



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DÜZCE İLİNDE 15-65 YAŞ ARASI BİREYLERDE
OBEZİTE PREVALANSI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

**Dr. TUĞBA KARAMANCI AKTAŞ
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DÜZCE
2019**



T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**DÜZCE İLİNDE 15-65 YAŞ ARASI BİREYLERDE
OBEZİTE PREVALANSI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Dr. TUĞBA KARAMANCI AKTAŞ
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Cemil Işık SÖNMEZ

DÜZCE
2019

ÖNSÖZ

Asistanlık sürecim boyunca bilgi, tecrübe ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Cemil Işık SÖNMEZ hocama, aynı zamanda her konuda bilgisini ve desteğini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Zerrin GAMSIZKAN hocama ve tüm eğitim hayatım boyunca bana emek veren bütün öğretmenlerime ve hocalarıma teşekkür ederim Ayrıca asistanlığım boyunca hayatıma dokunan herkese teşekkürler.

Doğduğum günden beri sevgilerini bir an eksik etmeyen, her daim yanımda olan kıymetli annem, babam ve kardeşlerime sonsuz teşekkür ederim. Tıp fakültesi ve asistanlık eğitimim boyunca bana her açıdan destek olan ve tüm zorluklara birlikte göğüs gerdiğim sevgili eşime sevgiyle teşekkür ederim.

Dr. Tuğba KARAMANCI AKTAŞ

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada Düzce ili kırsal ve kentsel bölgelerinde obezite prevalansının belirlenmesi ve etkileyen risk faktörleriyle ilişkisinin saptanması amaçlanmıştır.

Yöntem: Kesitsel tanımlayıcı olan bu çalışmanın evrenini Düzce ilinde herhangi bir Aile Hekimliği Birimine Kayıtlı 15-65 yaş arası 246.813 erişkin oluşturmaktadır. 18.02.2019- 30.04.2019 tarihleri arasında seçtiğimiz ASM'lerde bulunan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 935 gönüllü ile görüşülmüştür. ASM'lerden seçilecek kişilerin yaş ve cinsiyet kriterleri dikkate alınmadan, belirlenen sayıya sistematik rastgele örnek seçim yöntemiyle ulaşılmıştır. BKİ'ye göre dört grup yapılmış olup; <18,5 olanlar zayıf, 18,5-24,99 olanlar normal kilolu, 25-29,99 olanlar fazla kilolu ve ≥ 30 olanlar ise obez olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: 528 kadın, 407 erkek katılımcıdan oluşan bu çalışmada obezite prevalansı genelde %31,8 iken kadınlarda %34,1, erkeklerde ise %28,7 bulunmuştur. Fazla kiloluluk ise kadınlarda %30,5, erkeklerde %38,8 ve genelde %34,1' dir. Bel çevresi ortalama değerleri hem erkek hem de kadınlardan obez olanlarda üst sınırın üzerindedir. Obezite evlilerde ve ev hanımlarında daha sık, yaş ile pozitif, eğitim düzeyi ile negatif korelidir. Her iki cinsiyette de en yüksek SKB ve DKB değerleri obez gruptadır. BKİ arttıkça DM, HT, hipotiroidi KAH ve hiperlipidemi sıklığı anlamlı düzeyde artmaktadır. Obez gruptakiler en sık özel araçla işe gitmekte ve hareketsizlik diğer gruplardan fazladır. Egzersiz yapma sıklığı ile obezite arasında negatif bir korelasyon vardır. Günlük televizyon ve internete ayrılan vakit arttıkça obezite de artmaktadır. Obezlerde daha sık gece yeme alışkanlığı bulunmakta ve yeme hızı arttıkça BKİ de artmaktadır Çocukken şişman olanlar ve ailesinde obez bulunanlarda obezite daha sıktır. Zayıflamak için herhangi bir merkeze başvurmayanlar tüm BMİ gruplarında en fazladır, başvuranlar ise en az 1. basamağı tercih etmektedir. Katılımcıların çoğunda obezite ile ilgili bilgi alınan kaynak yazılı/görsel medyadır.

Sonuç: Sıklığı giderek artan obeziteyle mücadele konusunda birinci basamağın rolünün çok mühim olduğu düşünülmektedir. Obeziteye sebep olabilecek risk faktörlerinin tanınması ve değiştirilebilir olanların ortadan kaldırılması kritik bir öneme sahiptir. Obez olmayanlarda obezitenin önlenmesi, obezlerde ise kilo kaybının

sağlanması, komplikasyonları önlemeye yönelik sıkı takip ve zamanında gerekli müdahalelerin yapılması gerektiği düşünölmektedir.

Anahtar Kelimeler: Obezite, prevalans, risk faktörleri, Beden Kitle İndeksi (BKİ)



ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to determine the prevalence of obesity in rural and urban areas of Düzce province and to determine its relationship with risk factors.

Method: The population of this cross-sectional descriptive study consisted of 246,813 adults aged between 15-65 years who were registered in any Family Medicine Unit in Düzce. Between 18.02.2019 and 30.04.2019, 935 volunteers from the Family Health Centers who agreed to participate in the study were interviewed. Regardless of the age and gender criteria of the individuals to be selected from Family Health Centers, the determined number was reached by systematic random sample selection method. Four groups were determined according to BMI; those with <18.5 were considered to be underweight, 18.5-24.99 with normal weight, 25-29.99 with overweight and ≥ 30 with obese.

Results: In this study, the prevalence of obesity was found to be 31.8%, 34.1% for women and 28.7% for men. Overweight is 30.5% in women, 38.8% in men and 34.1% in general. The average waist circumference values are higher than the upper limit of obese men and women. Obesity is more frequent in married and housewives, positively correlated with age and negatively correlated with education level. The highest SBP and DBP values were obese in both genders. As BMI increased, the frequency of DM, HT, hypothyroidism CAD and hyperlipidemia increased significantly. People in the obese group most often go to work with a private car and inactivity is higher than the other groups. There is a negative correlation between exercise frequency and obesity. Obesity increases as the time spent on daily television and internet increases. Obese people have more frequent night eating habits and BMI increases as the rate of eating increases. Obesity is more common in individuals who are fat as a child and those who have obese family. In all BMI groups, those who do not apply to any center for weight-loss are the highest, and those who prefer at least primary health care center. In most of the participants, the source of information about obesity is printed / visual media.

Conclusion: The role of primary care is thought to be very important in the fight against increasing obesity. The recognition of risk factors that may cause obesity and the elimination of modifiable ones is critical. It is thought that obesity should be

prevented in non-obese, weight loss should be ensured in obese, strict follow-up to prevent complications and timely interventions should be performed.

Keywords: Obesity, Prevalence, Risk Factor, Body Mass, Index (BMI)



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	i
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	vii
TABLolar	ix
ŞEKİLLER.....	x
EKLER.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Obezite Tanımı.....	3
2.2. Obezitenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçüm Teknikleri	3
2.2.1. Doğrudan Ölçüm Yöntemleri.....	3
2.2.1.1. Nötron Aktivasyon Analizi	3
2.2.1.2. Su Altı Ağırlık Ölçümü (Dansitometri)	4
2.2.1.3. Toplam Vücut Suyu Ölçümü	4
2.2.1.4. Total Vücut Potasyum (K ⁴⁰) Ölçümü	4
2.2.1.5. Biyoelektrik İmpedans Analizi (BIA).....	5
2.2.1.6. Ultrasonografi (USG).....	6
2.2.1.7. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG).....	7
2.2.1.8. Bilgisayarlı Tomografi (BT)	7
2.2.1.9. Total Vücut Geçirgenliği (TOBEC).....	7
2.2.1.10. Tek foton Absorpsiyometre (TFA), Dual Foton Absorpsiyometre (DPA) ve Dual Enerji X-Işını Absorpsiyometri (DEXA).....	8
2.2.2. Dolaylı Yöntemler.....	9
2.2.2.1. Deri Kıvrım Kalınlığı (DKK) Ölçümü.....	9
2.2.2.2. Beden Kitle İndeksi (BKİ)	10
2.2.2.3. Bel Çevresi, Kalça Çevresi, Bel/Kalça Oranı	11
2.3. Dünyada ve Türkiye'de Obezite Epidemiyolojisi	12
2.3.1. Dünyada Obezite.....	13
2.3.2. Türkiye'de Obezite.....	14
2.4. Obezitenin Etiyolojisi	15
2.4.1. Genetik Faktörler	17
2.4.2. Endokrin Nedenler	18

2.4.3. Nörolojik Faktörler	20
2.4.4. Psikolojik Faktörler.....	20
2.4.5. Sigara Bırakılması.....	21
2.4.6. Alkol Tüketimi	21
2.4.7. Uyku Bozuklukları.....	21
2.4.8. Fiziksel Aktivite Azlığı.....	22
2.4.9. İlaçlar	24
2.4.10. Sosyoekonomik ve Sosyodemografik faktörler	24
2.5. Obeziteyle İlişkili Hastalıklar	25
2.5.1. Diyabetes Mellitus (DM)	25
2.5.2. Dislipidemi.....	26
2.5.3. Kardiyovasküler Hastalıklar (KVH)	26
2.5.4. Metabolik Sendrom.....	27
2.5.5. Solunum Sistemi Hastalıkları.....	28
2.5.6. Gastrointestinal Sistem (GİS) Hastalıkları.....	28
2.5.7. Reprodüktif Sistem Hastalıkları.....	29
2.5.8. Deri ve Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları.....	29
2.5.9. Kanserler	29
2.5.10. Obezite ve Gebelik.....	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM	31
3.1. Çalışma Planı	31
3.2. Antropometrik Ölçümler.....	32
3.3. Kan Basıncı Ölçümü	32
3.4. Beden Kitle İndeksi Hesaplanması	33
3.5. Bel Kalça Oranı.....	33
3.3. İstatiksel Analiz.....	33
4. BULGULAR.....	34
5. TARTIŞMA	49
6. SONUÇ	56
7. KAYNAKLAR	60

KISALTMALAR

BİA: Biyoelektrik İmpedans Analiz

BKO: Bel/Kalça Oranı

BKİ: Beden Kitle İndeksi

BT: Bilgisayarlı Tomografi

DEXA: Dual Enerji X-Işını Absorpsiyometri

DKB: Diyastolik Kan Basıncı

DKK: Deri Kıvrım Kalınlığı

DM: Diyabetes Mellitus

DPA: Dual Foton Absorpsiyometre

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

GH: Büyüme Hormonu

H²: Döteryum

H³: Tritium

HDL: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein

HL: Hiperlipidemi

HT: Hipertansiyon

IGF-1: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1

K⁴⁰: Potasyum

KAH: Koroner Arter Hastalığı

KVH: Kardiyovasküler Hastalıklar

LDL: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

NCEP ATP III: National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel 3

O¹⁸: Oksijen izotopu

PKOS: Polikistik Over Sendromu

SKB: Sistolik Kan Basıncı

TFA: Tek foton Absorpsiyometre

TG: Trigliserit

TK: Total Kolesterol

TOBEC: Total Vücut Geçirgenliği

TURDEP I: Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması

TURDEP II: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar
Prevalans Çalışması-II

TVS: Toplam Vücut Suyu

USG: Ultrasonografi



TABLULAR

Sayfa

Tablo 1. BIA ölçüm yönteminde dikkat edilecek hususlar	6
Tablo 2. Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde kullanılan doğrudan yöntemler ..	8
Tablo 3. BKİ'ne göre sınıflandırma	11
Tablo 4. Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde kullanılan dolaylı yöntemler	12
Tablo 5. BKİ cinsiyete göre dağılımı	15
Tablo 6. Obeziteye sebep olan risk faktörleri	16
Tablo 7. Obeziteyle ilişkili genetik sendromlar	18
Tablo 8. Obeziteye sebep olan faktörler ve bunların kanıt düzeyleri	22
Tablo 9. Obeziteye yol açan ilaçlar ve hormonlar	23
Tablo 10. NCEP ATP III lipit parametreleri sınıflaması	26
Tablo 11. Metabolik sendrom tanı kriterleri (NCEP ATP III)	27
Tablo 12. Obezite ile ilişkili GİS hastalıkları	28
Tablo 13. Kadın ve erkeklerin BKİ gruplarına göre dağılımı	34
Tablo 14. Katılımcıların cinsiyet, yerleşim yeri BKİ dağılımı	35
Tablo 15. Yaşa göre BKİ dağılımı	36
Tablo 16. Antropometrik ölçümler, sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümleri ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılması	37
Tablo 17. Kadınlarda obezite gruplarına göre antropometrik ölçümler, sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümleri medyan, ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılması	37
Tablo 18. Erkeklerde obezite gruplarına göre antropometrik ölçümler, sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümleri medyan, ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılması	38
Tablo 19. Katılımcıların sosyo-demografik verileri ve BKİ arasındaki ilişki	39
Tablo 20. Obezitenin fiziksel aktivite durumu, tv izleme ve internet kullanma durumlarına göre dağılımı	40
Tablo 21. Beslenme alışkanlıkları ve BKİ arasındaki ilişki	42
Tablo 22. Obezitenin sigara ve alkol kullanımı gruplarına göre dağılımı	43
Tablo 23. BKİ'nin kilo değerlendirme gruplarına göre dağılımı	43
Tablo 24. BKİ'ye göre kronik hastalık görülme oranları	44
Tablo 25. BKİ'nin tartılma sıklığı gruplarına göre dağılımı	45

Tablo 26. BKİ'nin şişmanlığı bir hastalık olarak görme durumuna göre dağılımı....	45
Tablo 27. BKİ'nin çocuklukta şişman olma durumu ve anne sütü alma süresi durumuna göre dağılımı	45
Tablo 28. BKİ'nin ailede obez bulunma durumuna göre dağılımı	46
Tablo 29. BKİ'nin kilo alma zamanı gruplarına göre dağılımı.....	46
Tablo 30. BKİ'nin kilo verme girişimi durumuna göre dağılımı.....	47
Tablo 31. BKİ'nin obezite bilgisi alma durumu gruplarına göre dağılımı	47

ŞEKİLLER

	Sayfa
Şekil 1. Seçilmiş AB ülkelerinde obezite oranları, 2014	14
Şekil 2. Cinsiyete göre BKİ dağılımı	35

EKLER

EK 1. Klinik Araştırmalar İçin Etik Kurulu İzin Formu

EK 2. Düzce İl Sağlık Müdürlüğü İzin Formu

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Obezite, hayat kalitesini bozan ve yaşam süresine olumsuz etkisi olan kronik bir hastalıktır (1). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 21. yüzyılın sağlık sorunlarından en önemlisi olarak obezitenin olacağı bildirmiştir (2). Pek çok hastalığa yol açmasının yanında artış gösteren prevalansı ile toplumu tehdit eden önemli sağlık sorunlarından birisi haline gelmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar aşırı kilo ve obezitenin kalp-damar hastalıkları, diyabet, kanser ve daha birçok hastalık için çok ciddi bir risk faktörü olduğunu göstermektedir (3). Kardiyovasküler sistem başta olmak üzere neredeyse bütün sistemlerde hastalığa yol açtığı bilinen obezite, Kuzey Amerika ve Avrupa'da erken yaşta ölümün sigaradan sonra en önemli risk faktörüdür (4). Türkiye Sağlık Araştırması 2016 yılı verileri doğrultusunda Türkiye'de 15 yaşın üstündeki preobez kişilerin oranı %34,3, obez kişilerin oranı %19,6 olarak saptanmıştır. Yine bu veriler doğrultusunda kadınların %23,9'u obez, %38,6'sı preobez; erkeklerde ise bu oranlar %15,2 obez ve %38,6 preobez olarak bulunmuştur (5).

DSÖ'nün tanımlamasına göre obezite, vücutta normalden fazla veya aşırı yağ depolanmasıdır (2). Yetişkin erkek ve kadınlarda vücut ağırlığının sırasıyla %15-18'i ve %20-25'i yağ dokusundan meydana gelmektedir. Bu oran erkeklerde %25'in, kadınlarda %30'un üzerine çıktığında obezite oluşmaktadır (6).

Obezite tarihsel anlamda ele alınacak olursa fazla kilolu olmak birçok toplumda sağlıklı olmak ve zenginlik anlamına gelmiştir. Günümüzde neredeyse tüm toplumlarda obezite çok sık rastlanan bir sağlık problemidir. DSÖ verilerine bakılacak olursa, günümüze kıyasla 1980'den beri obezite dünya genelinde 2 kat artmıştır. Görülen bu artışa sebep olarak kısaca fiziksel hareketliliğin azalması, beslenme alışkanlıklarının değişmesinden bahsedilebilir (6).

Dünyadaki artışla birlikte ülkemizde de obezite sıklığı gün geçtikçe artmaktadır (7). Obezitenin görülme sıklığı birtakım faktörlerle ilişkili olup bunlar başlıca yaş, cinsiyet, coğrafi bölge, etnik köken, ırk, sosyo-ekonomik seviye, sedanter yaşam ve beslenme alışkanlıkları olarak sıralanabilir. Obezite sıklığının ABD'de %33, Avrupa'da %28,3'lere vardığı görülmektedir (8, 9). Türkiye'de 2010 yılında yapılan Turkish Diabetes Epidemiology Study 2 (TURDEP II) isimli çalışmanın sonucunda obezite görülme sıklığı %31,2 olarak saptanmıştır (10).

Bu çalışmanın asıl amacı; Düzce ilindeki 15-65 yaş arası bireylerdeki obezite prevalansının belirlenmesi ve bunu etkileyebilecek risk faktörlerinin saptanmasıdır. Çalışmanın ikincil amacı ise; günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunu olan obezitenin değiştirilebilir risk faktörlerinin birinci basamak hekimliğinin önemli bir parçası olan koruyucu hekimlik yaklaşımı ile değiştirilebilir risk faktörleri hususunda hastaların bilinçlendirilmesini ve birinci basamakta obeziteyle mücadele konusunda dikkat çekmeyi sağlamaktır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Obezite Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) obeziteyi sağlığı bozacak derecede vücutta aşırı yağ birikmesi şeklinde tanımlamaktadır. DSÖ fazla kiloluluk ve obezite tanımlamalarını beden kitle indeksine ($BKİ = \frac{\text{Ağırlık}[\text{kg}]}{\text{Boy}[\text{m}^2]}$) göre yapmaktadır. Bu tanıma göre $BKİ=25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$ olması fazla kiloluluk, $BKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$ olması obezite olarak değerlendirilmektedir. Obezite vücut yağ oranına göre de tanımlanabilmektedir. Sağlıklı ve yetişkin bir erkekte vücut yağ dokusunun total vücut ağırlığına oranı yaklaşık %15-20, kadınlarda ise bu oran %25-30 arasında olmalıdır. Vücut yağ oranı dikkate alındığında bu oran erkeklerde %23, kadınlarda %30'dan fazla olduğunda obezite olarak değerlendirilmektedir (6, 11).

2.2. Obezitenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçüm Teknikleri

Obeziteyi değerlendirirken vücut kompozisyonu birçok metot ile ölçülebilmektedir. Bu ölçüm yöntemleri doğrudan veya dolaylı olabilmektedir. Pratik kullanımda hangisinin tercih edileceğine araştırmacının imkanları, metodun avantajları ve dezavantajları, maliyet ve uygulanabilirlik gibi faktörler göz önünde bulundurularak karar verilir.

2.2.1. Doğrudan Ölçüm Yöntemleri

Vücuttaki yağ oranının doğrudan ölçüldüğü yöntemlerdir. Bunlardan başlıcaları nötron aktivasyon analizi, biyoelektrik impedans analizi (BİA), su altı ağırlık ölçümü, total vücut potasyum ölçümü, total vücut suyu ölçümü (TVS), manyetik rezonans (MR), bilgisayarlı tomografi (BT), ultrasonografi (USG), dual enerji absorpsiyon yöntemi (DEXA), total vücut geçirgenliği gibi yöntemlerdir.

2.2.1.1. Nötron Aktivasyon Analizi

Bu yöntem vücut bileşiminin kimyasal olarak değerlendirilmesine olanak sağlayan ve yağ ölçümünde altın standart metotlardan birisidir. Bu yöntemde ölçüm yapılacak kişi gama radyasyonu bombardımanına maruz bırakılır. Bu işlemden sonra aktivasyona uğrayan kimyasallar bir radyasyon emisyon spektrumuyla ölçülür (12). Bu yöntemle elde edilen veriler oldukça doğru olmasına rağmen her yerde yapılamıyor oluşu ve uygulama esnasında radyasyon yayması sebebiyle pratikte kullanımını kısıtlıdır (13).

2.2.1.2. Su Altı Ağırlık Ölçümü (Dansitometri)

Vücut kompozisyonunu ölçüm yöntemlerinin en hassaslarından biridir. Bu yöntemde “su içindeki ağırlık kaybı, kütle hacmine eşittir” prensibine dayanarak vücut yoğunluğu ölçülmektedir. Vücut yağını hesaplamada altın standart kabul edilir. Bu yöntemle yapılan ölçümler son derece hassas olmakla birlikte yanılma derecesi oldukça düşüktür (vücut yağ miktarının %1’den azı veya 0,0015-0,0020 g/cc) (14). Özellikle çocukları ve bazı hastaları tamamen suya daldırmanın mümkün olamayacağı durumu bu yöntemin dezavantajıdır (12).

2.2.1.3. Toplam Vücut Suyu Ölçümü

Bu yöntemde ölçüm yapılacak kişiye tritium (H^3), döteryum (H^2) veya oksijen izotopu (O^{18}) ile işaretlenen su içirilip ardından bunların vücut salgılarındaki yoğunlukları bakılarak vücudun toplam su miktarı tespit edilir. Bu yöntem yağ dokunun içerisinde su bulunmaması prensibine dayanmaktadır. Vücuttaki yağsız dokuda yaklaşık %73,2 oranında su bulunması sebebiyle hesaplanan total vücut suyu 0,732 ile çarpıldığında yağsız vücut kütlesi elde edilmektedir. Ardından kişinin toplam ağırlığından yağsız doku kütlesi çıkarılmak suretiyle yağ dokusu hesaplanır (15). Bu yöntemle hesaplanan total vücut suyunun yaşa ve cinsiyete göre farklılık göstermesi bir dezavantajdır. Ayrıca H^3 izotopunun kullanılması çocuk, gebe ve üreme çağındaki kadınlarda önerilmemektedir. Vücuda radyoaktif madde veriliyor oluşu da kullanım alanını önemli ölçüde kısıtlamaktadır (16, 17).

2.2.1.4. Total Vücut Potasyum (K^{40}) Ölçümü

Potasyum genellikle hücre içinde bulunan bir katyondur ve depo trigliseritlerde bulunmaz. Bu sebeple vücuttaki potasyumun tamamı yağsız dokudadır. Bu yöntemde vücuttaki K^{40} ölçülür ve ardından total ağırlıktan yağsız vücut kütlesi çıkarılarak yağ doku hesaplanır (18). Maliyeti yüksek bir yöntem olması sebebiyle insanlarda çok tercih edilen bir ölçüm yöntemi değildir (19).

2.2.1.5. Biyoelektrik İmpedans Analizi (BIA)

Vücut sıvılarının elektrolit içeriklerinden dolayı akım ileticiliği prensibine dayanan bir yöntemdir. İmpedans dokunun elektrik akımına karşı göstermiş olduğu dirençtir ve dokulardaki iletkenlik ile ters orantılıdır. Yağ doku ile yağsız doku arasındaki bu iletkenlik farkı BIA ölçümünün temel prensibidir. Elektrik akımı direnci yüksek olan kemik ve yağ dokusu gibi bileşenlerden zor geçerken iskelet kasları ve visseral organlar gibi direnci düşük bileşenlerden kolayca geçer, yani vücudun tamamında ve bölgesel olarak impedanstaki değişkenlik dokuların içerikleriyle ilgilidir (20).

