortaokul, %18,5 lise, %7,4 önlisans, %29,6 lisans, %3,7 yüksek lisans mezunudur.

3. Araştırmaya katılan kadınların %44,4'ünün bir hastalığı bulunurken, %55,6'sının herhangi bir hastalığı bulunmamaktadır. Hastalığı olan kişilerin % 16,7'sinin diyabeti, % 33,3'ünün HT' si, %50,0'sinin hipotroidi, %16,7'sinin haşimatosu, %8,3'ünün gastriti, %8,3'ünün eklem ve kemik hastalığı, % 16,7'sinin konstipasyonu, %8,3'ünün reflüsü, %8,3'ünün nodülü vardır. Kadınların %25,9'u bir ilaç kullanırken, % 74,1'i bir ilaç kullanmamaktadır. Çalışmaya katılan kadınların %14,8'i sigara kullanıyorken, %63,0'ü sigara kullanmıyor, %22,6'sı ise sigarayı bırakmıştır. Katılımcıların %7,4'ü alkol kullanıyorken, %92,6'sı alkol kullanmamaktadır.

4. Araştırmaya katılan kadınların açlık kan şekeri değerlerinin ortalaması 92,66 mg/ dL; HbA_{1C} % 5,79; HOMA- IR 2,92; total kolesterollerinin 206,44 mg/ dL; HDL kolesterollerinin 51,48 mg/ dL; LDL kolesterollerinin 129,82 mg/ dL; Trigliseritlerinin 124,21 mg/ dL; T₃ değerlerinin 2,80 pg/mL; T₄ değerlerinin 1,14 ng/ dL ve TSH değerlerinin ortalaması ise 2,15 µIU/ mL' dir.

5. Araştırmaya katılan kadınların %63,0' ü üç, %33,3'ü iki, %3,7'si ise bir ana öğün, %66,7' si birden fazla, %33,3' ü ise sadece bir ara öğün yaptığını söylemiştir.

6. Kadınların %40,7' si öğün araların da çay/ kahve; %59,3'ü meyve; %14,8' i kek/kurabiye; %14,8' i çikolata; %3,7' si tatlı; %25,9' u kuruyemiş; %7,4'ü hamur işi, %3,7' si süt ve %3,7' si ise diyet ürünler tükettiklerini bildirmiştir.

7. Bireylerin % 92,6' sı düzenli olarak kahvaltı yaparken, %7,4'ü kahvaltıyı düzenli olarak yapmadıklarını belirtmiştir.

8. Kadınların %77,8' öğün atladıklarını, % 22,2' si ise herhangi bir öğünü atlamadıklarını bildirmişlerdir. Öğün atlayan kişilerin %9,5'i kahvaltı öğününü, %85,7' si öğle öğününü, % 4,8' i ise ara öğünü atladıklarını bildirmişlerdir. Bireyler öğün atlama nedeni olarak zamanlarının yetmediğini (% 42,9), canlarının istemediğini (% 9,5), sabah uyanamadıklarını (%9,5), zayıflamak istediklerini (%19,0), kahvaltıyı geç yaptıklarını (%14,3), dışarıda olduklarını (%4,8) göstermişlerdir.

9. Araştırmaya katılan kadınların %40,7' si ayçiçeği yağı; % 92,6' sı zeytinyağı; %63,0' ı tereyağını; %7,4' ü fındık yağı ve %7,4'ü mısırözü yağı kullandıklarını belirtmişlerdir.

10. Kadınların kullandıkları yağ miktarının ortalaması 2,96 yemek kaşığıdır.

11. Katılımcıların %66,7' si yemeklerini tuzsuz veya az tuzlu tercih ettiklerini, %33,3' ü ise orta tuzlu veya çok tuzlu tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

12. Çalışmaya katılan kadınların 8 (%29,6) 'i düzenli olarak egzersiz yaptıklarını bildirirken; 19 (%70,4)'u ise düzenli olarak egzersiz yapmadıklarını bildirmişlerdir.

13. Düzenli olarak egzersiz yapan kadınların %50,0' si her gün; %12,5' i haftada 4 kez; %25,0' ı haftada 3 kez ve %12,5' inin ise haftada bir kez egzersiz yaptıkları saptanmıştır.

14. Analiz sonucunda AKŞ ile vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, vücut yağ miktarı, BMR, FFM, vücut su yüzdesi, KMY, bel ve kalça çevresi değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı doğrusal bir ilişki olmadığı görülmektedir ($p > 0,05$).

