

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİRİNCİ BASAMAKTA İZLENEN ERİŞKİN OBEZ  
BİREYLERDE VE SAĞLIKLI KİŞİLERDE FİZİKSEL  
AKTİVİTE, KARDİYOVASKÜLER RİSK, EGZERSİZ  
KAPASİTESİ VE YAŞAM KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Fzt. Banu ÇETİN**

**Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2019**



**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİRİNCİ BASAMAKTA İZLENEN ERİŞKİN OBEZ  
BİREYLERDE VE SAĞLIKLI KİŞİLERDE FİZİKSEL  
AKTİVİTE, KARDİYOVASKÜLER RİSK, EGZERSİZ  
KAPASİTESİ VE YAŞAM KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Fzt. Banu ÇETİN**

**Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ**

**ANKARA**

**2019**

## ONAY SAYFASI

### HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**Birinci Basamakta İzlenen Erişkin Obez Bireylerde ve Sağlıklı Kişilerde  
Fiziksel Aktivite, Kardiyovasküler Risk, Egzersiz Kapasitesi ve Yaşam  
Kalitesinin Karşılaştırılması**

**Öğrenci: Banu ÇETİN**

**Danışman: Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ**

Bu tez çalışması 20/08/2019 tarihinde jürimiz tarafından “Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:**

*Prof. Dr. Deniz İNAL İNCE*  
*Hacettepe Üniversitesi*



**Tez Danışmanı:**

*Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ*  
*Hacettepe Üniversitesi*



**Üye:**

*Doç. Dr. Melda SAĞLAM*  
*Hacettepe Üniversitesi*



**Üye:**

*Doç. Dr. Meral SERTEL*  
*Kırıkkale Üniversitesi*



**Üye:**

*Dr. Öğr. Üyesi Yeliz SALCI*  
*Hacettepe Üniversitesi*



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

27 Ağustos 2019

*Prof. Dr. Diclehan Orhan*

**Enstitü Müdürü**



## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

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

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

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

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 Ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- O Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

02/09/2019



Fizyoterapist Banu ÇETİN

1 “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

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

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

## ETİK BEYAN

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



Fizyoterapist Banu ÇETİN

## TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında her türlü konuda yardımını, engin klinik ve mesleki bilgisini, deneyimini ve zamanını esirgemeyen, birlikte çalışmaktan her zaman onur ve gurur duyduğum değerli tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Ebru CALIK KÜTÜKCÜ'ye,

Yüksek lisans eğitimim boyunca tecrübelerini benimle paylaşan, ufkumu açan ve örnek olan desteğini her zaman hissettiğim saygıdeğer hocalarım Sayın Prof. Dr. Hülya ARIKAN'a, Sayın Prof. Dr. Deniz İNAL İNCE'ye, Sayın Doç. Dr. Naciye VARDAR YAĞLI'ya ve Sayın Doç. Dr. Melda SAĞLAM'a,

Yüksek lisans tez sınavıma gelip değerli bilgi ve deneyimleri ile tezime katkı veren değerli jüri üyeleri Doç. Dr. Meral SERTEL ve Dr. Öğr. Üyesi. Yeliz SALCI'ya,

Çalışmama katkılarından dolayı Tokat İl Sağlık Müdürlüğü, Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Birimi çalışanlarına ve Dr. Yusuf ONAYRILI'ya,

Yüksek lisans eğitimim boyunca hep yanımda olan, her konuda en büyük destekçim canım anneme, sevgili eşime ve biricik kızıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Çetin B, Birinci basamakta izlenen erişkin obez bireylerde ve sağlıklı kişilerde fiziksel aktivite, kardiyovasküler risk, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi, Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2019.** Bu çalışma, birinci basamak sağlık kurumuna başvuran yetişkin obez bireylerin solunum kapasiteleri, fonksiyonel egzersiz kapasitesi, yaşam kalitelerinin ve fiziksel aktivite düzeylerinin artan vücut kitle indeksi (VKİ) sebebi ile sağlıklı normal kilolu kişilere göre ne derece etkilendiğini araştırmak amacıyla yapıldı. Çalışmaya Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Birimi'ne başvuran VKİ  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> üzeri olan araştırmaya katılmaya gönüllü 18-65 yaş arası 41 obez birey (ortalama yaş 41,10±9,50 yıl) ve yaş ve cinsiyetleriyle uyumlu 38 sağlıklı normal kilolu kişi (ortalama yaş 37,47±9,02 yıl) alındı. Demografik özellikler ve laboratuvar değerleri kaydedildi. VKİ, bel çevresi ve kalça çevresi ölçüldü, bel-kalça oranı ve bel-boy oranı hesaplandı ve bioelektrik impedans analizleri yapıldı. Bireylerin dispne algılaması Modifiye Medical Research Council Skalası (MMRC), fonksiyonel egzersiz kapasitesi altı dakika yürüme testi (6DYT), solunum kapasitesi üç dakika solunum egzersiz testi, sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi Obeziteye Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (OWLQOL), fiziksel aktivite düzeyi GODİN Boş Zaman Egzersiz Anketi, kardiyovasküler riski, Sistemik Koroner Risk Tahmini SCORE Türkiye Ölçeği, Kardiyovasküler Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi (KARRIF-BD) Ölçeği, kiloya ilişkin olumsuz tutumları Kiloya İlişkin Kendini Damgalama Ölçeği (WSSQ) ile değerlendirildi. Obez bireylerin bel çevreleri, kalça çevreleri, bel/kalça ve bel/boy oranları anlamlı olarak yüksekti ( $p<0,05$ ). Obez bireylerin 6DYT yürüme mesafeleri sağlıklı gruba göre anlamlı olarak daha düşükken, 6DYT işi anlamlı olarak artmıştı ( $p<0,05$ ). Obez bireylerin MMRC skorları sağlıklı bireylerin MMRC skorlarına göre anlamlı olarak yüksekken ( $p<0,05$ ), 3 dk solunum testi maksimal solunum kapasitesi (MSK) skorları ve dispne algılama indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0,05$ ). Obez bireylerin KARRIF-BD ile değerlendirilen kardiyovasküler risk faktörleri bilgi düzeyi sağlıklı bireylerden anlamlı olarak daha yüksekti ( $p<0,05$ ). Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0,05$ ). Obez ve sağlıklı bireylerin yaşam kaliteleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark gözlemlendi ( $p<0,05$ ). Bireylerin SCORE Türkiye Ölçeği'ne göre risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmedi ( $p>0,05$ ). Obez bireylerde kendini damgalama daha fazlaydı ve gruplar arasında vücut ağırlığına ilişkin tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark gözlemlendi ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak; birinci basamak sağlık merkezine başvuran obez bireylerin nefes darlığı ve kardiyovasküler hastalık riski artmakta, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi azalmakta ve kendilerinde kilo ile ilgili olumsuz bir tutum gelişmektedir. Obez yetişkinlerde kardiyovasküler riski azaltmak ve komorbiditelerin gelişimini engellemek için, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının kazandırılması ve kilo kaybı açısından erken dönemde aile hekimleri tarafından bireylerin fizyoterapistlere yönlendirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Obezite, egzersiz kapasitesi, fiziksel aktivite, kardiyovasküler risk, yaşam kalitesi.



## ABSTRACT

**Çetin B, A Comparison of physical activity, cardiovascular risk, exercise capacity and quality of life in adult obese individuals and healthy subjects in primary care, Hacettepe University, Graduate of Health Sciences, Cardiopulmonary Rehabilitation Program, Master Thesis, Ankara, 2019.** The aim of this study was to determine the extent to which the respiratory capacity, functional exercise capacity, quality of life and physical activity levels of adult obese individuals who applied to primary health care institutions were affected compared to healthy normal weight people. The 41 obese individuals (mean age  $41,10 \pm 9,50$  years) who volunteered to participate in the study whose  $BMI \geq 30 \text{ kg / m}^2$  applied to the Obesity Unit of Tokat Erbaa District Health Directorate and 38 healthy normal weight (mean age  $37,47 \pm 9,02$  years) were included in the study. Demographic characteristics and laboratory values were recorded. Body mass index, waist circumference, hip circumference, waist-hip ratio were calculated and bioelectrical impedance analyzes were performed. Individuals' dyspnea perception Modified Medical Research Council Scale (MMRC), functional exercise capacity six-minute walk test (6MWT), respiratory capacity three-minute breathing exercise test, health-related quality of life Questionnaire for fatness and weight loss (OWLQOL), physical activity level GODİN Leisure time Exercise Questionnaire, cardiovascular risk Systemic Coronary Risk Estimation SCORE Scale (Turkey), Cardiovascular Risk Factors Knowledge Level (CARRF-KL) Scale, Self-Stamping scale for negative attitudes towards weight (WSSQ) were evaluated. Waist circumference, hip circumference, waist / hip and waist / height ratios of obese individuals were significantly higher ( $p < 0.05$ ). While 6MWT walk distance of obese individuals were significantly lower than healthy group, 6MWT work increased significantly ( $p < 0.05$ ). While MMRC scores of obese individuals were significantly higher than MMRC scores of healthy subjects ( $p < 0.05$ ), no statistically significant difference was found between maximal breathing capacity (MBC) scores and dyspnea perception indices of 3 min ( $p < 0.05$ ). Cardiovascular risk factors knowledge level of obese subjects evaluated by CARRIF-KL was significantly higher than healthy subjects ( $p < 0.05$ ). There was no statistically significant difference between the levels of physical activity ( $p > 0.05$ ). A statistically significant difference was observed between the quality of life of obese and healthy individuals ( $p < 0.05$ ). No statistically significant difference was observed between the risk levels of the individuals according to SCORE Turkey Scale ( $p > 0,05$ ). Self-stigmatization was higher in obese individuals and there was a statistically significant difference between the groups' psychological attitudes towards body weight ( $p < 0.05$ ). As a result, the risk of shortness of breath and cardiovascular disease increases, exercise capacity and quality of life decrease and a negative attitude towards weight develops in obese individuals admitted to primary health care centers. In order to reduce the cardiovascular risk and prevent the development of comorbidities in obese adults, it is necessary to gain healthy living habits and refer individuals to physiotherapist by family physicians in terms of weight loss in an early period.

**Key Words:** Obesity, exercise capacity, physical activity, cardiovascular risk, quality of life.

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
<b>1. GİRİŞ</b>	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	3
2.1. Obezitenin Tanımı ve Tarihçesi	3
2.1.1. Obezitenin Tarihçesi	3
2.1.2. Obezitenin Tanımı	3
2.2. Obezitenin Epidemiyolojisi	3
2.2.1. Dünyada Obezite	3
2.2.2. Türkiye’de Obezite	4
2.3. Obezitenin Etiyolojisi	5
2.3.1. Yaş	6
2.3.2. Cinsiyet	6
2.3.3. Genetik Faktörler	6
2.4. Obezitenin Komplikasyonları	7
2.4.1. Obezite ve Pulmoner Risk	7
2.4.2. Obezite ve Kardiyovasküler Risk	8
2.4.3. Obezite ve Metabolik Sendrom	9
2.4.4. Obezite ve Fiziksel Aktivite	9
2.4.5. Obezite ve Psikososyal Durum	10
2.4.6. Obezite ve Yaşam Kalitesi	10
2.5. Obezitenin Sınıflandırılması ve Ölçüm Yöntemleri	10
2.5.1. Vücut Kitle İndeksi	10

2.5.2. Bel Çevresi ve Bel-Kalça Oranı	12
2.5.3. Biyoelektrik impedans analizi	13
2.5.4. Diğer yöntemler	13
2.6. Obezite Tedavi Yöntemleri	13
2.6.1. Beslenme	13
2.6.2. Egzersiz	14
2.6.3. İlaç Tedavisi	14
2.6.4. Cerrahi Tedavi	14
2.7. Birinci Basamakta Obezite	14
<b>3. BİREYLER VE YÖNTEM</b>	16
3.1. Bireyler	16
3.2. Yöntem	17
3.2.1. Değerlendirme Yöntemleri	17
<b>4. BULGULAR</b>	26
<b>5. TARTIŞMA</b>	38
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER</b>	48
<b>7. KAYNAKLAR</b>	51
<b>8. EKLER</b>	
Ek 1. Etik Kurul Onayı	
Ek 2. İl Sağlık Müdürlüğü Onayı	
Ek 3. Aydınlatılmış Onam Formları	
Ek 4. Orjinallik Raporu	
Ek 5. Dijital Makbuz	
<b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>	

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>%</b>	: Yüzde
<b>&lt;</b>	: Küçüktür
<b>&gt;</b>	: Büyüktür
<b>≥</b>	: Büyük veya eşittir
<b>6DYT</b>	: Altı dakika yürüme testi
<b>6DYTW</b>	: Altı dakika yürüme testi işi
<b>ABD</b>	: Amerikan Birleşik Devletleri
<b>ASCVD</b>	: Aterosklerotik Kardiyovasküler Hastalık
<b>BT</b>	: Bilgisayarlı Tomografi
<b>CRP</b>	: C-reaktif protein
<b>DEXA</b>	: Dual Energy X ray Absorptiometry
<b>DKB</b>	: Diyastolik kan basıncı
<b>DM</b>	: Tip II Diyabet
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>EURIKA</b>	: The European Study on Cardiovascular Risk Prevention and Management in Daily Practice
<b>ERV</b>	: Ekspiratuar rezerv volüm
<b>FEV<sub>1</sub></b>	: 1. saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm
<b>FRC</b>	: Fonksiyonel rezidüel kapasite
<b>FVC</b>	: Zorlu vital kapasite
<b>HT</b>	: Hipertansiyon
<b>KAH</b>	: Koroner arter hastalığı
<b>KARRIF-BD</b>	: Kardiyovasküler Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi ölçeği
<b>KH</b>	: Kalp Hızı
<b>KKH</b>	: Koroner Kalp Hastalığı
<b>KKY</b>	: Kronik kalp yetersizliği
<b>KOAH</b>	: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
<b>KVH</b>	: Kardiyovasküler hastalık
<b>LDL</b>	: Düşük dansiteli lipoprotein
<b>MetS</b>	: Metabolik Sendrom
<b>MI</b>	: Myokard infarktüsü

<b>MMRC</b>	: Modifiye Medical Research Council
<b>MRG</b>	: Magnetik Rezonans Görüntüleme
<b>MSK</b>	: Maksimal Solunum Kapasitesi
<b>NHANES</b>	: Ulusal Sağlık ve Beslenme Muayene Anketi
<b>OECD</b>	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
<b>OWLQOL</b>	: Obeziteye Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği
<b>RV</b>	: Rezidüel volüm
<b>SKB</b>	: Sistolik kan basıncı
<b>SpO<sub>2</sub></b>	: Oksijen Satürasyonu
<b>TEKHARF</b>	: Türkiye’de Eriskinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması
<b>TLC</b>	: Total akciğer kapasitesi
<b>TURDEP</b>	: Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi
<b>VKİ</b>	: Vücut Kütle İndeksi
<b>WSSQ</b>	: Kiloya İlişkin Kendini Damgalama Ölçeği

**ŞEKİLLER**

<b>Şekil</b>		<b>Sayfa</b>
<b>3.1.</b>	Triflo ve 3dk solunum egzersiz testi.	20
<b>3.2.</b>	SCORE Türkiye Tablosu.	23
<b>4.1.</b>	Obez ve Sağlıklı Bireylerin 6DYT Mesafelerinin Karşılaştırılması.	33
<b>4.2.</b>	Obez ve Sağlıklı Bireylerin KARRİF-BD Puanlarının Karşılaştırılması.	35
<b>4.3.</b>	Obez ve Sağlıklı Bireylerin OWLQO Puanlarının Karşılaştırılması.	36

## TABLOLAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
<b>2.1.</b> Obeziteye Neden Olan Başlıca Risk Faktörleri.	5
<b>2.2.</b> Obezite ile Birlikte Görülen Hastalıklar ve Obezite Komplikasyonları.	7
<b>2.3.</b> Obezite Sınıflaması.	11
<b>2.4.</b> Bel çevresine göre artmış metabolik risk.	12
<b>3.1.</b> Modifiye Medical Research Council Dispne Skalası (MMRC).	19
<b>4.1.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması.	26
<b>4.2.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Mesleki Durumlarının Karşılaştırılması.	27
<b>4.3.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Eğitim Düzeylerinin Karşılaştırılması.	27
<b>4.4.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Medeni Durumlarının Karşılaştırılması.	28
<b>4.5.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Vücut Kompozisyonları Parametrelerinin Karşılaştırılması.	28
<b>4.6.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Bioelektriksel İmpedans Analiz Sonuçlarının Karşılaştırılması.	29
<b>4.7.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması.	30
<b>4.8.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Laboratuvar Bulgularının Karşılaştırılması.	30
<b>4.9.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Komorbiditelerinin Karşılaştırılması.	31
<b>4.10.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin MMRC Skorları ve 3 Dk Solunum Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.	32
<b>4.11.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin 6 DYT Sonuçlarının Karşılaştırılması.	33
<b>4.12.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin 6 DYT Değişkenlerinin Fark Değerlerinin Karşılaştırılması.	34
<b>4.13.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Godin Boş Zaman Egzersiz Anketi Sonuçlarının Karşılaştırılması.	35
<b>4.14.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin KARRİF-BD Puanlarının Karşılaştırılması.	35
<b>4.15.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Şişmanlık ve Kilo Verme ile İlgili Yaşam Kalitesi Anketi Sonuçlarının Karşılaştırılması.	36
<b>4.16.</b> Obez ve Sağlıklı Bireylerin Kendini Damgalama Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması.	37

## 1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'ne(DSÖ) göre obezitenin tanımı vücutta sağlığı bozabilecek anormal veya aşırı yağ birikimidir. DSÖ obezitenin 1975'ten bu yana tüm dünyada üç kat arttığını, 2016 yılındaki raporunda dünyadaki yetişkin nüfusun 1,9 milyarının aşırı kilolu olduğunu ve 650 milyondan fazla kişinin ise obez olduğunu bildirmiştir. 2016 yılında tüm dünyada yetişkinlerin % 39'u aşırı kilolu, % 13'ü ise obezdir (1).

Türk Erişkinlerde Kalp Hastalığı Risk Faktörleri (TEKHARF) sonucuna göre obezite prevalansı Türkiye'de yetişkin erkeklerde % 25,2 iken kadınlarda % 44,2'dir (2).

Obezitenin, kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, osteoartrit, diyabet, inme, metabolik sendrom, obstrüktif uyku apnesi, solunum problemleri ve bazı kanser türleri gibi çeşitli hastalıklar için risk faktörü oluşturduğu bilinmektedir (3).

Obezitenin solunum sistemine olan etkisi adipoz dokunun dağılımıyla ilişkilidir. Santral obezite diyafragma ve göğüs duvarı kompliyansını etkileyerek akciğer volümünü azaltır (4). Ayrıca intra-abdominal bölgede basınç artışına neden olarak solunum kaslarının kuvvet ve enduransının azalmasına pulmoner fonksiyon testleri ve egzersiz kapasitesinin azalmasına neden olmaktadır (5). Obezlerde normal kişilere göre solunum iş yükü % 70 daha fazladır ve ventilasyonun her litresinde solunum kasları tarafından tüketilen oksijen de dört kat artar (6).

Obezite, kardiyovasküler sistemde birçok bozukluğa neden olduğundan kardiyovasküler hastalıklarda tek başına bir risk faktörüdür. Amerikan Kalp Vakfı, koroner arter hastalıklarının önlenilebilir en önemli risk faktörünün obezite olduğunu belirtmiştir (7). Artmış adipozite ve azalmış fiziksel aktivite, hem koroner kalp hastalığı hem de ölümün önemli bir nedenidir. Genel olarak, vücut kütle indeksi (VKİ) artışının her birimi için, koroner kalp hastalığı (KKH) riski% 8 artar. Diğer taraftan, aktivite skorundaki her 1-MET (metabolik eşdeğeri) artış, KKH riskinde % 8'lik bir düşüş ile ilişkilidir. Çoğu myokard infarktüsü, karın yağlanması ve düzenli fiziksel aktivite gibi kolayca ölçülebilir ve değiştirilebilir faktörler nedeni ile gelişir (8).



Aşırı kilo ve obezite Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde kronik hastalıkların ana sebebi ve büyük bir halk sağlığı sorunudur. Obez bireylerin yatarak tedavi masraflarının, normal kilolu kişilere göre % 46 daha maliyetli olduğu bulunmuştur. Ayrıca % 27 daha fazla sıklıkla doktora başvurdukları ve ayaktan tedavi masrafları ve reçeteleri için % 80 daha fazla harcama yaptıkları ortaya çıkmıştır. ABD'de obezite tıbbi bakım maliyetleri giderek artmaktadır. 2008 yılında bu maliyetler toplamda yaklaşık 147 milyar doları bulmuştur. Obezitenin biyomedikal, psikososyal ve ekonomik sonuçları hem kişilere hem de ülkelere ciddi zarar vermektedir (9). Türkiye'de Sağlık Teknolojileri Değerlendirme Raporu'na göre ülkemizde obezitenin neden olduğu toplam maliyet 2004 yılında 4,5 milyar dolardan 2012 yılında 13,6 milyar dolara çıkmıştır (10). Bu nedenle obezitenin önlenmesine yönelik koruyucu sağlık hizmetlerinin artırılması gerekmektedir. Birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran obez bireylerin kardiyovasküler hastalık risklerinin değerlendirilmesi, kişilerin bilgilendirilmesi ve beslenme ve fiziksel aktivite danışmanlığı alması bu açıdan önemlidir (11).

Bu bilgiler ışığında çalışmamızın amacı, birinci basamak sağlık kurumuna başvuran yetişkin obez bireylerin solunum kapasiteleri, fiziksel aktivite düzeyleri, fonksiyonel egzersiz kapasitesi, kardiyovasküler risk ve yaşam kalitelerinin VKİ artışı nedeni ile sağlıklı normal kilolu kişilere göre nasıl etkilendiğini belirlemek ve obezite ile mücadele konusunda fizyoterapistlerin rolü hakkında farkındalık yaratmaktır.