İmpedans ölçülürken kişinin vücuduna genellikle 50 kHz (800 μ A) elektriksel akım verilmektedir. Vücut yağının ölçülmesi için tek frekans veya çoklu frekans sistemleri kullanılabilir fakat günümüzde genellikle çok frekanslı olanlar daha çok tercih edilmektedir. Vücuttaki toplam sıvı ve ekstrasellüler sıvı kompartmanlarının ayrımı çok frekanslı BIA sistemleriyle yapılabilir, bu sayede daha doğru bir değerlendirmeye olanak sağlanır (21, 22).

BIA analizi yöntemi birçok yönden avantajlıdır. Maliyetinin yüksek olmayışı, taşınabilir olması, kullanımının kolay olması ve deneyim gerektirmemesi, invaziv olmaması, çocuklarda kullanılabilmesi gibi özellikleri avantajları arasında sayılabilir. Kalibre edilmiş cihazlarla dikkatli ölçümler yapıldığında obezitenin takibinde de kullanılabilmesi de önemli bir özelliğidir. Bunların yanında toplam vücut ağırlığı (TBW), yağsız kütle (FFM), iskelet kas kütlesi, hücre içi ve dışı sıvı gibi yağ dışındaki diğer vücut bileşenleri de bu yöntemle hesaplanabilmektedir (19, 23). Dezavantaj olarak vücutta ödem, diyaliz hastası olmak, diüretik kullanımı gibi vücutta sıvı dengesizliği durumlarında ölçümün olumsuz etkilenmesinden bahsedilebilir (24).

Tablo 1. BIA ölçüm yönteminde dikkat edilecek hususlar (25, 26)

Normal oda sıcaklığı (ortamın soğuk olması yaklaşık 14 ⁰ C civarında deri ısısında düşmeye sebep olarak bu da total vücut direncinde artmaya ve yağsız vücut kütlelerinde azalmaya sebep olabilir)
En az 4 saat açlıktan sonra ölçüm yapılması
Ölçümden 24-48 saat öncesinde ağır fiziksel aktivitede bulunulmaması
Ölçümden 24 saat öncesinde alkol alınmaması
Ölçümden 4 saat öncesinde çay, kahve, kola vs. kafeinli şeylerin içilmemesi
Ölçümden önce çok su içilmemesi
Ölçüm yapılırken mesanenin boş olması (miksiyondan yarım saat sonra)
Kadınlarda adet döneminde ölçüm yapılmaması
Ölçüm yapılırken çıplak ayak ve ince kıyafet olması
Ölçüm yapılırken kişinin üzerinde deriye temas eden metal eşya (saat, kolye, bileklik vb.) bulunmaması
Kalp pili olan ve metal protez taşıyan kişilerle gebelerde kullanılmaması

2.2.1.6. Ultrasonografi (USG)

Klinik pratikte vücut kompozisyonunu değerlendirmek için USG kullanımı yaygınlaşmaktadır. Bu yöntem yoğunlukları farklı olan dokuların, vücuda gönderilen ses dalgalarını farklı düzeyde yansıtmaları ve yansıyan bu dalgalardan görüntü elde edilmesi prensibine dayanmaktadır. Bu sayede kas, yağ ve kemik dokular ayırt edilebilmektedir. USG yönteminde kullanılan probun içerisindeki piezoelektrik kristaller ses dalgası üretir ve dokuya gönderilir (27).

Bu yöntem avantajlarının çokluğu sebebiyle daha yaygın kullanılmaya başlamıştır. Yöntemin ucuz olması, non-invaziv oluşu ve radyasyon yaymayışı, yapılışının uzun sürmeyip sonuçların elektronik olarak kaydedilebiliyor oluşu avantajları olarak sayılabilir. Ayrıca gebelerde ve metal implantı olan kişilerde de kullanılabilmesi önemli özelliklerindedir (28). Öte yandan bu yöntemin uygulanabilmesi için özel eğitim, deneyim ve beceri gerekmesi, bu sebeple kullanıcı bağımlı olması ölçümleri tekrarlanabilirlik açısından kısıtlamaktadır. Fakat gerekli

kalibrasyonların yapılması, standart prosedürlerin uygulanması, prob basıncının sabitlenmesi gibi birtakım uygulamalar ile tutarlı ölçümler yapılabilir (29, 30).

2.2.1.7. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)

Ölçüm yapılacak birey manyetik bir alana yerleştirilerek radyo dalgalarına maruz bırakılır ve böylece dokular incelenir (31). MRG yönteminde tek görüntüyle bile batin yağ miktarı belirlenebilmektedir ve radyasyon tehlikesi yoktur. Bunun yanında yüksek maliyet, cihaza ulaşımın kısıtlılığı ve analiz işlemine fazla süre ayrılması sebeplerinden ötürü kullanımı kısıtlıdır. Ayrıca MRG cihazının kapasitesini aşan boyutlardaki kişilerde ölçüm yapılamaması da bir dezavantaj olarak kabul edilebilir (19, 32).

2.2.1.8. Bilgisayarlı Tomografi (BT)

Bu yöntemde tüm vücut bileşimi, X ışınları kullanılarak yapılan taramalar sonucu ölçülmektedir. Kemik doku, yağlı ve yağsız dokunun ayrımını kesin olarak yapabilen altın standart metotlardan biridir. Cilt altı ve visseral yağ dokusunun, aynı zamanda ektopik ve kaslar arası/kas içi yağ dokusunun ayrımını yapabilmektedir (28, 33).

BT dokuları yoğunluklarına göre değerlendirir ve Hounsfield unit (HU) olarak belirlenen piksellerden görüntü oluşur. Farklı dokular için farklı HU değerleri belirlenmiştir (34). Yüksek X ışını kullanılması nedeniyle pratikte kullanımı sınırlıdır (29).

2.2.1.9. Total Vücut Geçirgenliği (TOBEC)

Vücuttaki yağ doku ve su elektromanyetik alanlarda birbirinden farklı cevaplar oluşturur. Yağlı dokuya kıyasla yağsız dokuda elektrik enerjisi daha iyi iletilmektedir. Bu prensibe dayanarak toplam vücut yağ miktarının hesaplaması yapılabilir. TOBEC yönteminde sistem içerisinden 2,5-5 mHz alternatif radyo dalgası geçirilen bir sarmal bobinden meydana gelmektedir. Ölçüm yapılacak kişi içindeyken ve boşken oluşan manyetik alanlar ölçülerek ikisi arasındaki farka göre yağsız doku hesaplaması yapılır

(33, 35). Hızlı ve kolay uygulanan bir yöntemdir fakat pahalı ve taşınamayan bir cihaz olması yaygın kullanımı engellemektedir (36).

2.2.1.10. Tek foton Absorpsiyometre (TFA), Dual Foton Absorpsiyometre (DPA) ve Dual Enerji X-Işını Absorpsiyometri (DEXA)

DPA, TFA ve DEXA gibi yöntemler mineral içeriği nedeniyle kemik dokuyu saptamaktadır. Fakat bunun yanında yağ doku ve vücuttaki diğer yumuşak dokularla ilgili de bilgi sağlayabilmektedir (33).

TFA yöntemi kemik etrafında yumuşak dokunun daha az bulunduğu ön kol gibi vücut kısımlarında kullanılmaktadır. Buradaki temel enerji kaynağı I125'tir. DPA'deyse femur ve vertebra gibi yumuşak dokunun fazla olduğu kısımlarda tercih edilmektedir. Temel enerji kaynağı ise Gd¹³⁵ (gadolinium)'dur. Bu yöntemde ölçüm yapılacak kişi bir tabla üzerinde uzanır ve yukarısında enerji kaynağı sabit olarak bulunurken tabla hareket eder. Vücudun taranması yaklaşık olarak 50-90 dakika sürmektedir (18).

DEXA, DPA'nın kısıtlılıkları sebebiyle geliştirilmiş, diğerlerine nispeten daha yeni bir yöntemdir ve yumuşak dokunun fazla olduğu vücut kısımlarında röntgen ışınlarıyla ölçüm yapılmaktadır. Göğüs radyografisi ve BT'ye kıyasla etrafa yaydığı radyasyon daha azdır, bu sayede çocuklar ve bebeklerde kullanımı mümkün olmaktadır (37, 38). Vücudun yağ miktarını toplam ve bölgesel olarak doğru ve kesin hesaplayabilmesinin yanında batın içi ve cilt altı yağ dokusunun ayrımını yapamamaktadır. Yöntemi uygulayacak personelin asgari düzeyde eğitilmesi yeterlidir. Yöntemin hata payı kemik doku için %1,8, yağ doku için %1,5 ve yağsız doku için %1,5 olarak hesaplanmıştır (33, 39).

Tablo 2. Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde kullanılan doğrudan yöntemler (39)

Yöntem	Güvenilirlik	Maliyet	Hasta uyumu	Zaman	Radyasyon
Kadavra Analizi	+++	--	-	-	0
Nötron Aktivasyon Analizi	+++	--	++	++	--
Dansitometri	++	+	+/-	++	0

Total Vücut Suyu	++	+/-	+	+	-
Total Vücut Potasyumu	++	-	++	++	-
DEXA	++	-	++	++	-
Bilgisayarlı Tomografi	++	--	++	++	--
Manyetik Rezonans	++	--	+	++	0
Ultrasonografi	+	++	+	+	0
TOBEC	++	+/-	++	+++	0
BIA	+	+	+++	+++	0
+++ : mükemmel ++: çok iyi, +: iyi, +/-: kötü değil, -: kötü, --:çok kötü, 0:yok					

2.2.2. Dolaylı Yöntemler

Boy, kilo ve vücut çevreleriyle ilgili parametrelerin kullanıldığı yöntemler antropometri bilimini, deri kıvrım kalınlığı (DKK) kullanılarak yapılan ölçümler ise plikometri bilimini meydana getirmektedir (36). Ekstremitelerin çeşitli yerleri ve gövdedeki çevre ölçümleri genellikle yağın toplanma şekli hakkında bilgi sağlamakla birlikte aynı zamanda vücut yağını total olarak hesaplanmasında da kullanılmaktadır (12).

Dolaylı yöntemlerdeki ölçümlerde kullanılan denklemlerin doğrulukları kısıtlıdır (40). Fakat Groan ve Rolland-Cachera'nın yapmış olduğu bir araştırmanın sonucuna göre vücudun iskelet kas kitlesi, total ve bölgesel yağ doku değerlendirilmesinde kullanılan antropometrik ölçümlerin güvenilirliği MRG ve BT yöntemleri ile benzer saptanmıştır (41). Bunun yanında DKK dışında bu dolaylı ölçüm yöntemlerinin kolay uygulanabilir, ucuz, hastaya zarar vermeyen ve uygulayan kişide fazla deneyim ve beceri gerektirmemesi avantajları vardır (42).

2.2.2.1. Deri Kıvrım Kalınlığı (DKK) Ölçümü

Bu yöntemde cilt altındaki yağ dokunun kaliper cihazı ile değerlendirilmesi vücut yağ oranı hesaplanması ve vücut kas dokusu hakkında da fikir sahibi olunması amacıyla kullanılmaktadır. Batın içi yağının değerlendirilememesi sebebiyle kilolularda zayıflara göre çok kullanışlı değildir. Bunun yanında yağ dokusunun

sıkışabilir olması, deri kalınlığı, ölçümü yapan kişiye göre ölçüm sonuçlarının değişkenlik göstermesi gibi sebeplerden dolayı kullanımını kısıtlıdır. Fakat ölçümler standardize edilirse hasta takibinde kullanılabilir. Ölçüm yapılacak yerler biceps, triceps, subskapuler ve suprailiak olacak şekilde dört bölgeden ya da triceps, subskapuler, suprailiak,, göğüs, abdomen, midaksiller ve uyluk olacak şekilde yedi bölgeden oluşabilmektedir (28, 43).

2.2.2.2. Beden Kitle İndeksi (BKİ)

İlk kez 1835 senesinde Quetelet tarafından tanımlanan bu indeks obezite değerlendirilmesinde güümüzde en çok kullanılan yöntemdir (44). BKİ ağırlık (kg)/boy² (m²) formülüyle hesaplanan bir indekstir. Obezite ve malnutrisyonun değerlendirilmesinde sıkça kullanılmaktadır. DSÖ tarafından yapılmış olan BKİ sınıflandırmasında kişiler az kilolu-obez aralığında değişkenlik göstermektedir (2, 45). BKİ'ne göre yapılan sınıflandırma Tablo-3'te verilmiştir. Yapılan bazı araştırmalarda BKİ cut-off değerlerinin ırk ve coğrafyaya göre farklılık gösterdiğinden bahsedilmektedir. Ayrıca kişilerin BKİ değerleri aynı olmasına rağmen vücut yağ miktarları kadınlarda erkeklerden, yaşlı kişilerde gençlerden, sarı ırkta beyaz ırktan daha fazladır (46)

Kas kitlesi fazla olan sporcu gibi kişilerde obezite olmamasına rağmen BKİ yüksek hesaplanabilir (47). BKİ yağ oranından ziyade vücuttaki yağın miktarı ile ilişkilidir ve aralarındaki bağıllık katsayısı 0,7-0,8'dir (48).

BKİ'den vücut yağının saptanmasını sağlayan formüller mevcuttur (23).

Bunlar:

$$\text{(Erkekler) Vücut yağı \%} = [1,33 \times \text{BKİ (kg/m}^2)] + [0,236 \times \text{Yaş (yıl)}] - 20,2$$

$$\text{(Kadınlara) Vücut yağı \%} = [1,21 \times \text{BKİ (kg/m}^2)] + [0,262 \times \text{Yaş (yıl)}] - 6,7$$

Obezite ile mortalite arasındaki ilişki ele alınacak olursa obezitenin şiddetli ve marbid derecede olduğu durumlarda bu ilişki kesindir fakat obezitenin hafif ve orta derecede olduğu durumlarda sağlık sorunları ile arasındaki ilişki net değildir. Bunun yanında zayıf olmak mortaliteyi artırıcı bir durumdur (49).

BKİ obezite değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılan, düşük maliyetli, uygulaması zahmetsiz ve noninvaziv hastaya zarar vermeyen bir yöntemdir (24). Fakat yağ kütlesi fazla olanlarla kas kütlesi fazla olanların BKİ değerleri aynı olabilmektedir.

Ayrıca ölçümlerin bölgesel olarak yapıp değerlendirilmesine olanak sağlamaması gibi durumlar birer dezavantaj sayılabilir. Bunun yanında visseral yağlanmanın fazla olduğu kişilerde hastalık riski de fazladır ve BKİ visseral yağlanmayı ayırt edemez (28, 50).

Tablo 3. BKİ'ne göre sınıflandırma (51)

Sınıflandırma	BKİ (kg/m²)
Zayıf	<18,5
Normal	18,5- 24,99
Hafif şişman (Preobez/fazla kilolu)	25- 29,99
Şişman	≥30
1. derece	30-34,99
2. derece	35-39,99
3. derece	≥40

2.2.2.3. Bel Çevresi, Kalça Çevresi, Bel/Kalça Oranı

Obezite sonucu ortaya çıkabilecek komplikasyonlar en çok abdominal obeziteyle ilgilidir. Kadınlarda ve erkeklerde vücuttaki yağın dağılımı bölgesel olarak farklılık göstermektedir. Santral tip obezite (android) genellikle erkeklerde görülür ve komplikasyonlar ile daha yakından ilişkilidir (40, 52).

Bel çevresi abdominal yağın değerlendirilmesi için kullanılabilir (53). Vücut yağ dokusu ve visseral yağlanma ile ilişkisi kuvvetlidir. Vertebralar haricindeki çoğu kemik doku ve büyük kas gruplarını içermemesi sebebiyle hata oranları kişiden kişiye görülen değişikliklerden çok etkilenmez (23, 54) Santral yağlanma açısından önemli bir belirteçtir ve aynı zamanda kardiyometabolik risk açısından da bir göstergedir. Bel çevresinin standart olarak ölçümü kişi ayakta, ayakkabısı ve dış giysisi çıkarılmış vaziyette, kolları yanda ve mesanesi boş olacak şekilde yapılmalıdır. Ölçüm yapılacak yer alt kosta ve crista iliaca yarı mesafeden, kişi karşıya bakar vaziyette ve ekspiryum sonunda yapılır, ölçüm için mezura kullanılır (28).

DSÖ'ne göre kadınlarda bel çevresinin >88cm, erkeklerde >102cm olması santral obezite varlığını göstermektedir (6).

Kalça çevresi, kişi ayakta durur vaziyetteyken trochanter majorisler üzerinden en geniş çap olacak şekilde ölçülmelidir. Bu kalça çevresi ölçümü batın içi yağ dokusundan çok cilt altı yağlanma ile ilişkilidir. Bu sebeple vücut bileşimi değerlendirmesi için yetersiz kalmaktadır. Kişiden kişiye değişen gluteal kas kitlesi, yağ miktarı ve pelvis genişliği kalça çevresini etkilemektedir (23).

Bel/kalça oranı (BKO) kardiyak ve metabolik risk değerlendirmesi açısından önemlidir (28). Android ve jineoid tipteki obezitenin ayrımının yapılmasında kullanılmasının yanı sıra vücut yağ dağılımının hastalıklarla ilişkisinin bir göstergesi olması açısından epidemiyolojik araştırmalarla geliştirilmiş olan ilk antropometrik ölçümdür. Ayrıca BKİ'nden bağımsız olarak tip-2 diyabet ve koroner kalp hastalığı sebepli mortali ile bel/kalça oranı ilişkisinin olduğu gösterilmiştir (55). BKO'nun 0,72'den fazla ölçülmesi anormal olarak kabul edilmektedir. Kadınlarda bu oranın >0,9, erkeklerde ise >1 olarak ölçülmesi komplikasyon riskinin artmış olduğunu gösterir (56). 24-74 yaş aralığındaki Türkler ile yapılmış olan bir araştırma sonucunda BKO sırasıyla kadın ve erkeklerde $0,823 \pm 0,074$ ve $0,919 \pm 0,077$ olarak bulunmuştur (57).

Tablo 4. Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde kullanılan dolaylı yöntemler (58)

Yöntem	Zorluk	Maliyet	Doğruluk	Bölgesel yağ ölçme
DKK	*	*	*	+
Bel ve Kalça Çevresi	*	*	**	+
BKİ	*	*	***	-

2.3. Dünyada ve Türkiye'de Obezite Epidemiyolojisi

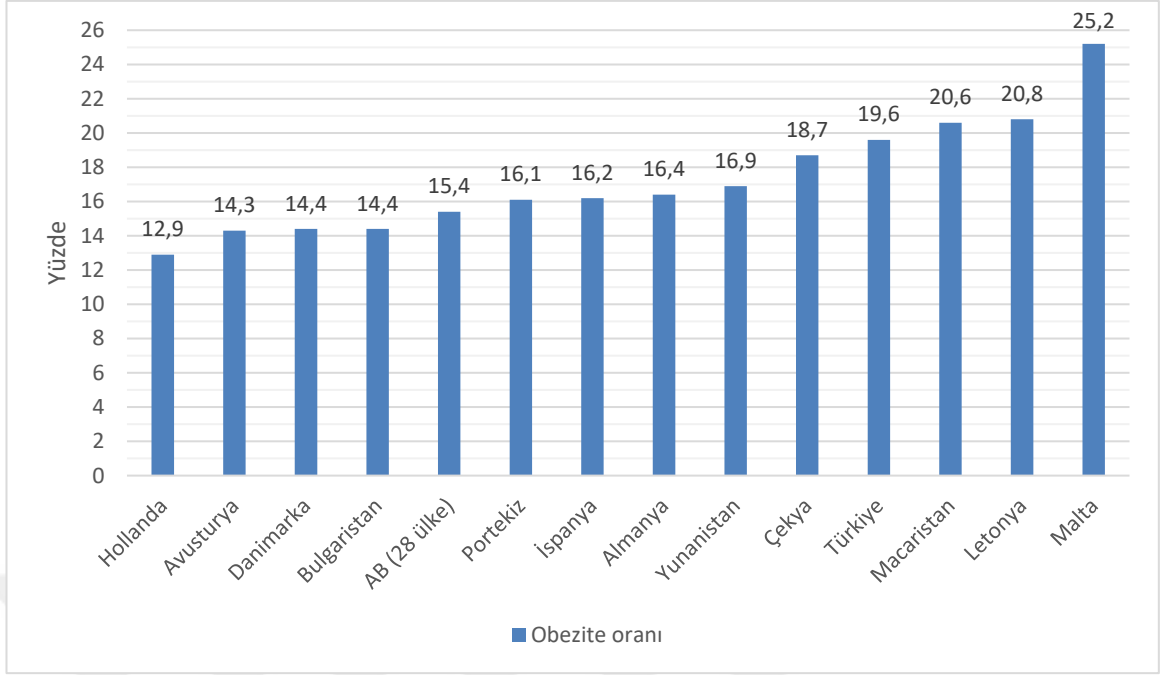
Obezite dünya genelinde epidemi haline gelmiş olan, önemli ve önlenabilir bir sağlık sorunudur. Bundan daha önceleri gelişmiş ülkeleri daha çok ilgilendiren bir problem iken günümüzde geliri orta veya düşük düzeyde olan ülkelerde de artış göstermektedir. Buna sebep olarak obezite yatkınlığı oluşturan yaşam tarzının küresel

çapta yayılarak artış göstermesinden bahsedilmektedir (59). Sigara önlenebilir ölüm nedenlerinin ilk sırasında yer alırken obezite bu sıralamada ikinci olarak yer almaktadır (6).

2.3.1. Dünyada Obezite

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) tahminlerine göre dünya çapındaki 18 ve üzeri yaştaki nüfusta, yaşa göre standardize edildiğinde obezite prevalansı 1975'te erkek ve kadınlarda sırasıyla %3,2 ve %6,4 iken, bu oranlar 2014'te erkeklerde %10,8, kadınlarda %14,8 olarak yükselmiştir. Ayrıca yetişkin erkeklerde ciddi boyutta obezitenin ($BKİ \geq 35 \text{ kg/m}^2$) %2,3, kadınlarda ise %5, morbid obezite oranlarının ise erkeklerde %0,6, kadınlarda %1,6 olduğu gösterilmiştir (60).

Obezite yüksek veya üst-orta gelirli ülkeleri ilgilendiren bir sağlık sorunu gibi görünse de tahminler obezitenin gelişmekte olan ülkelerde de giderek artış göstereceğini söylemektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) tarafından yürütülen National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES III) isimli araştırmanın 2011-2012 verilerine göre ABD'de 20 ve üzeri yaştaki yetişkinlerde obezite sıklığı %34,9, 2-19 yaş grubunda saptanan obezite sıklığı ise %16,9'dur. Yapılan tahminler doğrultusunda 2030 yılına gelindiğinde obezite sıklığının birçok eyalette %50 olacağı öngörülmektedir. Benzer şekilde Avrupa ülkelerinde de obezite prevalansında artışlar görülmektedir (6). Şekil 1'de verildiği gibi Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin 2014 verileri incelendiğinde obezite sıklığının AB genelinde ortalama %15,4 olarak saptandığı görülmektedir. AB ülkeleri arasında birinci sırada Malta %25,2 oranıyla yer alırken, Letonya %20,8 ile ikinci sırada, ardından bu sırayı %20,6 ile Macaristan ve %19,9 ile Türkiye izlemektedir (61).



Şekil 1. Seçilmiş AB ülkelerinde obezite oranları, 2014 (61)

Obezite aynı zamanda çocukluk ve adolesan çağında da artış gösteren bir sağlık sorunudur. Bu çağlardaki obezitenin erişkin çağı obezitesine zemin hazırlamasından dolayı koruyucu hekimlik açısından obezitenin erken yaşlarda saptanması önemlidir. DSÖ verilerine bakılarak 1975'te 5-19 arası yaş grubu çocuk ve adolesanlarda obezite oranı %1'in altındayken bu oran 2016'da kızlarda %6, erkeklerde %8 olarak artış göstermiştir (6).