15. HbA_{1c} ile ağırlık ($r= 0,450$; $p= 0,019 < \alpha= 0,05$), vücut yağ yüzdesi ($r= 0,382$; $p= 0,049 < \alpha= 0,05$), vücut yağ miktarı ($r= 0,382$; $p= 0,049 < \alpha= 0,05$), BMR ($r= 0,416$; $p= 0,031 < \alpha= 0,05$) ve bel çevresi (cm) ($r= 0,478$; $p= 0,012 < \alpha= 0,05$),

değişkenlerinin ilk ölçümleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir.

16. HOMA-IR ile ağırlık (kg) ($r= 0,446$; $p < 0,020 < \alpha = 0,05$), vücut yağ yüzdesi (%) ($r= 0,433$; $p < 0,024 < \alpha = 0,05$) ve yağ miktarı (kg) ($r= 0,433$; $p < 0,024 < \alpha = 0,05$) değişkenlerinin ilk ölçümleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu saptanmıştır.

17. Kolesterol, HDL, LDL, TG, T₃ ve TSH değerleri ile diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı doğrusal bir ilişki olmadığı görülmektedir ($p > \alpha = 0,05$).

18. Analiz sonucunda T₄ ile FFM (%) ($r= -0,411$; $p < 0,033 < \alpha = 0,05$), değişkeninin ilk ölçümleri arasında negatif yönde doğrusal bir ilişki bel çevresi (cm) ($r= 0,433$; $p < 0,024 < \alpha = 0,05$) ve kalça çevresi (cm) ($r= 0,0408$; $p < 0,035 < \alpha = 0,05$) değişkenlerinin ilk ölçümleri arasında pozitif yönde doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür.

19. Analiz sonucunda hastalık grupları arasında ağırlık değişkeninin 5, 6 ve 7. ölçümlerinin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan ağırlık_yd4, ağırlık_yd5 ve ağırlık_yd6 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. Ağırlık_yd4 için hastalık olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %1,5 olarak gözlenmiş iken, hastalık olmayan grupta(n=15) bu kayıp %3,1 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur($p=0,001$). Ağırlık_yd5 için hastalık olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %2,3 olarak gözlenmiş iken, hastalık olmayan grupta (n=15) bu kayıp %4,0 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,012$). Ağırlık_yd6 için hastalık olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %2,3 olarak gözlenmiş iken, hastalık olmayan grupta (n=15) bu kayıp %4,3 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,006$).

20. Analiz sonucunda hastalık grupları arasında vücut yağ % değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamıştır.

21. Analiz sonucunda hastalık grupları arasında yağ/kg değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamıştır.

22. Analiz sonucunda hastalık grupları arasında FFM % değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamıştır.

23. Analiz sonucunda hastalık grupları arasında Vücut su% değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamıştır.

24. Analiz sonucunda hastalık grupları arasında Kemik mineral yoğunluğu % değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamıştır.

25. Analiz sonucunda hastalık grupları arasında BMR değişkeninin ilk ölçümü ve 6. ölçümlerinin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan BMR_yd5 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. BMR_yd5 değişkeni için hastalık olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre %6'lık azalma gözlenmiş iken, hastalık olmayan grupta bu kayıp %9 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,024). BMR_yd5 için hastalık olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre %2'lik azalma gözlenmiş iken, hastalık olmayan grupta da bu kayıp %2 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,004).

26. Analiz sonucunda hastalık grupları arasında Bel çevresi değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır.

27. Analiz sonucunda hastalık grupları arasında kalça çevresi değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır.

28. Analiz sonucunda yaş ile diğer değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olmadığı görülmektedir.

29. Analiz sonucunda menopoz grupları arasında ağırlık değişkeninin 3, ve 4. ölçümlerinin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd2, ve yd3 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. yd2 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %1 olarak gözlenmiş iken, menopoz olmayan grupta (n=15) bu kayıp %2 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,049). yd3 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç

ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %1 olarak gözlenmiş iken, menopoz olmayan grupta (n=15) bu kayıp %3 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,035).

30. Analiz sonucunda menopoz grupları arasında Kemik mineral yoğunluğu (KMY)% değişkeninin ilk ölçüm değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. Kemik mineral yoğunluğu(KMY)% değişkeninin ilk ölçümüne ait değerler incelendiğinde menopoz olan grupta (n=12) ortalama KMY değerinin [3,527], menopoz olmayan (n=15) gruba göre daha düşük [4,105] olduğu görülmektedir ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,003).

31. Analiz sonucunda menopoz grupları arasında BMR değişkeninin ilk ölçümü, 2 ve 4. ölçümlerinin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd1 ve yd3 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. yd1 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre kayıp %0,6 ve menopoz olmayan grupta ortalama kayıp %1 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,045). yd3 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre ortalama %1'lik azalma gözlenmiş iken, menopoz olmayan grupta ortalama kayıp %3 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,031).