Çalışmamızın Hipotezleri:

H0: Erişkin obez ve sağlıklı kişiler karşılaştırıldığında fiziksel aktivite, kardiyovasküler risk, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi yönünden fark yoktur.

H1: Erişkin obez ve sağlıklı kişiler karşılaştırıldığında fiziksel aktivite, kardiyovasküler risk, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi yönünden fark vardır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Obezitenin Tanımı ve Tarihçesi

#### 2.1.1. Obezitenin Tarihçesi

Latince obeseus, yemek yemek anlamına gelen “obedere”nin dili geçmiş zaman halidir. Obezite çok eskiden beri gücün, kudretin, zenginliğin ve güzelliğin simgesi olarak görülmüştür. Hipokrat “Ani ölüm şişmanlarda zayıflara göre daha sık görülür” demiştir. Günümüzde egzantrik sol ventriküler hipertrofisi olan obez bireylerde daha çok ani ölüm olduğu kanıtlanmıştır (12).

#### 2.1.2. Obezitenin Tanımı

DSÖ’ne göre obezite, sağlığı bozabilecek anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır (1). Obezite, yiyeceklerle alınan enerjinin, harcanan enerjiden daha fazla olmasından kaynaklanır. Vücut yağ dokusunun, yağsız vücut dokularına oranla artmasıyla oluşur (13). Obezite dünya çapında hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde sadece yetişkinleri değil çocuk ve gençleri de etkileyen en yaygın metabolik hastalık olarak kabul edilmektedir (14). DSÖ, en büyük sağlık sorunlarından biri olan obezitenin küresel bir salgın olduğunu ilan etmiştir (1).

### 2.2. Obezitenin Epidemiyolojisi

Obezite prevalansı orta-üst gelirli ülkelerde çok yüksektir ancak bazı alt-orta gelir seviyesindeki ülkelerde de obezitenin çok yüksek seviyelerde olduğu görülmüştür. DSÖ verilerine göre dünyada obezite oranları 1980’e göre iki kat artmış olup yaklaşık 600 milyon insan obez kategorisindedir (1).

#### 2.2.1. Dünyada Obezite

DSÖ raporuna göre Avrupa Bölgesi, Doğu Akdeniz Bölgesi ve Amerika’da kadınların % 50’sinden fazlası aşırı kilolu ve obezdir (1). Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) 2015 raporu yetişkin nüfusta obezite oranı 2014 için %18 iken 2015’de bu ülkelerdeki oranın %19,5’i olduğunu göstermiştir. Ayrıca Meksika, Macaristan ve ABD’nde her üç kişiden en az biri, İngiltere ve Finlandiya’da her dört

kişiden biri obezdir. Obezite sorununun önümüzdeki yıllarda daha da büyüyeceği tahmin edilmektedir (15). DSÖ'ne göre, dünyada 400 milyonun üzerinde obez birey ve 1,6 milyar civarında aşırı kilolu birey bulunmaktadır ve 2015 yılında 700 milyon obez birey ve 2,5 milyar aşırı kilolu bireye ulaşması öngörülmüştür (16).

Obezite yalnızca kişiyi etkileyen bir sorun değil, ayrıca bir çok ekonomik ve sosyal sonuçları olan bir halk sağlığı problemdir. Bireylerin artan sağlık harcamaları devletleri de etkilemekte ve devletlerin sağlık giderlerini artırmaktadır. OECD'e göre obezite birçok ülkedeki sağlık giderlerinin %1 ile %3 oranında artmasına neden olmuştur. Amerika'da ise bu oran % 5 ile % 10 arasında artmıştır. Aynı zamanda Amerika'da obez bireylerin kişi başı sağlık giderlerinin normal kilolu kişilere göre % 42 daha fazla olduğu bulunmuştur (17). Obezite işgücüne katılma oranlarını da olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle obeziteyle etkin mücadele oldukça önemlidir (18).

### **2.2.2. Türkiye'de Obezite**

Türkiye'de obezite prevalansını ve koroner risk faktörünü araştırmak amacıyla yapılan çalışmalardan ilki TEKHARF çalışmasıdır (19). 2014 yılı TEKHARF kohort çalışmasında KKH kökenli ölümlerin 45–74 yıl yaş aralığında ülkemizde azalmadığı görülmüştür (20).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre obezite oranları 2008-2014 yılları arasında kadınlarda % 32,5, erkeklerde % 24,4; toplamda % 31 artmıştır. Türkiye Sağlık Araştırması 2016 sonuçlarında 2014 yılında bu oran % 19,9 iken, 2016 yılına gelindiğinde % 19,6'ya ulaştığı görülmüştür. 2016 yılında Türkiye'de kadın nüfusunun % 23,9'u obez, % 30,1'i aşırı kilolu oldukları sonucu bulunmuştur. Türk erkeklerinin ise %15,2'sinin obez ve %38,6'sının aşırı kilolu olduğu gösterilmiştir (21).

Sağlık Bakanlığı ve İstanbul Üniversitesi'nin birlikte yürüttüğü Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması (TURDEP) I raporuna göre ülkemizdeki kadınların çoğunun fiziksel aktivitesi ev işleri ile sınırlı olduğundan ve spor alışkanlıkları olmadığından Türk kadınlarının % 29'u obez, % 27'si ise fazla kiloludur (22). TURDEP I ve TURDEP II çalışmalarına göre Türkiye'de obezite prevalansı 1998-2010 yılları arasında kadınlarda %32,9'dan %44,2 oranına çıkmış,

erkeklerde ise %13,2'den %27,3 oranına çıkmıştır. Türkiye de obezite prevalansı 12 yılda %22,3'ten %31,2'e çıktığı gösterilmiştir (22, 23).

### 2.3. Obezitenin Etiyolojisi

Obezitenin nedeni karmaşık ve çok faktörlüdür. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşam standardındaki gelişmeler sayesinde, aşırı beslenme ve hareketsiz yaşam tarzı obezitenin artmasına yol açmıştır (24, 25). Ayrıca genetik, yaş, cinsiyet, sedanter yaşam çevresel ve psikolojik faktörler de obeziteye neden olabilirler (26). Ulusal Sağlık ve Beslenme Muayene Anketi (NHANES) sonuçları, obezite prevalansının cinsiyet, yaş ve ırk ve kökenine göre değiştiğini göstermiştir. Obezite prevalansının sosyoekonomik durum ve sigara içme durumuna göre de değiştiği gösterilmiştir (27). Ayrıca progesteron, fenotiazin, siproheptadin ve lityum gibi ilaçlar ve glikokortikosteroidler, insülin, sülfonilüreler, antidepresanlar, valproik asit, metisergit ,antihipertansifler, gibi ilaçların da obeziteye neden olabileceği bulunmuştur (28). Obeziteye neden olan başlıca risk faktörleri Tablo 2.1' de verilmiştir.

**Tablo 2.1.** Obeziteye Neden Olan Başlıca Risk Faktörleri (11).

• Yaş	• Hormonal ve metabolik faktörler
• Cinsiyet	• Genetik faktörler
• Eğitim Düzeyi	• Psikolojik problemler
• Sosyo-kültürel faktörler	• Çok düşük kalori alımı içeren ve sık tekrarlanan diyetler
• Gelir düzeyi	• Alkol ve sigara kullanma durumu
• Yanlış ve aşırı beslenme alışkanlığı	• İlaçlar (antidepresanlar, glukokortikoidler vb.)
• Azalmış fiziksel aktivite	• Toplam doğum sayısı ve doğumlar arası süre

### 2.3.1. Yaş

Obezitenin morbidite ve mortalite riskini arttırdığı kabul görmüştür. İnsanlarda yaşlanmayla birlikte iç yağlanma ve karın çevresinde abdominal adipozitenin arttığı bulunmuştur (22). Bu artışla VKİ'de anlamlı bir değişiklik olmasa bile metabolik ve kardiyovasküler risk faktörlerinin önemli ölçüde arttırdığı bulunmuştur (29).

### 2.3.2. Cinsiyet

Kadınlar genellikle erkeklerden daha fazla adipoziteye sahiptir. Ayrıca erkeklerde santral adipozite daha çok görülürken, kadınlarda periferik adipozite daha çok görülmektedir (30). Kadınlar, erkeklere nazaran obeziteye daha eğilimlidirler. 2014 yılında genel prevalans yaklaşık %9 iken, erkeklerin %11, kadınların ise %15 oranında obez olduğu bildirilmiştir (31). 50 yaşından sonra kadınlarda obezite görülme sıklığının %50,2 arttığı bulunmuştur (2).

### 2.3.3. Genetik Faktörler

Obezitenin genetik faktörlerle ilişkisini araştıran çalışmalar 'Thrifty gen' hipotezi ile obez bireylerin obeziteye neden olan genetik varyantlara sahip olduğunu göstermiştir (32). Ailesinde obezite olan kişilerde obez olma riskinin iki-üç kat arttığı bulunmuştur. Bu nedenle obeziteye neden olan kilo alımının kalıtımla aktarılabilmesi düşünülmektedir (33).

Obeziteye neden olan faktörlerin bir kısmı doğuştan gelen nedenler olup obezitenin genetik olduğunu düşündürürken, bir kısmı da çevresel etmenlerdir. Bazı çalışmalarda obezitenin % 25-40 genetik faktörler nedeniyle ortaya çıktığı ve kalıtsal olduğu sonucuna varılmıştır (12, 34).

Son yıllarda obezite oranlarındaki artışın nedenlerinden biri de teknolojinin gelişmesi ile azalan fiziksel aktivite düzeyleri ve sağlıksız beslenme alışkanlıklarıdır. Karbonhidratlı, şekerli, aşırı yağlı ve yüksek kalorili fastfood tarzı yiyeceklerin yaşamımıza girmesiyle bozulan beslenme düzeni de obezitenin en önemli nedenlerindedir (35).

## 2.4. Obezitenin Komplikasyonları

Obezite ile birlikte görülen hastalıklar ve obezitenin neden olduğu komplikasyonlar Tablo 2.2.'de verilmiştir (11).

**Tablo 2.2.** Obezite ile Birlikte Görülen Hastalıklar ve Obezite Komplikasyonları

<b>Kardiyovasküler Sistem</b>	Hipertansiyon ve inme, Koroner kalp hastalığı, Derin ven trombozu
<b>Solunum Sistemi</b>	Dispne, Obstrüktif uyku apnesi, Primer alveoler hipoventilasyon
<b>Metabolik-Endokrin</b>	Tip 2 diyabet, İnsülin direnci, Dislipidemi, Polikistik over sendromu
<b>Gastrointestinal Sistem</b>	Nonalkolik yağlı karaciğer, Hiatus hernisi ve reflü hastalığı, Hemoroid, Kolorektal kanser, Safra taşları
<b>Nörolojik Komplikasyonlar</b>	Siyatalji, Sinir sıkışması
<b>Artropatiler</b>	Osteoartrit, Pes planus
<b>Genitoüriner Sistem</b>	İnfertilite, Stress inkontinans, Cinsel ilişkide güçlük
<b>Meme ile ilgili Komplikasyonlar</b>	Jinekomasti, Meme kanseri
<b>Psikososyal Durum</b>	Depresyon, Kendini damgalama, Anksiyete
<b>Diğer Komplikasyonlar</b>	Horlama, Kronik inflamatuvar reaksiyon (CRP yüksekliği) Ameliyat risklerinde artış

### 2.4.1. Obezite ve Pulmoner Risk

Obez bireylerde akciğer kompliyansı periferik hava yollarındaki kollaps ve pulmoner kan volümünde artma nedeniyle azalmaktadır (36). Abdominal obezite diyafragma ve göğüs duvarı kompliyansını azaltarak akciğer volümlerini azaltabilir (37). Bu azalmadan dolayı obez bireylerin normal bireylerle aynı miktarda havayı solumak için solunum kaslarına aşırı yük biner (38).

Adipoz doku kütlesi proinflamatuvar adipositokinler, IL6, tümör nekroz faktörü-a ve leptinin dolaşımdaki seviyeleri ile pozitif korelasyon gösteren ve negatif olarak insülin duyarlılığını düzenleyen ve antiinflamatuvar aktiviteler sergileyen adiponektin seviyeleri ile korele olan aktif bir endokrin organıdır (39). Adipoz dokudan salınan mediyatörler, CRP'yi arttırarak sistemik inflamasyona ve pulmoner

fonksiyon bozukluklarına neden olur (40). Abdominal obezitenin neden olduğu yüksek intratorasik basınç, bozulmuş akciğer ekspansiyonunun bir nedenidir. Bu nedenle zorlu vital kapasite (FVC), fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC) 1 saniyede zorlu ekspiratuar volüm (FEV<sub>1</sub>), rezidüel volüm (RV), ekspiratuar rezerv volüm (ERV) ve toplam akciğer kapasitesinin (TLC) düşmesine ve dispneye neden olur (41).

Obezite astım için bağımsız bir risk faktörüdür. Ayrıca, amfizem klasik olarak düşük yağ kütlesi ile ilişkili olmasına rağmen, son çalışmalar obezitenin kronik hava akımı tıkanıklığı için bağımsız bir risk faktörü olduğunu göstermektedir. Daha yüksek VKİ'li kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan (KOAİ) bireyler daha fazla dispne ve aktivite kısıtlılığına sahip olabilir, fakat VKİ'si düşük KOAİ'li hastalardan paradoksal olarak daha düşük mortalite gösterebilir (42).

#### **2.4.2. Obezite ve Kardiyovasküler Risk**

Obezitenin hemodinamikler, kardiyovasküler yapı ve kardiyak iş yükü üzerine olumsuz etkileri vardır. Obezitede inflamasyonun artması endotelial fonksiyonu değiştirir ve kardiyovasküler hasara yol açar. Santral sempatik sinir sistemi aktivitesinin artması endotelial, arteriyel ve kardiyak disfonksiyon gelişmesine neden olur (43). Obez bireylerin vücut ağırlığındaki her %10'luk artmanın sistolik kan basıncı (SKB)'ni 6mmHg, diyastolik kan basıncı (DKB)'ni 4mmHg artırdığı bilinmektedir. Obezite eksentrik sol ventrikül hipertrofisi ve hipertansiyonla birlikte kalp yetmezliğine neden olur. Konjestif kalp yetmezliği obezitenin en önemli komplikasyonu ve birincil ölüm nedenidir. Obez bireylerde hipertansiyon, artmış sodyum retansiyonu ve renin-anjiyotensin sistemindeki değişiklikler, insülin direnci ve artmış periferik sempatik sinir sistemi aktivitesine bağlı vasküler dirence bağlı olarak gelişir (44). Hiperkolesteroleminin obez bireylerde kardiyovasküler hastalık riskini arttırıp arttırmadığı net değildir ancak insülin dirençli abdominal obezite durumu, ailevi hiperkolesterolemi olan hastaların KKH riskini büyük oranda arttırır. Obezite ayrıca lipid düşürücü stratejilerin yararlı etkilerini de sınırlar (45). Obezitenin en önemli fiziksel sonucu aterosklerotik kardiyovasküler hastalıktır (ASCVD). Şişmanlıktan kaynaklanan ASCVD'nin önemli bir kısmına tip 2 diyabet aracılık eder. Ayrıca obeziteye ASCVD için diğer birkaç

risk faktörü eşlik eder. Bunlar yağlı karaciğer, kolesterol safra taşları, uyku apnesi, osteoartrit ve polikistik over sendromudur. Bu bozukluklar genellikle metabolik sendrom taşıyan kişilerde bulunur (46).

### **2.4.3. Obezite ve Metabolik Sendrom**

Metabolik Sendrom (MetS), abdominal obezite ile birlikte dislipidemi, glisemik kontrolün bozulması ve hipertansiyonun yer aldığı bir sendromdur. Koroner Kalp hastalığını riskini anlamlı ölçüde artırmaktadır (47). DSÖ'ne göre MetS tanısı konulabilmesi için insülin direnci bulunması gerekmektedir. İnsülin direnci ile birlikte santral obezite, dislipidemi, hipertansiyon gibi iki tanı kriterinin daha bulunması gerekmektedir (48). İnsülin direnci, insülinin yağ, kas ve karaciğer hücrelerinde gerekli etkiyi oluşturmasındaki yetersizlik durumudur. İnsülin direnci, yağ hücrelerinde depolanmış olarak bulunan trigliseritlerin serbest kalmasına, kan plazmasındaki yağ asidi miktarının ise artmasına neden olur. Böylece glukozun kas hücreleri için girmesi ve karaciğer hücrelerinde depolanması zorlaştığı için kandaki glukoz miktarının artmasına neden olur (49, 50). Metabolik sendrom komponentleri miyokardiyal hipertrofi, atriyal fibrilasyon, sol ventriküler diyastolik fonksiyon bozukluğu, atriyal dilatasyon gibi kardiyak anomalilere neden olmaktadır (51). Fiziksel aktivitenin artırılması, diyet düzenlemeleri gibi yaşam tarzı değişiklikleri metabolik sendrom ve obezitenin tedavisinde ve önlenmesinde en etkili yaklaşım olacaktır (52).

### **2.4.4. Obezite ve Fiziksel Aktivite**

Fiziksel hareketsizlik obezite, hipertansiyon insüline bağımlı olmayan diyabet, kolon kanseri, osteoartrit, osteoporoz ve koroner kalp hastalığı gibi bir çok hastalığa neden olur. ABD'de yetişkinlerin %74'ünün yeterli fiziksel aktivite yapmadığı belirtilmiştir (53). Fiziksel aktivitede yetersizlik birçok sağlık problemiyle ilişkilidir. Santral obezite nedeniyle sarkopeni gelişmesi ve proinflamatuvar sitokinlerin artması, kas kitlesi ve kuvvetinin azalmasına neden olur ve fiziksel aktivitenin azalmasına neden olabilir (54). Obez bireylerin akciğer dakika ventilasyonu ve kalp debisi normal kilolu sağlıklı kişilere göre arttığından kalp vücudun ihtiyacını karşılayamaz ve egzersiz kısıtlanır. Bu durum anaerobik eşikte



düşme ve laktik asit birikimine neden olarak hiperventilasyon ve yorgunluğa neden olur ve egzersiz kısıtlanır. Sonuç olarak fiziksel aktivite de azalma görülür (55).

#### **2.4.5. Obezite ve Psikososyal Durum**

Obezitenin psikolojik nedenlerle oluşabileceği ve obezite ile birlikte psikolojik durumlar görülebileceği günümüzde kabul edilmektedir (56). Kişilerin yeme davranışları ile psikolojik durumları arasında güçlü bir bağ olduğu ve üzüntü, anksiyete, neşe, öfke ve depresyon gibi duygu durumlarında yeme davranışlarının da değiştiği bilinmektedir. Obez bireylerde sosyal ortamlarda bulunmak istememe, kendini damgalama, depresyon ve birçok ruhsal bozukluğa neden olabilir (57).

#### **2.4.6. Obezite ve Yaşam Kalitesi**

Yapılan çalışmalar obez bireylerin fiziksel kapasitelerinin ve egzersiz kapasitelerinin azalması dispne algısı ve ağrı durumlarındaki artışla birlikte obezitenin neden olduğu duygusal, ruhsal ve sosyal bozuklukların sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini etkilediği ve sağlıklı kişilere göre yaşam kalitelerinin belirgin olarak düştüğünü göstermektedir. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi kişilerin fiziksel ve ruhsal sağlığı yanı sıra, yaşadığı kültür, amaçları, deneyimleri, beklenti ve ilgileri ile yaşamdaki yerini algılamasıyla bir bütün halinde değerlendirilmelidir (58, 59).

### **2.5. Obezitenin Sınıflandırılması ve Ölçüm Yöntemleri**

#### **2.5.1. Vücut Kitle İndeksi**

VKİ kişinin ağırlığının boy uzunluğunun metrekaresine bölümü ( $\text{kg/m}^2$ ) olarak Adolphe Quetelet tarafından ilk kez tanımlanmıştır. Obezite, VKİ'nin  $30 \text{ kg/m}^2$ 'nin üstünde olması olarak tanımlanmaktadır. Obezite ölçüm yöntemi olarak VKİ hesaplanması tüm dünyada kabul edilen bir yöntemdir (13). Kişilerde aşırı kilo veya obezite durumunun belirlenmesinde genel kabul görmüş tanım VKİ'nin belirli eşik değerler arasında olmasıdır. Eğer VKİ değeri  $18,5 \text{ kg/m}^2$ 'nin altında ise zayıf,  $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$  arasında ise kişi normal kilolu,  $25-29,9 \text{ kg/m}^2$  arasında ise aşırı kilolu, eğer  $30 \text{ kg/m}^2$ 'den büyük ise obez olarak nitelendirilmektedir. Obezite durumunda ise DSÖ tanımına göre üç farklı sınıf söz konusu olabilmektedir. Bu

durumda VKİ 30 ile 34,9 kg/m<sup>2</sup> arasında ise birinci sınıf obezite, 35 ile 39,9 kg/m<sup>2</sup> arasında ise ikinci sınıf obezite, 40 kg/m<sup>2</sup> ve üzerinde ise üçüncü sınıf obezite olarak tanımlanmaktadır (60). Obezite sınıflaması Tablo 2.3’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.3.** Obezite Sınıflaması (61)

<b>Parametre</b>	<b>VKİ (kg / m<sup>2</sup> )</b>	<b>DSÖ sınıflaması</b>
<b>Normal Altı (Zayıf)</b>	<b>&lt;18,5</b>	<b>Aşırı zayıf</b>
<b>Normal</b>	<b>18,5 – 24,9</b>	<b>-</b>
<b>Fazla Kilolu</b>	<b>25,0 – 29,9</b>	<b>Aşırı kilolu(1. Derece)</b>
<b>Obez</b>	<b>≥30,0</b>	<b>Aşırı kilolu(2. Derece)</b>
<b>Sınıf 1</b>	<b>30,0 – 34,9</b>	<b>Aşırı kilolu(2. Derece)</b>
<b>Sınıf 2</b>	<b>35,0 – 39,9</b>	<b>Aşırı kilolu(2. Derece)</b>
<b>Sınıf 3 (morbid)</b>	<b>≥40</b>	<b>Aşırı kilolu(3. Derece)</b>

VKİ, hem her cinsiyet hem de her yaş için uygulanabildiği için obezite için en faydalı ölçümü sağlar (1).