2.3.2. Türkiye'de Obezite

Obezite, ülkemizde yaygınlaşan ve büyük öneme sahip bir halk sağlığı sorunudur. 1997-1998 yıllarında yürütülen Türkiye Diyabet Epidemiyoloji (TURDEP-I) araştırmasında Türkiye'de obezite prevalansının kadınlarda %30, erkeklerde %13 ve genelde %22,3 olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda bu çalışmayla santral obezite prevalansı toplum genelinde %34, kadın ve erkeklerdeki oranlar ise sırasıyla %49 ve %17 olarak bulunmuştur (62). TURDEP-I'den 12 yıl sonrasında ve aynı merkezlerde yürütülen Turkish Diabetes Epidemiology Study 2 (TURDEP II) isimli araştırmada ise obezite prevalansı kadınlarda %44, erkeklerde %27 ve genelde %35 olarak bulunmuştur, santral obezite ise toplum genelinde %53, kadın ve erkeklerdeki

oranlar ise sırasıyla %64 ve %35 olarak bulunmuştur. 1998'den 2010 yılına kadar geçen sürede obezitenin kadınlarda %34, erkeklerde ise %107 oranında arttığı saptanmıştır. Çalışmaya dahi edilen illerden Erzurum en düşük obezite oranına sahipken Adana en yüksek orana sahiptir (10).

Türkiye Sağlık Araştırması 2016 yılı verilerine göre 15 yaş ve üzeri kişilerde obez olma oranı 19,6 bulunmuştur. Cinsiyet ayrılarak değerlendirildiğinde bu oran kadınlarda %23,9, erkeklerde ise %15,2 olarak gözlenmiştir. Tablo 5'te Türkiye Sağlık Araştırması 2014 ve 2016 yıllarındaki cinsiyete göre BKİ dağılımı verilmektedir (5).

Tablo 5. BKİ cinsiyete göre dağılımı

[15+ yaş]

		(%)				
Yıl ve cinsiyet		Toplam	Düşük kilolu	Normal kilolu	Obez öncesi ⁽¹⁾	Obez
2014	Toplam	100,0	4,2	42,2	33,7	19,9
	Erkek	100,0	2,8	43,7	38,2	15,3
	Kadın	100,0	5,5	40,7	29,3	24,5
2016	Toplam	100,0	4,0	42,1	34,3	19,6
	Erkek	100,0	2,5	43,8	38,6	15,2
	Kadın	100,0	5,6	40,4	30,1	23,9

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

(1) "Fazla kilolu" ifadesi "obez öncesi" olarak değiştirilmiştir.

DSÖ 2016'da Türkiye'deki obez birey sayısının 16.092.644 olduğunu ve %29,5 prevalans oranıyla Avrupa'daki obezitenin en sık görüldüğü ülke olarak bildirmiştir (63). Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)'nin 2017 yılında bildirmiş olduğu raporda, 2015'teki 20-79 yaş arası erişkinlerde 34 ülkenin ortalama değerleri alındığında obezite prevalansı %19,4, fazla kiloluluk prevalansı ise %34,5 iken Türkiye için bu oranlar obezitede %22,3, fazla kilolulukta %33,1 olarak bahsedilmektedir (64).

2.4. Obezitenin Etiyolojisi

Obezitenin etyopatogenezi genel anlamda tam bir netliğe kavuşmamış olsa da temelinde vücuda giren enerjide artışa karşılık harcanan enerjinin yeterli olmaması yatmaktadır (65). Genetik ve çevresel faktörler de dahil bir çok etken obezitenin gelişmesine sebep olabilmektedir (66). Obezite multifaktöryel bir hastalık olup, genetik, hormonlar ve çevre arasındaki karmaşık etkileşim sonucu ortaya çıkmaktadır. Kanıtlar, obezitenin yalnızca pasif bir aşırı birikim olmasından ziyade, vücuttaki enerjiyi dengeleyen sistemle ilgili bir bozulma olduğu yönünde düşündürmektedir (67).

Obezite oto-kontrol ve irade yetersizliğinden kaynaklı basit bir problem gibi görünse de aslında enerji metabolizması ve iştah düzenlenmesi mekanizmalarını da içine alan karmaşık bir hastalıktır. Obeziteyle ilgili mücadeleyi güç kılan en önemli sebeplerden birisi de multifaktöryel bir etyolojiye sahip olmasıdır. Bu konuyla ilgili olarak ön plana çıkan koruyucu hekimlik yaklaşımında başarılı olabilmek açısından da etyoloji ve patogenezin iyi bilinmesi elzemdir (58).

Yaş (yaş ilerledikçe obezite artar), kadın olmak, evli olmak, doğum sayısı, fiziksel aktivite azlığı, yeme davranışları, alkol tüketimi ve sigarayı bırakmak gibi etkenler obezite gelişmesine katkısı olan bazı risk faktörleridir. Bahsedilen risk faktörlerinin birçoğu önlenebilir durumlardır. Tablo 6'da obeziteye sebep olan risk faktörleri verilmiştir (58).

Tablo 6. Obeziteye sebep olan risk faktörleri

Değiştirilebilir risk faktörleri	<ul style="list-style-type: none">• Fiziksel aktivitenin azalması• Yeme alışkanlıkları• Evlilik• Doğum sayısı• Eğitim düzeyi• Alkol• Sigarayı bırakma• Sosyo-kültürel faktörler• İlaçlar• Psikolojik faktörler
---	---

Değiştirilemez risk faktörleri	<ul style="list-style-type: none">• Yaş• Cinsiyet (kadın)• Menopoz• Genetik faktörler
---------------------------------------	--

2.4.1. Genetik Faktörler

Yapılan araştırmalarda obeziteyle ilgili insan genomunda 140'tan fazla gen bölgesi saptanmıştır (68). Obezite, genler ve çevre arasındaki sinerjik bir ilişkiden kaynaklanır. Obezitede yer alan genetik faktörlerin fenotipik ekspresyonu değişkendir ve obezitenin birçok klinik görünümünü ayırt etmeyi sağlar. Monojenik obezite, anormal beslenme davranışı ve endokrin bozuklukları ile birlikte nadir görülen, ağır ve erken yaşta başlayan obezite olarak tanımlanmaktadır. Bu temel olarak, gıda alımının hipotalamik kontrolünde kilit rol oynayan leptin-melanokortin yolundaki genlerdeki otozomal resesif mutasyonlardan kaynaklanmaktadır (69).

Obezite etyolojisinde %25-40 oranında kalıtsallık bulunmuştur. Kalıtımın bu rolünün ortaya çıkarılmasında monozigot ikizler ile yapılan araştırmalardan elde edilen bulgular önemlidir. Dizigot ikizlere kıyasla monozigot ikizlerdeki obezite oranları daha fazla benzemektedir. Obeziteyle ilgili genetik komponentlerin en güçlüsü olarak ailesel kalıtım özelliği olması gösterilmektedir (70).

Genetik faktörlerin obezite üzerindeki rolü tam olarak belirlenememiştir. Bunun yanında enerji alımı, metabolik hız ve spontan fiziksel aktivite üzerine genetiğin etkisi bulunmaktadır. Ebeveynleri obez olan çocuklarda şiddetli obezite riskinin sekiz kat arttığı saptanmıştır. Yaşadıkları çevreler ve yeme alışkanlıkları birbirine benzer kişilerde farklı genetik yapıları sebebiyle vücut ağırlıkları birbirlerinden farklılık gösterir. Toplam ağırlık ve vücut bileşenleri genetik faktörlerin etkisi, diyet ve fiziksel aktivite ile şekillenmektedir (71, 72).

Sendromik obezite zihinsel gerilik, dismorfik özellikler ve organa özgü gelişimsel anormallikler ile ilişkilidir. Bunlardan en yaygın olanları Prader-Willi ve Bardet-Biedl Sendromlarıdır. Prader-Willi Sendromu'nda hipotalamik disfonksiyon sonucu oluşan aşırı yeme davranışı vardır. Bardet-Biedl Sendromu'nda ise belirgin

olarak erken dönemde obezite gelişimi ve ciddi görme kaybı mevcuttur. Tablo 7’de obezite ile ilişkisi olan genetik sendromlar verilmiştir (73-77).

Tablo 7. Obeziteyle ilişkili genetik sendromlar

2.4.2. Endokrin Nedenler

Yağ dokusunun enerji deposu olması özelliğinin yanında aynı zamanda aktif görev yapan endokrin bir organdır. Buradan gelen sinyaller iştah düzenlenmesinde rol alır. Yağ dokunun salgıladığı yağ asitleri, peptitler ve sitokinler yağ doku da dahil olmak üzere birçok doku üzerinde etkilidir (78).

Leptin, yağ dokudan salgılanan ve uzun vadede ağırlık kontrolünü düzenleyen bir maddedir. Yağ dokunun fizyolojik fonksiyonlarını düzenlemesinin yanında üreme ve bağışıklık sistemleri üzerinde de etkilidir. Yağ dokusu vücutta arttığında kandaki leptin düzeyleri de yükselir, bunun sonucunda iştah baskılanır ve vücuda besin alımı azalır. Bunun tam tersi olarak yağ dokusu vücutta azaldığında ise leptin düzeyi düşerek iştah ve besin alımında artış olur. Genetik defekt sonucunda yağ dokusundan leptin

salınımı olmayan kişilerde obezite gelişmekte ve leptin ile tedavi edildiklerinde iştah azalarak yağ depoları normale dönmektedir (78, 79).

Adiponektin yağ dokusundan salgılanan diğer bir hormondur ve insülin duyarlılığını düzenleme görevi vardır. Kandaki düzeyi düşüklüğü ile obezite, tip 2 diyabet, lipit bozuklukları ve koroner hastalıklar arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (80, 81). İnsan adipoz dokusunda aynı zamanda fonksiyonel bir renin-anjiyotensin sistemi (RAS) bulunmaktadır. Bu RAS'ın insülin rezistansı gibi durumlarda rolü olabileceği düşünülmektedir. Bunun yanında anjiyotensin II'nin adipoz dokuda direkt olarak lipojenik etkisi olduğu, kas ve adipoz dokuda lipit yıkımında inhibisyona yol açtığı gösterilmiştir (82).

Obezite etyolojisinde yer alan bazı endokrin bozukluklar mevcuttur. Bunlardan; Metabolik sendrom, cushing sendromu, diyabetes mellitus (DM), büyüme hormonu eksikliği, hipotiroidi, PKOS (polikistik over sendromu), seks hormon yetersizliği olarak bahsedilebilmektedir (83).

Hipotiroidizm, metabolizma hızını yavaşlatan ve dolayısıyla vücudun enerji harcamasını azaltarak kilo alımına sebep olan, sık görülen endokrin bir hastalıktır. Fakat hipotiroidizm sebebiyle aşıkar obezite nadiren gelişir (84, 85).

Cushing sendromunda kronik olarak kortizol hormonunun yüksekliliği sebebiyle bu sendromun obeziteyle birlikteliği çok sıktır. Bu bireylerde yüz, boyun, göğüs ve karın bölgesinde yağlanma karakteristiktir ve çoğunlukla ekstremiteler incelmektedir. Cushing sendromunda görülen obezite santral tiptedir ve ilerleyicidir. Sıradan obeziteye sahip fakat bu sendromla karıştırılabilen bireylerde kan ve idrardan kortizol seviyeleri bakıldığında normal olduğu görülmektedir (15, 86).

PKOS kadınlarda görülen, hipotalamik ve endokrin faktörler sonucu oluşan bir sendromdur. Bu bireylerde insülin rezistansı ve hiperinsülinizm mevcuttur, bunun sonucunda bireylerin yağ dokusu kontrolsüz olarak artmakta ve dolayısıyla vücut ağırlığında artış meydana gelmektedir (87, 88). PKOS olan kadınlarda obezite %50 sıklıkla görülmektedir (89).

Büyüme hormonu (GH), insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) ve insülin yağ hcreti öncüllerinden yağ hcretine dönüşümü sağlamaktadır. GH eksikliği, abdominal ve visseral bölgelerde yağlanmaya sebep olmaktadır. Bu kişilerin IGF-1

seviyeleri normal sınırlarda olup GH replasmanı sonucunda vücut yağ miktarlarında ciddi bir azalma sağlanabilmektedir (78, 87).

2.4.3. Nörolojik Faktörler

Hipotalamus, tiroit, büyüme, adrenal, gonadal ve laktotropik hormon yollarından meydana gelen hormon sisteminin merkezi olup, negatif geri-besleme mekanizması ile düzenlenir. Enerji dengesi de primer hipotalamustan, fakat daha karmaşık bir mekanizma ile yönetilir (58). İştah ile ilgili merkezler hipotalamusta yer almaktadır. Ventromedial çekirdekte tokluk merkezi, ventrolateral kısımda ise yeme merkezi yer almaktadır. Doyma merkezi yeme merkezi üzerinde baskılayıcı bir etkiye sahiptir. Tümör, inflamasyon ya da travma gibi sebeplerden dolayı bu merkezlerin etkilenmesiyle beslenme alışkanlıkları değişip sonucunda da obezite meydana gelmektedir. Fakat hipotalamik obezite çok sık rastlanan bir durum değildir. Amigdala ve prefrontal korteks bölgeleri de iştah üzerinde etkili olup hipokampusla yakın ilişki içerisindedir. Amigdalada lezyon olması durumunda etkilenen bölgeye göre besin alımı artar ya da azalır (79, 90).

2.4.4. Psikolojik Faktörler

Ruhsal durumla yeme sıklığı, miktarı ve yemek seçimi arasında bir ilişki mevcuttur ve bu ilişki fizyolojik ihtiyaçlardan bağımsızdır. İnsanda üzüntü, neşe, kaygı, öfke gibi duygulara göre yeme davranışının değiştiği görüşü yaygındır. “Emosyonel yeme” ruhsal durum ile bağlantılı olan yeme davranışı olarak tanımlanmaktadır. Emosyonel yemenin vücut ağırlığı ile ilişkisinin olduğu birtakım araştırmada gösterilmiştir (91). Depresyon, sıkıntı, yorgunluk hali gibi durumlarda yemek yemede artış, ağrı, korku ve gerilim gibi durumlarda yemede azalma olduğu, depresyon, anksiyete, yalnızlık ve öfke gibi negatif duygularla emosyonel yeme davranışının meydana geldiği bildirilmektedir (91, 92).

Obezite ile psikopatoloji arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada, obezlerde depresif bozukluk, yeme bozuklukları, anksiyete bozukluğu, sigara bağımlılığı ve posttravmatik stres bozukluklarının daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (93).

Yeme bozuklukları sonucu ortaya çıkan aşırı beslenme modelleri obeziteye yol açmaktadır (94). Bunlardan bir tanesi olan tıknırcasına yeme bozukluğunun karakteristik özelliği genellikle akşam vakitlerinde, psikolojik nedenli kontrolsüz yeme ataklarının olmasıdır. Bu bireyler benzer süre ve koşullar altında çoğu kişiye göre çok daha fazla miktarda gıdayı tüketmektedirler. Bir diğer yeme bozukluğu olan gece yeme sendromu ise; kişinin rutinde aldığı kalori miktarının en az %25'lik kısmı (genelde %50 ve daha fazlası) akşam yemeği ile ertesi sabah kahvaltısı arasındaki sürede tüketilmektedir. Bu bozukluk obez bireylerde sıkça görülmektedir (89, 95).

2.4.5. Sigara Bırakılması

Sigaranın bırakılmasından sonra kilo artışı çok sık rastlanan bir durumdur. Bu kilo artışına, metabolik hızın azalması, lipoprotein lipaz etkinliğinin artması ve tüketilen besin tercihlerinde değişiklik olması sebep olmaktadır. Sigarayı bırakma sonrasındaki total kilo artışı yaklaşık olarak 4-5 kg kadardır ve kadınlarda daha fazla görülmektedir (94, 96).

2.4.6. Alkol Tüketimi

Bazı epidemiyolojik çalışmalar alkol tüketiminin obeziteye sebep olduğunu gösterirken, orta ve aşırı alkol kullanımının kilo artışına sebep olabileceği görüşüne karşın kesin bir kanıt bulunmamaktadır (94, 97).

2.4.7. Uyku Bozuklukları

Bir araştırmada sağlıklı ve normal kiloda 12 erkek erişkin bireyin beslenme ve fiziksel aktivite durumları kontrol altında tutularak bu bireylerin uykuları 6 hafta arayla 2 gece 4 saat, 2 gece 10 saat olarak düzenlenmiştir. Araştırmanın sonunda uyku süresindeki azalmanın metabolizmada olumsuz etkiler meydana getirdiği gösterilmiştir. Bunun yanında kısalan uyku süresi sonucunda kandaki leptin düzeyi azalırken, ghrelin düzeyi artmaktadır (89).

2.4.8. Fiziksel Aktivite Azlığı

Obeziteye yol açtığı bilinmekte olan pek çok faktör içinde, en önemlileri aşırı ve yanlış beslenme ile yetersiz fiziksel aktivitedir. Dünya genelindeki ölümlerin %6'sına fiziksel aktivite azlığı yol açmaktadır. Fiziksel inaktivite, dünyada ölüme sebep olan risk faktörleri içerisinde dördüncü sıradadır. Hareketsizlik sebebiyle yılda 3,2 milyon kişi ölmektedir. Yeterli fiziksel aktiviteye sahip olmayan kişiler mortalite açısından yaklaşık %20 ile %30 arası oranlarda daha yüksek riske sahiptir (98). Son yıllarda obezitedeki artışın önemli bir sebebi olarak endüstriyel gelişmelerin beraberinde fiziksel güce dayanan yaşam stilinden, hareketsizliğe dayalı yaşam stiline geçiş gösterilmektedir (99).

Hareketsiz biz yaşam obeziteye sebep olurken aynı zamanda aşırı kilolar da kişinin hareketleri kısıtlamaktadır. Obezite gelişmesinde vücuda giren enerji kadar vücudun tükettiği enerji de önemlidir. Günlük hayatı kolaylaştıran teknolojinin yaygınlaşması, birçok alanda insan gücü kullanımının giderek azalması, televizyon ve internet kullanımının artması gibi sebeplerden dolayı yaşam tarzında hareketsizlik oranı artmaktadır. Bunun sonucu olarak da kilo artışı görülmektedir (100).

Tablo 8. Obeziteye sebep olan faktörler ve bunların kanıt düzeyleri (101)

Kanıt düzeyi	İkna edici	Makul	Olası	Yetersiz
Azalmış risk	-Düzenli fiziksel aktivite -Yüksek fiber alımı	-Çocuklar için sağlıklı yiyecek seçeneklerini destekleyen ev ve okullar -Lineer büyümenin desteklenmesi -Emzirme	-Glisemik indeksi düşük besinler	-Beslenme sıklığının arttırılması
İlişkısiz			-Protein içerikli diyetler	

Artmış risk	-Enerjisi yüksek, besin değeri düşük gıdaların fazla tüketilmesi -Sedanter yaşam tarzı	-Enerjiden yoğun gıdalar ve fastfood ürünlerin pazarlanmasındaki artış -Olumsuz sosyal ve ekonomik koşullar (gelişmiş ülkelerde, özellikle kadınlar için) -Şekerli içecekler	-Büyük boyutlu porsiyonlar -Yüksek oranda ev dışında hazırlanan yiyeceklerin tüketilmesi -'Sert kısıtlama/ periyodik engelleme bozukluğu' gibi yeme biçimleri	-Alkol
--------------------	---	--	---	--------

Tablo 9. Obeziteye yol açan ilaçlar ve hormonlar (101-103)

Antiseptikler	Tüm alt grupları
Antidepresanlar, Antipsikotikler ve Nöroleptikler	Trisiklik antidepresanlar, paroksetin, mirtazapin, MAO inhibitörleri
Antikonvülzanlar ve anti epileptikler	Valproat, karbamazepin, gabapentin
Antihistaminikler ve antimigrenler	Kriptoheptadin, flunarizin, pizotifen
Antidiyabetikler	Sülfonilüreler, tiyazolidinedionlar, insülinler
Glikokortikoidler	Farmakolojik dozları
Beta blokerler	Non spesifik
Seks hormonları	Östrojen, megestrol asetat, tamoksifen
Lityum	
Fenotiyazinler	
Steroid hormonlar	Kortikosteroidler, progestasyonal steroidler, hormonal kontraseptifler
NSAİİ'lar, kalsiyum kanal blokerleri, α ve β -adrenerjik reseptör blokerleri	Vücut yağını artırmaksızın periferik ödeme sebep olabilirler
Diğer	Bazı antineoplastikler

2.4.9. İlaçlar

Pratik kullanımında oldukça yaygın birçok ilacın kilo artışı yapma yan etkisi olsa da bu çoğu kez dikkate alınmaz veya dikkatten kaçar. Fakat bu durum duyarlı bireylerde obeziteye sebep olabilir. Bunun yanında kilo artışına sebep olan ilaçların kullanılıyor olması tedaviye uyumda da zorluğa sebep olabilir. İlaçların yol açtığı kilo artışı genellikle iştah merkezine etki ederek ya da vücutta enerji harcanmasını azaltarak meydana gelir (13, 15).

2.4.10. Sosyoekonomik ve Sosyodemografik faktörler

Obeziteyle sosyoekonomik seviye ilişkisi ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre değişmektedir. Gelişmiş ülkelerde sosyoekonomik seviyenin azalmasıyla kadınlardaki obezite oranı artarken, bu durum gelişmekte olan ülkelerde sosyoekonomik seviyenin artmasıyla tüm bireylerde obezite oranında artış olarak görülmektedir (104).

Eğitim durumunun obeziteye etkisinin incelendiği bir çalışmada, ülkemizde eğitim düzeyinin artması ile obezite oranı azalmaktadır ve obezite en çok ilkökul mezunlarında görülmektedir. Ayrıca obezite, çalışan kadınlarda daha düşük sıklıkta bulunurken ev hanımlarında daha yüksek oranda bulunmuştur (105).

İsveç ve Kanada'da yapılan araştırmalarda etnik kökenin sosyoekonomik faktörlerden bağımsız olarak obezite gelişiminde rol alan ana faktörlerden biri olduğu gösterilmiştir. Siyahlara göre beyaz erkeklerde obezite daha fazla görülmektedir fakat siyah kadınlarda beyaz kadınlara göre obezite daha fazladır (88, 89).

İleri yaş da obezite risk faktörlerinden biridir. İlerleyen yaşla birlikte bazal metabolizma yavaşlamakta ve dolayısıyla vücuttaki enerji harcaması azalmaktadır. Eğer alınan enerji azaltılmaz veya egzersiz artırılmaz ise yaş ilerledikçe obezite gelişebilmektedir (106). 2009'da 20 yaş üzeri kişilerle ülkemizde yapılan bir çalışmada en fazla obezite 61 yaş ve üzerinde bulunmuş ve yaşla birlikte obezitede de artış olduğu görülmüştür (103). Bunun yanında obezite çocukluk döneminde de görülmektedir ve bebeklikteki beslenme tarzı ile ileri yaşlarda ortaya çıkabilecek sağlık sorunları arasında bir ilişki bulunmaktadır. Anne sütü alan çocuklarda obezite sıklığının daha az olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur ve bu durumun anne sütünü alma süresiyle yakın ilişkisinin olduğu gösterilmiştir. Ek gıdaya geçiş zamanı, çocuğa

verilen besin miktarı ve içeriği de obezitede etkili olmaktadır (12, 84, 107). Uzun vadeli araştırmalar, obezitenin beş yaşından önce oluşması bu durumun kalıcı olması riskini artırdığını saptamıştır (108).