32. Analiz sonucunda menopoz grupları arasında Kalça_{cm} değişkeninin 4 ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd4 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. yd4 için menopoz olan grupta (n=12) başlangıç ölçümüne göre %2'lik azalma gözlenmiş iken, menopoz olmayan grupta ortalama azalma %3 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,047).

33. Analiz sonucunda sigara grupları arasında ağırlık değişkeninin 2. ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd1 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. yd1 için sigara kullanan grupta (n=4) başlangıç ölçümüne göre ortalama ağırlık kaybı %2 olarak gözlenmiş iken, sigara kullanmayan grupta (n=23) bu kayıp %1 olarak gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p=0,023).

34. Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında ağırlık değişkeninin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerine göre istatistiksel olarak fark bulunmaktadır. yd1 için ara öğün sayısı 1 olan grupta (n=9) başlangıç ölçümüne göre %1'lik bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta (n=18) %0,4'lük bir azalış gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,004). yd3 için ara öğün sayısı 1 olan grupta (n=9) başlangıç ölçümüne göre %3'lük bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta (n=18) %2'lik bir azalış gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,029).

35. Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında vücut yağ% değişkeninin 2. ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd1 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. yd1 için ara öğün sayısı 1 olan grupta (n=9) başlangıç ölçümüne göre %1'lik bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta ise (n=18) %1'lik bir artış gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,034).

36. Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında yağ_{kg} değişkeninin başlangıç ölçümü ve 2. ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd1 ve 3. ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd2 değerlerine göre istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır. yd1 için ara öğün sayısı 1 olan grupta (n=9) başlangıç ölçümüne göre %2'lik bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta (n=18) %1'lik bir artış gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur(p=0,006). yd2 için ara öğün sayısı 1 olan grupta (n=9) başlangıç ölçümüne göre %4'lük bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta (n=18) %0,4'lük bir azalma gözlenmiş ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,044).

37. Analiz sonucunda ara öğün grupları arasında vücut su% değişkeninin 2. ölçümünün 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yd1 değerlerine göre farklılık bulunmaktadır. yd1 için ara öğün sayısı 1 olan grupta (n=9) başlangıç ölçümüne göre %0,7'lik bir azalma gözlenirken, ara öğün sayısı birden fazla olan grupta (n=18) %0,9'lük kayıp gözlenmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p=0,036).

38. Ağırlık, vücut yağ %, vücut yağ_{kg}, FFM%, vücut su%, KMY%, BMR, bel_{cm} ve kalça_{cm} değişkenlerinin ilk ölçümü ve tekrarlayan ölçümlerin 1. ölçüm değerine göre hesaplanan yüzde değişim değerlerinin öğün atlama durumuna göre istatistiksel olarak bir farklılık göstermediği görülmektedir.

39. Araştırmaya katılan kadınların başlangıçtaki ağırlık kaybı ortalamaları 2,9704 kilogram; vücutlarındaki yağ oranları arasındaki fark %0,7; vücut yağ miktarları farkı 1,89 kilogram; su oranları farkı %-0,56; KMY kaybı ortalaması %-0,1; BMR farkı ortalaması 36 kcal; bel çevresi farkı ortalaması 6 cm; kalça çevresi kaybı ortalaması ise 4,41 cm istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (p= 0,000; 0,036; 0,000; 0,023; 0,014; 0,000; 0,000; 0,000; < 0,05). Katılımcıların FFM kaybı ortalaması %-0,34 istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p= 0,064 > 0,05).

ÖNERİLER

▪ Obezite, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen, son yıllarda prevalansı artan bir hastalıktır. Kendinden başka kronik hastalıklara ve ölüme sebep olan 21. yüzyılın en önemli global sağlık sorunudur.

▪ Tıbbi beslenme (Diyet) tedavisi, egzersiz tedavisi, davranış değişikliği tedavisi, farmakolojik tedavi ve cerrahi tedavi obezitenin tedavi yöntemlerindedir. En etkili tedavi yöntemi beslenme tedavisi ve egzersiz tedavisini kapsayan davranış değişikliği tedavisidir.

