



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA DIŞKAPI YILDIRIM BEYAZIT
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

NORMAL KİLOLU BİREYLERDE
ABDOMİNAL OBEZİTE GÖRÜLME SIKLIĞI

Dr. Fatma EŞBAH

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

ANKARA/2021



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA DIŞKAPI YILDIRIM BEYAZIT
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

NORMAL KİLOLU BİREYLERDE
ABDOMİNAL OBEZİTE GÖRÜLME SIKLIĞI

Dr. Fatma EŞBAH

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. Süleyman GÖRPELİOĞLU

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

ANKARA/2021

TEŞEKKÜR

Tez yazım süreci ve uzmanlık eğitimimde tüm bilgisini, desteğini ve deneyimini sunarak yolumu aydınlatan, bilgi birikimi ve engin deneyimlerinin yanı sıra insani değerlerin de büyük öneme sahip olduğunu öğreten saygıdeğer hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Süleyman GÖRPELİOĞLU'na,

Klinik bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, gerektiğinde yardımını ve yol göstericiliğini esirgemeyen saygıdeğer hocam Prof. Dr. Cenk AYPAK'a,

Birlikte çalışmaktan mutluluk ve gurur duyduğum tüm uzman ve asistan doktor arkadaşlarıma,

Hayatıma girdiğinden beri birçok noktada olduğu gibi, tez çalışmamda da desteklerini esirgemeyen çok sevdiğim Uzm. Dr. Ahmet KAVAKLI'ya,

Ve sevgilerini ve güvenlerini her zaman hissettiren aileme,

Teşekkürlerimi borç bilirim.

Dr. Fatma EŞBAH

Ankara, 2021

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iii
TABLO LİSTESİ	iv
ŞEKİL LİSTESİ	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLAR	3
2.1.1 Kardiyovasküler Risk Faktörleri	3
2. 2. OBEZİTE	10
2.2.1. Obezitenin Tanımı	10
2.2.2. Obezitenin Sınıflandırılması	10
2.2.3. Obezitenin Prevalansı	11
2.2.4. Obezitenin Etyolojisi	12
2.2.5. Tarama	13
2.2.6. Obezitenin Yarattığı Sağlık Sorunları ve Eşlik eden hastalıklar	16
2.2.7. Obezitenin Yönetimi	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. EVREN VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ	21
3.2. VERİLERİN TOPLANMASI	21
3.2.2. Antropometrik Ölçümler	22
3.3. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ	24
4. BULGULAR	25
5. TARTIŞMA	31
5.1. ÇALIŞMANIN KISITLI YANLARI	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	39
KAYNAKLAR	40
ÖZGEÇMİŞ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
EKLER	47

KISALTMALAR

BKİ	Beden Kitle İndeksi
DM	Diyabetes Mellitus
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
HDL-K	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
HT	Hipertansiyon
KAH	Koroner Arter Hastalığı
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
LDL-K	Düşük Dansiteli Lipoprotein
NCEP/ATP III	Amerikan Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli III
SCORE	Sistemik Koroner Risk Değerlendirmesi
SVH	Serebrovasküler Hastalıklar
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri Çalışması
TURDEP	Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Obezite Nedenleri	13
Tablo 2. Beden Kitle İndeksine Göre Obezite Sınıflandırılması.....	14
Tablo 3. Dünya Sağlık Örgütü Bel Çevresi Sınıflaması.....	15
Tablo 4. Türk Toplumuna Özgü Bel Çevresi Sınıflaması	15
Tablo 5. Amerikan Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli-III Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri*	17
Tablo 6. Yaş Ortalamaları ve Cinsiyet Dağılımı	25
Tablo 7. Cinsiyete Göre Alkol ve figara Kullanımı	26
Tablo 8. Bel Çevresi, Kalça Çevresi, Bel/Kalça Oranı, Boy Uzunluğu, Kilo ve Beden Kitle İndeksi.....	27
Tablo 9. Bel Çevresi, Bel ve Boy Uzunluğu Oranı Ve Bel Kalça Oranına Göre Obezite Sıklığı.....	28
Tablo 10. Bel Çevresi ile Kronik Hastalıklar, Alkol ve Sigara Kullanımı İlişkisi	29
Tablo 11. Yaş aralıklarına göre Bel/Kalça Oranı, Bel/Boy Oranı ve Bel Çevresi	30

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Araştırmanın Katılımcı Akış Şeması	25
---	----



ÖZET

Amaç: Kardiyovasküler hastalıklar (KVH), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) raporuna göre gelişmiş ülkelerde en sık mortalite sebebi olup, birçok risk faktörü ve bu risk faktörlerinin birbiri ile etkileşimi sonucu oluşmaktadır. Kardiyovasküler riskin değerlendirilmesiyle yaşam tarzı modifikasyonları, koruyucu ve tedavi edici yaklaşımların yardımıyla mortalite ve morbiditenin önemli ölçüde azaltılmasını sağlamaktadır. KVH ile abdominal obezite ilişkisi ve KVH açısından bel çevresi, BKO ve BBO gibi antropometrik ölçümlerin prediktif değeri bilinmektedir. Antropometrik ölçümler güncel pratikte sıkça kullanılan risk skorlama sistemlerinde yer almamaktadır. Normal kilolu bireylerde de abdominal obezitenin kardiyovasküler risk ile ilişkisi ve dikkate değer sıklıkta görüldüğü birçok çalışmada gösterilmiştir. Bu çalışmanın birincil amacı aile hekimliği polikliniğine başvuran 18 – 65 yaş arasındaki, DSÖ sınıflamasına göre normal Beden Kitle İndeksi (BKİ) olan bireylerde abdominal obezite sıklığını tespit etmektir. İkincil amacı ise KVH açısından prediktif değeri olduğu bilinen visseral obeziteye sahip kişilerin gözden kaçmasını önlemek ve visseral obezite tespitinde değerli olan bel çevresi gibi basit ve ekonomik antropometrik ölçümlerin kullanımının öneminin vurgulamasıdır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Kasım 2020–Ocak 2020 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran 18-65 yaş aralığında, DSÖ obezite sınıflamasına göre normal BKİ'ye (18,5-24,9) sahip tüm bireylerin dahil edilmesi planlandı. Çalışmaya dâhil edilen bireylerin sosyodemografik özellikleri ve sağlık verileri kaydedilip, boy, vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi ölçümleri yapılmış, BKİ, Bel çevresi/Kalça çevresi Oranı (BKO) ve Bel çevresi/ Boy Oranı (BBO) hesaplanmıştır. Toplanan veriler IBM SPSS Statistics 25 istatistik yazılımı ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Yaş ortalaması $31,7 \pm 10,6$ yıl olan, 185'i erkek, 169'u kadın toplamda 354 kişi çalışmaya dâhil edildi. Çalışmaya katılan BKİ'ye göre normal kilolu olan katılımcılar bel çevresine göre sınıflandırıldığında, erkek katılımcıların %37,4'ünün fazla kilolu, %4,9'ünün abdominal obez olduğu; kadın katılımcıların %36,1'inin fazla kilolu, %6,5'inin abdominal obez olduğu görüldü. Örneklem

genelinde %37'sinin fazla kilolu, %5,7'sinin abdominal obez olduğu belirlendi. DSÖ'nün BKO tanımlamasına göre, erkeklerin %49,7'si, kadınların %19,5'i ve örneklem genelinin %35,3 'ü KVH açısından riskli olarak belirlendi. DSÖ BBO tanımlamasına göre, BBO örneklem genelinin %43,8'ünde 0,5 ve üzerinde, erkeklerde %51,4, kadınlarda %35,5 olduğu görüldü. Alışkanlıklara göre incelendiğinde sigara ve alkol kullanan bireylerde, kullanmayanlara göre bel çevresi değerin daha yüksek olduğu fakat anlamlı fark oluşturmadağı görüldü. Kronik hastalıklara göre incelendiğinde, hipertansiyon ve tip 2 diyabet tanılı hastaların bel çevrelerinde anlamlı derecede daha yüksekti. Hipotiroidi tanısı olma durumu ile bel çevresi arasında anlamlı ilişki saptanmadı.

Sonuç: Normal kilolu bireylerde abdominal obezite sıklığının dikkate değeri seviyelerdedir. Basit ve ekonomik yöntem olan, bel çevresi, BBO ve BKO gibi antropometrik ölçümlerin kullanımının yaygınlaştırılması, birincil koruma kapsamında katkı sağlayacaktır

Anahtar Kelimeler: Normal beden kitle indeksi, Bel çevresi, Bel çevresi/boy oranı, Bel çevresi/kalça çevresi oranı.

ABSTRACT

FREQUENCY OF ABDOMINAL OBESITY IN NORMAL WEIGHT PREVALENCE

Objective: According to the World Health Organization (WHO) report, cardiovascular diseases (CVD) are the most common cause of mortality in developed countries, and occur as a result of many risk factors and the interaction of these risk factors. With the help of lifestyle modifications, preventive and therapeutic approaches by assessing cardiovascular risk, mortality and morbidity are significantly reduced. The relationship between CVD and abdominal obesity and the predictive value of antropometric measurements such as waist circumference, WHR and WHtR in terms of CVD are known. Anthropometric measurements are not included in the risk scoring systems that are frequently used in current practice. It has been shown in many studies that abdominal obesity is associated with cardiovascular risk and has a remarkable frequency in normal-weight individuals.

The primary aim of this study was to determine the frequency of abdominal obesity in individuals between the ages of 18 and 65 who applied to the family medicine outpatient clinic and have a normal BMI according to the WHO classification. The secondary aim is to prevent the overlook of people with visceral obesity, which is known to have predictive value in terms of CVD, and to emphasize the importance of using simple and economical anthropometric measurements such as waist circumference, which is valuable in the detection of visceral obesity.

Materials and Methods: It was planned to include all individuals between the ages of 18-65, with normal BMI (18.5-24.9) according to the WHO obesity classification, who applied to the Health Sciences University Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital Family Medicine outpatient clinic between November 2020 and January 2020. Sociodemographic characteristics and health data of the individuals included in the study were recorded, height, body weight, waist circumference, hip circumference measurements were made, BMI, Waist - Hip Ratio

(WHR) and waist-to-height ratio (WHtR) were calculated. The collected data were evaluated with IBM SPSS Statistics 25 statistical software.

Results: A total of 354 people, 185 men and 169 women, with a mean age of 31.7 years, were included in the study. When the participants with normal weight according to BMI participating in the study were classified according to their waist circumference, it was seen that 37.4% of the male participants were overweight and 4.9% were abdominally obese; 36.1% of female participants were overweight and 6.5% were abdominally obese. It was determined that 37% of the sample was overweight and 5.7% was abdominally obese. According to the WHO definition of WHR, 49.7% of men, 19.5% of women and 35.3% of the overall sample were determined to be at risk for CVD. According to the WHO definition of WHtR, WHtR was 0.5 and above in 43.8% of the sample, 51.4% in men and 35.5% in women. When examined according to habits, it was seen that the waist circumference value was higher in individuals who used cigarettes and alcohol, but did not create a significant difference. When analyzed according to chronic diseases, waist circumferences of patients with hypertension and type 2 diabetes were significantly higher. There was no significant relationship between the diagnosis of hypothyroidism and waist circumference.

Conclusion: The prevalence of abdominal obesity in normal-weight individuals is remarkable. Expanding the use of anthropometric measurements such as waist circumference WHtR and WHR, which is a simple and economical method, will contribute to the scope of primary protection.

Keywords: Normal body mass index, Waist circumference, Waist-to-height ratio, Waist circumference/hip circumference ratio.

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün açıkladığı verilere göre Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) dünyada ve ülkemizde bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer almaktadır. (1). Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2019 yılı verilerine göre ölüm nedenleri sıralandığında, KVH %36,8 ile ilk sırayı oluşturmaktadır. KVH'a bağlı ölümler incelendiğinde, %39,1'inin koroner arter hastalıkları (KAH), %22,2'sinin Serebrovasküler hastalıklar (SVH), %25,7'sinin diğer kalp hastalıkları kaynaklı olduğu belirlenmiştir (2).

Kardiyovasküler hastalıklar yaş, aile öyküsü, cinsiyet gibi modifiye edilemeyen faktörler, hiperlipidemi, Hipertansiyon (HT), sigara ve alkol kullanımı, Diyabetes Mellitus (DM), obezite, fiziksel inaktivite, sağlıksız beslenme gibi modifiye edilebilen faktörler ve bu risk faktörlerinin birbiriyle olan etkileşimleri sonucu oluşmaktadır (3). Bu hastalıklara karşı verilen mücadelede tüm risk faktörleri göz önünde bulundurularak multidisipliner bir yaklaşım sergilenmelidir. KVH'ların gelişimi yıllarca belirti vermeden sessizce ilerleme gösterebilir. Bulgular ortaya çıktığında hastalık tedavi girişimlerinin kısıtlı olabileceği ciddi bir evrede tespit edilebilir. Kardiyovasküler riskin değerlendirilmesi, modifiye edilebilir risk faktörleri ile mücadele mortalite ve morbiditenin önemli ölçüde azaltılmasını sağlayacaktır (4, 5).

Kardiyovasküler hastalıklarla mücadelede risklerin tespit edilmesi, erken tanı, tedavi, modifiye edilebilir risk faktörleri ile mücadelede birinci basamak sağlık çalışanlarının önemli sorumlulukları bulunmaktadır (6). Olası KVH gelişme riskinin hesaplanabilmesi, gerek koruyucu yaklaşımlar gerekse tedavi açısından önemlidir. Bu amaçla kardiyovasküler risk skorlamaları oluşturulmuştur (7). Günümüzde Framingham, SCORE, PROCAM, QRISK, Reynolds Risk skoru gibi çeşitli risk hesaplama sistemleri kullanılmaktadır (7). Avrupa Klinik Uygulamada Kardiyovasküler Korunma Kılavuzu SCORE (Sistemik Koroner Risk Değerlendirmesi) sisteminin kullanılmasını önermektedir (8).

Obezite insülin direnci ile başlayan metabolik disfonksiyon, metabolik sendrom, prediyabet, DM ve KVH'ya kadar ilerleyebilen sonuçlara yol açabilmesi nedeniyle, obezitenin metabolik sendroma ilerlemeden erken dönemde teşhisi ve

tedavisi için hastaların düzenli olarak taranması ve takip edilmesi gerekmektedir (9-12).

Toplumda sıklığı gittikçe artan sağlığı olumsuz etkileyen, önlenabilir ölüm nedenleri arasında sigaradan sonra ikinci sırada yer alan multifaktöriyel kronik hastalık olan obezitenin tanısında Beden Kitle İndeksi (BKİ) ölçümü, altın standart yöntem olarak kabul edilir (13, 14). Yapılan araştırmalarda hastalıkların mortalite ve morbiditesinin, vücuttaki toplam yağın miktarından daha ziyade vücutta bulunduğu bölge ve dağılımı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (12). BKİ yağın vücutta dağılım oranı hakkında fikir verememekle beraber yaş, cinsiyet ve kas kitlesi gibi karıştırıcı faktörlerden etkilenir ve yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkabilir (15). Obeziteyi tespit etmek için BKİ dışında bel çevresi, Bel çevresi/ Kalça çevresi Oranı (BKO) ve Bel çevresi/ Boy Oranı (BBO), deri kalınlığı gibi birçok antropometrik ölçüm yöntemi kullanılmaktadır. Visseral obezitenin göstergesi olan ve obezite tanısında da kullanılan bel çevresi ölçümü KVH riski ile yakından ilişkilidir ve kardiyovasküler riski tespit etmede önemli bir parametredir (16-18). Obezitenin tanısında BKİ ile abdominal obezitenin birlikte değerlendirilmesi avantaj sağlar (17, 19). DSÖ, farklı etnik gruplar için cinsiyete özgü bel çevresi kesme değerlerinin hesaplanarak, referans toplum için kullanılmasını önermektedir (14, 20).