Obezite ile cinsiyet arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Kadın olmanın, yaş ve etnik köken faktörlerinden bağımsız olarak şiddetli obezite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (109). Bunun öncelikli sebebi gebelik ve emzirme sürecinde yağ dokusu ve kilodaki artıştır ve bu artış genellikle kalıcı olmaktadır. Aralık olarak sık gebelik ve menopozdaki hormonal değişimler de kilodaki artışın sebebidir. Bunların yanında kadın cinsiyetin erkeklere göre genetik olarak yağ depolama yatkınlığı daha fazladır (84, 110).

Medeni durum obezite arasında da ilişki bulunmaktadır. Bekarlara göre evli olanlarda obezitenin daha sık olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Obezite oranı özellikle 20'den fazla yıldır evlilerde en yüksektir. Yapılan bir çalışmada ise evlendikten sonra kilo alanlarda %50,2 oranında obezite gösterilmiştir (103).

2.5. Obeziteyle İlişkili Hastalıklar

Obezite birçok komplikasyona yol ačan, sađlık harcamalarında ciddi oranda paya sahip önemli bir hastalıktır. Bu nedenle komplikasyon geliřmeden obezitenin önüne geçilebilmesi için birinci basamaktaki hekimleri bu hususta önemli bir role sahiptir (111).

2.5.1. Diyabetes Mellitus (DM)

Obezite sebebiyle oluşan sağlık giderlerinde en yüksek paya Tip-2 DM sahiptir (58). Obezlerde lipit dokudan serbest yağ asitlerinin artan miktardaki salınımı sonucu bu yağ asitleri karaciğer ve çizgili kaslarda birikerek insülin direncine yol aılmaktadır. İnsülin direncinin artması sonucunda da pankreasın beta hücrelerinde fonksiyon bozukluğu ve buna bağlı olarak Tip-2 DM meydana gelmektedir (6). DSÖ verileri, Avrupa'daki Tip-2 DM hastalarında %80 oranında obezite görüldüğünü söylemektedir. Yüksek obezite derecesi ve santral obeziteye sahip olmak Tip-2 DM gelişme ihtimalini artırmaktadır (112). Kilo artışının kadınlarda 18, erkeklerde ise 20

yaşından sonra olması Tip-2 DM gelişme olasılığını artırmaktadır (89). Fakat kilo kaybı ve egzersiz gibi yaşam tarzının değiştirilmesi ile Tip-2 DM oluşumunun önüne geçilebilmekte veya geciktirilebilmektedir (113).

2.5.2. Dislipidemi

Obezitenin sık görülen komplikasyonlarından birisi de lipit metabolizması bozukluklarıdır. Aynı zamanda aterosklerotik dislipidemi kardiyovasküler hastalıklar (KVH) açısından değiştirilebilir bir risk faktörüdür (111). Obez kişilerdeki lipit metabolizması bozukluğu tablosu; LDL kolesterol (LDL-K), trigliserit (TG) ve total kolesterolde (TK) yükselme, HDL kolesterol (HDL-K) düzeyinde ise düşüş şeklindedir. Framingham çalışmasına göre %10'luk bir kilo artışı kolesterolde 12mg/dl'lik artışa sebep olmaktadır (114). Ayrıca TG seviyesinin yükselmesinden ziyade HDL'deki azalma KVH gelişmesinde daha büyük bir öneme sahiptir (89). Ancak erken dönemde alınan etkili önlemlerin KVH riskinde azalmaya katkısının olacağı yönünde çalışmalar mevcuttur (111).

Tablo 10.NCEP ATP III lipit parametreleri sınıflaması (115)

	Optimal	Normal	Sınırdan yüksek	Yüksek
TK		<200 mg/dl	200-239 mg/dl	>240mg/dl
LDL-K	<100 mg/dl	<130 mg/dl	130-159 mg/dl	>160 mg/dl
HDL-K		Erkek>40 mg/dl		>60 mg/dl
		Kadın>50 mg/dl		
TG		<150 mg/dl	150-199 mg/dl	>200 mg/dl

2.5.3. Kardiyovasküler Hastalıklar (KVH)

Obezite KVH oluşması için bağımsız bir risk faktörüdür. Vücutta yağın fazla miktardaki birikimi sonucunda kardiyak sistem yapı ve işlev bakımından etkilenmektedir (116). Dünya çapında 302.296 kişinin dahil edildiği bir meta analiz çalışmasında izlem sırasında meydana gelmiş olan 18.000 KVH olgusu incelenmiş olup bunun sonucunda BKİ'nde 5 birimlik bir artışın KVH olma tehlikesini %29 oranında yükselttiği gösterilmiştir. Serum lipit düzeyleri ve kan basıncına göre

düzeltilme yapıldığında ise KVH tehlikesinde %16'lık bir yükselme olduğu saptanmıştır ve dolayısıyla bu meta analiz sonucunda obezitenin bağımsız olarak KVH oluşma riskini önemli oranda artırdığı gösterilmiştir (117).

Tansiyon yüksekliği (HT) ve kilo artışı arasında mevcut bir ilişki bulunmaktadır. Obezlerde HT gelişmesinde vazokonstriksiyon, vücut kan hacmindeki artış ve kardiyak outputta yükselme etkili olmaktadır. Vazokonstriksiyonun sebebi kandaki serbest yağ asitlerinin artmasıdır. Aynı zamanda obez kişilerdeki insülin artışı sonucunda renal sodyum emilimi artarak HT'ya sebep olmaktadır (6). Framingham kalp çalışmasından elde edilen verilere göre obezite sıklığının hipertansif kadın ve erkeklerde sırasıyla %28 ve %26 olduğu gösterilmiştir (118). Obez bireylerde kilo vermek HT üzerinde olumlu etkiler oluşturmaktadır ve kişilerdeki ağırlık kaybı sayesinde HT önlenir, HT olanlarda hastalık gerileyebilir, hatta ilaç dozlarında azalma veya tamamen kesilmeye kadar etkili olabilmektedir (119).

2.5.4. Metabolik Sendrom

Metabolik sendrom tarihte ilk kez Reaven tarafından 1988 senesinde tanımlanmıştır. Bu sendromun bileşenleri; obezite, insülin rezistansı, glukoz intoleransı, lipid bozukluğu, HT ve ateroskleroz olmakla beraber Tip-2 DM, PKOS, KVH ve hiperürisemi sendromun parçalarıdır. İnsülin rezistansı ile abdominal arasında kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır (58, 120).

Tablo 11. Metabolik sendrom tanı kriterleri (NCEP ATP III) (6)

Santral obezite	Bel çevresi; erkek > 102 cm, kadın > 88 cm olması
TG	> 150 mg/dl veya TG yüksekliği için ilaç tedavisi alıyor olması
HDL kolesterol	Erkek < 40 mg/dl, kadın < 50 mg/dl olması veya HDL düşüklüğü sebebiyle ilaç tedavisi alıyor olması
Kan basıncı	≥ 130/85 mmHg olması veya antihipertansif alıyor olması

Açlık kan glikozu	≥ 110 mg/dl olması veya kan şekeri yüksekliği sebebiyle tedavi alıyor olması
-------------------	---

2.5.5. Solunum Sistemi Hastalıkları

Obezitede batın ve göğüs boşluğu ile mediastinal alanda yağ birikmesi torasik duvarın mekanik özelliklerini doğrudan etkilemektedir. Bu durum diyafragmanın aşağıya doğru olan hareketlerinin kısıtlanıp plevral basınç artışına, yani fonksiyonel rezidüel kapasitenin (FRK) azalmasına sebep olmaktadır. Aşırı kilolularda FRK %10 azalırken, bu oran obezlerde %22 ve ciddi obezlerde %33'tür (121-124).

Obezite; solunum fonksiyonlarına etki ettiği gibi, obstrüktif uyku apnesi sendromu, obezite hipoventilasyon sendromu, astım, pulmoner HT, pnömoni ve ARDS gibi hastalıklar açısından büyük bir risk faktörüdür. Ayrıca obezite ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) arasında kuvvetli bir ilişki olduğu yönünde bulgular vardır (125, 126).

2.5.6. Gastrointestinal Sistem (GİS) Hastalıkları

Obezitenin gastrointestinal sistemle ilgili komplikasyonlarının başında kolelitiazis bulunmaktadır. BBMI 45 kg/m² ve üzeri kişilerde kolelitiazis görülme sıklığı BKİ 25 kg/m² olan kişilerden 7 kat yüksek bulunmuştur. Bu durumu kolesterol üretimindeki artışla biliyer salgıların artması açıklayabilmektedir (127, 128).

Tablo 12. Obezite ile ilişkili GİS hastalıkları (129)

Organ	İlişkili Hastalık
Özofagus	Gastroözofagial reflü hastalığı Eroziv özofajit Barrett özofagus Özofagus malignitesi
Mide	Üst karın ağrısı Bulantı, kusma, gastrit Malignite
Safra kesesi	Safra kesesi taşı ve malignite
Pankreas	Kanser
Kolon	Prekanseroz polipler ve malignite
Karaciğer	Non-alkolik yağlı karaciğer İlerlemiş hepatit C ilişkili hastalık

2.5.7. Reprodüktif Sistem Hastalıkları

Hormonal düzensizliklere yol açabilen obezite, menstrüasyon düzensizlikleri, PKOS, fertilitede düşme ve libido sorunları gibi birçok duruma sebep olabilmektedir (130). Santral obeziteye sahip kadınlarda insülin fazlalığı sebebiyle overlerden androjenlerin salınımı artarak menstrüel regülasyon bozuklukları ve vücut kullanmasında artışa görülebilmektedir. PKOS olan kadınlarda obezite görülme sıklığı %35-60 kadardır. Erkeklerde ise obezite sebebiyle seks hormonu bağlayıcı globülin azalması ve bunun sonucu olarak testosteron düzeylerinde düşme olabilmektedir. Bunun yanında androjenden östrojene olan bir dönüşüm sonucunda da vücuttaki östrojen seviyesi yükselmektedir (58, 131).

2.5.8. Deri ve Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları

Deri ve kas-iskelet sistemi de obeziteden etkilenmektedir. Yağ dokusunun cilt altında birikerek artması sonucu strialar görülmekte, ayrıca insülin direnci sebebiyle akantozis nigrikans ve hirsutizm de obeziteyle ilişkili durumlardır (58).

Bazı çalışmalar obezitenin osteoporoz riskini azalttığı, kemik mineral dansitesi, kemik kitle ve kuvvetini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (58, 132). Fakat vücuttaki ağırlık artışının eklemlerde fazla yüklenme sonucunda osteoartroz gibi olumsuz etkileri olabilmektedir ve bu durum en sık diz ekleminde görülmektedir (133). Aynı zamanda obezite topuk dikenini, eklemlerde ürik asit birikimiyle ilişkili gut artriti gibi hastalıkların da oluşma riskini artırmaktadır (58).

2.5.9. Kanserler

Obezitenin son 25 yıldaki kanser kaynaklı ölümlerin kadınlarda %20, erkeklerde %14 sebebi olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (134).

2014 yılında yayınlanan bir rapora göre, Amerika'da fazla kiloluluk her sene 120.400 yeni kanser olgusuna neden olmaktadır (135). Türkiye'de yapılan bir araştırmaya göre ülke genelinde 2011 yılında yaklaşık 5500 olgunun doğrudan obezite ile ilişkili olduğu ortaya konulmaktadır (136). Ayrıca 2002'de yapılan ve Avrupa ülkelerini kapsayan bir çalışmaya göre obezitenin endometrium

kanserlerinin %39'unun, özefagus kanserlerinin %37'sinin renal kanserlerin %25'inin, kolon kanserlerinin %14'ünün ve postmenopozal meme kanserlerinin ise %9'unun sebebi olduğu belirtilmiştir (137).

2.5.10. Obezite ve Gebelik

Obezite gebelik dönemindeki bireylerde de birçok probleme sebep olmaktadır ve bunlardan birisi gestasyonel diyabettir. Gestasyonel diyabet zayıf gebelerde %2,8 sıklıkta görülürken bu oran obez gebelerde %10,6'ya yükselmektedir (138). Gebelikle ilgili diğer bir komplikasyon ise preeklampsidir. Obez gebelerde hipertansiyon sıklığı %5-66 arasında bir orana sahiptir. Ayrıca üriner sistem enfeksiyonları da obez gebelerde daha çok görülmektedir (139). Bunların yanında obez bireylerde konjenital anomali, abortus, fetal makrozomi ve omuz takılma riski daha çoktur. İlaveten postpartum febril morbidite, yara yeri enfeksiyonu ve tromboemboli riski obez bireylerde daha fazladır (140).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Planı

Kesitsel tanımlayıcı olarak yürüttüğümüz bu çalışmanın evrenini Düzce ilinde herhangi bir Aile Hekimliği Birimine Kayıtlı 15-65 yaş arası 246.813 erişkin birey oluşturmaktadır. Bu tahmini değer 2017 TÜİK verilerine göre Türkiye nüfusunun %67,8'inin 15-65 yaş arasında olduğu dikkate alınarak 2017 yılı itibari ile Düzce'deki aile hekimliği birimlerine kayıtlı toplam 364.031 kişi olduğu verisi üzerinden hesaplanmıştır. Çalışmanın örnekleme ise 2011 yılında 81 ildeki aile hekimine kayıtlı 15 yaş ve üstü bireyler ile yürütülen TKrHRF Çalışmasındaki sıklık %24,1 alındığında %95 güç, %5 hata payı ve %3 sapma olarak alındığında 779 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışma için Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 15.10.2018 tarih ve 2018/181 karar numarası ile izin alınmıştır (Ek-1). Ayrıca Düzce İl Sağlık Müdürlüğü'nden de gerekli onay (Ek 2) alındıktan sonra 18.02.2019- 30.04.2019 tarihleri arasında Merkez 1 no'lu, Merkez 2 no'lu, Merkez 6 no'lu, Merkez 7 no'lu, Cumayeri ve Yığılca Aile Sağlığı Merkez'lerine (ASM) kayıtlı olup o esnada ASM'de bulunan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 528 kadın, 407 erkek olmak üzere toplam 935 gönüllü ile görüşülmüştür. Çalışmaya dahil edilen ASM'lerden seçilecek kişilerin yaş ve cinsiyet kriterleri dikkate alınmadan, belirlenen kişi sayısına sistematik rastgele örnek seçim yöntemi ile ulaşılmıştır.

Çalışmaya alınma kriterleri olarak seçtiğimiz ASM'lere kayıtlı olmak, 15-65 yaş arasında olmak ve çalışmaya katılmayı kabul etmek belirlendi. Gebe olmak, belirlenen yaş grubunun dışında olmak ve çalışmaya katılmayı kabul etmemek dışlama kriteri olarak belirlendi.

Anketlerin doldurulması araştırmacı tarafından katılımcılarla yüz yüze yapılan görüşme şeklinde sağlandı. Bu çalışmada katılımcıların kimlik bilgileri toplanmadı. Çalışmaya dahil edilecek bireyler araştırma hakkında sözel olarak bilgilendirildi ve onayları alındı. Bu bilgilendirme aşamasında araştırmayı açıklayan bir metinden faydalanıldı ve kabul ettiklerini bildiren gönüllüler çalışmaya dahil edildi.

Araştırmada kullanılan veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanmış ve 33 sorudan oluşan bir anket kullanılarak elde edildi. Ankette katılımcıların sosyodemografik bilgileri, sigara ve alkol kullanım durumları, beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzlarını sorgulayan sorular yer almaktaydı. Katılımcılara anket uygulanmasının ardından antropometrik ölçümler ve kan basıncı ölçümü gerçekleştirildi.

3.2. Antropometrik Ölçümler

Katılımcılardan tümünün boyları, vücut ağırlıkları, bel, kalça ve boyun çevresi ölçümleri yapıldı. Çalışmaya dahil edilen bireylerin boy ölçümleri ayakkabılarını çıkarmış ve ayakları bitişik olacak şekilde, dik pozisyonda düz bir duvara ayak topukları, kalça, sırt ve baş arkası değmesi sağlanarak, ayak tabanından baş üzerine kadar olan mesafe ölçülerek gerçekleştirildi. Vücut ağırlık ölçümleri çalışmaya dahil edilen her bir ASM’de kullanılan ve kalibrasyonlarının düzenli yapıldığı bilinen dijital basküller ile gerçekleştirildi. Ağırlık ölçümü esnasında katılımcıların ayakkabılarının çıkarılmış olmasına ve giysilerinin mümkün olduğunca ince olmasına dikkat edildi.

Bel, kalça ve boyun çevresi ölçümleri mezura kullanılarak yapıldı. Bel çevresi ölçümü kişi ayakta, karın gevşek durumda, kollar yanlarda ve yüz yüze olacak pozisyonda gerçekleştirilmiştir. Ölçüm yapılacak yer en alt costa ile crista iliacyı birleştiren çizginin orta noktası hizası olarak belirlendi ve mezura ile yere paralel olacak şekilde yapıldı. Kalça çevresi ölçümü; kalçanın en geniş yeri belirlenip bu hizadan yere paralel olacak şekilde mezura ile gerçekleştirildi. Boyun çevresi ölçümü; hasta ayakta, başı dik ve karşıya bakan pozisyonda iken, laringeal çıkıntının superior kenarı hizasından yere paralel olarak mezura ile yapıldı.

3.3. Kan Basıncı Ölçümü

Katılımcıların kan basıncı ölçümleri dijital bilekten ölçer tansiyon aleti ile yapıldı. Ölçümden önce kişilerin sessiz bir odada en az beş dakika oturarak istirahat etmesi sağlandı. Cihazın manşonu bileğe sarılarak ve kalp hizasında olacak şekilde ölçümler gerçekleştirildi.

3.4. Beden Kitle İndeksi Hesaplanması

Yapılan boy ölçümlerinden elde edilen santimetre cinsinden veriler metreye dönüştürüldü ve karesi (m^2) alındı. Vücut ağırlığı ölçümlerinden elde edilen kilogram cinsinden değerler, hesaplanan m^2 değerine bölünerek kişilerin BKİ değerleri bulundu.

3.5. Bel Kalça Oranı

Ölçümlerden elde edilen santimetre cinsinden bel çevresi değerini yine santimetre cinsinden kalça çevresi değerine bölünmesi yöntemiyle hesaplandı.

3.3. İstatiksel Analiz

Bütün veriler bilgisayar ortamında SPSS 15.0 (SPSS, Inc., Chicago, Illinois, USA) istatistik programı kullanılarak değerlendirildi. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov Smirnov testleri) ile incelendi. Çalışmada toplanmış olan verilerden sayısal olanlar ortalama, ortanca, standart sapma, çeyrekler arası aralık; kategorik veriler ise oran, yüzde gibi tanımlayıcı yöntemlerle ifade edildi. Çapraz tablolarla karşılaştırılan gruplar arasında fark bulunup bulunmadığı yerine göre Ki-kare ya da Fisher testleri kullanılarak değerlendirildi. Homojen olarak dağılmayan sürekli değişkenlerin ikiden fazla grupta karşılaştırılması için Kruskal Wallis H testi kullanıldı. Gruplar arası ilişki korelasyon ile değerlendirildi. P değerinin 0,05 'in altında olduğu değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya Düzce ili merkez ve taşra 15-65 yaş arası nüfusu temsil eden 935 kişi dahil edildi. Düzce ili genelinde toplam katılımcıların oranı kadınlarda %56,5, erkeklerde ise %43,5 şeklinde idi.

Bireyler BKİ'ye göre dört gruba ayrılmış olup; BKİ<18,5 olanlar zayıf (grup 1), 18,5-24,99 olanlar normal kilolu (grup 2), 25-29,99 olanlar fazla kilolu (grup 3) ve ≥ 30 olanlar ise obez (grup 4) olarak belirlenmiştir. Tablo 13'te verildiği üzere kadın ve erkeklerin BKİ gruplarına göre dağılımı; grup 1 kadın= 18 kişi (%3,4), grup 2 kadın= 169 kişi (%32), grup 3 kadın= 161 kişi (%30,5), grup 4 kadın= 180 kişi (%34,1), grup1 erkek= 3 kişi (%0,7), grup 2 erkek= 129 kişi (%31,7), grup 3 erkek= 158 kişi (%38,8), grup 4 erkek= 117 kişi (%28,7) şeklinde idi. BKİ grupları dağılımı açısından kadın ve erkekler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($\chi^2=14,052$; $p=0,003$). Toplamda ise katılımcıların %2,2'si zayıf grupta, %31,9'u normal kilolu grupta, %34,1'i fazla kilolu grupta, %31,8'i ise obez grupta idi (Tablo 13).

Tablo 13. Kadın ve erkeklerin BKİ gruplarına göre dağılımı

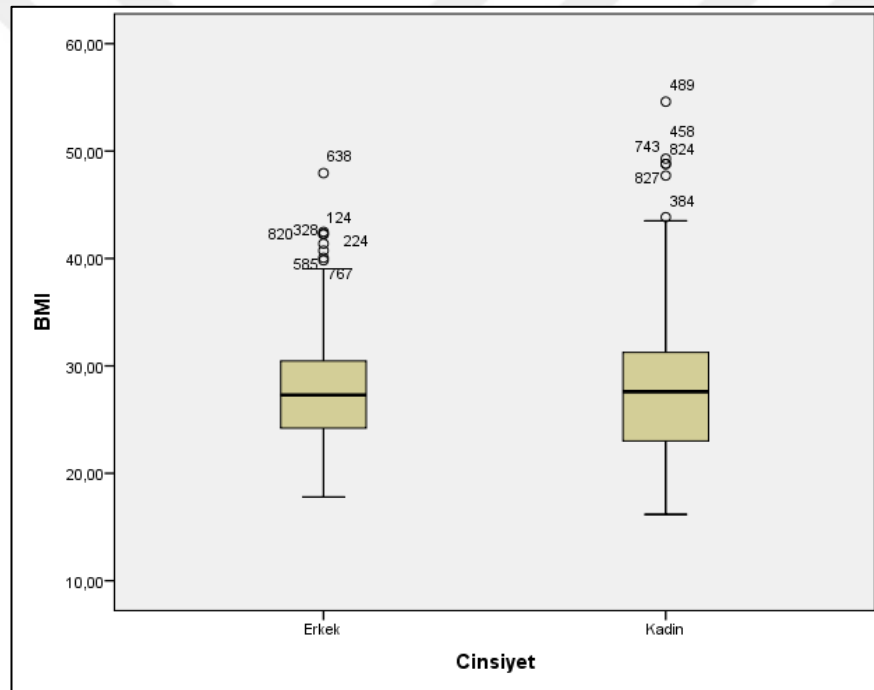
	Zayıf (grup 1) n (%)	Normal kilolu (grup 2) n (%)	Fazla kilolu (grup 3) n (%)	Obez (grup 4) n (%)	p
Kadın	18 (%3,4)	169 (%32)	161 (%30,5)	180 (%34,1)	0,003
Erkek	3 (%0,7)	129 (%31,7)	158 (%38,8)	117 (%28,7)	
Toplam	21 (%2,2)	298 (%31,9)	319 (%34,1)	297 (%31,8)	

$\chi^2=14,052$; $p=0,003$

Katılımcıların cinsiyet, yerleşim yeri, BKİ dağılımına bakıldığında (Tablo 14); kadınlarda obezite taşrada daha fazla oranda görülmekteydi ve istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0,001$), erkeklerde ise obezite merkezde daha sık görülmekle beraber fark istatistiksel anlamlı değildi.