### 2.5.2. Bel Çevresi ve Bel-Kalça Oranı

Bel çevresi ölçümü bel/kalça oranı ile olan yüksek ilişkisi ve ölçüm kolaylığı nedeniyle çoğunlukla tercih edilmektedir. Arkus kostaryum ve spina iliaka anterior superior arası mesafenin orta noktasından mezura ile bel çevresi ölçümü vücuttaki yağ dağılımını ve santral obeziteyi iyi yansıtan bir yöntemdir. Bel çevresi ölçümünün erkeklerde 102 cm'in, kadınlarda 88 cm'in üzerinde olması hipertansiyon, tip 2 diyabet, dislipidemi ve kardiyovasküler hastalıklar için yüksek risk faktörü olarak kabul edilmektedir (62). Santral obezite için farklı etnik gruplarda farklı bel çevresi değerleri kabul edilmiştir. Avrupalılarda bel çevresinin erkeklerde 94 cm, kadınlarda 80 cm, Güney Asyalı ve Çinli erkeklerde 90 cm, kadınlarında 80 cm, Japon erkeklerde 85 cm ve Japon kadınlarda 90 cm üzerinde olması santral obeziteyi göstermektedir (63). VKİ <25 kg/m<sup>2</sup> olan bireylerde bel çevresi ölçüsündeki artışla ateroskleroz riski de artmaktadır. Örneğin bel çevresi <73 cm'den az olanlara göre, >82cm'den çok olanlarda risk yaklaşık iki kat artmaktadır (12). Bel çevresine göre artmış metabolik risk Tablo 2.4'de gösterilmiştir (62).

**Tablo 2.4.** Bel çevresine göre artmış metabolik risk.

<b>Bel çevresine göre obezitede artmış metabolik risk</b>	Hafif	Ağır
Kadın	>80 (cm)	>88 (cm)
Erkek	>94 (cm)	>102 (cm)

Obezite santral ve periferik obezite olmak üzere ikiye ayrılır. Santral obezite göğüs kafesinin önünde ve abdominal duvarda visseral yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır. Koroner arter hastalığı için yüksek düzeyde risk faktörüdür (64, 65). Erkeklerde genellikle gövde kısmında daha çok görülen android tip (santral) ve kadınlarda ise daha çok bacaklarda bulunan jinoid (periferik) tip yağ dokusu dağılımı görülmektedir. Periferik obezite daha çok subkutanöz doku ve bacaklarda adipoz dokunun birikmesidir (5). Bel-kalça oranı, erkeklerde >0,95, kadınlarda >0,80 olması kişilerde santral obezite olduğunu gösterir (66).

Bel-kalça oranı erkeklerde  $\geq 0,90$  cm, kadınlarda  $\geq 0,85$  cm üzerinde olması metabolik komplikasyon gelişme riskini önemli ölçüde arttırdığı belirtilmiştir (67).

### **2.5.3. Biyoelektrik impedans analizi**

Biyoelektrik impedans analizi, vücudun içinden geçen elektrik akımına karşı yağ dokusunun zayıf geçirgen olması esasına dayanır ve vücut yağ kütlesinin doğru bir biçimde ölçülebilmesi için kullanılır. Ayrıca geçerliği ve güvenilirliği oldukça yüksek bir yöntemdir. Hasta, cihazın üstüne çıplak ayakla basarak ölçüm yapılır (68). Bu yöntem girişimsel olmaması her yaş grubu için uygun olması ve sık tekrar edilebilir olması nedeniyle günümüzde en çok tercih edilen yöntemdir (69).

### **2.5.4. Diğer yöntemler**

Vücuttaki yağ miktarının belirlenmesi için Dual energy X ray absorptiometry (DEXA), izotopik yöntemler, vücut dansitesinin ölçümü (hidrodansitometri), vücuttaki toplam potasyumunun ölçülmesi, nötron aktivasyonu, deri kıvrım kalınlığı, bilgisayarlı tomografi (BT) ve magnetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanılan diğer yöntemlerdir (70). DEXA, MRG ve BT gibi ölçümler pahalı olduklarından ve VKİ'leri  $35\text{kg/m}^2$  veya daha yüksek olan bireylerde kullanımı zor olduğundan çok tercih edilemez. Ayrıca BT, radyasyon seviyeleri nedeniyle hamile kadınlar veya çocuklar için kullanılamaz (71, 72).

## **2.6. Obezite Tedavi Yöntemleri**

### **2.6.1. Beslenme**

Obezite tedavisinde ilk yöntem tıbbi beslenme tedavisidir. VKİ'nin normal değerlere ( $18.5$  ile  $24.9\text{ kg/m}^2$ ) ildirilmesi hedeflenmelidir. Kilo kaybı için bireylerin harcadığı enerjinin aldığı enerjiden fazla olması gerekmektedir. Kilo kaybeden bireylerin yalnızca % 5'i bu kiloyu koruyabilmekte, % 95'i geri kilo almaktadır. Bu nedenle kişilere özgü, uygulaması ve başarması kolay gerçekçi kilo hedefli bir beslenme tedavisi uygulanmalıdır. Beslenme tedavisinin ilk altı aylık döneminde % 5-10 kilo kaybı hedeflenmelidir. Obez bireylerde ağırlığının % 5-10'unu kaybetmek bile kısa dönemde obezitenin neden olacağı komorbiditeyi azaltmaya katkı

sağlayacaktır. Kişilerde yaşam tarzı değişikliği oluşturabilmek için beslenme tedavisi ile birlikte fiziksel aktivite düzeylerinin de artırılması gerekmektedir (73, 74).

### **2.6.2. Egzersiz**

Obez kişiler egzersiz yaparken ağırlık taşıyan eklemlerinde ağrı meydana gelebilir. Bu kişiler için su içi egzersizler uygun olacaktır (75). Amerikan Spor Hekimleri Birliği, obeziteyi kontrol altında tutabilmek için haftanın çoğu günü günde en az 60 dk, haftada en az 240 dk egzersiz yapılmasını önermektedir (76).

### **2.6.3. İlaç Tedavisi**

İlaç tedavisi, obez bireylerin tıbbi beslenme tedavisi ile birlikte fiziksel aktivite artışı ve davranış değişikliği geliştirme yönelik çabalar sonucunda yanıt alınmadığında uygulanabilir. Obezite tedavisinde kullanılan ilaçlardan Türkiye’de ruhsatı olan tek ilaç Orlistat etken maddeli ilaçlardır (77).

### **2.6.4. Cerrahi Tedavi**

Obezitede cerrahi tedavi yöntemleri tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel aktivite artışı gibi tedavilere yanıt alınamayan VKİ  $>40 \text{ kg/m}^2$  olan obez bireylere veya VKİ  $35-40 \text{ kg/m}^2$  arası olan ve obezite ile birlikte eşlik eden bir hastalığı olanlarda uygulanan yöntemlerdir. Bu yöntemler, gastroplasti, parsiyel biliopankreatik bypass, intestinal bypass, laparoskopik gastrik bant, ayarlanabilir silikon mide bandı ve gastrik balon uygulamalarıdır (78).

## **2.7. Birinci Basamakta Obezite**

Obezite tüm dünyada hızla yayılmakta ve ülke ekonomilerine ciddi yükler getirmektedir. Bu nedenle obeziteye yönelik koruyucu sağlık müdahaleleri oluşturulması gerekmektedir. Bu nedenle birinci basamak sağlık çalışanları ve aile sağlığı hekimlerinin obeziteyle mücadelede rolü önemlidir(11). Birinci basamak sağlık kurumuna başvuran bireylere VKİ değerlendirilmesi ile obezite sınıflaması yapılmalıdır. Birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran obez bireylerin kardiyovasküler riski azaltmak, komorbiditelerin gelişimini engellemek için ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarının kazandırılması için fizyoterapistlere yönlendirilmesi

gerekmektedir. Bu çalışmayla birinci basamakta obeziteyle mücadelede fizyoterapistlerin rolü hakkında farkındalık kazandırılması amaçlandı.

### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Araştırmaya Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Birimi'ne ilk kez başvuran ve obezite tanısı konan araştırmaya katılmaya gönüllü 18-65 yaş arası 41 hasta ve yaş ve cinsiyetleriyle uyumlu Erbaa ilçesinde yaşayan herhangi başka bir nedenle birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuran 38 sağlıklı normal kilolu kişi alındı.

Çalışmamızın örneklem büyüklüğünü hesaplamak için Cooper ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmanın sonuçları kullanıldı (79). Bu çalışmada yer alan obez ve obez olmayan bireylerin aktivite ölçüm sonuçları göz önüne alındığında, çalışmamızın gücünün % 80 olması için çalışmamıza dahil edilecek olgu sayısının her bir grupta en az 34 olması gerektiği belirlenmiştir. Analiz G\*Power analiz sistemi kullanılarak yapılmıştır. Her iki grupta % 10'luk bir hasta kaybı olabileceği düşünülerek her gruptan 38 kişi araştırmaya alındı (80).

#### Bireylerin Dahil Edilme Kriterleri

##### Obez bireyler Grubu

1. Dünya Sağlık örgütü VKİ sınıflamasına göre  $VKI \geq 30 \text{ kg/m}^2$  olmak,
2. Herhangi bir akut kardiyovasküler olay geçirmemiş olmak ve kronik kalp yetersizliği olmamak,
3. 18-65 yıl yaş arasında olmak,
4. Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak,
5. Yürüebilmek ve koopere olabilmek.

##### Dahil edilmeme kriterleri:

1. Yürümeye engel ortopedik, nörolojik, nöromuskuler hastalığı olanlar,
2. Herhangi bir kronik akciğer hastalığı olmak,
3. Mental bozukluğu olanlar (Mini Mental Test ile yapılan değerlendirme skoru  $< 24$  olanlar)

## **Sağlıklı Grubu**

### **Çalışmaya dahil edilme kriterleri:**

1. Dünya Sağlık örgütü VKİ sınıflamasına göre VKİ <30 kg/m<sup>2</sup> olmak,
2. 18-65 yaş arasında olmak,
3. Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak,
4. Yürüyebilmek ve koopere olabilmek.

### **Dahil edilmeme kriterleri:**

1. Yürümeye engel ortopedik, nörolojik, nöromuskuler hastalığı olanlar,
2. Herhangi bir kronik kardiyopulmoner hastalığı olmak,
3. Mental bozukluğu olanlar (Mini mental Test ile yapılan değerlendirme skoru < 24 olanlar)

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurulmuş ve 15.01.2019 tarihli toplantıda, GO 19/59 kayıt numarası ile etik prensiplere uygun olduğu bulunmuştur (Ek-1).

**Onam Formu:** Her katılımcı çalışmaya dahil edilmeden önce, çalışma ile ilgili bilgilendirildi ve bu bilgileri içeren bir aydınlatılmış onam formu imzalatıldı (Ek-3).

## **3.2. Yöntem**

Çalışma Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Biriminde yapıldı. Tokat İl Sağlık Müdürlüğü'nden çalışmamız için izin alınmıştır (Ek-2).

### **3.2.1. Değerlendirme Yöntemleri**

Fonksiyonel egzersiz kapasitesi, submaksimal bir egzersiz testi olan 6DYT ile değerlendirildi. Dispne algılamaları, MMRC Skalası ile değerlendirildi. Solunum kapasitesi, üç dakika solunum egzersiz testi ile değerlendirildi. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, Obezite Özgü Yaşam Kalitesi Anketi ile değerlendirildi. Fiziksel aktivite düzeyi, GODİN Boş Zaman Egzersiz Anketi ile değerlendirildi. Sistemik Koroner Risk Tahmini SCORE Türkiye ölçeği ile kardiyovasküler riski hesaplandı.



Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi KARRIF-BD ölçeği ile değerlendirildi. Kiloya ilişkin olumsuz tutumları, Kiloya İlişkin Kendini Damgalama Ölçeği (Weight Self-stigma Questionnaire WSSQ) ile değerlendirildi.

### **Demografik bilgiler**

Katılımcıların yaş, tanı, meslek, eğitim durumu, medeni hali, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, özgeçmiş, soygeçmiş, kardiyovasküler risk faktörleri ve semptomları sorgulandı ve kaydedildi. Bireylerin İl Sağlık Müdürlüğü'nden alınan izin ile yalnızca total kolesterol ve glukoz değeri dosyasından kaydedildi. Charlson Komorbidite İndeksi ile komorbidite skorları hesaplandı. Bireylerde miyokard infarktüsü, konjestif kalp yetmezliği, periferel vasküler hastalık, serebrovasküler hastalık, demans, kronik akciğer hastalığı, konnektif doku hastalığı, ülser, hafif karaciğer hastalığı, diyabet varsa bir puan, hemipleji, orta/ağır renal hastalık, son organ hasarı + diyabet, herhangi bir tümör, lösemi ve lenfoma varsa iki puan, orta / ağır karaciğer hastalığı üç puan, metastatik solid tümör, AIDS varsa altı puan alır. Alınan toplam puan komorbidite puanını verir (81). Ayrıca koroner arter hastalığı risk faktörleri değerlendirildi. Bireylerde ileri yaş (erkek >45 yıl, kadın >55 yıl), hipertansiyon, diabetes mellitus, hiper kolesterolemi, ailede KAH öyküsü ve sigara öyküsü sorgulanır. Evet ise bir puan, hayır ise sıfır puan verilir ve toplam KAH risk faktörü puanı elde edilir (82).

### **Vücut Kompozisyonu**

Vücut kütle indeksi, bel çevresi, kalça çevresi, bel-kalça oranı ve bel-boy oranı ölçülerek değerlendirildi (83). Bel çevresi referans aralıkları kadınlarda >90 cm, erkeklerde >100 cm olarak alındı (84). Ayrıca bireylerin kas kitlesi, yağ kitlesi, yağsız vücut ağırlığı, yağlı vücut ağırlığı biyoelektrik impedans analizi (Tanita MC 780-ST, Tanita Corporation, Tokyo, Japan) ile değerlendirildi (85).

### Fonksiyonel Egzersiz Kapasitenin Değerlendirilmesi

Submaksimal bir egzersiz testi olarak altı dakika yürüme testi (6DYT) ile değerlendirildi. Standart protokolü 30 metrelik kesintisiz bir alanda uygulandı.. Rahat bir ayakkabı ve rahat kıyafetler giyen hastaya, test sırasında standart talimatlar verilir ve hasta kendi yürüme hızını kendisi belirler. Aynı gün içinde yarım saat dinlenme arası konularak 6DYT'nin iki kez tekrar edilir, en fazla yürüme mesafesi metre olarak not edilir. Test öncesinde ve sonrasında kişilerin solunum frekansı, SKB ve DKB, parmağa takılan taşınabilir pulse oksimetre ile kalp hızı(KH) ve oksijen saturasyonu(SpO<sub>2</sub>) değerleri kaydedildi. Dispne ile bacak ve vücut yorgunluğu algılaması Modifiye Borg Skalası ile efor sırasındaki yorgunluk düzeyi değerlendirildi. 6DYT sonuçları; yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, boy uzunluğu gibi faktörlere bağlı olan bir eşitliğe göre hesaplanan değerlerin yüzdesi olarak ifade edildi. Osses ve ark.'nın geliştirdiği eşitlik kullanılmıştır [Erkekler için; 6DYT mesafesi=530-(3.31\*yaş)+(2.36\*boy)-(1.49\*kilo), Kadınlar için; 6DYT mesafesi=457-(3.46\*yaş)+(2.61\*boy)-(1.57\*kilo)]. Aynı zamanda, 6 dk yürüme işi hesaplanmıştır. 6 dk yürüme işi; 6DYT mesafesi ve vücut ağırlığının çarpımından elde edilmektedir ve 6DYT mesafesine göre oksijen tüketimi ile daha yüksek korelasyon göstermektedir (86, 87).

### Dispne Algılamasının Değerlendirilmesi

MMRC Skalası ile değerlendirildi (Tablo 3.1) (88).

**Tablo 3.1.** Modifiye Medical Research Council (MMRC) Skalası.

<b>0</b>	Şiddetli egzersiz dışında nefes darlığı yok.
<b>1</b>	Düz yolda hızlı yürürken veya hafif bir yokuşu çıkarken nefes darlığı var.
<b>2</b>	Nefes darlığı nedeniyle düz yolda kendi yaşındaki insanlardan daha yavaş yürüyor veya düz yolda kendi hızında yürürken nefes almak için durması gerekiyor.
<b>3</b>	Ortalama 100 metre veya birkaç dakika yürüdükten sonra nefes almak için durması gerekir.
<b>4</b>	Nefes darlığı nedeni ile ev dışına çıkamıyor veya giyinip soyunurken nefes darlığı oluyor.

### Solunum Kapasitesinin Değerlendirilmesi

Üç dakika solunum egzersiz testi ile değerlendirildi. Test Triflo II (Hudson RCI, USA) ile yapılır. Hastalardan 3 dk. içinde üç kolonun tepesine olabildiğince fazla sayıda topu değdirmesi istenir. A, B, C kolonları 600 ml/sn, 900 ml/sn ve 1200 ml/sn akım hızı gerektirmektedir. Her üç top en üste değdiğinde, hasta 1200 ml/sn inspiratuar hava akışı sağlayabiliyor demektir. İki top en üste değdiğinde, hasta 900 ml/sn inspiratuar hava akışı sağlayabiliyor demektir. Tek top en üste değdiğinde, hasta 600 ml/sn inspiratuar hava akışı sağlayabiliyor demektir. Kolonun tepesine ulaşan üç top, iki top veya bir topun kümülatif zamanı, maksimal solunum kapasitesinin bir indeksidir. Bireylerin 3dk içinde birinci topu kaç defa değdirdiği, ikinci topu kaç defa değdirdiği, üçüncü topu kaç defa değdirdiği kaydedilir.

**MSK skoru formülü:** *Her üç topun sütunların tepesine ulaşma sayısı X 2 + Her iki topun sütunların tepesine ulaşma sayısı X 1.5 + Bir topun sütunların tepesine ulaşma sayısı X 1*

Hasta testten sonra nefes darlığı algılamasını VAS'a göre puanlar.

**Dispne algılaması indeksi:** *(Dispne algılaması VAS skoru/MSK skoru)X1000*

Eğer VAS 0 ise 0.125 ile bölünür. Daha yüksek dispne algılaması indeksi, daha fazla nefes darlığı demektir (89).



**Şekil 3. 1.** Triflo ve 3dk solunum egzersiz testi

**Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi:**

Şişmanlık ve Kilo Verme ile ilgili Yaşam Kalitesi Anketi OWLQOL Patrick ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Obeziteye özgü yaşam kalitesi ölçeği adıyla Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Gündüzoğlu ve ark. tarafından yapılmıştır ve çalışmamız için kullanım izni alınmıştır. Ölçek 17 maddeden oluşur ve altılı Likert tipidir. Ölçek ters puanlanmakta ve toplam puan 102 olmaktadır bu nedenle toplam puan 0-100 arasında standardize edilmiş puana çevrilir. Toplam puan sıfıra yaklaştığında bireylerin yaşam kalitesinin azaldığını 100'e yaklaştığında yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir (90).

### **Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi**

GODİN Boş Zaman Egzersiz Anketinin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Çırak ve ark. tarafından yapılmıştır ve çalışmamız için kullanım izni alınmıştır (91). Anket bir hafta içinde en az 15 dakika boş zamanlarda yapılan fiziksel aktivite ile ilgili sorular sormakta ve kaç defa zorlayıcı, orta ve hafif şiddette fiziksel aktivite yaptıklarını göstermeyi amaçlamaktadır. Anketin toplam skoru 24 ve üzeri ise kişiler aktif, 14 ile 23 arası ise orta düzeyde aktif, 13 ve altı ise yeteri kadar aktif değil olarak ayrılmaktadır (92, 93).

### **Kardiyovasküler Riskin Değerlendirilmesi**

Kişilerin yaş, cinsiyet, SKB değeri (mmHg), total kolesterol değeri (mg/dl) ve sigara içme durumları dikkate alınarak SCORE Türkiye ölçeği ile kardiyovasküler riski hesaplandı. SCORE puanı hesaplanırken yalnızca 40 yaş üstü bireyler dahil edildi. 26 obez birey ve 17 sağlıklı bireyin; yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, SKB, total kolesterol oranı ölçülerek 10 yıl süre içinde ölümcül koroner kalp hastalığı, inme ve geçici iskemik atak geçirme riski hesaplandı. Tablo üzerinden cinsiyet, yaş, sigara içme durumu, SKB (mmHg) ve total kolesterol(mg/dl) durumlarının kesiştiği noktadaki sayı < % 1 ise düşük risk, % 1-4 arası ise orta risk, %5-9 arası yüksek risk ve  $\geq 10$  ise çok yüksek risk durumunu göstermektedir. SCORE Türkiye tablosunun kullanım izni Türk Kardiyoloji Derneği'nden alınmış ve tablo Şekil 3.2'de gösterilmiştir (94).