▪ Yaşadığımız çevre, kültürümüz, dini inancımız, arkadaş çevremiz, gelir durumumuz gibi pek çok faktör yaşam tarzımızı etkilemektedir. Beslenme alışkanlıklarımız ve fiziksel aktivite durumumuz sağlığımızı etkileyen en önemli yaşam tarzı alışkanlıklarımızdır. Bireyin mevcut alışkanlığının analiz edilmesi, yanlış olan alışkanlıklarının tespit edilip, bu alışkanlıkların değiştirilmesi için bireylerin zamana ihtiyaçları bulunmaktadır. Davranış değişikliği tedavisi bu kapsamda diğer tedavi yöntemlerine göre daha uzun süren bir tedavi şeklidir. Bu nedenle tedaviye gelen bireylere sabırlı olmaları gerektiği söylenmelidir. Kısa sürede ağırlık kaybetmek isteyen bireyler bilgilendirilmeli, hızlı ağırlık kaybının doğru olmadığı bireylere anlatılmalıdır.

▪ Tedaviye gelen kişilere beslenme ile ilgili bilgiler verilmeli, her besin grubundan belli miktarlarda tüketilmesi gerektiği açıklanmalı, kilo vermek için herhangi bir mucize besin olmadığına altı çizilmelidir.

▪ Teknolojinin gelişmesi, iş yükünün artması bireylerin günlük fiziksel aktivitesinin azalmasındaki en önemli nedenlerdendir. İnsanlar yoğunluklarından dolayı egzersiz yapmaya vakit bulamadıklarını bildirmektedirler. Fiziksel aktivitenin sağlık açısından önemi vurgulanarak bireyler bilinçlendirilmeli ve egzersiz yapmaya teşvik edilmelidir.

▪ Uzun süren bu tedavi süresince bireylerin istekleri zaman zaman azalmakta, motivasyonları düşmektedir. Hastaların tedaviyi devam ettirmeleri için motivasyonlarını arttıracak çeşitli yöntemler geliştirilmelidir. Grup toplantıları bu yöntemlerden biri olabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Özen G, Pehlivan E. Malatya il merkezinde sağlık ocaklarına başvuran obez hastalarda idrarda mikroalbuminüri sıklığı ve etkileyen faktörler. J Turgut Ozal Med Cent 20 (3): 220- 227, 2013.
2. Yıldırım M, Akyol A, Ersoy G. Şişmanlık (Obezite) ve fiziksel aktivite enerji dengesinin aktivite yönüne bir bakış. Sağlık Bakanlığı. 2' inci basım, Ankara, 2012.
3. Leblanc ES, O'Connor E, Whitlock EP. Effectiveness of primary care-relevant treatments for obesity in adults: a systematic evidence review for the U. S. Preventive services task force. Ann Intern Med 155: 434- 447, 2011.
4. Deveci A. Demet MM. Özmen B. Obez hastalarda psikopatoloji, aleksitimi ve benlik saygısı. Anatolian Journal of Psychiatry 6: 84- 91, 2005.
5. Pi-Sunyer FX, Dietz WH, Becker DM. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults the evidence report. National Institutes Of Health NIH Publication No. 98-4083, September, 1998.
6. Lean M. Pathophysiology of obesity. Proc Nutr Soc 59: 331- 336, 2000
7. Aydın ZD. Toplum ve birey için sağlıklı yaşlanma: yaşam biçiminin rolü. S. D. Ü. Tıp Fak. Derg 13 (4): 43- 48, 2006.
8. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. American College of Sports Medicine and Science in Sports and Exercise 41(2):459- 471, 2009.
9. Hernandez B, Gortmaker SL, Colditz GA. Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico City. International Journal of Obesity 23: 845- 858, 1999.
10. Anderson JW, Konz EC, Frederich RC. Long term weight- loss maintenance: a meta analysis of US studies. Am J Clin Nutr 74: 579- 584, 2001.

11. Arabacı R, Çankaya C. Beden eğitimi öğretmenlerinin fiziksel aktivite düzeylerinin araştırılması. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi XX(1): 1- 15, 2007.
12. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı <http://www.beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=38> Erişim tarihi: 06/ 04/ 2014.
13. Akbulut G, Özmen MM, Besler T. Çağın hastalığı obezite. Bilim ve Teknik Mart: 1- 15, 2007.
14. World Health Organization. Erişim: (<http://www.who.int/topics/obesity/en/>). Erişim tarihi: 06/ 04/ 2014.
15. Eker E, Şahin M. Birinci basamakta obeziteye yaklaşım. Trakya Ü. Tıp Fak. Aile Hekimliği AD 11(7): 246- 129, 2002.
16. Ayar K. Normal kilolu, kilolu ve obez bireylerin obezite ve obezite ilişkili hastalıklar hakkındaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması. Uzmanlık tezi, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa, 2009.
17. Tıgılı M. Zayıflama diyeti uygulayanların başarı oranları ve etkileyen faktörlerin saptanması. Yüksek lisans, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2012.
18. Academy of Nutrition and Dietetics. Erişim: (<http://www.eatright.org/Public/content.aspx?id=6844&terms=body%20mass%20index>). Erişim tarihi: 06/ 04/ 2014.
19. Taşan, E. Obezitenin tanımı, değerlendirme yöntemleri ve epidemiyolojisi. Türkiye Klinikleri J Int MedSci, 1 (37): 1- 4, 2005.
20. World Health Organization. waist circumference and waist- hip ratio report of a WHO expert consultation Geneva: 20, 8- 11 December 2008.
21. Sağlıkta Buluşma Noktası. Erişim: (<https://www.sbn.gov.tr/BKindeksi.aspx>) Erişim tarihi: 06/ 04/ 2014.
22. Branca F, Nikogosian H, Lobstein T. The challenge of obesity in the WHO european region and the strategies for response. Denmark: 1- 47, 2007.

