



T.C.

SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ŞİŞLİ HAMİDİYE ETFAL

SAğLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

AİLE HEKİMLİğİ KLİNİğİ

**OBEZ BİREYLERDE PEDOMETRE BAZLI FİZİK
AKTİVİTENİN ERKEN DÖNEMDE (1 AY İÇİNDE)
SAğLIK PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Dr. Dilara Trkz

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL - 2020



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ŞİŞLİ HAMİDİYE ETFAL
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

OBEZ BİREYLERDE PEDOMETRE BAZLI FİZİK
AKTİVİTENİN ERKEN DÖNEMDE (1 AY İÇİNDE)
SAĞLIK PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Dilara Türköz

Doç. Dr. Güzin ZEREN ÖZTÜRK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL - 2020

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın başlangıcından sonuna dek hiçbir desteğini esirgemeyen, asistanlık sürecimde deneyimlerini, bilgisini ve özverisini ortaya koyarak, yaşanan her aksaklıkta beni yeniden cesaretlendiren tez danışmanım ve sevgili hocam Doç. Dr. Güzin ZEREN ÖZTÜRK'e,

Bize her daim öğrettiği değerlerle, yolumuza ışık tutan sevgili hocam Prof. Dr. Dilek TOPRAK'a,

Tecrübelerinden oldukça yararlandığım sayın klinik uzmanlarım Uzm. Dr. Elif Serap ESEN, Uzm. Dr. İlknur DEMİR ve Uzm. Dr. Beray GELMEZ TAŞ ve asistan arkadaşlarıma,

Hastanemiz Aile Hekimliği Kliniği hemşirelerimiz Yıldız ULU KUTLU, Helin DEMİRCAN ve Ayşegül ARSLAN'a,

Beni bugünlere getiren değerli aileme,

Her daim yanımda olan ve desteklerini her zaman yakından hissettiğim sevgili arkadaşlarım; Dr. Selin ÇELİK ve eşi Dr. Uğur ÇELİK, Dr. Hakan KÜÇÜKKEPECİ, Dr. Bilge Deniz TAYFUN, Ayşe Gülnur VELİCANGİL ve biricik matematik öğretmenimiz Mert CİNBAŞ'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
KISALTMALAR.....	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
GRAFİK LİSTESİ.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. OBEZİTE	3
2.1.1. Tanım	3
2.1.2. Tarihçe	3
2.1.3. Epidemiyolojisi	3
2.1.3.1. Dünyada Obezite	3
2.1.3.2. Türkiye’de Obezite.....	4
2.1.4. Obezite Etiyolojisi ve Risk Faktörleri.....	8
2.1.5. Obezite Kullanılan Antropometrik Ölçümler	10
2.1.6. Obezite Komplikasyonları	13
2.1.6.1. Diyabet	13
2.1.6.2. Hiperlipidemi	13
2.1.6.3. Hipertansiyon	13
2.1.6.4. Kalp ve Damar Hastalıkları.....	14
2.1.6.5. Kanser.....	15
2.1.6.6. Ruh Sağlığı Bozuklukları	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	16
3.1. Araştırma Modeli	16
3.2. Hasta Popülasyonu.....	16
3.3. Örneklem Büyüklüğü Ve Belirleme Yöntemi.....	16
3.4. Katılımcıların Verilerinin Toplanması.....	16
3.5. Dahil Edilme Kriterleri	17
3.6. Dahil Edilmeme Kriterleri.....	17

3.7. Çalışma Anketi.....	18
3.8. Çalışmada Kullanılan Ölçek Ve Yöntemler.....	18
3.8.1. Pedometre.....	18
3.8.2. Antropometrik Ölçümler.....	19
3.8.3. BIA.....	20
3.8.4. SCORE Risk Hesaplayıcısı.....	20
3.8.5. 40 Yaş Altı Bireylerde Toplam KVH Risk Tablosu.....	21
3.8.6. ASÖ-14	21
3.9. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	21
3.10. ETİK ONAM	22
4. BULGULAR.....	23
4.1. Katılımcıların Verilerinin Değerlendirilmesi.....	24
4.2. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi.....	25
4.3. Beslenme Ve Diğer Alışkanlıkların Değerlendirilmesi	26
4.4. Program Sonunda Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi	28
4.4.1. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilme	28
4.4.2. Katılımcıların Program Sonunda Sağlık Parametrelerinin Değerlendirilmesi	30
4.4.3 Katılımcıların Program Sonu Labratuvar Parametrelerinin Değerlendirilmesi	31
4.4.4. Program Sonunda KVH Risk Skoru ve Stres Ölçeğinin Değerlendirilmesi	32
4.5. Katılımcıların Adım Sayısı İle Tüm Verilerinin Değerlendirilmesi	33
4.5.1 Adım Sayısı İle Sosyodemografik Verilerinin Değerlendirilmesi.....	33
4.5.2. Adım Sayısı ile Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi.....	35
4.5.3. Adım Sayısı ile Sağlık Parametrelerindeki Değişiminin Değerlendirilmesi	35
4.5.4. Adım Sayısı ile KVH Risk Skoru ve Stres Ölçeğinin Değerlendirilmesi	36
4.5.5. Ortalama Adım Sayısından Az ve Fazla Yürüyen Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerindeki Değişiminin Değerlendirilmesi	37
4.5.6. Ortalama Adım Sayısından Az ve Fazla Yürüyen Katılımcıların	

Sağlık Parametrelerindeki Değişiminin Değerlendirilmesi	37
4.5.7. Ortalama Adım Sayısından Az ve Fazla Yürüyenler Katılımcıların KVH Risk Skoru ve Stres Ölçeğinin Değerlendirilmesi.....	38
5. TARTIŞMA	40
5.1. Program Sonu Sosyodemografik Verilerin Tartışılması.....	41
5.2. Program Sonu Antropometrik Verilerin Tartışılması	42
5.3. Program Sonu Beslenme Ve Diğer Alışkanlıkların Tartışılması	46
5.4. Program Sonu Kan Basıncı Ve Nabız Değişiminin Tartışılması	47
5.5. Program Sonu Laboratuvar Parametrelerinin Tartışılması	49
5.6. Program Sonu Kvh Risk Skoru Ve Stres Ölçeğinin Tartışılması	52
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	54
7. KAYNAKLAR	56
8. EKLER	66

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AKŞ	: Açlık Kan Şekeri
ASÖ-14	: Algılanan Stres Ölçeği-14
BIA	: Biyoelektrik Impedans Analizi
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
BRFSS	: Behavioral Risk Factor Surveillance System
DM	: Diyabetes Mellitus
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
HbA1C	: Glikozillenmiş Hemoglobin
HDL-K	: Yüksek Dansiteli Lipoprotein
HL	: Hiperlipidemi
HT	: Hipertansiyon
LDL-K	: Düşük Dansiteli Lipoprotein
MONICA	: Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease
NCD-RisC	: Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Risk Faktörleri İşbirliği
NHANES	: National Health and Nutrition Examination Survey
NIH	: Ulusal Sağlık Enstitüleri
SCORE	: Systematic Coronary Risk Evaluation
SPSS	: Sosyal Bilimler için İstatistiksel Paket
TEKHARF	: Türk Erişkinlerde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri
TEMĐ	: Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği
TG	: Trigliserid
TK	: Total Kolesterol
TOHTA	: Türkiye'de Obezite ve Hipertansiyon Taraması Sonuçları
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TURDEP	: Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Türkiye’de Yetişkinlerde Yapılmış Obezite Çalışmaları	7
Tablo 2: Obezite Etiyoloji Sınıflandırması	8
Tablo 3: Yetişkinlerde BKİ'ye göre Antropometrik Değerlendirme	10
Tablo 4: Etnik Kökene Göre Bel Çevresi Üst Sınır Değerlerinin Karşılaştırılması .	12
Tablo 5: Antropometrik Ölçümler	26
Tablo 6: Katılımcıların Program Sonu Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki	29
Tablo 7: Katılımcıların Cinsiyetine Göre Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki	30
Tablo 8: Katılımcıların Program Sonu Kan Basıncı ve Nabız Değişimi Arasındaki İlişki	31
Tablo 9: Katılımcıların Program Sonu AKŞ ve HbA1c Değişimi Arasındaki İlişki	31
Tablo 10: Katılımcıların Program Sonu Lipid Parametrelerinin Değişimi Arasındaki İlişki	32
Tablo 11: Program Sonu Kardiyak Risk Skoru ve Stres Ölçeğinin Değişimi Arasındaki İlişki	33
Tablo 12: Adım sayısı ile Sosyodemografik Veriler Arasındaki İlişki.....	34
Tablo 13: Adım Sayısı ile Bazal Fizik Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişki	35
Tablo 14: Adım Sayısı ile Antropometrik Ölçümler Arası Farkın Değerlendirilmesi	35
Tablo 15: Adım sayısı ile Kan Basıncı ve Nabız Ölçümleri Arasındaki Farkın İncelenmesi.....	36
Tablo 16: Adım Sayısı İle Laboratuvar Parametreleri Arasındaki Farkın İncelenmesi.....	36
Tablo 17: Adım Sayısı ile SCORE ve ASÖ-14 Arasındaki Farkın Değerlendirilmesi	37
Tablo 18: Ortalama Adım Sayısının Altında Ve Üstünde Yürüyenlerin Antropometrik Ölçümlerin Arasındaki Farkın Karşılaştırılması	37

Tablo 19: Ortalama Adım Sayısının Altında ve Üstünde Yürüyenlerin Sağlık Parametreleri Arasındaki Farkın Karşılaştırılması	38
Tablo 20: Ortalama Adım Sayısının Altında ve Üstünde Yürüyenlerin SCORE ve ASÖ-14 Arasındaki Farkın Karşılaştırılması	38



GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1: Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı.....	24
Grafik 2: Katılımcıların Mesleğe Göre Dağılımı	24
Grafik 3: Katılımcıların Gelir Düzeyine Göre Dağılımı	25
Grafik 4: Katılımcıların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	26
Grafik 5: Katılımcıların Alkol ve Sigara Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	27
Grafik 6: Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Dağılımı.....	27



ÖZET

AMAÇ: Obezite birçok sağlık sorununa yol açan bir halk sağlığı problemidir. Dünya genelinde obezite prevalansı ciddi artış göstermektedir. Bu nedenle obeziteyle mücadelede fiziksel aktivite düzeyinin artırılması, kalori alımının azaltılması gibi yaşam tarzı değişikliği müdahalelerinin elzem olduğu açıktır. Son yıllarda kişilerin fizik aktivite düzeyini arttırmada ve sağlık parametrelerini iyileştirmede etkin yöntem olarak adımsayar (pedometre) kullanımıyla ilgili yapılan çalışmalar artmaktadır. Bu nedenle obez bireylerde adımsayar kullanımının bireylerin sağlık parametreleri üzerine olan erken dönem (4 hafta) etkilerini incelemek istedik. Bu çalışmadaki amacımız 18-65 yaş arası obez bireylerde adımsayar kullanımı ve hedef adım sayısı belirleyerek, program sonunda bireylerin antropometrik ölçümleri, laboratuvar tetkikleri, stres düzeyleri ve kardiyak hastalık riski üzerindeki değişimi görmektir.

YÖNTEM: Bu çalışma 01/03/2019-01/07/2019 tarihleri arasında SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran, dâhil edilme kriterlerine uyan, 18-65 yaş arası, obez 45 katılımcı dâhil edilerek yürütülmüştür. Çalışmamız tek merkezli, prospektif ve deneysel niteliktedir. Katılımcılara 4 hafta boyunca haftanın en az 5 günü, 10.000 adım sayısına ulaşmaları hedeflenerek, üzerlerinde taşınmaları ve gün sonunda adım sayısını kayıt etmek üzere pedometre (TNV 3D Pedometer PM 2000 marka) verildi. Bireylere ilk geliş ve 1 ay sonu olmak üzere sosyodemografik verilerini içeren 13 soruluk anket formu ile Algılanan Stres Ölçeği-14 uygulandı. İlk geliş ve 1. ay sonu olmak üzere; kilo, beden kitle indeksi (BKİ), bel, kalça çevresi, bel/kalça oranı (BKO), kan basıncı, nabız, yağ-kas oranı (YKO) ölçümlerinin yanı sıra, kan tetkikleri (Açlık Kan Şekeri (AKŞ)), HbA1C, lipid paneli yapılarak kardiyak risk skorları hesaplandı. İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p<0,05$ kabul edildi.

BULGULAR: Çalışmaya katılan 45 katılımcıların %62,2'si (n=28) kadın, %37,8'i (n=17) erkekti. Katılımcıların yaş ortalaması $46,6\pm 11,3$ (min: 28, max: 65). Katılımcıların ortalama günlük adım sayısı $8742,0\pm 3394,3$ (min: 3357, max: 16458) idi. Median kilo değişimi 3 kg ve üzerinde kilo vermeyi belirleyen adım sayısı, ROC Curve analizinde 8.689 adım ve üzeri kesim değeri olarak saptandı. Program sonunda

katılımcıların kilo, BKİ, bel, kalça çevresi, BKO, yağ oranı, YKO, kan basıncı, nabız, AKŞ, HbA1c, total kolesterol, SCORE risk hesaplayıcısına göre kardiyak risk skorlarında ve stres testi puanındaki azalış istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Adım sayısı ile kilo, BKİ, bel çevresi, yağ oranı ve total kolesteroldeki azalma istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı.

SONUÇ: Hedef adım sayısı belirlenmesi ve pedometre ile fizik aktivitenin desteklenmesi, obez bireylerde kilo verme ve diğer sağlık parametrelerinin iyileştirilmesinde motivasyonel destek olarak kullanılabilir. Erken dönem (4 hafta) fizik aktivite sonrasında obez bireylerde metabolik ve antropometrik parametrelerde anlamlı iyileşmeler görülebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Obezite, adımsayar, pedometre, fizik aktivite

ABSTRACT

AIM: Obesity is a public health problem that results in many health issues. Global prevalence of obesity levels demonstrate a significant increase. Therefore, it is clear that lifestyle interventions, such as increasing the level of physical activity and reducing calorie intake, are essential in fighting against obesity. In recent years, studies on pedometer usage as an effective method to increase the physical activity level of people and improve health parameters have been increasing. For that reason, with this study we would like to examine the effects of pedometer usage on individuals' health metrics in the early period (4 weeks). Our aim in this study is to determine the use of pedometer and target step number in obese individuals between the ages of 18-65 to be able to see the change in individuals' anthropometric measurements, laboratory tests, stress levels and risk of cardiac disease at the end of the program.

METHOD: This study was carried out with obese 45 participants between the ages of 18-65, who applied to the Family Medicine outpatient clinic of the Health Sciences University Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital between 01/03/2019-01/07/2019. Our study is single-center, prospective and experimental. The participants were given with a pedometer (TNV 3D Pedometer PM 2000 brand) to carry over them among the day and record the number of steps taken at the end of the day via pedometer, aiming to reach 10.000 steps at least 5 days a week for the timespan of 4 weeks. A questionnaire with 13 questions including sociodemographic data and Perceived Stress Scale-14 (PSS-14) was applied to the individuals for the first and after four weeks arrival. For twice; weight, body mass index (BMI) waist, hip circumference, waist/hip ratio (WHR), blood pressure, pulse, fat-muscle ratio (FMR) measurements, blood tests (Fasting Blood Sugar, HbA1C, Lipid panel) were taken and cardiac risk, PSS-14 scores were calculated. SPSS 15.0 for Windows program was used for statistical analysis. Statistical alpha significance level was accepted as $p < 0.05$.

RESULTS: Of the 45 participants, 62.2% (n=28) were female and 37.8% were male (n=17). The mean age of the participants was 46.6 ± 11.3 (min: 28, max: 65). The mean daily number of steps of the participants was 8742.0 ± 3394.3 (min: 3357, max: 16458). The number of steps that determined the weight loss of 3 kg or more in the median weight change was determined as the cutting value of 8.689 steps and above in

the ROC Curve analysis. At the end of the program, the decrease in weight, BMI, waist, hip circumference, WHR, fat rate, FMR, blood pressure, pulse, FBG, HbA1c, total cholesterol, cardiac risk scores and stress test scores were found to be statistically significant. Statistically significant correlation was found in between weight, BMI, waist circumference, fat ratio and total cholesterol reduction with the number of steps.

CONCLUSION: Establishing the target number of steps and supporting physical activity with pedometer can be used as motivational support in the treatment of obese individuals to make them lose weight and improve other health parameters. Even after the early periods (4 weeks), physical activity in obese individuals demonstrate significant improvements in metabolic and anthropometric parameters.

Keywords: Obesity, stepcount, pedometer, physical activiy

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Obezite, günümüzde önlenebilir ölümlerin sigaradan sonra gelen ikinci en önemli nedenidir. Obezite, başta diyabet olmak üzere kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon (HT), hiperlipidemi (HL), serebrovasküler hastalık, çeşitli kanserler, obstrüktif uyku-apne sendromu, non-alkolik karaciğer yağlanması, gastroözofageal reflü, safra yolları hastalığı, polikistik over sendromu, infertilite, depresyon ve kanser gibi birçok sağlık sorununa yol açabilen klinik ve halk sağlığı problemidir (1).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 1998 yılında obezitenin 21. yüzyılın en önemli sağlık sorunu olacağını bildirmiştir. Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Risk Faktörleri Birliği'nin (NCD-RisC) tahminlerine göre dünya çapında yetişkin (18 yaş ve üzeri) nüfusta, yaşa göre standardize edilmiş obezite prevalansı, 1975 yılından 2014 yılına erkeklerde üç kat, kadınlarda ise iki kat artmıştır (1).

2015 yılına gelindiğinde dünya çapında yaklaşık 108 milyon çocuk ve 604 milyon yetişkin obezdi; bu durum 1980 yılı itibarıyla hemen hemen bütün ülkelerde obezite prevalansının arttığını ve dünya genelinde 70 ülkede obezite prevalansının iki katına çıktığını göstermektedir (2). DSÖ'ye göre, dünya genelinde 2016 yılında 1,9 milyar fazla kilolu ve 650 milyon obez yetişkin olduğu tahmin edilmektedir (1). Ülkemizde de obezite sıklığı hem yetişkin hem de çocuk ve adolesanlarda giderek artmaktadır (3).

Aile hekimleri, birinci basamak hekimliği disiplini ışığında yaş, cinsiyet ve hastalık ayrımı yapmaksızın tıbbi bakım arayan her bireye kapsamlı ve sürekli bakım hizmeti vermektedir. Çağımızın halk sağlığı problemi haline gelen ve ciddi morbidite ve mortaliteyle sonuçlanabilen, metabolik sendrom başta olmak üzere pek çok hastalığa sebebiyet vermekte olan obezite, bireylerin sağlıklı yaşlanma sürecinde önemli bir tehdit haline gelmektedir. Bu nedenle sağlık hizmeti kapsamında ilk başvuru merkezi olarak aile sağlığı merkezlerine başvuran her bireyin fazla kiloluluk ve obezite açısından değerlendirilmesi, aktif yaşam tarzı değişikliklerine yönlendirilmesi, diyet danışmanlığı hizmeti sunulması, gerekli tetkik ve tedavilerinin sürdürülmesi, uygun branş hekimliklerine sevki önem arz etmektedir. Biz de birinci basamak hekimleri olarak polikliniğimize başvuran obez bireylerde fiziksel aktivite programı uygulayarak,

bireylerin sağlık parametrelerindeki erken d6nem değişikliklerini değerlendirmeyi amaçladık.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. OBEZİTE

2.1.1. Tanım

Obezite, yüksek enerji alımına sekonder olarak vücutta aşırı yağ birikimi ile karakterize, etiolojisinde genetik ve çevresel bileşenlerin etkili olduğu, başta kardiyovasküler ve endokrin sistem olmak üzere insan vücudunun tüm organ ve sistemlerini olumsuz etkileyen kronik bir hastalıktır (1).

2.1.2. Tarihçe

Obez; Latince “obesus” kelimesinden türeyen bu sözcük, “çok yemek yiyen” anlamına gelmektedir (4).

Taş Devri döneminde yapılmış heykellerdeki figürlerden obezitenin binlerce yıldır bilindiği anlaşılmaktadır. Taş Devri eserlerinde Fransa’dan Rusya’ya uzanan 2.000 kilometrelik bir alan içerisinde bulunan sayısız figürlerde insan obezitesinin kanıtları açıkça görülmektedir. Obezite ile ilgili en ünlü ve ilk tarihi kayıt olarak bilinen, 1908 yılında tesadüfi olarak Avusturya’da bulunan M.Ö. 23.000-25.000 yılları arasında Paleolitik Çağ dönemine ait 11 cm boyutunda, fildişi renginde ve oolitli kireçtaşından oyularak yapıldığı düşünülen Willendorf Venüsü’dür. Bu figürde abdominal obezite ve sarkık göğüsler dikkati çekmektedir (5).

2.1.3. Epidemiyoloji

2.1.3.1. Dünyada Obezite

DSÖ’ye göre 1975-2016 yılları arası dünya geneli obezite prevalansı yaklaşık olarak üç kat artış göstermiştir. 2016 yılı verilerine göre; dünya genelinde 18 yaş ve üzeri yetişkin kadın ve erkek popülasyonununun %39’u fazla kilolu, %13,1’i obez olarak rapor edilmiştir (6).

DSÖ tarafından Asya, Afrika ve Avrupa’nın 6 farklı bölgesinde obezite prevalansını belirlemek amacıyla yapılan ve 12 yıl süren MONICA (Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease) çalışmasında obezite prevalansında %10-30 oranında bir artış olduğu saptanmıştır (7).

NHANES için 1988'den 1994'e, 1999'dan 2000'e ve 2015'ten 2016'ya kadar toplanan verilere dayanarak, ABD'de yaşa bağlı obezite prevalansı sırasıyla %22,9, %30,5 ve %39,6'ya yükseldi. 2015-2016 döneminde erkeklerde obezite prevalansı %37,9, kadınlarda obezite prevalansı % 41,1 idi (8).

Amerika Birleşik Devletleri Üçüncü Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması (National Health and Nutrition Examination Survey III; NHANES III)'nın 2011-2012 yılı verilerine göre; ABD'de 20 yaş ve üzerindeki yetişkinlerde obezite prevalansı %34,9'u (kadınlarda %36,1; erkeklerde %33,5); 2-19 yaş grubu çocuk ve adolesanların %16,9'u obezdır. Tahminler, 2030 yılında pek çok eyalette obezite sıklığının %50'ye varacağını ön görmektedir (1,9).