Aile hekimlikleri kendilerine bağlı nüfusun sağlığını korumayı, iyilik durumunu artırmayı ve varsa sağlık sorunlarına çözüm üretmeyi ve gerekli yönlendirmeleri yapmayı hedefler (21). Amerikan Koruyucu Hizmetler Çalışma Grubu 2012 yılında yayınladığı rehberde, obezitenin KAH, tip 2 diyabet gibi birçok hastalık riskini artırması ve toplumda sıklığının giderek artması nedeniyle, bireylerin obezite için taranmasını önermiştir. Obezite tarama aralığı için belli bir süre belirtmemekle beraber, tarama testi olarak BKİ ve bel çevresi ölçümünün birlikte kullanılmasını önermiştir (22).

Bu çalışmanın birincil amacı Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniklerine başvuran 18 – 65 yaş arasındaki, DSÖ BKİ sınıflamasına göre normal kilolu olan bireylerde abdominal obezite sıklığını tespit etmektir. İkincil amacı ise KVH açısından prediktif değeri olduğu bilinen visseral obeziteye sahip kişilerin gözden kaçmasını önlemek adına visseral obezite tespitinde değerli olan ve bel çevresi gibi basit ve ekonomik antropometrik ölçümlerin kullanımının öneminin vurgulamasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLAR

Kardiovasküler hastalıklar; konjenital kalp hastalıkları, SVH, KAH, HT, kalp yetmezliği, periferik arter hastalığı, romatizmal kalp hastalıkları, aritmiler ve kardiyomiyopatiler gibi kalbin ve kan damarlarının tüm hastalıklarını kapsar (23, 24). KVH dünyada ve ülkemizde bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer almaktadır. KVH'a bağlı ölümler içerisinde en sık ilk iki ölüm nedenini KAH ve SVH'lar oluşturmaktadır (1). TÜİK'in 2019 yılı verilerine göre ölüm nedenleri sıralandığında, KVH %36,8 ile ilk sırayı oluşturmaktadır. KVH'a bağlı ölümler incelendiğinde, %39,1'inin KAH, %22,2'sinin SVH, %25,7'sinin diğer kalp hastalıkları kaynaklı olduğu belirlenmiştir (2).

Ateroskleroz, KAH, SVO ve periferik damar hastalığına yol açan temel patolojik nedendir. Aterosklerotik KVH yaşamın erken dönemlerinde başlayarak belirti vermeksizin ömür boyu ilerleyen ve belirtiler ortaya çıktığında sıklıkla ileri bir evreye ilerlemiş olan kronik bir hastalıklar bütünüdür. (8, 23).

2.1.1. Kardiyovasküler Risk Faktörleri

Kardiyovasküler hastalık risk tanımlaması ilk kez 1949 yılında Framingham Kalp Çalışmasında kullanılmıştır (25). Kardiyovasküler risk faktörleri değiştirilebilen ve değiştirilemeyen risk faktörleri olmak üzere ikiye ayrılır (3).

2.1.1.1. Modifiye Edilebilir Risk Faktörleri

Sigara Kullanımı

Sigara önlenebilir mortalite ve morbidite nedenlerinin önemli bir yüzdesini oluşturur. KVH'ların %10'unun sigara nedeni olduğu tahmin edilmektedir. Sigara bırakmanın prospektif çalışmalarda KAH'a bağlı mortaliteyi azaltıcı etkisi olduğu kanıtlanmıştır (23). Sigara sempatik aktiviteyi artırarak kan basıncını kalp hızını ve kalp kasılma gücünü arttırır. Karbonmonoksit kaynaklı kanın oksijen taşıma kapasitesini azaltarak endotel hasarına sebebiyet verir, Düşük Dansiteli Lipoprotein

(LDL-K) oksidasyonunu artırır ve ateroskleroza kolaylaştırıcı yönde değişiklik yapar (26).

Dislipidemi

Lipoproteinlerin kalıtsal ya da edinsel olarak gelişebilen sayısal ve işlevsel bozuklukları dislipidemi olarak tanımlanmaktadır. Total kolesterol ≥ 240 mg/dl, LDL-K ≥ 160 mg/dl, trigliserid ≥ 200 mg/dl, Yüksek Dansiteli Lipoprotein (HDL-K) erkeklerde <40 mg/dl, kadınlarda <50 mg/dl olması dislipidemi varlığını göstermektedir (27).

Dislipidemi, SVH ve KAH için önemli bir risk faktörüdür. Uygun lipid profillerine sahip kişilerin KAH insidansının daha az olduğu uzun vadeli, prospektif epidemiyolojik çalışmalar ile kanıtlanmıştır. Dislipideminin önlenmesi ve yönetimi morbidite ve mortaliteyi belirgin şekilde değiştirir (28).

Hipertansiyon

Tekrarlanan ölçümlerde, erişkinlerde sistolik kan basıncı ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı ≥ 90 mmHg olması HT olarak tanımlanır. HT tüm KVH için önemli risk faktörüdür. Hipertansif hastalarda KAH üç kat daha fazladır. Kan basıncı kontrolünün sağlandığı hastalarda koroner olay gelişim riskinde azalma olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (29).

Diyabetes Mellitus

Erkeklerde iki kat kadınlarda dört kat olmak üzere KAH riskinde artışa neden olan DM, KAH için bağımsız bir risk faktörüdür. Diyabetik hastalarda kan şekeri düzeyinin devamlı yüksek seyretmesi arteriyel inflamasyona neden olmaktadır. Oluşan endotel hasarı ateroskleroza zemin hazırlamaktadır (30).

Diyabet sıklığı açısından ülkemizde ulusal ölçekte yapılmış ilk çalışma özelliğini taşıyan 1997-1998 yılları arasında 540 merkezden, 24.788 kişinin katılımı ile Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması-I (TURDEP-I) gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada Tip 2 diyabet sıklığı %7,2, Bozulmuş Glikoz Toleransı (BGT) sıklığı ise %6,7 olarak saptanmıştır. Yine aynı merkezde 2010 yılında yapılan Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması-II (TURDEP-II) gerçekleştirilmiş ve toplumumuzda erişkin diyabet sıklığının arttığı ve %13,7 olduğu bildirilmiştir (31).

Obezite

Obezite dislipidemi, DM, HT gibi kardiyovasküler risk faktörlerine neden olarak KVH riskini artırır. Obezitenin koroner kalp hastalıkları ile sadece obeziteye eşlik eden patolojiler kaynaklı ilişkisi olmadığı, aynı zamanda koroner kalp hastalıkları için bağımsız prediktif değeri olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (10)

Yetersiz Fiziksel Aktivite

Düzenli ve orta dereceli yapılan egzersiz, insülin direncinde azalmaya, HDL-K seviyesinde artışa, trigliserid seviyesinde azalma sağlayarak KVH riskinin azalmasına neden olduğu bilinmektedir (32). Ayrıca C-reaktif protein düzeyini azalma ve endojen opioidlerin salgılanmasında artış, kan basıncında 4-5 mmHg düşüş sağlamak gibi pozitif etkileri vardır (32). Avrupa Kardiyoloji Derneği 2012 kılavuzu obeziteden ve kardiyovasküler diğer risk faktörlerinden korunmak için haftada 2,5-5 saat veya çoğu günler 30-60 dakika orta şiddetli fizik aktivite önermektedir (33).

Sağlıksız Beslenme

Yüksek glisemik indeksli beslenme vücutta inflamatuvar mediatörlerde artışa, insülin direnci kaynaklı oksidatif stres ve endotel hasarına neden olmaktadır. Akdeniz tipi beslenme ve Dietary Approaches to Stop Hypertension diyeti KVH ve metabolik sendromda etkinliği gösterilmiş diyetlerdir. Akdeniz tipi diyetinde özellikle monoansature yağ asidi, balık, sebze tüketimi, Dietary Approaches to Stop Hypertension diyetinde ise daha az yağ, karbonhidrat ve tuz içeren bir beslenme şekli önerilmektedir. Artmış sebze ve meyve tüketimi antioksidan etki ile özellikle inflamasyon ve endotel disfonksiyonu azalmasına katkı sağlar. Avrupa Kardiyoloji Derneği Beslenme komitesi günlük enerji ihtiyacının %20-35'ini yağlardan karşılanmasını; doymuş yağdan alınan kalorinin, toplam enerjinin %10'unu geçmemesini önermektedir. Kalp fonksiyonlarının dengede devam etmesi için vitamin ve elementler esastır. Karotenoidler, vitamin A, C ve E'nin da antioksidan özellikleri nedeniyle uygun miktarlarda besinlerle alınması önerilmektedir (33-35).

2.1.1.2. Modifiye Edilemeyen Risk Faktörleri

Yaş

Yaşlanma ile beraber kardiyovasküler sistemde oluşan aterosklerotik, fizyolojik ve metabolik değişiklikler sonucu KHV'a bağlı morbidite ve mortalitede artış görülmektedir (36). Erkeklerde 45 yaş ve üstü, kadınlarda ise 55 yaş ve üstü olmak KKH açısından risk teşkil etmektedir (37). Yaşın bağımsız bir KHV risk faktörü olduğunu savunan yayınların yanı sıra KAH riskine katkısının kolesterol ilişkili olduğunu belirleyen çalışmalar da mevcuttur (38).

Cinsiyet

Kadınlarda premenopozal dönemin koruyucu etkisi KHV riskini azaltması nedeniyle, erkeklerde KAH daha erken yaşta başlamakta ve daha sık görülmektedir. Fakat 80 yaşından sonra her iki cinsiyette de KAH riski yaklaşık olarak aynıdır ve %20-30 arasında değişmektedir (37).

Aile öyküsü

Birinci derece akrabalarda erken yaşta gelişen (55 yaş öncesi erkek, 65 yaş öncesi kadın) KHV bulunması risk olarak kabul edilir. Aile öyküsü olan kişilerde erken yaşta tarama, hastalığın tanısı ve önlenmesi açısından değerlidir (39).

2.1.2. Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunma ve Kardiyovasküler Risk Skorlamalarının Gerekliliği

Dünya Sağlık Örgütü'nün açıkladığı verilere göre erişkinlerde en sık ölüm nedeni KHV'dır (40).

Birçok risk faktörü ve bu risk faktörlerinin birbiriyle olan etkileşimleri sonucu ortaya çıkan KHV'ın gelişimi yıllarca belirti vermeden sessizce ilerleme gösterebilir. Bulgular ortaya çıktığında tedavi girişimlerinin kısıtlı olabileceği ciddi bir evrede tespit edilebilir (4, 5). KHV'ın oluşmasında rol oynayan risk faktörlerinin tespit edilmesi, bu faktörler açısından yüksek riskli bireylerin tanımlanması ve modifiye edilebilir risk faktörlerinin kontrol altına alınmasına yönelik multidisipliner bir yaklaşım ile KHV'a bağlı gelişen mortalite ve morbiditenin önemli ölçüde azaltılabileceği yapılan birçok çalışmada gösterilmiştir (41-43). Jackson R. ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, birkaç risk faktöründeki orta dereceli bir azalmanın,

tek bir faktörün tümüyle ortadan kalkmasından daha anlamlı fayda sağladığı saptanmıştır (6). Düzenli egzersiz, sigaranın bırakılması, sağlıklı beslenme, kan lipid düzeyi, kilo ve kan basıncının kontrolünün sağlanmasını gibi müdahaleler ile KVVH'a bağılı ölümlerin %30 azaltılabileceğı, DSÖ'nün KVVH önleme ve kontrolü ile ilgili yayınladığı global rehberde bildirilmektedir (44, 45).

Gerek koruyucu yaklaşımlar gerekse tedavi açısından önemli olan olası KVVH gelişme riskinin hesaplanabilmesi için kardiyovasküler risk skorlamaları oluşturulmuştur.

KVVH risklerinin tespit edilmesi, erken tanı, tedavi, risk faktörleri ile mücadelede birinci basamak sağıık çalışanlarının önemli sorumlulukları bulunmaktadır (6). Dünya Aile Hekimleri Örgütü'ne (WONCA: World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians) göre, koruma 4 grupta kategorize edilir. Birincil koruma; sağıık problemi ortaya çıkmadan nedenlerini ortadan kaldırmaktır. İkincil koruma ise sağıık sorununu erken evrede tespit etmek için yapılan girişimlerdir. Üçüncül koruma gelişmiş olan sağıık probleminin uzun süreçteki etkilerini azaltmak, işlevsel bozukluğu en aza indirmek için yapılan eylemlerdir. Dördüncül koruma ise aşırı tanı, aşırı ilaç kullanımı ve tedavi riski olan bireyleri belirleme, müdahale önerilerinde bulunma eylemlerini kapsar (46). Aile hekimleri bu koruma aşamalarının bütün basamaklarında görev alır ve görevlerini sağıığın geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi ve tedavisi, tıbbi bakım veya palyasyon sağıılayarak yerine getirirler (47).

Sağıık Bakanlığı Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi Kılavuzunda 40 yaş üstü bireylerde ve ailelerinde erken yaşta aterosklerotik hastalık öyküsü bulunan 40 yaşı altı bireylerde başvurudan bağımsız bir kez kardiyovasküler risk değerlendirme yapılması önerilmiştir. Risk saptanan kişilerde gerekli yaşam tarzı değişiklikleri, uygun tedavi ve risk grubuna uygun izlemlerin uygulanması sonrasında ilgili uzmanlık dalına yönlendirilmesi gerekliliğı belirtilmiştir (48).

2.1.3. Kardiyovasküler Risk Skorları

Risk skollama sistemlerinin güncel verilere dayanması, kolay kullanılabilir olması ve uygulanan toplumun riskini yansıtması gerekir. Bu skorlamalar yaş, cinsiyet gibi modifiye edilemeyen ve kan basıncı, kan lipid düzeyleri, sigara kullanımı gibi modifiye edilebilen risk faktörleri değerlendirilerek oluşturulmuştur.

Risk hesaplanmasında etnik köken, aile öyküsü, antihipertansif ilaç kullanımı gibi özelliklerin, HbA1c, homosistein, C-reaktif protein, gibi laboratuvar değerlerinin kullanılması tartışılmaktadır (49). Eklenecek yeni parametrelerin skorumanın karmaşık hal almasına neden olacağı ve kullanım kolaylığını sınırlayabileceği göz önünde bulundurularak yeni risk faktörlerinin orta risk grubunda yer alan bireyler için daha anlamlı olacağı, takip ve tedavi sürecini etkileyeceği düşünülmektedir (50). Ayrıca kan lipid düzeyleri gibi bazı laboratuvar değerlerinin de daha kolay ölçülebilen antropometrik ölçümlerle değiştirilmesi tartışılmaktadır (51).