**SCORE TÜRKİYE**

		Kadın				Erkek																											
		Sigara İçmeyen		Sigara İçen		Yaş	Sigara İçmeyen		Sigara İçen																								
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	180+	23	27	31	36	42	41	47	54	60	67	28	33	38	44	50	50	56	63	70	76	<p>Yüksek KVH riskli toplumlarda 10 yıllık ölümcül KVH riski</p> <table border="1"> <tr> <td>≥% 15</td> <td rowspan="2">Çok Yüksek Risk</td> </tr> <tr> <td>% 10-14</td> </tr> <tr> <td>% 5-9</td> <td rowspan="2">Yüksek Risk</td> </tr> <tr> <td>% 3-4</td> </tr> <tr> <td>2%</td> <td rowspan="2">Orta Risk</td> </tr> <tr> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>&lt; %1</td> <td>Düşük Risk</td> </tr> </table>	≥% 15	Çok Yüksek Risk	% 10-14	% 5-9	Yüksek Risk	% 3-4	2%	Orta Risk	1%	< %1	Düşük Risk
	≥% 15	Çok Yüksek Risk																															
	% 10-14																																
	% 5-9	Yüksek Risk																															
	% 3-4																																
	2%	Orta Risk																															
	1%																																
	< %1	Düşük Risk																															
	160-179	16	19	23	27	31	31	36	41	47	53	21	24	28	33	38	38	43	50	56	63												
	140-159	12	14	16	19	23	22	26	31	35	41	15	17	21	24	28	28	33	38	43	49												
120-139	8	10	12	14	16	16	19	22	26	30	10	12	15	17	20	20	24	28	32	38													
180+	12	15	17	21	24	24	28	33	38	43	18	21	25	29	34	33	39	45	51	57													
160-179	9	10	12	15	17	17	20	24	28	33	13	15	18	21	25	25	29	33	39	44													
140-159	6	7	9	10	12	12	14	17	20	24	9	11	13	15	18	18	21	24	29	33													
120-139	4	5	6	7	9	5	10	12	14	17	6	8	9	11	13	13	15	18	21	24													
180+	7	8	10	12	14	14	16	19	22	26	11	13	15	18	22	21	25	29	34	39													
160-179	5	6	7	8	10	10	11	13	16	19	8	9	11	13	15	15	18	21	25	29													
140-159	3	4	5	6	7	7	8	10	11	13	5	6	8	9	11	11	13	15	18	21													
120-139	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	4	4	5	6	8	8	9	11	13	15													
180+	4	5	5	6	8	8	9	11	13	15	7	8	9	11	13	13	15	18	21	25													
160-179	3	3	4	5	5	5	6	8	9	11	5	5	7	8	9	9	11	13	15	18													
140-159	2	2	3	3	4	4	4	5	6	8	3	4	5	5	7	6	8	9	11	13													
120-139	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	2	3	3	4	5	4	5	6	8	9													
180+	2	3	3	4	4	4	5	6	7	9	4	5	5	7	8	8	9	11	13	15													
160-179	1	2	2	3	3	3	4	4	5	8	3	3	4	5	5	5	6	8	9	11													
140-159	1	1	1	2	2	2	2	3	4	4	2	2	3	3	4	4	4	5	6	8													
120-139	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5													
180+	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5													
160-179	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4													
140-159	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3													
120-139	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2													
		140-189	190-229	230-269	270-309	310+	140-189	190-229	230-269	270-309	310+	140-189	190-229	230-269	270-309	310+																	
		Total Kolesterol (mg/dl)																															

Şekil 3.2. SCORE Türkiye Tablosu

### Kardiyovasküler Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi

KARRIF-BD ölçeği ile değerlendirildi. Ölçek 28 maddeden oluşmaktadır. Anket doğru veya yanlış cevabı olan cümlelerdir ve katılımcılardan “Evet”, “Hayır” veya “Bilmiyorum” gibi yanıtlar istenir. Öçekten en yüksek 28 puan alınmaktadır (91, 95).

### **Kiloya ilişkin Olumsuz Tutumlar**

Kiloya İlişkin Kendini Damgalama Ölçeği (Weight Self-stigma Questionnaire WSSQ) ile değerlendirildi. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Doğan ve ark. tarafından yapılmış çalışmamız için kullanım izni alınmıştır. Damgalama, bireyin fiziksel özelliklerine dayanarak kendini kusurlu olarak değerlendirmesidir. Fazla kilolu ve obez bireylere yönelik negatif tutumlar ve damgalayıcı ifadeler bu bireylerin hastalık yönetiminde; etkin beslenme, bakımı yönetme ve yaşam kalitelerini sürdürmeleri için önemli bir engel oluşturmaktadır. Öz-damgalama, olumsuz stereotipleri kişinin kendine yöneltilmesinin neden olduğu, değersizlik, utanma, gizlilik ve geri çekilmedir. Bireyde öz-damgalama ne kadar yüksekse, damgalanmadan etkilenme düzeyi de o kadar yüksek olmaktadır. Kilo kaybını gerçekleştirmek ve korumak zor olduğu için, araştırmacılar kilo nedeniyle kendi kendini damgalamanın, bireyin işlevselliği üzerindeki etkilerini azaltan müdahalelere gereksinim olduğunu vurgulamaktadır. Bu ölçek kiloyla ilişkili öz-damgalama üzerine yapılacak çalışmalarda kullanılmak için geliştirilmiş bir araçtır. Beşli likert (1 Hiç katılmıyorum- 5 Tamamen katılıyorum)derecelendirme yapılıdır. Lills ve arkadaşları tarafından geliştirilen ölçek, fazla kilolu ve obez bireylerin kendisi hakkında bilgi vermesi esasına dayalı olan bir ölçme aracıdır. Toplam 12 maddeden oluşmaktadır. Toplam puan arttıkça kiloya ilişkin kendini damgalamanın arttığını göstermektedir (96, 97) .

### **Verilerin Toplanması**

Veriler çalışmaya uygun hastalar ile yüzyüze olacak şekilde anketler yapılarak ve solunum kapasitesi ve egzersiz kapasitesi testleri için ölçümler uygulanarak toplandı.

### **Verilerin analizi**

İstatistiksel analizler, Windows tabanlı SPSS 24 (SPSS Inc., Chicago, ABD) istatistik paket program kullanılarak gerçekleştirildi. Verilerin istatistiksel analizinde tanımlayıcı istatistik verildi. Ölçümle belirtilen değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma ( $X \pm S$ ); sayımla belirtilen değişkenler için yüzde (%) değeri hesaplandı.

Verilerin normal dağılıp dağılmadığını test etmek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Obez ve sağlıklı gruplarının ölçümle belirlenen sürekli verilerinin karşılaştırılmasında parametrik test varsayımlarını yerine getirenler için 'Student t-test' kullanılırken, parametrik test varsayımlarını yerine getirmeyenler için 'Mann Whitney U testi' kullanılarak yapıldı. Sayımla belirlenen değişkenlerin analizi için 'Ki-kare testi' kullanıldı. Yanılma olasılığı  $p < 0.05$  olarak alındı (98).



#### 4. BULGULAR

Çalışmaya 41 obez, 38 sağlıklı toplam 79 birey dahil edildi. Çalışmaya katılan obez bireylerin 15'i (% 37) erkek, 26'sı (% 63) kadın; sağlıklı bireylerin ise 15'i (% 39,5) erkek, 23'ü (% 60,5) kadındı (Tablo 4.1). Obez bireylerin yaş ortalaması  $41,10 \pm 9,50$  yıl, vücut kütle indeksleri ortalaması  $35,76 \pm 4,73$  kg/m<sup>2</sup>, boy uzunlukları ortalaması  $162 \pm 9,34$  cm, vücut ağırlıkları ortalaması  $93,68 \pm 12,68$  kg'ydi. Sağlıklı bireylerin ise ortalama yaşları  $37,47 \pm 9,02$  yıl, ortalama vücut kütle indeksleri  $23,06 \pm 1,84$  kg/m<sup>2</sup>, ortalama boy uzunlukları  $167,32 \pm 8,74$  cm, vücut ağırlıklarının ortalaması ise  $64,74 \pm 8,89$  kg'ydi (Tablo 4.1). Obez bireylerin 22'si (% 53,7) birinci derece obez, 13'ü (% 31,7) ikinci derece obez ve 6'sı (% 14,6) üçüncü derece obezdi. Grupların yaşları ve cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken ( $p > 0,05$ ); boy uzunlukları, vücut ağırlıkları ve vücut kütle indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlendi ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.1).

**Tablo 4.1.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler	Obez (n=41)	Sağlıklı (n=38)	t/z <sup>δ</sup> /χ <sup>2</sup>	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Yaş (yıl)	41,10±9,50	37,47±9,02	1,735 <sup>t</sup>	0,087
Cinsiyet, Kadın/Erkek (n)	26/15	23/15	0,070 <sup>χ<sup>2</sup></sup>	0,792
Boy uzunluğu (cm)	162±9,34	167,32±8,74	-2,442 <sup>δ</sup>	<b>0,015*</b>
Vücut ağırlığı (kg)	93,68±12,68	64,74±8,89	11,96 <sup>t</sup>	<b>&lt;0,001*</b>
Vücut kütle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )	35,76±4,73	23,06±1,84	-7,6456 <sup>δ</sup>	<b>&lt;0,001*</b>

t: Student t testi değeri, δ: Mann Whitney U testi değeri, χ<sup>2</sup>: Ki Kare testi değeri, \*p<0,05.

Grupların mesleki durumları Tablo 4.2'de verilmiştir. Obez bireylerin 5'i (% 12) memur, 22'si (% 54) ev hanımı, 3'ü (% 7) emekli, 11'i (% 27) işçiydi. Sağlıklı bireylerin ise 25'i (% 65,8) memur, 7'si (% 18,4) ev hanımı, 6'sı (% 15,8) işçiydi. Obez ve sağlıklı bireylerin mesleki durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü ( $\chi^2 = 25,485$ ,  $p < 0,001$ ).

**Tablo 4.2.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Mesleki Durumlarının Karşılaştırılması

Mesleki Durum	Obez (n=41)		Sağlıklı (n=38)	
	N	%	n	%
Memur	5	12	25	65,8
Ev Hanımı	22	54	7	18,4
Emekli	3	7	-	-
İşçi	11	27	6	15,8

Obez ve sağlıklı bireylerin eğitim durumları Tablo 4.3’de verilmiştir. Obez bireylerin 19’u (% 46) ilkokul mezunu, 7’si (% 17) ortaokul mezunu, 7’si (% 17) lise mezunu, 8’i (% 20) üniversite mezunuydu. Sağlıklı bireylerin ise 1’i (% 2,6) ilkokul mezunu, 6’sı (% 15,8) ortaokul mezunu, 6’sı (% 15,8) lise mezunu, 25’i (% 65,8) üniversite mezunuydu. Obez ve sağlıklı bireylerin eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark gözlemlendi ( $\chi^2= 25,034$ ,  $p<0,001$ ) (Tablo 4-3).

**Tablo 4.3.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Eğitim Düzeylerinin Karşılaştırılması

Eğitim Düzeyi	Obez (n=41)		Sağlıklı (n=38)	
	N	%	n	%
İlkokul	19	46	1	2,6
Ortaokul	7	17	6	15,8
Lise	7	17	6	15,8
Üniversite	8	20	25	65,8

Grupların medeni durumları Tablo 4.4’te belirtilmiştir. Obez bireylerin 36’sı (% 88) evli, 5’i (% 12) bekarı. Sağlıklı bireylerin ise 29’u (% 76,3) evli, 9’u (% 23,7) bekarı. Obez ve sağlıklı bireylerin medeni durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi ( $p=0,168$ ).

**Tablo 4.4.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Medeni Durumlarının Karşılaştırılması

Medeni Durum	Obez (n=41)		Sağlıklı (n=38)	
	N	%	n	%
Evli	36	88	29	76,3
Bekar	5	12	9	23,7

Obez ve sağlıklı bireylerin vücut kompozisyonları değerlendirme sonuçları Tablo 4.5’de belirtilmiştir. Obez bireylerin bel çevreleri ortalama  $101,19 \pm 8,77$  cm, kalça çevreleri ortalama  $101,19 \pm 8,77$  cm, bel/kalça oranları ise  $0,86 \pm 0,08$ ’di. Sağlıklı bireylerin ise bel çevreleri  $77,16 \pm 8,72$  cm, kalça çevreleri ortalama  $97,92 \pm 4,59$  cm, bel/kalça oranları ise  $0,78 \pm 0,08$  olarak bulundu. Grupların bel çevreleri, kalça çevreleri, bel/kalça ve bel/boy oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.5). Obez bireylerin % 85,4’ünün bel çevresi ülkemiz için belirlenen kesme değerlerin üzerindeyken, sağlıklı gruptaki bireylerin hepsinde kesme değerlerin altındaydı.

**Tablo 4.5.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Vücut Kompozisyonları Parametrelerinin Karşılaştırılması

Vücut Kompozisyonu	Obez (n=41)	Sağlıklı (n=38)	t/z <sup>δ</sup>	P
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Bel Çevresi (cm)	$101,19 \pm 8,77$	$77,16 \pm 8,72$	-7,183 <sup>δ</sup>	<0,001*
Kalça Çevresi (cm)	$101,19 \pm 8,77$	$97,92 \pm 4,59$	-7,605 <sup>δ</sup>	<0,001*
Bel-Kalça Oranı	$0,86 \pm 0,08$	$0,78 \pm 0,08$	4,141 <sup>t</sup>	<0,001*
Bel-Boy Oranı	$0,63 \pm 0,05$	$0,46 \pm 0,04$	-7,585 <sup>δ</sup>	<0,001*

t: Student t testi değeri, δ: Mann Whitney U testi değeri, \* $p < 0,05$ .

Bireylerin Tanita ile değerlendirilen bioelektriksel impedans analizi sonuçları Tablo 4.6’da verilmiştir. Obez ve sağlıklı bireyler arasında gövde kas ve yağ ağırlıkları, toplam sıvı yüzdesi ve ağırlığı, bazal metabolizma hızı, toplam yağ yüzdesi, yağ ağırlığı ve yağsız vücut ağırlığı ve toplam kas ağırlığı açısından istatistiksel olarak bir fark gözlemlendi ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.6).

**Tablo 4.6.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Bioelektriksel İmpedans Analiz Sonuçlarının Karşılaştırılması

Bioelektriksel İmpedans Analizi	Obez (n=41)	Sağlıklı (n=38)	t/z <sup>δ</sup>	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Gövde yağ ağırlığı (kg)	15,01±3,44	6,47±2,60	12,494 <sup>t</sup>	<0,001*
Gövde kas ağırlığı (kg)	33,26±4,28	27,44±4,24	5,018 <sup>t</sup>	<0,001*
Toplam sıvı yüzdesi (%)	46,67±4,52	56,49±5,33	-8,858 <sup>t</sup>	<0,001*
Toplam sıvı ağırlığı (kg)	43,71±7,31	36,64±6,92	-4,249 <sup>δ</sup>	<0,001*
Bazal metabolizma hızı	1,84±0,29	1,50±0,25	5,455 <sup>t</sup>	<0,001*
Toplam yağ yüzdesi (%)	35,28±5,59	21,39±6,93	9,839 <sup>t</sup>	<0,001*
Yağ ağırlığı (kg)	32,99±7,38	13,71±4,37	-7,644 <sup>δ</sup>	<0,001*
Yağsız vücut ağırlığı (kg)	60,70±9,69	65,57±91,83	-4,043 <sup>δ</sup>	<0,001*
Toplam kas ağırlığı (kg)	57,67±9,24	48,46±8,89	-4,220 <sup>δ</sup>	<0,001*

t: Student t testi değeri, δ: Mann Whitney U testi değeri, \*p<0,05.

Grupların koroner arter hastalığı risk faktörleri Tablo 4.7’de verilmiştir. Obez bireylerin 8’i (% 19) ileri yaştıydı; 5’inin (% 12) eşlik eden hipertansiyonu, 2’sinin (% 5) eşlik eden tip 2 diyabeti, 16’sının (% 39) eşlik eden hiperlipidemisi, 17’sinin (% 41) ailesinde KAH vardı ve 8’inin (% 19,5) ise sigara öyküsü mevcuttu. Sağlıklı bireylerin ise 2’si (% 5,3) ileri yaştıydı; 10’unun (% 26,3) ailesinde KAH vardı ve 17’sinin (% 44,7) ise sigara öyküsü mevcuttu. Obez bireylerin ortalama KAH risk faktörü sayısı 1,32±0,82’du. Obez ve sağlıklı bireylerin sigara maruziyetleri arasında fark saptanmadı (z=-1,820, p=0,069). Sağlıklı bireylerin ortalama KAH risk faktörü sayısı ise 0,76±0,75 idi. Grupların KAH risk faktörleri sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü (z=-2,904, p=0,004).

**Tablo 4.7.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması

KAH Risk Faktörleri	Obez (n=41)		Sağlıklı (n=38)	
	N	%	N	%
İleri Yaş	8	19	2	5,3
Hipertansiyon	5	12	-	-
Tip 2 diyabet	2	5	-	-
Hiperlipidemi	16	39	-	-
Sigara	33	81	17	44,7
Ailede KAH öyküsü	17	41	10	26,3
KAH Risk Faktörleri Sayısı	Obez (n=41)		Sağlıklı (n=38)	
	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (Minimum- Maksimum)	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (Minimum- Maksimum)
Sigara maruziyeti (paket-yıl)	3,03±6,23	0 (0-25)	5,49±8,36	1 (0-30)
Risk faktörleri sayısı (n)	1,32±0,82	1 (0-3)	0,76±0,75	1 (0-2)

Bireylerin laboratuvar değerlendirmelerinde açlık kan glukozu ve total kolesterol değeri Tablo 4.8’de verilmiştir. Obez ve sağlıklı bireylerin açlık kan glukoz değerleri ve total kolesterol değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlendi ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.8).

**Tablo 4.8.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Laboratuvar Bulgularının Karşılaştırılması

Laboratuvar Bulguları	Obez (n=41)	Sağlıklı (n=38)	$z^{\delta}$	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Açlık Kan Glukozu (mg/dL)	101,00±35,13	86,39±14,59	-3,633	<0,001*
Total Kolesterol (mg/dL)	217,37±43,09	188,00±31,33	-3,155	0,002*

$\delta$ : Mann Whitney U testi değeri, \* $p < 0,05$ .

Kardiyovasküler riskin değerlendirilmesinde SCORE Türkiye ölçeği kullanıldı. SCORE puanı hesaplanırken yalnızca 40 yaş üstü bireyler dahil edildi. SCORE puanına göre obez bireylerin 14'i (% 53,8) orta riskli, 12'i (% 46,2) düşük riskli; sağlıklı bireylerin ise 8'i (% 47,06) orta riskli, 9'u (% 52,94) düşük riskli bireylerdi. Bireylerin SCORE Türkiye Ölçeğine göre risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi ( $\chi^2=0,190$ ,  $p=0,663$ ).

Bireylerin eşlik eden komorbiditelerinin değerlendirilmesinde Charlson Komorbidite İndeksi kullanıldı. Obez bireylerde komorbiditelerin dağılımına bakıldığında; 5'inde (% 12,2) hafif karaciğer hastalığı, 1'inde (% 2,4) orta-ağır karaciğer hastalığı, 2'sinde (% 4,9) orta-ağır renal hastalık, 2'sinde ise (% 4,9) kronik akciğer hastalığı vardı. Sağlıklı bireyler de ise herhangi bir komorbidite saptanmadı. Grupların komorbidite skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark gözlendi ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.9).

**Tablo 4.9.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Komorbiditelerinin Karşılaştırılması

Charlson Komorbidite İndeksi	Obez (n=41)		Sağlıklı (n=38)		z <sup>δ</sup>	p
	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (Minimum-Maksimum)	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (Minimum-Maksimum)		
Charlson Komorbidite Skoru	0,37±0,77	0 (0-3)	0,00±0,00	0 (0-0)	-3,230	<b>0,001*</b>

δ: Mann Whitney U testi değeri, \* $p<0,05$ .

Bireylerin dispne algılamalarında kullanılan MMRC puanları ve üç dakika solunum testi parametreleri Tablo 4.10'da özetlenmiştir. Obez ve sağlıklı bireylerin eforla nefes darlığı varlığı sorgulandığında ise; obez bireylerin 26'sının (% 63) nefes darlığı mevcutken, 15'i (% 37) nefes darlığı olmadığını bildirmiştir. Sağlıklı bireylerin ise 7'si (% 18,4) nefes darlığı olduğunu bildirirken, 31'i (% 81,6) nefes darlığı olmadığını bildirmiştir. Obez bireylerin ile sağlıklı bireylerin MMRC skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark gözlenirken ( $p<0,05$ ), 3 dk. solunum testi MSK ve VAS skorları ve dispne algılama indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.10).

**Tablo 4.10.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin MMRC Skorları ve 3 Dk Solunum Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Solunum Fonksiyonları	Obez (n=41)		Sağlıklı (n=38)		z <sup>δ</sup>	p
	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$			
MSK Skoru	79,56±34,46		83,34±39,14		-0,496	0,620
Dispne Algılama İndeksi	74,02±73,09		49,40±48,60		-1,099	0,272
	Obez (n=41)		Sağlıklı (n=38)		z <sup>δ</sup>	p
	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (Minimum-Maksimum)	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (Minimum-Maksimum)		
MMRC skoru	1,29±0,72	1 (0-2)	0,37±0,49	0 (0-1)	-5,292	<0,001*
3 dk. solunum testi VAS skoru	4,32±3,23	4 (0-10)	3,07±2,47	2 (0-9)	-1,513	0,130

δ: Mann Whitney U testi değeri, \*p<0,05.