Kanada'da da obezite prevalansı yıllar içinde artış göstermiştir. 1985 yılında 9 şehirde tespit edilen obezite oranı %10'un altında iken, 1994 yılına gelindiğinde Kanada'nın 5 şehrinde obezite oranı %15-19 (13), 2013 yılında ise bu oran erkeklerde %22, kadınlarda %20 olarak stabil bir artış göstermiştir (10, 11).

Avrupa çapında kardiyovasküler hastalıkları ve etkileyen faktörleri araştırmak amacıyla yapılan geniş katımlı (1995-2013) bir çalışma olan EUROASPIRE (European Survey of Cardiovascular Disease Prevention and Diabetes) çalışmasının 1999-2000, 2006-2007, 2012-2013 yıllarındaki son üç araştırmanın verilerine bakıldığında obezite prevalansı sırasıyla %32, %33 ve %39 olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında Avrupa'da son yıllarda obezite prevalansında anlamlı artış gözlenmiştir. EUROASPIRE IV çalışmasındaki koroner arter hastalarında fazla kilolu olma ve obezite prevalansı %82,1 ve %37,6 olarak ifade edilmiştir. Bu kişilerin %58,2'si ise santral obeziteye sahiptir (12).

2.1.3.2. Türkiye'de Obezite

1997-1998 yılları arasında Türkiye'de 20 yaş ve üzeri 24.788 kişide obezite prevalansının incelendiği çok merkezli Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması (TURDEP-I)'nda obezite prevalansı %22,3 (erkek %13; kadın %30), santral obezite prevalansı ise genel popülasyonda %34 (erkek %17; kadın %47) olarak saptanmıştır (13). Prevalans kentsel kesimde %23,8; kırsal bölgelerde ise %19,6 olarak bulunmuştur. Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde daha düşük prevalans (%20,1) saptanmıştır.

Bel çevresi 80 cm ve üzerinde olan kadınların sıklığı %49,2; bel çevresi 102 cm ve üzerinde olan erkeklerin sıklığı ise %17,2'dir.

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi tarafından T.C. Sağlık Bakanlığı'nın sahada lojistik iş birliği ile gerçekleştirilen; Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP-II) saha araştırması 2010 yılında TURDEP-I çalışmasından 12 yıl sonra tekrarlanarak obezite prevalansı incelenmiş, genel popülasyonda bu oran %35 olarak (erkek %27; kadın %44) bulunmuştur. Kadın katılımcılarda kiloda 6 kg, bel çevresinde 6 cm, kalça çevresinde 7 cm; erkeklerde ise kiloda 8 kg, bel çevresinde 7 cm, kalça çevresinde ise 2 cm artış saptanmıştır. Özetle; TURDEP-II çalışmasında TURDEP-I'e göre, obezite prevalansı %44 oranında artmıştır. Obezite prevalansı kadınlarda %34; erkeklerde ise %107 oranında artmıştır. Santral obezite prevalansı ise genel popülasyonda %53 (kadın %64; erkek %35) olarak saptanmıştır. Obezite prevalansı, 20'li yaşlardan itibaren artarak kadınlarda 45-74 yaş grubunda %50'yi ve erkeklerde 45-64 yaş grubunda %30'u aşmakta, ileri yaşlarda ise azalma eğilimi göstermektedir (14).

Türkiye'de obezite prevalansını ve koroner risk faktörü olarak obezitenin yerini araştıran Onat ve ark. Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) araştırmasına göre 1990'dan 2000 yılına kadar ülkemizde obezite prevalansının erkeklerde %75 oranında; kadınlarda %36 oranında arttığı ve 2000 yılında obezite prevalansının kadınlarda %43, erkeklerde %21,1; 2003 yılında ise kadınlarda %44,2, erkeklerde %25,2 olarak bulunmuştur (15). 1990-2000 yılları arasında Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması (TOHTA) araştırmasında obezite prevalansı; kadınlarda %50, erkeklerde %40 ve genel toplumda ise %44,4 olarak bulunmuştur (16).

2002-2003 Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı'nın yürüttüğü beyana dayalı Ulusal Hane Halkı Araştırması sonuçlarına göre; Türkiye genelinde 18 yaş ve üzeri yetişkin popülasyonda fazla kilolu olma sıklığı %31,35, obezite sıklığı ise %12,02 olarak tanımlanmıştır. Cinsiyete göre incelen kadınların fazla kilolu ve obez olma durumu sırasıyla %28,93, %14,59, erkeklerde ise fazla kilolu ve obez olma durumu sırasıyla %33,64 ve %9,70 idi (17).

Saha çalışması 2010 yılında tamamlanan 'Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)'nda da TURDEP-II çalışmasına yakın sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmada 18 yaş üstü yetişkinlerde obezite prevalansı %30,3 (kadın %41; erkek %20,5), morbid obezite sıklığı %2,9 (kadın %5,3; erkek %0,7) bulunmuştur (18).

Kasım 2019 yılında yayınlanan, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları (TNSA) 2018 raporuna göre, geçtiğimiz 15 yılda obez kadınların oranı %23'ten %30'a dikkate değer oranda yükselmiştir. Yayınlanan bu rapora göre 40-49 yaşlarındaki kadınların %84'ü fazla kilolu veya obez ve aynı yaş grubu kadınların ise %53'ü obezdir. Fazla kilolu veya obez olma durumu, kişilerin eğitim ve sosyoekonomik düzeyinin yükselmesiyle azalmaktadır. En düşük sosyoekonomik düzeyde yaşayan kadınların %63'ü fazla kilolu veya obez iken; en yüksek sosyoekonomik düzeyde yaşayan kadınların %52'si fazla kilolu veya obezdir. Benzer olarak, hiç ilkökul mezunu ve altı eğitim alan kadınların %81'i fazla kilolu veya obez iken; lise ve üstü mezuniyete sahip kadınların %44'ü fazla kilolu veya şişmandır. Kırsal alanlarda yaşayan kadınların (%63) fazla kilolu veya obez olma oranı; kentsel alanlarda yaşayan kadınlardan (%58) daha yüksektir (19).

2016 DSÖ'nün ülkelere göre yayınladığı BKİ'ye göre obezite prevalansına bakıldığında, Türkiye'de genel obezite oranı %32,2 (%28,4-%36,1); kadınlarda %39,7 (%34,1-%45,5) ve erkeklerde %24,2 (%19,1-%29,6) olduğu tahmin edilmektedir (20).

Türkiye'de yetişkinlerde yapılmış obezite çalışmaları Tablo 1'de listelenmiştir.

Tablo 1: Türkiye’de Yetişkinlerde Yapılmış Obezite Çalışmaları

TURDEP-I/Satman ve ark.	15 il, 540 merkez/1997-1998	24.788 (K: 13.708, E: 11.080) ≥ 20 yaş	Genel: 22,3 (K: 29,9, E:12,9)
TOHTA/Yumuk ve ark.	Türkiye/1999-2000	23.888 (K: 6.969, E: 16191) ≥ 20 yaş	Genel: 19,4 (K: 24,3, E:14,4)
TEKHARF/Onat ve ark.	6 il/2000 6 il/2003	3.681 ≥ 30 yaş 2.269 ≥ 30 yaş	(K: 43,0, E: 21,1) (K: 44,2, E: 25,2)
Başçova Kardiyovasküler Hastalık Çalışması/Ünal ve ark.	Balçova/2007	16.080 (K: 10.528, E: 5.552) ≥ 30 yaş	Genel: 39,1 (K: 44,2, E:29,4)
Türkiye Sağlık Araştırması/TUIK	Türkiye/2008 Türkiye/2010 Türkiye/2012	≥ 15 yaş	Genel: 15,2 (K: 18,5, E:12,3) Genel: 16,9 (K: 21, E: 13,2) Genel: 17,2 (K: 20,9, E:13,7)
TBSA	81 il, 600 merkez/2010	4.853 (K: 3.038, E: 18.158) ≥ 19 yaş	Genel: 30,3 (K: 41,0, E: 20,5)
TURDEP-II/Satman ve ark.	15 il, 540 merkez/2010	26.499 (K: 16.696, E: 9.327) ≥ 20 yaş	Genel: 31,2 (K: 44, E: 27)
Doğan ve ark.	Afyonkarahisar/2010	1.947 ≥ 18 yaş	Genel: 31,7 (K: 39,8, E: 20,7)
Kutlutürk ve ark.	Tokat/2011	1.095 (K: 554, E:541) ≥ 18 yaş	Genel: 23,4 (K: 33,6, E: 12,9)
Aydın ve ark.	Melen/2012	2.222 (K: 1.418, E: 804) Ort. 50 yaş	Genel: 43,3 (K: 53,1, E: 26,9)
Ustu ve ark.	Tokat/2012	5162 (K: 1.885, E: 3.277) ≥ 18 yaş	Genel: 29,5 (K: 22,3, E: 33,6)

2.1.4. Obezite Risk Faktörleri ve Etiyolojisi

Ulusal Sağlık ve Beslenme Muayene Anketi (NHANES) verilerine dayalı bir analizde toplam hareketsiz zaman ve televizyon karşısında geçirilen zaman ile obezite arasında pozitif bir ilişki olduğu, orta şiddette egzersiz yapma durumu ile obezite arasında negatif bir korelasyon olduğu gösterilmiştir (21).

Geçtiğimiz son 30 yıl boyunca beslenme alışkanlığındaki daha fazla yağ, et, ilave şeker ve daha büyük porsiyon boyutları gibi değişiklikler obezite prevalansının artışında etkili olmuştur. Bu beslenme geçişi ile gelişmekte olan ülkelerde fazla kilolu, obez bireylerin ve kronik metabolik hastalıkların prevalansının artmasında primer risk faktörü olarak azalmış fiziksel aktivite seviyesinin olduğu belirlenmiştir (22).

Bu diyet paternlerindeki değişimler; genellikle sağlık, tarım, ulaştırma, şehir planlama, gıda işleme, dağıtım, pazarlama ve eğitim sektörlerinde destekleyici politikaların bulunmamasının bir sonucu olarak toplumsal düzeni etkilemiştir (23).

Fazla kilolu kadınların çoğu ergenlik başlangıcından itibaren kilo almaya başlar, erken ergenlik başlangıcı daha yüksek BKİ ile ilişkilidir (24). Gebelik ve postmenapozal durum bu kilo alım sürecine katkıda bulunabilmektedir (25).

Tablo 2’de obezite etiolojisi genetik, tetikleyici, çevresel, kalıcı ve ilaç ilişkili olmak üzere 5 ana kategoriye göre sınıflandırılmıştır (26).

Tablo 2: Obezite Etiyoloji Sınıflandırması

Genetik nedenler
Ob geni (kromozom 7)
LEP (leptin) ve LEPR (leptin reseptörü)
FTO (yağ kitlesi ve obezite ilişkili gen- kromozom 16)
Melanokortin 4 reseptör defekti
BDNF (beyin temelli nötrofilik faktör) geni
FABP2 (yağ asidi bağlayan protein) geni
PPAR- γ (peroksizom proliferatör reseptör $-\gamma$) geni
ADRB2-3 (adrenerjik beta 2 ve 3 reseptör) geni
GAD2 (glutamat dekarboksilaz 2) geni
CLOCK, REV-ERB-ALPHA sirkadyen ritim ilişkili varyant genleri

Tetikleyici nedenler
Güvensiz gıda (yüksek glisemik indeksli gıda alımı vb.)
Artmış fruktoz alımı
Enfeksiyon (kronik, bakteriyel, viral ve parazitik)
Nöroendokrin (hipotalamik sendrom, Cushing sendromu, adrenal yetmezlik, tiroid disfonksiyonu, polikistik over sendromu, büyüme hormonu eksikliği)
Gıda intoleransı (Çölyak, gıda ve aşırı çevresel duyarlılık)
Çevresel toksisite (cep telefonu kullanımı vb.)
Mevsimsel duygudurum bozukluğu (kış aylarında görülen serotonin ilişkili bozukluk vb.)

Kahçı nedenler:
Uyku değişiklikleri (vardiyalı çalışma, jet lag vb.)
Minimal egzersiz
Persistan stres (psikolojik, fiziksel, ilişkisel, çevresel)
Beslenme (yüksek glisemik indeksli beslenme, yetersiz sebze ve meyve alımı vb.)

Çevresel etkenler:
Prenatal (maternal sigara içimi, maternal BKİ, maternal diyabet vb.)
Emzirme (emzirmeye karşı mama ile besleme vb.)
Virüsler (ör: adenovirus-36 antikor: glukoz uptake'inde artış, leptin salınımında azalma vb.)
Toksinler (bisfenol-A, organotinler, dietilstilbestrol, fitoöstrojene maruziyet vb.)
Sigarayı bırakma
Uyku eksikliği (besin alımında artış, fiziksel aktivitede azalma vb.)
Hareket (yürüyüş, bisiklet aktivitelerinin azalması, ev içi aktivite azalması, elektronik cihaz kullanımında artış vb.)

Kilo artışına neden olan ilaçlar:	
Steroid hormonlar	Diyabet tedavileri
Anti retroviral proteaz inhibitörleri	Bazı β -adrenerjik blokörler
Bazı α -adrenerjik blokörler	Bazı antihistaminikler
Bazı antidepresanlar, antipsikotikler	Antiepileptik ajanlar

2.1.5. Obezitede Kullanılan Antropometrik Ölçümler

Tüm yetişkin hastaların rutin fizik muayenesinde vücut ağırlığı, boy, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/boy oranı (BBO) ölçümü yapılarak fazla kiloluluk ve obezite durumu tespit edilebilmektedir.

Beden Kitle İndeksi (BKİ)

İlk kez 19. yüzyılda Lambert Aldolphe Jacques Quetelet tarafından önerilen bireyin vücut ağırlığının (kg) ölçümü, boy uzunluğunun (metrekare cinsinden) karesine bölünerek elde edilen değerdir. 1972 yılında Keys ve arkadaşları vücut kitle indeksi terimini obezite prevalansının hesaplanması için epidemiyolojik bir araç olarak tanımlamıştır (27). BKİ, vücut yağ kütlesi ve oranının tayininde en sık kullanılan, ilk, kolay ve güvenilir bir yöntemdir.

Vücut kitle indeksi (BKİ) sınıflamaları 900.000 yetişkin bireyin dahil edildiği 57 prospektif çalışmanın analizine göre yapılan kardiyovasküler hastalık (KVH) riskine dayanmaktadır (28).

Obezite tanım ve derecelendirmesi esasen beden kitle indeksi (BKİ)'ne dayanarak yapılmaktadır. "BKİ= Ağırlık (kg)/Boy (m²)" formülü ile hesaplanmaktadır.

Yetişkinlerde BKİ'ye göre zayıf, normal ve fazla kiloluluk ile obezite dereceleri, NHI ve DSÖ'nün Hispanik, Kafkas ve siyahi ırklara göre düzenlediği sınıflama ile Tablo 3'te gösterilmiştir (29,30).

Tablo 3: Yetişkinlerde BKİ'ye göre Antropometrik Değerlendirme

Gruplar	Yetişkinler (BKİ, kg/m²)
Zayıf	< 18,50
Normal	18,5-24,99
Fazla kilolu	25-29,99
Obez	≥30,00
Hafif obez	30,00-34,99
Orta derecede obez	35,00-39,99
Morbid obez	40,00-49,99
Süper obez	≥50,00

Bazı özel popülasyonlarda, örneğin; diyabetik Asya ve Güney Asyalılarda obezite ilişkili bu kesim noktaları daha aşağı seviyede iken; siyahi kişilerde ise vücut yağ oranı ilişkili risk daha yüksek BKİ ile ilişkilidir (31,32).

Kanada'da 4 farklı etnik grupla yapılan bir çalışmaya göre metabolik risk profiline göre Avrupalı bireylerde BKİ 30 kg/m², Güney Asyalılarda 21 kg/m² ve üzerinde lipid, glukoz ve kan basıncı metabolizmasında değişiklikler saptanmış (33).

Bel Çevresi

BKİ'nin vücut yağ dağılımını göstermede yetersiz kalması nedeniyle, bölgesel yağ dağılımının tayininde, BKİ ile birlikte bel çevresi ölçümü yapılması daha uygun kabul edilmektedir.

Bel çevresi ölçümü DSÖ'nün sunduğu WHO STEPS protokolüne göre standardize edilmiş ölçüm talimatı içermektedir. Buna göre bel çevresi, her iki iliak krest üst seviyesi ile son kosta arasından geçen en geniş karın çevresi olarak esnek bir mezura yardımıyla ölçülür. Ulusal Sağlık Enstitüleri (NIH), Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA) çalışmasında bel çevresi ölçümü olarak umbilicus ve çevresinin ölçümüne yer vermiştir fakat yayınlanan raporlara göre bu ölçüm gerçek bel çevresi ölçüsünün altında kalabilmektedir (34).

BKİ'si 25-34.9 kg/m² olan bireylerde bel çevresi ölçümü, kişilerin risk tayininde ek fayda sağlayabileceği belirtilmiştir. BMI ≥ 35 kg/m² olanlarda bel çevresi çok artmış olacağından ölçümün ek fayda sağlamayacağına değinilmektedir (35).

Bel çevresi erkeklerde ≥ 94 cm, kadınlarda ≥ 80 cm risk artışı; erkeklerde ≥ 102 cm, kadınlarda ≥ 88 cm kardiyak ve metabolik komplikasyonlar için yüksek risk artışı gösterir (35). Türk toplumu için yapılan iki ayrı çalışmadan yayınlanmamış TURDEP verilerine göre bel çevresinin erkeklerde ≥ 96 cm, kadınlarda ≥ 90 cm; TEMD Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu obezite-lipid metabolizması-hipertansiyon çalışma grubunun verilerine göre erkeklerde ≥ 100 cm, kadınlarda ≥ 90 cm olması abdominal obezite kriteri olarak önerilmiştir (1).

Risk değerlendirmesinde etnik çeşitliliğe göre bel çevresi ölçümlerindeki farklılıklar Tablo 4'te gösterildiği gibidir (36).

Tablo 4: Etnik Kökene göre Bel Çevresi Üst Sınır Değerlerinin Karşılaştırılması

ETNİK KÖKEN	Bel Çevresi
<u>Kafkas (Avrupa kökenliler),</u>	
<u>Doğu Akdeniz ve Ortadoğu, Sahra altı Afrika</u>	
Erkek	≥94 cm
Kadın	≥80 cm
<u>Güney Asya, Etnik Güney ve Orta Amerika</u>	
Erkek	≥90 cm
Kadın	≥80 cm
<u>Cin</u>	
Erkek	≥90 cm
Kadın	≥80 cm
<u>Japonya</u>	
Erkek	≥90 cm
Kadın	≥80 cm

Kalça Çevresi

Kalçanın en geniş yerinden, esnek bir mezura yardımıyla yere paralel olarak ölçülür.

Bel/Kalça Oranı

Bel çevresinin kalça çevresine bölünmesi ile saptanan bel/kalça oranı (BKO) için kesim noktası erkeklerde ≥ 0.90 cm kadınlarda ≥ 0.85 cm olarak belirlenmiştir (34).

Bel/kalça oranı, bel çevresi ölçümüne göre ilave bir avantaj sağlamadığı için AHA/ACC ve TOS rehberlerine göre rutin obezite tayininde artık önerilmemektedir (35).

Bel/Boy Oranı

Son zamanlarda santral obezite tayininde geçerli bir ölçüm olarak kullanılabileceği çeşitli çalışmalarla gösterilen bel/boy oranı (BBO), çok kısa ve uzun boylu bireylerde bel çevresi ölçümüne göre adipoziteyi daha iyi yansıtabilmektedir. Bel çevresinin boy uzunluğuna oranının kesim noktası 0.5 olarak belirlenmiştir (37).

Endonezyada 2017 yılında yapılan bir çalışmada BKİ, BBO ve bel çevresi arasında vücut yağ oranını tahmin etmede, bu parametrelerden bel çevresi ve bel/boy oranı ölçümünün en iyi olduğu sonucuna varılmıştır (38).

Dual enerji X-ray absorpsiyometri (DEXA), bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG), döteryum oksit (D2O) ve biyoelektrik impedans analizi (BIA) çeşitli ölçüm yöntemleri de vücut yağ oranı tayininde kullanılabilir. BIA haricindeki teknik yöntemler, diğer antropometrik ölçümlere göre daha doğru bilgi sağlayabilmekle birlikte, uygulama zorluğu, zaman alıcılığı ve maliyet etkinliği açısından sınırlılıkları olması nedeniyle çok tercih edilememektedir. BIA ile ölçüm; radyasyon içermemesi, kolay uygulanabilir ve uzman personel gerektirmemesi sebebiyle vücut yağ, kas, su ve kemik miktarını göstermede daha uygulanabilir bir yöntemdir (1, 39).

2.1.6. Obezite ve Komplikasyonları

2.1.6.1. Diyabet

Obezitenin insülin direncine yol açarak tip 2 diyabetes mellitus (DM) oluşmasına katkı sağladığı bilinmektedir. BKİ ve vücut ağırlığı ile Tip 2 DM gelişimi arasındaki güçlü ilişki yapılan pek çok çalışmada açıkça gösterilmiştir (40).

2.1.6.2. Hiperlipidemi

Obezite çeşitli lipid metabolizmasındaki anormalliklere eşlik etmektedir. Bu anormalliklere total kolesterol (TK), düşük dansiteli lipoprotein (LDL-K) ve çok düşük dansiteli lipoprotein (VLDL)'in çok yüksek serum konsantrasyonu ve yüksek dansiteli lipoprotein (HDL-K) seviyesinde yaklaşık %5'lik azalma eşlik etmektedir (41).

2.1.6.3. Hipertansiyon

Obezitede görülen kan basıncındaki yükselme, sistemik vasküler dirençte artış ile ilişkilidir. Normotansif obez bireyler aynı kardiyak debiyeye sahipken, zayıf olan normotansif bireylerle kıyaslandığında sistemik vasküler direncin zayıf bireylerde daha düşük olduğu görülmüştür. Dolayısıyla hipertansif ve normotansif bireyler arasındaki kan basıncındaki fark sistemik vasküler direnç artışından kaynaklanmaktadır (42).

Açıklanan bu hemodinamik farklılığa ek olarak, obez bireylerde artmış renin-angiotensin-aldosteron sistemi aktivasyonu olabilir (43).