Framingham risk hesaplama sistemi günümüzde kullanılan en eskisi ve en çok kullanılan kardiyovasküler risk hesaplama sistemidir (7). Framingham risk hesaplama sistemi dışında SCORE, PROCAM, ASSIGN, QRISK, Reynolds Risk Score, gibi çeşitli risk hesaplama sistemleri de kullanılmaktadır.

Risk faktörlerinin ve hastalığın varlık derecesi toplumlar arası farklılık gösterebileceği gibi zaman içinde o toplum için de değişim gösterebilir. Bu sebeple sistemlerin farklı toplumlara göre optimize edilmesi ve o toplum için güncel olması önemlidir. Nitekim Framingham risk skoru Avrupa toplumlarında uygulandığında risk normalde olduğundan yüksek çıkmaktadır. (52). Ülkemizde toplumumuzun riskleri göz önünde bulundurularak uyarlanmış Türkiye Kardiyoloji Derneği tarafından SCORE Türkiye Risk Belirleme Sistemi oluşturulmuştur (53).

2.1.3.1. ATP-III (Framingham) Risk Skoru

Framingham risk skoru, hesaplama modelleri arasında en eski ve en fazla kullanılmış olan modeldir. Framingham, Amerika'da Massachusetts eyaletinde bir kasabadır. 1948 yılından itibaren Framingham'da yaşayan 5209 yetişkin ileriye dönük gözlem amaçlı çalışmaya dâhil edilmiştir. Günümüzde bu projede üçüncü nesil bireyler takibi devam etmektedir. Framingham risk modeli ilk kez 1998 yılında geliştirilmiş olup yaş, cinsiyet, kan lipid seviyesi, kan basıncı yüksekliği, antihipertansif tedavi kullanım durumu, sigara kullanımı ve diyabet tanısı olma durumuna göre 10 yıllık koroner kalp hastalığı gelişme riskini hesaplanmaktadır. Amerikan Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli III (NCEP/ATP III) kılavuzunda bu skoruması sistemi 2002 yılında güncellenmiş ve diyabet koroner kalp hastalığı eşdeğeri olarak kabul edilerek risk hesaplama skalasından çıkarılmıştır. Ayrıca yaş aralıkları genişletilerek, sigara içenlerde yaşa özel skoruması geliştirilmiştir

(7, 54). Framingham modeli mortalite oranları hesaplanarak diğer toplumlara uygun olarak kalibre edilmiştir (55, 56). Ülkemizde de E-nabız elektronik hasta takip sistemi içerisinde Framingham Risk Hesaplayıcısı bulunmaktadır (57).

2.1.3.2. SCORE Risk Skoru

SCORE risk hesaplama modeli Avrupa Kardiyoloji Derneği tarafından yürütülen, 12 Avrupa ülkesinden 205,178 kişinin katılımıyla gerçekleştirilen çalışma temel alınarak oluşturulmuştur (58). Bu skorlamada KVH'a bağlı 10 yıllık mortalite riskinin öngörülmesi hedeflenmiştir. Yaş, cinsiyet, sistolik kan basıncı, total kolesterol ve HDL-K seviyesi, sigara kullanımı dikkate alınarak risk hesaplanmaktadır. Düşük ve yüksek riskli olmalarına göre ülkelerde farklı tablolar kullanılmasını önerilmiştir. Türkiye yüksek riskli gruptadır. Risk değerlendirmesi sonucu olgular dört ana grupta toplanabilir (52) ;

a. Çok yüksek risk grubu

- Kardiyovasküler hastalığı, iskemik inme, akut koroner sendrom, miyokart enfarktüsü, revaskülarizasyon işlemi öyküsü, ve periferik damar hastalığı öyküsü
- Orta ve ileri derece kronik böbrek yetersizliği
- SCORE risk skoru $>10\%$
- Tip 2 veya tip 1 DM ve eşlik eden hedef organ hasarı

b. Yüksek risk grubu

- Yüksek tek risk faktörü (ailesel dislipidemi, dirençli hipertansiyon vb)
- SCORE risk skoru $\geq 5\%$ ve $\leq 10\%$

c. Orta risk grubu

- SCORE risk skoru $\geq 1\%$ ve $\leq 5\%$

Bu grupta abdominal obezite, fizik aktivite, erken aile öyküsü, trigliserit, HDL-K, hsCRP, fibrinojen, homosistein, apo-B, Lp(a),sosyal sınıf gibi ek göstergelerden yararlanılabilir.

d. Düşük risk grubu

- SCORE risk skoru $\leq 1\%$

Avrupa Kardiyoloji Derneği ve Avrupa Ateroskleroz Derneği tarafından yayımlanan Dislipidemi Kılavuzunda SCORE sisteminin kullanımı önerilmektedir (59). HDL-K, yeni risk hesaplama cetvelleri düzenlenerek SCORE sistemine sonradan dâhil edilmiştir (50, 59). Ülkemizde toplumumuzun riskleri göz önünde bulundurularak uyarlanmış Türkiye Kardiyoloji Derneği (TKD) tarafından SCORE Türkiye Risk Belirleme Sistemi oluşturulmuştur (53).

SCORE diğer risk skorlarından farklı olarak “10 yıl içinde ölümcül aterosklerotik bir olay gelişme olasılığını” hesaplamayı hedeflemektedir. Kolay anlaşılabilir olması, belirti göstermeyen kişilerde risk tahmini yapmayı amaçlıyor olması nedeniyle, temelde birincil korumayı hedef alışı göz önüne alındığında, SCORE sisteminin birinci basamakta kullanım açısından uygun olduğu bildirilmiştir (60).

2. 2. OBEZİTE

2.2.1. Obezitenin tanımı

Obezite DSÖ tanımlamasına göre sağlığı bozacak ölçüde vücutta aşırı yağ birikmesidir. Vücut ağırlığının yetişkin erkeklerde ortalama %15-20’sinin, kadınlarda ise ortalama %25-30’unun yağ dokusundan oluşması normal kabul edilir (61).

Toplumda görülme sıklığı giderek artan obezite, yetişkinlerde, ergenlerde ve çocuklarda sağlığı olumsuz etkileyen multifaktöriyel bir hastalıktır. Obezite, günümüzde önlenemez ölümün sigaradan sonra gelen en önemli ikinci nedenidir ve birçok komorbidite ile birliktelik göstermektedir (17).

2.2.2. Obezitenin Sınıflandırılması

Obezite adipoz dokunun dağılımı ve kişinin anatomik özelliklerine göre 3 başlıkta incelenmektedir.(62).

a. Abdominal Obezite

Yağ dokusu karın ve göğüs bölgesinde birikir santral obezite, android obezite, erkek tip obezite veya elma tipi obezite şeklinde farklı adlandırılabilir. Santral bölgedeki yağ birikimi kardiyometabolik hastalıklar açısından risk oluşturmaktadır. Visseral adipozitenin, başka bir deyişle abdominal visseral yağ dokusu birikiminin

KVH riski, mortalite artışı, metabolik sendrom, insülin direnci, tip 2 diyabet ile ilişkisi bilinmektedir (16). Kalça ve uyluk adipozitlerinde lipoprotein lipaz aktivitesi karın içi yağ depolarına göre daha düşüktür. Karın içi yağ dokuda yağ asitleri daha hızlı metabolize edilir ve Vena portae yoluyla karaciğere dökülen fazla miktarda yağ asitleri insülin direnci gelişimini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca visseral yağ doku leptin, TNF- α , interlokin-6, PAI-1, anjiyotensinojen, TNF- α , gibi hormon, sitokin ve polipeptidler salgılar. Abdominal obeziteyi, omentum ve menzenter yağ dokularını kapsayan karın içi yağ kitlesi temsil eder. Karın içi yağ kitlesi manyetik rezonans veya bilgisayarlı tomografi ile saptanır. TEKHARF çalışmasında, 4'üncü ve 5'inci lomber vertebra arasından çekilen tek kesit bilgisayarlı tomografi ile karın içindeki total, viseral ve derialtı yağ dokusu alanları belirlenmiş, visseral adipozitenin toplumumuzda en iyi yansıtıcısının bel çevresi olduğu, bunu BKİ'nin izlediği, ama BKO bu konuda net bir şekilde geri kaldığı tespit edilmiştir (63).

b. Jinoid tip obezite (gluteal/ periferal): Yağ dokusunun uyluk veya gluteal bölgede birikmesi ile oluşur. Armut tip obezite, kadın tipi obezite veya periferik tip obezite gibi farklı tanımları da mevcuttur. Bu tip obezite ile venöz dolaşım bozuklukları arasında ilişki bulunmuştur (64).

c. Ovoid Tip: Yağın tüm vücutta eşit oranda bulunmasıdır.

2.2.3. Obezitenin Prevalansı

Birçok ülkede toplum sağlığını bozan en önemli nedenlerin başında gelen obezite, tüm dünyada yaygınlığı giderek artan kronik bir hastalıktır (65).

Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Sağlık ve Beslenme Değerlendirme Çalışması (NHANES) verilerine göre 1988-2000-2016 yılları arasında yaşa göre genel obezite prevalansı sürekli artış göstererek, sırasıyla %22,9, %30,5 ve %39,6 şeklinde rapor edilmiştir. 2015-2016 yılları arasında, kadınlarda %41,1, erkeklerde obezite prevalansı %37,9 olarak hesaplanmıştır (66, 67).

Türkiye'de obezite prevalansı, 1997-98 yıllarında gerçekleştirilen TURDEP-I çalışmasında Türkiye'de obezite prevalansının %22,3 (kadın %30, erkek %13) olduğu saptanmıştır. 12 yıl sonra, aynı merkezlerde gerçekleştirilen TURDEP-II çalışmasında obezite sıklığı, genel toplumda %31,2 (kadın %44, erkek %27) tespit edilmiştir.

Çalışma sonuçları, karşılaştırıldığında Türkiye’de yetişkin toplumda obezite sıklığının %22,3’ten %31,2’ye yükseldiği gösterilmiştir (61).

Obeziteyi tespit etmek için BKİ dışında bel çevresi, Bel çevresi/ Kalça çevresi Oranı (BKO) ve Bel çevresi/Boy Oranı (BBO), deri kalınlığı gibi birçok antropometrik ölçüm yöntemi kullanılmaktadır. Visseral obezitenin göstergesi olan ve obezite tanısında da kullanılan bel çevresi ölçümü KVH riski ile yakından ilişkilidir ve kardiyovasküler riski tespit etmede önemli bir parametredir (16-18).

Sun X. ve arkadaşları Çin Halk Cumhuriyeti’nde 76.412 kişiyi dâhil edilerek yaptıkları çalışmada 1993-2015 yılları arasında abdominal obezite prevalansının örneklem genelinde %12,1’den %26,0’a, erkeklerde %3,9 dan %13,6 ya, kadınlarda % 20,2 den %35,6 ya yükseldiğini bildirmiştir. KVH’lar açısından risk taşıyan abdominal obez grubun BKİ ‘ye göre %80’den fazlasının tanı alamadığı vurgulanmıştır (68). Gutiérrez-Fisac JL. ve arkadaşları tarafından 2010 yılında İspanya’da 18 yaş ve üzeri 12.883 kişinin katılımı ile gerçekleştirilen İspanya Kardiyovasküler Risk ve Beslenme Çalışmasında obezite sıklığı erkeklerde %24,4, kadınlarda %21,4 ve örneklem genelinde %22,9 olarak belirtilmiştir.

TEKHARF çalışması 2000 yılı verilerine göre abdominal obezite prevalansı 40 yaş üzeri erkeklerde %64,3, kadınlarda %78,7 olarak tespit edilmiştir (63). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 yılı verilerine göre bel çevresi sınır değerleri olarak erkeklerde 102 cm ve üzeri, kadınlarda 88 cm ve üzeri kabul edilerek, abdominal obezite sıklığı erkeklerde %24, kadınlarda %53,9 olarak bildirilmiştir.

2.2.4. Etyoloji

Dengesiz beslenme, ihtiyaç duyulandan daha fazla kalori alımı ve sedanter yaşam obezitenin en önemli sebepleri olmakla birlikte genetik, çevresel, nörolojik, fizyolojik, biyokimyasal, sosyokültürel ve psikolojik birçok etmen obezitenin gelişmesinde rol almaktadır. Çevresel faktörler obezite etiyolojisinin sadece belli bir yüzdesini kapsar, fakat değiştirilebilir olmaları dolayısı ile tedavi için önemli hedeflerdendir (69, 70). Obezite gelişmesine katkıda bulunan birçok faktör Tablo 1’de katagorize edilmiştir (71) (Tablo 1).

Tablo 1. Obezite Nedenleri

İyatrojenik Nedenler	Nöroendokrin Nedenler	Sosyal ve Davranışsal Faktörler
İlaça bağlı kilo alımı	Hipotalamik obezite	Sosyoekonomik durum
Hipotalamik cerrahi	Hipotiroidizm	Etnik köken
Diyet	Mevsimsel duygudurum bozukluğu	Psikolojik faktörler
Laktasyon	Cushing sendromu	Ölçülü yiyiciler
Progresif hiperplastik obezite	Polikistik over sendromu	Gece yeme sendromu
Yeme sıklığı	Hipogonadizm	Fazla yeme
Yüksek yağlı beslenme	Büyüme hormonu eksikliği	Genetik Obezite
Aşırı yeme	Psödohipoparatiroidizm	Otozomal resesif özellikler
Sedanter Yaşam	Diğer	Otozomal dominant özellikler
Zorunlu hareketsizlik (postoperatif)	Düşük doğum ağırlığı	X'e bağlı geçen özellikler
Yaşlanma		Kromozomal anormallikler

2.2.5. Tarama

Tüm yetişkin hastalarda belli aralıklarla yapılan periyodik sağlık muayenesine ek olarak boy ve vücut ağırlığı ölçülüp BKİ hesaplanmalı, hastalar obezite ve fazla kiloluluk açısından taranmalıdır. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) obezite tanı ve sınıflanmasında BKİ yanı sıra visseral obezite açısından bel çevresi ölçümünün de kullanılmasını önermektedir (17).

Tarama yapılmayan yüksek riskli birçok hasta obezitenin yarattığı sağlık riskleri, uygulanması gereken yaşam tarzı değişiklikleri, uygun tedavi seçenekleri hakkında danışmanlık hizmetlerini alamamaktadır. Obezitenin rutin taraması, teşhisi ve tedavisi klinik pratikte yetersizdir (72) .

2.2.5.1. Obezite Ölçüm Yöntemleri

Obezitenin belirlenmesi için 2 tür ölçüm yöntemi vardır (62).

2.2.5.1.1 Vücuttaki Yağın Doğrudan Ölçüm Yöntemleri

Obezite toplumda sık görülen bir sağlık problemi olduğundan tanısında kullanılacak yöntemin; ucuz, güvenilir, her yaş grubuna uygun ve takibinin kolay olması gerekmektedir. Direkt yöntemler, pratik ve ekonomik olmadığı için klinik uygulanabilirlik açısından verimli olmayıp bilimsel çalışmalarla kısıtlı kalmıştır (62).