23. Aksoydan E. Çocukluk ve ergen obezitesinin epidemiyolojisi. Çocuk ve Ergenlerde Ağırlık Yönetimi (Baş M, Kızıltan G.). Birinci baskı. Ankara, Başkent Üniversitesi. 1- 17, 2011.
24. World Health Organization. Erişim: [\(http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/\)](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/)
Erişim tarihi: 06/04/ 2014.
25. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı Erişim: [\(http://www.beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=42\)](http://www.beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=42) Erişim tarihi: 06/04/ 2014.
26. T.C. Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü Türkiye Hastalık Yüğü Çalışması 2004. Editörler: Necdet Ünivar, Salih Mollahaliloğlu, Nazan Yardım, Aydoğdu Ofset Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti. Ankara, 2007.
27. Katherine MF, Margaret DC, Cynthia LO, Lester RC. Prevalence and trends in obesity among us adults, 1999- 2008. JAMA, 303(3): 235- 241, 2010.
28. World Health Organization. Erişim: http://gamapservet.who.int/gho/interactive_charts/ncd/risk_factors/overweight_obesity/atlas.html?indicator=i1&date=Both%20sexes.
Erişim tarihi: 06/ 04/ 2014.
29. Türkiye İstatistik Kurumu Sağlık Araştırması 2008. Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara, 2010.
30. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Sağlık Bakanlığı Yayın No:931, Ankara, 2014.
31. Türkiye İstatistik Kurumu Sağlık Araştırması 2012. Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara, 2013.
32. Kushner RF. Weight loss strategies for treatment of obesity. Progress in Cardiovascular Diseases 56: 465- 472, 2014.

33. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı. Erişim: (<http://www.beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=45>). Erişim tarihi: 06/04/2014.
34. World Health Organization. The asia- pacific perspective: redefining obesity and its treatment, 2000 (sf 34).
35. Gürhan N. Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi. (Baysal A. Baş M.) 1' inci baskı. İstanbul, Seyrantepe. TDD. 152- 157, 2008.
36. Baysal A. Diyet el kitabı. 5' inci baskı. Ankara, Beşevler. 39- 67, 2008
37. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary guidelines for Americans, 2010. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, December 2010.
38. Şanlı E. Öğretmenlerde fiziksel aktivite düzeyi- yaş, cinsiyet ve beden kitle indeksi ilişkisi. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Ankara, 2008.
39. Peterson TR, Tucker LA. Physical activity and body composition: a 20-month prosoective study of middle- age woman. The open sports sciences journal, 1: 38- 44, 2008.
40. Ersoy G. Egzersiz ve spor yapanlar için beslenme sorular ve cevapları ile açıklamalı sözlük. 4' üncü baskı. Ankara. Nobel yayın dağıtım. 2011.
41. Erge S. Obezitede diyet tedavisini destekleyen davranışsal tedavi. Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism. 2, 75- 82, 2003.
42. Klein S. Sheard NF. Pi- Sunyer X. Weight management through lifestyle modification for the prevention and management of type 2 diabetes: rationale and strategies. J Am Clin Nutr 80: 257- 63, 2004.
43. Blackburn GL. Wollner S. Heymsfield SB. Lifestyle inventions fort he treatment of class III obesity: a primary target for nutrition medicine in the obesity epidemic. J Am Clin Nutr 91: 289- 92, 2010.
44. Donnelly JE, Smith B, Jacobsen DJ. The role of exercise for weight loss and maintenance. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology 18 (6) : 1009- 1029, 2004.

