



**MARMARA ÜNİVERSİTESİ PENDİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**

**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ERİŞKİNLERDE ABDOMİNAL OBEZİTE ve  
HUZURSUZ BARSAK SENDROMU İLİŞKİSİ**

**DR. YASEMİN DOĞAN KAYA**

**UZMANLIK TEZİ**

**İSTANBUL -2018**



**MARMARA ÜNİVERSİTESİ PENDİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**

**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ERİŞKİNLERDE ABDOMİNAL OBEZİTE ve  
HUZURSUZ BARSAK SENDROMU İLİŞKİSİ**

**DR. YASEMİN DOĞAN KAYA**

**DANIŞMAN: PROF. DR. ARZU UZUNER**

**İSTANBUL -2018**

## ÖNSÖZ

Aile hekimliği uzmanlığı eğitimi sürecimde, sadece eğitimimde değil, gerekli her durumda samimiyetle desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım MÜTF Aile Hekimliği Anabilim Dalı öğretim üyeleri sayın Prof.Dr.Arzu Uzuner'e, sayın Prof.Dr.Pemra Cöbek ÜNALAN, sayın Prof.Dr.Saliha Serap ÇİFÇİLİ, sayın Prof.Dr.Mehmet AKMAN, ve sayın Doç.Dr.Memnune Çiğdem APAYDIN KAYA'ya,

Berber çalışmaktan keyif aldığım tüm asistan ve personel arkadaşlarıma,

Bu süreçte de her zaman olduğu gibi desteklerini esirgemeyen sevgili aileme,

Sonsuz teşekkürler...



## İÇİNDEKİLER

Önsöz.....	3
Kısaltmalar.....	6
Tablo listesi.....	7
Özet .....	10
Summary.....	12
<b>1.GİRİŞ</b> .....	<b>14</b>
1.1.Huzursuz barsak sendromu(HBS) tanımı.....	14
1.1.1.Epidemiyoloji.....	14
1.1.2.Fizyopatoloji.....	15
1.1.2.a.İntestinal motilitede değişme.....	15
1.1.2.b.Visseral hipersensitivite.....	16
1.1.2.c.İntestinal bariyer disfonksiyonu.....	16
1.1.2.d.İntestinal bakteriyel aşırı çoğalma.....	16
1.1.2.e.İntestinal florada değişiklikler.....	17
1.1.2.f.İnflamatuvar değişiklikler.....	17
1.1.2.g.Genetik.....	18
1.1.3.Klinik özellikler ve tanı.....	18
1.1.4.Tedavi.....	21
1.2.Obezite tanımı ve epidemiyolojisi.....	23
1.2.1.Abdominal /visseral obezite.....	25
1.2.2.Abdominal obezite ile ilişkili diğer yöntemler.....	26
1.2.2.a.Biyoopedans analiz yöntemi.....	26
1.2.2.b.Vücut şekil indeksi (A Body Shape Index-ABSI).....	27
1.2.2.c.Vücut yuvarlaklık indeksi(Body Roundness Index-BRI).....	27
1.2.2.d.Yağ kitle indeksi(Fat Mass Index-FMI).....	28
<b>2.AMAÇ</b> .....	<b>29</b>
<b>3.GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>30</b>
3.1.Araştırma Tipi.....	30
3.2.Araştırma Evreni ve Örneklem Seçimi.....	30
3.3.Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	30
3.4.Çalışmadan Dışlanma Kriterleri.....	30
3.5.Veriler Toplama Süreci.....	32
3.6.Antropometrik Ölçümler.....	32
3.7.Analiz.....	33