*Vücut dansite ölçümü (su altı tartımı ile pletismografi)

*Toplam vücut elektriksel geçirgenliğinin hesaplanması

*Nükleer magnetik rezonans Ultrason, bilgisayarlı tomografi ile yağ kalınlığının ölçümü

*Biyoelektriksel empedans analizi

*Vücutta bulunan su miktarının izotop dilusyonu ile tespiti (Yağ doku dışı vücut kitlesi ortalama % 72 oranında su ihtiva eder, yağ doku su içermez)

*Dual enerji X ışını absorpsiyometresi (DEXA)

*Vücut Potasyum düzeyinin ölçülmesi yöntemi (K40)

2.2.5.1.2. Vücuttaki Yağın İndirekt Ölçüm Yöntemleri

a. Beden Kitle İndeksi (BKİ): Sıklıkla kullanılan Beden kitle indeksi, ekonomik, kolay uygulanabilir bir antropometrik parametredir. BKİ ölçümü, obezite derecesinin tespitinde altın standart yöntem olarak kabul edilir (14). BKİ vücut ağırlığının kg cinsinden değerinin, boy uzunluğunun metre cinsinden değerinin karesine bölümü ile elde edilir (17). BKİ, yağın vücutta dağılım oranı hakkında fikir veremez (15).

Beden kitle indeksi yaş, cinsiyet ve kas kitlesi gibi karıştırıcı faktörlerden etkilenir ve yanıltıcı ortaya sonuçlar çıkabilir. Kadınlarda vücut yağ oranları erkeklerden daha fazla olmasına rağmen kadınlar ve erkekler için aynı BKİ kesme noktaları kullanılır. Aynı BKİ değerlerine sahip kadınlarda erkeklere göre, yaşlılarda gençlere göre, sarı ırkta beyaz ırka göre daha fazla vücut yağı bulunur. Sporcularda obeziteye sahip olmamalarına rağmen, kas kitlesinin fazla olmasından kaynaklı BKİ yüksek hesaplanabilir. İlerleyen yaşla beraber osteoporoza bağlı boy kısalır, yağ oranı artar ve vücut kas kitlesi azalır. Vücut yağ dağılımı değişerek bel çevresinde daha fazla yağ birikimi olur (17). DSÖ Obezite Sınıflaması Tablo 2’de verilmiştir (17).

Tablo 2. Beden Kitle İndeksine Göre Obezite Sınıflandırılması

	Beden Kitle İndeksi
Zayıf	<18.5
Normal	18.5–24,9
Fazla Kilolu	25.0–29,9
Obezite sınıfı I	30.0–34,9
Obezite sınıfı II	35.0–39,9
Obezite sınıfı III	>40.0

b. Bel Çevresi Ölçümü

Bel çevresi ölçümü visseral obeziteyi ve kardiyovasküler riski tespit etmede önemli bir parametredir. BKİ ile abdominal obezitenin birlikte değerlendirilmesi avantaj sağlar. Bel çevresinin standart ölçümü hasta ayakta iken on ikinci kosta ile iliak krestin orta hattından ekspiryum sonunda esnek olmayan mezura ile yapılmalıdır (17, 19).

DSÖ ve Uluslararası Diyabet Federasyonu, farklı etnik gruplar için cinsiyete özgü bel çevresi kesme değerlerinin tespit edilmesini önerir (14, 20, 73). DSÖ fazla kiloluluk ve obezite hastalığını tanımlamak için beyaz ırkta cinsiyete özgü bel çevresi kesme değerlerini bildirmiştir (74) (Tablo 3).

Tablo 3. Dünya Sağlık Örgütü Bel Çevresi Sınıflaması

	Bel çevresi (cm)	
	Erkek	Kadın
Fazla kilolu	≥ 94	≥ 80
Obezite	≥ 102	≥ 88

Türkiye'nin 7 coğrafi bölgesinde bulunan 24 merkezde TEMD Obezite Hipertansiyon ve Lipid Çalışma Grubu tarafından yürütülen 2308 kadın ve 1898 erkeğin katılımcı dâhil edildiği çalışmada, Türk erişkin kadın ve erkeklerinde fazla kiloluluk ve obeziteyi en iyi tahmin eden bel çevresi kesme değerleri araştırılmıştır. Yapılan bu çalışmanın verilerine göre, Türkiye'deki erişkinlerde fazla kiloluluk ve obeziteyi en iyi belirleyen, TEMD'in de kabul ettiği bel çevresi kesme değerlerinin kadınlarda sırasıyla 80 cm ve 90 cm, erkeklerde ise sırasıyla 90 cm ve 100 cm olduğunu gösterilmiştir (17, 75) (Tablo 4).

Tablo 4.. Türk Toplumuna Özgü Bel Çevresi Sınıflaması

	Bel çevresi (cm)	
	Erkek	Kadın
Fazla kilolu	90-99	80-89
Obezite	≥ 100	≥ 90

BKİ ve bel çevresi dışında BKO, BBO gibi bazı antropometrik ölçüm değerlerin de vücut yağ dağılımını predikte edebileceği bazı çalışmalarda gösterilmiştir. BBO bel çevresinin boy uzunluğuna bölünmesi ile hesaplanır. 0,5 üzerinde bel-boy oranı santral yağlanma göstergesi olarak kabul edilir. BKO hastaların ölçülen bel çevresi uzunluğunun kalça uzunluğuna bölünmesiyle elde edilmiştir. DSÖ'nün belirlediği referans değerlerine göre BKO'nın kadınlarda 0.85, erkeklerde 0.90 ve üzerinde olması artmış kardiyovasküler risk ile ilişkilendirilmektedir (76). Obezite derecesinin, boyun çevresi, deri kalınlığı ve özellikle el bileği çevresi ölçümleri ile korele olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Ancak bu ölçümlerde gözlemciler arasında ölçüm farkları olabilmekte ve belirli bir standardizasyon sağlanamamaktadır (17).

c.Visseral Adipozite İndeksi

Visseral adipozite indeksi, kardiyak ve metabolik riskleri yansıtabilen yeni bir antropometrik parametredir. Bazı durumlarda, kilo artışı ile ilişkisiz olarak visseral yağ dokusu artabilir (77). Visseral adipozite indeksi değerinin hesaplanmasında, antropometrik (BKİ ve bel çevresi) ile birlikte lipid profili ve metabolik parametreler kullanılmaktadır. Genel popülasyonda metabolik sendromun erken tanısında ve adipoz doku disfonksiyonunun gösterilmesinde önemlidir (17, 78).

d. Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü: Deri kıvrım kalınlığı ölçümü, kaliper denilen alet yardımıyla supraskapuler, triseps, biceps ve suprailiak bölgelerden deri kıvrım kalınlığı ölçümü yapılarak cinsiyet ve yaşa göre geliştirilmiş tablolar yardımıyla değerlendirme yapılarak obezite tanısında kullanılmaktadır (19).

2.2.6. Obezitenin Yarattığı Sağlık Sorunları ve Eşlik eden hastalıklar

Obezite vücutta birçok sistem üzerinde oluşturduğu olumsuz etkilerden kaynaklı hipertansiyon, KAH, Tip-2 DM, hiperürisemi, insülin direnci, hiperlipidemi, gastroözefagiyal reflü hastalığı, polikistik over sendromu, hiperandrojenizm, obstrüktif uyku apne sendromu, üriner stres inkontinansı gibi pek çok sağlık problemine neden olmaktadır (79).

Obezite ve Metabolik Sendrom

Metabolik sendrom, tip 2 diyabet ve KVVH riski ve bir çok risk faktörünün bir arada bulunduğu bir metabolik disfonksiyon olarak tanımlanabilir. Abdominal obezite, metabolik sendromun bir bileşeni olması nedeniyle, obezitenin bütün komplikasyonları metabolik sendromda da görülebilmektedir (80). Normal kilolu

metabolik sendroma sahip bireylerde, diyabet riskinin 4 kat, KVH riskinin 3 kat arttığı belirlenmiştir (81).

Amerikan Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli III (NCEP-ATP III) uzlaşi kriterlerinden en az 3 ü bulunması ile tanı konur (82) (Tablo 5).

Tablo 5. Amerikan Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli-III Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri*

PARAMETRE	KRİTERLER
Abdominal obezite	Bel çevresinin erkeklerde ≥ 102 cm; kadınlarda ≥ 88 cm olması
Trigliserid (TG)	≥ 150 mg/dl ya da TG yüksekliği için farmakolojik tedavi alıyor olması
HDL kolesterol	Kadında < 50 mg/dl, erkekte < 40 mg/dl ya da düşük HDL nedeniyle farmakolojik tedavi alıyor olması
Kan basıncı	$\geq 130/85$ mmHg olması ya da anti-hipertansif tedavi alıyor olması
Açlık kan şekeri	≥ 100 mg/dl ya da kan şekeri yüksekliği için tedavi alıyor olması

*Uluslararası Diyabet Federasyonunun 2006 Metabolik sendrom kriterleri ile ilgili güncellemesinde, net bir bilimsel veriye dayanmamakla birlikte, bel çevresi değerleri için etnik sınırlar tanımlanmıştır. Buna göre Avrupalı bireyler için bel çevresi sınırları erkeklerde ≥ 94 cm ve kadınlarda ≥ 80 cm olarak verilmiştir.

Obezite Kardiyovasküler Hastalık İlişkisi

Obezite, inflamatuvar süreçleri aktive ederek, ateroskleroz, KAH ve KVH'lara neden olur. Yüksek LDL-K kolesterol ve serbest yağ asitleri inflamasyonu tetikler ve dislipidemi bu duruma zemin hazırlar. Adipoz dokudan salgılanan atriyal natriüretik peptit, leptin gibi hormonların etkisi ve hiperinsülinemi nedeniyle aktive olan sempatik sinir sisteminin etkisi ile oluşan sodyum retansiyonu sonucu vücudun sıvı dengesi bozulur. Artan insülin direnci ile birlikte endotelial disfonksiyon gelişir (8). Artmış yağ dokusunun kanlanma ihtiyacının karşılamak için total kan hacmi artar. Kardiyak debi ve sol ventrikül atım hacmi artar. Kalbin sistolik ve diyastolik fonksiyonları bozulur. HL ve proinflamatuvar sitokinler sol ventrikül hipertrofisine neden olur. Yine

uyku apne sendromuna neden olarak, pulmoner hipertansiyona ve buna bağı olarak sağ kalp işlev bozukluğuna sebep olabilir. Kronik hipoksi nedeniyle polisitemi gelişebilir. Koagülasyon faktör düzeylerinde değişiklikler oluşur. Hemostatik değişiklikler, fibrinolitik aktivitede azalma, venöz staz, fizksel inaktivite sonucu pulmoner emboli ve derin ven trombozu riski artar (11). Fazla kilolu olma ve obezitenin tüm nedenlere bağı mortalite riskinde artış ile ilişkili olduğı yapılan çalışmalarda saptanmıştır (83, 84).

Beden kitle indeksi ile tanımlanan obezitenin yol açtığı kardiyometabolik sorunlar birçok çalışma ile ortaya konmuşsa da, obezitenin bir alt tipi olan abdominal obezitenin de ve KVH ilişkisi birçok çalışmada tanımlanmıştır. Koster A. ve ark. 2008 yılında 245.533 katılımcı ile gerçekleştirdiğı çalışmada bel çevresi ve mortalite arasındaki ilişki incelenmiştir. Abdominal obez olan normal BKİ'li bireylerde, abdominal obez olmayan normal BKİ'li bireylere kıyasla %20 daha yüksek mortalite riskinin olduğı ve bel çevresi ile mortalite arasındaki en güçlü ilişkinin normal BKİ'sine sahip kadınlarda olduğunu gösterilmiştir (85, 86).

Türkiye'de TEKHARF çalışmasında her üç antropometrik gösterge(BKİ, bel çevresi ve bel kalça oranı) ile yeni gelişen KAH arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Erkeklerde bel çevresinde her 10 cm genişleme KAH riskini % 28 artırdığı bildirilmiştir. Erkeklerde BKO, bel çevresine yakın bir KVH risk göstergesi iken, BKİ'nin zayıf bir ön gördürücü olduğı tespit edilmiştir. Kadınlarda KVH risk öngörüsü açısından 12 cm bel genişlemesi veya 5 kg/m² BKİ artışı anlamlı bulunurken, BKO açısından anlamlı bulunmamıştır. Bu veriler ışığında TEKHARF çalışması KVH öngörüsünde her iki cinsiyette de dengeli bir marker olan bel çevresinin kullanılmasını önermiştir (63).

Obezite ve Diabetes Mellitus

Araştırmalara göre tip 2 diyabet hastalarının %80'inden fazlasında etyolojide obezite rol oynamaktadır. Obez hastalarda henüz karbonhidrat metabolizması bozulmadan yıllar önce hiperinsülinemi ve insülin direnci gelişir. Bunu takiben patolojik süreç prediyabet ve diyabet yönünde ilerler. Bu sebeple obez hastaların diyabet gelişimi açısından yıllık tetkik edilmesi önerilmektedir (87) (17).

Obezite ve Dislipidemi

Dislipidemi obezitenin sık görülen, mortalite artışına sebep olan, metabolik komplikasyonlarından biridir. Obez hastalardan yıllık olarak lipid paneli tetkik edilmelidir ve risk faktörleri göz önünde bulundurularak kişiye özel hedef değerlere yönelik tedavi verilmeli, yaşam tarzı değişikliği ve fiziksel aktivitenin artırılması önerilmelidir (88).

Obezite ve Hipertansiyon

Obez olgularda kardiyak output ve sistemik vasküler direnç artar. Normalde insülin vazodilatör etkiye sahiptir. İnsülin direnci, sempatik sistem aktivasyonunda artış, endotel disfonksiyonu, renal su ve tuz reabsorpsiyonu ve damarlarda musküler hipertrofiye yol açarak HT gelişimini desteklemektedir (17).

1960 da yapılan Framingham kalp çalışmasında vücut ağırlığıyla kan basıncı arasındaki ilişki ilk kez ortaya konmuş hipertansif kadınların %28'inin ve hipertansif erkeklerin %26'sının fazla kilolu veya obez olduğu tespit edilmiştir (89).

2.2.7. Obezitenin Yönetimi

Obezite kronik bir hastalıktır bu sebeple tedavisini multidisipliner ve kapsamlı bir şekilde yürütmek gerekmektedir. Kilo kaybındaki hedefimiz sağlıklı bir şekilde kilo kaybedip hedeflediğimiz kiloyu koruyabilmek olmalıdır. Bu nedenle yaşam tarzı değişikliği ve egzersiz sadece tedavi döneminde değil hedeflediğimiz sağlıklı kiloya ulaştıktan sonrasında da devam edilmesi gerekir (90).

Beslenme ve Diyet

Birçok çalışma yapılmasına rağmen obeziteli hastalara önerilmesi gereken diyet tarzı; diyet içeriğindeki karbonhidrat, yağ, proteinlerin miktarı; günlük alımın kaç kaloriyle sınırlanacağı hakkında net bir ortak görüş oluşmamıştır. Önerilen diyet programı hastanın yaşı, cinsiyeti, beslenme alışkanlıkları, eşlik eden hastalıkları, yaşam biçimi ve fiziksel aktivite durumu göz önünde bulundurularak düzenlenmelidir. Hastanın motivasyonu, kişiye özel ve uygulanabilir diyet seçilmiş olması kişinin diyetle uyumunu artıracaktır (17).