Tablo 14. Katılımcıların cinsiyet, yerleşim yeri BKİ dağılımı

		Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez	Toplam	X ²	P
Kadın	Merkez	17 (%5,5)	106 (%34,5)	101 (%32,9)	83 (%27)	307 (%100)	23,304	<0,001
	Taşra	1 (%0,5)	63 (%28,5)	60 (%27,1)	97 (%43,9)	221 (%100)		
Erkek	Merkez	3 (%1,3)	83 (%34,7)	85 (%35,6)	68 (%28,5)	239 (%100)	5,387	0,146
	Taşra	0 (%0)	46 (%27,4)	73 (%43,5)	49 (%29,2)	168 (%100)		
Toplam (N)		21	298	319	297	935		



Şekil 2. Cinsiyete göre BKİ dağılımı

Katılımcıların obezite durumlarını yaş gruplarına göre incelediğimiz zaman; obezite görülme sıklığının genç yaşlarda düşük, yaş ilerledikçe arttığı görüldü. Obezite en sık %18,2 sıklığı ile 60-65 yaş grubunda görülmekte iken, en az %1,7 sıklığı ile 20-24 yaş grubunda görüldü (Tablo 15). Ayrıca katılımcıların yaşları ile BKİ arasında pozitif korelasyon saptandı. Katılımcıların yaşları arttıkça BKİ'leri de artıyordu.

Tablo 15. Yaşa göre BKİ dağılımı

Yaş	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez	Toplam
15-19	7 (%33,3)	49 (%16,4)	16 (%5)	10 (%3,4)	82
20-24	3 (%14,3)	44 (%14,8)	14 (%4,4)	5 (%1,7)	66
25-29	6 (%28,6)	56 (%18,8)	32 (%10)	18 (%6,1)	112
30-34	4 (%19)	56 (%18,8)	50 (%15,7)	25 (%8,4)	135
35-39	0 (%0)	32 (%10,7)	43 (%13,5)	29 (%9,8)	104
40-44	1 (%4,8)	14 (%4,7)	46 (%14,4)	35 (%11,8)	96
45-49	0 (%0)	14 (%4,7)	30 (%9,4)	26 (%8,8)	70
50-54	0 (%0)	9 (%3)	16 (%5)	50 (%16,8)	75
55-59	0 (%0)	9 (%0)	32 (%10)	45 (%15,2)	86
60-65	0 (%0)	15 (%5)	40 (%12,5)	54 (%18,2)	109
Toplam	21 (%100)	298 (%100)	319 (%100)	297 (%100)	935

(Rho=0,493, p <0,001).

Katılımcıların cinsiyete göre değişkenlerinin medyan ve standart sapma değerleri Tablo 16'da verilmiştir. Kadınların yaş medyan değeri (39,8±13,7), erkeklerin yaş medyan değeri (39,2 ±15,0) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p=0,462). Boy ve kilo ölçümlerinin medyan değerleri erkeklerde daha yüksek saptandı (boy erkek: 173,8 ±6,9; boy kadın: 159,7 ±5,8 ve kilo erkek: 83,3 ±15,2; kilo kadın: 70,4 ±14,5) ve istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0,001). BKİ medyan değeri kadınlarda (27,7 ±6,0) ve erkeklerde (27,6 ±4,7) olarak saptandı ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p=0,975). Bel çevresi medyan değeri erkeklerde (97,0 ±13,9) kadınlardan (88,4 ±16,2) anlamlı derecede yüksek bulundu (p<0,001). Kalça çevresi medyan değeri ise kadınlarda (106,6±11,4) erkeklerden (104,7±8,4) anlamlı derecede yüksek bulundu (p=0,005). Bel/kalça oranı (BKO) medyan değeri erkeklerde (0,92±0,09) kadınlardan (0,82±0,09) yüksekti ve bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0,001). Boyun çevresi ölçümü medyan değerleri erkeklerde (39,4±3,3) kadınlardan (34,2±2,9) anlamlı derecede fazlaydı (p<0,001). Sistolik kan basıncı (SKB) ve diyastolik kan basıncı (DKB) medyan değerleri erkeklerde (SKB: 128,6±14,2 DKB: 83,45±10,4) kadınlardan (SKB: 123,0±15,7 DKB: 79,5±11,5) yüksekti ve istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0,001).

Tablo 16. Antropometrik ölçümler, sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümleri ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılması

Parametre	Kadın (n=528)	Erkek (n=407)	P	Z
Yaş (yıl)	39,8±13,7°	39,2 ±15,0	0,462	-0,736
Boy (cm)	159,7 ±5,8	173,8 ±6,9	<0,001	-23,041
Kilo (kg)	70,4 ±14,5	83,3 ±15,2	<0,001	-12,247
BKİ (kg/m ²)	27,7 ±6,0	27,6 ±4,7	0,975	-0,031
Bel çevresi (cm)	88,4 ±16,2	97,0 ±13,9	<0,001	-8,156
Kalça çevresi (cm)	106,6±11,4	104,7±8,4	0,005	-2,804
BKO	0,82±0,09	0,92±0,09	<0,001	-14,901
Boyun çevresi	34,2±2,9	39,4±3,3	<0,001	-20,446
SKB	123,0±15,7	128,6±14,2	<0,001	-5,645
DKB	79,5±11,5	83,45±10,4	<0,001	-5,459

(°: ortalama ± standart sapma)

Tablo 17. Kadınlarda obezite gruplarına göre antropometrik ölçümler, sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümleri medyan, ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılması

Parametre	BMI	Median	P	X ²	
SKB	Zayıf	107,50	106,6 ±6,2°	<0,001	187,976
	Normal	113,00	112,8 ±11,0		
	Fazla kilolu	125,00	123,7 ±12,7		
	Obez	133,00	133,5 ±15,0		
DKB	Zayıf	65,00	64,2 ±5,5	<0,001	151,080
	Normal	72,00	72,6 ±9,5		
	Fazla kilolu	81,00	80,3 ±9,3		
	Obez	87,00	86,4 ±10,7		
Bel çevresi (cm)	Zayıf	61,00	61,8 ±2,4	<0,001	382,406
	Normal	73,00	73,4 ±7,9		
	Fazla kilolu	90,00	89,5 ±8,3		
	Obez	103,50	104,2 ±10,4		
Kalça çevresi (cm)	Zayıf	86,50	87,6 ±2,7	<0,001	364,353
	Normal	97,00	96,9 ±6,3		
	Fazla kilolu	108,00	107,0 ±5,4		
	Obez	116,00	117,3 ±8,6		
Boyun çevresi (cm)	Zayıf	30,00	29,8 ±1,8	<0,001	331,613
	Normal	32,00	31,8 ±1,6		
	Fazla kilolu	34,00	34,5 ±1,7		
	Obez	36,00	36,7 ±2,2		

Tablo 18. Erkeklerde obezite gruplarına göre antropometrik ölçümler, sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümleri medyan, ortalama ve standart sapma değerlerinin karşılaştırılması

Parametre	BMI	Median	P	X ²	
SKB	Zayıf	111,00	110,7 ±0,6 ^o	<0,001	94,546
	Normal	120,00	119,9 ±9,8		
	Fazla kilolu	130,00	131,2 ±14,4		
	Obez	135,00	135,0 ±13,4		
DKB	Zayıf	65,00	65,7 ±1,2	<0,001	79,453
	Normal	79,00	77,7 ±8,5		
	Fazla kilolu	85,00	85,1 ±9,7		
	Obez	89,00	88,1 ±10,0		
Bel çevresi (cm)	Zayıf	69,00	69,0 ±1,1	<0,001	275,053
	Normal	83,00	82,8 ±8,5		
	Fazla kilolu	99,00	99,0 ±7,6		
	Obez	110,00	110,7 ±9,3		
Kalça çevresi (cm)	Zayıf	94,00	89,7 ±8,4	<0,001	205,074
	Normal	99,00	98,0 ±5,4		
	Fazla kilolu	105,00	105,0 ±5,8		
	Obez	112,00	112,1 ±7,6		
Boyun çevresi (cm)	Zayıf	35,00	33,7 ±3,2	<0,001	229,713
	Normal	37,00	36,6 ±2,2		
	Fazla kilolu	39,00	39,2 ±1,9		
	Obez	42,00	42,6 ±2,9		

(^o: ortalama ± standart sapma)

Kadın ve erkek katılımcıların SKB, DKB, bel çevresi, kalça çevresi ve boyun çevresi ölçüm değerlerinin BKİ gruplarına göre ortanca, ortalama ve standart sapma değerleri tablo 17 ve tablo 18 de verilmiştir.

Kadın katılımcılarda BKİ gruplarına göre antropometrik ölçümler, SKB ve DKB ölçümleri arasındaki ilişki incelendiğinde; SKB, DKB, bel çevresi, kalça çevresi ve boyun çevresi değerleri ile BKİ arasında pozitif korelasyon görülmekteydi ve istatistiksel anlamlı idi (Tablo 17).

Erkek katılımcılarda BKİ gruplarına göre antropometrik ölçümler, SKB ve DKB ölçümleri arasındaki ilişki incelendiğinde; SKB, DKB, bel çevresi, kalça çevresi ve boyun çevresi değerleri ile BKİ arasında pozitif korelasyon görülmekteydi ve istatistiksel anlamlı idi (Tablo 18).

Tablo 19. Katılımcıların sosyo-demografik verileri ve BKİ arasındaki ilişki

	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez	X ²	P
Medeni durum					148,93	<0,001
Bekar	14 (%66,7)	126 (%42,3)	47 (%14,7)	26 (%8,8)		
Evli	6 (%28,6)	162 (%54,4)	254 (%79,6)	233 (%78,5)		
Dul	0 (%0)	7 (%2,3)	10 (%3,1)	28 (%9,4)		
Boşanmış	1 (%4,8)	3 (%1)	8 (%2,5)	10 (%3,4)		
Eğitim durumu					129,24	<0,001
Okuryazar değil	0 (%0)	2 (%0,7)	6 (%1,9)	20 (%6,7)		
Okuryazar +İlkokul	0 (%0)	38 (%12,8)	105 (%32,9)	126 (%42,4)		
Orta öğretim	8 (%38,1)	69 (%23,2)	68 (%21,3)	64 (%21,5)		
Lise	4 (%19)	90 (%30,2)	78 (%24,5)	59 (%19,9)		
Üniversite	9 (%42,9)	99 (%33,2)	62 (%19,4)	28 (%9,4)		
Meslek					145,04	<0,001
Serbest	0 (%0)	38 (%12,8)	66 (%20,7)	50 (%16,8)		
İşçi	1 (%4,8)	49 (%16,4)	50 (%15,7)	26 (%8,8)		
Memur	6 (%28,6)	64 (%21,5)	29 (%9,1)	18 (%6,1)		
Emekli	0 (%0)	7 (%2,3)	37 (%11,6)	40 (%13,5)		
Ev kadını	4 (%19)	59 (%19,8)	96 (%30,1)	129 (%43,4)		
İşsiz	10 (%47,6)	81 (%27,2)	41 (%12,9)	34 (%11,4)		
Sosyal güvence					1,73	0,630
Var	21(%100)	275 (%92,3)	295 (%92,5)	275 (%92,6)		
Yok	0 (%0)	23 (%7,7)	24 (%7,5)	22 (%7,4)		
Aylık gelir					28,63	<0,001
<2000 tl	7 (%33,3)	88 (%29,5)	73 (%22,9)	75 (%25,3)		
2000-5000 tl	6 (%28,6)	135 (%45,3)	197 (%61,8)	176 (%59,3)		
>5000 tl	8 (%38,1)	75 (%25,2)	49 (%15,4)	46 (%15,5)		

Bireylerin obezite durumları medeni hallerine göre incelendiğinde; obezite oranı en sık evlilerde görülmekte iken en az boşanmışlarda görülmekte idi. Fark istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 19).

Bireylerin obezite durumları eğitim durumlarına göre incelendiğinde; obezite en fazla okuryazar veya ilkököl mezunu olan grupta görülmekte idi. Eğitim düzeyi arttıkça obezite görülme oranı anlamlı derecede azalmakta idi (Tablo 19).

Bireylerin obezite durumları ve meslek grupları arasındaki ilişkiye bakıldığında; obezite en sık ev kadınlarında görülmekte iken en az memurlarda görülmekteydi, fark istatistiksel anlamlı idi (Tablo 19).

Bireylerin obezite durumları ve aylık gelir grupları arasındaki ilişki incelendiğinde; obezite en sık aylık 2000-5000 tl geliri olan grupta görülmekte iken en az aylık 5000 tl'den fazla geliri olan grupta görülmekte idi ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Katılımcıların sosyal güvenceye sahip olma durumları ile obezite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (Tablo 19).

Katılımcıların işe gidiş vasıtası ile obezite durumları kıyaslandığında obez ve fazla kilolu gruplarında işe özel araçla gitme oranı daha fazla görüldü ancak fark anlamlı bulunmadı (Tablo 20).

Katılımcıların egzersiz miktarları ve obezite durumları arasındaki ilişkiye bakıldığında obezite en sık hareketsiz bireylerde görülmekte iken en az sıklıkta haftada ≥ 3 kez egzersiz yapanlarda görülmekteydi ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 20).

Tablo 20. Obezitenin fiziksel aktivite durumu, tv izleme ve internet kullanma durumlarına göre dağılımı

	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez	X ²	P
İşe gidiş vasıtası					11,482	0,244
Özel araç	4 (%26,7)	69 (%35,9)	76 (%41,8)	55 (%46,6)		
Toplu taşıma	7 (%46,7)	45 (%23,4)	44 (%24,2)	19 (%16,1)		
Bisiklet	0 (%0)	6 (%3,1)	5 (%2,7)	2 (%1,7)		
Yürüme	4 (%26,7)	72 (%37,5)	57 (%31,3)	42 (%35,6)		
Egzersiz durumu					79,875	<0,001
Hareketsiz	3 (%14,3)	84 (%28,2)	151 (%47,3)	181 (%60,9)		
İş gereği hareketli	8 (%38,1)	84 (%28,2)	85 (%26,6)	56 (%18,9)		
Haftada 1-2 kez	7 (%33,3)	91 (%30,5)	58 (%18,2)	39 (%13,1)		
Haftada ≥ 3 kez	3 (%14,3)	39 (%13,1)	25 (%7,8)	21 (%7,1)		
Tv izleme durumu					91,019	<0,001
İzlemiyor	2 (%9,5)	50 (%16,8)	22 (%6,9)	12 (%4)		
2 saatten az	13 (%61,9)	159 (%53,4)	139 (%43,6)	90 (%30,3)		
2 saatten fazla	6 (%28,6)	89 (%29,9)	158 (%49,5)	195 (%65,7)		
İnternet kullanımı					74,248	<0,001
Kullanmıyor	0 (%0)	21 (%7)	64 (%20,1)	92 (%31)		
2 saatten az	4 (%19)	101 (%33,9)	119 (%37,3)	96 (%32,3)		
2 saatten fazla	17 (%81)	176 (%59,1)	136 (%42,6)	109 (%42,6)		

Günlük televizyon izleme süresi ile obezite arasındaki ilişki incelendiğinde obez bireyler en sık 2 saatten fazla televizyon izlemekte, en az sıklıkta ise hiç izlememekte idi. Günlük televizyon izleme süresi arttıkça obezite anlamlı olarak artmakta idi (Tablo 20).

Günlük internet kullanma süresi ile obezite arasındaki ilişki incelendiğinde obez bireyler en sık 2 saatten fazla internet kullanmakta, en az sıklıkta ise hiç kullanmamakta idi. Günlük internet kullanma süresi arttıkça obezite anlamlı olarak artmakta idi (Tablo 20).

Günlük öğün sayısı ve obezite ilişkisi kıyaslandığında; obez bireyler en sık günde 3 öğün tüketmekte, en az sıklıkta ise günde 4-6 öğün tüketmekte idi ve fark anlamlı bulundu (Tablo 21).

Ara öğün tüketme durumu ile obezite durumu kıyaslandığında, obez grupta ara öğün tüketimi daha fazla idi ancak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 20).

Gece yeme alışkanlığı ile obezite durumu kıyaslandığında, obez grupta gece yeme alışkanlığına sahip olmayanların oranı gece yeme alışkanlığı olanlardan daha fazladır. Obez grupta diğer gruplara kıyasla daha yüksek oranda gece yeme alışkanlığı bulunmakta ve fark anlamlı idi (Tablo 21).

Kullanılan yağ türü ve obezite arasındaki ilişki incelendiğinde; ayçiçek yağı kullanan grupta en fazla obez bireyler bulunmakta ve fark istatistiksel anlamlı idi, zeytinyağı kullanan grupta en fazla normal bireyler bulunmakta ve fark istatistiksel anlamlı idi, tereyağı kullanan grupta en çok fazla kilolu bireyler bulunmakta ve fark istatistiksel anlamlı idi (Tablo 21).

Tüketilen tuz seviyesi ile obezite arasındaki ilişki incelendiğinde, obez bireyler en yüksek oranda orta seviyede tuz tüketmekteydi ve fark anlamlı idi (Tablo 21).

Kullanılan pişirme yöntemi ve obezite durumu ilişkisine bakıldığında, tüm BKİ gruplarında en sık kullanılan pişirme yöntemi haşlama ve fark anlamlı idi. Obez grupta ikinci en sık kullanılan pişirme yöntemi ise kızartma idi (Tablo21).

Yeme hızı ve obezite durumu ilişkisi incelendiğinde yeme hızı arttıkça obez olma durumu da istatistiksel olarak anlamlı artış göstermekte idi (Tablo 21).

Tablo 21. Beslenme alışkanlıkları ve BKİ arasındaki ilişki

	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez	X ²	P
Günlük öğün sayısı					30,025	<0,001
1-2 öğün	0 (%0)	93 (%31,2)	104 (%32,6)	111 (%37,4)		
3 öğün	12 (%57,1)	159 (%53,4)	184 (%57,7)	139 (%46,8)		
4-6 öğün	9 (%42,9)	46 (%15,4)	31 (%9,7)	47 (%15,8)		
Ara öğün tüketme					1,101	0,777
Evet	13 (%61,9)	198 (%66,4)	218 (%68,3)	207 (%69,7)		
Hayır	8 (%38,1)	100 (%33,6)	101 (%31,7)	90 (%30,3)		
Gece yeme alışkanlığı					49,371	<0,001
Evet	6 (%28,6)	58 (%19,5)	113 (%35,4)	138 (%46,5)		
Hayır	15 (%71,4)	240 (%80,5)	206 (%64,6)	159 (%53,5)		
Kullanılan yağ türü						
Ayçiçek yağ	10 (%47,6)	204 (%68,5)	251 (%78,7)	258 (%86,9)	39,703	<0,001
Zeytin yağ	11 (%52,4)	149 (%50)	137 (%42,9)	104 (%35)	14,439	0,002
Tereyağı	8 (%38,1)	98 (%32,9)	156 (%48,9)	102 (%34,3)	20,558	<0,001
Fındık yağ	0 (%0)	11 (%3,7)	18 (%5,6)	18 (%6,1)	3,143	0,370
Margarin	1 (%4,8)	13 (%4,4)	10 (%3,1)	15 (%5,1)	1,477	0,688
Tüketilen tuz seviyesi					38,170	<0,001
Az	1 (%4,8)	71 (%23,8)	80 (%25,1)	119 (%40,1)		
Orta	19 (%90,5)	199 (%66,8)	191 (%59,9)	146 (%49,2)		
Çok	1 (%4,8)	28 (%9,4)	48 (%15)	32 (%10,8)		
Pişirme yöntemi					44,681	<0,001
Haşlama	9 (%42,9)	198 (%66,4)	216 (%67,7)	205 (%69)		
Fırınlama	4 (%19)	44 (%14,8)	32 (%10)	15 (%5,1)		
Kızartma	5 (%23,8)	27 (%9,1)	46 (%14,4)	66 (%22,2)		
Izgara	3 (%14,3)	29 (%9,7)	25 (%7,8)	11 (%3,7)		
Yeme Hızı					74,733	<0,001
Yavaş	6 (%28,6)	93 (%31,2)	46 (%14,4)	43 (%14,5)		
Orta	11 (%52,4)	154 (%51,7)	149 (%46,7)	118 (%39,7)		
Hızlı	4 (%19)	51 (%17,1)	124 (%38,9)	136 (%45,8)		

Katılımcıların sigara kullanımı ve obezite durumları incelendiğinde; obez bireyler arasında en yüksek orana sahip grup sigara kullanmayanlardı, istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 22).

Katılımcıların alkol kullanımı ve obezite durumları incelendiğinde; obez bireyler arasında en yüksek orana sahip grup alkol kullanmayanlardı, istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 22).

Tablo 22. Obezitenin sigara ve alkol kullanımı gruplarına göre dağılımı

	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez	X ²	P
Sigara					42,940	<0,001
Var	5 (%23,8)	111 (%37,2)	88 (%27,6)	81 (%27,3)		
Yok	15 (%71,4)	170 (%57)	162 (%50,8)	161 (%54,2)		
Bırakmış	1 (%4,8)	17 (%5,7)	66 (%20,7)	55 (%18,5)		
Alkol					19,796	0,003
Var	0 (%0)	44 (%14,8)	31 (%9,7)	20 (%6,7)		
Yok	21 (%100)	244 (%81,9)	268 (%84)	253 (%85,2)		
Bırakmış	0 (%0)	10 (%3,4)	20 (%6,3)	24 (%8,1)		

Katılımcıların kendi kilolarını değerlendirme grupları ile obezite arasındaki ilişkiye bakıldığında; zayıf gruptaki bireyler kendini en sık “zayıf” olarak değerlendirmekte, normal kilolu gruptaki bireyler kendini en sık “ideal kilolu” olarak değerlendirmekte, fazla kilolu gruptaki bireyler kendini en sık “biraz kilolu” olarak değerlendirmekte, obez gruptaki bireyler kendini en sık “biraz kiloluyum” olarak değerlendirmekte idi ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 23).

Tablo 23. BKİ'nin kilo değerlendirme gruplarına göre dağılımı

Kilo değerlendirmesi	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez
Zayıfım	16 (%76,2)	54 (%18,1)	1 (%0,3)	0 (%0)
İdeal kilodayım	3 (%14,3)	168 (%56,4)	77 (%24,1)	28 (%9,4)
Biraz kiloluyum	2 (%9,5)	75 (%25,2)	215 (%67,4)	180 (%60,6)
Şişmanım	0 (%0)	1 (%0,3)	25 (%7,8)	70 (%23,6)
Aşırı şişmanım	0 (%0)	0 (%0)	1 (%0,3)	19 (%6,4)
x ² =526,342; p<0,001				

Katılımcıların obezite ve kronik hastalık görülme durumları incelendiğinde; zayıf gruba dahil bireylerde herhangi bir kronik hastalığa rastlanmamakta idi, DM, HT, hipotiroidii, KAH ve hiperlipidemi ile BKİ arasındaki ilişkiye bakıldığında BKİ arttıkça bu hastalıkların görülme sıklıkları anlamlı olarak artmakta idi (Tablo 24).