Kilo kaybı, diğer yaşam tarzı değişiklikleriyle birlikte fazla kilolu ve obez bireylerde kan basıncını düşürebilmektedir. Kilo kaybının kan basıncı üzerindeki uzun vadeli etkileri, kilo kaybının ne kadar devam edeceğine bağlıdır. Kilo kaybının uzun vadeli etkisinin araştırıldığı 8 yılı aşkın süren Framingham Kalp Çalışması'nda, 30 ile 49 yaşları arasındaki 623 fazla kilolu ve 50 ile 65 yaşları arasındaki 604 fazla kilolu arasında değerlendirilmiştir (44). Devamlılık arzeden 6,8 kg ve üzeri kilo kaybıyla, her iki grup için sırasıyla hipertansiyon (>140/90 mmHg) gelişme riskinde %22 ve %26'lık bir azalma ile ilişkilendirildi (45).

2.1.6.4. Kalp ve Damar Hastalığı

Obezite koroner kalp hastalığı (KKH), kalp yetmezliği, kardiyovasküler ve tüm nedenlere bağlı ölüm riskleri ile ilişkilidir (46). Obez ve fazla kilolu bireylerde KKH riski, hipertansiyon, dislipidemi ve diyabet gibi diğer KKH risk faktörlerinin eşlik etmesinden de kaynaklanmaktadır. Bogers ve arkadaşlarının yaptığı vücut ağırlığının KKH üzerindeki etkisini değerlendiren çalışmaların bir meta analizinde, BKİ'deki her beş birim artışa karşılık KKH riskinde yüzde 29 artış olduğu görülmektedir (47).

Kilo kaybı (yaşam tarzı değişikliği, tıbbi ilaç kullanımı veya cerrahi) kardiyovasküler risk faktörlerinde anlamlı bir azalma ile ilişkilidir (48).

16.288 erkek ve 7.325 kadının 7 yıl boyunca takibe alındığı Munster Kalp Çalışmasında (PROCAM), BKİ ile yaş, total serum kolesterol, düşük dansiteli lipoprotein (LDL-K), sistolik ve diyastolik kan basıncı gibi diğer KKH risk faktörleri arasında anlamlı oranda pozitif bir ilişki olduğu görüldü. BKİ ile ilişkili KKH ölümündeki artış, bu risk faktörleri tarafından tamamen açıklanmıştır (49).

44.636 kadının dahil edildiği, abdominal obezite ve KVH mortalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen kohort tipi Hemşirelerin Sağlık Çalışması'nda rölatif risk, BKİ değerlendirmesinin ardından en düşük bel çevresi ölçümünden en yükseğine kadar olan ölçümlerde rölatif risk anlamlı (sırasıyla 1; 1,04; 1,04; 1,28 ve 1,99) olarak artmıştır. Bel çevresi ölçümü ile KVH mortalitesi arasındaki ilişki normal ağırlığa sahip, BKİ'si 18,5-25 aralığında olan kadınlarda da benzer olarak bulunmuştur (50).

NHANES III'te BKİ ve santral obezite ölçümlerinin toplam KVH mortalitesi ile birlikte değerlendirilmesinin prognostik etkisi araştırılmıştır. Normal BKİ ve santral obeziteye sahip bir erkeğin, benzer BKİ ve santral obezitesi olmayan bir erkeğe göre iki kat daha fazla toplam mortalite riski ile ilişkiliydi. Yine normal BKİ'ye sahip, santral obezitesi olan hastalar sadece BKİ'ye göre fazla kilolu veya obez olan katılımcılardan iki kat fazla ölüm riskine sahipti. Kadınlarda da benzer bulgular görülmüştür (51).

2.1.6.5. Kanser

Aşırı kilo alımı ile kanser arasındaki ilişkili kadınlarda erkeklere göre anlamlı bulunmuştur (52). Kanser tipleri arasındaki çeşitliliklerle obezite arasında değişken oranlar olmasına rağmen, yapılan çoklu metaanalizler obezite ile kanser arasında güçlü bir ilişki olduğu bulunmuştur (53).

2.1.6.6. Ruh Sağlığı Bozuklukları

Obezite ile ilişkili yaygın komplikasyonlardan biri olan majör depresyon; obez kişilerde, normal ağırlıklı kişilere göre %20-50 oranında daha fazla görülmektedir (54). Obezite ve depresyon arasındaki ilişkili çeşitli çalışmalara göre incelendiğinde kilo alımı depresyona veya depresyonun kilo alımına sebep olduğuna dair bulguların olması nedeniyle çift yönlüdür (55, 56).

Obezite ile psikiyatrik hastalıklar yakın ilişkilidir. Kanıtlar depresyon için güçlü ve karşılıklı iken anksiyete bozuklukları için ılımlı ve tutarsız diğer psikiyatrik durumlar için yetersizdir (1).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Çalışmamız tek merkezli, prospektif ve deneysel niteliktedir.

3.2. HASTA POPÜLASYONU

Çalışmamıza Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne herhangi bir nedenle polikliniğe gelen 18-65 yaş arası, çalışmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerine uyan, obez (BKİ >30 kg/m²) bireyler alındı.

3.3. ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ VE BELİRLEME YÖNTEMİ

Bu çalışma 01/03/2019-01/07/2019 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniğinde yapılmıştır. Çalışmamız; polikliniğe herhangi bir nedenle gelen, çalışmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerine uyan 18-65 yaş arası obez bireylerle yürütülmüştür. Örneklem büyüklüğü G*Power Version 3.1.6 programı ile hesaplanmıştır. Bağımlı grupta orta etki büyüklüğündeki farkın (effect size= 0,5) istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmesi öngörülerek, %95 Power 0,05 alfa anlamlılık seviyesinde toplam örneklem büyüklüğü 45 olarak belirlenmiştir. 45 hasta çalışmayı tamamladıktan sonra, çalışma sonlandırılmıştır.

3.4. KATILIMCILARIN VERİLERİNİN TOPLANMASI

Yüz yüze görüşme esası alınarak yapılan anket ve ölçüm öncesi katılımcıların sözel ve yazılı onamları alındı. Bireylere ilk geliş ve 1 ay sonu olmak üzere, 13 soruluk anket formu ile Algılanan Stres Ölçeği-14 uygulandı. İlk geliş ve 1. ay sonu olmak üzere iki defa kilo, bel ve kalça çevresi, kan basıncı, nabız, yağ-kas oranı ölçümlerinin yanı sıra, kan tetkikleri (AKŞ, HbA1C, Lipid paneli) yapılarak, 40 yaş üstü bireyler için SCORE risk hesaplayıcısı ve 40 yaş altı bireyler için ESC/EAS kılavuzunun önerdiği tabloya göre kardiyak risk skorları hesaplandı. Bireylerin kilo, yağ ve kas oranı ölçümleri Biolenktrik İmpedans Analizine bağlı olarak çalışan ARZUM Fİtsense AR553 vücut analiz baskülü ile alınmıştır. Kişilerin tansiyon ve nabız ölçümleri, sabah 8:00-

10:00 saatleri arasında 15 dakikalık istirahat sonrası Omron M2 model otomatik tansiyon aleti ile ölçülmüştür. Hastaların kan basınçları avuç açık, kol kalp seviyesinde ve bir seferde en az iki ölçüm yapılarak ölçülmüştür. Ölçüm sırasında eş zamanlı nabız palpasyonu yapılarak aritmi yokluğunda yapılan ölçümler kaydedilmiştir. Ölçüm sonrası yüksek olan koldaki kan basıncı kaydedilmiştir. Bireylerin kan tetkikleri en az 12 saat açlık sonrası sabah 8:00-10:00 saatleri arasında alınmıştır. Sonrasında hastalara, aktivite sırasında üzerlerinde taşımaları için TNV 3D Pedometer PM 2000 marka pedometre verildi. Haftanın en az 5 günü ve günlük 10.000 adım atma hedefine ulaşmaları istenerek, yürüyüş bitiminde günlük olarak atılan adım sayısını not etmeleri istendi. Bireyler toplam 1 ay süre ile takip edildi. Hasta uyumunu arttırabilmek amacıyla, hastalar 1 hafta sonunda motivasyonel görüşme için polikliniğe çağrıldı.

3.5. DAHİL EDİLME KRİTERLERİ

1. 18-65 yaş arası bireyler
2. Mental retarde olmayan bireyler
3. Kadın ve erkek bireyler
4. Beden Kitle İndeksi 30'un üzerinde olmak
5. Çalışmaya katılmayı kabul edenler
6. Gebe olmayan ve emzirmeyen kadınlar
7. Bilinen kronik hastalığı olmayan bireyler

3.6. DAHİL EDİLMEME KRİTERLERİ

1. Mental retardasyonu olan bireyler
2. 18 yaş altında olmak
3. 65 yaş üzerinde olmak
4. Beden Kitle İndeksi 30'un altında olanlar
5. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyenler
6. Gebeler ve emziren bireyler
7. Bilinen kronik hastalığı olan bireyler

3.7. ÇALIŞMA ANKETİ

Dâhil edilme kriterlerine uyan 45 obez bireye 13 sorudan oluşan anket, ASÖ-14 ölçeği ve SCORE analizi uygulandı. Anket; yaş, cinsiyet, meslek, gelir durumu, medeni hal, sigara ve alkol kullanımı, günlük diyet rutini ve fizik aktivite düzeyini ölçen sorulardan oluşmaktaydı. Katılımcıların ilk geliş ve program sonu olmak üzere iki kez kan tetkikleri, vücut ölçümleri, ASÖ-14 ve SCORE analizi yapıldı. 12 saat açlık sonrası alınan kan tetkikleri; AKŞ, HbA1c, TK, LDL-K, TG ve HDL-K ölçümünden oluşmaktaydı. Vücut ölçümleri, standardize edilmiş otomatik Omron tansiyon aleti ile kan basıncı, nabız ölçümü, Arzum Fıtsense vücut analiz baskülü ile vücut yağ, kas oranı ve kilo ölçümü, standart mezura ile boy, bel ve kalça çevresi ölçümünü içermektedir.

3.8. ÇALIŞMADA KULLANILAN ÖLÇEK VE YÖNTEMLER

3.8.1. Pedometre (Adımsayar)

Yürüyüş kolay, ekipman gerektirmeyen, zaman, mesafe veya adım sayısı ile ölçümü kolaylıkla yapılabilen başlangıç aerobik egzersiz aktivitesidir. Günlük 30 dakikalık bir yürüyüş genellikle 4.000 adım veya 3,2 km mesafe ile koreledir. Rehberler günlük adım sayısının 7.000 adımdan 10.000 adıma kadar hedeflenmesini önermektedir (57).

Fiziksel aktivite amaçlı düzenli yürüyüş yapmak sedanter bireylerde oldukça yararlıdır. 2011-2018 yılları arasında literatür araştırmasına göre, bazal günlük adım sayısının 2.000 adım artırılması bozulmuş glukoz toleransı olan bireylerde kardiyovasküler olay sıklığında yıllık %8 oranında azalma sağladığı görülmüştür (58). 1996-2008 yılları arasında, Tayvan'da yapılan geniş çaplı prospektif kohort çalışmasında günde 15 dakika veya haftada 92 dakika yürüyüş yapan bireylerde egzersiz yapmayan katılımcılara göre tüm sebeplere bağlı mortalitede %4 oranında azalış tespit edilmiştir (59).

Tudor-Locke, sağlıklı yetişkinlerde pedometre bazlı fiziksel aktivite sınıflandırmasını; <5.000 adım/gün hareketsiz (sedanter) yaşam tarzı, 5.000-7.499 adım/gün düşük düzeyde aktif veya egzersiz dışı günlük aktivite, 7.500-9.999 adım/gün biraz aktif, >10.000 adım/gün aktif ve >12.500 adım/gün yüksek aktif bireyler olarak sınıflandırılmasını önermektedir (57).

Sağlıklı yaşam için önerilen günlük 10.000 adım kriterine rağmen, yayınlanan çok çeşitli çalışmalarda günlük atılması gereken adım sayısı hakkında farklı öneriler getirmiştir (60).

Gerekli egzersiz yoğunluğunun sağlanmasında orta yoğunluklu yürüyüş aktivitesi için dakikada 100 adımı karşılamak üzere, haftanın 5 günü 30 dakikada 3.000 adım veya günde 3'er kez 10 dakikada 1.000 adım olmak üzere haftanın her günü yürüyüş önerilmiştir.

Amerikan Spor Hekimliği Koleji, 18-65 yaş arasındaki tüm sağlıklı yetişkinlere, haftada beş gün minimum 30 dakika orta yoğunlukta veya haftada üç gün en az 20 dakika yüksek yoğunlukta aerobik fiziksel aktiviteyi (veya orta, yüksek aktivite kombinasyonları), sağlığı sürdürme ve geliştirme önerisi olarak sunmuştur (61, 62).

İngiliz Spor ve Egzersiz Bilimleri Derneği, fiziksel aktivite ile ilgili literatürü gözden geçirerek, tüm sağlık profesyonelleri için düzenlediği panelde, 18-65 yaş arası tüm sağlıklı yetişkinlerin haftada en az 150 dakika orta yoğunluklu aerobik aktivite veya haftada en az 75 dakika şiddetli aerobik aktivite veya eşdeğer orta ve şiddetli kombinasyonlarının hedeflenmesini, aerobik aktivitenin en az 10 dakikalık periyotlarla ve haftanın en az 5 gününde yapılmasını önermişlerdir (63).

Pedometre (adımsayar), kişilerin kolaylıkla üzerlerinde taşıdıkları, adım sayısı, yürüdükleri kilometre ve harcanan kaloriyi yaklaşık olarak tayin edebilen, kullanımı kolay bir cihazdır. Katılımcıların kendi boy, kilo ve yaş verileri cihaza girildikten sonra, katılımcılara bel klipsi ile dikey bir şekilde kıyafete ya da kemere sabitlenip, gün boyunca üzerlerinde taşınmaları söylenmiştir. Haftanın en az 5 günü, 10.000 adıma ulaşmaları hedefi verilmiştir. Haftanın her günü için, gün sonunda o günün tarihiyle adım sayılarının kaydedilmesi istenmiştir.

3.8.2. Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların ağırlık, boy, bel ve kalça çevresi ölçümleri esasına dayanır. Bu ölçüm değerleri kullanılarak aşağıdaki formüller yardımıyla Beden Kitle İndeksi (BKİ), Bel/Kalça Oranı (BKO) ve Bel/ Boy Oranı (BBO) tayini yapılmıştır.

Boy uzunluğu, polikliniğimizde duvara sabit ölçüm levhası yardımıyla kişinin vücudu dik ve başı duvara yaslı pozisyonda iken ölçülmüştür.

Bel çevresi, WHO STEPS protokolü önerisine göre, her iki iliak krest üst seviyesi ile son kosta arasından geçen en geniş karın çevresi olarak esnek bir mezura yardımıyla ölçülmüştür.

Kalça çevresi, WHO STEPS protokolü önerisine göre, önde simfizis pubis ile kalçanın en geniş yerinden geçen çizgiden esnek bir mezura yardımıyla ölçülmüştür.

BKİ: Ağırlığın kg cinsinden değerinin, boyun m² cinsinden değerine bölünmesiyle hesaplanmıştır (kg/ m²) .

BKO: Bel çevresinin (cm) kalça çevresine (cm) oranıdır.

BBO: Bel çevresinin (cm) boy uzunluğuna (cm) oranıdır.

3.8.3. BIA

Yağsız doku kitlesi ve yağın elektriksel geçirgenlik farkına dayalı, ölçüm kolaylığı ve düşük maliyetiyle etkin bir analiz yöntemidir. Çalışmamızda Arzum Fitsense Biyoelektriksel İmpedans Analiz (BİA) cihazı ile bireylerin vücut ağırlığı, yağ ve kas oranı ölçümleri yapılmıştır. Test sonuçlarının doğru olarak değerlendirilmesi açısından BIA ölçümü öncesinde 4 saat gıda ve içeceklerin, 24 saat içerisinde alkol ve kafein içeren içecek ve yiyecekleri tüketilmemesine, 12 saat öncesinde ağır egzersiz yapılmamasına dikkat edilmiştir.

3.8.4. SCORE Risk Hesaplayıcısı

SCORE risk analizi, ESC/EAS klavuzunun önerisiyle daha önce bilinen kalp damar hastalığı olmayan 40 yaş üstü bireylerde, 10 yıl içerisinde gelişebilecek ilk aterosklerotik olaya (akut koroner sendrom, iskemik inme vb.) bağlı ölüm riskini hesaplamada kullanılmaktadır. SCORE risk hesaplayıcısı üzerinde yaş, cinsiyet, sigara içme durumu, sistolik kan basıncı ve TK bilgilerinin kesiştiği yerde bulunan sayı 10 yıl içinde kardiyovasküler nedenli ölüm riskini tayin etmektedir. Son zamanlarda ülkemizdeki kardiyovasküler kohort çalışmalarının verilerinin yardımıyla ülkemize özgü SCORE risk hesaplayıcısı oluşturulmuştur. SCORE ile hesaplanan 10 yıllık kardiyovasküler ölüm riski %1'den daha az ise düşük risk, %1-5 arasındaysa orta, %5'den daha fazlaysa yüksek risk ve %10'dan fazlaysa çok yüksek risk olarak kabul edilir (1).

3.8.5. 40 Yaş Altı Bireylerde Toplam KVH Risk Tablosu

SCORE hesabıyla toplam kardiyovasküler risk hesabı yalnız 40 yaş ve üstü bireylerde yapılabilmektedir. Genç bireylerde beklenen yaşam süresinin daha yüksek olması görece risk analizinde daha düşük puanlanabileceğinden, bu sorunu gidermek amacıyla ESC/EAS kılavuzu 40 yaş altı bireyleri kendi yaş gruplarındaki bireylerle karşılaştırarak kardiyovasküler riski hesaplamada kullanılan bir risk tablosu önermiştir. Tablo; sistolik kan basıncı, sigara kullanma durumu ve TK parametrelerini içermektedir (64).

3.8.6. ASÖ-14

Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) Cohen, Kamarck ve Mermelstein (1983) tarafından geliştirilmiştir. Eskin ve arkadaşlarının Türkçeye uyarladığı, güvenilirlik ve geçerlik analizini yaptığı toplam 14 maddeden oluşan ASÖ kişinin hayatındaki birtakım durumların ne derece stresli algılandığını ölçmek için tasarlanmıştır. Katılımcılar her maddeyi “Hiçbir zaman (0)” ilâ “Çok sık (4)” arasında değişen 5’li Likert tipi ölçek üzerinde değerlendirmektedir. Maddelerden olumlu ifade içeren 7’si tersten puanlanmaktadır. Ters puanlanan maddeler; 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13’tür. ASÖ maddelerinin yeterli düzeyde iç tutarlık ve test tekrar-test güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bulgular ASÖ’nin öz-yeterlik ve stres algısı olmak üzere iki faktörden oluştuğunu ve yüksek düzeyde eşzamanlı geçerliliğe sahip bir ölçüm aracı olduğunu ortaya koymaktadır (65).

3.9. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analiz için SPSS 15,0 for Windows programı kullanıldı. Sonuçları tanımlayıcı istatistikleri; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum olarak verildi. Bağımlı gruplarda sayısal değişkenler farkları normal dağılım koşulunu sağladığında Paired Sample t test, normal dağılım koşulunu sağlamadığında Wilcoxon test ile incelendi. Sayısal değişkenlerin ilişkisi parametrik test koşulu sağlandığında Pearson Korelasyon Analizi ile sağlanamadığında Spearman Korelasyon Analizi ile incelendi. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

3.10. ETİK ONAM

Çalışmamız için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Etik Kurulu Başkanlığı'ndan 05/03/2019 tarihli 2295 karar no ile etik kurul onamı alındı (EK-4).



4. BULGULAR

Veriler aşağıda gösterilen başlıklar altında incelenmiştir.