<b>4.BULGULAR</b> .....	34
4.1.Katılımcıların sosyodemografik özellikleri.....	34
4.2.Katılımcıların sağlıkla ilgili özellikleri.....	35
4.3. Katılımcıların antropometrik özellikleri .....	37
4.3.1. Bel çevresine göre abdominal obezite.....	37
4.3.2.Bel/kalça oranı ve bel/boy oranına göre abdominal obezite.....	41
4.3.3. Biyoimpedans analiz yöntemi ile abdominal obezite.....	44
değerlendirilmesi	
4.4. Bel çevresinin, kalça çevresi, bel/kalça oranı, .....	45
vücut kitle indeksi ve bel-boy oranları ile korelasyonu	
4.5.Abdominal obezite ile ilişkili diğer parametrelerin değerlendirilmesi.....	47
4.6.Huzursuz Barsak Sendromu ve alt tiplerinin sıklık dağılımları .....	50
4.7. Huzursuz barsak sendromu olan ve olmayan katılımcıların.....	52
karşılaştırmalı analizleri	
4.7.1. HBS olan ve olmayan katılımcıların sosyodemografik ve .....	52
sağlık özellikleri açısından sıklık dağılımları ve karşılaştırmalı analizleri	
4.7.2 HBS olanlarla olmayanların “HBS semptom şiddet skoru” .....	54
açısından karşılaştırılması	
4.7.3. Huzursuz barsak sendromunun semptom şiddet skor.....	55
ortalamalarına göre klinik derecelendirmesi	
4.8. Katılımcıların gastrointestinal sistem semptomlarının sıklık dağılımları.....	56
4.9.Huzursuz barsak sendromu ile abdominal obezite ilişkisi.....	57
4.9.1. Huzursuz barsak sendromunun abdominal obezite parametreleri .....	57
karşılaştırmalı analizleri	
4.9.2. Huzursuz Barsak Sendromunun Abdominal obeziteye tanı.....	60
koymada önemli olabileceği ileri sürülen yeni parametrelerle	
karşılaştırmalı analizi	
4.10. Obezite ile karşılaştırma.....	64
4.11. Abdominal obezite ve huzursuz barsak sendromunun iki soruluk .....	65
depresyon tarama sorularına verilen yanıtlar açısından karşılaştırılması	
<b>5.TARTIŞMA</b> .....	66
5.1.İBS'nin abdominal obezite ile ilişkisi.....	67
5.2.Biyoimpedans analiz (BİA) ölçümlerinin abdominal.....	60
obeziteyi değerlendirmedeki yeri	

5.3. Abdominal bezitenin ölçülmesinde yeni indekslerin kullanımı.....	68
5.4. Katılımcıların abdominal obezite ve HBS sıklıkları ve ..... sosyodemografik özellikler ve bireysel sağlık durumlarıyla ilişkileri	69
5.4.1. Abdominal obezite ve ilişkili faktörler.....	69
5.4.2. Huzursuz Barsak Sendromu ve ilişkili faktörler.....	72
5.5. Obeziteyle ilgili araştırma yapmanın çeşitli özellikleri.....	75
5.6. Araştırmanın güçlü yanları.....	75
5.7. Araştırmanın sınırlılıkları.....	75
5.8. Sonuç ve Öneriler.....	76
<b>6. EKLER</b> .....	<b>77</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b> .....	<b>87</b>