Fiziksel Aktivitenin Düzenlenmesi

Kronik hastalıklar fazla kilolu veya obez bireylerde normal bireylere göre daha sık görülmektedir. Bu sebeple bu bireylerde uygulanan egzersiz programı risk oluşturup oluşturmadığına dikkat edilmelidir. Amerikan Spor Hekimliği Birliği bireylerin egzersiz programı öncesi bir ön değerlendirmeye tabi tutularak fiziksel aktiviteler için düşük, orta, yüksek riskli olarak gruplanmasını ve kişiye uygun fiziksel aktivite programlaması yapılmasını önermektedir (91, 92).

Farmakolojik Tedavi:

BKİ 30 kg/m² üstünde davranış değişikliği ve diyet ile yeterli yanıt alınamayan hastalar ve BKİ 27-29,9 kg/m² arasında olup tip 2 DM, HT, KAH vb. komorbid hastalıkların eşlik ettiği hastalar farmakolojik tedavi açısından değerlendirilebilir (17). Farmakolojik tedavi alan hastalarda yaşam tarzı değişikliği ihmal edilmemelidir (93).

Cerrahi Tedavi

BKİ 40 kg/m²'dan fazla ve önceki tedavi basamaklarında yeterli yanıt alınamayan hastalar ve BKİ 35-39,9 kg/m² arasında olan, en az bir ciddi komorbid hastalığı olan hastalar cerrahi tedavi için adaydır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniğinde, Kasım 2020 – Ocak 2021 tarihleri arasında tanımlayıcı nitelikte tek merkezli olarak gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya başlamadan önce Sağlık Bilimleri Üniversitesi'nden 29.09.2020 tarihinde tez konusu onayı (EK 1), Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 31.11.2020 tarihli 99/10 karar numarası ile etik kurul izni alınmıştır (EK 2).

3. 1. EVREN VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ

Araştırmamızın evrenini Kasım 2020 – Ocak 2021 tarihleri arasında Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği Polikliniklerine başvuran, 18 - 65 yaş aralığında, DSÖ obezite sınıflamasına göre normal kilolu olan (BKİ 18,5-24,9), çalışmaya katılmaya gönüllü olanlar oluşturmuştur. Çalışmamız tanımlayıcı desende olduğundan örneklem seçimine gidilmemiştir, dâhil edilme kriterlerine uyan tüm hastalar araştırmaya dâhil edilmiştir.

Hariç tutma kriterleri;

- 1- Bel çevresi ölçümünü etkileyebilecek abdominal tümör, intraabdominal asit ve diğer yer kaplayan abdominal patolojileri olan hastalar,
- 2- Ölçüm yapılacak bölgelerde anatomik bozukluğu olan hastalar,
- 3- Karaciğer sirozu, hepatomegali, splenomegali, abdominal cerrahi öyküsü olan hastalar,
- 4- Gebe hastalar,
- 5- Gerekli iletişimi sürdüremeyecek ya da tıbbi özgeçmişi hakkında bilgi vermeye yetmeyecek düzeyde bilişsel ve mental işlev kaybı olan hastalar çalışmaya dâhil edilmemiştir.

3. 2. VERİLERİN TOPLANMASI

Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine başvuran hastalardan belirtilen kriterlere uyanlar, yüz yüze görüşülerek çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Onam alındıktan sonra araştırmacılar

tarafından güncel literatür incelenerek hazırlanmış olan araştırma veri toplama formu başvuru esnasında araştırmacı ile yüz yüze görüşme ve antropometrik ölçüm yöntemiyle doldurulmuştur (EK-1).

Verilerin toplanması 2 aşamada gerçekleşmiştir:

1. Sosyodemografik Özellikler ve Tıbbi Özgeçmiş
2. Antropometrik Ölçümler

3.2.1. Sosyodemografik Özellikler ve Tıbbi Özgeçmiş Çalışmaya katılmayı kabul edilen hastaların sosyodemografik özellikleri ve tıbbi özgeçmişleri sorgulanmış ve kaydedilmiştir.

3.2.2. Antropometrik Ölçümler

a) Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu

Hastaların boy uzunlukları (cm cinsinden) ve vücut ağırlıkları (kilogram cinsinden) ayakta ayakta çıkartılarak ince kıyafet ile Pulsemed marka cihaz ile ölçülmüştür. Hastaların boy uzunlukları ölçülürken, göz ve kulak kepçesinin üstü aynı hizada olmasına ve ayaklarının birleşik olmasına özen gösterilmiştir.

b) Beden Kitle İndeksi

BKİ, hastaların boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları kullanılarak aşağıda verilen formül ile hesaplanmıştır (14).

$$BKİ (kg/m^2) = \text{Vücut Ağırlığı (kg)} / \text{Boy Uzunluğu (m}^2\text{)}$$

c) Bel Çevresi

Hastaların bel çevresi, ekspiryum sonunda on ikinci kosta ile iliak krestin orta noktasından, esnek olmayan mezura ile cm cinsinden ölçülmüştür. DSÖ, farklı etnik gruplar için cinsiyete özgü bel çevresi kesme değerlerinin tespit edilmesini önerir (14, 20). Çalışmamızda TEMD Obezite, Hipertansiyon ve Lipid Çalışma Grubu tarafından 2013 yılında yapılan çalışma ile önerilen, kadınlarda sırasıyla 80 cm ve 90 cm, erkeklerde ise sırasıyla 90 cm ve 100 cm olarak belirlenen Türk toplumu için ideal bel çevresi kesme değerleri kullanılmıştır (17).

d) Kalça Çevresi

Kalça çevresi ölçümü hasta ayakta dik bir konumdayken önde symphysis pubis, arkada gluteal bölgenin en çıkıntılı kısmından esnek olmayan mezura ile metre cinsinden ölçülmüştür (94).

e) Bel Çevresi / Boy Oranı

Bel çevresi / boy oranı hastaların cm cinsinden ölçülen bel çevresi uzunluğunun cm cinsinden boy uzunluğuna bölünmesiyle elde edilmiştir. DSÖ'nün belirlediği referans değerlerine göre $\geq 0,5$ olması visseral obezite için risk faktörü olarak kabul edilmiştir(76).

f) Bel Çevresi / Kalça Çevresi Oranı

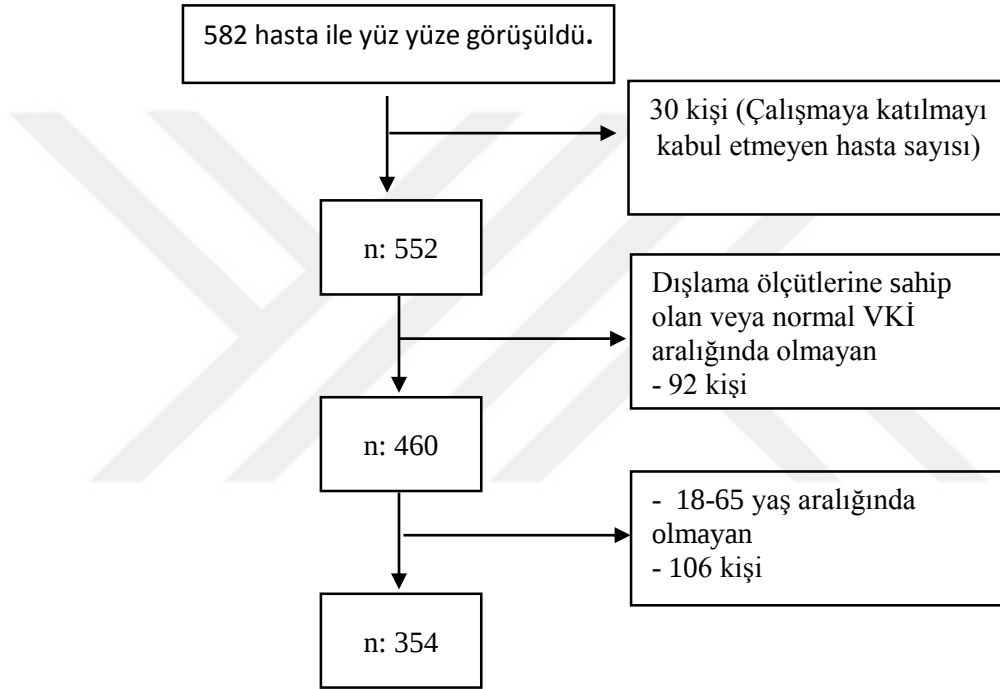
Bel çevresi/ kalça çevresi oranı hastaların cm cinsinden ölçülen bel çevresi uzunluğunun cm cinsinden kalça uzunluğuna bölünmesiyle elde edilmiştir. DSÖ'nün belirlediği referans değerlerine göre BKO'nun kadınlarda 0.85, erkeklerde 0.90 ve üzerinde olması artmış kardiyovasküler risk ile ilişkilendirilmektedir (76).

3. 3. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

İstatistiksel analizler IBM SPSS 25 istatistik yazılımı ile gerçekleştirilmiştir. Sayısal değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma, nitel değişkenler sayı ve yüzde tanımlayıcı istatistikleri ile özetlenmiştir. Normal dağılıma uyan, kategorik değişkenler arasındaki farklılıkları incelemek için Pearson ki-kare testi; sayısal değişkenleri karşılaştırmak için bağımsız gruplarda t-testi ve normal dağılıma uymayan durumlarda Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. $P < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı süre boyunca merkezimize çeşitli nedenlerle başvuran 582 hasta ile yüz yüze görüşülmüş olup bu hastaların 30'u da çalışmaya katılmayı kabul etmediği için çalışmaya dâhil edilmemiştir. Kalan 552 hastadan 106'sının yaşları 18-65 yaş arasında olmadığı için, 92'i dışlama kriterlerinden en az bir tanesine sahip olduğu veya vücut kitle indeksi normal aralıkta olmadığı için çalışma dışında tutulmuştur. Çalışmaya 354 hasta ile devam edilmiştir. Araştırmanın Katılımcı Akış Şeması Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 2. Araştırmanın Katılımcı Akış Şeması

Yaş aralığı 18-65 arasında olan 185'i erkek, 169'u kadın toplamda 354 kişi çalışmaya dahil edildi. Ortalama yaş değeri örneklem genelinde $31,7 \pm 10,6$ iken, erkeklerde 30,97, kadınlarda 32,50 olarak belirlendi (Tablo 6).

Tablo 6.Yaş Ortalamaları ve Cinsiyet Dağılımı

	n	Ortalama	Min-Max	Standart Sapma
Toplam	354	31,70	18-65	10,68
Erkek	185	30,97	18-65	11,33
Kadın	169	32,50	18-65	9,89

* n:Katılımcı Sayısı

Erkeklerin %9,46'sının, kadınların %4,96'sının alkol kullandığı belirlendi. Sigara kullanımı sorgulandığında, erkek katılımcıların %49,1'inin, kadın katılımcıların %27,8'inin aktif olarak sigara kullandığı görüldü (Tablo 7).

Tablo 7. Cinsiyete Göre Alkol ve Sigara Kullanımı

		Kullanmıyor	Kullanıyor	Toplam	Yüzde (%)
Alkol	Erkek	169	16	185	9,46
	Kadın	161	8	169	4,96
Sigara	Erkek	94	91	185	49,18
	Kadın	122	47	169	27,81

Çalışmamızda ortalama bel çevresi değeri erkeklerde $87,88 \pm 7,1$ cm kadınlarda $78,98 \pm 6,5$ cm örneklem genelinde $83,6 \pm 8,2$ cm olarak tespit edildi. Ortalama kalça çevresi değeri erkeklerde $98,7 \pm 5,1$ cm iken kadınlarda $98,2 \pm 5,3$ cm örneklem genelinde $98,4 \pm 5,1$ cm olarak saptandı. Ortalama BKO erkeklerde $0,89 \pm 0,06$ iken kadınlarda $0,80 \pm 0,05$ örneklem genelinde $0,85 \pm 0,07$ olarak saptandı. Ortalama BBO erkeklerde $0,50 \pm 0,04$ iken kadınlarda $0,48 \pm 0,04$ örneklem genelinde $0,49 \pm 0,4$ olarak saptandı (Tablo 8).

Çalışmamızda ortalama boy uzunluğu değeri erkeklerde $176,9 \pm 7,4$ cm kadınlarda $163,7 \pm 6,6$ cm örneklem genelinde $170,6 \pm 9,4$ cm; ortalama vücut ağırlığı değeri erkeklerde $71,2 \pm 8,1$ kg iken kadınlarda $57,4 \pm 6,8$ kg, örneklem genelinde $64,8 \pm 10,0$ kg olarak saptandı. Ortalama BKİ değeri erkeklerde $22,7 \pm 1,7$ kg/m², kadınlarda $21,5 \pm 1,7$ kg/m², örneklem genelinde $22,1 \pm 1,86$ kg/m² saptandı (Tablo 8).

Tablo 8. Bel Çevresi, Kalça Çevresi, Bel/Kalça Oranı, Boy Uzunluğu, Kilo ve Beden Kitle İndeksi

		Bel Çevresi (cm)	Kalça Çevresi (cm)	Bel/Kalça Oranı	Bel/Bo y Oranı	Boy (cm)	Kilo (Kg)	BKİ *
Erkek	Ortalama	87,8	98,7	0,89	0,50	176,9	71,2	22,7
	Standart Sapma	7,1	5,1	0,06	0,04	7,4	8,1	1,7
Kadın	Ortalama	78,9	98,2	0,80	0,48	163,7	57,4	21,5
	Standart Sapma	6,5	5,3	0,05	0,04	6,6	6,8	1,7
Toplam	Ortalama	83,6	98,4	0,85	0,49	170,6	64,8	22,1
	Standart Sapma	8,2	5,1	0,07	0,4	9,4	10,0	1,86

*BKİ: Beden Kitle İndeksi

Tablo 9’da tamamı BKİ’ye göre normal kilolu olan katılımcılar, TEMD Kılavuzunun önerdiği abdominal obezite tanımlamasına göre sınıflandırılmıştır. Erkek katılımcıların, %37,4’ünün fazla kilolu, %4,9’ünün abdominal obez olduğu, kadın katılımcıların %36,1’inin fazla kilolu, %6,5’inin abdominal obez olduğu görüldü. Örneklem genelinde katılımcıların %37’sinin fazla kilolu, %5,7’sinin abdominal obezite kriterlerini karşıladığı belirlendi.

DSÖ’nün BKO tanımlamasına göre, erkeklerin %49,7, kadınların %19,5 ve örneklem genelinin %35,3 ‘ü riskli olarak belirlendi. DSÖ BBO tanımlamasına göre, BBO bireylerin toplamda %43,8’ünde 0,5 ve üzerinde iken bu oranın erkeklerde %51,4, kadınlarda %35,5 olduğu görüldü (Tablo 9).