4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Verilerinin Değerlendirilmesi

4.2. Antropometrik lmlerin Değerlendirilmesi

4.3. Beslenme Ve Diğer Alışkanlıkların Değerlendirilmesi

4.4. Program Sonunda Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi

4.4.1. Antropometrik lmlerin Değerlendirilmesi

4.4.2. Katılımcıların Program Sonunda Sağlık Parametrelerinin Değerlendirilmesi

4.4.3. Katılımcıların Program Sonu Laboratuvar Parametrelerinin Değerlendirilmesi

4.4.4. Program Sonunda KVH Risk Skoru ve Stres lğinin Değerlendirilmesi

4.5. Katılımcıların Adım Sayısı İle Tüm Verilerinin Değerlendirilmesi

4.5.1. Adım Sayısı İle Sosyodemografik Verilerinin Değerlendirilmesi

4.5.2. Adım Sayısı ile Antropometrik lmlerin Değerlendirilmesi

4.5.3. Adım Sayısı ile Sağlık Parametrelerindeki Değişiminin Değerlendirilmesi

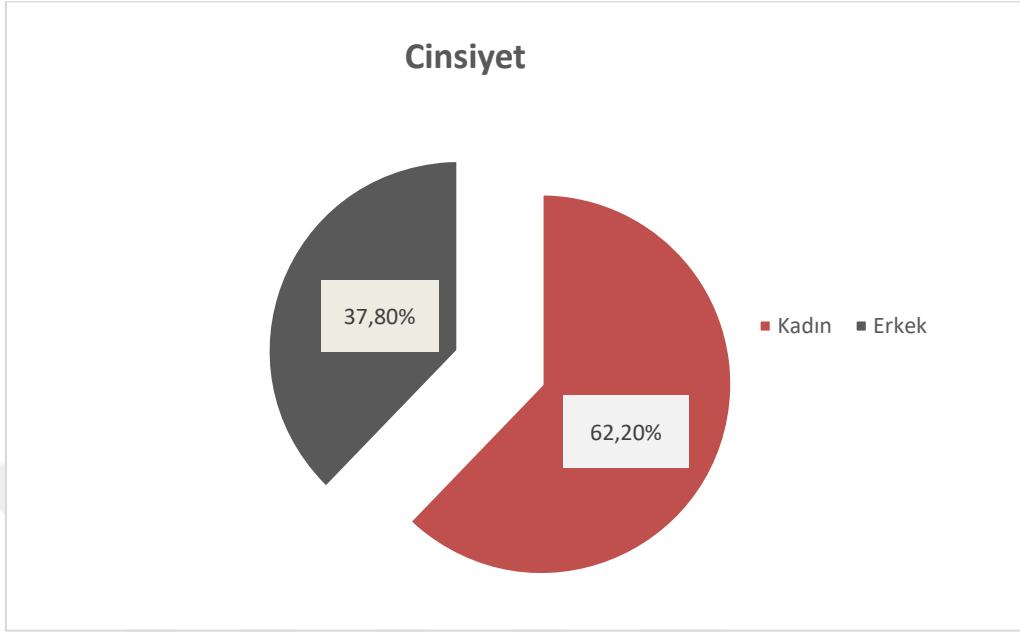
4.5.4. Adım Sayısı ile KVH Risk Skoru ve Stres lğinin Değerlendirilmesi

4.5.5. Ortalama Adım Sayısından Az ve Fazla Yürüyen Katılımcıların Antropometrik lmlerindeki Değişiminin Değerlendirilmesi

4.5.6. Ortalama Adım Sayısından Az ve Fazla Yürüyen Katılımcıların Sağlık Parametrelerindeki Değişiminin Değerlendirilmesi

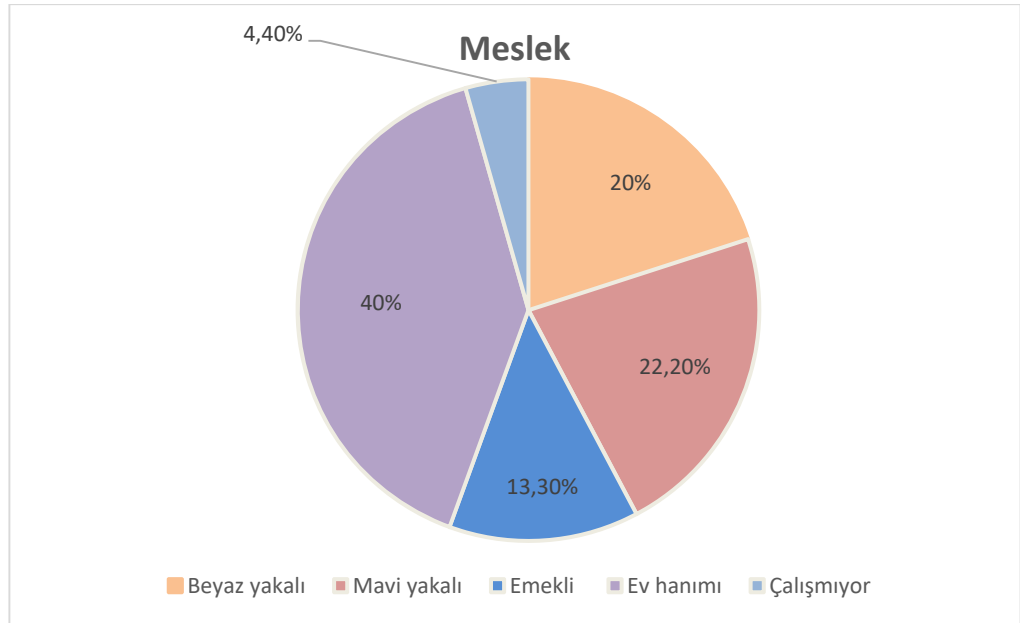
4.5.7. Ortalama Adım Sayısından Az ve Fazla Yürüyenler Katılımcıların KVH Risk Skoru ve Stres lğinin Değerlendirilmesi

4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Verilerinin Değerlendirilmesi



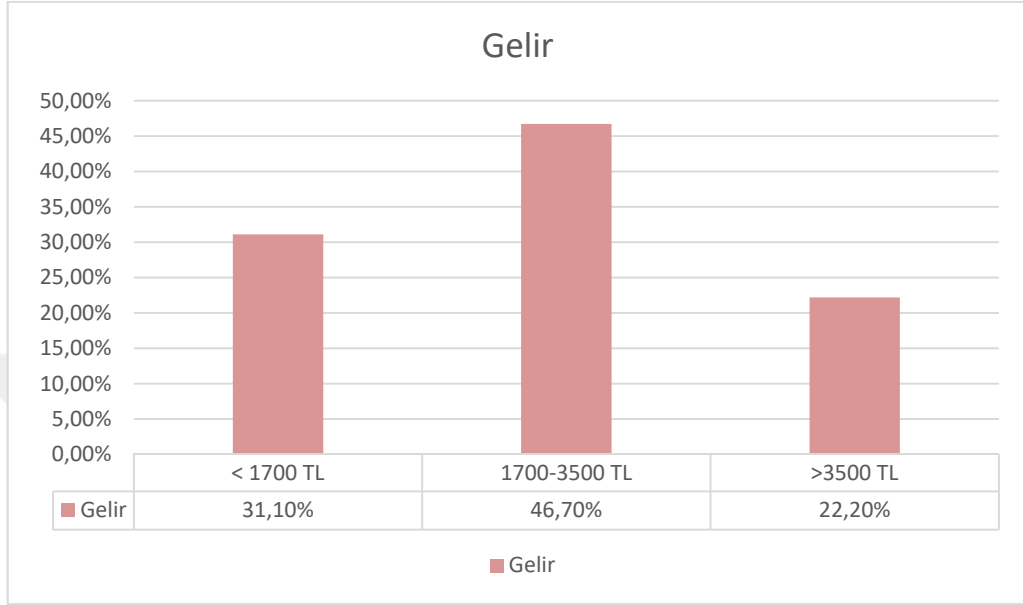
Grafik 1: Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

Çalışmaya katılan 45 kişinin %62,2'si (n=28) kadın, %37,8'i (n=17) erkekti (Grafik 1). Katılımcıların yaş ortalaması $46,6 \pm 11,3$ (28-65) idi (min: 28, max: 65).



Grafik 2: Katılımcıların Mesleğe Göre Dağılımı

Meslek dağılımına göre katılımcıların %20'si (n=9) beyaz yakalı, %22,2 (n=10) mavi yakalı, %13,3'ü (n=6) emekli, %40'ı (n=18) ev hanımı ve %4,4 (n=2) çalışmamaktaydı.



Grafik 3: Katılımcıların Gelir Düzeyine Göre Dağılımı

Gelir dağılımına göre katılımcılar %31,1 (n=14) oranında 1.700 TL'nin altında, %46,7'si 1.700-3.500 TL aralığında (n=21) ve %22,2'si 3500 TL ve üzerinde (n=10) maaş almaktaydı.

Katılımcıların %88,9'u (n=40) evli, %8,9'u (n=4) bekâr ve yalnız 1 kişinin eşi boşanmış veya vefat etmişti.

Eğitim durumuna göre sınıflandırıldığında, katılımcılar en yüksek oranda %53,3'ü lise ve altı mezuniyete, %35,6'sı lise ve üstü mezuniyete sahip iken %11,1'i ise okuma ve yazma bilmiyordu.

4.2. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

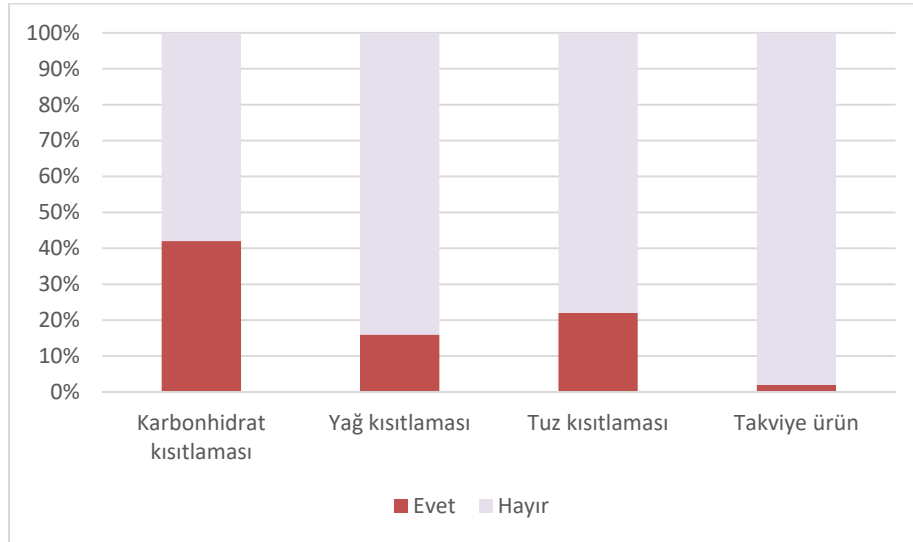
Katılımcıların boy ortalaması $164,3 \pm 9,7$ (min=148, max=187) cm, ilk geliş ortalama vücut ağırlığı $92,5 \pm 13,0$ kg (min=74,4; max=134), BKİ ortalaması $34,2 \pm 3,9$ kg/m² (min=30; max=45,6), bel çevresi ortalaması $109,6 \pm 9,0$ cm (min=93, max=127), kalça çevresi ortalaması $116,4 \pm 9,3$ cm (min=99, max=140), bel/kalça oranı $0,95 \pm 0,08$ (min=0,75; max=1,16), bel/boy oranı $0,669 \pm 0,062$ (min=0,58; max=0,81), yağ oranı

ortalaması $45,3\pm 9,0$ (min=25, max=61), kas oranı ortalaması $31,2\pm 5,4$ (min=12,7; max=41,6) ve yağ/kas oranı ortalaması $1,53\pm 0,55$ (min=0,65; max=3,53) idi (Tablo 5).

Tablo 5: Antropometrik Ölçümler

Antropometrik Ölçümler	Ort.±SD	Min-Max
Kilo	92,5±13,0	74,4-134
Boy	164,3±9,7	148-187
BKİ	34,2±3,9	30,0-45,6
Bel Çevresi	109,6±9,0	93-127
Kalça Çevresi	116,4±9,3	99-140
BKO	0,95±0,08	0,75-1,16
BBO	0,669±0,062	0,58-0,81
Yağ %	45,3±9,0	25-61
Kas %	31,2±5,4	12,7-41,6
YKO	1,53±0,55	0,65-3,53

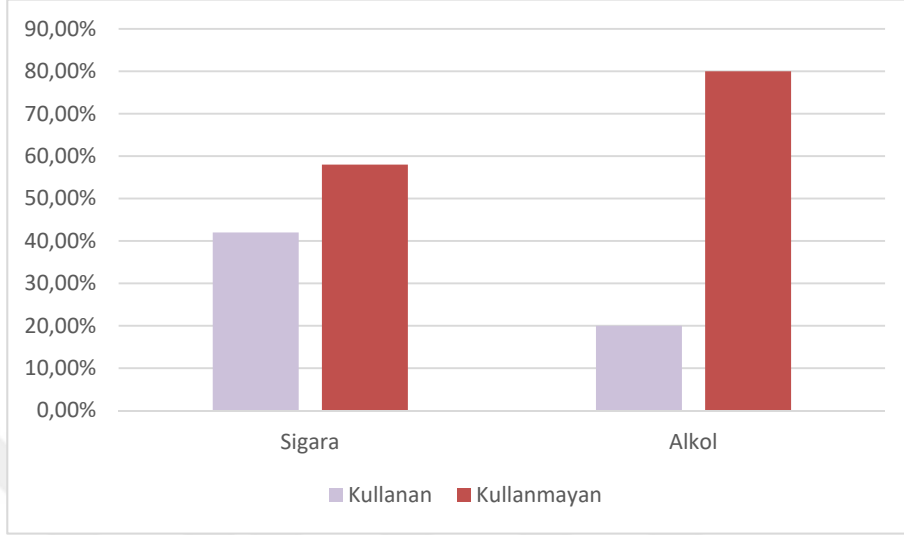
4.3. Beslenme ve Diğer Alışkanlıkların Değerlendirilmesi



Grafik 4: Katılımcıların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Bireylerin günlük diyet rutinleri sorgulandığında, karbonhidrattan fakir beslenenlerin oranı %42,2 (n=19), yağdan fakir beslenenlerin oranı %15,5 (n=7), tuz

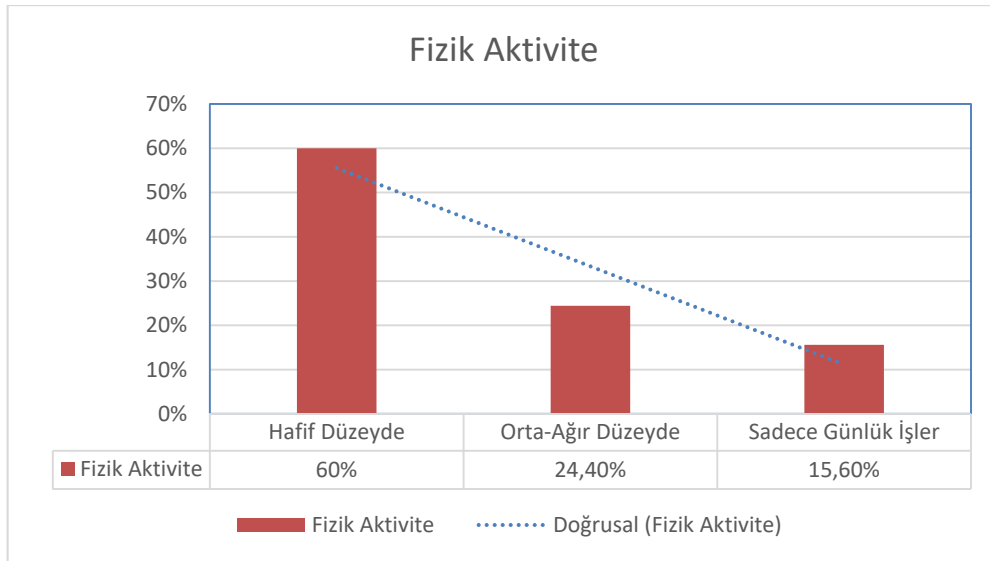
kısıtlaması yapanların oranı %22,2 (n=10) ve ek takviye gıda alan yalnızca 1 kişi (%2,2) idi (Grafik 4).



Grafik 5: Katılımcıların Alkol ve Sigara Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Sigara kullananların oranı %42,2 (n= 19) ve sigara kullanmayanların oranı %57,8 (n=26) idi. Sigara ve dumanına maruz kalanların oranı %64,4 (n=29) ve maruz kalmayanların oranı %35,6 (n=16) idi. Bireylerin ortalama sigara kullanım süresi $19,7 \pm 14,8$ paket/yıl (min: 2, max: 48) idi (Grafik 5).

Bireylerin alkol kullanma durumları sorgulandığında, alkol kullananların oranı % 20 (n=9), kullanmayanların oranı % 80 (n=36) idi (Grafik 5).



Grafik 6: Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Dağılımı

Fizik aktivitelerine göre hafif düzeyde aktivite (haftada 3 gün <45 dakika) yapanlar %60 (n=27), orta-ağır düzeyde fizik aktivite yapanlar %24,4 (n=11) ve yalnız günlük iş aktivitesi yapanların oranı %15,6 (n=7) idi (Grafik 6).

4.4. Program Sonunda Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi

Programa toplam 77 katılımcı alınmıştır. 5 katılımcı Şehir değişikliği, 1 katılımcı cerrahi operasyon, 16 katılımcı ay sonu kontrolünü geciktirme veya gelmeme nedeniyle programdan ayrıldı. Programa tüm bir ay düzenli veri toplayan ve kontrol gününe uyan hastalar alınmıştır.

Katılımcıların ortalama günlük adım sayısı 8742,0±3394,3 idi. Minimum adım sayısı 3.357 ve maksimum adım sayısı 16.458 olarak izlendi.

4.4.1. Antropometrik lmlerin Değerlendirilmesi

Program sonumda hastaların kilo, BKİ, bel, kalça evresi, BKO, yağ oranı, YKO düzeylerinde program öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düşüş, kas oranında istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı.

Tablo 6'ya göre; katılımcıların 1 ay sonu kontrol kilo ortalaması 89,1±13,3, minimum 66,8 kg ve maksimum 129 kg idi. Katılımcıların 1 ay sonu ortalama vücut ağırlığındaki azalma istatistiki olarak anlamlıydı (p <0,001).

Bireylerin 1 ay sonu BKİ ortalaması 33,0±4,2 kg/m² (min: 26,6; max: 44,4) idi. Beden kitle indeksindeki 1 ay sonu fark ve yüzde değişimi istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,001).

Bireylerin kontrol bel çevresi ortalaması 105,7±8,6 cm, kontrol kalça çevresi ortalaması 113,9±8,5 cm, kontrol bel/kalça oranı 0,93±0,07 idi. Bel evresi, kalça çevresi ve bel/kalça oranı 1 ay sonu fark ve yüzde değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,001).

Bireylerin kontrol yağ oranı ortalaması 42,9±10,4, kontrol kas oranı ortalaması 31,2±5,4 ve kontrol YKO ortalaması 1,41±0,56 idi. Katılımcıların 1 ay sonunda yağ oranı, kas oranı ve YKO fark ve yüzde değişimi açısından istatistiksel olarak sırasıyla p<0,001, p= 0,035 ve p= 0,001 olarak anlamlıydı.

Tablo 6: Katılımcıların Program Başı ve Sonu Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki

		Ort.± SD	Min-Max-Median	P
Kilo	İlk	92,5±13,0	74,4-134	<0,001
	Kontrol	89,1±13,3	66,8-129	
İlk-Kontrol	Fark	0,1-8,6 (3)		
BKİ	İlk	34,2±3,9	30,0-45,6	<0,001
	Kontrol	33,0±4,2	26,6-44,4	
İlk-Kontrol	Fark	0-3,4 (1,2)		
Bel	İlk	109,6±9,0	93-127	<0,001
	Kontrol	105,7±8,6	89-125	
İlk-Kontrol	Fark	0-11 (4)		
Kalça	İlk	116,4±9,3	99-140	<0,001
	Kontrol	113,9±8,5	95-132	
İlk-Kontrol	Fark	0-10 (2)		
BKO	İlk	0,95±0,08	0,75-1,16	<0,001
	Kontrol	0,93±0,07	0,75-1,03	
İlk-Kontrol	Fark	-0,07-0,27 (0,01)		
BBO	İlk	0,669±0,062	0,58-0,81 (0,66)	<0,001
	Kontrol	0,645±0,061	0,55-0,79 (0,64)	
İlk- Kontrol	Fark	0,024±0,018	0,00-0,07 (0,024)	
Yağ %	İlk	45,3±9,0	25-61	<0,001
	Kontrol	42,9±10,4	24-60	
İlk-Kontrol	Fark	-2,9-12,9 (1)		
Kas %	İlk	31,2±5,4	12,7-41,6	0,035
	Kontrol	32,5±6,5	13,8-46,2	
İlk-Kontrol	Fark	-14,4-12,3 (-0,5)		
YKO	İlk	1,53±0,55	0,65-3,53	0,001
	Kontrol	1,41±0,56	0,60-3,21	
İlk-Kontrol	Fark	-0,54-0,87 (0,06)		

Tablo 7’de katılımcıların program sonunda cinsiyete göre antropometrik ölçümlerindeki değişim gösterilmektedir. Erkek katılımcılarda, kadın katılımcılara göre egzersiz sonunda anlamlı olarak daha fazla vücut yağ oranında ($p=0,041$) ve YKO’da ($p=0,019$) azalma izlendi. Erkek katılımcılarda kas kütlesi kazanımı kadınlara göre anlamlı olarak daha fazla bulundu ($p=0,035$). Kilo kaybı, BKİ arasındaki fark her iki cinsiyet için de anlamlı değildi.

Tablo 7: Katılımcıların Cinsiyet Durumuna Göre Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki

<i>FARK</i>	Kadın	Erkek	P
<i>Kilo %</i>	3,32±2,21	4,51±3,09	0,22
<i>BKİ %</i>	3,26±2,26	4,55±3,14	0,17
<i>Yağ %</i>	3,48±7,78	9,32±9,18	0,041
<i>Kas %</i>	-2,06±13,53	-8,50±16,00	0,035
<i>YKO %</i>	3,97±16,71	15,32±15,33	0,019

4.4.2. Katılımcıların Program Sonunda Kan Basıncı ve Nabız Değerlendirmesi

Program sonunda hastaların sistolik, diyastolik kan basınçlarında, nabız düzeylerinde program öncesine göre düşüş istatistiksel olarak anlamlı saptandı (Tablo 8). Bireylerin ilk geliş sistolik kan basıncı ortalaması 127,7±9,7 mmHg (min: 99, max: 147), kontrol ortalaması 121,3±11,1 mmHg (min: 85, max: 142) idi. 1 ay sonunda sistolik kan basıncındaki azalış fark ve yüzde değişimi istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,001$). Katılımcıların ilk geliş diyastolik kan basıncı ortalaması 81,6±8,6 mmHg, kontrol ortalaması 78,0±10,6 mmHg idi. Diyastolik kan basıncındaki azalma fark ve yüzde değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,005$). Bireylerin ilk geliş nabız ortalaması 79,2±12,0, kontrol nabız ortalaması 76,0±9,5 idi. Nabız ortalamasındaki azalma istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,032$).

Tablo 8: Katılımcıların Program Sonu Kan Basıncı ve Nabız Değişimi Arasındaki İlişki

		Ort.±SD	Min-Max-Median	P
Sistolik Kan Basıncı	İlk	127,7±9,7	99-147	<0,001
	Kontrol	121,3±11,1	85-142	
İlk-Kontrol	Fark	-11-27 (4)		
Diastolik Kan Basıncı	İlk	81,6±8,6	53-96	0,005
	Kontrol	78,0±10,6	62-120	
İlk-Kontrol	Fark	-11-15 (4)		
Nabız	İlk	79,2±12,0	51-105	0,032
	Kontrol	76,0±9,5	54-99	
İlk-Kontrol	Fark	-20-25 (3)		

4.4.3 Katılımcıların Program Sonu Laboratuvar Parametrelerinin

Değerlendirilmesi

Hastaların AKŞ ilk geliş ortalaması 98,2±11,5 mg/dl (min: 65, max: 122 mg/dl) iken kontrol AKŞ ortalaması 95,0±9,8 (min: 64, max: 117) mg/dl idi. Hastaların ilk geliş HbA1C ortalaması %5,58±0,51, kontrol ortalaması %5,45±0,47 idi. Katılımcıların program sonunda AKŞ ve HbA1C ortalamalarındaki azalma fark ve yüzde değişim açısından Tablo 9’da gösterildiği gibi istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,039, p=0,002).

Tablo 9: Katılımcıların Program Sonu AKŞ ve HbA1c Değişimi Arasındaki İlişki

		Ort.±SD	Min-Max-(Median)	P
AKŞ	İlk	98,2±11,5	65-122	0,039
	Kontrol	95,0±9,8	64-117	
İlk-Kontrol	Fark	-14-27 (2)		
HbA1c	İlk	5,58±0,51	4,50-6,90	0,002
	Kontrol	5,45±0,47	4,10-6,40	
İlk-Kontrol	Fark	-0,4-0,8 (0,1)		

Program sonunda hastaların TK düzeylerinde program öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düşüş saptandı (p=0,028). Diğer lipid parametrelerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 10).