## **KISALTMALAR**

***ABD:*** Amerika Birleşik Devletleri

***ABSI:*** A body shape index

***ATP III:*** Adult treatment panel III

***BÇ:*** Bel çevresi

***BİA:*** Biyoimpedans analiz

***BKO:*** Bel kalça oranı

***BRI:*** Body roundness index

***BT:*** Bilgisayarlı tomografi

***DNA:*** Deoksiribo nükleik asit

***DSÖ:*** Dünya Sağlık Örgütü

***DXA:*** Dual energy X-ray absorptiometry

***EASM:*** Eğitim Aile Sağlığı Merkezi

***FFM:*** Fat free mass

***FFMI:*** Fat free mass index

***FMI:*** Fat mass index

***GİS:*** Gastrointestinal sistem

***GÖRH:*** Gastro-özefageal hastalık

***IDF:*** Uluslararası Diyabet Federasyonu

***HBS:*** Huzursuz barsak sendromu

***HBS-K:*** Kabızlık baskın tip Huzursuz barsak sendromu

***HBS-D:*** Diyare baskın tip Huzursuz barsak sendromu

***HBS-M:*** Mikst tip Huzursuz barsak sendromu

***HBS-U:*** Sınıflandırılmayan tip Huzursuz barsak sendromu

***KÇ:*** Kalça çevresi

***PCR:*** Polimeraz zincir reaksiyonu

***REM:*** Rapid eye movement

***VKİ:*** Vücut kitle indeksi

***VŞİ:*** Vücut şekil indeksi

***YKİ:*** Yağ kitle indeksi

***VYİ:*** Vücut yuvarlaklık indeksi

## **TABLO LİSTESİ**

**Tablo.1.**Bristol Dışkı skalası

**Tablo.2.**ROMA IV HBS Tanı Kriterleri

**Tablo.3.**Alarm bulguları

**Tablo.4.**DSÖ obezite sınıflandırması (vücut kitle indeksine göre)

**Tablo.5.**Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

**Tablo.6.**Katılımcıların sağlıkla ilgili özellikleri

**Tablo.7.**Katılımcıların antropometrik özellikleri

**Tablo.8.** DSÖ/ATPIII, IDF ve TURDEP II bel çevresi kesme değerlerine göre abdominal obezite sıklıkları

**Tablo.9.** Cinsiyet açısından abdominal obezite sıklığı dağılımları

**Tablo.10.**Yaş gruplarına göre abdominal obezite sıklığı dağılımı

**Tablo.11.**Kadın cinsiyet açısından yaş gruplarına göre abdominal obezite sıklığı dağılımı

**Tablo.12.**Erkek cinsiyet açısından yaş gruplarına göre abdominal obezite sıklığı dağılımı

**Tablo.13.**Katılımcıların özellikleri açısından abdominal obezite sıklık dağılımı karşılaştırılması

**Tablo.14.** Farklı ölçüm yöntemlerine göre abdominal obezite sıklıkları

**Tablo.15.** Bel-kalça oranına göre abdominal obezite sıklığı ve katılımcıların özelliklerine göre dağılımı

**Tablo.16.** Bel-boy oranına göre abdominal obezite sıklığı ve katılımcıların özelliklerine göre dağılımı

**Tablo.17.** BİA yöntemine göre abdominal obezite sıklığı ve katılımcıların özelliklerine göre dağılımı

**Tablo.18.** Bel kalça oranının bel çevresi, kalça çevresi, VKİ ve bel-boy oranı ile korelasyonu

**Tablo.19.** Kadın cinsiyete göre bel kalça oranının bel çevresi, kalça çevresi ve vücut kitle indeksi ile ilişkisi

**Tablo.20.** Erkek cinsiyete göre bel kalça oranının bel çevresi, kalça çevresi ve vücut kitle indeksi ile ilişkisi

**Tablo.21** Diğer oranlara göre abdominal obezite parametrelerinin korelasyonu



- Tablo.22.** Kadın cinsiyet açısından diğer oranlara göre abdominal obezite parametrelerinin korelasyonu
- Tablo.23.** Erkek cinsiyet açısından diğer oranlara göre abdominal obezite parametrelerinin korelasyonu
- Tablo.24.** HBS sıklığı ve cinsiyete göre sıklık dağılımı
- Tablo.25.** Huzursuz barsak sendromu alt tiplerinin sıklığı ve cinsiyete göre dağılımı
- Tablo.26.** HBS olan ve olmayanlarda sosyodemografik ve sağlık özelliklerinin sıklık dağılımları ve karşılaştırmalı analizleri
- Tablo.27.** HBS olan ve olmayanlarda kronik hastalıkların sıklık dağılımı ve karşılaştırmalı analizleri
- Tablo.28.** HBS olan ve olmayanlarda HBS Semptom şiddet skor ortalamasının karşılaştırması
- Tablo.29.** HBS olan katılımcıların semptom şiddet skoru düzeyinin sosyodemografik özelliklere göre dağılımı
- Tablo.30.** Tüm katılımcıların GİS semptom skoru dağılımı
- Tablo.31.** TURDEP II bel çevresi kesim değerlerine göre abdominal obezite sıklığının HBS ile karşılaştırılması
- Tablo.32.** IDF, DSÖ/ATPIII bel çevresi; DSÖ bel-kalça oranı ve bel-boy oranı ve Biyoimpedans analiz ölçümlerine göre abdominal obezite sıklığının HBS ile karşılaştırılması
- Tablo.33.** Kadın cinsiyet açısından TURDEP II, IDF, DSÖ/ATPIII bel çevresi; DSÖ bel-kalça oranı ve bel-boy oranı ve Biyoimpedans analiz ölçümlerine göre Abdominal obezite sıklığının HBS ile karşılaştırılması
- Tablo.34.** Erkek cinsiyet açısından TURDEP II, IDF, DSÖ/ATPIII bel çevresi; DSÖ bel-kalça oranı ve bel-boy oranı ve Biyoimpedans analiz ölçümlerine göre Abdominal obezite sıklığının HBS ile karşılaştırılması
- Tablo.35.** VŞİ, YKİ, VYİ ile HBS karşılaştırması
- Tablo.36.** Kadın cinsiyet açısından VŞİ, YKİ, VYİ ile HBS karşılaştırması
- Tablo.37.** Erkek cinsiyet açısından VŞİ, YKİ, VYİ ile HBS karşılaştırması
- Tablo.38.** Biyoimpedans analizi (BİA) yöntemi ile ölçülen değerler ile HBS karşılaştırması
- Tablo.39.** Kadın cinsiyet açısından BIA yöntemi ile ölçülen değerler ile HBS karşılaştırması