Tablo 9. Bel Çevresi, Bel ve Boy Uzunluğu Oranı Ve Bel Kalça Oranına Göre Obezite Sıklığı

		Erkek		Kadın		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Bel/Kalça Oranına Göre	Normal	93	50,3	136	80,5	229	64,7
	Riskli	92	49,7	33	19,5	125	35,3
Bel Çevresine Göre	Normal	106	57,3	97	57,4	203	57,3
	Fazla Kilolu	70	37,8	61	36,1	131	37,0
	Abdominal Obez	9	4,9	11	6,5	20	5,7
Bel Boy Oranına Göre	<0,5	90	48,6	109	64,5	199	56,2
	≥ 0,5	95	51,4	60	35,5	155	43,8

*n: Katılımcı sayısı

Yapılan analizde sigara ve alkol kullanan bireylerde, kullanmayanlara göre bel çevresi değerinin daha yüksek olduğu fakat anlamlı fark oluşturmadığı görüldü (sigara $p=0,083$) (alkol $p=0,520$). Hipertansiyon ve tip 2 diyabet tanısı olma durumuna göre bel çevresi incelendiğinde hipertansiyon ve tip 2 diyabet tanılı hastaların bel çevreleri anlamlı olarak artmış saptandı (hipertansiyon $p=0,002$) (tip 2 diyabet $p=0,006$). Hipotiroidi tanısı olma durumuna göre bel çevresi arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,722$) (Tablo 10).

Tablo 10. Bel Çevresi ile Kronik Hastalıklar, Alkol ve Sigara Kullanımı İlişkisi

		n	Bel Çevresi (cm)	Standart Sapma	p
Sigara	Kullanıyor	138	84,54	7,49	0,083*
	Kullanmıyor	216	83,04	8,56	
Alkol	Kullanıyor	24	84,6	7,98	0,520*
	Kullanmıyor	330	83,5	8,20	
Hipertansiyon	Var	15	89,93	5,56	0,002**
	Yok	339	83,34	8,17	
Tip 2 DM	Var	11	90,36	5,85	0,006**
	Yok	343	83,41	8,16	
Hipotiroidi	Var	15	83,00	10,71	0,722**
	Yok	339	83,65	8,07	

*: Bağımsız örneklem t-testi **: Mann-Whitney U testi n: Katılımcı sayısı

Tablo 11’de bel çevresi, BKO ve BBO sınıflamaları ile yaş grupları ve cinsiyete ayrılmış obezite sıklığı incelenmektedir. Her iki cinsiyette ve her üç sınıflama metoduna göre abdominal obezite ve riskli birey sıklığının yaşla beraber arttığı gözlemlendi.

Tablo 11. Yaş aralıklarına göre Bel/Kalça Oranı, Bel/Boy Oranı ve Bel Çevresi

Yaş Aralıkları		Bel/Kalça Oranına Göre				Bel Çevresine Göre						Bel/Boy Oranına Göre			
		Normal		Riskli		Normal		Fazla Kilolu		Abdominal Obez		<0,5		≥ 0,5	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
29 Yaş ve altı	Erkek	74	68,5	34	31,5	77	71,3	28	25,9	3	2,8	69	63,9	39	36,1
	Kadın	75	89,3	9	10,7	62	73,8	19	22,6	3	3,6	66	78,6	18	21,4
	Toplam	149	77,6	43	22,4	139	72,4	47	24,5	6	3,1	135	77,3	57	29,7
30-39 Yaş	Erkek	12	34,3	23	65,7	17	48,6	17	48,6	1	2,8	13	37,1	22	62,9
	Kadın	36	87,8	5	12,2	23	56,1	16	39,0	2	4,9	28	68,3	13	31,7
	Toplam	48	63,1	28	36,9	40	52,7	34	44,7	2	2,6	41	54	35	46
40-49 Yaş	Erkek	4	16,7	20	83,3	7	29,2	13	54,2	4	16,7	5	20,8	19	79,2
	Kadın	21	63,6	12	36,4	12	36,4	18	54,5	3	9,1	15	45,5	18	54,5
	Toplam	25	43,9	32	56,1	19	33,3	31	54,4	7	12,3	20	35,1	37	64,9
50 Yaş ve Üzeri	Erkek	3	16,7	15	83,3	5	27,8	12	66,7	1	5,6	3	16,7	15	83,3
	Kadın	4	36,4	7	63,6	0	0,0	8	72,7	3	27,3	0	0,0	11	100
	Toplam	7	24,1	22	75,9	5	17,2	20	69	4	13,8	3	10,3	26	89,7

n: Katılımcı sayısı

5. TARTIŞMA

Kardiyovasküler hastalıklar, DSÖ raporuna göre en sık mortalite sebebi olup, yaş, aile öyküsü, cinsiyet gibi modifiye edilemeyen faktörler, hiperlipidemi, hipertansiyon, sigara kullanımı, alkol kullanımı, diyabetes mellitus, obezite, fiziksel inaktivite, sağlıksız beslenme gibi modifiye edilebilen faktörler ve bu faktörlerin birbiri ile etkileşimi sonucu oluşmaktadır (3). Kardiyovasküler riskin değerlendirilmesi, modifiye edilebilir risk faktörleri ile mücadele, koruyucu ve tedavi edici yaklaşımlar mortalite ve morbiditenin önemli ölçüde azaltılmasını sağlayacaktır. Bu amaçla risk faktörlerinin kombinasyonları ile oluşturulmuş çeşitli kardiyovasküler risk skorlamaları kullanılmaktadır (7). KVH ile abdominal obezite ilişkisi ve KVH açısından bel çevresi, BKO ve BBO gibi antropometrik ölçümlerin prediktif değeri bilinmektedir (63). Fakat antropometrik ölçümler güncel pratikte sıkça kullanılan risk skorlama sistemlerinde yer almamaktadır. Ayrıca DSÖ sınıflamasına göre normal kilolu bireylerde de, abdominal obezitenin kardiyovasküler risk ile ilişkisi birçok çalışmada gösterilmiştir (85, 86). Normal kilolu bireylerde de abdominal obezitenin dikkate değer sıklıkta görüldüğüne dair çalışmalar mevcuttur (68).

Bu nedenle çalışmamızda, Dışkapı Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine, herhangi bir sebeple başvuran, DSÖ'nün BKİ sınıflamasına göre normal kilolu olan bireylerde abdominal obezite görülme sıklığını araştırdık.

Çalışmamızda ortalama yaş değeri örneklem genelinde $31,7 \pm 10,6$ yıl iken, erkeklerde $30,97 \pm 11,3$ yıl kadınlarda $32,50 \pm 9,8$ yıl olarak belirlendi (Tablo 6). Çalışma süresince devam etmekte olan COVID-19 Pandemisi nedeniyle hastaların kronik hastalıklarına ait raporlu ilaçlarını eczanelerden reçetesiz alabiliyor olması, yaşlı nüfus ve kronik hastalığı olan kişilerin hastaneye başvuru sıklığında azalmaya neden olmuş olabilir. Örneklemimizin yaş ortalamasının $31,7 \pm 10,6$ yıl olması bu sebeplerle ilişkilendirilebilir.

Önemli kardiyovasküler risk faktörlerinden biri olan obeziteyi tespit etmek için BKİ dışında BKO, BBO ve deri kalınlığı gibi birçok antropometrik ölçüm yöntemi kullanılmaktadır. Günümüzde ülkemizde ve dünyada bel çevresinin prediktif önemine ve abdominal obezitenin sıklığındaki artışa vurgu yapan çalışma sayısı artmaktadır (16-18). Ülkemizde ulusal ölçekte yapılmış ilk çalışma özelliğini taşıyan TURDEP-I

çalışması, 1997-1998 yılları arasında, 540 merkezden, 20 yaş ve üzerinde 13.708 kadın, 11.080 erkek toplam 24.788 kişinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. TURDEP-I çalışmasında abdominal obezite prevalansı genel toplumda %34, erkeklerde %17 kadınlarda %49 olarak saptanmıştır. Yine aynı merkezlerde 2010 yılında yapılan TURDEP-II çalışmasında, rastgele örnekleme ile 20 yaş ve üzerinde 26.499 kişi dâhil edilmiş, bel çevresine göre abdominal obezite sıklığı genel popülasyonda %53, erkeklerde %35, kadınlarda %64 tespit edilmiştir. İki çalışma arasındaki 12 yıllık süreçte, kadınlarda ortalama kilo 6 kg, bel çevresi 6 cm, kalça çevresi 7 cm; erkeklerde ise ortalama kilo 8 kg, bel çevresi 7 cm, kalça çevresi 2 cm arttığı bildirilmiştir (95, 96).

Onat A. ve arkadaşları tarafından 1247 kadın ve 1198 erkek toplam 2445 katılımcıyla, Türkiye’de çok merkezli olarak gerçekleştirilen TEKHARF çalışmasının 2000 yılı verilerine göre; 30 yaş üstü erkeklerde ortalama BKİ $26,8 \text{ kg/m}^2$, bel çevresi 91,8 cm bulunmuştur. Bu çalışmada yaşla beraber giderek artan ortalama bel çevresi ve BKİ, 55 yaşından sonra azalmaktadır. 30 yaş üzeri kadınlarda BKİ $29,2 \text{ kg/m}^2$, bel çevresi 89,4 cm olarak saptanmıştır. Abdominal obezite prevalansı 40 yaş üzeri erkeklerde %64,3, kadınlarda %78,7 olarak tespit edilmiştir (63).

Sağlık Bakanlığı tarafından 81 il merkezinde 19056 kişinin katılımı ile yapılan TBSA 2010 yılı verilerine göre, 19 ve üzeri yaş bireylerin bel çevresi ortalama değerlerine bakıldığında erkeklerde 93,1 cm ve kadınlarda 90,1 cm tespit edilmiştir. Bel çevresi sınır değerleri olarak erkeklerde 102 cm ve üzeri, kadınlarda 88 cm ve üzeri kabul edilerek, abdominal obezite sıklığı erkeklerde %24, kadınlarda %53,9 olarak bildirilmiştir.

Dülek H. ve arkadaşlarının 2016 yılında, Aile Hekimliği Polikliniğine başvuran, bilinen KVVH’ı olmayan, 84,5’i kadın, %15,5’i erkek, 40-79 yaş aralığında, yaş ortalaması 53,8 yıl olan toplam 258 bireyi dâhil ederek yaptıkları çalışmada, BKİ ortalaması $30,6 \text{ kg/m}^2$, bel çevresi ortalaması 100 cm olarak saptanmıştır. Kesme değerinin kadınlarda 80 cm, erkeklerde 94 cm ve üzeri olarak belirlendiği bu çalışmada olguların %94,2’sinin bu değerlerin üzerinde olduğu bildirilmiştir.

Tek N. ve arkadaşları 2017 yılında 12-18 yaşları arasındaki toplam 1111 adolesan kız katılımcı ile Türkiye’de yaptığı persentil değerlerinin referans alındığı çalışmada katılımcıların BKİ’ye göre %17,4 düşük kilolu, %68,5 normal kilolu ,

%12,1 fazla kilolu ve %2,0 obez olarak saptanmıştır. Katılımcıların %16,9'u bel çevresine göre abdominal obez olduğu tespit edilmiştir. Dört grup abdominal obezite açısından değerlendirildiğinde, düşük kiloluların %6,4'sının normal kiloluların %14,6'sının, fazla kiloluların %60,0'ı, obezlerin %88,8'inin bel çevresine göre abdominal obez olduğu tespit edilmiştir.

Booth M. ve arkadaşları 2000 yılında, Avustralyalı normal BKİ'ye sahip 1140 erişkin ile yaptıkları çalışmada, erkeklerde bel çevresi 94 üzeri riskli, 102 cm ve üzeri yüksek riskli, kadınlarda ise bel çevresi 80 üzeri riskli ve 88 cm ve üzeri yüksek riskli kabul edilmiştir. Çalışmaya katılan erkeklerin %12'sinin abdominal obezite açısından riskli, %1,2'sinin yüksek riskli olduğu, kadınlarda ise bu oranların sırasıyla %23,9 ve %5,1'e yükseldiği bildirilmiştir.

Gill T. ve arkadaşlarının 2003 yılında Avustralya'da normal BKİ'ye sahip 915 kişiyi dâhil ederek yaptıkları çalışmada kadınların %19,0'ının 80 cm ve üzerinde ve erkeklerin %3,4'ünün 95 cm ve üzerinde bel çevresine sahip olduğu saptanmıştır. Sınır değerler kadınlarda 90 cm, erkeklerde 100cm alındığında bu oranlar kadınlarda %1,5, erkeklerde %0,6 olduğu bildirilmiştir (97).

Sun X. ve arkadaşları 1993-2015 yılları arasında Çin Halk Cumhuriyeti'nde, 18 yaş ve üzeri 76.412 bireyi dâhil edilerek yaptıkları çalışmada, normal kilolu ($BMI < 25 \text{ kg/m}^2$) bireylerde abdominal obezite sıklığını araştırmışlardır. Abdominal obezite sıklığının 1993-2015 döneminde örneklem genelinde %12,1'den %26,0'a, erkeklerde %3,9 dan %13,6 ya, kadınlarda % 20,2 den %35,6 ya yükseldiğini bildirilmiştir. Abdominal obezite sıklığında, gençlerde daha çok olmak üzere çalışılan tüm alt gruplarda önemli ölçüde artış saptandığı bildirilmiştir. Bu çalışmada abdominal obezite için bel çevresi kesme değerleri erkekler için 90 cm ve üzeri kadınlar için 80 cm ve üzeri alınmıştır. Erkeklerde ortalama bel çevresi 1993'te 75,1 cm'den 2015'te 81,1 cm'ye, kadınlarda ise 1993'te 73,1 cm'den 2015'te 76,6 cm'ye yükselmiştir. Erkekler arasında daha büyük bir nispi artış olmakla beraber, örneklem genelinde yaşa göre standardize edilmiş ortalama bel çevresinin 4,5 cm arttığı tespit edilmiştir. Yaşa özel ortalama bel çevresi yaşla birlikte artış göstermiştir. Bu çalışmada, BKİ ile tanımlanan genel obezite ile bel çevresi ile tanımlanan abdominal obezite arasında önemli bir ayrışma kaydedilmiştir. BKİ'ye obezite sınır değeri olarak 28 ve üzeri kabul edilirse, abdominal obezite tanısı alan bireylerin yalnızca %31 obezite tanısı alırken; BKİ'ye obezite sınır değeri olarak 30 ve üzeri kabul edilirse, abdominal obezite tanısı

alan bireylerin yalnızca %13'ü obezite tanısı aldığı tespit edilmiştir. KVH açısından risk taşıyan abdominal obeziteli grubun BKİ 'ye göre %80'den fazlasının tanı alamadığı vurgulanmıştır.

Gutiérrez-Fisac JL. ve arkadaşları tarafından 2010 yılında İspanya'da 18 yaş ve üzeri 12.883 kişinin katılımı ile gerçekleştirilen İspanya Kardiyovasküler Risk ve Beslenme Çalışmasında obezite sıklığı erkeklerde %24,4, kadınlarda %21,4 ve örneklem genelinde %22,9 olarak belirtilmiştir. Bel çevresi kesme değerlerinin erkeklerde 102 cm üzeri, kadınlarda 88 cm üzeri alındığı çalışmada abdominal obezite sıklığı örneklem genelinde %36, erkeklerde %32 ve kadınlarda %39 olarak saptanmıştır.