Tablo 10: Katılımcıların Program Sonu Lipid Parametrelerinin Değişimi Arasındaki İlişki

		Ort.±SD	Min-Maks-(Median)	P
TK	İlk	206,2±36,8	127-299	0,028
	Kontrol	198,6±32,2	125-289	
	İlk-Kontrol	Fark	-38-80 (8)	
LDL-K	İlk	130,2±25,5	77-175	0,094
	Kontrol	124,4±24,7	79-168	
	İlk-Kontrol	Fark	-41-66,4 (2,4)	
TG	İlk	133,7±72,3	49-360	0,189
	Kontrol	122,5±52,2	45-249	
	İlk-Kontrol	Fark	-71-234 (8)	
HDL-K	İlk	50,3±12,7	28-80	0,077
	Kontrol	48,9±11,5	28-80	
	İlk-Kontrol	Fark	-12-14 (2)	

4.4.4. Program Sonunda KVH Risk Skoru ve Stres Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Program sonunda hastaların SCORE Kardiyak Risk Skoru ve Algılanan Stres Ölçeği sonuçlarında program öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı (Tablo 11).

Tablo 11: Program Sonu Kardiyak Risk Skoru ve Stres Ölçeğinin Değişimi Arasındaki İlişki

		Ort.±SD	Min-Max- (Median)	P
SCORE	İlk	2,42±2,40	0-11	0,004
	Kontrol	2,11±2,06	0-9	
İlk-Kontrol	Fark	0-3 (0)		
ASÖ-14	İlk	1,44±5,10	-17-11	<0,001
	Kontrol	-2,29±4,86	-17-12	
İlk-Kontrol	Fark	-28-12 (5)		

4.5. Katılımcıların Adım Sayısı İle Tüm Verilerinin Değerlendirilmesi

4.5.1. Adım Sayısı İle Sosyodemografik Verilerinin Değerlendirilmesi

Median kilo değişimi 3 kg ve üzerinde kilo vermeyi belirleyen adım sayısı için yapılan ROC Curve analizinde %78,3 sensivite, %72,7 spesifite ile 8.689 adım ve üzeri kesim değeri olarak saptandı.

Tablo 12’de görüldüğü üzere, katılımcıların adım sayısı ile yaş ve sigara kullanımı, istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı ilişkiliydi ($p=0,014$, $p=0,032$).

Meslek grubu, gelir düzeyi, medeni durum ve eğitim durumu ile adım sayısı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0,015$, $p=0,003$, $p=0,009$, $p=0,011$). Meslek grupları dağılımında, ev hanımlarının adım sayısı ortalaması beyaz yakalılara göre; gelir düzeyi gruplarında düşük ve orta gelirlilerin yüksek gelirlilere göre; eğitim durumunda, okuryazar olamayanların, lise ve üstü mezuniyete sahip olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü (Tablo 12).

Alkol almayanların adım sayısı ortalaması alkol alanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($p=0,005$) (Tablo 12).

Tablo 12: Adım sayısı ile Sosyodemografik Veriler Arasındaki İlişki

		Adım Sayısı		
		n	Ort.±SD	P
Cinsiyet	Kadın	28	8010,1±2938,8	0,058
	Erkek	17	9947,4±3824,8	
Meslek	Beyaz yaka	9	11919,9±2984,1	0,015
	Mavi yaka	10	8682,9±3848,1	
	Emekli	6	8185,5±2935,6	
	Ev hanımı	18	7290,4±2731,2	
	Çalışmıyor	2	9470,0±881,1	
Gelir	<1700 TL	14	7648,1±3139,4	0,003
	1700-3500 TL	21	7997,9±3055,2	
	>3500 TL	10	11835,9±2749,5	
Medeni Hal	Evli	40	8353,8±3212,9	0,028
	Bekar/ Boşanmış/ Vefat	5	11847,2±3539,6	
			7562,0	
Eğitim	Okur-yazar değil	5	6169,8±2749,9	0,011
	Lise altı	24	8063,5±2802,2	
	Lise ve üstü	16	10563,4±3641,3	
Sigara	Evet	19	9782,7±3338,6	0,078
	Hayır	26	7981,4±3290,6	
Alkol	Evet	9	11487,6±3685,0	0,005
	Hayır	36	8055,6±2992,9	

Çalışmaya katılanlardan, fizik aktivite düzeyine göre hafif ve günlük işler düzeyinde aktif olduğunu beyan edenlerin günlük ortalama adım sayısı, orta-ağır aktif olarak beyan edenlerden daha yüksekti. Bu durum istatistiki olarak anlamlı saptanmadı (p=0,42).

Tablo 13: Adım Sayısı İle Bazal Fizik Akitvite Düzeyi Arasındaki İlişki

Adım sayısı			
Fizik aktivite	Ort.±SD	Min-Maks	Median
Hafif	9.023,1±3.466,6	3.758-16.251	9.136
Orta-ağır	7.595,2±2.744,2	3.357-11.479	7.599
Günlük işler	9.459,4±4.061,7	4.982-16.458	9.522

4.5.2. Adım Sayısı ile Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Katılımcıların program sonunda, öncesine göre kilo, BKİ, bel çevresi, BBO ve vücut yağ oranındaki azalma ile adım sayısı istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,001$, $p = 0,001$, $p = 0,045$, $p = 0,021$, $p = 0,039$). Diğer parametrelerden; kalça çevresi, BKO, kas oranı ve YKO' daki değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 14).

Tablo 14: Adım Sayısı ile Antropometrik Ölçümler Arası Farkın Değerlendirilmesi

	Adım Sayısı	
	R	P
FARK		
Kilo	0,654	<0,001
BKİ	0,639	<0,001
Bel	0,300	0,045
Kalça	0,171	0,262
BKO	0,126	0,410
BBO	0,343	0,021
Yağ	0,309	0,039
Kas	-0,263	0,081
YKO	0,235	0,120

4.5.3. Adım Sayısı ile Sağlık Parametrelerindeki Değişiminin Değerlendirilmesi

Adım sayısı ile kan basıncı ve nabız ölçümleri değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (Tablo 15).

Tablo 15: Adım sayısı ile Kan Basıncı ve Nabız Ölçümleri Arasındaki Farkın İncelenmesi

	Adım Sayısı	
FARK	R	p
Sistolik Kan Basıncı	-0,044	0,776
Diastolik Kan Basıncı	-0,230	0,128
Nabız	0,082	0,594

Sağlık parametrelerinden yalnız TK'deki fark, programda kaydedilen adım sayısı ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkili saptanmıştır ($p=0,042$)(Tablo 16) .

Tablo 16: Adım Sayısı İle Laboratuvar Parametreleri Arasındaki Farkın İncelenmesi

	Adım Sayısı	
FARK	R	P
AKŞ	-0,053	0,730
HbA1c	0,004	0,979
TK	-0,305	0,042
LDL-K	-0,206	0,174
TG	-0,119	0,438
HDL-K	0,067	0,662

4.5.4. Adım Sayısı ile KVH Risk Skoru ve Stres Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların programda kaydedilen adım sayısı ile kardiyak risk skoru ve stres ölçeği analizindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 17).

Tablo 17: Adım Sayısı ile SCORE ve ASÖ-14 Arasındaki Farkın Değerlendirilmesi

FARK	R	P
SCORE	-0,204	0,179
ASÖ-14	0,058	0,706

4.5.5. Ortalama Adım Sayısından Az ve Fazla Yürüyen Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerindeki Değişiminin Değerlendirilmesi

Tablo 18’de ortalama adım sayısının üstünde (8.742 adım/gün) yürüyenlerin kilo, BKİ ve bel çevresindeki azalma, kas oranındaki artış ile istatistiksel anlamlı olduğu gösterilmiştir ($p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,039$, $p = 0,042$).

Tablo 18: Ortalama Adım Sayısının Altında Ve Üstünde Yürüyenlerin Antropometrik Ölçümlerinin Arasındaki Farkın Karşılaştırılması

	<8.742 adım/gün		>8.742 adım /gün		
	Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	P
Kilo	2,17±1,71	1,60	4,71±1,96	4,75	<0,001
BKİ	0,80±0,62	0,60	1,71±0,75	1,65	<0,001
BBO	0,02±0,02	0,02	0,03±0,02	0,03	0,063
Bel	3,15±2,84	2,50	4,59±2,74	4,00	0,039
Kalça	1,89±1,71	1,50	3,05±2,63	3,00	0,105
BKO	0,01±0,03	0,01	0,03±0,06	0,02	0,485
Yağ%	1,75±3,96	0,20	3,00±3,49	2,15	0,104
Kas%	-1,07±3,96	0,10	-1,42±4,73	-0,70	0,042
YKO	0,09±0,23	0,02	0,16±0,28	0,11	0,143

4.5.6. Ortalama Adım Sayısından Az ve Fazla Yürüyen Katılımcıların Sağlık Parametrelerindeki Değişiminin Değerlendirilmesi

Ortalama adım sayısının üstünde (8.742 adım/gün) yürüyenlerde TK düzeyi ile negatif yönde istatistiksel anlamlılık izlendi ($p = 0,02$). Diğer lipid parametrelerinde, kan basıncı, nabız ve diğer kan parametrelerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Tablo 19: Ortalama Adım Sayısının Altında ve Üstünde Yürüyenlerin Sağlık Parametreleri Arasındaki Farkın Karşılaştırılması

	< 8.742 adım/gün		>8.742 adım/gün		P
	Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
Sistolik Kan Basıncı	5,52±7,63	3,00	5,68±7,12	5,00	0,942
Diyastolik Kan Basıncı	5,43±5,74	5,00	3,14±5,31	3,00	0,121
Nabız	2,91±9,00	4,00	3,41±10,31	2,00	0,864
AKŞ	3,73±10,53	3,00	3,00±9,18	1,00	0,459
HbAa1c	0,10±0,20	0,10	0,17±0,33	0,10	0,407
TK	15,04±23,78	13,00	-0,23±18,10	3,00	0,020
LDL-K	10,91±25,84	2,40	0,28±17,00	1,90	0,112
TG	18,57±62,37	16,00	3,55±33,28	3,00	0,358
HDL-K	1,96±5,19	3,00	0,95±5,76	0,50	0,543

4.5.7. Ortalama Adım Sayısından Az ve Fazla Yürüyenler Katılımcıların KVH Risk Skoru ve Stres Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Ortalama adım sayısından az ve fazla yürüyen katılımcılar arasında SCORE kardiyak risk skoru ve ASÖ-14 ölçeği analizindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Tablo 20: Ortalama Adım Sayısının Altında ve Üstünde Yürüyenlerin SCORE ve ASÖ-14 Arasındaki Farkın Karşılaştırılması

	< 8742 adım/gün		>8742 adım/gün		P
	Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
SCORE	0,39±0,66	0,00	0,23±0,69	0,00	0,199
ASÖ-14	4,26±2,56	4,00	3,18±8,93	5,50	0,244

Program sonunda katılımcıların bel çevresindeki fark (p=0,015) ve bel çevresindeki yüzde değişim (p=0,011) ile SCORE kardiyak risk skorunun yüzde değişimi arasındaki ilişki istatistiksel olarak negatif yönde ve anlamlıydı.

BBO farkı ($p=0,02$) ve yüzde değişimi ($p=0,01$) ile SCORE kardiyak risk skorunun yüzde değişimi arasındaki ilişki negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlıydı.

Kalça çevresi, yağ oranı, YKO değişim yüzdesi ($p=0,044$; $p=0,014$; $p=0,033$) ile ASÖ-14 puanı değişim yüzdesi ile arasındaki ilişki negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkili saptandı.



5. TARTIŞMA

Tartışma planı aşağıda gösterildiği gibidir.

5.1. Program Sonu Sosyodemografik Verilerin Tartışılması

5.2. Program Sonu Antropometrik Verilerin Tartışılması

5.3. Program Sonu Beslenme ve Diğer Alışkanlıkların Tartışılması

5.4. Program Sonu Kan Basıncı ve Nabız Değişiminin Tartışılması

5.5. Program Sonu Laboratuvar Parametrelerinin Tartışılması

5.6. Program Sonu Kvh Risk Skoru ve Stres Ölçeğinin Tartışılması

Aile hekimliğinde periyodik sağlık muayenesi kapsamında, çocuklarda ve yetişkinlerde obezite taraması yapılmaktadır. Obezitenin önlenmesi ve metabolik sendromun değerlendirilmesi amacıyla yılda bir kez kilo, boy, beden kitle indeksi ve bel çevresi ölçümleri ile birlikte; açlık kan şekeri, lipid parametreleri, ALT, Kreatinin, TSH ölçümü ve gerekirse eşlik eden hastalıklar için ileri tetkik istenmesi önemlidir. Bu ölçümler sonrasında kişi, gerekli görülen durumlarda sağlıklı beslenme, psikososyal destek (davranış tedavisi) ve fiziksel aktivite danışmanlığı almak üzere yönlendirilir. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, kişilerin yaşam tarzı değişikliklerinin değerlendirilmesi için ilk kontrolün birinci ayda, ilk yıl ayda bir, sonraki yıllarda ise altı ayda bir kişilerin obezite yönünden takip edilmesini önermektedir (66). Çalışmamız aile hekimliği pratiğinde obezite taramasıyla tespit edilen obez bireylerde, fiziksel aktiviteyi artırmaya dayanan bir müdahale çalışmasıdır.

Tudor-Locke ve arkadaşlarının pedometre destekli fizik aktivite ile 109 sağlıklı yetişkinin vücut kompozisyonları arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışma sonunda 9.000 adım/gün fazla yürüyen bireyleri normal ağırlıklı (BKİ: 18,5-25), 5.000 adım/gün altında yürüyen bireyleri ise obez (BKİ>30) olarak sınıflandırmış. Adım sayısı ile ilişkili olan bu kesim noktaları risk altındaki bireylerin tayininde yardımcı olabilir (67).

Sedanter yaşam, obez bireylerde obezite ilişkili kronik hastalık gelişimi için ciddi bir risk faktörüdür. Bu sebeple obez bireylerde fiziksel aktiviteyi arttırmak ve bu yönde aile hekimleri olarak obez bireylerin tespiti ve yaşam tarzı değişikliğine yönlendirmede motivasyonel destek sağlanması önemlidir. Pedometre gibi cihazların kullanılması obez bireylerde olumlu bir teşvik sağlayabilir. Pal ve arkadaşlarının 12

hafta süreli, fazla kilolu ve obez 26 kadını dahil ettiği bir çalışmada, grupları adımsayar grubu ve kontrol grubu olarak ikiye ayırmış. Adımsayarın fizik aktivite miktarını doğrudan etkilediğini göstermek istedikleri bu çalışmada, adımsayar grubundaki kadınlar 12 hafta sonunda bazal günlük adım sayısını %36 arttırarak, 9.703±92 adım sayısına ulaşmışlardır (68).

Obez bireylerin günlük bazal adım sayısının normal ağırlıklı bireylere göre daha düşük olduğuna dair yayımlanan çalışmalar bulunmaktadır. Clemes ve diğerlerinin çalışmasında, Birleşik Krallık Midland bölgesindeki, 18-65 yaş arası obez, fazla kilolu ve normal kilolu 254 katılımcının günlük rutinlerini, diyet tipi ve kalori alımını değiştirmemek kaydıyla 4 hafta süreyle adımsayarla günlük fizik aktiviteleri izlenmiş. Sürecin sonunda normal ağırlıklı grubun istatistiksel olarak anlamlı daha fazla adım sayısına (10.247 adım/gün), fazla kilolu (9.095 adım/gün) ve obez (8.102 adım/gün) grupların anlamlı oranda daha az adım sayısına ulaştıkları görülmüştür (69). Bizim çalışmamız yalnız obez bireyleri kapsamakta olup bu çalışma ile benzer adım sayısı (8.742 adım/gün) izlendi.

Çalışmamızda katılımcıların, haftanın en az 5 günü olmak üzere günde 10.000 adım hedefine ulaşmaları istendi. Program sonunda bireyler ortalama 8.742±3.394 adım sayısına ulaşmışlardı. Katılımcıların yalnız 14'ü (%31,1) günde 10.000 adımın üzerinde yürümüşlerdi. Schneider ve arkadaşlarının 36 hafta süren, 59 fazla kilolu ve obez kişiyle yürüttüğü çalışmada da katılımcıların yalnız üçte biri 10.000 hedefine ulaşmışlardı (70). Kişilerin sosyodemografik özelliklerinin bu adım sayı ortalaması ile ilişkili olduğunu saptadık nitekim çalışmamızın devamında bu ilişkilerden bahsedilecektir.

5.1. PROGRAM SONU SOSYODEMOGRAFİK VERİLERİN TARTIŞILMASI

Bassett JR ve arkadaşlarının önce online anket üzerinden katılımcılara ulaştıkları, sonra çalışmaya katılmayı kabul edenleri randomize ederek 2 gün süreli adımsayarla izledikleri çalışmada; ortalama günlük adım sayısı 5.117 olarak izlenirken, erkek katılımcılar, kadınlara göre daha fazla adım sayısına sahipti ($p=0,034$). Günlük adım sayısı yaşa bağlı olarak, özellikle 50 yaştan itibaren anlamlı oranda azalma gösteriyordu. Katılımcılardan bekâr olanlar evli ve dul olanlara göre daha fazla adım sayısına sahipti. Normal ağırlıklı katılımcılardan, fazla kilolu ve obez olan katılımcılara doğru adım sayıları giderek anlamlı derecede düşmekteydi (71). Çalışmamıza

katılanların yaşı arttıkça adım sayısında azalırken evli olanlarda daha az adım sayısına sahipti. Yaşla birlikte kas-eklem şikayetlerinin artması fiziksel aktiviteyi kısıtlıyor olabilir. Evli bireylerin ise çocuklar nedeniyle evde daha fazla vakit geçiriyor olması bunun sebebi olabilir.

Egzersizle kilo verme yanıtı açısından cinsiyete göre kilo verme yanıtının incelendiği bir derlemeye dahil edilen 11 çalışmadan yalnız 3'ünde fazla kilolu erkeklerin, fazla kilolu kadınlara göre daha fazla kilo kaybettiği gözlenirken, diğer çalışmalarda cinsiyete göre kadın ve erkeklerin kilo verme durumu arasında fark görülmemiş. Yapılan çalışmalar, 12 haftalık gözetimli aerobik egzersizin hem kadın hem de erkeklerde vücut ağırlığında ve vücut yağ oranında benzer şiddette azalmaya neden olduğunu göstermektedir (72). Bizim çalışmamızda da kadın ve erkek katılımcıların kilo kaybı arasında fark görülmedi. Yalnız erkek katılımcıların program sonunda kadın katılımcılara göre yağ yüzdesinde ve YKO'da daha fazla azalma görüldü, bu durum istatistiki olarak anlamlıydı ($p=0,04$; $p=0,019$). Vücut kas oranının farkı ve yüzde değişimi erkek katılımcılarda kadın katılımcılara göre anlamlı yüksek bulundu. Bunun nedeni erkeklerin bazal metabolizma hızının kadınlardan fazla olmasına bağlı olabilir (73).

5.2. PROGRAM SONU ANTROPOMETRİK VERİLERİN TARTIŞILMASI

Baskerville-Ricci-Cabello ve arkadaşlarının, 12 çalışmayı içeren sistematik derlemesinde, tip 2 diyabetli kişilerde pedometre ve akselerometre gibi fiziksel aktivite izleme cihazlarının kullanımına dayalı müdahalelerin etkisi değerlendirilmiştir. Bu cihazların kullanımının, serbest yaşam fiziksel aktivitesinde standart ortalama fark 0.57 veya yaklaşık haftada 1 saat kısmi artış sağladığı izlenmiş. Akselerometre ve pedometre kullanımı arasında anlamlı bir fark gözlenmemekle birlikte; BKİ, HbA1c, lipid profili ve kan basıncı üzerinde anlamlı bir etki gözlenmemiştir (74). Fiziksel aktivitenin artırılmasına yönelik pedometre cihazı kullanılarak yapılan çok çeşitli çalışmalar, pedometre kullanımıyla bireylerin antropometrik ölçümleri, kan basıncı ve laboratuvar değerleri üzerinde anlamlı oranda iyileşmelere işaret etmektedir.

Richardson ve arkadaşlarının adımsayar kullanımının kilo kaybı üzerine etkisini araştıran randomize kontrollü çalışmaları incelediği meta-analizde, kalori kısıtlaması olmaksızın adımsayar ile yapılan ortalama 16 hafta süreli (4-36 hafta), 9 çalışmanın

sonunda kilo değişimini +0.3 ile -3.7 kg, ortalama kilo kaybını ise 1.3 kg olarak belirtmişlerdir. 9 çalışmanın 5'inde kilo kaybı istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur (75). Bizim çalışmamızın sonuçları ile kıyaslandığında, katılımcılarımızda daha kısa sürede, daha fazla ortalama kilo kaybı (3 kg) gözlemlendi. Bunun sebebi katılımcılarda erken dönemde sağlanan motivasyonun, uzun dönemde azalması ile kaybedilen kilonun tekrar alınması nedeniyle olabilir.

Tip 2 diyabetli, hafif kilolu ve obez 1.258 katılımcının dahil edildiği, toplam 7 randomize kontrollü çalışmadan oluşan bir meta-analizde, pedometre kullanımının kontrol gruplarına oranla hafif dereceli fakat kayda değer oranda azalmış BKİ ve kiloya yol açtığına dair güçlü deliller sunmaktadır. Bununla birlikte, bu değişikliklerin başlangıç yaşı, BKİ, kilo, cinsiyet dağılımı, müdahalenin süresi, başlangıç değerleri, mevcut adım sayısı hedefi veya orta/ağır fiziksel aktivite durumuna göre değiştiiğine dair belirgin bir kanıt bulunamamıştır. Çalışma sonucunda görülen değişikliklerde anahtar rol diyet danışmanlığının sağlanması gibi görünmektedir (76). Çalışmamız diyabetik olmayan katılımcılarla yürütüldü, bireylere mevcut günlük diyet rejimlerine devam etmeleri söylendi, bu nedenle bireylerin mevcut antropometrik ölçümlerindeki değişiminin diyet faktöründen bağımsız olarak fiziksel aktivite düzeyinin artırılması olduğunu söyleyebiliriz.

Schneider ve arkadaşlarının (2006) çalışmasında, yalnız günlük 10.000 adım hedefine ulaşan fazla kilolu ve obez katılımcıların 36. hafta sonunda vücut ağırlığı (-2,4 kg), BKİ (-0,8 kg/m²), vücut yağ oranı (-%3,2), bel çevresi (-1,8 cm) ve kalça çevresinde (-1,9 cm) anlamlı oranda azalma görülürken hedefin altında kalanlarda anlamlı değişim izlenmemiş. Bizim çalışmamızda ortalama adım sayısından fazla ve az yürüyenler kıyaslandığında, ortalama adım sayısından fazla yürüyenlerde vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresinde azalma anlamlı bulunurken, kalça çevresi ve yağ oranındaki azalma istatistiki olarak anlamlı değildi.