**Tablo.40.**Erkek cinsiyet açısından BIA yöntemi ile ölçülen değerler ile IBS karşılaştırması

**Tablo.41.** Katılımcıların sosyodemografik özelliklerinin ve abdominal obezitenin HBS ile ilişkisi, çok değişkenli analizler(s=487)

**Tablo.42.** Obezite ile huzursuz barsak sendromunun vücut kitle indeksine göre karşılaştırması

**Tablo.43.** Depresyon taramasında alınan puanlar ile abdominal obezite karşılaştırması

**Tablo.44.**İki soruluk depresyon taramasında alınan puanlar ile HBS karşılaştırması



## ÖZET

**Giriş:** Huzursuz barsak sendromu(HBS), organik bir patoloji olmaksızın defekasyon ilişkili kronik karın ağrısı ve değişken barsak alışkanlıkları ile seyreden, hayatı tehdit etmeyen ancak hayat kalitesini bozan ve en sık tanı alan gastrointestinal bir sendromdur. Hastalığın tanısı ROMA IV HBS Tanı Kriterleri tam karşılanıp, alarm bulgular olmadığında tanısal teste ihtiyaç duyulmadan koyulabilmektedir. İBS' nin sıklığı dünyada %10-20 arasında bildirilirken; Türkiye'de bu rakam %6,2 ile 19,1 arasında değiştiği ve kadınlarda daha sık gözleendiği bildirilmektedir. İBS açısından birinci basamak sağlık hizmetlerinin önemi oldukça büyüktür. İBS' nin pek çok hastalıkla ilişkisi olduğu bilinmekte olup, abdominal obezitenin de bunlardan biri olduğu varsayılmaktadır. Abdominal obezite karında artmış merkezi yağ oranını ifade etmekte olup, artmış morbidite ve mortalite oranlarıyla ilişki olduğu bildirilmektedir. Abdominal obeziteyi direkt gösteren ve altın standart tanı yöntemleri bilgisayarlı tomografi (BT) ve magnetik rezonans inceleme (MRI) olsa da; DSÖ, bel çevresi ve bel/kalça oranı (BKO) ölçümünün abdominal obezite tanısında kullanılmasını önermektedir. Bel çevresi ölçümü, beden kitle indeksi tarafından hesaplanamayan risk bilgilerini sağlar. Son yıllarda biyoelektrik impedans analiz (BİA) yapan cihazlar, abdominal adipoz doku ölçümünde BT ve MRI 'ye oranla kolay ulaşılabilir, güvenli ve ekonomik bir alternatif olmuştur.

**Amaç:**Bu araştırmanın amacı birinci basamak sağlık hizmetlerinde sık karşılaşılan bir klinik bozukluk olan Huzursuz Barsak Sendromu'nun (HBS), son yıllarda sıklığı giderek artan ve pek çok kronik hastalığın nedenleri arasında sayılan abdominal obezite ile ilişkisini değerlendirmektir.