Tablo 24. BKİ'ye göre kronik hastalık görülme oranları

	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez	X ²	P
DM					68,188	<0,001
Var	0 (%0)	3 (%1)	19 (%6)	56 (%18,9)		
Yok	21 (%100)	295 (%99)	300 (%94)	241 (%81,1)		
HT					96,545	<0,001
Var	0 (%0)	8 (%2,7)	42 (%13,2)	91 (%30,6)		
Yok	21 (%100)	290 (%97,3)	277 (%86,8)	206 (%69,4)		
KBY					2,251	0,522
Var	0 (%0)	1 (%0,3)	0 (%0)	2 (%0,7)		
Yok	21 (%100)	297 (%99,7)	319 (%100)	295 (%99,3)		
Hipotiroidi					16,831	0,001
Var	0 (%0)	7 (%2,3)	21 (%6,6)	30 (%10,1)		
Yok	21 (%100)	291 (%97,7)	298 (%93,4)	267 (%89,9)		
Hipertiroidi					1,262	0,738
Var	0 (%0)	3 (%1)	3 (%0,9)	1 (%0,3)		
Yok	21 (%100)	295 (%99)	316 (%99,1)	296 (%99,7)		
Kalp yetmezliği					1,207	0,751
Var	0 (%0)	1 (%0,3)	2 (%0,6)	3 (%1)		
Yok	21 (%100)	297 (%99,7)	317 (%99,4)	294 (%99)		
Kr. karaciğer hst.					2,426	0,489
Var	0 (%0)	2 (%0,7)	1 (%0,3)	4 (%1,3)		
Yok	21 (%100)	296 (%99,3)	318 (%99,7)	293 (%98,7)		
KAH					15,956	0,001
Var	0 (%0)	4 (%1,3)	13 (%4,1)	23 (%7,7)		
Yok	21 (%100)	294 (%98,7)	306 (%95,9)	274 (%92,3)		
HL					56,762	<0,001
Var	0 (%0)	5 (%1,7)	18 (%5,6)	52 (%17,5)		
Yok	21 (%100)	293 (%98,3)	301 (%94,4)	245 (%82,5)		

Katılımcıların tartılma sıklıkları ile obezite durumu arasındaki ilişki incelendiğinde tartılma sıklığı ile obezite arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (Tablo 25).

Şişmanlığı bir hastalık olarak görme ve obezite durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; şişmanlığı bir hastalık olarak görme oranı en fazla zayıf grupta görülmekte, en az oranda ise obez grupta görülmekte idi, fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 26).

Tablo 25. BKİ'nin tartılma sıklığı gruplarına göre dağılımı

Tartılma sıklığı	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez
Her gün	0 (%0)	29 (%9,7)	30 (%9,4)	29 (%9,8)
Haftada bir	4 (%19)	45 (%15,1)	66 (%20,7)	44 (%14,8)
15 günde bir	1 (%4,8)	68 (%22,8)	66 (%20,7)	57 (%19,2)
Ayda bir veya daha fazla	13 (%61,9)	117 (%39,3)	133 (%41,7)	128 (%43,1)
Hiç tartılmam	3 (%14,3)	39 (%13,1)	24 (%7,5)	39 (%13,1)

$\chi^2=18,243$; $p=0,109$

Tablo 26. BKİ'nin şişmanlığı bir hastalık olarak görme durumuna göre dağılımı

Hastalık olarak görme durumu	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez
Evet	17 (%81)	224 (%75,2)	241 (%75,5)	210 (%70,7)
Hayır	2 (%9,5)	33 (%11,1)	23 (%7,2)	30 (%10,1)
Bilmiyorum	2 (%9,5)	41 (%13,8)	55 (%17,2)	57 (%19,2)

$\chi^2=6,767$; $p=0,343$

Katılımcıların çocukken şişman olma durumları ile obezite arasındaki ilişki incelendiğinde; çocukken şişman olma durumu en sık obez grupta görülmekte, en az normal kilolu grupta görülmekte idi, zayıf grupta hiç görülmemekte idi. Fark istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 27).

Tablo 27. BKİ'nin çocuklukta şişman olma durumu ve anne sütü alma süresi durumuna göre dağılımı

	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez	X ²	P
Çocukken şişman olma					23,848	<0,001
Evet	0 (%0)	24 (%8,1)	37 (%11,6)	60 (%20,2)		
Hayır	21 (%100)	274 (%91,9)	282 (%88,4)	237 (%79,8)		
Anne sütü alma					60,111	<0,001
Hiç	1 (%4,8)	16 (%5,4)	16 (%5)	20 (%6,7)		
6 aya kadar	2 (%9,5)	47 (%15,8)	51 (%16)	48 (%16,2)		
1 yaşa kadar	6 (%28,6)	58 (%19,5)	87 (%27,3)	132 (%44,4)		
2 yaşa kadar	11 (%52,4)	11 (%52,4)	134 (%42)	75 (%25,3)		
Daha fazla	1 (%4,8)	28 (%9,4)	31 (%9,7)	22 (%7,4)		

Katılımcıların anne sütü alma süreleri ile obezite durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; zayıf, normal kilolu ve fazla kilolu gruplarda en sık 2 yaşa kadar anne

sütü alımı görülürken, obez grupta ise en sık 1 yaşa kadar anne sütü alımı görülmekteydi ve fark istatistiksel anlamlı bulundu (Tablo 27).

Obezite durumu ile ailede (1. derece akraba) obez kişi varlığı kıyaslandığında, obez grupta normal kilolu ve fazla kilolu gruba göre ailede obezite varlığı daha sık görülmekteydi ve fark anlamlı bulundu (Tablo 28).

Tablo 28. BKİ'nin ailede obez bulunma durumuna göre dağılımı

Ailede obez kişi	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez
Evet	8 (%38,1)	30 (%10,1)	55 (%17,2)	89 (%30)
Hayır	13 (%61,9)	268 (%89,9)	264 (%82,8)	297 (%70)
$\chi^2=43,338$; $p<0,001$				

Katılımcıların kilo aldıkları zaman ile obezite durumu incelendiğinde; obez gruptaki bireyler en fazla doğum yaptıktan sonra kilo aldıkları cevabını, ikinci en sık olarak ise evlendikten sonra cevabını verdi, istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (Tablo 29).

Tablo 29. BKİ'nin kilo alma zamanı gruplarına göre dağılımı

Kilo alma zamanı	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez
Hiç almadım	21 (%100)	198 (%0)	25 (%7,8)	1 (%0,3)
Hep kiloluydum	0 (%0)	3 (%1)	22 (%6,9)	39 (%13,1)
Ergenlikten sonra	0 (%0)	29 (%9,7)	34 (%10,7)	16 (%5,4)
Evlendikten sonra	0 (%0)	27 (%9,1)	75 (%23,5)	58 (%19,5)
Doğum yaptıktan sonra	0 (%0)	24 (%8,1)	85 (%26,6)	68 (%22,9)
Menopoza girdikten sonra	0 (%0)	2 (%0,7)	15 (%4,7)	42 (%14,1)
Sağlık sorunlarından sonra	0 (%0)	11 (%3,7)	41 (%12,9)	52 (%17,5)
Sigarayı bıraktıktan sonra	0 (%0)	4 (%1,3)	22 (%6,9)	21 (%7,1)
$\chi^2=533,424$; $p<0,001$				

Diyet yapma alışkanlığı ile obezite durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmış olup obezitenin diyet yapma sıklığına göre dağılımı tablo 30'da verilmiştir.

Diyet yapan katılımcılarda kullanılan diyetin kaynağı ile obezite durumu arasındaki ilişkiye bakıldığında; zayıf, normal kilolu ve fazla kilolu olan gruplarda en

sık kendi kendilerine diyet yaptıkları görüldü, obez grupta ise en sık doktor veya diyetisyen kaynaklı diyet yapılmakta idi (Tablo 30).

Katılımcıların zayıflamak için başvurdukları merkezler ile obezite durumu ilişkisi incelendiğinde tüm obezite gruplarında en sık herhangi bir merkeze başvurmayanlar görülmekte idi ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Tüm gruplarda en az başvuru alan merkez ise 1. basamak idi (Tablo 30).

Tablo 30. BKİ'nin kilo verme girişimi durumuna göre dağılımı

	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez	X ²	P
Diyet yapma alışkanlığı					51,91	<0,001
Hiç yapmadım	18 (%85,7)	199 (%66,8)	140 (%43,9)	136 (%45,8)		
Ara sıra yaparım	2 (%9,5)	78 (%26,2)	153 (%48)	141 (%47,5)		
Sık sık yaparım	1 (%4,8)	21 (%7)	26 (%8,2)	20 (%6,7)		
Diyetin kaynağı					24,89	0,003
Kendi	2 (%66,7)	40 (%40,8)	68 (%38)	52 (%32,1)		
Arkadaş/komşu	0 (%0)	8 (%8,1)	29 (%16,2)	22 (%13,6)		
Doktor/diyetisyen	1 (%33,3)	22 (%22,2)	54 (%30,2)	68 (%42)		
Yazılı/görsel medya	0 (%0)	29 (%29,3)	28 (%15,6)	20 (%12,3)		
Zayıflamak için başvuru alan merkez					51,61	<0,001
Hayır	21 (%100)	284 (%95,3)	265 (%83,1)	231 (%77,8)		
1. basamak	0 (%0)	0 (%0)	5 (%1,6)	2 (%0,7)		
2. basamak	0 (%0)	1 (%0,3)	23 (%7,2)	22 (%7,4)		
3. basamak	0 (%0)	8 (%2,7)	12 (%3,8)	23 (%7,7)		
Özel merkez	0 (%0)	5 (%1,7)	14 (%4,4)	19 (%6,4)		

Tablo 31. BKİ'nin obezite bilgisi alma durumu gruplarına göre dağılımı

Obeziteyle ilgili bilgi alma durumu	Zayıf	Normal kilolu	Fazla kilolu	Obez
Hiç	7 (%33,3)	69 (%23,2)	60 (%18,8)	55 (%18,5)
Yazılı/görsel medya	4 (%19)	117 (%39,3)	154 (%48,3)	123 (%41,4)
Sosyal çevre	2 (%9,5)	42 (%14,1)	55 (%17,2)	59 (%19,9)
Sağlık personelinde	8 (%38,1)	70 (%23,5)	50 (%15,7)	60 (%20,2)

x²=21,592; p=0,010

Obeziteyle ilgili bilgi alma durumu ve obezite ilişkisine bakıldığında; normal kilolu, fazla kilolu ve obez bireylerin bulunduğu gruplarda en fazla bilgi alma kaynağı yazılı/görsel medya idi. Zayıf gruptaki bireyler ise en fazla sağlık personelinen bilgi almışlardı. Fark istatistiksel anlamlı idi (Tablo 31).



5. TARTIŞMA

İnsanda multisistemik etkileri olan obezite, kişinin yaşam kalitesini etkileyen, meydana getirdiği psikolojik ve sosyal sorunlar nedeniyle kimi zaman bireylerin toplumdan soyutlanmalarına sebep olabilen bir hastalıktır. Obezite prevalansı ülkelerin gelişmişliklerinden bağımsız olarak tüm dünyada artmaktadır. Ülkemizde de obezite sıklığında giderek artış olmakla birlikte pek çok hastalığın da öncüsü olarak görülmektedir (141). Bu çalışmada Düzce il merkezi ve taşrasında 15-65 yaş arası bireylerde obezite prevalansı ve ilişkili olabilecek risk faktörleri ele alınmıştır.

Obeziteyle ilgili 1990 yılında 59 ilde yürütölmüş olan TEKHARF (Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri) çalışmasında obezite prevalansının %18,6 olduğu saptanmıştır. Bu çalışmadaki aynı popölasyona 10 sene sonra yeniden bakıldığında obezite prevalansının %17,7 artış göstererek %21,9 oranına ulaştığı saptanmış olup, erkeklerin %16,8'inin, kadınların ise %55,8'lik kısmının obez olduğu bulunmuştur (142). Bir diğer geniş çaplı çalışma olan Türkiye Diyabet Epidemiyoloji (TURDEP-I) araştırmasında Türkiye'de obezite prevalansının kadınlarda %30, erkeklerde %13 ve genelde %22,3 olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda bu çalışmayla santral obezite prevalansı toplum genelinde %34, kadın ve erkeklerdeki oranlar ise sırasıyla %49 ve %17 olarak bulunmuştur (62). TURDEP-I'den 12 yıl sonrasındaki (TURDEP II) araştırmada ise obezite prevalansı kadınlarda %44, erkeklerde %27 ve genelde %35 olarak bulunmuştur, santral obezite ise toplum genelinde %53, kadın ve erkeklerdeki oranlar ise sırasıyla %64 ve %35 olarak bulunmuştur ve geçen sürede obezitenin kadınlarda %34, erkeklerde ise %107 oranında arttığı saptanmıştır (10).

Obezite ile ilgili ülke genelinde yürütölen büyük prevalans çalışmalarının haricinde bölgesel olarak yapılmış pek çok çalışma da bulunmaktadır. Tokat ili prevalans çalışmasında obezite sıklığı %23,4 bulunmuştur. Bu oran kadınlarda %33,6, erkeklerde ise %12,9 olarak saptanmıştır (143). Edirne ilinde yürütölen prevalans çalışmasında obezite sıklığı genel popölasyonda %28,3, kadınlarda %31,6 ve erkeklerde %25,1 bulunmuştur (144). Afyonkarahisar ilindeki çalışmadan elde edilen verilere göre ise erişkinlerde obezite prevalansı %31,7 iken obezite oranı kadınlarda daha yüksek olarak bulunmuştur (145). 2010 yılında yapılmış olan Batı Karadeniz

Bölgesi Prevalans çalışmasında ise obezite sıklığı genel popülasyonda %43,5, kadınlarda %53,1 ve erkeklerde %26,9 bulunmuştur (146).

Bu çalışmada obezite prevalansı genel popülasyonda %31,8 iken kadınlarda %34,1, erkeklerde ise %28,7 bulunmuştur ve daha önce benzer coğrafyada fakat daha lokal yürütülen Batı Karadeniz Bölgesi Prevalans çalışmasına kıyasla obezite sıklığı genel popülasyon ve kadınlarda ciddi oranda düşük, erkeklerde ise bir miktar yüksek bulunmuştur (146). Aradaki bu farkın, bu çalışmanın örnekleminin Düzce ili popülasyonunu daha iyi yansıtması sebebiyle olabileceği düşünülmektedir. Türkiye geneli yapılmış olan TURDEP II ile kıyaslandığında ise bu çalışmada kadınlardaki ve genel popülasyondaki obezite oranlarının daha düşük, erkeklerdeki oranın ise daha yüksek olduğu görülmüştür. Bir başka Türkiye araştırması olan CREDIT (Chronic Renal Disease In Turkey) çalışmasıyla kıyaslandığında bu çalışmadaki kadın, erkek ve genel popülasyondaki obezite sıklığı daha yüksek bulunmuştur (147). Kadınlarda daha sık obezite olması durumunun ise literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür (5, 10, 144). Kadınlardaki geçirilen gebelik ve emzirme dönemlerindeki yağ dokusunun artışı, menopoz sürecinde vücuttaki hormonal değişiklikler ve yağ dokuyu artırıcı etkisi olan östrojenin kadın cinsiyette fazlalığı gibi faktörler kilo artışına etki etmektedir (84). Fazla kiloluluk oranları ise kadınlarda %30,5, erkeklerde %38,8 ve genelde %34,1 olarak saptanmıştır.

Katılımcıların obezite durumlarını yaş gruplarına göre incelediğimiz zaman; obezite görülme sıklığının genç yaşlarda düşük, yaş ilerledikçe arttığı görüldü. Obezite en sık 60-65 yaş grubunda görülmekte iken, 20-24 yaş grubunda görüldü. Ayrıca katılımcıların yaşları ile BKİ arasında pozitif korelasyon saptandı.

Çalışmadaki kadın katılımcılarda bel çevresi ortalaması obez grupta 104,2 cm, fazla kilolu grupta ise 89,5 cm olarak, erkek katılımcılarda obez grupta 110,7 cm, fazla kilolu grupta ise 99 cm olarak bulunmuştur. Bel çevresi ortalamaları erkeklerde anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuş olup Düzce Üniversitesi obezite polikliniğinde 2018'de yürütülmüş bir çalışmada da benzer bir sonuca ulaşılmıştır (148). NCEP ATP-III kriterlerince bel çevresi üst sınırı erkeklerde ≥ 102 cm, kadınlarda ≥ 88 cm olarak belirlenmiş olmakla beraber bu sınır değerlerin Türk toplumuna uygun olacak şekilde TURDEP verilerine göre erkeklerde ≥ 96 cm, kadınlarda ≥ 90 cm, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) obezite-

lipit metabolizması-hipertansiyon çalışma grubu verilerine göre ise erkeklerde ≥ 100 cm, kadınlarda ≥ 90 cm olarak belirlenmesi önerilmektedir (6, 10). Bu bilgiler ışığında, kardiyovasküler risk belirlenmesinde kullanılan bel çevresi ortalama değerleri hem erkek hem de kadın katılımcılardan obez gruptakilerde üst sınırın üzerindedir. Ayrıca BKİ ile bel çevresi arasında pozitif korelasyon bulunmuş olup bu durum BKİ arttıkça kardiyovasküler riskin de artacağını göstermektedir.

Hatemi ve ark.'nın 11 ilde yürüttüğü bir çalışmada kadınlarda %24,3, erkeklerde %14,4 oranında obezite bildirilmiş ve bu çalışmadaki kadınlarda ve erkeklerde kan basıncı ile BKİ arasında pozitif bir korelasyon gösterilmiştir (149). Çalışmamızda BKİ gruplarının kadın ve erkeklerdeki kan basıncı ortalama değerlerine bakıldığında; her iki cinsiyette de en yüksek SKB ve DKB değerleri obez grupta, ikinci en yüksek değerler ise fazla kilolu grupta görülmüştür ve kan basıncı ile BKİ arasındaki bu ilişki literatür ile uyumlu bulunmuştur. Hipertansiyon obezite ile ilişkili bir durumdur ve BKİ arttıkça SKB ve DKB değerlerinin yükseldiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (23, 150-153).

Obezitenin en yüksek oranda evlilerde olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır ve çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak obeziteye evlilerde daha sık rastlanmıştır (154, 155). Bu duruma kadınlarda gebelikte alınan kiloların yeterince verilememesinin etkisinin olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca evlendikten sonra beslenmenin düzene girmesi ve psikolojik rahatlamanın da bireylerde kilo alımına sebep olabileceği düşünülmektedir.

Obezite sıklığı ile eğitim düzeyi arasındaki ilişki incelendiğinde, çalışmamızda eğitim düzeyi arttıkça obezite sıklığında azalma görülmüştür. Bu bulgular ile benzer çalışmalar da mevcuttur (144, 156). Eğitim düzeyindeki artışın obezitenin yol açabileceği sağlık sorunları hususunda daha fazla farkındalığa olanak sağlayarak bu sayede bireylerin dengeli beslenme ve egzersiz yapmasına sebep olabileceği düşünülmektedir.

Obezite ile meslek ilişkisine bakıldığında obezite en sık ev hanımı olan grupta görülmekte iken en az memurlarda görülmekteydi. Bunun nedeni eğitim düzeyi ile ilişkili olabileceği gibi, ev hanımı olan grubun kadınlardan oluşması dolayısıyla obezitenin daha sık görülmüş olabileceği düşünülmüştür.

Katılımcıların işe gidiş vasıtaları ile obezite arasındaki ilişki incelendiğinde obez ve fazla kilolu bireyler işlerine en sık özel araçlarıyla gitmekte idi. Bu durumun günlük yapılan fiziksel aktiviteyi kısıtladığı ve obeziteye zemin hazırladığı düşünülmektedir. Katılımcıların haftalık egzersiz yapma durumları ve obezite ilişkisine bakıldığında obez grupta hareketsiz olanlar anlamlı düzeyde diğer gruplardan fazla idi ve haftalık egzersiz yapma sıklığı ile obezite arasında negatif bir korelasyon vardı. Yapılan çalışmalarda fiziksel inaktivitenin obeziteyle ilişkili olduğu gösterilmekle birlikte, yaşam tarzında değişiklik ve düzenli fiziksel aktivitenin beraber yürütüldüğü durumlarda kilo kaybı ve kaybedilen kilonun korunmasında önemli etkisinin olduğunu gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır (84, 157-160).

Günlük izlenen televizyon süresi ile obezite durumu ilişkisine bakıldığında günlük izleme süresi arttıkça obezite de artmaktaydı ve literatür ile uyumlu bulundu (110, 161). Günlük internet kullanım süresi ve obezite ilişkisine bakıldığında internet kullanımı arttıkça obezite de artmakta idi. Bu durumun günlük televizyon ve internete ayrılan vaktin artmasıyla fiziksel aktiviteye ayrılan vaktin azalması ile ilişkili olabileceği, dolayısıyla obeziteye zemin hazırlayabileceği düşünülmüştür.

Obezite ile katılımcıların günlük öğün sayıları arasındaki ilişki incelendiğinde tüm BKİ gruplarındaki bireylerin sıklıkla günde 3 öğün tükettikleri ve literatür ile uyumlu olduğu görülmekteydi (144, 162). Obez ve fazla kilolu gruptakilere bakıldığında ise en az sıklıkta günde 4-6 öğün tüketmekteydi. Güneş ve ark.'nın yaptığı çalışmada öğün aralarında atıştırma alışkanlığı olanlarda obezite yüksek bulunmuştur (163) Çalışmamızda ara öğün tüketme durumu tüm BKİ gruplarında yüksek bulunmuş olup fark anlamlı değildi. Katılımcıların gece yeme alışkanlığı ve obezite durumları incelendiğinde ise gece yeme alışkanlığı tüm gruplarda daha az sıklıkta görülmekteyken, obez grupta diğer gruplara kıyasla daha yüksek oranda gece yeme alışkanlığı bulunmakta idi ve Edirne ilinde yürütülmüş olan bir prevalans çalışmasında da benzer bir sonuca ulaşılmıştır (144).

Obezite ve kullanılan yağ türü arasındaki ilişkiye bakıldığında ayçiçek yağı kullanan grupta en fazla obez bireyler bulunmakta, ikinci en fazla ise fazla kilolu bireyler bulunmakta ve BKİ arttıkça Ayçiçek yağı kullanımı da artmakta idi. Bu duruma ayçiçek yağının çoklu doymamış yağ asidi içeriğinin yüksek olması ve kızartmaların en çok kullanılan yağ türü olmasının sebep olabileceği düşünülmüştür.

Topbaş ve ark.'nın yapmış olduğu bir çalışmada günlük alınan doymuş yağ asidi ve çoklu doymamış yağ asidi ile BKİ arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır (164).

Katılımcıların yeme hızı ve obezite arasındaki ilişki incelendiğinde yeme hızı arttıkça BKİ anlamlı artmakta ve literatür ile uyumlu idi. Normal bireylerde besin alım hızı, yağ ve karbonhidratın vücuttaki depolarıyla orantılı olarak ayarlanmaktadır ve depolar optimal düzeylerini aştığı vakit beslenme hızı azaltılmaktadır. Fakat obez bireylerde bu regülasyon bozulmuştur ve bu durum psikolojik etkenlerden veya regülasyon sisteminin kendisinden kaynaklı anormalliklerden kaynaklanabilmektedir (144, 165).

Sigara kullanımı ve obezite ilişkisine bakıldığında, obezite en sık hiç içmeyenlerde, en az ise sigarayı bırakanlarda görülmekte idi. Literatürde çalışmamızla benzer sonucun bulunduğu çalışmalar bulunmaktadır (143, 144, 162).

Alkol kullanımı ve obezite ilişkisine bakıldığında literatürden farklı olarak obezite en fazla alkol kullanmayan grupta görülmekteydi (103, 166, 167).