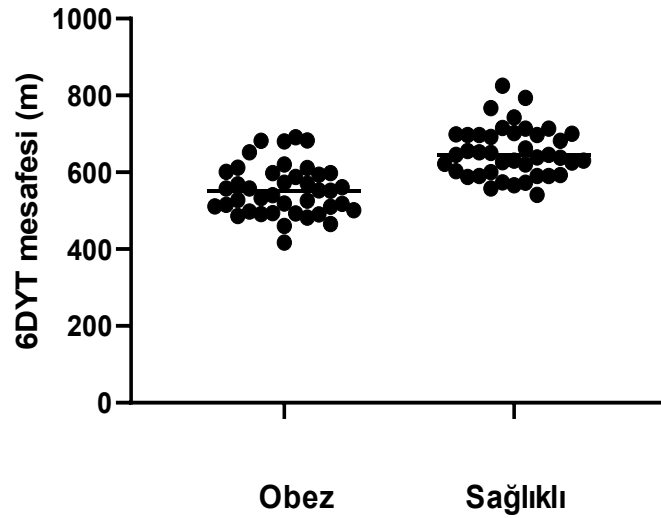
Obez ve sağlıklı bireylerin fonksiyonel kapasitelerinin değerlendirilmesinde kullanılan 6DYT sonuçları Tablo 4.11’de verilmiştir. Obez bireylerin ortalama 6DYT mesafesi 553,19±66,06 metre, sağlıklı bireylerin 6DYT mesafesi ise 656,09±65,88 metreydi. Grupların 6DYT yürüme mesafeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlendi (p<0,001) (Tablo 4.11, Şekil 4.1). Bununla birlikte, obez bireylerin 6DYT işi (6DYTW), sağlıklı bireylerden anlamlı olarak daha yüksekti (p<0,001) (Tablo 4.11). Yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğuna göre hesaplanan 6DYT mesafesinin yüzde (%) değerleri Tablo 4.11’de verilmiştir. Obez bireylerin 6DYT yüzdesi ortalaması % 91,25±7,70; sağlıklı bireylerin ise % 96,68±7,61’di. Grupların 6DYT yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (p<0,05) (Tablo 4.11).

Bireylerin test öncesi ve sonrası vital bulguları, modifiye Borg skalasına göre algılanan dispne ve yorgunluk değerleri de Tablo 4.10’da gösterilmiştir. Grupların başlangıç ve bitiş kalp hızlarında diyastolik kan basınçlarında, başlangıç ve bitiş yorgunluk ve dispne algılamalarında, başlangıç oksijen saturasyonunda ve test sonu sistolik kan basınç değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmezken (p>0,05); başlangıç sistolik kan basınçlarında, başlangıç ve test sonu solunum frekanslarında, test sonu diyastolik kan basıncı ve oksijen saturasyon değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görüldü (p<0,05) (Tablo 4.11).

**Tablo 4.11.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin 6DYT Sonuçlarının Karşılaştırılması

6 dakika yürüme testi parametreleri	Zaman	Obez (n=41)	Sağlıklı (n=38)	t/ z <sup>δ</sup>	p
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Mesafe (m)		553,19±66,06	656,09±65,88	-6,926 <sup>t</sup>	<0,001*
% Mesafe		91,25±7,70	96,68±7,61	-3,152 <sup>t</sup>	0,002*
6DYTW (kgm)		51903,59±9909,63	42758,21±8963,07	-3,944 <sup>δ</sup>	<0,001*
%Maksimum KH		63,41±10,05	66,15±11,16	-1,144 <sup>t</sup>	0,256
KH	Başlangıç	81,66±10,27	82,79±14,81	-0,391 <sup>t</sup>	0,697
	Bitiş	113,37±18,49	120,39±19,47	-1,646 <sup>t</sup>	0,104
SKB (mmHg)	Başlangıç	123,76±16,78	107,32±26,75	-3,245 <sup>δ</sup>	0,001*
	Bitiş	138,46±19,56	132,10±16,80	1,530 <sup>t</sup>	0,130
DKB (mmHg)	Başlangıç	81,41±9,54	77,26±10,40	-1,606 <sup>δ</sup>	0,108
	Bitiş	86,54±12,09	81,03±9,40	2,249 <sup>t</sup>	0,027*
Solunum frekansı (soluk/dk)	Başlangıç	17,56±2,78	12,16±0,59	-7,537 <sup>δ</sup>	<0,001*
	Bitiş	27,37±2,23	21,10±2,95	-7,029 <sup>δ</sup>	<0,001*
SpO <sub>2</sub> (%)	Başlangıç	96,90±1,84	97,55±1,84	-1,958 <sup>δ</sup>	0,050
	Bitiş	97,05±1,39	97,74±1,31	-2,242 <sup>δ</sup>	0,025*
Dispne algılaması (M.Borg)	Başlangıç	1,17±1,18	0,95±0,90	-0,633 <sup>δ</sup>	0,527
	Bitiş	3,49±2,31	2,74±1,80	-1,632 <sup>δ</sup>	0,103
Genel yorgunluk (M.Borg)	Başlangıç	1,83±1,72	1,74±1,62	-0,176 <sup>δ</sup>	0,860
	Bitiş	3,07±2,42	3,08±1,73	-0,264 <sup>δ</sup>	0,792
Quadriceps yorgunluğu (M.Borg)	Başlangıç	1,85±1,71	1,66±1,68	-0,694 <sup>δ</sup>	0,488
	Bitiş	3,85±2,33	4,05±2,45	-0,089 <sup>δ</sup>	0,929

t: Student t testi değeri, δ: Mann Whitney U testi değeri, \*p<0,05.

**Şekil 4.1.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin 6DYT Mesafelerinin Karşılaştırılması



Obez ve sağlıklı bireylerin 6DYT yürüme testinden önce ve sonra kaydedilen vital bulgular ve dispne/yorgunluk algılamaları değerlerinin değişimi Tablo 4.12’de verilmiştir. Bireylerin kalp hızı, sistolik ve diyastolik kan basınçlarındaki, solunum frekanslarındaki, oksijen saturasyonlarındaki, bacak ve genel yorgunluklarındaki ve dispnelerindeki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0,05$ ), (Tablo 4.12).

**Tablo 4.12.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin 6DYT Değişkenlerinin Fark Değerlerinin Karşılaştırılması

6DYT parametrelerinin test sonrası ve öncesi fark değerleri	Obez (n=41)	Sağlıklı (n=38)	t/ z <sup>δ</sup>	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
$\Delta KH$ (atım/dk)	31,71±18,79	37,60±14,40	-1,557 <sup>t</sup>	0,124
$\Delta SKB$ (mmHg)	14,71±14,58	24,79±29,41	-1,404 <sup>δ</sup>	0,160
$\Delta DKB$ (mmHg)	5,12±11,26	3,76±8,43	-0,378 <sup>δ</sup>	0,705
$\Delta$ Solunum frekansı (soluk/dk)	9,80±2,74	8,92±2,73	-1,461 <sup>δ</sup>	0,144
$\Delta SpO_2$ (%)	0,15±2,27	0,18±1,75	-0,090 <sup>δ</sup>	0,929
$\Delta$ Dispne (M.Borg)	2,32±2,07	1,79±1,73	-1,012 <sup>δ</sup>	0,311
$\Delta$ Yorgunluk (M.Borg)	1,24±1,73	1,34±1,34	-1,152 <sup>δ</sup>	0,249
$\Delta$ Bacak yorgunluğu (M.Borg)	2,0±1,67	2,39±2,26	-0,520 <sup>δ</sup>	0,603

t: Student t testi değeri,  $\delta$ : Mann Whitney U testi değeri.

Grupların Godin Boş Zaman Egzersiz Anketi sonuçlarına göre; obez bireylerin 23’ü (% 56,1) fiziksel olarak aktif, 12’si (% 29,3) orta düzeyde aktif, 6’sı (% 14,6) fiziksel olarak inaktifti. Sağlıklı bireylerin ise 21’i (% 55,3) fiziksel olarak aktif, 10’u (% 26,3) orta düzeyde aktif, 7’si (% 18,4) fiziksel olarak inaktifti. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.13).

**Tablo 4.13.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Godin Boş Zaman Egzersiz Anketi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Fiziksel Aktivite	Obez (n=41)	Sağlıklı (n=38)	$z^{\delta}$	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Godin Boş Zaman Egzersiz Anketi Puanı	27,41±14,02	31,84±23,36	-0,113	0,910

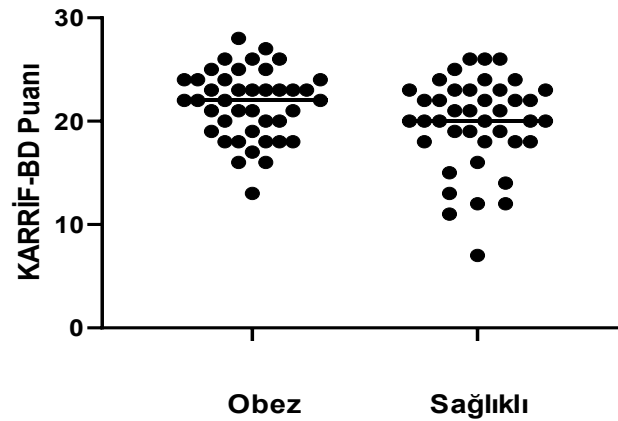
$\delta$ : Mann Whitney U testi değeri.

Kardiyovasküler risk faktörleri bilgi düzeyinin incelenmesinde kullanılan KARRİF-BD ölçeği puanı Tablo 4.14’de verildi. Obez ve sağlıklı bireylerin kardiyovasküler risk faktörleri bilgi düzeyi istatistiksel olarak birbirinden farklıydı ( $p<0,05$ ) ve obez bireylerin bilgi düzeyi puanı sağlıklı bireylerden daha yüksekti (Tablo 4.14, Şekil 4.2).

**Tablo 4.14.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin KARRİF-BD Puanlarının Karşılaştırılması

Kardiyovasküler Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi	Obez (n=41)	Sağlıklı (n=38)	t	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
KARRİF-BD puanı	21,63±3,34	19,58±4,43	2,341	<b>0,022*</b>

t: Student t test değeri, \* $p<0,05$ .



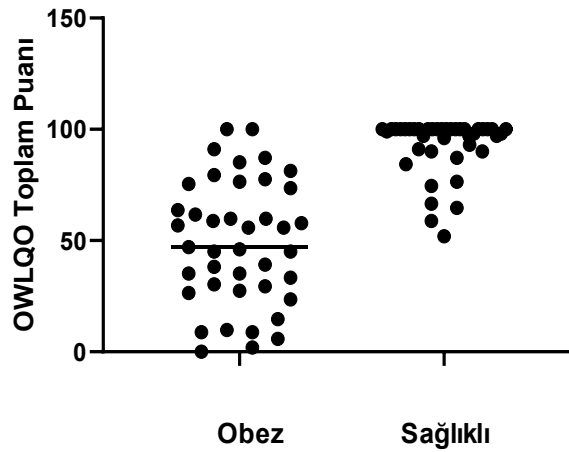
**Şekil 4.2.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin KARRİF-BD Puanlarının Karşılaştırılması

Bireylerin Obeziteye Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği sonuçları Tablo 4.15’de gösterildi. Obez bireylerin ortalama yaşam kalitesi puanı  $48,98 \pm 27,92$  iken, sağlıklı bireylerin ortalama yaşam kalitesi puanı  $92,39 \pm 12,91$  olarak bulundu. Grupların yaşam kaliteleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark gözlemlendi ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.15, Şekil 4.3).

**Tablo 4.15.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Obeziteye Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması

Yaşam Kalitesi	Obez (n=41)	Sağlıklı (n=38)	$z^{\delta}$	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
OWLQO Anketi Puanı	$48,98 \pm 27,92$	$92,39 \pm 12,91$	-6,449	<b>&lt;0,001*</b>

$\delta$ : Mann Whitney U testi değeri, \* $p < 0,05$ .



**Şekil 4.3.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin OWLQO Puanlarının Karşılaştırılması

Obez ve sağlıklı bireylerin vücut ağırlığına ilişkin olumsuz tutumlarının değerlendirilmesinde kullanılan Kendini Damgalama Ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlendi ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.16).

**Tablo 4.16.** Obez ve Sağlıklı Bireylerin Kendini Damgalama Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

Kiloya İlişkin Tutum	Obez (n=41)	Sağlıklı (n=38)	$z^{\delta}$	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kendini Damgalama Ölçeği Puanı	32,71±10,58	16,16±5,71	-6,570	<0,001*

$\delta$ : Mann Whitney U testi değeri, \*p<0,05.

## 5. TARTIŞMA

Çalışmamız, birinci basamakta izlenen erişkin obez bireylerde ve sağlıklı kişilerde fiziksel aktivite, kardiyovasküler risk düzeyi, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması amacıyla yapıldı. Elde ettiğimiz sonuçlara göre; birinci basamak sağlık merkezine başvuran obez bireylerin nefes darlığı ve kardiyovasküler hastalık riski artmakta, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi azalmakta ve kilo ile ilgili kendilerinde olumsuz bir tutum gelişmektedir.

Obezite, vücuttaki yağ depolarındaki artışla karakterize kronik metabolik bir hastalıktır. Obezite sadece yetişkinleri değil, aynı zamanda dünya çapındaki çocukları ve ergenleri etkileyen, aktivite kısıtlanması ve ölümün önde gelen nedenlerinden biri haline gelmiştir (99). DSÖ 2015 yılında yayınladığı Dünya Sağlık İstatistikleri Raporu, Avrupa bölgesinde yetişkinler arasında genel obezite oranının erkeklerde % 21,5, kadınlarda ise % 24,5 olduğunu göstermektedir (100). Eğer son eğilimler bu şekilde devam ederse, 2030 yılında dünyadaki nüfusun % 60'ının (yani 3,3 milyar insanın), aşırı kilolu (2,2 milyar) veya obez (1,1 milyar) olabileceği öngörülmektedir (101). Türkiye'deki obezite prevalansına bakıldığında ise Avrupa'daki oranlarla benzer sonuçlar elde edilmiştir. Obezite görülme oranı kadınlarda daha yüksektir fakat yakın zamanda erkeklerdeki oranda da hızlı bir artış olmuştur. TURDEP-II verilerine göre; genel obezite prevalansı % 31,2 iken, kadınlarda % 44, erkeklerde ise % 27 oranında bulunmuştur. Obezite prevalansının ise, 20'li yaşlardan itibaren arttığı ve kadınlarda 45-74 yaş, erkeklerde ise 45-64 yaş aralığında ise zirveye ulaşmış, ileri yaşlarda ise azalma eğilimi gösterdiği görülmüştür (102). Yaşları 18-56 arasında değişen birinci basamakta izlenen obez grubumuzda, literatür bulgularını destekler şekilde kadınlarda (% 63) obezite daha yaygın olarak görülmekteydi ve grupların yaş ortalaması ve cinsiyet dağılımlarının birbirine benzer olması karşılaştırılabilir homojen gruplar olduğunu göstermektedir.

Obezite, DSÖ'ye göre VKİ kullanılarak tanımlanmaktadır ve sınıflandırılmaktadır, kilogram cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boyun karesine bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Bu sınıflamaya göre, VKİ 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> olan bireyler fazla kilolu veya preobez,  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> olan bireyler ise obez olarak sınıflandırılmaktadır (103, 104). Obezitenin diğer önemli bir değerlendirmesi de abdominal yağ miktarının değerlendirilmesidir. Bel çevresi ölçümü, intraabdominal

yağlanma miktarı ile iyi bir korelasyon gösterdiği için en yaygın kullanılan ölçümlerden biridir. *TURDEP* verilerine göre bel çevresinin erkeklerde  $\geq 96$  cm, kadınlarda  $\geq 90$  cm; *Türkiye Endokrin Metabolizma Derneği* verilerine göre erkeklerde  $\geq 100$  cm, kadınlarda  $\geq 90$  cm olması abdominal obezite kriteri olarak önerilmiştir. Bel/boy oranının ise  $\geq 0,5$  olması, abdominal yağlanma belirteçidir. Bel çevresi ve bel/boy oranının, vücut yağ oranını en iyi tahmin eden değerler olduğu gösterilmiştir (102). Olgularımızın antropometrik verilerine göre, beklendiği gibi obez grubun bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı sağlıklı grubun değerlerinden yüksekti. Aynı zamanda obez grupta bel çevresi kesme değerlerden daha yüksek olanların oranı anlamlı derecede yüksekti. Bu bulgular, literatürde obez kişilerde mevcut olan abdominal yağlanmayı gösteren basit ve kullanışlı testlerden olan çevre ölçümlerinin sonuçlarıyla paraleldir (105, 106).

Yüzde yetmiş oranında kadın bireylerden oluşan 423 katılımcılı bir araştırmada, Tanita ile vücut kompozisyonu analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda obez bireylerde, obez olmayan kişilerle karşılaştırıldığında daha yüksek yağ kitlesi, iç organ yağ birikimi, VKİ, istirahat metabolik hızı, kemik kitlesi ve kas kitlesine ve daha düşük total vücut suyu oranına sahip oldukları saptanmıştır. Düşük eğitim seviyesi, kadın cinsiyet, çalışmama, evli olma ve sigara içmeme durumunun obez bireylerde obez olmayan bireylere göre artmış oranda olduğu da görülmüştür (105). Tanita sistemleri, bel çevresi ve VKİ gibi diğer antropometrik ölçüm sistemleriyle yüksek derecede ilişkili bulunmuştur ve vücut kompozisyonu değerlendirmesi için uygun ve pratik bir yaklaşımdır (105, 107). Obez, morbid obez ve zayıf kişileri bioelektriksel impedans analizi ile değerlendirilen ve karşılaştıran bir araştırma, obez ve morbid obez bireylerin vücut ağırlığı ve VKİ yanında yağ kitlesinin zayıf bireylerden anlamlı olarak daha yüksek, yağsız kitlenin ise anlamlı olarak daha düşük olduğunu rapor etmiştir (108). Biz de çalışmamızda, biyoelektrik impedans analizi ile hem obez hem obez olmayan bireylerde vücut kompozisyonunu detaylı değerlendirdik. Çalışmamız, obez bireylerde normal kilolu olgulara göre toplam yağ ağırlığı ve yüzdesinin arttığını, yağsız vücut ağırlığı ve toplam sıvı ağırlığının azaldığını göstererek literatürle uyumlu sonuçlar vermiştir (108, 109).

Kardiyovasküler hastalıklarla (KVH) obezite arasındaki ilişki yaygın şekilde çalışılmaktadır fakat hala bu konuda bazı soru işaretleri de mevcuttur. Obezite

ateroskleroz, semptomatik koroner arter hastalığı (KAH), kalp yetersizliği ve atriyal fibrilasyon gelişimi ile ilişkili bulunmuştur. Obezite, ikincil olarak sistemik hipertansiyon , dislipidemi ve glukoz intoleransı veya diyabet gibi komorbiditelerin gelişimi ve ciddiyeti üzerindeki etkisi ile KVH riskini ve mortalite oranını artırmaktadır (103, 104). Ateroskleroz ve obezite, birkaç yaygın patofizyolojik özelliği paylaşmaktadır. Lipitler hem ateroskleroz hem de obeziteye katkıda bulunmaktadır. Oksidize olmuş düşük dansiteli lipoprotein (LDL) ve serbest yağ asitleri inflamasyonu tetiklemekte ve hastalık sürecini başlatmaktadır. İnflamasyon aterogenezin tüm sürecine aracılık etmektedir ve obezite, insülin direnci ve tip 2 DM ile ilişkilidir. Yüksek inflamasyon seviyesi, obez kişilerde C-reaktif protein (CRP) seviyesinde artmayla ilişkilidir. Yüksek CRP seviyeleri, artmış myokard infarktüsü (MI), perifer arter hastalığı ve DM riskini tahmin etmektedir (104). Obezite aynı zamanda sistemik HT, KVH, DM yanında kalp yetersizliğine yol açan böbrek hastalığı ve obstrüktif uyku apnesi sendromuna da yol açabilmektedir (103). Çalışmamızda da literatürü destekler şekilde obez grubun KAH risk faktörleri sayısı sağlıklı gruptan anlamlı şekilde daha yüksek bulundu. Obez bireylerin % 12'sinde ateroskleroz sürecini hızlandıran değiştirilebilir pozitif risk faktörlerinden HT, % 5'inde eşlik eden tip 2 DM, % 39'unda hiperlipidemi ve % 41'inde ise değiştirilemeyen risk faktörlerinden ailede KAH varlığı mevcuttu. Aynı zamanda, çalışmamızda 40 yaş üstü obez ve sağlıklı bireylere SCORE sistemine göre kardiyovasküler risk değerlendirmesi yapıldı. Eray ve ark. çalışmalarında aile hekimliği polikliniğine başvuran yaş ortalaması  $50,3 \pm 7,5$  yıl olan % 79,4'ü kadın olan 155 katılımcının kardiyovasküler risk düzeylerini SCORE sistemine göre değerlendirmiştir. Olguların hikayesinde % 1,3'ünde KVH, % 15,5'inde diyabet, % 37,4'ünde HT ve % 24,5'inde ise aile öyküsü saptanmıştır. SCORE sistemine göre; vakaların % 17,4'ünün düşük riskli, % 47,7'sinin orta riskli, % 24,5'inin yüksek riskli ve %10,3'ünün ise çok yüksek riskli olduğu saptanmıştır ve cinsiyetler arasında kardiyovasküler risk açısından fark bulunmamıştır (110). Oniki Avrupa ülkesinin ve ülkemizin de dahil olduğu EURIKA (The European Study on Cardiovascular Risk Prevention and Management in Daily Practice) epidemiyolojik araştırmada yaş ortalaması  $59,4 \pm 7,6$  yıl olan (% 47,2 erkek) 663 katılımcı dahil edilmiştir. HT, diyabet, dislipidemi ve sigaranın kardiyovasküler riskin % 59,4'ünden sorumlu

olduğu saptanmıştır (111). Çalışmamızda, yaş, sigara, SKB ve total kolesterol değerlerini baz alan SCORE sistemine göre iki grup arasında 10 yıllık süreçte ölümcül aterosklerotik olay gelişim riski açısından fark saptanmamıştır. Bu durum, obez olmayan sağlıklı kişilerin bile yaklaşık yarısında kardiyovasküler açısından risk taşıdığını ve kardiyak rehabilitasyonda primer önleme programlarının önemli olduğunu ve sağlıklı kişilerde yaygınlığının artırılması gerektiğini göstermektedir. Sağlıklı kişilerde, obez kişilerle benzer risk düzeyinin olmasının vakaların hepsinin önemli bir risk faktörü olan sigaraya maruziyetlerine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. SCORE sistemi, kolay uygulanabilir ve anlaşılabilir renkli tablolar şeklinde formatı olan bir skorlama sistemidir. Bu sistem yedi Avrupa ülkesinin verilerine göre uyarlanmıştır. Tüm risk hesaplama sistemlerinin belirli hastalık gruplarında ya da bireysel olarak en iyi sonucu verdiği henüz söylenememektedir. Yine de bireyleri risk durumlarına göre kategorize ettiği için ve tedaviye yön verdiği için SCORE sistemi en çok önerilen sistemlerden biridir (112). EURIKA çalışmasının bulgularına göre; doktorların yaklaşık yarısı kardiyovasküler risk hesaplaması yaparken, diğer yarısı zaman kısıtlılığı nedeniyle yapmamaktaydı (111). Eğer birinci basamakta aile hekimlerine elektronik hesaplama sistemleri geliştirilebilirse ve böylece doktorların bu sistemleri kullanım sıklığı artırılabilirse, obez olan bireylerde ve sağlıklı kişilerde de bu risk kategorilerine göre, primer koruma amaçlı KVH gelişimini önlemek için sağlıklı yaşam merkezlerine veya kardiyak rehabilitasyon merkezlerine yönlendirme oranlarında bir artış olabileceğini düşünmekteyiz.