45. TC. Sağlık Bakanlığı. Türk Halk Sağlığı Kurumu. Birinci basamak hekimler için obezite ile mücadele el kitabı, Ankara, 2013.
46. Perri MG. Relapse prevention training and problem- solving therapy in the long- term management of obesity. *J Consult Clin Psychol* 69 (4): 722- 6, 2001.
47. Yardımcı A. Düşük elektrikli taşınabilir kas uyartım cihazı. *IEEE* 2010; 978- 1; 4244- 6382- 4/10.
48. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity- related health risk. *Am J Clin Nutr* 79: 379- 384, 2004.
49. Ogden CL, Carroll MD, Flegal KM. High body mass index for age among US children and Adolescents, 2003- 2006. *JAMA* 299(20): 2401- 2405, 2008.
50. Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. *Am J Clin Nutr* 72: 694- 701, 2000.
51. Pi- Sunyer FX. Obesity: criteria and classification. *Proceedings of the Nutrition Society* 59: 505- 509, 2000.
52. Wilding JPH. Causes of Obesity. *Pract Diab Int* October 18(8): 288- 291, 2001.
53. Wright SM, Aronne LJ. Causes of obesity. *Abdominal Imaging* October 37(5): 730- 732, 2012.
54. Zhao W, Zhai Y, Hu J. Economic burden of obesity- related chronic diseases in mainland china. *Obesity Reviews* 9 (1): 62- 67, 2008.
55. Mastoraskos G, Valsamaki G, Paltoglu G. Management of obesity in menopause: diet, exercise, pharmacotherapy and bariatric surgery. *Maturitas* 65: 219- 224, 2010.
56. Dubnov G, Brzezinski A, Berry EM. Weight control and the management of obesity after menopause: the role of physical activity. *Maturitas* 44: 89- 101, 2003.
57. Hanson KL, Sobal J, Frongillo EA. Gender and marital status clarify associations between food insecurity and body weight. *J. Nutr* 137 (6): 1460- 1465, 2007.

58. Özşahin AK, Bozkırlı E, Bakıner OS. Compliance to walking type exercise among obese women without comorbidities. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 33 (3):814- 9, 2013.
59. Song H, Wu F, Zhang Y. Irisin promotes human umbilical vein endothelial cell proliferation through the erk signaling pathway and partly suppresses high glucose- induced apoptosis. *Plos One* 9(10): e110273.doi:10.1371/journal.pone.0110273, 2014.
60. Özkan S, Yılmaz E. Hastanede çalışan hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 3 (7): 89- 105, 2008.
61. Edelman D, Olsen MK, Dudley TK. Utility of hemoglobin a1c in predicting diabetes risk. *J Gen Intern Med* 19: 1175- 80, 2004.
62. Akbulut G. Erişkinlerde şişmanlığın diyet tedavisindeki güncel yaklaşımlar ve fiziksel aktivitenin önemi. *Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi- MİSED*, Sayı23- 24: 86- 90, Mayıs, 2010.
63. Hancı T, Türkon H, Aydoğdu AÇ. Yüksek duyarlıklı c-reaktif protein (HSCRp) ve obezite ilişkisi. *Türk Klinik Biyokimya Derg* 10 (1):1- 7,2012.
64. Demiralp E, Ulusoy RE, Uslu M. Kardiyovasküler risk faktörü olarak fibrinojen'in ateroskleroz tedavi ve takibinde kullanımı. *Gülhane Tıp Dergisi* 46 (3): 232- 7, 2007.
65. American Diabetes Association <http://www.diabetes.org/food-and-fitness/food/what-can-i-eat/food-tips/snacks.html?loc=ff-slabnav> Erişim tarihi: 23.10.2014
66. Tai MM, Castillo P, Pi- Sunyer FX. Meal size and frequency: effect on the thermic effect of food. *Am J Clin Nutr* 54: 783-7, 1991.
67. Ma Y, Bertone ER, Stanek EJ. Association between eating patterns and obesity in a free- living us adult population. *Am J Epidemiol* 158:85- 92, 2003
68. Bellisle F, Mcdevitt R, Prentice AM. Meal frequency and energy balance. *British journal of nutrition* 77: 57- 70, 1997.

EK 1

ÖZEL BİR FİZİK TEDAVİ MERKEZİNDE UYGULANAN OBEZİTE TEDAVİSİNİN KİLO VERME ÜZERİNE ETKİSİNİN SAPTANMASI KONULU ARAŞTIRMA İÇİN ANKET FORMU

a) Genel Bilgiler

1. Anket no:
2. Adı ve Soyadı:
3. Yaş:
4. Cinsiyet:
5. Obezite tedavisine başladığı tarih:
6. Obezite tedavisinin bittiği tarih:
7. Menapoz: 1. Evet 2. Hayır
8. Menapoza girmiş ise menapoz yaşı:
9. Medeni durum: 1. Evli 2. Bekar 3. Boşanmış 4. Dul
10. Eğitim Durumu:
 1. Okuryazar 4. Lise ve dengi
 2. İlkokul 5. Üniversite
 3. Ortaokul ve dengi 6. Diğer.....
11. Mesleği.....
12. Kendisi ile birlikte evde yaşayan toplam kişi sayısı.....