Bizim çalışmamızda hastaların ortalama bel çevresi değeri erkeklerde $87,88 \pm 7,1$ cm iken kadınlarda $78,98 \pm 6,5$ cm örneklem genelinde $83,6 \pm 8,2$ cm olarak saptandı (Tablo 8). Tamamı BKİ'ye göre normal kilolu olan katılımcılar, TEMD Kılavuzunun önerdiği abdominal obezite tanımlamasına göre sınıflandırılmıştır. Erkek katılımcıların, %37,4'ünün fazla kilolu, %4,9'ünün abdominal obez olduğu, kadın katılımcıların %36,1'inin fazla kilolu, %6,5'inin abdominal obez olduğu görüldü. Örneklem genelinde katılımcıların %37'sinin fazla kilolu, %5,7'sinin abdominal obez olduğu belirlendi (Tablo 9).

Bizim çalışmamızdan farklı olarak TURDEP-I, TURDEP-II ve TEKHARF Gill T. ve arkadaşlarının, Booth M. ve arkadaşlarının, Gutiérrez-Fisac JL. ve arkadaşlarının çalışmalarında obezite kesme değerlerini kadınlarda 88 erkeklerde 102 cm olarak, DÜLEK ve arkadaşları kadınlarda 80 cm, erkeklerde 94 cm ve üzeri olarak, Sun X. ve arkadaşlarının 90 cm ve üzeri kadınlar için 80 cm ve üzeri almışlardır. Tek N. ve arkadaşlarının çalışmasında, çalışma adölesanlarda planlanmış ve bel çevresi persentil değerleri referans alınmıştır Ayrıca çalışmamız sadece hastaneye başvuran ve normal BKİ'ye sahip bireylerin katılımıyla ve buna paralel olarak daha genç bir örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda TURDEP, TEKHARF, TBSA ve Booth M. ve arkadaşları çalışmalarına benzer şekilde, kadınlarda abdominal obezite sıklığı daha yüksek olduğu ve benzer şekilde yaşla beraber abdominal obezite sıklığının arttığı tespit edilmiştir. Literatürdeki çalışmaların genelinde, örneklem seçimi, kesme değerleri ve çalışma tasarımı açısından farklılıklar nedeniyle farklı sonuçlar mevcuttur. Normal BKİ'ye sahip kişilerde ortalama bel çevresi ve abdominal obezite prevalansındaki eğilimleri analiz eden az sayıda çalışma olmasına rağmen, sonuçlarımız genel olarak, normal BKİ'si olan kişiler arasında bireylerin önemli bir

bölümünün abdominal obeziteden muzdarip olduğunu gösteren önceki çalışmaların sonuçlarıyla uyumludur.

Koster A ve arkadaşları 2008 yılında 245.533 kişiyi dâhil ederek yaptıkları çalışmada bel çevresi yüksekliği ile kronik hastalık prevalansı arasında doğrusal ilişki tespit etmişlerdir. TEKHARF çalışmasında bel çevresinin açlık kan şekeri yüksekliği ile pozitif yönde, HDL-K ile negatif yönde ılımlı bir ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir. (63).Hipertansiyon ve tip 2 diyabet tanısı olma durumuna göre bel çevresi incelendiğinde hipotiroidi tanısı ile ilişkili anlamlı fark saptanmazken, hipertansiyon ve tip 2 diyabet tanılı hastaların bel çevreleri anlamlı olarak artmış saptadı (Tablo 10). Bu durum TEKHARF çalışması 2000 yılı verileri ve Koster A. ve ark tarafından 2008 yılında yapılan çalışma ile tespit edilen bel çevresi ve kadiyometabolik hastalıklar ilişkisi ile uyumludur (63, 85).

Çalışmamızda erkeklerin %9,46'sının, kadınların %4,96'sının alkol kullandığı belirlendi. Sigara kullanımı sorgulandığında, erkekler %49,1'inin, kadınların %27,8'inin aktif olarak sigara kullandığı görüldü (Tablo 7). Çalışmamızda sigara ve alkol kullanan bireylerde, kullanmayanlara göre bel çevresi değerinin daha yüksek olduğu fakat anlamlı fark oluşturmadığı görüldü (tablo10). Onat A. ve arkadaşları TEKHARF çalışmasında abdominal obezite ile alkol kullanımı ile pozitif yönde, günde 10 taneden fazla sigara kullanımı ile ters yönle ılımlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. (63). Koster A ve arkadaşlarının 2008 yılında yaptıkları çalışmada bel çevresinin en yüksek kuantil diliminde yer alan erkek ve kadınların aktif sigara içme oranlarının daha düşük olduğu, abdominal obezite ile alkol kullanımı arasında hafif negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. Bu fark çalışmamızdaki örneklem boyutu ile ilişkilendirilebilir

Bel kalça oranı yüksekliğinin kadınlarda ve erkeklerde epidemiyolojik açıdan KVH ve hipertansiyon, hiperkolesterolemi, hipertrigliseridemi gibi risk faktörleri ile ilişkisi olduğu bilinmektedir. Yapılan çalışmalarda bel çevresi ve BKO'nun KVH öngörüsünde BKİ'den daha anlamlı olduğu gösterilmiştir (63).

TEKHARF çalışmasında 30 yaş üstü erkeklerde ortalama BKO 0,929, 30 yaş üzeri kadınlarda BKO ortalaması 0,857 bulunmuştur (63). BKO sınır değerleri erkeklerde 0,90, kadınlarda 0,85 olarak kabul edilerek, Türkiye'de erkeklerin %47'si, kadınların %60,7'si BKO'ya göre metabolik komplikasyon açısından yüksek risk

taşıdığı saptanmıştır. Elli yaşının üzerindeki bireylerde bu oranlar daha da yüksek bulunmuştur. Çalışmada abdominal obeziteyi gösteren BKO sınırlarının tartışmalı olduğu aktarılmıştır (12).

2010 yılında TBSA’da ortalama kalça çevresi değerleri erkeklerde 102 cm kadınlarda 107,5 cm bulunmuştur. Yaşla birlikte artmakla beraber ortalama BKO erkeklerde 0,91 ve kadınlarda 0,84 bulunmuştur. Erkeklerde 0,90’ın üzerinde olanların oranı %54,2, kadınlarda ise 0,85’in üzerinde bel/kalça çevresi olanların oranı %40,4’dür.

Dülek H. ve arkadaşları Aile Hekimliği polikliniğine başvuran toplam 258 birey dâhil ederek yaptıkları çalışmada BKO ortalama 0,91 olarak saptanmıştır. BKO sınır değerleri kadınlarda 0,85, erkeklerde 0,90 kabul edildiği çalışmada bireylerin %80,6’sının BKO’nun bu değerin üzerinde olduğu bildirilmiştir.

Gill T. ve arkadaşlarının 2003 yılında Avustralya’da normal BKİ’ye sahip 915 kişiyi dâhil ederek yaptıkları çalışmada kadınların %8,5’inde 0,85 ve üzeri, erkeklerin %0,1’i 1,0 üzerinde bel kalça oranına sahip olduğu saptanmıştır (97).

Çalışmamızda, Aile hekimliği polikliniğine başvuran normal BKİ’li bireylerde ortalama kalça çevresi değeri erkeklerde $98,7 \pm 5,1$ cm, kadınlarda $98,2 \pm 5,3$ cm örneklem genelinde $98,4 \pm 5,1$ cm olarak saptandı. Ortalama BKO erkeklerde $0,89 \pm 0,06$, kadınlarda $0,80 \pm 0,05$ örneklem genelinde $0,85 \pm 0,07$ olarak saptandı (Tablo 8). Erkeklerin %49,7, kadınların %19,5 ve örneklem genelinin %35,3’ü BKO’ya göre metabolik komplikasyon açısından yüksek riskli olarak belirlendi (Tablo 9). Yine çalışmalar arasındaki oranlar örneklem seçimi farklılıkları nedeniyle farklılık gösterse de, veriler BKO yüksekliğinin toplumda ve poliklinik hastalarında sıklığının dikkate değer olduğunu göstermektedir.

Bel çevresi/boy oranının da çeşitli araştırmalarda kardiyometabolik riskler için ayırt edici bir ölçüm olduğu gösterilmiştir (98). Bel çevresi/boy oranının $\geq 0,5$ olması obezite açısından anlamlı olmakla beraber kardiyometabolik riski belirleyen kesme değerleri farklı etnik gruplar için farklılık göstermektedir. Can AS. ve arkadaşlarının 18 yaş ve üzeri 1692 katılımcının yer aldığı kesitsel çalışmalarında Türk toplumu için kardiyometabolik riski en ideal belirleyen BBO kesme değeri 0,59 olarak önerilmiştir (99). Meseri R. ve ark. %67’si kadın %33’ü erkek 10.878 katılımcının yer aldığı çalışmalarında, erişkin Türk toplumu için kardiyometabolik riski en ideal belirleyen

BBO kesme değerinin 0,55 olarak alınmasını önermiş, KKH risk açısından, BBO'nun en iyi, BMI ise en az tahmin edici olduğunu saptamışlardır.

2010 yılında TBSA'da erkeklerde ortalama BBO 0,55, kadınlarda ise 0,58 bulunmuştur. Tüm bireylerde normal BBO değerine sahip (0,4-0,5) olan erkeklerin oranı %26,8 ve kadınlara %23,0 tespit edilmiştir. Erkeklerde ve kadınlarda yaşla birlikte BBO 0,5'in üzerine olanların yüzdesi artmaktadır.

Tek N. ve arkadaşları 2017 yılında 12-18 yaşları arasındaki toplam 1111 adölesan kız katılımcı ile Türkiye'de yaptığı kesitsel çalışmada katılımcıların %10,4'ünün BBO'sunun 0,5 ve üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Düşük kiloluların %2,6'sının, normal kiloluların %5,8'sinin, fazla kiloluların %37,3'ünün, obezlerin %77,3'ünün BBO'ya göre metabolik komplikasyon açısından yüksek risk taşıdığı saptanmıştır. Hem bel çevresi hem de BBO 'nun yaşla pozitif korelasyon gösterdiği bulunmuştur.

Çalışmamızda ortalama BBO değeri erkeklerde $0,50 \pm 0,04$ iken kadınlarda $0,48 \pm 0,04$ toplamda $0,49 \pm 0,4$ olarak saptandı (Tablo 8). BBO bireylerin toplamda %43,8'nde 0,5 ve üzerinde iken bu oranın erkeklerde %51,4, kadınlarda %35,5 olduğu görüldü (Tablo 9). alışmalar arasındaki oranlar örneklem seçimi farklılıkları nedeniyle farklılık gösterse de, veriler BBO yksekliliğinin toplumda ve poliklinik hastalarında sıklığının dikkate değer olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda da diğer çalışmalarla benzer şekilde erkeklerde ve kadınlarda yaşla birlikte BBO 0,5'in üzerine olanların yüzdesi artmaktadır. Ülkemizde, Türk toplumuna uygun BBO kesme değerleri için birçok çalışmada farklı değerler bildirilmiştir. Türk toplumunun özellikleri göz önünde bulundurularak BBO oranının kesme değerlerinin hesaplanması ve standardizasyonu için yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

5.1. ÇALIŞMANIN KISITLI YANLARI

Çalışmamıza poliklinik başvurusu yapan hastalar dâhil edildip, toplum demografik özelliklerine göre örneklem seçimi yapılmadığından, sonuçlarımız toplum genelini yansıtmamaktadır. Çalışma süresince devam eden COVID-19 Pandemisi, polikliniğe başvuran hasta sayısında azalma ve devam eden sağlık sistemi düzenlemeleri nedeniyle katılımcıların yaşı ve hasta profili etkilenmiştir.

Çalışmanın alınan kişisi sayısı ve tek merkezli yapılmış olması çalışmanın kısıtlı yanlarıdır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kardiovasküler hastalıkları önleme açısından risk skorum sistemi büyük önem taşımaktadır. Ancak antropometrik ölçümler günümüzde sık kullanılan skorum sistemlerinde yer almamaktadır. Ayrıca sadece BKİ'ye dayanan obezite tanımlaması, kardiyometabolik hastalıklar açısından risk taşıyan önemli bir popülasyonu göz ardı etmektedir. Aile Hekimliği Polikliniğinde normal BKİ'ye sahip bireylerde, abdominal obezite görülme sıklığını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirdiğimiz çalışmamızda bel çevresine göre erkek katılımcıların %37,4'ünün fazla kilolu, %4,9'ünün abdominal obez olduğu, kadın katılımcıların %36,1'inin fazla kilolu, %6,5'inin abdominal obez olduğu görüldü. Örneklem genelinde katılımcıların bel çevresine göre %37'sinin fazla kilolu, %5,7'sinin abdominal obez olduğu belirlendi. Bu sonuç normal kilolu bireylerde abdominal obezite sıklığının dikkate değer olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda BKO'ya göre riskli birey oranı, erkeklerde %49,7 iken kadınlarda %19,5 ve toplamda %35,3 olarak saptandı. Bel/Boy oranı örneklem genelinde %43,8'ünde 0,5 ve üzerinde iken bu oranın erkeklerde %51,4, kadınlarda %35,5 olduğu görüldü. Yine oldukça dikkate değer olan bu oranlar BKİ ile birlikte bel çevresi ve kalça çevresi ölçümünün KVH risk tespiti açısından ek yarar sağlayabileceğini göstermektedir.

Basit ve ekonomik yöntem olan, bel çevresi, BBO ve BKO gibi antropometrik ölçümlerin kullanımının yaygınlaştırılması, özellikle teknik ve laboratuvar olanaklarının kısıtlı olduğu şartlarda birincil koruma kapsamında katkı sağlayacaktır. Obezite ve obezite ilişkili komplikasyonların, önlenmesi, tanısı ve takibi için yeni stratejilerin geliştirilmesinin yarar sağlayacağını düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization [internet]. Global health estimates [Erişim tarihi 1 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <https://www.who.int/data/global-health-estimates>.
2. Türkiye İstatistik Kurumu [internet]. Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri, 2019 [Erişim tarihi 11 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>
3. Güleç, Sadi. Kalp damar hastalıklarında global risk ve hedefler.Türk Kardiyol Dern. Arş 37 2009;3-5.
4. Ural, Dilek. Kardiyovasküler risk belirlenmesi ve tabakalandırılmasının kılavuzluğuyla yapılan tedavi yaklaşımı: Öngör, önle ve bireyselleştir.Anatolian Journal of Cardiology/Anadolu Kardiyoloji Dergisi.2011; 11.6.
5. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary: Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Eur Heart J. 2007;28(19):2375-414.
6. Jackson R, Lawes CM, Bennett DA, Milne RJ, Rodgers A. Treatment with drugs to lower blood pressure and blood cholesterol based on an individual's absolute cardiovascular risk. Lancet. 2005;365(9457):434-41.
7. D'Agostino RB, Sr. Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: Framingham Heart Study. Circulation. 2008;117(6):743-53.
8. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). Turk Kardiyol Dern Ars. 2012;40(70):1-76.
9. Bays HE, Chapman RH, Grandy S. The relationship of body mass index to diabetes mellitus, hypertension and dyslipidaemia: comparison of data from two national surveys. Int J Clin Pract.2007;61(5):737-47.
10. Helvacı A, Tipi FF, Belen E. Obeziteye bağlı kardiyovasküler hastalıklar. Okmeydanı Tıp Dergisi. 2014;30(1):5-14.
11. Mertens I, Van Gaal LF. Obesity, haemostasis and the fibrinolytic system. Obes Rev. 2002;3(2):85-101.
12. Onat A. Türkiye'de obezitenin kardiyovasküler hastalıklara etkisi. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi. 2003;31(5):279-89.
13. Leblanc ES, O'Connor E, Whitlock EP, Patnode CD, Kapka T. Effectiveness of primary care-relevant treatments for obesity in adults: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med. 2011;155(7):434-47.
14. Organization WH. Obesity: preventing and managing the global epidemic. 2000.