Obezite ile komorbid durumların ilişkisine bakıldığında, obezitenin direkt olarak böbrek hastalığı, osteoartrit, kanser, tip 2 DM, uyku apnesi, HT, alkole bağlı olmayan yağlı karaciğer hastalığı ve KVH ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu komorbiditelerin çoğu da KVH riski ile ilişkili komorbiditelerdir (108, 113-115). Çalışmamızda obez ve sağlıklı bireylerin komorbidite düzeylerinin belirlenmesinde Charlson Komorbidite İndeksi kullanıldı. Obez bireylerde komorbiditelerin dağılımına bakıldığında; literatürle uyumlu bir şekilde % 12,2'sinde hafif karaciğer hastalığı, % 2,4'ünde orta-ağır karaciğer hastalığı, % 4,9'ünde orta-ağır renal hastalık, % 4,9'ünde ise kronik akciğer hastalığı vardı. Sağlıklı bireyler de ise herhangi bir komorbidite saptanmadı. Obez bireylerin komorbidite skorlarının sağlıklı kontrollere göre anlamlı derecede yüksek olması, aşırı kilolu veya obez olma



durumunun diyabet, KVH, HT gibi morbidite ve mortalite oranını artıran kronik hastalık riskini artırdığını doğrulamaktadır. Bu sonuçlar, aile hekimleri tarafından obezite ve komorbiditeler arasındaki ilişkinin bu hastalıkların tanı ve yönetimi için önemli olduğunu göstermektedir. Obezite ve ilişkili komorbiditelerin sonuç ölçümlerine olan etkilerinin aile hekimleri tarafından farkında olunması, bu durumların erken teşhisine ve tedavisine izin vermek ve kilo kaybından en fazla yararlanabilecek hastaları belirlemek için önemlidir. Bu şekilde primer veya sekonder koruma için kardiyak rehabilitasyon programlarına yönlendirme oranının artması, bireylerin fonksiyonel statülerini, sağlık durumlarını ve yaşam beklentisini iyileştirmek için olumlu olacaktır.

Obezitenin solunum fonksiyonları üzerine olumsuz birçok etkisi olduğu görülmüştür. Solunum frekansı tidal volümdeki azalmayı kompanse etmek için genellikle artmaktadır. Göğüste ve abdomen bölgesinde aşırı yağ dokusu birikmesine bağlı solunum sisteminin toplam kompliansı azalmaktadır. Akciğer volümlerinden özellikle ekspiratuar rezerv volüm (ERV) en çok etkilenen solunum parametresidir. Akciğerin bazallerindeki mikroatelektazilere bağlı olarak oksijenizasyon etkilenebilmektedir (116-118). Obezite bireylerin başka bir sağlık problemi olmasa bile, dispneye yol açabilen fizyolojik değişkenleri etkileyebilmektedir ve özellikle egzersiz sırasında nefes darlığına yol açmaktadır. VKİ'si  $>31 \text{ kg/m}^2$  olan bireylerin, VKİ'si  $22.1\text{--}24.8 \text{ kg/m}^2$  olan bireylerden yokuş yukarıda çıkarken nefes darlığı raporlama olasılığının 2.66 kat daha fazla olduğu saptanmıştır (119). Diğer bir araştırmada, şiddetli dispnesi olan obez bireylerin anlamlı derecede daha düşük total akciğer kapasitesi, fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC) ve ERV değerlerine ve daha yüksek solunum dürtüsüne sahip olduğu belirlenmiştir (120). Ayrıca solunum kas aktivitesinde artmaya bağlı solunumun oksijen harcamasında artmaya bağlı dispneyi daha yoğun hissettikleri de düşünülmektedir (116). Biz de çalışmamızda günlük yaşam aktiviteleri sırasında nefes darlığı algılamasını değerlendiren MMRC skorlama sistemi ile dispne algılamasını değerlendirdik. Obez grubun beklendiği üzere MMRC dispne skorları ve 6DYT sırasında eforla nefes darlığı algılamaları da sağlıklı gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu ve bunun hem statik akciğer volümlerindeki düşme hem de solunumun enerji harcamasında artmasına bağlı olabileceğini düşünmekteyiz. Biz çalışmamızda ayrıca, olguların maksimal solunum

kapasitesini insentif spirometre ile tekrarlı inspiratuar eforlar şeklinde yapılan 3 dk. solunum egzersiz testi ile test ettik. 3 dk. solunum egzersiz testi ile elde edilen MSK skoru ve Dispne Algılama İndeksi değerleri sağlıklı ve astmatik kişilerde güvenilir bulunmuştur, 6DYT mesafesi ve 6DYT sırasındaki Dispne Algılama İndeksi değerleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (121). Astımlı ve sağlıklı kişileri karşılaştıran bir çalışmada, 3 dk. solunum egzersizi sırasında elde edilen astımlı hastaların MSK skoru sağlıklı grubun değerlerinden anlamlı olarak daha düşükken, Dispne Algılama İndeksi değerleri daha yüksek bulunmuştur (121). Çalışmamızda obez grubunun Dispne Algılama İndeksi değerleri yüksek olmakla beraber, iki grup arasında MSK skoru ve Dispne Algılama İndeksi değerleri açısından fark saptanmamıştır. 3 dk. solunum egzersiz testi, hastanın insentif spirometrede kolonların tepesine ulaşan top sayılarıyla belirlenen yüksek skoru elde edebilmesi için tekrarlı inspiratuar efor gerektirmektedir. Bu nedenle, uygun denetim ve motivasyon gerektirmektedir (121, 122). Bu nedenle, testler aynı kişi tarafından yapılsa bile bireysel olarak kişiler arasındaki motivasyon farklarının iki grubun benzer sonuçlar vermesini etkileyebilmiş olabileceğini düşünmekteyiz. Bunun yanı sıra, daha yüksek Dispne Algılama İndeksi değerlerinin solunuma daha fazla enerji harcamalarıyla ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Ortalama  $37.2 \pm 9.8 \text{ kg/m}^2$  olan yirmibir fazla kilolu ve obez yetişkinde yapılan bir araştırma, 6DYT'nin obez bireyler güvenilir bir test olduğunu ve klinik bakımda veya araştırmalarda fiziksel uygunluk göstergesi olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Ayrıca 6DYT mesafesinin, VKİ ( $r=-0.47$ ,  $p=0.03$ ), bel çevresi ( $r=-0.43$ ,  $p=0.05$ ) ve test öncesi KH ile ( $r=-0.54$ ,  $p=0.01$ ) negatif olarak ilişkili saptanmıştır (123). Obez kadınlarda yapılan bir diğer çalışmada, 6DYT mesafesinin % 75'ini VKİ, zirve oksijen tüketimi, quadriceps kas kuvveti, yaş ve televizyonla veya sporla geçirilen zamanın açıkladığı saptanmıştır. Aynı zamanda, obez ve morbid obez bireylerin yürüme hızlarının zayıf kişilere oranla daha düşük ve efor algılamalarının ise daha yüksek olduğu görülmüştür (108). Pataky ve ark. VKİ  $< 25 \text{ kg/m}^2$ 'den daha düşük olan kişilerin 6DYT yürüme mesafesini  $613.4 \pm 45.9 \text{ m}$ , obez kategorisinde olan bireylerin ise  $532.3 \pm 2.7 \text{ m}$  olarak bulmuşlardır ve vücut ağırlığı arttıkça yürüme hızı azalmıştır (124). Çalışmamız, obez bireylerde 6DYT ile değerlendirilen

fonksiyonel egzersiz kapasitesinin obez olmayan bireylere göre azaldığını gösteren araştırma sonuçlarını desteklemektedir (106, 108, 124).

Obez kişiler göreceli olarak daha yüksek aerobik efora rağmen, yürümede enerji harcamalarını azaltmak için daha yavaş yürümeyi tercih etmektedirler. Manawat ve ark. 20-60 yaş arası 60 fazla kilolu ve obez bireyi 30 yaşları uyumlu olan normal kilolu kişilerle karşılaştırdığı araştırmasında; sınıf I (VKİ: 30.00–34.99 kg/m<sup>2</sup>) ve sınıf II (VKİ: 35.00–39.99 kg/m<sup>2</sup>) obez bireylerde 6DYT’de yapılan toplam iş miktarının normal kilolu olgulara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğunu saptamıştır (106). Yürümedeki metabolik hız ve mesafe başına enerji tüketimini belirlemek için yapılan bir çalışmada, 10 obez ve 10 normal kilolu kişinin koşubandında 6 dk yürürken VO<sub>2</sub> ve VCO<sub>2</sub> değerleri ölçülmüştür. Sonuçta yürümenin obez olgular için % 11 daha fazla enerji tüketimine neden olduğu belirlenmiştir (109). Bizim çalışmamızda da, vücut ağırlığı ve 6DYT mesafesinin bir ürünü olan 6DYT işi obez kişilerde sağlıklı kişilere göre anlamlı derecede yüksekti. Normal kilolu bireylerin bacaklarına 1 kg eklemenin, VO<sub>2</sub> değerinde % 3,5 artışa neden olduğu saptanmıştır (125). Aynı zamanda, obez bireylerde postural stabilitenin bozulduğu saptanmıştır (126, 127) ve bu nedenle yürüme enerji harcamasını artıran kompensatuar kas aktivasyonlarına neden olmaktadır (128). Bizim obez olgularımızın da sağ ve sol bacak yağ ağırlığı normal kilolu olgulardan anlamlı derecede yüksektir. Obez bireylerimizdeki yürüme işinin artmasının, daha yüksek VKİ ve bacak ağırlığı ve yürümedeki postural sınımlarda artmaya bağlı kas aktivasyonlarındaki artmaya bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Bireylerin test sırasındaki vital bulgular ve yorgunluk algılamaları değişimlerine bakıldığında, KH, SKB, DKB, SpO<sub>2</sub> ve yorgunluk algılamalarındaki değişimin benzer olduğunu fakat obez bireylerde test sonu solunum frekansının sağlıklı olgulara göre daha yüksek olduğu saptadık. Test sırasında ulaştıkları maksimal KH’nın obez grupta beklenenin % 63’üne ulaşmasının; 6DYT kişilerin kendi yürüme hızlarını kendi belirledikleri bir test olması nedeniyle, obez bireylerin yürümede enerji harcamasını azaltmak için daha yavaş bir hızda ve daha az efor harcayarak yürümelerine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Her iki grupta da KH beklenenin yaklaşık % 70’i civarına ulaşmasına rağmen, obez grubun 6DYT mesafesi ve % 6DYT mesafesinin sağlıklı

gruptan anlamlı olarak daha düşük olması bu testin obez bireylerdeki etkilenimi saptamada ayırt edici olduğunu göstermektedir.

Fiziksel aktivitenin, aşırı kilo / obezite ve sağlığa zararlı kardiyovasküler sağlıkla ilgili sonuçlar arasındaki ilişkiyi hafiflettiği gösterilmiştir. Yetişkin yaş aralığındaki enine kesitsel gözlemsel araştırmaların kanıtları, TV izleme süresinin ile adipozite belirteçleri arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Mevcut kanıtlar, yetişkin bireylerde cihaz tabanlı değerlendirilen sedanter davranış biçimi ile adipozite arasındaki ilişkiyi desteklememektedir. İş yerinde oturma süresi ile kilo sonuçları arasındaki ilişkiye dair kanıtlar tutarlı değildir (129). Fiziksel aktivite düzeyinin 7 ardışık gün akselerometre ile 85 şiddetli obez birey ve 193 kontrol grubu bireyde ölçüldüğü bir araştırmada, VKİ'nin obez bireylerde fiziksel aktivite düzeyiyle güçlü derecede ilişkili olduğu görülmüştür. Buna rağmen, obez olmayan bireylerde VKİ ile fiziksel aktivite düzeyi arasında ilişki bulunmamıştır, bu grup için sadece şiddetli fiziksel aktivite ve günlük aktivite seviyesi VKİ ile anlamlı korelasyon göstermiştir (130). Cooper ve ark. normal kilolu ve fazla kilolu kişiler arasında akselerometre ile değerlendirilen fiziksel aktivite seviyesini benzer bulurken, obez katılımcıların hem hafta içi hem hafta sonu obez olmayan katılımcılara göre daha az aktif olduğunu bulmuşlardır. Aktivite seviyesindeki farklılıkların erkekler arasında daha fazla olduğu saptanmıştır (131). Bizim çalışmamızda grupların Godin Boş Zaman Egzersiz Anketi sonuçlarına göre; obez bireylerin 23'ü (% 56,1) fiziksel olarak aktif, 12'si (% 29,3) orta düzeyde aktif, 6'sı (% 14,6) fiziksel olarak inaktifti. Sağlıklı bireylerin ise 21'i (% 55,3) fiziksel olarak aktif, 10'u (% 26,3) orta düzeyde aktif, 7'si (% 18,4) fiziksel olarak inaktifti. Grupların fiziksel aktivite düzeylerinin benzer olmasının, sağlıklı grubunun % 63'ünü çoğunlukla masa başı çalışan memur, % 17'sini ise işçiler oluştururken, obez grubun ise % 54'ünü aktivite seviyesi göreceli olarak düşmeyen ev hanımlarından oluşmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Her iki grubun % 63'ü herhangi bir işte çalışmasa bile, en azından sürekli ev işleriyle uğraşan kadınlardan oluşmaktaydı, bu durumda fiziksel aktivite seviyesinin benzer olmasının nedenlerinden biridir.

Çalışmamızda ayrıca obez ve sağlıklı kişilerin KVH risk faktörlerine ilişkin bilgi düzeyini KARRİF-BD ölçeği ile değerlendirdik. Yaş ortalaması yaklaşık 38 yıl olan masa başı çalışan (% 54,8'i sağlık çalışanı olmayan) erkeklerin % 12,1'i,

kadınların % 5.9'ı obez olan bireylerde KVH risk faktörleri bilgi düzeyi KARRİF-BD ölçeği ile değerlendirilmiştir. Çalışma sonucuna göre kadınların (yaklaşık % 71'i KVH açısından riskli) ortalama KARRİF-BD puanları  $19.4 \pm 2.8$  bulunurken, erkeklerin (yaklaşık % 11'i KVH açısından riskli) ortalama puanları  $18.6 \pm 3.1$ 'di. Beklenildiği gibi sağlık çalışanı olanların ve lisans mezunlarının KARRİF-BD puanları daha yüksekken, KARRİF-BD ölçek puanlarının yaş, cinsiyet, kronik hastalığın olup olmaması, sigara kullanma durumu, tuz tüketimi ve egzersiz yapma durumuna göre farklı olmadığı saptanmıştır (132). 2017 yılında yayınlanan bir araştırmada, bir aile sağlığı merkezine başvuran herhangi bir KVH tanısı olmayan yetişkin bireylerde KVH risk faktörü bilgi düzeyi ve etkileyen faktörler incelenmiştir. Çoğunluğu (% 70.2) kadınlardan oluşan olguların % 38'i fazla kilolu bulunmuştur. Bireylerin ortalama KARRİF-BD puanı  $20.21 \pm 4.39$  olarak bulunurken, bireylerin eğitim düzeyi, VKİ değeri arttıkça ve kronik hastalığı var olanlarda KARRİF-BD puanının daha yüksek olduğu saptanmıştır (133). Bizim çalışmamızda obez grupta lisans mezunu oranı sağlıklı gruptakine göre anlamlı olarak daha düşük olmasına rağmen, obez grubun KARRİF-BD puanı daha yüksekti. Bunun kişilerin kendi kilo problemlerini önemsemeleri ve obeziteyle ilgili yazılı ve görsel basında bilgilendirme ve farkındalığın artırılması ve bu konuya daha dikkatli eğilmeleri ile ilgili olduğunu düşünmekteyiz.

Çok sayıda araştırma, obez kişilerin, obezitenin sonucu olarak yaşam kalitelerinin önemli derecede olumsuz etkilendiğini, daha yüksek obezite derecelerinin daha büyük bozukluklara yol açtığı göstermiştir. Hem fiziksel hem de psikososyal fonksiyonlar, aşırı kilolardan olumsuz etkilenmektedir (134, 135). Literatürde çalışmaların çoğu cerrahi müdahale geçiren kişilerde yaşam kalitesini değerlendirmektedir (136). Türkiye 1752 obez ve 400 normal kilolu yetişkinin yaşam kalitesinin karşılaştırıldığı bir çalışmada hem obez kadın hem de obez erkeklerin yaşam kalitelerinin sağlıklı olgulara göre anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte, obez kadınların obez erkeklere göre daha fazla olumsuz etkilendiği görülmüştür (137). Çoğunluğu kadınlardan oluşan obez grubumuzun yaşam kalitelerinin sağlıklı gruba göre daha düşük bulunması literatürü desteklemektedir (137, 138). Bununla ilişkili şekilde  $VKİ > 25 \text{ kg/m}^2$ 'den büyük olan obez bireylerin kontrol grubu bireylere göre kendilerini kilo ile ilgili kendini daha

fazla damgaladıklarını gösterdik. Bizim çalışmamız, henüz KVH gelişmemiş birinci basamağa başvuran obez bireylerin yaşam kalitesini sağlıklı kontrollerle karşılaştırması yönüyle önemli ve değerlidir. Obez kişilerde sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi ile ilgili gelecekte; komorbiditeleri olan ve olmayan obez kişiler arasındaki ve obezite cerrahisi ile diğer tedavi seçeneklerini alan kişiler arasındaki farklılıkların araştırılmasına ihtiyaç vardır.

Çalışmamızın limitasyonlarından biri; obez grupta solunum fonksiyonlarını statik ve dinamik akciğer volümleri ölçümü ile değerlendiremememizdir. İkinci limitasyonumuz; egzersiz kapasitesini ve egzersiz kapasitesini limitleyen faktörleri altın standart değerlendirme yöntemi olan kardiyopulmoner egzersiz testi sistemi ile değerlendiremememizdir. Üçüncü limitasyonumuz ise; araştırmaya preobez grubun üçüncü bir grup olarak dahil edilmemesiydi.

Bir limitasyon ise; fiziksel aktivitenin akselerometre gibi objektif yöntemlerle değerlendirilememesidir.

Sonuçta; obezite yönetimi multidisipliner ekip yaklaşımını gerektiren ve birinci basamak aile hekimlerinin en önemli konularındandır. Merkezin içinde ve dışında ekip üyeleri arasında hasta bakımıyla ilgili görevlerin paylaşılması obezite yönetiminin yükünü azaltacaktır. Multidisipliner ekiple beraber danışmanlık yaklaşımları, hastalarda uzun dönem kilo kaybında fayda sağlayacaktır. Bu çalışmada, birinci basamak tedavi merkezine başvuran obez bireylerin günlük yaşamdaki dispne algılaması, egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi ve psikososyal statü açısından olumsuz etkilendiği gösterilmiştir. Bu çalışma ile obez yetişkinlerde kardiyovasküler riski azaltmak ve komorbiditelerin gelişimini engellemek için, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının kazandırılması ve kilo kaybı açısından erken dönemde aile hekimleri tarafından bireylerin fizyoterapistlere yönlendirme oranlarının artacağını düşünmekteyiz.