Göçer ve arkadaşlarının çalışmasında, adımsayar grubundaki kadınların 12 haftalık aerobik egzersiz programı öncesi ve sonrası kilo, bel ve kalça çevresi, bel/kalça oranı, BKİ ve viseral yağ kalınlığı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı. Bizim çalışmamızda da 4 hafta sonunda katılımcıların kilo, bel ve kalça çevresi, BKO, BKİ, vücut yağ oranı, YKO'da anlamlı azalma sağlanmıştır. Göçer'in çalışmasında viseral yağ kalınlığı ölçümü USG ile yapılmış olup, bizim

çalışmamızda vücut yağ oranı BIA yöntemiyle ölçüm yapan Arzum Fitsense marka tartı aleti ile ölçülmüştür.

Hasan ve arkadaşlarının Birleşik Arap Emirlikleri'nde genç yetişkin kadınların pedometre ile 9 hafta boyunca izlendiği prospektif bir çalışmada; BKİ> 25 kg/m² olan grupta ortalama adım sayısı 6.739±1.793 olarak belirlenmiş. 9 hafta sonunda metabolik sendrom parametrelerinden BKİ, vücut yağ oranı, bel çevresi ve BKO'da istatistiksel olarak anlamlı düşüş izlenmiş (78). Bu çalışma, bizim çalışmamızdaki antropometrik ölçümlerde gözlenen değişiklikler açısından benzerdi.

Hultquist ve arkadaşları; orta yaşlı, hafif kilolu ve günlük adım sayısı 7.000 adımın altında kalan sedanter 58 kadını, dört hafta boyunca izlediği çalışmasını günde 10.000 adım ve günlük 30 dakika tempolu yürüyüş grubu olarak iki ayrı grup halinde yürütmüş. 4 hafta sonunda 10.000 adım grubunun ortalama adım sayısı 10.159±292 iken, 30 dakika tempolu yürüyüş grubunda 8.270±354 olarak belirlenmiş. Her iki grupta da ay sonunda antropometrik ölçümlerde (BKİ, bel, kalça çevresi, BKO, vücut yağ oranı) anlamlı bir değişim izlenmemiş (79). Çalışmamızdaki katılımcıların günlük adım sayısı ortalaması bu çalışmanın yürüyüş grubundaki adım sayısı ile benzerdi, fakat bizim çalışmamızda BKİ, kilo, bel çevresi ve vücut yağ oranındaki azalma adım sayısı ile pozitif yönde anlamlı bulundu. Bu farklılık yürüyüş grubunun bazal günlük adım sayısının 5.940, 10.000 grubunun 5.603 adım olması, bizim çalışmamızda ise katılımcıların bazal adım sayılarının hesaplanmamış olması dolayısıyla katılımcılarımızın daha düşük bazal günlük adım sayısına sahip olma ihtimalinden kaynaklanabilir.

Pal ve arkadaşları (2009) fazla kilolu ve obez kadın katılımcıyla 12 hafta süren çalışmada; adım sayar grubu ortalama 9.703±92 adım sayısına ulaştığı halde, izlem süresi sonunda her iki grup arasında kilo, bel çevresi, kalça çevresi ve vücut yağ oranı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik görülmemiş.

Pagel ve arkadaşları 25-45 yaşları arasında sağlıklı yetişkinleri dahil ettiği, günlük 30 dakika, 3 hafta süreli orta tempolu yürüyüşün uygulandığı randomize kontrollü çalışmada, egzersiz grubunun BKİ'si 26.3 ve ortalama günlük adım sayısı 8.104 ± 2.297 idi. Bireylerin ortalama günlük adım sayılarını 3.000 adım arttırması ile antropometrik ölçümlerden kilo ve BKİ'yi azaltarak, anlamlı oranda etkilemiştir (80). Bu çalışma ile bizim çalışmamız sonucunda benzer adım sayısına sahipti. Adım sayısı

ile kontrol kilo ve BKİ ölçümlerindeki azalma istatistiki olarak anlamlı bulundu. Fakat katılımcıların bazal günlük adım sayılarının belirlenmemiş olması ve kontrol grubunun olmaması çalışmamızın eksiklerindedir. Çalışmamıza benzer olarak, orta şiddette fizik aktivitenin kısa sürede antropometrik ölçümlerde iyileşmeler sağladığı görülmektedir.

Okura ve arkadaşlarının 69 hipertansif hastayı ortalama 1 yıl süre, pedometre ile takip ettiği çalışmada yüksek adım sayısına ulaşan 34 kişilik grupta (>5.285 adım/gün), vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ oranında anlamlı azalma bulundu (81). Bizim çalışmamızda da daha yüksek adım sayısı, daha kısa sürede kilo, BKİ ve yağ oranında azalma gözlemlendi.

Ersoy'un tez çalışmasında 30-45 yaş aralığında, premenapozal 28 kadının dahil edildiği çalışmada gruplar kontrol, pilates ve 10.000 adım grubu olarak üçe ayrılmış, 10.000 adım grubu $11.901,54 \pm 1429,09$, pilates grubunda $7.162,62 \pm 2.121,20$ ortalama adım sayısına ulaşmıştır. 4 hafta sonunda hem pilates hem 10.000 adım grubunun vücut yağ oranı, BKİ, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevresinde istatistiksel olarak anlamlı azalma saptanmıştır (81). Bizim çalışmamızda da adım sayısı, kilo, BKİ, vücut yağ oranı ve bel çevresinde azalma istatistiksel olarak anlamlıyken, kan basıncı, kalça çevresinde anlamlı bir ilişki görülmedi. Ersoy'un tez çalışmasındaki sonuçlar ile bizim çalışmamız kilo, BKİ ve yağ oranındaki azalma açısından benzer, kalça çevresindeki değişim açısından benzer değildi.

Chan ve arkadaşlarının 12 hafta süreli, sedanter bireyleri dahil ettikleri pedometre bazlı çalışmada katılımcıların günlük adım sayısının başlangıçta 7.029 ± 3.100 'den müdahalenin ortalama 4. haftasından sonra 10.480 ± 3.224 adıma yükselmesiyle BKİ ve bel çevresinde önemli düşüşler yaşanmıştır. Bel çevresindeki azalma, günlük adımlardaki artışla anlamlı olarak ilişkili bulunmuş (83). Bizim çalışmamızda da BKİ, bel çevresinde azalma istatistiki olarak anlamlıydı, adım sayısı ile BKİ ve bel çevresindeki değişim istatistiki olarak anlamlıydı.

Haines ve arkadaşları 12 hafta süreli pedometre bazlı yürüyüş programının, BKİ, kan basıncı ve diğer parametreler üzerine etkisini araştırdığı çalışmada; katılımcıların adım sayısı ortalaması 1. haftadan 12. haftaya kadar %27 oranında artış göstermiş. İlk ve en fazla artış gösteren adım sayısına 4. haftada (63.470 adım/hafta) ulaşılmış. Program sonunda katılımcıların %33,3'ü normal BKİ' ye (%4,8 artış) sahipken, ortalama BKİ 29,06'dan 28,76'a anlamlı oranda düşmüştür. Bizim çalışmamız yalnız

obez bireyleri kapsamakla beraber, katılımcıların ortalama BKİ'sinde 34,2'den 33,0'e düşüş izlendi. Katılımcıların %22,2'sinde (n=10) BKİ 30'un altına düşmüştür (84).

5.3. PROGRAM SONU BESLENME VE DİĞER ALIŞKANLIKLARIN TARTIŞILMASI

Kovelis ve arkadaşları sigara içen bireylerde pedometre kullanımı ile fizik aktiviteyi arttırmada kısa etkilerini incelediği randomize kontrollü çalışmada, sigara içen katılımcılar pedometre grubu (10.000 adım/gün hedefi) ve kontrol grubu (yürüyüş) olarak ikiye ayrılmıştı. Gruplar da bazal adım sayılarına göre aktif (bazal adım sayısı>10.000 adım/gün) ve inaktif olarak gruplandırıldıktan sonra inaktif pedometre grubunda 1 ay sonunda ortalama adım sayısı 7.670'ten 10.310 adıma istatistiksel olarak anlamlı artış göstermişti. Aktif grupta anlamlı bir fark bulunmamıştır. İnaktif pedometre grubunda adım sayısındaki artış ile günde içilen sigara adedi, sigara paket/yılı arasında anlamlı pozitif korelasyon, her iki grupta adım sayısı ile sigara paket/yılı arasında negatif anlamlı korelasyon izlendi (85). Çalışmamızda sigara içen bireylerin (n=19) yalnız 3'ü orta-ağır düzeyde fizik aktivite yaptığını beyan etmişti. 16 kişi yalnız günlük işler ve hafif düzeyde aktivite yapmaktaydı. Sigara içen katılımcıların ortalama adım sayısı içmeyenlere göre (9.782, 7.981) daha yüksek bulunmuştu fakat istatistiki olarak anlamlı değildi. Alkol kullanım durumlarına göre; alkol alanların (n=9) ortalama günlük adım sayısı almayanlara göre (11.487, 8.055) anlamlı olarak daha fazla idi. Bunun nedeni sigara içen ve alkol alan bireylerin sağlık kaygısı nedeniyle fiziksel aktiviteye dikkat etmesi olabilir.

Katılımcıların %75,6'sı kendi beyanlarına göre fiziksel olarak inaktif (sadece günlük işler ve hafif düzey). Çalışmada sigara içen katılımcıların pedometre desteği ile fizik aktivite oranında artma yaşandığını söyleyebiliriz. Katılımcıların sigara paket/yıl miktarı ile adım sayısı arasında anlamlı negatif korelasyon bulundu. İçilen sigara miktarının artışı sonucunda akciğer fonksiyonu kapasitesinin azalması fizik aktivitede azalmaya sebep olabilir (86).

5.4. PROGRAM SONU KAN BASINCI VE NABIZ DEĞİŞİMİNİN TARTIŞILMASI

Sistolik kan basıncında 2 mmHg'lık azalma, orta yaşlı pöülasyonlarda inme mortalitesi üzerinde %10, diğer vasküler kaynaklı mortalite üzerine %7 oranında azalma ile kuvvetle ilişkilidir (87).

Katılımcıların çoğunun hafif kilolu, normotansif ve normal kan lipid düzeylerinde olduğu çalışmaların derlendiği bir meta analiz sonucuna göre; günde 2.000 ve daha fazla adım sayısının veya günde 1 mil arttırılması fiziksel aktivitede önemli artışla ilişkilidir. Çalışmaya katılanların sistolik kan basıncında 3,8 mmHg ve diyastolik kan basıncında 0,3 mmHg'ye kadar anlamlı azalma görülürken, serum lipid düzeylerinde ve açlık kan şekeri üzerinde anlamlı değişiklikler izlenmemiştir. Bu durum muhtemelen katılımcıların normal lipid ve glukoz değerlerine sahip olmasından kaynaklanmaktadır (88).

Postmenapozal kadınlarda günlük yürüyüşün kan basıncı üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada Amerikan Spor Hekimliği Koleji'nin önerdiği günlük 3 km yürüyüşün ilk 12 haftalık süreç sonrası, yüksek normal ve evre 1 hipertansiyonu olan kadınlarda sistolik kan basıncını düşürmede etkili olduğu gösterilmiştir. 12 haftalık program sonunda 6 mmHg, 24 hafta sonunda 11 mmHg'ye kadar istirahat sistolik kan basıncında düşüş gözlenmiştir. Sistolik kan basıncındaki azalma ile BKİ ve yağ oranı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (89). Çalışmamızda, 4 hafta sonunda ortalama 8.742 ± 3.394 adımla hipertansif olmayan bireylerde sistolik kan basıncında 27 mmHg'ye, diyastolik kan basıncında 15 mmHg'ye varan azalma izlenirken, adım sayısı ile kan basıncı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı. Günlük 3,2 km yürüyüşün yaklaşık 4.000 adıma denk geldiği varsayılarak (80), bizim çalışmamızla Moreau ve ark. çalışmasıyla kıyaslandığında neredeyse ortalama adım sayısının yarısında dahi sistolik ve diyastolik kan basıncında önemli azalma tespit edildi.

Okura ve arkadaşları 69 hipertansif hastayı pedometre ile takip ettiği hastaların çalışma sonunda sistolik kan basıncında düşüş anlamlı bulunurken, diyastolik kan basıncı ile anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Yüksek adım sayısı grubundaki katılımcılarda sabah ölçülen hem sistolik hem diyastolik kan basıncında istatistiki olarak anlamlı azalma görülmüştür (81). Çalışmamızda katılımcıların program sonunda

sistolik ve diyastolik kan basıncında anlamlı düşüş izlenirken, yüksek adım atan grupta sistolik ve diyastolik basınç değişimi anlamlı görülmedi.

Pal ve arkadaşlarının çalışmasında, izlem süresi sonunda hem adımsayar hem kontrol grupları arasında diyastolik kan basıncı üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir değişiklik görülmezken, adımsayar grubunda sistolik kan basıncında %4,7 oranında azalma sağlanması istatistiksel olarak anlamlıydı (68). Çalışmamızda katılımcıların bazal adım sayısının belirlenmemiş olmaması kısıtlılık yaratmakla birlikte, adım sayısından bağımsız olarak sistolik kan basıncında %3,15 ve diyastolik kan basıncında %4,76 azalma istatistiksel olarak anlamlıydı.

İş yeri sağlık programına katılan 589 katılımcının (45'i antihipertansif, 75'i antilipidemik ilaç kullanan, 13'ü diyabetik, 7'si kalp hastalığı) 4 ay süre ile hedef 10.000 adım sayısı (ortalama adım sayısı=10.676) ile takip edildiği çalışma sonunda kişilerin bel çevresi, sistolik ve diyastolik kan basıncı düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bir azalma görülmüştür. Medikal tedavi alan bireyler çalışma dışı bırakıldığında ise sadece sistolik kan basıncında düşüş izlenmiş olup, bu da istatistiki olarak anlamını kaybetmiştir (90). Bizim çalışmamız herhangi bir medikal ilaç kullanmayan, kronik hastalığı olmayan katılımcılarla yapıldı. Çalışmamız sonuçlarına göre 1 ay süreli fizik aktivite, kan basıncında anlamlı değişim sağlanması için yetersiz görülmekle beraber, Freak-Poli ve arkadaşları 4 ay süren çalışmasında hedef adımla izlenen bireylerde anlamlı bir değişim olmamıştır. Kan basıncında kayda değer değişimlerin görülmesi için daha yüksek adım sayısı hedefi ile daha uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Hultquist ve arkadaşları 10.000 adım/gün grubu (ortalama 10.159±292 adım) ve 30 dakika tempolu yürüyüş grubunun (ortalama 8.270±354 adım) her ikisinde de 4. hafta sonunda sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümünde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş izlenmiştir (79). Çalışmamız bu yönüyle tempolu yürüyüş grubundaki katılımcıların adım sayısı ile benzer iken, bizim çalışmamızda adım sayısı ile kan basıncı arasındaki değişim istatistiki olarak anlamlı bulunmadı. Adım sayısından bağımsız olarak sistolik ve diyastolik kan basıncı üzerindeki düşüş istatistiksel olarak anlamlıydı.

Ersoy'un tez çalışmasında, yalnız 10.000 adım grubunda nabız sayısında anlamlı azalış gözlenirken, kan basıncı üzerine iki grupta da istatistiki olarak anlamlılık

gözlenmemiştir (82). Sonuçlar kan basıncı açısından bizim çalışmamız ile benzer iken, nabız değişimi açısından tezatlık göstermektedir.

Iwane ve arkadaşlarının 12 hafta sonunda çalışmayı tamamlayabilen 83 evre 1 hipertansif ve normoansif bireyi adımsayarla izlediği çalışmada, hipertansif grupta 10.000 adım/gün üzerinde adım atanların, kan basıncında 4. hafta itibari ile anlamlı azalma görülmektedir. Normotansif grubun kan basıncı üzerine ise anlamlı bir değişiklik izlenmemiş (91). Çalışmamıza hipertansif bireyler dahil edilmemiştir. Çalışma sonunda prehipertansif 34 bireyin 9'unda (%26,5) sistolik kan basıncı 120 mmHg'nin altına düştü. Diyastolik kan basıncı 80-90 mmHg aralığında olan bireylerin (n=24) %62,5'inde (n=15) diyastolik kan basıncı <80 mmHg'nin altına düşmüştür.

Tully ve arkadaşlarının birinci basamakta yürüttüğü 12 hafta süren sedanter 50-65 yaş aralığındaki bireyleri dahil ettiği randomize kontrollü çalışmasında, müdahale grubuna haftada 5 gün, minimum 30 dakika adımsayar eşliğinde tempolu yürüyüş uygulanmış. Bireyler günde ortalama 27.72 (\pm 9.79) dakika yürümüşlerdi, izlem sonunda sistolik, diyastolik kan basıncında anlamlı azalma izlenirken, bireylerin antropometrik ölçümleri ve lipid parametrelerinde anlamlı bir değişiklik izlenmemiştir (92).

Chan ve arkadaşlarının (2004) çalışmasında katılımcıların nabız sayısında önemli düşüşler saptanmış. Nabızdaki azalma, günlük adımlardaki artışla anlamlı olarak ilişkili bulunmuş. Bizim çalışmamızda da nabızda azalma adım sayısından bağımsız olarak istatistiksel olarak anlamlıydı.

5.5. PROGRAM SONU LABORATUVAR PARAMETRELERİNİN TARTIŞILMASI

Kraus ve arkadaşlarının 7.118 prediyabetik bireyi kapsayan, adımsayar eşliğinde fizik aktivitenin artırılması esasına dayanan kohort çalışmasında, ortalama adım sayısının kademeli olarak 10.000 hedef adımda izlenen bireylerde diyabet gelişimi riski %5,5 oranında daha düşük izlenirken, yıllık takipte HbA1c düzeyinde anlamlı düşüş gözlenmiştir (93).

Iwane ve arkadaşları çalışmasında 10.000 adım/gün üzerinde yürüyüş yapan hipertansif grupta HbA1c düzeyi üzerinde anlamlı bir değişiklik görülmemiş (90).

Shwartz ve arkadaşlarının, aile öyküsünde tip 2 diyabetli bireylerin olduğu, bu nedenle diyabet ve metabolik komplikasyon gelişmesi açısından risk altında olan, obez

veya fazla kilolu, 40-60 yaş arasındaki sedanter kadınları (n=18) 12 hafta izledikleri çalışmada, katılımcılar günlük adım sayılarını ortalama 4.972 adımdan, %85 oranında artırarak 9.213 adıma çıkarmıştır. Çalışmanın ilk 4 haftası günlük bazal adım sayılarının tayini için geçen süre olarak ayrıldıktan sonra, diğer 8 haftalık süre sonunda katılımcıların açlık kan şekeri, oral glukoz tolerans testi 2. saat glukoz seviyesi, sistolik ve diyastolik kan basıncında istatistiksel olarak anlamlı azalma görülürken; BKİ, vücut yağ oranı ve bel çevresinde anlamlı bir değişiklik izlenmemiştir (94).

Keskin'in yayınladığı; 4 ay süre ile prediyabetik ve tip 2 diyabetli bireyleri dahil ettiği ve yürüyüşü teşvik etmek amacıyla adımsayarla takip ettiği müdahale grubu ve kontrol grubundan oluşan tez çalışmasında, müdahale grubunda yer alan hastaların AKŞ ve HbA1c değerlerinde anlamlı düzeyde azalma sağlanmış. Kontrol grubunda ise HbA1c değerleri anlamlı düzeyde azalmıştır. Müdahale grubunda başlangıçta %20,3 olan diyabet sıklığı müdahale sonrasında %10,8'e gerilemiştir. Adımsayar kullanımının etkisi dışında müdahale grubunda yürüyüş yoluna yakın bölgede yaşayan hastaların HbA1c düzeyi % 3,14; uzak olan bölgede yaşayan hastalarda ise %1,97 azalmıştır. Kontrol grubunda da yürüyüş yoluna yakın bölgede yaşayan hastaların HbA1c düzeyi başlangıca göre %1,94 azalmıştır (95). Çalışmamıza diyabetik bireyler dahil edilmemiştir. Çalışmamızdaki prediyabetik 21 bireyin 7'sinde (%33,3) AKŞ'inin normal aralığa gerilediği izlendi.

Kelley ve arkadaşları haftada en az 5 gün 30 dakika tempolu yürüyüş programına katılım sağlayan 692 sağlıklı yetişkinin dahil edildiği randomize kontrollü çalışmaların derlendiği bir metaanalizde; fizik aktivitenin antropometrik ölçümlerden bağımsız olarak lipid parametrelerindeki değişimini araştırmış; katılımcıların LDL-K'de %5 ve TK/HDL oranında %6 azalış gözlenirken, TK, HDL-K ve TG için önemli bir değişiklik gözlenmemiş (96). Çeşitli çalışmalarda görüldüğü gibi fizik aktivitenin lipid parametreleri üzerine olan etkisi farklılıklar göstermektedir.

Fan'ın Çin'de yürüttüğü bir çalışmada, orta yaşlı ve yaşlı 80 bireyi; yürüyüş grubu- A (10.000-12.000 adım/gün/16 hafta), B (ilk 10 hafta=10.000-12.000 adım/gün, 11-16 hafta=14.000-15.000 adım/gün) ve kontrol grubu olarak ayrılmış. Her iki egzersiz grubunda da 10. Ve 16. hafta sonunda bireylerin TK ve TG düzeyi anlamlı oranda izlenirken. 16. Hafta sonunda yürüyüş grubu-B'de A grubuna kıyasla anlamlı derecede daha yüksek HDL-K artışı izlenmiş (97). Bizim çalışmamızda lipid parametrelerinde anlamlı değişim gözlenmemesi, katılımcılarımızın çok daha düşük adım sayısına sahip olması ve çalışmanın yalnız 4 haftayla sınırlı kalması nedeniyle olabilir

Schneider ve arkadaşları çalışmasında 10.000 hedef adıma ulaşan katılımcıların kan basıncı, nabız, TK ve TG değerlerinde anlamlı bir değişiklik gözlenmemiş. Lipid parametrelerinde anlamlı değişiklik izlenmesi için günlük 10.000 adımdan daha yüksek hedeflerle yapılan çalışmalara gereksinim olduğunu düşünmekteyiz (70).