b) Sağlık Durumu

Hastalık adı	Var	Yok
1. Diyabet		
2. Kalp- damar hastalıkları		
3. Hipertansiyon		
4. Hipotroidi		
5. Hipertroidi		
6. Haşimato		
7. Anemi		
8. Gastrit, ülser		
9. Eklem ve kemik hastalıkları		
10. Konstipasyon		
11. Diğer.....		

13. Kan değerleri

	Sonuç	Referans Değerler
AKŞ		
HbA1c		
HOMA- IR		
Total Kolesterol		
HDL		
LDL		
TG		
T ₃		
T ₄		
TSH		

14. Sürekli kullandığınız bir ilaç var mı?

1. Evet

(.....
.....)

2. Hayır

15. Sigara içiyor musunuz?

1. Evet (.....yıldır içiyorum)

2. Hayır, (hiç içmedim)

3.yıl içtim, bıraktım

16. Günde kaç tane içiyorsunuz?

.....

17. Alkol tüketiyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

18. Ne sıklıkla alkol

tüketiyorsunuz?.....

c) Beslenme Alışkanlıkları

19. Günlük ana öğün sayınız nedir?

1. 1 2. 2 3. 3

20. Günlük ara öğün sayınız nedir?

1. 1 2. 2 3. 3

21. Her gün düzenli olarak kahvaltı yapıyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

22. Gün içerisinde öğün atlar mısınız?

1. Evet 2. Hayır

23. Öğün atlıyorsanız hangi öğünü/ öğünleri atlıyorsunuz?

1.Kahvaltı 2.Öğle 3.Akşam

24. Öğün atlama nedeniniz nedir/ nelerdir?

1.Zamanım yetmiyor

2.Canım istemiyor

3.Sabah uyanamıyorum

4.Zayıflamak istiyorum

5.İştahım yok

6.Diğer.....

.....

25. Öğün aralarında en sık tükettiğiniz yiyecek/ içecek türleri nelerdir?

1.Gazlı/ asitli içecekler

2.Çay/ kahve

3.Meyve

4.Kek/Kurabiye

5.Çikolata

6.Tatlı

7.Kuruyemiş

8.Diğer.....

26. Yemeklerinizde hangi yağı / yağları kullanıyorsunuz?

1.Ayçiçek

2.Zeytinyağı

3.Tereyağı

4.Margarin

5.Diğer.....

27. 1kilo sebze yemeğine ne kadar yağ koyarsınız?.....

28. Günlük su tüketim miktarınız nedir?.....

31. Cevabınız evet ise en sık hangi aktiviteyi yaparsınız?

.....

32. Bu aktiviteyi ne sıklıkla yaparsınız?

.....

f)Antropometrik Ölçümler

1. Boy(m):.....

2. BİA

29. Yemeklerinizde tuz tercihiniz nasıl olur?

1.Tuzsuz 2.Az tuzlu 3.Orta tuzlu 4.Çok tuzlu

d)Fiziksel Aktivite Durumu

30. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapıyor musunuz?

1.Evet 2.Hayır

	Kilo kg	Vücut yağ %	FFM %	Vücut su%	Kemik mineral yoğunluğu (%)	BMR (Kcal)	Bel çevresi (cm)	Kalça çevresi (cm)
1.Ölçüm								
2.Ölçüm								
3.Ölçüm								
4.Ölçüm								
5.Ölçüm								
6.Ölçüm								
7.Ölçüm								

EK 2

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

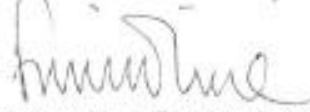
KARAR

KARAR TARİHİ	KARAR SAYISI	PROJE NO
20/11/2013	13/112	KA13/227

Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı öğrencisi Gözde Alp tarafından yürütülecek olan KA13/227 nolu ve "Özel bir fizik tedavi merkezinde uygulanan obezite tedavisinin kilo verme üzerine etkisinin saptanması" başlıklı araştırma projesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve etik açıdan uygun olduğuna karar verildi.