## 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmamızda birinci basamak sağlık merkezine başvuran obez bireylerin sağlıklı kişilerle fiziksel aktivite düzeyi, kardiyovasküler risk, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması amaçlandı. Yaşları 18-65 yıl arasında değişen 41 obez, 38 sağlıklı toplam 79 birey araştırmaya dahil edildi. Değerlendirmeler sonunda ulaştığımız sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Çalışmaya katılan obez ve sağlıklı gruptaki bireylerin yaşları ve cinsiyetleri birbirine benzerken, boy uzunlukları, vücut ağırlıkları ve VKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlendi. Literatüre uyumlu şekilde obez bireylerin vücut ağırlığı ve VKİ değerleri anlamlı olarak daha yüksekti.
2. Obez ve sağlıklı bireylerin mesleki ve eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü. Bu durum fonksiyonel durum ve kardiyovasküler bilgi düzeylerini etkiledi.
3. Obez bireylerin literatürle uyumlu bir şekilde bel çevreleri, kalça çevreleri, bel/kalça ve bel/boy oranları sağlıklı kişilerden anlamlı olarak yüksekti.
4. Bireylerin daha detaylı bilgi vermesi açısından bioelektriksel impedans analizi sonuçları ile antropometrik özellikleri değerlendirilmiştir. Obez ve sağlıklı bireyler arasında gövde kas ve yağ ağırlıkları, toplam sıvı yüzdesi ve ağırlığı, bazal metabolizma hızı, toplam yağ yüzdesi, yağ ağırlığı ve yağsız vücut ağırlığı ve toplam kas ağırlığı açısından istatistiksel olarak bir fark gözlemlendi.
5. Obez bireylerin 8'i (%19) ileri yaştaydı; 5'inin (%12) eşlik eden hipertansiyonu, 2'sinin (%5) eşlik eden tip 2 diyabeti, 16'sının (%39) eşlik eden hiperlipidemisi vardı ve 17'sinin (%41) ailesinde KAH mevcuttu. Obez bireylerin KAH risk faktörleri sayısının sağlıklı bireylerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü. Ayrıca, obez ve sağlıklı bireylerin açlık kan glukoz değerleri ve total kolesterol değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlendi. Bu durum obez bireylerin KAH riskinin arttığını gösteren çalışmalarla uyumluydu.
6. Bireylerin kardiyovasküler riskinin değerlendirilmesinde SCORE Türkiye ölçeği kullanıldı. SCORE puanına göre obez bireylerin 14'i (% 53,8) orta riskli, 12'i (% 46,2) düşük riskli; sağlıklı bireylerin ise 8'i (% 47,06) orta riskli, 9'u (% 52,94) düşük riskli bireylerdi. Bu durum, obez olmayan sağlıklı

kişilerin bile yaklaşık yarısında kardiyovasküler açısından risk taşıdığını ve kardiyak rehabilitasyonda primer önleme programlarının önemli olduğunu ve sağlıklı kişilerde yaygınlığının artırılması gerektiğini göstermektedir.

7. Obez bireylerde komorbiditelerin dağılımına bakıldığında; 5'inde (% 12,2) hafif karaciğer hastalığı, 1'inde (% 2,4) orta-ağır karaciğer hastalığı, 2'sinde (% 4,9) orta-ağır renal hastalık, 2'sinde ise (% 4,9) kronik akciğer hastalığı vardı. Obez bireylerin Charlson komorbidite skorları anlamlı olarak daha yüksekti. Bu sonuçlar, aile hekimleri tarafından obezite ve komorbiditeler arasındaki ilişkinin bu hastalıkların tanı ve yönetimi için önemli olduğunu göstermektedir.
8. Obez ve sağlıklı bireylerin eforla nefes darlığı varlığı sorgulandığında ise; obez bireylerin 26'sının (% 63) nefes darlığı mevcutken, 15'i (% 37) nefes darlığı olmadığını bildirmiştir. Sağlıklı bireylerin ise 7'si (% 18,4) nefes darlığı olduğunu bildirirken, 31'i (% 81,6) nefes darlığı olmadığını bildirmiştir. Obez bireylerin MMRC skorları sağlıklı bireylerin MMRC skorlarına göre anlamlı olarak yüksekken, 3 dk solunum testi MSK skorları ve dispne algılama indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi. Bu durumu hem statik akciğer volümlerindeki düşme hem de solunumun enerji harcamasındaki artmaya bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.
9. Obez bireylerin 6 DYT yürüme mesafeleri ve beklenen değer yüzdeleri sağlıklı gruba göre anlamlı olarak daha düşükken, 6DYT işi anlamlı olarak artmıştır. Obez bireylerimizdeki yürüme işinin artmasının, daha yüksek VKİ ve bacak ağırlığı ve yürümedeki postural salınımlarda artmaya bağlı kas aktivasyonlarındaki artmaya bağlı olduğunu düşünmekteyiz.
10. Obez bireylerin 23'ü (% 56,1) fiziksel olarak aktif, 12'si (% 29,3) orta düzeyde aktif, 6'sı (% 14,6) fiziksel olarak inaktifti. Sağlıklı bireylerin ise 21'i (% 55,3) fiziksel olarak aktif, 10'u (% 26,3) orta düzeyde aktif, 7'si (% 18,4) fiziksel olarak inaktifti. Grupların fiziksel aktivite düzeylerinin benzer olmasının, sağlıklı grubunun % 63'ünü çoğunlukla masa başı çalışan memur, % 17'sini ise işçiler oluştururken, obez grubun ise % 54'ünü aktivite seviyesi göreceli olarak düşmeyen ev hanımlarından oluşmasına bağlı olduğunu



düşünmekteyiz. Her iki grubun % 63'ü herhangi bir işte çalışmasa bile, en azından sürekli ev işleriyle uğraşan kadınlardan oluşmaktaydı, bu durumda fiziksel aktivite seviyesinin benzer olmasının nedenlerinden biridir.

11. Obez bireylerin KARRİF-BD ile değerlendirilen kardiyovasküler risk faktörleri bilgi düzeyi sağlıklı bireylerden anlamlı olarak daha yüksekti. Bunun kişilerin kendi kilo problemlerini önemsemeleri ve obeziteyle ilgili yazılı ve görsel basında bilgilendirme ve farkındalığın artırılması ve bu konuya daha dikkatli eğilmeleri ile ilgili olduğunu düşünmekteyiz.
12. Obez bireylerle sağlıklı bireyler arasında yaşam kaliteleri ve vücut ağırlığına ilişkin psikolojik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark gözlemlendi. Bizim çalışmamız, henüz KVH gelişmemiş birinci basamağa başvuran obez bireylerin yaşam kalitesini sağlıklı kontrollerle karşılaştırması yönüyle önemli ve değerlidir. Obez kişilerde sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile ilgili gelecekte; komorbiditeleri olan ve olmayan obez kişiler arasındaki ve obezite cerrahisi ile diğer tedavi seçeneklerini alan kişiler arasındaki farklılıkların araştırılmasına ihtiyaç vardır.

Sonuçta; birinci basamak sağlık merkezine başvuran obez bireylerin nefes darlığı ve kardiyovasküler hastalık riski artmakta, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi azalmakta ve kilo ile ilgili kendilerinde olumsuz bir tutum gelişmektedir. Bu çalışma ile obez yetişkinlerde kardiyovasküler riski azaltmak ve komorbiditelerin gelişimini engellemek için, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının kazandırılması ve kilo kaybı açısından erken dönemde aile hekimleri tarafından bireylerin fizyoterapistlere yönlendirme oranlarının artacağını düşünmekteyiz

## 7. KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Obesity and overweight. [İnternet] 2018 [Erişim Tarihi 12 Temmuz 2019]. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Onat A, Keleş İ, Sansoy V, Ceyhan K, Uysal Ö, Çetinkaya A, et al. Rising obesity indices in 10-year follow-up of Turkish men and women: Body mass index independent predictor of coronary events among men. Archives of the Turkish Society of Cardiology. 2001;29(7):430-6.
3. Bray GA. Medical Consequences of Obesity. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2004;89(6):2583-9.
4. Leone N, Courbon D, Thomas F, Bean K, Jégo B, Leynaert B, et al. Lung function impairment and metabolic syndrome: the critical role of abdominal obesity. American journal of respiratory and critical care medicine. 2009;179(6):509-16.
5. Salome CM, King GG, Berend N. Physiology of obesity and effects on lung function. Journal of applied physiology. 2009;108(1):206-11.
6. Schumann R. Pulmonary physiology of the morbidly obese and the effects of anesthesia. International anesthesiology clinics. 2013;51(3):41-51.
7. Alberti K, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; national heart, lung, and blood institute; American heart association; world heart federation; international atherosclerosis society; and international association for the study of obesity. Circulation. 2009;120(16):1640-5.
8. Van Gaal LF, Mertens IL, De Block CE. Mechanisms linking obesity with cardiovascular disease. Nature. 2006;444(7121):875-80.
9. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. Journal of the American college of cardiology. 2014;63(25 Part B):2985-3023.
10. Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı. Türkiye’de Sağlık Teknolojileri Değerlendirme Raporu. [İnternet] 2014 [Erişim Tarihi 19 Temmuz 2019] Erişim adresi: <http://hta.gov.tr>.
11. Tam A, Çakır B. Birinci basamakta obeziteye yaklaşım. Ankara Medical Journal. 2012;12(1).
12. Serter R. Obezite Atlası. Ankara, Karakter Color Basımevi. 2004.
13. Oğuz G, Karabekiroğlu A, Kocamanoğlu B, Sungur MZ. Obezite ve bilişsel davranışçı terapi. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar. 2016;8(2):133-44.

14. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, Mathus-Vliegen E, et al. Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. *Obesity facts*. 2008;1(2):106-16.
15. OECD Obesity Update 2017. [İnternet] 2017 [Erişim Tarihi 19 Temmuz 2019] Erişim adresi: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>
16. World Health Organization, Canada CPHAo. Preventing chronic diseases: a vital investment [İnternet] 2005 [Erişim Tarihi 18 Temmuz 2019] Erişim adresi: [https://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/en/](https://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/)
17. Hammond RA, Levine R. The economic impact of obesity in the United States. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*. 2010;3:285.
18. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. *The Journal of nutrition*. 2001;131(3):871S-3S.
19. Ural D, Kılıçkap M, Göksülük H, Karaaslan SDD, Kayıkçıoğlu M, Özer N, et al. Türkiye’de obezite sıklığı ve bel çevresi verileri: Kardiyovasküler risk faktörlerine yönelik epidemiyolojik çalışmaların sistematik derleme, meta-analiz ve meta-regresyonu. *Türk Kardiyol Dern Ars*. 2018;46(7):577-90.
20. Karadeniz Y, Çakır H, Şimşek B, Can G. TEKHARF 2014 taraması ve Türkiye’de coğrafi bölgelere göre ölüm oranı ile koroner hastalık insidansı. *Türk Kardiyol Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol* 2015;43(4):326–332.
21. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye Sağlık Araştırması, 2016 [İnternet] 2017 [Erişim Tarihi 18 Temmuz 2019] Erişim adresi: <http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24573>.
22. Satman I, Yılmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes care*. 2002;25(9):1551-6.
23. Obezite T, Grubu HÇ. Obezite tanı ve tedavi kılavuzu. *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği*. 2017:11-9.
24. Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children [summary]. *Cmaj*. 2007;176(8):S1-S13.
25. Byrne, Christopher D. and Wild, Sarah H. (eds.) (2007) *The metabolic syndrome and primary care*, Chichester, UK. John Wiley, 144pp.
26. Aygün N. Obezite tanımı, komplikasyonları, endokrin kontrolü ve beslenme tedavisi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*. 2014;30(1):45-9.
27. Flegal KM, Kruszon-Moran D, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Trends in obesity among adults in the United States, 2005 to 2014. *Jama*. 2016;315(21):2284-91.
28. Baltacı G, Tedavi F. Obezite ve egzersiz. *Sağlık Bakanlığı Yayınları*, Ankara. 2008(730).

29. Zamboni M, Mazzali G, Fantin F, Rossi A, Di Francesco V. Sarcopenic obesity: a new category of obesity in the elderly. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2008;18(5):388-95.
30. Geer EB, Shen W. Gender differences in insulin resistance, body composition, and energy balance. *Gender medicine*. 2009;6:60-75.
31. Üner S, Balcılar M, Ergüder T. Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması: Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı 2017 (STEPS). Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi, Ankara. 2018.
32. Bell CG, Walley AJ, Froguel P. The genetics of human obesity. *Nature reviews genetics*. 2005;6(3):221.
33. Altunkaynak BZ, Özbek E. Obezite: nedenleri ve tedavi seçenekleri. *Van Tıp Dergisi*. 2006;13(4):138-42.
34. Yeo GS, Farooqi IS, Aminian S, Halsall DJ, Stanhope RG, O'Rahilly S. A frameshift mutation in MC4R associated with dominantly inherited human obesity. *Nature genetics*. 1998;20(2):111.
35. McLaren L. Socioeconomic status and obesity. *Epidemiologic reviews*. 2007;29(1):29-48.
36. Köktürk O, TU Ç. Obezite Hipoventilasyon Sendromu. *Tüberküloz ve Toraks Derg*. 2003;51(1):107-16.
37. Sutherland TJ, Goulding A, Grant A, Cowan J, Williamson A, Williams S, et al. The effect of adiposity measured by dual-energy X-ray absorptiometry on lung function. *European respiratory journal*. 2008;32(1):85-91.
38. Dreher M, Kabitz HJ. Impact of obesity on exercise performance and pulmonary rehabilitation. *Respirology*. 2012;17(6):899-907.
39. Fantuzzi G. Adipose tissue, adipokines, and inflammation. *Journal of Allergy and clinical immunology*. 2005;115(5):911-9.
40. Sin DD, Man SP. Why are patients with chronic obstructive pulmonary disease at increased risk of cardiovascular diseases? The potential role of systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease. *Circulation*. 2003;107(11):1514-9.
41. Zavorsky G, Hoffman S. Pulmonary gas exchange in the morbidly obese. *Obesity reviews*. 2008;9(4):326-39.
42. Sood A. Obesity, adipokines, and lung disease. *Journal of applied physiology*. 2009;108(3):744-53.
43. Grassi G, Seravalle G, Cattaneo BM, Bolla GB, Lanfranchi A, Colombo M, et al. Sympathetic activation in obese normotensive subjects. *Hypertension*. 1995;25(4):560-3.
44. Finer N. Medical consequences of obesity. *Medicine*. 2006;34(12):510-4.
45. Van Gaal LF, Mertens IL, Christophe E. Mechanisms linking obesity with cardiovascular disease. *Nature*. 2006;444(7121):875.

46. Grundy SM. Obesity, Metabolic Syndrome, and Cardiovascular Disease. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2004;89(6):2595-600.
47. Alberti KGM, Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndrome-a new worldwide definition. *The Lancet*. 2005;366(9491):1059-62.
48. Alberti KGMM, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO consultation. *Diabetic medicine*. 1998;15(7):539-53.
49. Matthews D, Hosker J, Rudenski A, Naylor B, Treacher D, Turner R. Homeostasis model assessment: insulin resistance and  $\beta$ -cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia*. 1985;28(7):412-9.
50. Wallace T, Matthews D. The assessment of insulin resistance in man. *Diabetic Medicine*. 2002;19(7):527-34.
51. Watanabe H, Tanabe N, Watanabe T, Darbar D, Roden DM, Sasaki S, et al. Metabolic syndrome and risk of development of atrial fibrillation: the Niigata preventive medicine study. *Circulation*. 2008;117(10):1255.
52. Strasser B. Physical activity in obesity and metabolic syndrome. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2013;1281(1):141.
53. Ewing R, Schmid T, Killingsworth R, Zlot A, Raudenbush S. Relationship between urban sprawl and physical activity, obesity, and morbidity. *American journal of health promotion*. 2003;18(1):47-57.
54. Park SH, Park JH, Park HY, Jang HJ, Kim HK, Park J, et al. Additional role of sarcopenia to waist circumference in predicting the odds of metabolic syndrome. *Clinical nutrition*. 2014;33(4):668-72.
55. Yaprak Y. Obez bayanlarda aerobik ve kuvvet çalışmasının oksijen kullanımına ve kalp debisine etkileri. *Sporometre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2004;2(2):73-80.
56. Özgür G, Gümüş AB, Palaz C. Obez bireylerin depresif belirti düzeylerinin ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2008;11(3):77-85.
57. Eren İ, Erdi Ö. Obez hastalarda psikiyatrik bozuklukların sıklığı. *Klinik Psikiyatri*. 2003;6(3):152-7.
58. Kolotkin R, Meter K, Williams G. Quality of life and obesity. *Obesity reviews*. 2001;2(4):219-29.
59. Niero M, Martin M, Finger T, Lucas R, Mear I, Wild D, et al. A new approach to multicultural item generation in the development of two obesity-specific measures: the Obesity and Weight Loss Quality of Life (OWLQOL) questionnaire and the Weight-Related Symptom Measure (WRSM). *Clinical therapeutics*. 2002;24(4):690-700.
60. İPEK E. Türkiye’de Obezitenin Sosyoekonomik Belirleyicileri. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*.

61. Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature*. 2000;404(6778):635-43.
62. Initiative NOE, Heart N, Lung, Institute B, Obesity NAAftSo, Identification EPot, et al. The practical guide: identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: The Institute; 2000.
63. Dağdelen S, Yildirim T, Erbaş T. Metabolik sendrom tanı kriterleri hakkında yaşanan küresel kargaşa: Kılavuzların anlaşılamadığı nokta nedir? *Anatolian Journal of Cardiology/Anadolu Kardiyoloji Dergisi*. 2008;8(2).
64. Dobbeltsteyn CJ, Joffres MR, MacLean DR, Flowerdew G, The Canadian Heart Health Surveys Research G. A comparative evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as indicators of cardiovascular risk factors. *The Canadian Heart Health Surveys. International Journal of Obesity*. 2001;25(5):652-61.
65. de Koning L, Merchant AT, Pogue J, Anand SS. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: meta-regression analysis of prospective studies. *European Heart Journal*. 2007;28(7):850-6.
66. Bozdemir Özel C. Metabolik Sendromlu Bireylerde Cinsiyetin Egzersiz Kapasitesi Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2014.
67. Organization WH. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. 2011.
68. Yosmaoğlu HB, Baltacı G, Derman O. Obez adolesanlarda vücut yağı ölçüm yöntemlerinin etkinliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2010;21(3):125-31.
69. Andreoli A, Garaci F, Cafarelli FP, Guglielmi G. Body composition in clinical practice. *European journal of radiology*. 2016;85(8):1461-8.
70. Seabolt LA, Welch EB, Silver HJ. Imaging methods for analyzing body composition in human obesity and cardiometabolic disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2015;1353(1):41-59.
71. Williams EP, Mesidor M, Winters K, Dubbert PM, Wyatt SB. Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. *Current obesity reports*. 2015;4(3):363-70.
72. Visser M, Fuerst T, Lang T, Salamone L, Harris TB, Health FT, et al. Validity of fan-beam dual-energy X-ray absorptiometry for measuring fat-free mass and leg muscle mass. *Journal of applied physiology*. 1999;87(4):1513-20.
73. Low AK, Bouldin MJ, Sumrall CD, Loustalot FV, Land KK. A clinician's approach to medical management of obesity. *The American journal of the medical sciences*. 2006;331(4):175-82.
74. Klein S. Medical management of obesity. *Surgical Clinics*. 2001;81(5):1025-38.
75. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for

- Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama*. 1995;273(5):402-7.
76. Moore G, Durstine JL, Painter P, Medicine ACoS. *Acsm's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities*, 4E: Human Kinetics; 2016.
  77. Apovian CM, Aronne LJ, Bessesen DH, McDonnell ME, Murad MH, Pagotto U, et al. Pharmacological management of obesity: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2015;100(2):342-62.
  78. Hubbard VS, Hall WH. Gastrointestinal Surgery for Severe Obesity. *Obesity surgery*. 1991;1(3):257-65.
  79. Cooper A, Page A, Fox K, Misson J. Physical activity patterns in normal, overweight and obese individuals using minute-by-minute accelerometry. *European journal of clinical nutrition*. 2000;54(12):887.
  80. Faul F, Erdfelder E, Lang A-G, Buchner A. G\* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*. 2007;39(2):175-91.
  81. Beddhu S, Bruns FJ, Saul M, Seddon P, Zeidel ML. A simple comorbidity scale predicts clinical outcomes and costs in dialysis patients. *The American journal of medicine*. 2000;108(8):609-13.
  82. Kwong RY, Schussheim AE, Rekhraj S, Aletras AH, Geller N, Davis J, et al. Detecting acute coronary syndrome in the emergency department with cardiac magnetic resonance imaging. *Circulation*. 2003;107(4):531-7.
  83. Lam BCC, Koh GCH, Chen C, Wong MTK, Fallows SJ. Comparison of body mass index (BMI), body adiposity index (BAI), waist circumference (WC), waist-to-hip ratio (WHR) and waist-to-height ratio (WHtR) as predictors of cardiovascular disease risk factors in an adult population in Singapore. *PloS one*. 2015;10(4):e0122985.
  84. Kılavuzu MS. *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği*. Ankara, Tuna Matbaacılık. 2009:8-11.
  85. Buckinx F, Reginster J-Y, Dardenne N, Croisier J-L, Kaux J-F, Beaudart C, et al. Concordance between muscle mass assessed by bioelectrical impedance analysis and by dual energy X-ray absorptiometry: a cross-sectional study. *BMC musculoskeletal disorders*. 2015;16(1):60.
  86. Holland AE, Spruit MA, Troosters T, Puhan MA, Pepin V, Saey D, et al. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respiratory Soc*; 2014.
  87. Singh SJ, Puhan MA, Andrianopoulos V, Hernandez NA, Mitchell KE, Hill CJ, et al. An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respiratory Soc*; 2014.