Iwane ve arkadaşları çalışmasının sonunda 10.000 adım grubunda serum lipid düzeyleri üzerinde anlamlı bir değişiklik görülmezken, çalışmada katılımcıların obez olmaması, serum bazal lipid seviyelerinin yeterince yüksek olmamasıyla ilişkili olabilir (91).

Katılımcıların çoğunun hafif kilolu, normal kan lipid düzeylerinde olduğu çalışmaların derlendiği bir meta analiz sonucuna göre; günde 2.000 ve daha fazla adım sayısının veya günde 1 mil arttırılması fiziksel aktivitede önemli artışla ilişkilidir. Çalışmaya katılanların serum lipid düzeylerinde anlamlı değişiklikler izlenmemiştir. Bu durum muhtemelen katılımcıların normal lipid değerlerine sahip olmasından kaynaklanmaktadır (93).

Kraus ve arkadaşlarının 7.118 prediyabetik bireyi dâhil ettiği ve adımsayarla 10.000 adım/gün hedefiyle takip edilen hastaların yıllık izleminde her çeyrek dilimde ortalama adım sayısında kademeli artış ile LDL-K, TK ve TG değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma gözlemlendi (93).

Hasan ve arkadaşlarının çalışması sonunda bireylerin TG düzeylerinde anlamlı oranda düşüş izlenmiştir (78). Bizim çalışmamızda ise TG düzeylerinde anlamlı bir değişim izlenmezken, TK düzeyinde anlamlı bir azalma görüldü. Adım sayısı ile TK arasındaki ilişki istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bulundu. Katılımcıların kan verme öncesi diyet rutini standardize edilememiştir. Bir gün öncesinde tüketilen besin miktarı ve çeşidi lipid parametrelerini büyük oranda etkileyebileceğinden, TK düzeyinde görülen bu artışın kişi veya laboratuvar ölçümü kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz.

Pagel ve arkadaşları çalışmasında 3 hafta süre sonunda katılımcıların orta tempolu ve ortalama günlük 8.100 adım attığı yürüyüş programı sonunda, serum LDL-K ve TK düzeyi anlamlı oranda azalmıştır (80).

5.6. PROGRAM SONU KVH RİSK SKORU VE STRES ÖLÇEĞİNİN TARTIŞILMASI

SCORE Risk Sistemi

Tully ve arkadaşlarının birinci basamakta yürüttüğü 12 hafta süren müdahale çalışmasında yürüyüş grubu ve kontrol grubunda da sistolik kan basıncı ilişkili 10 yıllık KKH riskinde (Framingham) anlamlı azalma ve yürüme grubunda ise inme riskinde anlamlı bir azalma izlenmiş (92). Biz çalışmamızda 10 yıllık ölümcül kardiyovasküler olay riskinin tayininde SCORE risk sistemini kullandık. Çalışmamızda sistolik kan basıncındaki azalma ve diğer parametrelerdeki değişimler ile SCORE riskindeki değişim arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. Bunun sebebi çalışmamızın hipertansif bireyleri kapsamaması, kısa süreli olması dolayısıyla uzun dönem sonuçlarının görülememesinden kaynaklanabilir.

Freak- Poli ve arkadaşları iş yeri sağlık programı çalışmasında 4 ay süre ile hedef 10.000 adım sayısı (ortalama adım sayısı 10.676) ile takip edildiği çalışma sonunda kişilerin kan basıncında anlamlı düşüş görülürken, bireylerin KVH risk skorunda bir değişiklik gözlenmemiştir (90). Bizim çalışmamıza alınan bireylerin kardiyak risklerinin düşük ve orta düzeyde olması, ayrıca risk düzeyi kontrolünün ilk 1 ayda değerlendirilmesi nedeniyle kardiyak risk skorunda adım sayısı ile ilişkili önemli değişiklikler izlenememiş olabilir.

ASÖ-14 Envanteri

Stres insan sağlığı üzerinde ciddi, yıkıcı, mortaliteyle sonuçlanabilen bir dizi hastalığa sebebiyet vermektedir. Stresin kişilerde ruhsal hayatı olumsuz etkileyerek ve kalp-damar hastalıklarına yol açarak, intihar ve kalp krizi gibi ölümlerle sonuçlanabilen olumsuz bir faktör olduğu bilimsel çalışmalarda gösterilmiştir. Stresli durumlara maruz kalan bireylerde, öfke, anksiyete, sosyal ilişkilerde bozulma ve majör depresyona yakalanma durumu stresle güçlü ilişkilidir.

Stults-Kolehmainen ve arkadaşlarının yayınladığı bir derlemede, fiziksel aktivite ile stresin her iki yönde davranış değişikliği oluşturduğuna dair vurgu yapılmıştır. Fiziksel aktivitenin antidepresan veya anksiyolitik etkilerinin olduğunu kanıtlayan pek çok çalışmanın aksine daha az sayıdaki çalışmalar fiziksel aktivite ile stresin pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir (98).

Tayvan’da 8 yıl süren, 1.268 kişiyle yürütülen bir çalışmada azalan aktiviteyle, katılımcıların stres algısının ve depresif bulgularının arttığı izlenmiştir (99).

ASÖ’nin uzun ve kısa formlarından elde edilen stres puanlarının, hayat olayları ve depresyon ile pozitif yönde, hayat doyumu, öz-saygı ve algılanan sosyal destek puanlarıyla negatif yönde bağıntı katsayısına sahip olduğu bulunmuştur (65). Bu yüzden katılımcılarımızda fizik aktiviteyle stres düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceledik. Program sonunda katılımcıların stres skorunda anlamlı azalma görülmekle beraber, adım sayısı ile stres skoru arasında anlamlı korelasyon görülmedi.

Birleşik Krallıkta yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada 18-30 yaşları arasındaki kadınlara, 5-6 ay süreli yapılandırılmış fiziksel aktivite uygulandıktan sonra, aktivite grubunda stres algısı, kontrol grubunda ise depresif semptomlar daha yüksek izlenmiştir. Fizik aktivite ile stres algısının ters ilişkili gösterildiği çalışmaların aksine, bu çalışmada fizik aktivitenin kişilerde stres algısına karşı olmasa da depresif durumla mücadelede yararlı olduğu görülmektedir. Stres algısındaki bu artışın sebebi, kişilerin günlük yaşam olaylarındaki değişimler ve yapılandırılmış fiziksel aktivite uygulamasının kişilerde ek stres faktörü oluşturması kaynaklı olabilir (100).

Fabricatore ve arkadaşlarının 1950-2009 yılları arası yayınlanan, depresif durum ile kilo kaybı arasındaki ilişkinin incelendiği makalelerden derledikleri metaanalizde, obez bireylerde kilo kaybı ile depresyon semptomlarında anlamlı azalma görülmektedir. Farmakolojik olmayan yöntemler arasında fiziksel aktivite, diğer yöntemlere göre daha geniş etki alanına sahipti (101). Çalışmamız sonunda kaybedilen kilo ile ASÖ-14 puanlarındaki fark arasında bir ilişki görülmedi.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

SONUÇ

Çalışmamızda katılımcıların yaşı ile adım sayısı arasında istatistiki olarak negatif yönde anlamlı bir ilişki saptandı. Yüksek gelir düzeyi ve eğitim durumuna sahip katılımcılar anlamlı oranda daha yüksek adım sayısına ulaşmışlardır.

Fizik aktivite düzeyi sorgulandığında katılımcıların %60'ı (n=27) hafif düzeyde fizik aktivite yaptıklarını ifade etmişlerdir. Egzersiz programı öncesinde katılımcıların bazal adım sayıları belirlenmemiş olmasına rağmen, program sonunda ortalama adım sayısının 8.742 ± 3.394 olması, kendi günlük yürüme rutinlerine göre daha fazla adım attıklarını göstermektedir.

Bireylerin program sonunda antropometrik ölçümlerinden kilo, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, BKO'sunda istatistiki olarak anlamlı azalış izlendi.

Median kilo değişimi 3 kg ve üzerinde kilo vermeyi belirleyen adım sayısı için yapılan ROC Curve analizinde 8.689 adım ve üzeri kesim değeri alındığında, katılımcıların adım sayısı ile kilo, BKİ ve bel çevresinde azalma istatistiksel olarak anlamlı ilişkilidir.

Katılımcıların vücut kompozisyonundaki değişim incelendiğinde; yağ oranı ve YKO'da düşüş, kas oranında ise istatistiki olarak anlamlı artış saptadık. Bu parametrelerden yalnızca yağ oranında azalma ile adım sayısı arasında istatistiki olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır.

Bireylerin sistolik, diyastolik kan basıncı ve nabız parametrelerinde adım sayısından bağımsız olarak istatistiki olarak anlamlı azalma saptadık.

Metabolik parametrelerde adım sayısından bağımsız olarak; AKŞ, HbA1c ve TK seviyelerinde istatistiki olarak anlamlı düşüş izlendi. Adım sayısı ile bu parametrelerdeki değişim arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı.

SCORE risk sistemine göre katılımcıların risk skorunda adım sayısından bağımsız olarak istatistiki olarak anlamlı bir düşüş izlendi.

Katılımcıların stres düzeyinin ölçümünde kullanılan ASÖ-14 envanterine göre; katılımcıların stres puanlarının program sonrasında öncesine göre adım sayısından bağımsız olarak istatistiksel olarak anlamlı derece azaldığı görülmektedir.

ÖNERİLER

Dünya genelinde ve ülkemizde obezite prevalansı hızla artış göstermektedir. Obezite diyabet başta olmak üzere, hipertansiyon, hiperlipidemi, kalp-damar hastalıkları, karaciğer hastalıkları, depresyon ve kanser gibi yüksek mortaliteyle sonuçlanabilen çok çeşitli hastalıklara neden olmaktadır. Obezitenin etiopatogenezinde pek çok faktör etkili olmasına rağmen, esas ve müdahale edilebilen en önemli faktör; yetersiz fiziki aktivite ile dengesiz beslenmedir. Sağlık hizmeti sunumunda doğrudan ve primer başvuru merkezi olan birinci basamak hekimleri olarak aile hekimlerinin, obez ve fazla kilolu bireyleri tespit etmesi, kişileri aktif yaşam tarzı değişikliği konusunda yönlendirmeleri, periyodik takip ve tedavileri açısından izlemeleri önem arz etmektedir. Fiziksel aktivite artışı sağlanabilmesi yönünde yapılan çalışmalar ve bizim çalışmamızda da, pedometre kullanımı ile kişiye özgü ya da standart hedef adım sayısı belirlenmesiyle, bireylerin vücut ağırlığı, kan basıncı gibi pek çok sağlık parametresinde iyileşme sağladığı görülmektedir. Pedometre (adımsayar) kolay, taşınabilir ve maliyeti düşük bir cihazdır. Pedometre kullanımı ile kişilerde hedef adım sayısına ulaşmada motivasyonel destek sağlanabilir. Halkın bilinçlendirilmesi ve farkındalığının artırılması amacıyla Sağlık Bakanlığınca yapılabilecek yeni obezite ile müdahale çalışmalarına ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Obezite, Lipid Metabolizması, Hipertansiyon Çalışma Grubu, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği TEMD 2019 Obezite, Tanı ve Tedavi Kılavuzu, 8. Baskı: Nisan 2019.
2. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. N Engl J Med 2017; 377:13.
3. Türkiye’de Obezitenin Görülme Sıklığı. T.C. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Available from: URL: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/obezite/turkiyede-obezitenin-gorulme-sikligi.html>.
4. Celik C, Yalbuздag ŞA, Obesiy and Exercise, J Clin Anal Med 2014;5(suppl 2): 244-7.
5. Williams G, Frühbeck G, eds. Obesity: Science to Practice, Bray GA, History of Obesity, San Francisco: John Wiley & Sons; 2009. Vol. 1. p. 3-18.
6. World Health Organisation. Health topics. Obesity. <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (E.T:Kasım 2019).
7. Molarius A, Seidel JC, Sans S, Toumlehto J, Kuulasmaa K. Varying sensitivity of waist action levels to identify subjects with overweight or obesity in 19 populations of the WHO MONICA Project. J Clin Epidemiol. 52: 1213-1224, 1999.
8. Hales CM, Fryar CD, Carroll MD, et al. Trends in Obesity and severe obesity prevalence in us youth and adults by sex and age, 2007-2008 to 2015-2016. JAMA 2018; 319:1723.
9. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity among adults: united states, 2011-2012. NCHS Data Brief 2013; (131): 18.
10. Katzmarzyk PT. The Canadian Obesity Epidemic. 1985-1998. CMAJ 2002; 166:1039.
11. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, Regional, and National prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the global burden of disease study.2013. Lancet 2014; 384:766.

12. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Ryden L, Jennings C, et al. EU- ROASPIRE IV: A European society of cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 european countries. *Eur J Prev Cardiol.* 2016 Apr;23(6):636-48.
13. Satman I, Yilmaz 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.
14. Satman İ. TURDEP II Çalışma Grubu. TURDEP II Sonuçları.2010. Antalya; 13-17 Ekim 2010.).
15. Onat A, Türkiye'de obezitenin kardiyovasküler hastalıklara etkisi. *Türk Kardiyoloji Dergisi* 31 (5): 279-289, 2003.http://www.tkd.org.tr/pages.asp?pg=:dergi/dergi_content&plng=tur&id=1145&dosya=108.
16. Hatemi H, Turan N, Arık N, Yumuk V. Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Çalışması (TOHTA). *Endokrinolojide Yönelişler Dergisi* 2002;11:1-16
17. Ulusal Hane Halkı Araştırması 2003, Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı, 2006. Ankara.
18. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü. 2014.Yayın No: SB-SAG-2014/02, Ankara.
19. TNSA-2018raporu,
http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA_2018_anarapor.pdf
(Erişim Tarihi: Aralık 2019).
20. WHO 2016 Obesity of Adults in Turkey Statistics <http://apps.who.int/gho/data/view.main.BMI30Cv?lang=en>(Erişim Tarihi Aralık 2019
21. Perreault L. Obesity in Adults: Etiology and Risk Factors. Up to Date (E.T:15.12.19)
22. Hoffman DJ. Upper limits in developing countries: warning against too much in lands of too little. *journal of the american college of nutrition.* 2004; 23(6):610–615.
23. World Health Organisation Media Centre; Obesity and Overweight Geneva, Switzerland. 2013.

24. Deshmukh-Taskar P, Nicklas TA, Morales M, et al. Tracking of overweight status from childhood to young adulthood: the bogalusa heart study. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60:48.
25. Gill D, Brewer CF, Del Greco M F, et al. Age at menarche and adult body mass index: a mendelian randomization study. *Int J Obes (Lond)* 2018; 42:1574.
26. Rakel RE, Rakel DP, Aile Hekimliği, Çev: Esra Saatçi, Güneş Tıp Kitapevleri. 9. Baskı. Ankara. 2019.
27. Keys A, Fidanza F, Karvonen MJ, et al: Indices of Relative Weight and Obesity, *Int J Epidemiol* 2014; 43: 655-665, Clinical Key (ET: 11.01.20).
28. Prospective Studies Collaboration, Whitlock G, Lewington S, et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet* 2009; 373:1083.
29. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults--The Evidence Report. National Institutes of Health. *Obes Res* 1998; 6 Suppl 2:51S (PubMed).
30. Obesity: preventing and managing the global epidemic. report of a who consultation. *world health organ tech rep ser* 2000; 894.
31. Deurenberg P, Yap M, van Staveren WA. Body mass index and percent body fat: a meta analysis among different ethnic groups. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22:1164
32. Hsu WC, Araneta MR, Kanaya AM, et al. BMI cut points to identify at-risk Asian Americans for type 2 diabetes screening. *Diabetes Care* 2015; 38:150.
33. Razak F, Anand SS, Shannon H, et al. Defining obesity cut points in a multiethnic population. *Circulation* 2007; 115:2111.
34. Waist Circumference and Waist-hip Ratio: report of a WHO Expert Consultation, Geneva, 8-11 December 2008, WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, (ET: 6.02.2020).
35. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the american college of cardiology/american heart association task force on practice guidelines and the obesity society. *Circulation* 2014; 129:S102.

36. Uluslararası Diyabet Federasyonu, 2006, <https://www.idf.org/e-library/consensus-statements/60-idfconsensus-worldwide-definitionof-the-metabolic-syndrome>.
37. Ashwell M, Browning LM. The Increasing importance of waist-to height ratio to assess cardiometabolic risk: a plea for consistent terminology. *The Open Obesity Journal*, 2011;3:70-7.
38. Hastuti J, Kagawa M, Byrne NM, Hills AP. Determination of new anthropometric cut-off values for obesity screening in Indonesian adults. *Asia Pac J Clin Nutr* 2017;26(4):650-656.
39. LaForgia J, Dollman J, Dale MJ, et al. Validation of DXA Body Composition Estimates in Obese Men and Women. *Obesity (Silver Spring)* 2009; 17:821.
40. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA* 2003; 289:76.
41. Poirier P, Giles TD, Bray GA, et al. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2006; 26:968.
42. Schmieder RE, Messerli FH. Does obesity influence early target organ damage in hypertensive patients, *Circulation* 1993; May 87(5):1482.
43. Ahmed SB, Fisher ND, Stevanovic R, Hollenberg NK. Body mass index and angiotensin-dependent control of the renal circulation in healthy humans. *Hypertension* 2005; 46:1316.
44. Moore LL, VISIONI AJ, Qureshi MM, et al. Weight loss in overweight adults and the long-term risk of hypertension: the Framingham study. *Arch Intern Med* 2005; 165:1298.
45. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, et al. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *N Engl J Med* 2011; 364:2392.
46. Aune D, Sen A, Norat T, et al. Body mass index, abdominal fatness, and heart failure incidence and mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Circulation* 2016; 133:639.
47. Bogers RP, Bemelmans WJ, Hoogenveen RT, et al. Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and

- cholesterol levels: a meta-analysis of 21 cohort studies including more than 300 000 persons. *Arch Intern Med* 2007; 167:1720.
48. Klein S, Burke LE, Bray GA, et al. Clinical implications of obesity with specific focus on cardiovascular disease: a Statement for professionals from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism: Endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Circulation* 2004; 110:2952.
 49. Schulte H, Cullen P, Assmann G. Obesity, Mortality and Cardiovascular Disease in the Münster Heart Study (PROCAM). *Atherosclerosis* 1999; 144:199.
 50. Zhang C, Rexrode KM, van Dam RM, et al. Abdominal obesity and the risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: sixteen years of follow-up in US women. *Circulation* 2008; 117:1658.
 51. Sahakyan KR, Somers VK, Rodriguez-Escudero JP, et al. Normal-weight central obesity: implications for total and cardiovascular mortality. *Ann Intern Med* 2015; 163:827.
 52. Steele CB, Thomas CC, Henley SJ, et al. Vital Signs: Trends in incidence of cancers associated with overweight and obesity - United States, 2005-2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2017; 66:1052.
 53. Kyrgiou M, Kalliala I, Markozannes G, et al. Adiposity and cancer at major anatomical sites: umbrella review of the literature. *bmj* 2017; 356:j477.
 54. Petry NM, Barry D, Pietrzak RH, Wagner JA. Overweight and obesity are associated with psychiatric disorders: results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *Psychosom Med* 2008; 70: 288–297.
 55. Murphy JM, Horton NJ, Burke Jr JD, Monson RR, Laird NM, Lesage A et al. Obesity and weight gain in relation to depression: findings from the stirling county study. *Int J Obes* 2009; 33: 335–341.
 56. Barry D, Pietrzak RH, Petry NM. Gender Differences in Associations between body mass index and DSM-IV mood and anxiety disorders: results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *Ann Epidemiol* 2008; 18: 458–466.
 57. Tudor-Locke C, Craig CL, Aoyagi Y, et al. How many steps/day are enough? for older adults and special populations. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011; 8:80.

58. Kraus WE, Janz KF, Powell KE, et al. Daily step counts for measuring physical activity exposure and its relation to health. *Med Sci Sports Exerc* 2019; 51:1206.
59. Wen CP, Wai JP, Tsai MK, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet* 2011; 378:1244.
60. Bohannon RW, Number of pedometer-assessed steps taken perday by adults: a descriptive meta-analysis, *PHYS THER.* 2007; 87:1642-1650. Erişim tarihi: 27/12/19
61. Marshall SJ, Levy SS, Tudor-Locke CE, Kolkhorst FW, Wooten KM, Ji M, et al. Translating physical activity recommendations into a pedometer-based step goal: 3000 steps in 30 minutes. *Am J Prev Med* 2009;36(5):410-5. ET: 13.02.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19362695>.
62. Haskell WL, Lee IM et al; Physical Activity and Public Health: updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association, *Med Sci Sports Exerc.* 2007 Aug;39(8):1423-34 (Erişim Tarihi: 10.01.2020).
63. O'Donovan G, Blazeovich AJ et al; The ABC of Physical activity for health: a consensus statement from the british association of sport and exercise sciences,erişim tarihi: *j sports sci.*2010 apr;28(6):573-91, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20401789>.
64. Catapano AL, Graham I, De Backer G, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *European Heart Journal.* 2016;37(39):2999-3058. doi:10.1093/eurheartj/ehw272.
65. Eskin M, Harlak H, Demirkıran F, Dereboy , Algılanan Stres leğinin Türkçeye Uyarlanması: Güvenirlik ve Geçerlik Analizi, *New Symposium Journal*, Ekim 2013 Cilt 51 Sayı 3.
66. T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Aile Hekimliği Uygulamasında nerilen Periyodik Sağlık Muayeneleri Ve Tarama Testleri. 2015. Ankara.
67. Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Whitt MC, Thompson RW, Addy CL, Jones DA, The relationship between pedometer-determined ambulatory activity and body composition variables, *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001 Nov;25(11):1571-8.