15. Dölger H, Mayda AS. Bartın Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinde beslenme alışkanlıkları ve obezite prevalansı. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2016;6(3): 173-177.
16. Dölger H, Vural ZT, Gönenç I. Kardiyovasküler hastalıklara etki eden faktörlerin değerlendirilmesi ve kardiyovasküler risk skorlamalarının karşılaştırılması. Dicle Tıp Dergisi. 2019;46(3):449-59.
17. Obezite tanı ve tedavi kılavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. 2019.
18. Aune D, Sen A, Prasad M, Norat T, Janszky I, Tonstad S, et al. BMI and all cause mortality: systematic review and non-linear dose-response meta-analysis of 230 cohort studies with 3.74 million deaths among 30.3 million participants. Bmj. 2016;353:i2156.
19. Smith S, Madden AM. Body composition and functional assessment of nutritional status in adults: a narrative review of imaging, impedance, strength and functional techniques. J Hum Nutr Diet. 2016;29(6):714-32.
20. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JJ, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation. 2009;120(16):1640-5.
21. Görpeliöğlu S. Aile Hekimliğinde Tanımlar, Kavramlar ve Türkiye'ye Özgü Durumlar. "Birinci Basamakta Tanı ve Tedavi" içinde.(eds) Bozdemir N, Kara İH. Adana, Nobel Kitabevi. 2010; 7-8.
22. Moyer VA. Screening for and management of obesity in adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med. 2012;157(5):373-8.
23. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu .Türkiye kalp ve damar Hastalıkları önleme ve kontrol programı 2015-2020
24. Diehm C, Lange S, Darius H, Pittrow D, von Stritzky B, Teplöhl G, et al. Association of low ankle brachial index with high mortality in primary care. Eur Heart J. 2006;27(14):1743-9.
25. National Heart, Lung, and Blood Institute [internet]. The Framingham Heart Study [Erişim tarihi 11 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <https://www.framinghamheartstudy.org/>
26. Yamaguchi Y, Haginaka J, Morimoto S, Fujioka Y, Kunitomo M. Facilitated nitration and oxidation of LDL in cigarette smokers. Eur J Clin Invest. 2005;35(3):186-93.
27. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Lipid Metabolizma Bozuklukları Tanı ve Tedavi Kılavuzu Ankara 2019;1: 15-16.
28. Kopin L, Lowenstein C. Dyslipidemia. Ann Intern Med. 2017;167(11):Itc81-itc96.
29. Hamm CW, Möllmann, H, Bassand JP, Van de Werf F. Acute coronary syndrom. In: Camm AJ, Lücher TF, Serruys PW, editors. The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 2009. P535-97. r.
30. Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GV, Parving HH, Pedersen O. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med. 2003;348(5):383-93.

31. Abacı A. Kardiyovasküler risk faktörlerinin ülkemizdeki durumu. Türk Kardiyol Dern Arş. 2011;39(4):1-5.
32. Yeşil P, Altıok M. Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde fiziksel aktivitenin önemi. Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi. 2012;3(3):39-48.
33. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Eur Heart J. 2012;33(13):1635-701.
34. Erdiñçler DS, Avcı S. Kardiyovasküler hastalığı olan yaşlıda beslenme. Turk Kardiyol Dern Ars. 2017;45(5):113-6.
35. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, de Jesus JM, Houston Miller N, Hubbard VS, et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2014;129(25 Suppl 2):S76-99.
36. Çakan FÖ. İleri yaşta kardiyovasküler fizyolojide değışiklikler. Turk Kardiyol Dern Ars. 2017;45(5):5-8.
37. Şimşek AK, Alpar ŞE. Akut koroner sendrom geçiren hastalarda risk faktörlerinin belirlenmesi. Turk J Cardiovasc Nurs. 2020;11(25):82-9.
38. Vaughan AS, Schieb L, Casper M. Historic and recent trends in county-level coronary heart disease death rates by race, gender, and age group, United States, 1979-2017. PLoS One. 2020;15(7):e0235839.
39. Ceylan Y, Kaya Y, Tuncer M. Akut koroner sendrom kliniğı ile başvuran hastalarda koroner arter hastalığı risk faktörleri. Van Tıp Dergisi. 2011;18(3):147-54.
40. World Health Organization [internet]. Cardiovascular diseases [Erişim tarihi 16 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
41. Organization WH. Prevention of cardiovascular disease. Pocket guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Africa: Who/Ish Cardiovascular risk prediction charts for the African region: World Health Organization; 2007.
42. Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, Appel LJ, Braun LT, Chaturvedi S, et al. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2011;42(2):517-84.
43. T.C Sağlık Bakanlığı [internet]. Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı(2010-2014) [Erişim tarihi 18 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <http://www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-71613/h/kalp-ve-damar-hastaliklarini-onleme-vekontrol-programi.pdf>.
44. Mendis S, Puska P, Norrving B, Organization WH. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control: World Health Organization; 2011.
45. National Center for Health Statistics [internet]. National Health and Nutrition Examination Survey. 2007 [Erişim tarihi 27 Temmuz 2021]. Erişim adresi: www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm.

46. Bentzen N (Ed). WONCA International dictionary for general/family practice. WONCA International Classification Committee, 2003.
47. WONCA Europe. The European definition of general practice/ family medicine, Short Version. EURACT, 2005.
48. Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi Kılavuzu, 2018. TC Sağlık Bakanlığı.
49. TAVLI, Talat, and Nihat PEKEL. Koroner Arter Hastalığında Risk Faktörleri. Türkiye Klinikleri Journal of Cardiology Special Topics 4.2 (2011): 16-20.
50. Cooney MT, Dudina A, De Bacquer D, Wilhelmsen L, Sans S, Menotti A, et al. HDL cholesterol protects against cardiovascular disease in both genders, at all ages and at all levels of risk. Atherosclerosis. 2009;206(2):611-6.
51. Gaziano TA, Young CR, Fitzmaurice G, Atwood S, Gaziano JM. Laboratory-based versus non-laboratory-based method for assessment of cardiovascular disease risk: the NHANES I Follow-up Study cohort. Lancet. 2008;371(9616):923-31.
52. Kültürsay, Hakan. Kardiyovasküler hastalık riski hesaplama yöntemleri. Türk. Kardiyol. Dern. Arş 39 (2011): 6-13.
53. European Association of Preventive Cardiology [internet]. HeartScore Turkey [Erişim tarihi 11 Temmuz 2021]. Erişim adresi: https://www.heartscore.org/tr_TR/access-heartscore
54. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation. 2002;106(25):3143-421.
55. Framingham Heart Study [internet]. Risk score profiles [Erişim tarihi 8 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <http://www.framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions>.
56. Thygesen K, Alpert JS, White HD. Universal definition of myocardial infarction. Eur Heart J. 2007;28(20):2525-38.
57. T.C. Sağlık Bakanlığı [internet]. E-nabız kişisel sağlık sistemi [Erişim tarihi 28 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <https://enabiz.gov.tr/>
58. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Eur Heart J. 2003;24(11):987-1003.
59. Reiner Z, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). Eur Heart J. 2011;32(14):1769-818.
60. Kültürsay H. Methods of risk estimation for cardiovascular disease. Türk Kardiyol Dern Ars. 2011;39(80):6-13.
61. T.C. Sağlık Bakanlığı [internet]. Obezite ve diyabet Klinik Rehberi [Erişim tarihi 11 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Diyabet/diyabet-rehberleri/Obezite-ve-Diyabet-Klinik-Rehberi.pdf>
62. Obezite Sınıflandırması, K. D. O. (2000). Klinik Özellikleri. Katkı Pediatri Dergisi, 21(4),500-509.

63. Onat A. TEKHARF 2017: tıp dünyasının kronik hastalıklara yaklaşımına öncülük: Logos Yayıncılık; 2017.
64. Yıldırım İ, Yıldırım Y. İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2017, 4(2): 20-33.
65. Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Lee A, et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 Years. *N Engl J Med.* 2017;377(1):13-27.
66. Hales CM, Fryar CD, Carroll MD, Freedman DS, Ogden CL. Trends in Obesity and Severe Obesity Prevalence in US Youth and Adults by Sex and Age, 2007-2008 to 2015-2016. *JAMA.* 2018;319(16):1723-5.
67. Ward ZJ, Bleich SN, Cradock AL, Barrett JL, Giles CM, Flax C, et al. Projected U.S. State-Level Prevalence of Adult Obesity and Severe Obesity. *N Engl J Med.* 2019;381(25):2440-50.
68. Sun X, Liu Z, Du T. Secular trends in the prevalence of abdominal obesity among Chinese adults with normal weight, 1993–2015. *Scientific Reports.* 2021;11(1):16404.
69. Taber DR, Chiqui JF, Powell L, Chaloupka FJ. Association between state laws governing school meal nutrition content and student weight status: implications for new USDA school meal standards. *JAMA Pediatr.* 2013;167(6):513-9.
70. Plachta-Danielzik S, Kehden B, Landsberg B, Schaffrath Rosario A, Kurth BM, Arnold C, et al. Attributable risks for childhood overweight: evidence for limited effectiveness of prevention. *Pediatrics.* 2012;130(4):e865-71.
71. T.C. Sağlık Bakanlığı [internet]. Obezite ve obezitenin nedenleri [Erişim tarihi 12 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/obezite/obezitenin-nedenleri.html>.
72. Kaplan LM, Golden A, Jinnett K, Kolotkin RL, Kyle TK, Look M, et al. Perceptions of Barriers to Effective Obesity Care: Results from the National ACTION Study. *Obesity (Silver Spring).* 2018;26(1):61-9.
73. Federation ID. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. 2006.
74. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. 2000.
75. Sonmez A, Bayram F, Barcin C, Ozsan M, Kaya A, Gedik V. Waist circumference cutoff points to predict obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular risk in Turkish adults. *Int J Endocrinol.* 2013;2013:767202.
76. World Health Organization [internet]. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation [Erişim tarihi 7 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501491>
77. Shimabukuro M, Kozuka C, Taira S, Yabiku K, Dagvasumberel M, Ishida M, et al. Ectopic fat deposition and global cardiometabolic risk: new paradigm in cardiovascular medicine. *J Med Invest.* 2013;60(1-2):1-14.
78. Turan Y, Demir V. Visseral adipozite indeksi ile koroner arter hastalığı arasındaki ilişki The Relationship between visceral adiposity index and coronary artery disease. *Bozok Tıp Dergisi.* 9(3):129-33.
79. Kalan I, Yeşil Y. Obezite ile ilişkili kronik hastalıklar. *Diyabet ve obezite.* 2010;78.

80. Halit D. Obezite ve metabolik sendrom. *Turkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics*. 2013;6(1):37-9.
81. Meigs JB, Wilson PW, Fox CS, Vasan RS, Nathan DM, Sullivan LM, et al. Body mass index, metabolic syndrome, and risk of type 2 diabetes or cardiovascular disease. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006;91(8):2906-12.
82. Lipsey RJ. The National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *J Manag Care Pharm*. 2003;9(1 Suppl):2-5.
83. Klein S, Burke LE, Bray GA, Blair S, Allison DB, Pi-Sunyer X, 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(18):2952-67.
84. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*. 2014;129(25 Suppl 2):S102-38.
85. Koster A, Leitzmann MF, Schatzkin A, Mouw T, Adams KF, van Eijk JTM, et al. Waist circumference and mortality. *American Journal of Epidemiology*. 2008;167(12):1465-75.
86. Jacobs EJ, Newton CC, Wang Y, Patel AV, McCullough ML, Campbell PT, et al. Waist circumference and all-cause mortality in a large US cohort. *Arch Intern Med*. 2010;170(15):1293-301.
87. Chiang DJ, Pritchard MT, Nagy LE. Obesity, diabetes mellitus, and liver fibrosis. *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology*. 2011;300(5):G697-G702.
88. Chan DC, Barrett HP, Watts GF. Dyslipidemia in visceral obesity: mechanisms, implications, and therapy. *Am J Cardiovasc Drugs*. 2004;4(4):227-46.
89. Ostchega Y, Dillon CF, Hughes JP, Carroll M, Yoon S. Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in older U.S. adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey 1988 to 2004. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(7):1056-65.
90. Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM, Garber AJ, Hurley DL, Jastreboff AM, et al. American Association Of Clinical Endocrinologists And American College Of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract*. 2016;22 Suppl 3:1-203.
91. Jakicic JM, Davis KK. Obesity and physical activity. *Psychiatr Clin North Am*. 2011;34(4):829/40.
92. Petridou A, Siopi A, Mougios V. Exercise in the management of obesity. *Metabolism*. 2019;92:163-9.
93. Thompson WG, Cook DA, Clark MM, Bardia A, Levine JA. Treatment of obesity. *Mayo Clin Proc*. 2007;82(1):93-101; quiz -2.
94. ERDEN S. Poliklinik hastalarında obezite sıklığı ve klinik özellikleri. *İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2001;64(4):249-54.

95. 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.
96. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*. 2013;28(2):169-80.
97. Gill T, Chittleborough C, Taylor A, Ruffin R, Wilson D, Phillips P. Body mass index, waist hip ratio, and waist circumference: which measure to classify obesity? *Soz Praventivmed*. 2003;48(3):191-200.
98. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2012;13(3):275-86.
99. Can AS, Yildiz EA, Samur G, Rakicioğlu N, Pekcan G, Ozbayrakçı S, et al. Optimal waist:height ratio cut-off point for cardiometabolic risk factors in Turkish adults. *Public Health Nutr*. 2010;13(4):488-95.

EKLER

EK-1 HASTA VERİ TOPLAMA FORMU

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ DIŞKAPI YILDIRIM BEYAZIT EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

‘3. BASAMAKTAKİ BİR AİLE HEKİMLİĞİ POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN NORMAL KİLOLU BİREYLEDE ABDOMİNAL OBEZİTE SIKLIĞI’

ARAŞTIRMASI

1) Hastanın yaşı:

2) Hastanın cinsiyeti:

1.Kadın

☐

2.Erkek

☐

5)Sigara içiyor musunuz?

1.Evet

☐

paket/yıl

2.Hayır

☐

6) Alkol kullanıyor musunuz?

1.Evet

☐

2.Hayır

☐

7) Sürekli kullandığınız herhangi bir ilaç var mı?

1.Evet

☐

2.Hayır

☐

8) Herhangi bir hastalığınız var mı?

1.Evet

☐

2.Hayır

☐

9) Boy: cm

10) Kilo: kg

11) BKİ:

a) <18,5

☐

b) 18,5-24.9

☐

c) 25.0-29.9

☐

d) 30.0-34.9

☐

e) 35,0-39,9

☐

f) ≥ 40.0

☐

14) Bel Çevresi: cm

15) Kalça Çevresi: cm

KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