88. Bestall J, Paul E, Garrod R, Garnham R, Jones P, Wedzicha J. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 1999;54(7):581-6.
89. Loh L-C, Puah S-H, Ho CV, Chow CY, Chua CY, Jayaram J, et al. Disability and Breathlessness in Asthmatic Patients—A Scoring Method by Repetitive Inspiratory Effort. *Journal of Asthma*. 2005;42(10):853-8.
90. Gündüzoğlu NÇ, Fadiloğlu Ç, Yılmaz C. Obezlere özgü yaşam kalitesi ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2014;15:63-8.
91. Çırak Y, Savcı S, Yılmaz GD, Demir YP, Dalkılınç M. Sağlıklı yetişkinlerde godin boş zaman-fiziksel aktivite anketinin geçerliği ve güvenilirliği. 4. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi. 9-11 Mayıs;Denizli. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi* 2013;24(2)
92. Motl RW, Bollaert RE, Sandroff BM. Validation of the Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire classification coding system using accelerometry in multiple sclerosis. *Rehabilitation psychology*. 2018;63(1):77.
93. Karaca AA, Lapa TY. Examining of leisure time participation, psychological well-being and leisure negotiation of university students Serbest zaman katılımı, psikolojik iyi olma ve serbest zaman engelleri ile baş etme stratejilerinin üniversite öğrencileri üzerinde incelenmesi. *Journal of Human Sciences*. 2016;13(2):3293-304.
94. Kültürsay H. Kardiyovasküler hastalık riski hesaplama yöntemleri. *Türk Kardiyol Dern Arş*. 2011;39:6-13.
95. Arıkan İ, Metintaş S, Kalyoncu C, Yıldız Z. Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi (KARRİF-BD) ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Kardiyol Dern Arş-Arch Turk Soc Cardiol*. 2009;37(1):35-40.
96. Lillis J, Luoma JB, Levin ME, Hayes SC. Measuring weight self-stigma: the weight self-stigma questionnaire. *Obesity*. 2010;18(5):971-6.
97. Bozkurt, S., Gündüzoğlu N.Ç., (2018). Kilo Öz-Damgalama Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Adnan Menderes Üniversitesi Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi, 29 Haziran -1 Temmuz 2018,Aydın. Bildiri Kitabı syf:131.
98. Hayran M, Hayran M. Sağlık Araştırmaları için Temel İstatistik. 2. baskı. Ankara; Ekim 2018.
99. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, et al. European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts*. 2015;8(6):402-24.
100. World Cancer Report 2014. Geneva, Switzerland: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, WHO Press, 2015
101. Kelly T, Yang W, Chen CS, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes (Lond)*. 2008;32(9):1431-7.



102. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Obezite LM, Hipertansiyon Çalışma Grubu Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Sabuncu T, editor. Ankara. Miki Matbaacılık; 2018.
103. Piche ME, Poirier P, Lemieux I, Despres JP. Overview of Epidemiology and Contribution of Obesity and Body Fat Distribution to Cardiovascular Disease: An Update. *Prog Cardiovasc Dis*. 2018;61(2):103-13.
104. Mandviwala T, Khalid U, Deswal A. Obesity and Cardiovascular Disease: a Risk Factor or a Risk Marker? *Curr Atheroscler Rep*. 2016;18(5):21.
105. Kutlu R, Cihan FG. Comparison of the body compositions in obese and nonobese individuals: Can learning body compositions motivate losing weight? *Niger J Clin Pract*. 2017;20(1):82-7.
106. Ravi Manawat S. Effect of six-minute walk test in obesity. *International Journal of Medical Science and Public Health*. 2018;7(4).
107. Kesavachandran CN, Bihari V, Mathur N. The normal range of body mass index with high body fat percentage among male residents of Lucknow city in north India. *Indian J Med Res*. 2012;135:72-7.
108. Hulens M VG, Claessens AL, Lysens R, Muls E. . Predictors of 6-minute walk test results in lean, obese and morbidly obese women *Scand J Med Sci Sports*. 2003;13:98-105.
109. Browning RC, Kram R. Energetic cost and preferred speed of walking in obese vs. normal weight women. *Obes Res*. 2005;13(5):891-9.
110. Ahmet Eray TS, Elif Ateş. Yetişkin bireylerde kardiyovasküler hastalık riskinin değerlendirilmesi. *Türk Aile Hek Derg*. 2018;22(1):12-9.
111. Abaci A. Management of cardiovascular risk factors for primary prevention: evaluation of Turkey results of the EURIKA study. *Turk Kardiyol Dern Ars*. 2012;40(2):135-42.
112. Kültürsay H. Methods of risk estimation for cardiovascular disease *Arch Turk Soc Cardiol*. 2011;39:6-13.
113. Field AE, Coakley EH, Must A, Spadano JL, Laird N, Dietz WH, et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch Intern Med*. 2001;161(13):1581-6.
114. Pi-Sunyer X. The medical risks of obesity. *Postgrad Med*. 2009;121(6):21-33.
115. Patterson RE, Frank LL, Kristal AR, White E. A comprehensive examination of health conditions associated with obesity in older adults. *Am J Prev Med*. 2004;27(5):385-90.
116. Littleton SW. Impact of obesity on respiratory function. *Respirology*. 2012;17(1):43-9.
117. Salome CM, King GG, Berend N. Physiology of obesity and effects on lung function. *J Appl Physiol (1985)*. 2010;108(1):206-11.

118. Lin WY, Yao CA, Wang HC, Huang KC. Impaired lung function is associated with obesity and metabolic syndrome in adults. *Obesity (Silver Spring)*. 2006;14(9):1654-61.
119. Sin DD, Jones RL, Man SF. Obesity is a risk factor for dyspnea but not for airflow obstruction. *Arch Intern Med*. 2002;162(13):1477-81.
120. El-Gamal H, Khayat A, Shikora S, Unterborn JN. Relationship of dyspnea to respiratory drive and pulmonary function tests in obese patients before and after weight loss. *Chest*. 2005;128(6):3870-4.
121. Loh LC, Pua SH, Ho CV, Chow CY, Chua CY, Jayaram J, et al. Disability and breathlessness in asthmatic patients--a scoring method by repetitive inspiratory effort. *J Asthma*. 2005;42(10):853-8.
122. Loh LC, Teh PN. Perception of breathlessness by a 3-minute respiratory exerciser test predicts asthma exacerbations: a prospective cohort study. *J Asthma*. 2009;46(6):529-34.
123. Beriault K, Carpentier AC, Gagnon C, Menard J, Baillargeon JP, Ardilouze JL, et al. Reproducibility of the 6-minute walk test in obese adults. *Int J Sports Med*. 2009;30(10):725-7.
124. Pataky Z, Armand S, Muller-Pinget S, Golay A, Allet L. Effects of obesity on functional capacity. *Obesity (Silver Spring)*. 2014;22(1):56-62.
125. Inman VT RH, Todd B. Human walking. *Human walking* Baltimore, MD: Williams and Wilkins; 1981. p. 62-77.
126. Rezaeipour M. Evaluation of postural stability in overweight and obese middle-aged men. *Turk J Med Sci*. 2018;48(5):1053-7.
127. Son SM. Influence of Obesity on Postural Stability in Young Adults. *Osong Public Health Res Perspect*. 2016;7(6):378-81.
128. Hoffman MD SL, Buley KJ, Sandford PR. Physiological comparison of walking among bilateral aboveknee amputee and able-bodied subjects, and a model to account for differences in metabolic cost. *Arch Phys Med Rehabil*. 1997;78:385-92.
129. Biddle SJH, Garcia Bengoechea E, Pedisic Z, Bennie J, Vergeer I, Wiesner G. Screen Time, Other Sedentary Behaviours, and Obesity Risk in Adults: A Review of Reviews. *Curr Obes Rep*. 2017;6(2):134-47.
130. Hemmingsson E, Ekelund U. Is the association between physical activity and body mass index obesity dependent? *Int J Obes (Lond)*. 2007;31(4):663-8.
131. Cooper AR, Page A, Fox KR, Misson J. Physical activity patterns in normal, overweight and obese individuals using minute-by-minute accelerometry. *Eur J Clin Nutr*. 2000;54(12):887-94.
132. Medine Yılmaz MB. Masa Başı Çalışanlarda Kardiyovasküler Hastalık Risk Faktörleri Bilgi Düzeyleri ve Davranış Durumları. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2016;13(1):27-34.

133. Ayşe Uçar SA. Bir Aile Sağlığı Merkezi Bölgesinde Yaşayan Yetişkin Bireylerin Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2017;8(17):121-30.
134. Kolotkin RL, Meter K, Williams GR. Quality of life and obesity. *Obes Rev*. 2001;2(4):219-29.
135. Heo M, Allison DB, Faith MS, Zhu S, Fontaine KR. Obesity and quality of life: mediating effects of pain and comorbidities. *Obes Res*. 2003;11(2):209-16.
136. Fontaine KR, Barofsky I. Obesity and health-related quality of life. *Obes Rev*. 2001;2(3):173-82.
137. Sarac F, Paryldar S, Duman E, Saygyly F, Tuzun M, Yylmaz C. Quality of life for obese women and men in Turkey. *Prev Chronic Dis*. 2007;4(3):A50.
138. Marchesini G, Solaroli E, Baraldi L, Natale S, Migliorini S, Visani F, et al. Health-related quality of life in obesity: the role of eating behaviour. *Diabetes Nutr Metab*. 2000;13(3):156-64.

## 8. EKLER

### Ek 1. Etik Kurul Onayı



T.C.  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-172

Konu :




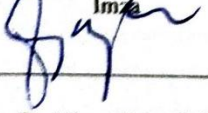
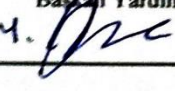
ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

**Toplantı Tarihi** : 15 OCAK 2019 SALI  
**Toplantı No** : 2019/02  
**Proje No** : GO 19/59(Değerlendirme Tarihi: 15.01.2019)  
**Karar No** : 2019/02-13

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. Ebru Çalık KÜTÜKÇÜ'nün sorumlu araştırmacı olduğu, Dr. Yusuf ONAYRILI ile birlikte çalışacakları ve Fzt. Banu ÇETİN'in yüksek lisans tezi olan, GO 19/59 kayıt numaralı, "*Birinci Basamakta İzlenen Erişkin Obez Bireylerde ve Sağlıklı Kişilerde Fiziksel Aktivite, Kardiyovasküler risk, Egzersiz Kapasitesi ve Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 01 Şubat 2019-01 Şubat 2020 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan uygun bulunmuştur.

1. Prof. Dr. Nurten AKARSU (Başkan)	İZİNLİ	9 Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye)
2. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU (Üye)	İZİNLİ	10 Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye)
İZİNLİ	İZİNLİ	
3. Prof. Dr. M. Yıldırım SARA (Üye)	11. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye)	
4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM (Üye)	12. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye)	
5. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye)	13. Dr. Öğr. Üyesi Özay GÖKÖZ (Üye)	
6. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye)	14. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR (Üye)	
7. Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye)	15. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELEN (Üye)	
8. Doç. Dr. M. Özgür UYANIK (Üye)	16. Av. Meltem ONURLU (Üye)	

Ek 2. İl Sağlık Müdürlüğü Onayı

TOKAT İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ ARAŞTIRMA TALEPLERİNİ DEĞERLENDİRME KOMİSYON KARAR TUTANAĞI			
	KARAR TARİHİ	TOPLANTI NO	KARAR NO
	12/03/2019	05	06
KONUNUN ÖZETİ	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kardiyopulmoner Rehabilitasyon tezli yüksek lisans bölümü öğrencisi Banu ÇETİN'in Şubat 2019- Şubat 2020 tarihleri arasında Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Birimine başvuran ; obezite tanısı almış araştırmaya katılmaya gönüllü 18-65 yaş arası 41 hasta deney grubu ve yaş/cinsiyetleriyle uyumlu 41 sağlıklı normal kilolu kişiler kontrol grubu olarak, yapmayı planladığı "Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Birimine Başvuran Erişkin Obez Bireylerde ve Sağlıklı Kişilerde Fiziksel Aktivite, Kardiyovasküler Risk, Egzersiz Kapasitesi ve Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması" isimli çalışması		
KONU : Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Birimine Başvuran Erişkin Obez Bireylerde ve Sağlıklı Kişilerde Fiziksel Aktivite, Kardiyovasküler Risk, Egzersiz Kapasitesi ve Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılma			
KARAR: Komisyon üyelerinin oy birliği ile çalışmanın yapılması uygun görülmüştür. Araştırmaya başlanması için Araştırma İzin Protokolünün imzalanması gerekmekte olup, Müdürlüğümüz Eğitim Birimine (İl Sağlık Müdürlüğü Hizmet Binası 1. kat. oda kapı No:101) şahsen başvurulması gerekmektedir.			
BAŞKAN	ÜYE	ÜYE	
İmza 	İmza 	İmza 	
Dr.Cihat ZÜLFÜOĞULLARI Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Başkan Yardımcısı	Dr.Zeynel KALLI Kamu Hast.Hizmt. Başkanlığı Başkan Yardımcısı	Dr.Nilay ELİBOL Halk Sağlığı Hizmt. Başkanlığı Başkan Yardımcısı	
ÜYE	ÜYE		
İmza 	İmza 		
Uzm.Dr. Nimet Pınar BAYSAN Halk Sağlığı Hizmt. Başkanlığı Halk Sağlığı Uzmanı	Uğur ÇIRAK Pers. ve Destek Hizmt. Başk. Başkan Yardımcısı		

### Ek 3. Aydınlatılmış Onam Formları

## ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

*(Fizyoterapistin beyanı, Obez bireyler grubu için)*

Sayın Katılımcı;

*Obeziteye sahip bireyler üzerine bir araştırma yapmaktayız.* Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Sizi, Obez bireyler ile sağlıklı bireyler arasındaki fiziksel aktivite, kardiyovasküler risk, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesini karşılaştıran bilimsel bir araştırmaya katılmaya davet ediyoruz. Bu araştırma Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Birimi'nde yapılacaktır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul Fzt. Banu Çetin ve Dr. Yusuf Onayrılı tarafından değerlendirileceksiniz ve bulgularınız kaydedilecektir. Çalışmaya başlamadan size çalışma hakkında bilgi verilecektir. Yine izniniz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için yaş, boy, kilo, meslek ve hastalığına ait klinik özellikler gibi bilgileriniz alınacaktır. Değerlendirme sonucunuz uygun ise bu çalışmaya alınacaksınız.

Çalışmamız kapsamında; obezite nedeniyle fiziksel aktivite seviyenizin ne ölçüde etkilendiğini belirlemek, yaşam kalitenizi ve günlük yaşam aktivitenizi değerlendirmek için anket formu dolduracaksınız. Vücut analizinizin yapılması için mezura yardımıyla beliniz ve kalçanız ölçülecektir ve çıplak ayakla bir cihaz üzerinde çıkmanız istenecektir. Fonksiyonel kapasitenizi değerlendirmek için 30 metre uzunluğunda bir koridorda 6dk yürümeniz istenecek önce ve sonrasında kan basıncı, nabız, saturasyon, yorgunluğunuz ve nefes darlığınız değerlendirilecektir. Üç dakika solunum egzersiz testi için İnsentif spirometreye(triflo) üflemeniz istenecektir. Sizden 3 dk. içinde üç kolonun tepesine olabildiğince fazla sayıda topu değdirmeniz istenecektir. Test yönergeleri test başlangıcında ayrıca anlatılacak ve uygulamalı olarak gösterilecektir.

***Değerlendirme sırasında oluşabilecek riskler:*** Değerlendirme size zarar verecek herhangi bir risk içermemektedir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığımız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahiptir.

***(Katılımcının/Hastanın Beyanı)***

Sayın Fzt. Banu Çetin ve Dr. Yusuf Onayrılı tarafından Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Birimi'nde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam fizyoterapist ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum.

Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim, (*ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına 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 meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi (bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, sorumlu araştırmacı Doç. Dr. Ebru Çalık Kütükcü'yü 0 312 305 15 77 / 195 no'lu telefondan, araştırmacı Fzt. Banu Çetin'i 0541 434 89 20 nolu cep telefonundan, ve araştırmacı Dr. Yusuf Onayrılı'yı 0539 912 93 28 nolu cep telefonundan arayabileceğimi biliyorum. 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. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.



**Katılımcı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

**Görüşme tanığı**

Adı, soyadı: Dr. Yusuf Onayrılı

Adres: Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü

Tel. : 0539 912 93 28

İmza:

**Katılımcı ile görüşen fizyoterapist**

Adı soyadı, unvanı: Fizyoterapist Banu Çetin

Adres: Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü

Tel.: 0541 434 89 20

İmza

## ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

*(Fizyoterapistin beyanı, Sağlıklı kişiler grubu için)*

Sayın Katılımcı;

***Sağlıklı ve obeziteye sahip bireyler üzerine bir araştırma yapmaktayız.*** Sağlıklı kişiler ile bu karşılaştırmayı yapabilmek için sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Sizi, Obez bireyler ile sağlıklı bireyler arasındaki fiziksel aktivite, kardiyovasküler risk, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesini karşılaştıran bilimsel bir araştırmaya katılmaya davet ediyoruz. Bu araştırma Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Birimi'nde yapılacaktır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul Fzt. Banu Çetin ve Dr. Yusuf Onayrılı tarafından değerlendirileceksiniz ve bulgularınız kaydedilecektir. Çalışmaya başlamadan size çalışma hakkında bilgi verilecektir. Yine izniniz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için yaş, boy, kilo, meslek ve hastalığına ait klinik özellikler gibi bilgileriniz alınacaktır. Değerlendirme sonucunuz uygun ise bu çalışmaya alınacaksınız.

Çalışmamız kapsamında; fiziksel aktivite seviyenizin belirlemek, yaşam kalitenizi ve günlük yaşam aktivitenizi değerlendirmek için anket formu dolduracaksınız. Vücut analizinizin yapılması için mezura yardımıyla beliniz ve kalçanız ölçülecektir ve çıplak ayakla bir cihaz üzerinde çıkmanız istenecektir. Fonksiyonel kapasitenizi değerlendirmek için 30 metre uzunluğunda bir koridorda 6dk yürümeniz istenecek önce ve sonrasında kan basıncı, nabız, saturasyon, yorgunluğunuz ve nefes darlığınız değerlendirilecektir. Üç dakika solunum egzersiz testi için İnsestif spirometreye (triflo) üflemeniz istenecektir. Sizden 3 dk. içinde üç kolonun tepesine olabildiğince fazla sayıda topu değdirmeniz istenecektir. Test yönergeleri test başlangıcında ayrıca anlatılacak ve uygulamalı olarak gösterilecektir.

***Değerlendirme sırasında oluşabilecek riskler:*** Değerlendirme size zarar verecek herhangi bir risk içermemektedir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığımız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahipsiniz.

***(Katılımcının/Hastanın Beyanı)***

Sayın Fzt. Banu Çetin ve Dr. Yusuf Onayrılı tarafından Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü Obezite Birimi'nde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam fizyoterapist ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum.

Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim, (*ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına 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 meydana gelebilecek 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).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, sorumlu araştırmacı Doç. Dr. Ebru Çalık Kütükcü'yü 0 312 305 15 77 / 195 no'lu telefondan, araştırmacı Fzt. Banu Çetin'i 0541 434 89 20 nolu cep telefonundan, ve araştırmacı Dr. Yusuf Onayrılı'yı 0539 912 93 28 nolu cep telefonundan arayabileceğimi biliyorum. 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. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

**Katılımcı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel. :

İmza:

**Görüşme tanığı**

Adı, soyadı: Dr. Yusuf Onayrılı

Adres: Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü

Tel. : 0539 912 93 28

İmza:

**Katılımcı ile görüşen fizyoterapist**

Adı soyadı, unvanı: Fizyoterapist Banu Çetin

Adres: Tokat Erbaa İlçe Sağlık Müdürlüğü

Tel.: 0541 434 89 20

İmza

## Ek 4. Orjinallik Raporu

### BİRİNCİ BASAMAKTA İZLENEN ERİŞKİN OBEZ BİREYLERDE VE SAĞLIKLI KİŞİLERDE FİZİKSEL AKTİVİTE, KARDİYOVASKÜLER RİSK, EGZERSİZ KAPASİTESİ VE YAŞAM KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

#### ORJİNALLİK RAPORU

% <b>15</b>	% <b>10</b>	% <b>5</b>	% <b>11</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<b>Submitted to TechKnowledge Turkey</b> Öğrenci Ödevi	<b>%3</b>
<b>2</b>	<b>www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</b> İnternet Kaynağı	<b>%1</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Eastern Mediterranean University</b> Öğrenci Ödevi	<b>&lt;%1</b>
<b>4</b>	<b>katalog.hacettepe.edu.tr</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Hacettepe University</b> Öğrenci Ödevi	<b>&lt;%1</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Kahramanmaraş Sütçü İmam University</b> Öğrenci Ödevi	<b>&lt;%1</b>
<b>7</b>	<b>www.temd.org.tr</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>

## Ek 5. Dijital Makbuz

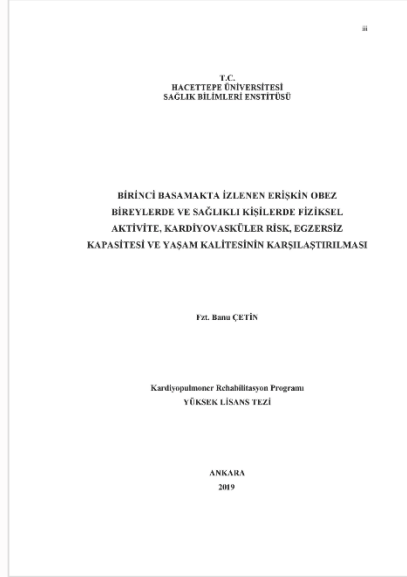


### Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Banu Çetin  
Ödev başlığı: BİRİNCİ BASAMAKTA İZLENEN ER...  
Gönderi Başlığı: BİRİNCİ BASAMAKTA İZLENEN ER...  
Dosya adı: Banu\_turnitin\_tablo\_kar\_lm.docx  
Dosya boyutu: 1.19M  
Sayfa sayısı: 75  
Kelime sayısı: 14,249  
Karakter sayısı: 94,818  
Gönderim Tarihi: 26-Ağu-2019 05:15PM (UTC+0300)  
Gönderim Numarası: 1163628994



## 9. ÖZGEÇMİŞ

Fzt. Banu Çetin 1990 yılında Tokat Erbaa'da doğdu. İlköğretim eğitimini Erbaa'da tamamladı. Lise eğitimini Amasya Anadolu Öğretmen Lisesi'nde tamamladıktan sonra 2013 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü'nden mezun oldu. Aynı yıl Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kardiopulmoner Rehabilitasyon programında yüksek lisansa başladı ve Özel Erbaa Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde çalışmaya başladı. Evli ve bir çocuk annesidir. Halen aynı merkezde çalışmakta ve Ankara'da eğitimine devam etmektedir.