68. Pal S, Cheng C, Egger G, Binns C and Donovan R, Using pedometers to increase physical activity in overweight and obese women: a Pilot Study, *BMC Public Health* 2009, 9:309.
69. Clemes SA, Hamilton SL, Lindley MR, Four-week Pedometer-determined Activity Patterns in Normal-weight, Overweight and Obese adults, *Preventive Medicine* 46 (2008) 325-330.
70. Schneider, P. L, Bassett, D. R, Thompson, D. L, Pronk, N. P. & Bielak, K. M. (2006). Effects of a 10,000 steps per day goal in overweight adults. *American Journal of Health Promotion*, 21(2), 85–89.
71. Bassett DR, Wyatt HR, Thompson H, Peters JC, Hill JO, Pedometer-measured physical activity and health behaviours in US. adults, *Med Sci Sports Exerc.* 2010 Oct;42(10):1819-25.
72. Caudwell P, Gibbons C, Finlayson G, Näslund E, Blundell J, Exercise and weight loss: no sex differences in body weight response to exercise, *Exerc Sport Sci Rev.* 2014 Jul;42(3):92-101,(ET:13.02.2020).
73. Temur TB. "An assesment on the basal metabolic rate according to chosen variables, Bazal metabolizma hızının seçilmiş değişkenlere göre değerlendirilmesi." *Journal of Human Sciences* 15.4 (2018): 1914-1923.
74. Baskerville RC, Ricci-Cabello I, Roberts N ve Farmer A, , Impact of accelerometer and pedometer use on physical activity and glycaemic control in people with type 2 diabetes: a Systematic Review and Meta-analysis, 2017, University of Oxford, (ET:02.02.2020).
75. Richardson CR, Newton TL, Abraham JJ, Sen A, Jimbo M, Swartz AM. A meta-Analysis of pedometer-based walking interventions and weight loss. *The Annals of Family Medicine* 2008;6(1):69-77.
76. Cai X, Qiu S. H, Yin H, Sun Z. L, Ju C. P, Z Eugel M, Steinacker JM. and Schumann U, Pedometer intervention and weight loss in overweight and obese adults with type 2 diabetes: a Meta-analysis, *Diabet. Med.* 33, 1035–1044 (2016).
77. Göçer E, Ardıç F, Akkaya N, Herek D, Efficacy of moderate-intensity walking provided feedback by ece pedo on abdominal fat in overweight and obese women: A Randomized, Exercise Study, *Turk J Phys Med Rehabil.* 2017 Nov 29;63(4):340-347.

78. Hasan H, Attlee, Mohamed H, Aris N, and Muda W, Counting footsteps with a pedometer to improve hmw adiponectin and metabolic syndrome among young female adults in the United Arab Emirates, Hindawi Journal of Obesity, Volume 2018, Article ID 1597840.
79. Hultquist CN, Albright C, and Thompson DL, Comparison of walking recommendations in previously inactive women. Med. Sci, Sports Exerc. Vol. 37, No. 4, 676 – 683, 2005, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15809569>. Erişim Tarihi: 06.02.2020.
80. Pagels P, Raustorp A, Archer T, Lidman U, Alricsson M. Influence of moderate, daily physical activity on body composition and blood lipid profile in Swedish adults, J Phys Act Health. 2012 Aug;9(6):867-74. Epub 2011 Sep 13.
81. Okura T, Enomoto D, Miyoshi KI, Nagao T, Kukida M, Tanino A, et al. The importance of walking for control of blood pressure: proof using a telemedicine system, Telemed J E Health. 2016 Dec;22(12):1019-1023. Epub 2016 May 11: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27167766>.
82. Ersoy İC, Yürüyüş ve Pilatesin Orta Yaştaki Kadınlarda Vücut Kompozisyonuna Etkisi (Yüksek Lisans Tezi/, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2008), 49-51.
83. Chan CB, Ryan DA, Tudor-Locke C. Health benefits of a pedometer-based physical activity intervention in sedentary workers. Preventive Medicine 2004;39(6).
84. Haines DJ, Davis L, Rancour P, Robinson M, Neel-Wilson T & Wagner S (2007) A Pilot Intervention to Promote Walking and Wellness and to Improve the Health of College Faculty and Staff, Journal of American College Health, 55:4, 219-225.
85. Kovelis D, Zabatiero J, Furlanetto KC, Mantoani LC, Proença M and Pitta F, Short-term effects of using pedometers to increase daily physical activity in smokers: A Randomized Trial, Respiratory Care July 2012, 57 (7) 1089-1097.
86. İnce, D. et al. "Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarında Sigara Öyküsü ve Fonksiyonel Kapasite Arasındaki İlişki." Fizyoter Rehabil 22 (2011).
87. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a Meta-analysis of Individual Data for One Million Adults in 61 Prospective Studies. Lancet. 2002;360(9349):s1903-1913.

88. Bravata DM, Smith-Spangler C, Sundaram V, Gienger AL, Lin N, Lewis R, et al. Using pedometers to increase physical activity and improve health, *JAMA* 21 Kasım, 2007—Vol 298, No. 19.
89. Moreau KL, Degarmo R, Langley J, McMahon C, Howley ET, Bassett DR Jr, Thompson DL, Increasing daily walking lowers blood pressure in postmenopausal women, *Med Sci Sports Exerc.* 2001 Nov;33(11):1825-31, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11689731>,(E.T :06.01.2020).
90. Freak- Poli R, Wolfe R, Backholer K, Courten M, Peeters A, Impact of a pedometer-based workplace health program on cardiovascular and diabetes risk profile, *Preventive Medicine* 53 (2011) 162–171.
91. Iwane M, Arita M, Tomimoto S, Satani O, Matsumoto M, Miyashita K, Nishio I. Walking 10,000 steps/day or more reduces blood pressure and sympathetic nerve activity in mild essential hypertension. *Hypertens Res.* 2000 Nov;23(6):573-80. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11131268>, ET:06.01.2020).
92. Tully MA, Cupples ME, Chan WS, McGlade K, Young IS. Brisk walking, fitness, and cardiovascular risk: a Randomized Controlled Trial in Primary Care, *Preventive medicine* 2005;41(2):622-628.
93. Kraus WE, Yates T, Tuomilehto J, Yates T, Tuomilehto J, Sun JL, et al. Relationship between Baseline Physical Activity Assessed by Pedometer Count and New-onset Diabetes in the NAVIGATOR trial. *BMJ Open Diab Res Care* 2018;6:e000523.
94. Swartz AM, Strath SJ, Bassett DR, Moore JB, Redwine BA, Groe'r M, and Thompson DL, Increasing daily walking improves glucose tolerance in overweight women, *Preventive Medicine* 37 (2003) 356–362.
95. Keskin T.U. , Aydın İli Efeler İlçesinde Diyabet ve Diyabet Gelişme Riski Olan Kişilerde Adımsayar Kullanımının Kan Şekeri Regülasyonuna Etkisi, Aydın 2018.
96. Kelley GA, Kelley KS and Tran ZV, Walking, lipids, and lipoproteins: a Meta-analysis of Randomized Controlled Trials, *Preventive Medicine* 38 (2004) 651 – 661.

97. Fan B , Effects of different steps of brisk walking on the fitness of middle-aged and old men, *Zhongguo Ying Yong Sheng Li Xue Za Zhi*. 2018 Feb 8;34(2):126-129.
98. Stults-Kolehmainen MA-Sinha R, The effects of stress on physical activity and exercise, Springer International Publishing Switzerland 2013. ET: 03.03.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24030837-the-effects-of-stress-on-physical-activity-and-exercise/>.
99. Chao SF, Functional disability and depressive symptoms: longitudinal effects of activity restriction, perceived stress, and social support, *Journal Aging & Mental Health*, Volume 18, 2014 - Issue 6, Pages 767-776
100. O'Dougherty M, Hearst MO, Syed M, Kurzer MS, Schmitz KH, Life Events, Perceived stress and depressive symptoms in a physical activity intervention with young adult women, *mental health and physical activity* 5 (2012) 148e154.
101. Fabricatore AN, Wadden TA, Higginbotham AJ, Faulconbridge LF, Nguyen AM, Heymsfield SB, et al. Intentional weight loss and changes in symptoms of depression: a Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Obes* 2011;35(11):1363-76, ErişimTarihi: 12.02.2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21343903>.

8. EKLER

EK 1: Tez Anket Formu

AD- SOYAD :

TEL:

OBEZ BİREYLERDE PEDOMETRE BAZLI FİZİK AKTİVİTENİN ERKEN DÖNEMDE (1 AY İÇİNDE) SAĞLIK PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

1) Kaç yaşındasınız?

2) Cinsiyetiniz?

- a) Kadın b) Erkek

3) Mesleğiniz?

- a) Beyaz yaka b) Mavi yaka c) Emekli d) Ev hanımı e) Çalışmıyor

3) Gelir düzeyinize uygun olanı işaretleyiniz.

- a) <1700 TL b) 1700-3500 TL c) ≥3500 TL

4) Medeni durumunuz nedir?

- a) Evli b) Bekar c) Boşanmış/vefat

5) Eğitim düzeyinize uygun olan şıkkı işaretleyiniz.

- a) Okuma-yazma bilmiyorum
b) Lise altı
c) Lise ve üstü

6) Sigara kullanıyor musunuz?

- a) Evet b) Hayır

7) Evet ise günde kaç paket, kaç yıldır?

..... / / pkt/ yıl

8) Hayır ise tütün ve mamüllerinden çıkan dumana, kendiniz kullanmadığınız halde maruz kalıyor musunuz?

- a) Evet b) Hayır

9) Diyetinizde nelere dikkat ediyorsunuz? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

- a) Tuz kısıtlaması (<6 gr/gün)
b) Yağdan fakir
c) Karbonhidrattan fakir (unlu mamüller, makarna, pilav, meyve ...)
d) Ek takviye (vitamin, mineral, bitkisel ürün)

10) Alkol kullanıyor musunuz?

- a) Evet b) Hayır

11) Evet ise ne kadar kullanıyorsunuz?

(1 standart içki:1 kadeh şarap=1 tek rakı/viski/cin=1 küçük bira)

Erkekler için:

a) Günde 4 standart içkiden az

b) Günde 4 standart içkiden fazla

Kadınlar için:

b) Günde 2 standart içkiden az

c) Günde 2 standart içkiden fazla

12) Fizik ativiteneze uygun olanı işaretleyiniz.

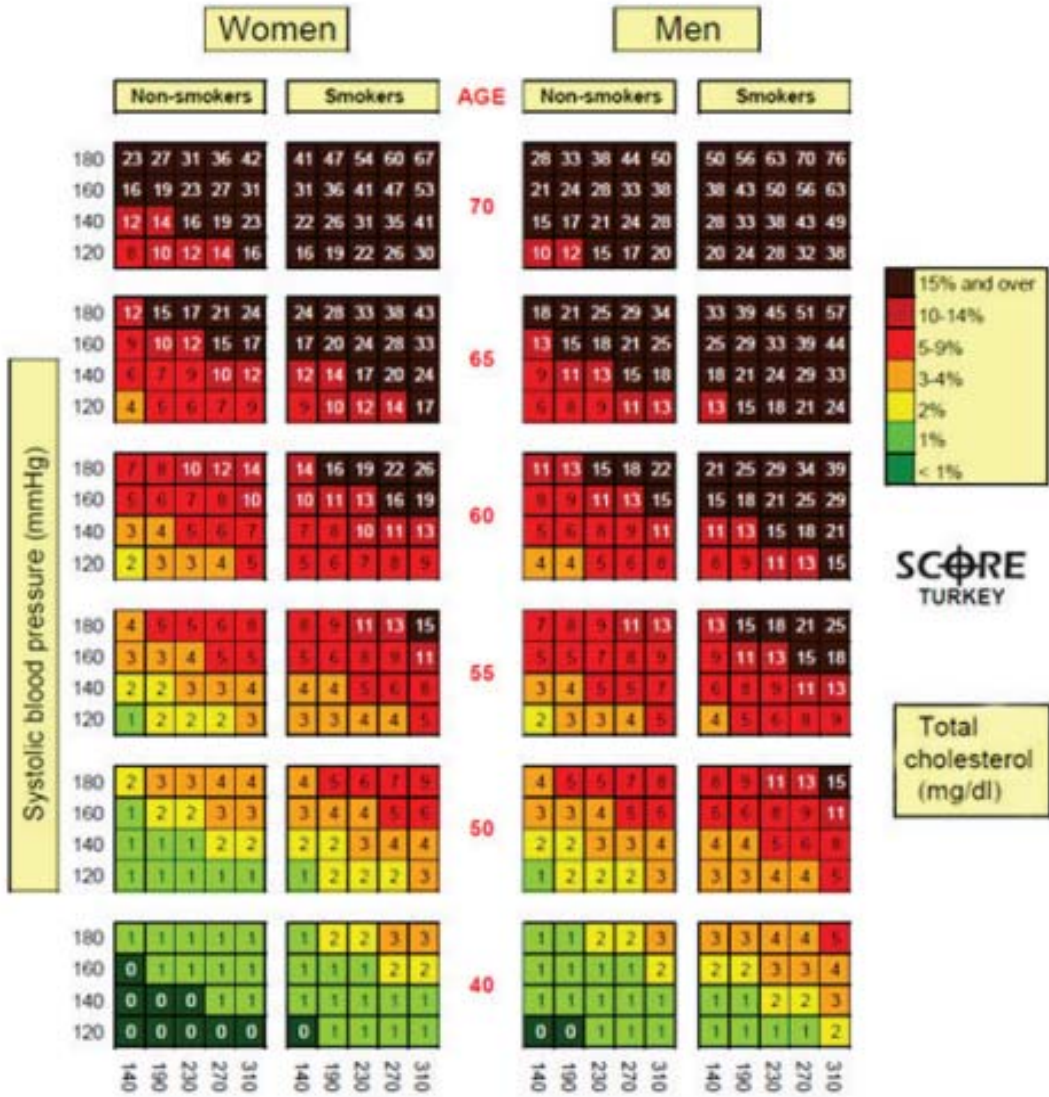
a) Hafif düzeyde (haftada 3 gün <45 dk az tempolu yürüyüş)

b) Orta-ağır düzeyde (haftada en az 3 gün 45 dk tempolu yürüyüş)

c) Sadece günlük işler

13)		İlk geliş	1.ay sonu
	Boy		
	Kg		
	BKİ		
	Bel çevresi		
	Kalça çevresi		
	BKO		
	BBO		
	Yağ oranı		
	Kas oranı		
	YKO		
	Sistolik TA		
	Ditastolik TA		
	Nabız		
	Açlık kan glukozu		
	HbA1c		
	TK		
	LDL-K		
	TG		
	HDL-K		
	SCORE puanı		
	Adım sayısı /gün		
	ASÖ- 14 puanı		

EK 2: SCORE Risk Tablosu ve 40 Yaşından Gençlerde Kardiyak Risk Hesap Tablosu



Sistolik kan basıncı (mmHg)	Sigara kullanmayan					Sigara kullanan				
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8
180	3	3	4	5	6	6	7	8	10	12
160	2	3	3	4	4	4	5	6	7	8
140	1	2	2	2	3	3	3	4	5	6
120	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4

Kolesterol (mmol/L)

© ESC 2016

EK 3: Algılanan Stres Ölçeği-14

İlk geliş

Yönerge: Aşağıda geçtiğimiz ay içerisindeki kişisel deneyimleriniz hakkında bir dizi soru yöneltilmektedir. Her soruyu dikkatlice okuyarak size en uygun seçeneğin altındaki kutuya bir çarpı işareti koyarak cevaplayınız. Soruların doğru veya yanlış cevabı yoktur. Önemli olan sizin duygu ve düşüncelerinizi yansıtan yanıtları vermenizdir.

	Hiçbir Zaman	Neredeyse Hiçbir Zaman	Bazen	Oldukça Sık	Çok sık
1. Geçen ay, beklenmedik bir şeylerin olması nedeniyle ne sıklıkta rahatsızlık duydunuz?					
2. Geçen ay, hayatınızdaki önemli şeyleri kontrol edemediğinizi ne sıklıkta hissettiniz?					
3. Geçen ay, kendinizi ne sıklıkta sinirli ve stresli hissettiniz?					
4. Geçen ay, ne sıklıkta gündelik zorlukların üstesinden başarıyla geldiniz?					
5. Geçen ay, hayatınızda ortaya çıkan önemli değişikliklerle etkili bir şekilde başa çıktığınızı ne sıklıkta hissettiniz?					
6. Geçen ay, kişisel sorunlarınızı ele alma yeteneğinize ne sıklıkta güven duydunuz?					
7. Geçen ay, her şeyin yolunda gittiğini ne sıklıkta hissettiniz?					
8. Geçen ay, ne sıklıkta yapmanız gereken şeylerle başa çıkamadığınızı fark ettiniz?					
9. Geçen ay, hayatınızdaki zorlukları ne sıklıkta kontrol edebildiniz?					
10. Geçen ay, ne sıklıkta her şeyin üstesinden geldiğinizi hissettiniz?					
11. Geçen ay, ne sıklıkta kontrolünüz dışında gelişen olaylar yüzünden öfkeleniniz?					
12. Geçen ay, kendinizi ne sıklıkta başarmak zorunda olduğunuz şeyleri düşünürken buldunuz?					
13. Geçen ay, ne sıklıkta zamanınızı nasıl kullanacağınızı kontrol edebildiniz?					
14. Geçen ay, ne sıklıkta problemlerin üstesinden gelemeyeceğiniz kadar biriktiğini hissettiniz?					

Ters puanlanan maddeler: 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13

ASÖ-10 maddeleri: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14

ASÖ-4 maddeleri: 2, 6, 7, 14

Ölçek puanı:

Algılanan Stres Ölçeği-14

1.ay sonu

Yönerge: Aşağıda geçtiğimiz ay içerisindeki kişisel deneyimleriniz hakkında bir dizi soru yöneltilmektedir. Her soruyu dikkatlice okuyarak size en uygun seçeneğin altındaki kutuya bir çarpı işareti koyarak cevaplayınız. Soruların doğru veya yanlış cevabı yoktur. Önemli olan sizin duygu ve düşüncelerinizi yansıtan yanıtları vermenizdir.

	Hiçbir Zaman	Neredeyse Hiçbir Zaman	Bazen	Oldukça Sık	Çok sık
1. Geçen ay, beklenmedik bir şeylerin olması nedeniyle ne sıklıkta rahatsızlık duydunuz?					
2. Geçen ay, hayatınızdaki önemli şeyleri kontrol edemediğinizi ne sıklıkta hissettiniz?					
3. Geçen ay, kendinizi ne sıklıkta sinirli ve stresli hissettiniz?					
4. Geçen ay, ne sıklıkta gündelik zorlukların üstesinden başarıyla geldiniz?					
5. Geçen ay, hayatınızda ortaya çıkan önemli değişikliklerle etkili bir şekilde başa çıktığınızı ne sıklıkta hissettiniz?					
6. Geçen ay, kişisel sorunlarınızı ele alma yeteneğinize ne sıklıkta güven duydunuz?					
7. Geçen ay, her şeyin yolunda gittiğini ne sıklıkta hissettiniz?					
8. Geçen ay, ne sıklıkta yapmanız gereken şeylerle başa çıkamadığınızı fark ettiniz?					
9. Geçen ay, hayatınızdaki zorlukları ne sıklıkta kontrol edebildiniz?					
10. Geçen ay, ne sıklıkta her şeyin üstesinden geldiğinizi hissettiniz?					
11. Geçen ay, ne sıklıkta kontrolünüz dışında gelişen olaylar yüzünden öfkeleniniz?					
12. Geçen ay, kendinizi ne sıklıkta başarmak zorunda olduğunuz şeyleri düşünürken buldunuz?					
13. Geçen ay, ne sıklıkta zamanınızı nasıl kullanacağınızı kontrol edebildiniz?					
14. Geçen ay, ne sıklıkta problemlerin üstesinden gelemeyeceğiniz kadar biriktiğini hissettiniz?					

Ters puanlanan maddeler: 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13
ASÖ-10 maddeleri: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14
ASÖ-4 maddeleri: 2, 6, 7, 14

Ölçek puanı:

EK 4: Etik Kurul Onayı

T.C
İSTANBUL VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Araştırma ve Uygulama Merkezi(SAUM)
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı:2295
Konu: Onay yazısı

Tarih: 05/03/2019

Doç.Dr.Güzin ZEREN ÖZTÜRK

“Obez bireylerde pedometre bazlı fizik aktivitenin erken dönemde (1 ay içinde) sağlık parametreleri üzerine etkisi” isimli çalışmanızın evrakları incelendi ve etik sakınca bulunmadığına oy çokluğu ile karar verilmiştir.

Prof. Dr.Yüksel Altuntaş
Etik Kurul Başkanı



Ek 5: Özgeçmiş

I- Bireysel Bilgiler

Adı- Soyadı: Dilara Türköz

Doğum yeri ve tarihi: Zonguldak 17.07.1991

Uyruğu: Türk

Medeni Durumu: Bekar

İletişim adresi: 19 Mayıs Mahallesi, Teyyareci Cemal Sokak, Sıhhat Apt. No: 36/3

Şişli/ İSTANBUL

Telefonu: 507 317 80 93

Yabancı dili: İngilizce, Almanca

II- Eğitimi

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Denizli (2009-2016)

Nene Hatun Fen Lisesi, Ankara (2005-2009)

Ahmet Erdoğan İlköğretim Okulu, Zonguldak (1997-2005)

III- Mesleki Deneyimi

İstanbul Avcılar Toplum Sağlığı Merkezi (2016-2017)

SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi (2017-)

IV- Bilimsel İlgi Alanları

Yayınları: (Ulusal ya da uluslararası makale, bildiri, poster, kitap/ kitap bölümü vb.)

- Sağlık Çalışanlarında Mikrobiyota ile İlgili Bilgi ve Tutum Değerlendirilmesi (Sözlü Bildiri, 16. Ulusal Aile Hekimliği Kongresi 2017)

- Postpartum Dönemde Annelerin Emzirmeye İlişkin Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi (Sözlü Bildiri, 7. Uluslararası Trakya Aile Hekimliği Kongresi 2018)

- Birinci Basamak Hekimlerinin Hıv/Aıds Hakkında Bilgi Düzeyleri, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi (Sözlü Bildiri, 17. Uluslararası Doğu Akdeniz Aile Hekimliği Kongresi 2018)

- 18-65 Yaş Arası Bireylerde Tütün Ürünleri Farkındalığı, Tütün Ürünü) Etkilenim Tipleri ile CO Düzeyi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi (Poster, 14. Aile Hekimliği Araştırma Günleri 2019)
- Doktora programı: Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakognozi ABD Doktora Programı (2017-)

V- Diğer Bilgiler

- Tütün Bağımlılığı Tedavisi Eğitimi – Ankara
- Obezite ve Metabolik Hastalıklar Kursu (2018)
- Uluslararası Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Kongresi (2018, 2019- Akupunktur ve Müzikoterapi Workshopu)
- 1. Ve 2. Aile Hekimliği Dermatoloji Okulu (2018, 2019)
- 6. Çocuk Dostları Kongresi (2018)
- Uluslararası Psikanaliz Birliği Psikanalize Giriş Seminerleri (2017-2018)
- 29. Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu- 15. Diyabet Günleri (2017)
- Yaşlılıkta Kronik Hastalıklara Akılcı Yaklaşım Sempozyumu (2017)