**Gereç-Yöntem:** Gözleme dayalı kesitsel bir araştırmadır. Çalışma evreni; Marmara Üniversitesi Pendik EAH 'ne bağlı Eğitim Aile Sağlığı Merkezi (EASM) ve Marmara Üniversitesi Pendik EAH Aile Hekimliği polikliniğine başvuran hastalardan, katılmayı kabul eden 18-49 yaş arası bireylerden oluşmaktadır. Araştırmacı tarafından oluşturulan anket formu katılımcılara yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmış olup; anketi tamamlayan katılımcıların DSÖ' nün önerdiği şekilde antropometrik ölçümleri alınmıştır. Ankette ROMA IV-HBS tanı kriterlerini tam karşılayan ve alarm semptomu olmayan kişilere HBS tanısı koyulup, ölçüm sonuçlarına göre de abdominal obezite durumları belirlendikten sonra istatistiksel analizleri SPSS 20 paket program kullanılarak yapılmıştır.

**Bulgular:** Araştırmamızda, katılımcıların yaş ortalaması  $33,71 \pm 8,59$ , %77'si kadın ve %33'ü erkektir. İBS sıklığı toplamda %24,2, kadınlarda %27,2 ve erkeklerde %14,3 olarak saptanmıştır. Abdominal obezite sıklığı ise toplamda %31,2, kadınlarda 24,5, erkeklerde %53,6 olarak saptanmıştır. Her iki klinik durum için cinsiyetler arası farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Abdominal obeziteye karar vermede esas olarak bel çevresi ölçümü alınmış olmakla birlikte, yanı sıra biyoimpedans analiz yöntemi ve bel/kalça oranı, bel/boy oranı, ayrıca güncel kaynaklarda abdominal obeziteyle ilişkili olabileceği öngörölen vücut şekil indeksi, vücut yuvarlaklık indeksi, yağ kitle indeksi gibi indeksler de kullanılmış, HBS olan ve olmayan gruplar arasında tüm bu ölçümler açısından da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

**Sonuç:** Birinci basamak sağlık hizmetlerinde HBS ve abdominal obezite, sık görölen, kolaylıkla tanı konup takip edilebilir klinik durumlardır. Tedavisinde en önemli basamak sıkı hasta-hekim ilişkisidir. Bu da aile hekimliğinin ilkeleri doğrultusunda yapılması gereken biyopsikososyal yaklaşımı önemli kılmaktadır.

## **SUMMARY**

**Introduction:** Irritable bowel syndrome (IBS) is a gastrointestinal syndrome that is not life-threatening but disrupts quality of life and is most commonly diagnosed with chronic abdominal pain and variable bowel habits associated with defecation without an organic pathology. The diagnosis of the disease can be made without the need for diagnostic testing if the ROMA IV IBS Diagnostic Criteria are met and no alarm is detected. While the frequency of IBS is reported to be 10-20% in the world; Turkey is reported that this figure ranged from 6.2 to 19.1% and more commonly observed in women. In terms of IBS, the primary health care services are quite important. IBS is known to be associated with many diseases, and it is assumed that abdominal obesity is one of them. Abdominal obesity is reported to be associated with increased morbidity and mortality rates, indicating increased central fat ratio. Although gold standard diagnostic methods that directly indicate abdominal obesity are computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI); WHO recommends that waist circumference and waist / hip ratio (WHR) measurement be used to identify abdominal obesity. Waist circumference measurement provides risk information that can not be calculated by the body mass index. In recent years, bioelectric impedance analysis (BIA) devices have become a safe and economical alternative to abdominal adipose tissue measurement compared to CT and MRI.

**Aim:** The aim of this study is to evaluate the relationship between irritable bowel syndrome (IBS), a common clinical disorder in primary care health services, and abdominal obesity, which is increasingly prevalent in recent years and considered as a cause of many chronic diseases.

**Material-Method:** This study performed with a cross-sectional method. Working universe consists of individuals aged between 18- 49 who agree to participate study in the Marmara University Pendik EAH Family Medicine polyclinic and affiliated to two EASM. The questionnaire form prepared by the researcher was applied with face to face interview technique. anthropometric measurements of participants who completed the questionnaire were obtained as recommended by WHO. In the questionnaire, IBS was diagnosed according to ROME IV IBS diagnostic criteria and abdominal obesity was determined according to the measurement results. For the statistical analyzes were performed with SPSS Version 20 programme.