Kronik hastalık görülme durumu ve obezite arasındaki ilişki incelendiğinde; BKİ arttıkça DM, HT, hipotiroidi, KAH ve hiperlipidemi görülme sıklığı da anlamlı düzeyde artmakta idi. Literatüre bakıldığında DM sıklığı ile BKİ arasında lineer bir ilişki mevcuttur ve erişkin dönemdeki kilo artışı DM riskinin arttığı görülmektedir (9, 168). Obezite hipertansiyona sebep olan önemli risk etmenlerinden birisidir ve NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) isimli çalışmada BKİ'ndeki artışın HT gelişme riskini artırdığı gösterilmiştir (169-171). Yapılmış pek çok çalışmada obezlerde TSH seviyeleri ile BKİ arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (85, 172, 173). Yapılan çalışmalarda KAH ve obezitenin tek değişkenli incelemelerinde aralarındaki lineer ve longitudinal seyirli olduğu görülmekte fakat DM, HT ve lipit düzeylerinin dahil edildiği birden fazla değişkenli incelemelerde aralarındaki ilişkinin kesinliği net olarak ortaya konulamamaktadır (174). Hubert ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada obezitenin, daha KAH klinik belirtileri oluşmadan yıllar öncesinde ateroskleroza hızlandırdığını göstermiştir (175). Yapılan bir başka uzun vadeli çalışmada ise çocukluk çağındaki artmış BKİ'nin erişkinlik çağındaki koroner kalp hastalığındaki artış ile ilişkisi ortaya konmuştur (176). Bu çalışmada BKİ arttıkça KAH sıklığında bir artış görülmüştür. Hiperlipidemi ile obezite arasındaki ilişkiye

bakıldığında BKİ ile pozitif korele olduğu gösterilmiş ve literatür ile uyumlu bulunmuştur (57, 146).

Şişmanlığı bir hastalık olarak görme ile obezite durumu ilişkisi incelendiğinde tüm gruplarda en fazla oranda şişmanlığı bir hastalık olarak görenler bulunmaktaydı fakat gruplar arası anlamlı fark yoktu. Obezitenin gelişimini önleyebilmek için sebep olduğu komplikasyonlar ve hayat kalitesindeki bozulma hususunda daha fazla farkındalık sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

Katılımcıların çocukken şişman olma durumları ile obezite arasındaki ilişkiye bakıldığında çocukken şişman olma durumu en sık obez grupta görülmekte idi ve BKİ arttıkça çocukken şişman olma oranı da anlamlı olarak artmakta idi. Literatürde de benzer sonuçların görüldüğü çalışmalar mevcuttur (144, 177, 178).

Katılımcılar arasında ailesinde obez birey bulunanlarda obezite sıklığı normal kilolu ve fazla kilolu olma sıklıklarından daha yüksektir. Sonuç literatür ile uyumlu bulunmuştur ve bu durumun obezite için genetik risk faktörü olduğu düşünülmüştür (154-156).

Kilo alma zamanı ile obezite durumu karşılaştırıldığında obez gruptaki bireyler en sık doğum yaptıktan sonra, ikinci sıklıkta ise evlendikten sonra kilo aldıklarını söylemişlerdi. Çalışmamızdaki katılımcılarda obezite, evlilerde ve kadınlarda daha sık görüldüğü için bu bulguları desteklemektedir.

Çalışmamızda obez grubun diyet yapma alışkanlığına bakıldığında en fazla oranda ara sıra yapanlar, ikinci sırada ise hiç yapmayanlar bulunmakta idi. Sık Sık diyet yaparım cevabını verenler ise tüm BKİ gruplarında en az orana sahipti. Bu durum sürdürülebilir diyet yapma konusunda başarılı olamayan bireylerde alınan kiloların verilememesinin obeziteye zemin hazırlayabileceği düşünülmüştür.

Katılımcılara zayıflamak için başvurdukları merkez olup olmadığı sorulduğunda tüm BKİ gruplarında herhangi bir merkeze başvurmayanların oranı ciddi düzeyde yüksek bulundu, obez grupta ise bir merkeze başvuranlar en sık 3. basamak ve en az sıklıkta 1. basamağa başvurmakta idi. Ayrıca tüm BKİ gruplarına bakıldığında zayıflamak için ez az sıklıkta başvuru alan merkez 1. basamak idi. Diyet yapanlarda obezite ve kullanılan diyetin kaynağı arasındaki ilişki incelendiğinde ise obez grup en sık doktor/diyetisyen kaynaklı diyet yaptığını söylemekte, diğer gruplardaki bireyler ise en sık kendi kendilerine diyet yaptıklarını söylemekte idi. Bu bulgulardan yola

çıkılarak tüm BKİ gruplarında çoğunlukla zayıflamak için herhangi bir merkeze başvurulmazken, obez grupta yapılan diyetlerin sıklıkta doktor/diyetisyen kaynaklı olduğu görüldü. Dolayısıyla obez bireylerin diyet yapsalar bile çoğunlukla bir merkeze başvurmadan diyet yapmakta oldukları, bu diyetin obezite dışında bir sebepten başvuru veya yazılı/görsel medyada karşılaşılan doktorların tavsiyelerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Katılımcıların obezite ile ilgili bilgi alma durumlarına bakıldığında normal kilolu, fazla kilolu ve obez gruplarda en sık bilgi alınan kaynağın yazılı/görsel medya olduğu görülmüştür. Hiç bilgisi olmayan ve sosyal çevresinden veya sağlık personelinin kaynaklı bilgisi olanların oranları ise birbirine yakın bulunmuştur.



6. SONUÇ

Dünyada ve ülkemizde giderek yaygınlaşan obezite çağımızın ciddi bir hastalığıdır. Engellenebilir ölüm nedenlerinde sigara birinci sırada yer alırken obezite ise hemen ardından gelmektedir. Obezitenin pek çok organ ve sistem üzerinden etki ederek mortalite ve morbiditelere yol açabilmesine rağmen aynı zamanda önlenebilir oluşu oldukça önem arz etmektedir. Bu sebeptendir ki obez bireyleri bütüncül bir yaklaşımla ele alıp değerlendirmek ve aynı zamanda obeziteye neden olan risk faktörleri konusunda dikkatli olmak gerekmektedir.

Bu çalışmada Düzce ilindeki 15-65 yaş arasındaki popülasyondaki obezite sıklığının gösterilmesi ve buna neden olabilecek faktörlerin tespit edilmesi hedeflenmiştir.

Çalışmamızda obezite prevalansı genel popülasyonda %31,8 iken kadınlarda %34,1, erkeklerde ise %28,7 bulunmuştur. Fazla kiloluluk oranları ise kadınlarda %30,5, erkeklerde %38,8 ve genelde %34,1 olarak saptanmıştır.

Çalışmamızda obezite sıklığının yaşla birlikte anlamlı olarak arttığı görülmüştür.

Bel çevresi ortalama değerleri hem erkek hem de kadın katılımcılardan obez gruptakilerde üst sınırın üzerindedir. Ayrıca BKİ ile bel çevresi arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Abdominal obezitenin ciddi komplikasyonlara sebep olmasından ötürü bel çevresi konusunda dikkatli olunmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.

BKİ gruplarının kadın ve erkeklerdeki kan basıncı ortalama değerlerine bakıldığında; her iki cinsiyette de en yüksek SKB ve DKB değerleri obez grupta, ikinci en yüksek değerler ise fazla kilolu grupta görülmüştür.

Çalışmamızda obeziteye evlilerde daha sık rastlanmıştır.

Çalışmamızda eğitim düzeyi arttıkça obezite sıklığında azalma görülmüştür. Bu sebeple eğitim düzeyi düşük bireylere obezite ile ilgili farkındalık sağlamaları konusunda yol gösterici olunması gerekmektedir.

Obezite en sık ev hanımı olan grupta görülmekte iken en az memurlarda görülmektedir.

Çalışmamızda obez ve fazla kilolu bireyler işlerine en sık özel araçlarıyla gitmektedir. Obes grupta hareketsiz olanlar anlamlı düzeyde diğer gruplardan fazla ve

haftalık egzersiz yapma sıklığı ile obezite arasında negatif bir korelasyon vardır. Bu sebeple obeziteyi önlemek amacıyla bireyler fiziksel aktivitenin artırılması konusunda yöreklendirilmeli, kendilerine uygun ve sürdürülebilir egzersiz programları önerilmelidir.

Katılımcılar arasında günlük televizyon ve internete ayrılan vakit arttıkça obezite de artmaktadır. Bu konuda bireylerin ayrıntılı öyküsü alınarak mevcut internet bağımlılığı olabileceği akılda tutulmalı ve gerekli görüldüğünde tedavi için yönlendirilmelidir. Ayrıca televizyon karşısında veya internet başında geçirilen vakit esnasında sağlıksız ve yüksek kalorili yiyecek tüketimi olup olmadığı sorgulanmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Çalışmamızda tüm BKİ gruplarındaki bireylerin sıklıkla günde 3 öğün tükettikleri görülmüştür. Obez ve fazla kilolu gruptakilere bakıldığında ise en az sıklıkta günde 4-6 öğün tüketmektedirler. Ara öğün tüketme durumu tüm BKİ gruplarında yüksek bulunmuş olup fark anlamlı değildir.

Obez grupta diğer gruplara kıyasla daha yüksek oranda gece yeme alışkanlığı bulunmaktadır. Bu sebeple gece yeme sendromu ve diğer yeme bozukluklarının olabileceği konusunda dikkatli davranmak ve gerekmektedir.

Ayçiçek yağı kullanan grupta en fazla obez bireyler bulunmakta, ikinci en fazla ise fazla kilolu bireyler bulunmakta ve BKİ arttıkça Ayçiçek yağı kullanımı da artmaktadır.

Yeme hızı arttıkça BKİ de anlamlı olarak artmaktadır.

Çalışmamızda obezite en sık sigara hiç içmemiş olanlarda, en az ise sigarayı bırakanlarda görülmektedir.

Çalışmamızda obezite sıklığı en fazla hiç alkol kullanmamış olanlarda idi.

Katılımcılarda BKİ arttıkça DM, HT, hipotiroidi KAH ve hiperlipidemi görülme sıklığı da anlamlı düzeyde artmaktadır. Zayıf gruba dahil bireylerde ise herhangi bir kronik hastalığa rastlanmamaktadır. Bu durum obezitenin birçok komplikasyona yol açan multisistemik bir hastalık olduğunu göstermektedir. Bu sebeple obez ve fazla kilolu bireyler daha yakından takip edilmelidir.

Çalışmamızda çocukken şişman olma durumu en sık obez grupta görülmektedir ve BKİ arttıkça çocukken şişman olma oranı da anlamlı olarak artmaktadır. Erişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da obezite giderek yaygınlaşmaktadır

ve çocukluk çağı obezitesi erişkinlik çağı obezitesine zemin hazırlamaktadır. Bu sebeple çocuk ve adolesan yaş gruplarında çok dikkatli olunmalı, ebeveynler bu konuda bilinçlendirilmelidir.

Ailesinde obez birey bulunanlarda obezite sıklığı normal kilolu ve fazla kilolu olma sıklıklarından daha yüksektir

Obez gruptaki bireylerde kilo alma dönemi en sık doğum yaptıktan sonra, ikinci sıklıkta ise evlendikten sonra olarak bulunmuştur. Kilo alma açısından riskli olan bu dönemlerde bireylerin daha yakından takip edilerek fiziksel aktivitelerinin artırılması ve dengeli beslenmeleri konusunda bilgilendirilmeleri, gerektiğinde zayıflama programına alınmaları sağlanmalıdır.

Katılımcıların diyet yapma alışkanlıklarına bakıldığında obez grupta en fazla oranda ara sıra yapanlar, ikinci sırada ise hiç yapmayanlar bulunmaktadır. Sık Sık diyet yapanlar ise tüm BKİ gruplarında en az orana sahiptir. Bireylerin diyet yapmalarını sağlayabilmek için doktor veya diyetisyen tarafından kişiye özel programlar hazırlanmalı, bu programların sürdürülebilir olmasına dikkat edilmelidir.

Çalışmamızda tüm BKİ gruplarında çoğunlukla zayıflamak için herhangi bir merkeze başvurulmazken, obez grupta yapılan diyetler sıklıkta doktor/diyetisyen kaynaklıdır. Dolayısıyla obez bireylerin diyet yapsalar bile çoğunlukla bir merkeze başvurmadan diyet yapmakta, bu diyetin obezite dışında bir sebepten başvuru veya yazılı/görsel medyada karşılaşılan doktorların tavsiyelerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca tüm BKİ gruplarında zayıflamak için ez az sıklıkta başvuru merkez 1. basamaktır. Birinci basamak hekimliğinin önemli bir parçası olan koruyucu hekimlik yaklaşımı ile obeziteyle mücadele edilmeli, hastaların konuyla ilgili eğitilmiş personel ve imkanlara birinci basamak şartlarında kolayca ulaşabilecekleri projeler geliştirilebilir.

Çalışmamızda normal kilolu, fazla kilolu ve obez gruplarda obeziteyle ilgili en sık bilgi alınan kaynak yazılı/görsel medyadır Hiç bilgisi olmayan ve sosyal çevresinden veya sağlık personelinin kaynaklı bilgisi olanların oranları ise birbirine yakındır. Sağlık çalışanlarının bireyleri obeziteyle ilgili daha fazla ve daha sık bilgilendirmeleri gerektiği, ayrıca obezite, yol açtığı sağlık sorunları, obeziteyle mücadele gibi konularda toplu eğitimlerle obezite farkındalığının artacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak; gerek çocuk ve adolesan dönemde gerekse erişkinlik döneminde obezite ile mücadele konusunda birinci basamağın rolünün çok mühim olduğu düşünülmektedir. Obeziteye sebep olabilecek risk faktörlerinin tanınması ve değiştirilebilir olanların ortadan kaldırılması, obeziteye sahip bireylerde kilo kaybının sağlanması, komplikasyonları önlemeye yönelik sıkı takip ve zamanında müdahale gibi konularda aile hekimlerinin ve koruyucu hekimliğin öneminin arttığı düşünülmektedir.



7. KAYNAKLAR

1. Seidell JC. Obesity, insulin resistance and diabetes—a worldwide epidemic. *British Journal of Nutrition*. 2000;83(S1):S5-S8.
2. Organization WH. Obesity: preventing and managing the global epidemic: World Health Organization; 2000.
3. Kelly T, Yang W, Chen C-S, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *International journal of obesity*. 2008;32(9):1431.
4. Di Angelantonio E, Bhupathiraju SN, Wormser D, Gao P, Kaptoge S, de Gonzalez AB, et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *The Lancet*. 2016;388(10046):776-86.
5. Türkiye Sağlık Araştırması 2016 TİK, <http://www.tuik.gov.tr>. 15 yaş ve üstü bireylerin vücut kitle indeksinin cinsiyete göre dağılımı (Erişim tarihi: 03.01.2019).
6. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği OTvTK, http://www.temd.org.tr/admin/uploads/tbl_gruplar/20180525144116-2018-05-25tbl_gruplar144108.pdf. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Obezite Tanı ve Tedavi Klavuzu 2018- Ankara (erişim tarihi:18.01.2019).
7. Yumuk V. Prevalence of obesity in Turkey. *Obes Rev* 2005;6: 9–10.
8. Berghöfer A, Pischon T, Reinhold T, Apovian CM, Sharma AM, Willich SN. Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC public health*. 2008;8(1):200.
9. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *Jama*. 2002;288(14):1723-7.
10. 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. *European journal of epidemiology*. 2013;28(2):169-80.
11. Di Renzo L, Galvano F, Orlandi C, Bianchi A, Di Giacomo C, La Fauci L, et al. Oxidative stress in normal - weight obese syndrome. *Obesity*. 2010;18(11):2125-30.
12. Harsha DW, Bray GA. Body composition and childhood obesity. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*. 1996;25(4):871-85.
13. Çıkım A. Türk Kadınlarında Boyun Çevresi İle Vücut Yağ Miktarı Arasındaki İlişki. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*.67(1).
14. Mendez J, Lukaski HC. Variability of body density in ambulatory subjects measured at different days. *The American journal of clinical nutrition*. 1981;34(1):78-81.
15. Atar A. Obezlerde plazma lipid düzeyleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi. Aile hekimliği uzmanlık tezi, TC Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Koordinatörlüğü İstanbul. 2005.
16. Zorba E. Vücut yapısı: Ölçüm yöntemleri ve şişmanlıkla başa çıkma: Morpa Kültür Yayınları; 2006.
17. Wellens R, Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Reo NV, Siervogel RM. Body composition in white adults by dual-energy x-ray absorptiometry, densitometry, and total body water. *The American journal of clinical nutrition*. 1994;59(3):547-55.

18. Lukaski HC. Methods for the assessment of human body composition: traditional and new. *The American journal of clinical nutrition*. 1987;46(4):537-56.
19. YC S. Obez ve aşırı kilolu hastalarda farklı antropometrik ölçümlerin ve kardiyometabolik risk faktörlerinin prediktif değerlerinin karşılaştırması. *Tıpta uzmanlık tezi, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı*, 2014, Düzce.
20. Houtkooper LB, Lohman TG, Going SB, Howell WH. Why bioelectrical impedance analysis should be used for estimating adiposity. *The American journal of clinical nutrition*. 1996;64(3):436S-48S.
21. Chumlea WC, Guo SS. Bioelectrical impedance and body composition: present status and future directions. *Nutrition Reviews*. 1994;52(4):123-31.
22. Kotler DP, Burastero S, Wang J, Pierson Jr RN. Prediction of body cell mass, fat-free mass, and total body water with bioelectrical impedance analysis: effects of race, sex, and disease. *The American journal of clinical nutrition*. 1996;64(3):489S-97S.
23. P B. *International Textbook of Obesity*. 2002.
24. Ellis KJ. Selected body composition methods can be used in field studies. *The Journal of nutrition*. 2001;131(5):1589S-95S.
25. Norgan, N.G. (2005). Laboratory and field measurements of body composition, *Public Health Nutrition*, 8(7A), 1108–1122.
26. Köksal E. Küçükerdönmez Ö. Şişmanlığı saptamada güncel yaklaşımlar (Ed Baysal A ve Baş M) *Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi, Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını*. 2008:35-70.
27. Wagner DR. Ultrasound as a tool to assess body fat. *Journal of obesity*. 2013;2013.
28. Smith S, Madden A. Body composition and functional assessment of nutritional status in adults: a narrative review of imaging, impedance, strength and functional techniques. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2016;29(6):714-32.
29. Sergi G, Trevisan C, Veronese N, Lucato P, Manzato E. Imaging of sarcopenia. *European journal of radiology*. 2016;85(8):1519-24.
30. Ishida H, Watanabe S. Influence of inward pressure of the transducer on lateral abdominal muscle thickness during ultrasound imaging. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*. 2012;42(9):815-8.
31. Dooms G, Hricak H, Margulis A, De Geer G. MR imaging of fat. *Radiology*. 1986;158(1):51-4.
32. Després J-P, Prud'homme D, Pouliot M-C, Tremblay A, Bouchard C. Estimation of deep abdominal adipose-tissue accumulation from simple anthropometric measurements in men. *The American journal of clinical nutrition*. 1991;54(3):471-7.
33. Van der Kooy K, Seidell JC. Techniques for the measurement of visceral fat: a practical guide. *International journal of obesity*. 1993;17:187-.
34. Aubrey J, Esfandiari N, Baracos V, Buteau F, Frenette J, Putman C, et al. Measurement of skeletal muscle radiation attenuation and basis of its biological variation. *Acta physiologica*. 2014;210(3):489-97.
35. Saunders N, Al-Zeibak S, Ryde S, Birks J. The composition of weight loss in dieting obese females by electrical methods. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*. 1993;17(6):317-22.

36. Wang Z-M, Pierson Jr RN, Heymsfield SB. The five-level model: a new approach to organizing body-composition research. *The American journal of clinical nutrition*. 1992;56(1):19-28.
37. Schlemmer A, Hassager C, Haarbo J, Christiansen C. Direct measurement of abdominal fat by dual photon absorptiometry. *International journal of obesity*. 1990;14(7):603-11.
38. Çıtak Akbulut G, Özmen M, Besler H. Obezite çağın hastalığı. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*. 2007:1-9.
39. Sital A, Çavdar C, Yeniçerioğlu Y, Çömlekçi A, Çamsan T. Vücut kompozisyonunu değerlendirmede kullanılan yöntemler ve kronik böbrek yetmezlikli hastalardaki uygulama alanları. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 2002;11(4):189-90.
40. Heyward V. ASEP methods recommendation: body composition assessment. *Journal of exercise physiology online*. 2001;4(4).
41. Wang J, Thornton J, Kolesnik S, Pierson R. Anthropometry in body composition: an overview. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2000;904(1):317-26.
42. Lohman TG. Body composition in children and youth. *Advances in pediatric sport sciences*. 1984;1:29-57.
43. Stewart AD, Sutton L. *Body composition in sport, exercise and health*: Routledge; 2012.
44. Després J-P. 7 Dyslipidaemia and obesity. *Baillière's clinical endocrinology and metabolism*. 1994;8(3):629-60.
45. Seidell J, Deurenberg P, Hautvast JA. Obesity and fat distribution in relation to health—current insights and recommendations. *Nutritional Disorders and Requirements*. 50: Karger Publishers; 1987. p. 57-91.
46. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers AA, Murray CJ. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. 2004.
47. Segal K, Van Loan M, Fitzgerald P, Hodgdon J, Van Itallie TB. Lean body mass estimation by bioelectrical impedance analysis: a four-site cross-validation study. *The American journal of clinical nutrition*. 1988;47(1):7-14.
48. Garrow JS, Webster J. Quetelet's index (W/H²) as a measure of fatness. *International journal of obesity*. 1985;9(2):147-53.
49. Waaler HT. Height. Weight and mortality the Norwegian experience. *Acta medica scandinavica*. 1984;215(S679):1-56.
50. Kuk JL, Katzmarzyk PT, Nichaman MZ, Church TS, Blair SN, Ross R. Visceral fat is an independent predictor of all - cause mortality in men. *Obesity*. 2006;14(2):336-41.
51. Gülmez H, Kut A. Metabolik Sendromu Olan Hastalarda Visseral Yağlanma Oranı ve Boyun Çevresi Arasındaki İlişki. *Genel Tıp Dergisi*. 2017;27(1).
52. Janssen I, Heymsfield SB, Allison DB, Kotler DP, Ross R. Body mass index and waist circumference independently contribute to the prediction of nonabdominal, abdominal subcutaneous, and visceral fat. *The American journal of clinical nutrition*. 2002;75(4):683-8.
53. Schlecht I, Wiggermann P, Behrens G, Fischer B, Koch M, Freese J, et al. Reproducibility and validity of ultrasound for the measurement of visceral and subcutaneous adipose tissues. *Metabolism*. 2014;63(12):1512-9.

54. Lauria MW, Moreira LMP, Machado-Coelho GLL, do Nascimento Neto RM, Soares MMS, Ramos AV. Ability of body mass index to predict abnormal waist circumference: receiving operating characteristics analysis. *Diabetology & metabolic syndrome*. 2013;5(1):74.
55. Lapidus L, Bengtsson C, Larsson B, Pennert K, Rybo E, Sjöström L. Distribution of adipose tissue and risk of cardiovascular disease and death: a 12 year follow up of participants in the population study of women in Gothenburg, Sweden. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1984;289(6454):1257-61.
56. Kissebah AH, Peiris AN. Biology of regional body fat distribution: Relationship to non - insulin - dependent diabetes mellitus. *Diabetes/metabolism reviews*. 1989;5(2):83-109.
57. Onat A, Sansoy V, Uysal Ö. Waist circumference and waist-to-hip ratio in Turkish adults: interrelation with other risk factors and association with cardiovascular disease. *International journal of cardiology*. 1999;70(1):43-50.
58. Serter R. *Obezite Atlası*. Ankara, Karakter Color Basımevi. 2004.
59. Healty topics O, WHO, <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/>. Healty topics, Obesity,WHO (erişim tarihi:21.01.2019).
60. Collaboration NRF. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19· 2 million participants. *The Lancet*. 2016;387(10026):1377-96.
61. Türkiye İstatistik Kurumu. http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017_31_20170607.pdf, (erişim tarihi:22.01.2019).
62. 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.
63. Organization. WH. WHO fact sheet on overweight and obesity. Updated October 2017. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Erişim tarihi:22.01.2019.
64. Indicators O. *Health at a Glance 2011*. OECD Indicators, OECD Publishing, Paris DOI: https://doi.org/101787/health_glance-2015-en Accessed February. 2015;15:2016.
65. Sucaklı Mh, Çelik M. Obezite Etiyolojisi ve Epidemiyolojisi. *Turkiye Klinikleri Journal of Family Medicine Special Topics*. 2015;6(3):1-6.
66. Heymsfield SB, Wadden TA. Mechanisms, pathophysiology, and management of obesity. *New England Journal of Medicine*. 2017;376(3):254-66.
67. Hall KD, Guo J. Obesity energetics: body weight regulation and the effects of diet composition. *Gastroenterology*. 2017;152(7):1718-27. e3.
68. Fall T, Mendelson M, Speliotes EK. Recent advances in human genetics and epigenetics of adiposity: pathway to precision medicine? *Gastroenterology*. 2017;152(7):1695-706.
69. Huvenne H, Dubern B, Clément K, Poitou C. Rare genetic forms of obesity: clinical approach and current treatments in 2016. *Obesity facts*. 2016;9(3):158-73.
70. Clement K, Boutin P, Froguel P. Genetics of obesity. *American Journal of Pharmacogenomics*. 2002;2(3):177-87.
71. KEBAPÇI N. Obezite Genetiği. *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*. 2005;1(37):9-13.
72. Semerci CN. Obezite ve genetik. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2004;46(4):353-9.