• Prof. Dr. Hakan ÖZKARDEŞ



• Prof. Dr. Fatsun ÖNER EYÜBOĞLU

Katılmadı (Akrabâ bî perest)

• Prof. Dr. Murat DERBENT



• Doç. Dr. H. Seyra ERBEK

Katılmadı

• Prof. Dr. Aray PİRAT

Katılmadı

• Prof. Dr. Hulusi B. ZEYNELOĞLU



• Prof. Dr. Neslihan ARHUN



• Öğr. Gör. Dr. Rifat V. YILDIRIM

EK 3

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa hekiminize sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce hekiminiz size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, hekimleriniz sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik görevlerini bundan sonra da eksiksiz yapacaklardır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Özel Bir Fizik Tedavi Merkezinde Uygulanan Obezite (Şişman) Tedavisinin Kilo Verme Üzerine Etkisinin Saptanması.

2. KATILIMCI SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı çalışma onayı alındıktan sonraki 3 ayda Rommer Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi'nde Obezite (Şişman) Tedavisi alan 18 yaş üstü hasta sayısıdır. Üç aylık dönemde merkeze gelecek hasta sayısının 100 olması beklenmektedir.

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre Pazar günü hariç her gün 60 dakika olmak üzere 30 gündür.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Rommer Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezinde uygulanan obezite (şişman) tedavisinin kilo verme üzerine etkisinin araştırılması.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Obezite tanısı almış 18 yaş üzeri hastalar çalışmaya dahil edilecektir.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışma kapsamında size ilişkin genel bilgi ve beslenme alışkanlıklarınızı saptamak amacıyla bir anket formu uygulanacaktır. Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ oranı, yağsız kütle oranı, vücut su oranı, kemik mineral yoğunluğu, bazal metabolizma hızı, bel ve kalça çevresi ölçümleriniz alınacak, vücut yağ oranı ölçümünüz yapılacaktır. Çalışmamız için sizden ekstra bir ücret talep edilmeyecektir.

7. KATILIMCININ SORUMLULUKLARI

Katılımcı tedavi süresince diyet programına uyacaktır. Günlük tedaviye düzenli olarak gelecektir. Tedavi süresince yağ yakıcı ve metabolizma hızlandırma özelliği olan her hangi bir ilaç veya benzeri bir şey kullanmayacaktır.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Bu araştırma yalnızca bilimsel amaçlıdır. Obez (Şişman) tanısı almış ve Rommer Fizik Tedavi Merkezine başvuran hastaların genel beslenme alışkanlıkları, vücut yağ kütlesi, yağsız kütlesi, sıvı kütlesi, kiloları, boy uzunlukları, bel ve kalça

ölçümlerinin belirlenmesi ve hastaların yaşam kalitesine olan etkisinin ortaya çıkarılması sağlanacaktır.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Tedavide kullanılan elektrotların vücuda yapışmasını sağlamak için kullanılan jeller hassas cilde sahip bireylerde geçici kızarıklığa neden olabilir. Elektrotlarla verilen akım ilk günlerde hafif batma hissine neden olabilir. Pilates egzersizleri hiç spor yapmamış veya uzun süredir spor yapmayan kişilerde kısa süreli kas ağrılarına neden olabilir.

10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırma nedeniyle bir zarar görmeniz söz konusu olursa, tedaviniz için gereken masraflar ROMMER Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi tarafından karşılanacaktır.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda sorumlu araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili diyetisyene ulaşabilirsiniz.

İstediginizde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Diyetisyenin Adres ve Telefonları:

Diyetisyen Gözde ALP

Mollaarap Mahallesi Kerpiç Sokak No 17 Yıldırım/BURSA

Cep: 0554 517 08 58

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Hastalığınızın gerektirdiği tetkiklere ilave olarak yapılacak her türlü tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma giderleri size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kuruma ödetilmeyecektir.

13. ARAşTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum ROMMER Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi ve Başkent Üniversitesi'dir.

14. KATILIMCIYA HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAğI

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

15. BİLGİLERİN GİZLİLİğİ

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz

16. ARAşTIRMA DIşI BIRAKILMA KOşULLARI

Araştırma programını aksatmanız veya araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle diyetisyeniniz sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durum size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır. Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırma kapsamında uygulanacak diğer bir tedavi yoktur.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; araştırmada yer almayı reddetmeniz veya katıldıktan sonra vazgeçmeniz halinde de kararınız size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır

Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŞILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI

Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

Sayın Dyt. Gözde ALP tarafından Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde ve Rommer Fizik Tedavi Merkezi'nde "Özel bir fizik tedavi merkezinde uygulanan obezite tedavisinin kilo verme üzerine etkisinin saptanması" çalışması yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam diyetisyen ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımını sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağını bilincindeyim). Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
İSİM SOYİSİM		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

VASİ (Varsa)		İMZASI
İSİM SOYİSİM		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ		İMZASI
İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		