73. Chung WK, Leibel RL. Molecular physiology of syndromic obesities in humans. *Trends in Endocrinology & Metabolism*. 2005;16(6):267-72.
74. Angulo M, Butler M, Cataletto M. Prader-Willi syndrome: a review of clinical, genetic, and endocrine findings. *Journal of endocrinological investigation*. 2015;38(12):1249-63.
75. Forsythe E, Beales PL. Bardet–Biedl syndrome. *European journal of human genetics*. 2013;21(1):8.
76. Bell CG, Walley AJ, Froguel P. The genetics of human obesity. *Nature reviews genetics*. 2005;6(3):221.
77. Farooqi IS. Genetic and hereditary aspects of childhood obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2005;19(3):359-74.
78. Bray G. Obesity is a chronic, relapsing neurochemical disease. *International journal of obesity*. 2004;28(1):34.
79. Semin İ. Obezite Fizyolojisi. *Archives of*.2.
80. McGregor R, Kwon E, Shin S, Jung U, Kim E, Park J, et al. Time-course microarrays reveal modulation of developmental, lipid metabolism and immune gene networks in intrascapular brown adipose tissue during the development of diet-induced obesity. *International journal of obesity*. 2013;37(12):1524.
81. Yang W, Chen M, Lee W, Lee K, Chao C, Huang K, et al. Adiponectin mRNA levels in the abdominal adipose depots of nondiabetic women. *International journal of obesity*. 2003;27(8):896.
82. Goossens G, Blaak E, Arner P, Saris W, Van Baak M. Angiotensin II: a hormone that affects lipid metabolism in adipose tissue. *International journal of obesity*. 2007;31(2):382.
83. Başkanlığı STDD. Türkiye’de obezite tedavisinde obezite cerrahisinin yeri. *STD*; 2014.
84. Branca F, Nikogosian H, Lobstein T. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response: summary: World Health Organization; 2007.
85. Knudsen N, Laurberg P, Rasmussen LB, Bülow I, Perrild H, Ovesen L, et al. Small differences in thyroid function may be important for body mass index and the occurrence of obesity in the population. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2005;90(7):4019-24.
86. Kabalak T, Tüzün M, Yılmaz C. *Endokrinoloji el kitabı: İzmir Güven Kitabevi*; 2001.
87. Orhan Y, Sencer E. *Endokrinoloji, Metabolizma ve Beslenme Hastalıkları*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, Tay Ofset Basım. 2001.
88. Bray GA. Classification and evaluation of the obesities. *Medical Clinics of North America*. 1989;73(1):161-84.
89. Bray GA. Obesity in adults: Etiology and natural history. Pi-Sunyer FX, Mulder JE (eds). 2017.
90. Altunkaynak BZ, Özbek E. Obezite: nedenleri ve tedavi seçenekleri. *Van Tıp Dergisi*. 2006;13(4):138-42.
91. Ganley RM. Emotion and eating in obesity: A review of the literature. *International Journal of eating disorders*. 1989;8(3):343-61.
92. Canetti L, Bachar E, Berry EM. Food and emotion. *Behavioural processes*. 2002;60(2):157-64.

93. Black DW, Goldstein RB, Mason EE. Prevalence of mental disorder in 88 morbidly obese bariatric clinic patients. *The American journal of psychiatry*. 1992;149(2):227.
94. Özata M, Yöner A. *Endokrinoloji: Metabolizma ve Diabet: İstanbul Medikal*; 2006.
95. Turan Ş, Poyraz CA, Özdemir A. Tıkınırcasına yeme bozukluğu. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2015;7(4):419-35.
96. https://www.uptodate.com/contents/benefits-and-risks-of-smoking-cessation?source=see_link§ionName=Weight%20gain&anchor=H30936473#H30936473 Barosc. Benefits and risks of smoking cessation.
97. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Obezite DvMHDBhdsgtE, turkiye-saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-programipdf.pdf?0. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2013-2017).
98. <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/programlar/hareketli-hayat-programi-2014-2017.pdf> TCSBTHSK. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017) (erişim tarihi:15.02.2019).
99. Photiou A, Anning J, Mészáros J, Vajda I, Mészáros Z, Sziva A, et al. Lifestyle, body composition, and physical fitness changes in Hungarian school boys (1975–2005). *Research quarterly for exercise and sport*. 2008;79(2):166-73.
100. Mannan M, Doi SA, Mamun AA. Association between weight gain during pregnancy and postpartum weight retention and obesity: a bias-adjusted meta-analysis. *Nutrition reviews*. 2013;71(6):343-52.
101. Organization WH. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation: World Health Organization; 2003.
102. Kushner RF, Gudivaka R, Schoeller DA. Clinical characteristics influencing bioelectrical impedance analysis measurements. *The American journal of clinical nutrition*. 1996;64(3):423S-7S.
103. Çayır A, Nazlı A, Köse Sk. Beslenme ve diyet kliniğine başvuranlarda obezite durumu ve etkili faktörlerin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2011;64(01):13-9.
104. Ataş Ş, Gökbel H, Ataş E. Çocukluk döneminde obezite. *Genel tıp Dergisi*. 1997;7(1):55-61.
105. Zileli R, Şemşek Ö, Özkamçı H, Diker G. Bilecik ilinde yaşayan kadınlarda spora katılım, obezite prevalansı ve risk faktörleri. 2016.
106. KAYAR H, Semra U. Çağımızın Hastalığı Obezite ve Tedavisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2013;6(2).
107. Pekcan G. Şişmanlık ve saptama yöntemleri. *Şişmanlık Çeşitli Hastalıklarla Etkileşimi ve Diyet Tedavisinde Bilimsel Uygulamalar Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını*. 1993;4.
108. Klish WJ. Definition; epidemiology; and etiology of obesity in children and adolescents. Up-To-Date, Rose, BD (Ed), Up-To-Date, Waltham, MA. 2007.
109. Hruby A, Hu FB. The epidemiology of obesity: a big picture. *Pharmacoeconomics*. 2015;33(7):673-89.
110. Atkinson RL. Etiologies of obesity. *The management of eating disorders and obesity*: Springer; 2005. p. 105-18.
111. Topal K, Saatçı E. Obezite ve Dislipidemi. *Türkiye Klinikleri Journal of Family Medicine Special Topics*. 2015;6(3):33-8.

112. Karabayraktar T, Sargın M. Obezite ve Diyabet. *Türkiye Klinikleri Journal of Family Medicine Special Topics*. 2015;6(3):29-32.
113. American DA. The prevention or delay of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2002;25(4):742.
114. Ashley FW, Kannel WB. Relation of weight change to changes in atherogenic traits: the Framingham Study. *Journal of chronic diseases*. 1974;27(3):103-14.
115. TEMD Obezite D, Hipertansiyon Çalışma Grubu, http://www.temd.org.tr/admin/uploads/tbl_gruplar/20180525144116-2018-05-25tbl_gruplar144111.pdf. Lipid Metabolizma Bozuklukları Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2018 (erişim tarihi:21.02.2019).
116. Poirier P, Giles TD, Bray GA, Hong Y, Stern JS, Pi-Sunyer FX, et al. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: an update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease from the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation*. 2006;113(6):898-918.
117. Bogers RP, Bemelmans WJ, Hoogenveen RT, Boshuizen HC, Woodward M, Knekt P, et al. Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: a meta-analysis of 21 cohort studies including more than 300 000 persons. *Archives of internal medicine*. 2007;167(16):1720-8.
118. Lawrence J Appel M, MPH. Overweight, obesity, and weight reduction in hypertension <https://www.uptodate.com/contents/overweight-obesity-and-weight-reduction-in-hypertension> (erişim tarihi:23.02.2019).
119. Obezite D, Grubu HÇ. Obezite, Dislipidemi, Hipertansiyon Hekim İçin Tanı Ve Tedavi Rehberi. *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Ankara*. 2011.
120. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988;37(12):1595-607.
121. Watson R, Pride NB, Thomas EL, Fitzpatrick J, Durighel G, McCarthy J, et al. Reduction of total lung capacity in obese men: comparison of total intrathoracic and gas volumes. *Journal of Applied Physiology*. 2010.
122. Behazin N, Jones SB, Cohen RI, Loring SH. Respiratory restriction and elevated pleural and esophageal pressures in morbid obesity. *Journal of applied physiology*. 2009.
123. Jones RL, Nzekwu M-MU. The effects of body mass index on lung volumes. *Chest*. 2006;130(3):827-33.
124. Peters U, Suratt BT, Bates JH, Dixon AE. Beyond BMI: obesity and lung disease. *Chest*. 2018;153(3):702-9.
125. Zammit C, Liddicoat H, Moonsie I, Makker H. Obesity and respiratory diseases. *International journal of general medicine*. 2010;3:335.
126. Franssen F, O'donnell D, Goossens G, Blaak E, Schols A. Obesity and the lung: 5. Obesity and COPD. *Thorax*. 2008;63(12):1110-7.
127. Stampfer MJ, Maclure KM, Colditz GA, Manson J, Willett WC. Risk of symptomatic gallstones in women with severe obesity. *The American journal of clinical nutrition*. 1992;55(3):652-8.
128. Moran S, Milke P, Rodriguez-Leal G, Uribe M. Ref: Gallstone formation in obese subjects undergoing a weight reduction diet. *International journal of obesity*. 1998;22(3):282.

129. Peker Agc, Dabak R, Ungan M. Birinci basamakta obezite ve gastrointestinal sistem hastalıkları. *Turkiye Klinikleri Journal of Family Medicine Special Topics*. 2015;6(3):54-9.
130. Rich-Edwards JW, Goldman MB, Willett WC, Hunter DJ, Stampfer MJ, Colditz GA, et al. Adolescent body mass index and infertility caused by ovulatory disorder. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1994;171(1):171-7.
131. Kalan I, Yeşil Y. Obezite ile ilişkili kronik hastalıklar. *Diyabet ve Obezite*. 2010;78.
132. Altun Bu. Obezitenin Kas-İskelet Sistemine Etkileri. *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*. 2005;1(37):48-52.
133. Manninen P, Riihimäki H, Heliövaara M, Mäkelä P. Overweight, gender and knee osteoarthritis. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*. 1996;20(6):595-7.
134. Wolin KY, Carson K, Colditz GA. Obesity and cancer. *The oncologist*. 2010;15(6):556-65.
135. Society AC. Cancer facts & figures 2014: American Cancer Society; 2014.
136. TÜBA-Gıda BvKÖSR. <http://www.tuba.gov.tr/tr/yayinlar/suresiz-yayinlar/raporlar/tuba-gida-beslenme-ve-kanserin-onlenmesi-sempozyumu-raporu> (erişim tarihi:27.02.2019).
137. Vainio H, Bianchini F. Weight control and physical activity: Iarc; 2002.
138. Catalano PM, Huston L, Amini SB, Kalhan SC. Longitudinal changes in glucose metabolism during pregnancy in obese women with normal glucose tolerance and gestational diabetes mellitus. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1999;180(4):903-16.
139. Abrams B, Parker J. Overweight and pregnancy complications. *International journal of obesity*. 1988;12(4):293-303.
140. Şahin Hg. Obezite ve gebelik. *Turkiye Klinikleri Journal of Family Medicine Special Topics*. 2015;6(3):71-3.
141. Onat A, Keleş İ, Sansoy V, Ceyhan K, Uysal Ö, Çetinkaya A, et al. Yetişkinlerimizin 10-yıllık takibinde obezite göstergeleri artışta: Beden kitle indeksi erkeklerde koroner olayların bağımsız öngördürücüsü. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*. 2001;29(7):430-6.
142. Sansoy V. Obesity, abdominal obesity and their relation with other risk factors in Turkish adults. *TEKHARF, MAS, Istanbul*, 2003. 2003:64-9.
143. Kutlutürk F, Öztürk B, Yıldırım B, Özürlü F, Çetin İ, Etikan İ, et al. Obezite prevalansı ve metabolik risk faktörleri ile ilişkisi: Tokat ili prevalans çalışması. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2011;31(1):156-63.
144. G. T. Edirne İl Merkezinde 20-64 Yaş Popülasyonda Obezite Prevalansı Ve İlişkili Risk Faktörleri. *Tıpta Uzmanlık Tezi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı*, 2016, Edirne. .
145. Dogan N, Toprak D, Demir S. Afyonkarahisar İlinde Obezite Prevalansı ve İlgili Risk Faktörleri/Prevalence of Obesity and Associated Risk Factors in Afyonkarahisar-Turkey. *Turkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*. 2011;31(1):122.
146. Aydın Y, Celbek G, Kutlucan A, Önder E, Güngör A, Alemdar R, et al. Batı Karadeniz Bölgesinde Obezite Prevalansı: Melen Çalışması. *Turkish Journal of Endocrinology & Metabolism*. 2012;16(4).

147. Süleymanlar G, Utaş C, Arinsoy T, Ateş K, Altun B, Altıparmak MR, et al. A population-based survey of Chronic Renal Disease In Turkey—the CREDIT study. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2010;26(6):1862-71.
148. Doğan Ş. Obezite polikliniğine başvuran hastaların antropometrik ve biyokimyasal özelliklerinin karşılaştırılması, *Tıpta Uzmanlık Tezi, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı*, 2018, Düzce.
149. Hatemi H, Yumuk VD, Turan N, Arik N. Prevalence of overweight and obesity in Turkey. *Metabolic syndrome and related disorders*. 2003;1(4):285-90.
150. Bahadır A, Baltacı D, Türker Y, Türker Y, Iliev D, Öztürk S, et al. Is the neutrophil-to-lymphocyte ratio indicative of inflammatory state in patients with obesity and metabolic syndrome? *Anatolian journal of cardiology*. 2015;15(10):816.
151. Nalbant A, Konuk S. Obezite ile D vitamini, C-reaktif protein, hemogram parametreleri ve kan grupları arasındaki ilişki. *Ortadoğu Tıp Dergisi*. 2018;10(1):20-5.
152. Tanyolaç S, Çıkım AS. Şişman Türk kadınlarında Hs-CRP düzeyleri ve kardiyovasküler risk göstergeleri. *Journal of Dialog in Endocrinology/Endokrinolide Diyalog Dergisi*. 2012;9(1).
153. Dinçer D. Obez Ve Preobez Hastalarda Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Antropometrik Ve Metabolik Parametrelerle İlişkisi, *Tıpta Uzmanlık Tezi, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı*, 2018, Düzce.
154. Koruk İ, Şahin TK. Konya Fazilet Ulusu Sağlık Ocağı Bölgesinde 15-49 yaş grubu ev kadınlarında obezite prevalansı ve risk faktörleri. *Genel Tıp Dergisi*. 2005;15(4):147-55.
155. Okyay P, Uçku R. İzmir'de kentsel bir bölgedeki doğurgan çağdaki kadınlarda şişmanlık prevalansı ve risk faktörleri. 2002.
156. Nazlıcan E, Demirhindi H, Akbaba M. Adana ili solaklı ve karataş merkez sağlık ocağı bölgesinde yaşayan 20-64 yaş arası kadınlarda obezite ve ilişkili risk faktörlerinin incelenmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2011;1(2):5-12.
157. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2009;41(2):459-71.
158. Haskell WL, Lee I-M, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116(9):1081.
159. Jakicic JM, Davis KK, Garcia DO, Verba S, Pellegrini C. Objective monitoring of physical activity in overweight and obese populations. *Physical Therapy Reviews*. 2010;15(3):163-9.
160. Lakka TA, Laaksonen DE. Physical activity in prevention and treatment of the metabolic syndrome. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*. 2007;32(1):76-88.
161. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *The Lancet*. 2004;364(9430):257-62.

162. Elif I, Kanbay Y, Aslan Ö, Kevser I, Çınar S. Aile hekimliği birimine başvuran bireylerde obezite sıklığı ve ilişkili etmenler: Artvin örneği. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2013;21(2):107-15.
163. Güneş G, Genç M, Pehlivan E. Yeşilyurt sağlık ocağı bölgesindeki erişkin kadınlarda obezite. 2000.
164. Topbaş M, DüNDAR C, Canbaz S, Pekşen Y, Elmacıoğlu F. Obezite ile günlük tüketilen bazı besin öğeleri arasındaki ilişki. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2000;29(2):62-7.
165. Hall JE. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology E-Book: with STUDENT CONSULT Online Access: Elsevier Health Sciences*; 2010.
166. Efil S. Sağlık Çalışanlarında Obezite Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi: Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2006.
167. Deveci Se, Güler H, Gülbayrak C, Oğuzöncül Af, Açık Y. Elazığ Emniyet Müdürlüğü Kurum Hekimliği Polikliniğine Başvuran Polislerde Obezite Sıklığı. *Turkish Journal Of Medical Sciences*. 2009;39(2):273-9.
168. Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes care*. 1994;17(9):961-9.
169. Cowie CC, Rust KF, Ford ES, Eberhardt MS, Byrd-Holt DD, Li C, et al. Full accounting of diabetes and pre-diabetes in the US population in 1988–1994 and 2005–2006. *Diabetes care*. 2009;32(2):287-94.
170. Samur G, Yıldız E. Obezite Ve Kardiyovasküler Hastalıklar/Hipertansiyon. Sağlık Bakanlığı Yayın. 2008.
171. Landsberg L, Krieger DR. Obesity, metabolism, and the sympathetic nervous system. *American journal of hypertension*. 1989;2(3_Pt_2):125S-32S.
172. Nyrenes A, Jorde R, Sundsfjord J. Serum TSH is positively associated with BMI. *International journal of obesity*. 2006;30(1):100.
173. Tagliaferri M, Berselli ME, Calo G, Minocci A, Savia G, Petroni ML, et al. Subclinical hypothyroidism in obese patients: relation to resting energy expenditure, serum leptin, body composition, and lipid profile. *Obesity Research*. 2001;9(3):196-201.
174. Collaboration ERF. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. *The Lancet*. 2011;377(9771):1085-95.
175. Hubert H, Feinleib M, McNAMARA P, Castelli W, Chalon J. Obesity as an Independent Risk Factor for Cardiovascular Disease: A 26-year Follow-up of Participants in the Framingham Heart Study. *Survey of Anesthesiology*. 1984;28(1):11.
176. Baker JL, Olsen LW, Sørensen TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *New England journal of medicine*. 2007;357(23):2329-37.
177. Stunkard AJ. Current views on obesity. *The American journal of medicine*. 1996;100(2):230-6.
178. Santangeli L, Sattar N, Huda SS. Impact of maternal obesity on perinatal and childhood outcomes. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2015;29(3):438-48.

EK-1 Klinik Araştırmalar İçin Etik Kurul İzin Formu

**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN SAĞLIK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Düzce İlinde 15-65 Yaş Arası Bireylerde Obezite Prevalansı ve Etkileyen Faktörler				
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU						
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>				
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				
	ILAN	<input type="checkbox"/>				
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>				
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>				
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>				
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2018/181	Tarih: 15.10.2018				
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmannın/çalışmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmannın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.					

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Doç.Dr.Gülbin SEZEN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Hüseyin YÜCE	Tıbbi Genetik	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Atilla Senih MAYDA	Halk Sağlığı	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Ege GÜLEÇ BALBAY	Göğüs Hastalıkları	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Muhammet Ali KAYIKÇI	Üroloji	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Birgül ÖNEÇ	İç Hastalıkları	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Nuri Cenk COŞKUN	Farmakoloji	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Filiz SÜZER ÖZKAN	Hemşirelik Bölümü	Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Önder KILIÇASLAN	Çocuk Sağlığı	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Abdullah BELADA	KBB	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Mustafa Salih EROL	Biyomedikal Uzmanı	Düzce Üniversitesi Sağlık Uyg.ve Araş.Merkezi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Kenan VAROL	Sivil Üye	Varollar Demir Çelik Ürünleri San.ve Tic.Ltd.Şti.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Metin POLAT	Avukat	Düzce Üniversitesi Hukuk Müşavirliği	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

*:Toplantıda Bulunma

ASLI GİBİDİR

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç.Dr.Gülbin SEZEN
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

EK-2 Düzce İl Sağlık Müdürlüğü İzin Formu



T.C.
DÜZCE VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

DÜZCE İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - DÜZCE ÖZLÜK
BİRLİMİ
25/01/2019 13:39 - 56837151 - 020 - E.305



Sayı : 56837151-020
Konu : Araştırma izni

VALİLİK MAKAMINA

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Dr. Öğretim Üyesi Cemil İŞİK SÖNMEZ sorumluluğunda, Araştırma Görevlisi Tuğba KARAMANCI AKTAŞ tarafından yapılmak istenen “Düzce İlinde 15-65 Yaş Arası Bireylerde Obezite Prevalansı ve Etkileyen Faktörler” konulu araştırma için Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün uygun görüşü doğrultusunda; 28/01/2019-15/02/2019 tarihleri arasında Merkez 1 No'lu Aile Sağlığı Merkezi'ndeki tüm birimlerde, 18/02/2019-01/03/2019 tarihleri arasında Merkez 2 No'lu Aile Sağlığı Merkezi'ndeki tüm birimlerde, 04/03/2019-15/03/2019 tarihleri arasında Merkez 7 No'lu Aile Sağlığı Merkezi'ndeki tüm birimlerde, 18/03/2019-29/03/2019 tarihleri arasında Merkez 6 No'lu Aile Sağlığı Merkezi'ndeki tüm birimlerde, 01/04/2019-12/04/2019 tarihleri arasında Cumayeri Aile Sağlığı Merkezi'ndeki tüm birimlerde ve 15/04/2018-30/04/2019 tarihleri arasında Yığılca Aile Sağlığı Merkezi'ndeki tüm birimlerde anılan çalışmanın yapılmasını olurlarınıza arz ederim.

e-imzalıdır.
Dr.Yasin YILMAZ
İl Sağlık Müdürü

O L U R
.../.../2019
e-imzalıdır.
Adem KELEŞ
Vali a.
Vali Yardımcısı V.

Ek: Araştırma İzni_Ilgı_5f0980d9-7d0f-4c6b-87f1-f8e2ad8abfd3. Üyesi Cemil İŞİK SÖNMEZ)

Valilik Binası D Blok Kat :1

Telefon: 1553 Faks No:

e-Posta: hamiyet.caglar@saglik.gov.tr İnternet Adresi: Düzce İl Sağlık Müdürlüğü
Personel ve Destek Hizmetleri Başkanlığı Ayrıntılı Bilgi İçin: H. ÇAĞLAR 0 380 523
92 72 (Dahili 1514)

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden www.duzce.gov.tr adresinden erişilebilir.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için: HAMİYET ÇAĞLAR

EBE

Telefon No: 03805239271