**Result:** In our study, the average age of participants was  $33.71 \pm 8.59$ , 77% were female and 33% were male. The incidence of IBS was found to be 24.2% in total, 27.2% in females and 14.3% in males. The incidence of abdominal obesity was 31.2% in total, 24.5% in females and 53.6% in males. gender differences were found statistically significant. While deciding on abdominal obesity, the measurement of waist circumference was mainly taken ,in addition to bioimpedance analyses method, waist/hip ratio,waist/height ratio was used. Furthermore, predicted body shape index, body roundness index, fat mass index which may be related to abdominal obesity were used. There was no statistically significant difference between the groups with and without IBS in terms of all these measures.

**Conclusion:** In primary health care, IBS and abdominal obesity are common, easily diagnosed and followable clinical conditions. The most important step in the treatment is strict patient-physician relationship. This makes the biopsychosocial approach that the family physician needs to make in the direction of the principles is important.

## GİRİŞ

### 1.1.Huzursuz barsak sendromu (HBS):

Organik bir patoloji olmaksızın defekasyonla ilişkili kronik karın ağrısı ve değişken barsak alışkanlıkları ile seyreden, hayatı tehdit etmeyen ancak hayat kalitesini bozan ve en sık tanı alan gastrointestinal bir sendromdur. <sup>(1,2)</sup>

İBS'nin tarihi gelişiminde ilk farkındalık 1849 yılında Cumming' in aynı şahısta barsakların bazen konstipe bazen yumuşak olduğunu ve bu iki zıt durumun aynı kişide nasıl olduğunu anlayamadığını söylemesi ile başlamıştır. <sup>(3)</sup> Osler 1892 yılında psikopatolojik hastalıkları olanlarda yüksek insidanda abdominal kolik ve mukuslu dışkılamanın birlikte seyrettiğini gözlemlemiş ve bu klinik durumu “müküs koliti” olarak tanımlamıştır. Günümüze kadar geçen süreç içerisinde sendroma “kolonik spazm, nörojenik müküs koliti, irritabl kolon, unstable kolon, sinirli (nervous) kolon, spastik kolon, spastik kolit” gibi tanımlamalar atfedilmiştir. <sup>(4,5)</sup>

#### 1.1.1.Epidemiyoloji

Huzursuz barsak sendromunun dünyadaki sıklığı %11.2' dir. Bölgesel değişiklikler göstermektedir. En düşük Güneydoğu Asya'da %7, en yüksek Güney Amerika'da %21 olarak tespit edilmiş olup ülkeler arasında en yüksek İBS sıklığı Pakistan'da ve %45 olarak tespit edilmiştir.<sup>(6,7)</sup> Ülkemizde ise İzmir, Sivas, Elazığ ve Diyarbakır'da yapılan çalışmalarda HBS sıklığının %6,2 ile %19,1 arasında değiştiği bildirilmiştir.<sup>(8,9)</sup> Özden ve ark. tarafından 32 ili kapsayan çok merkezli birinci basamak sağlık kuruluşlarında yürütülen İBS sıklık çalışmasında, gastrointestinal sistem (GİS) ve GİS dışı yakınmalar nedeni ile başvuran hastalar arasından rastgele seçilen 2203 hasta ile hekimin yaptığı yüz yüze görüşme sonucunda HBS sıklığı %33,5, Özgen ve ark. 2017'de yaptığı çalışmada ise %12,8 olarak bulunmuştur.<sup>(10,11)</sup>

HBS kadınlarda daha sık görülmektedir.<sup>(6,7,12,13)</sup> HBS olan kadın ve erkeklerin karşılaştırıldığı çalışmalarda, tüm HBS semptom ciddiyeti, bunların hayat kalitesi ve günlük yaşam üzerine etkileri kadınlarda erkeklere göre daha anlamlı yüksek bulunmuştur. Sağlıklı kadınların erkeklere göre rektal sensitivitesinin daha yüksek, kolonik transitin yavaş, gaita miktarının daha düşük olması ve muhtemel hormonların barsak hareketi ve ağrı duyusu üzerine etkilerinden dolayı semptomlar kadınlarda daha belirgindir.<sup>(14)</sup>

HBS sıklığı 50 yaş üzerinde azalmakta ve 60 yaştan sonra başlaması ise çok nadir görülmektedir.<sup>(6,7,12,13,15)</sup>

HBS tanısı koyulana kadar çok sayıda poliklinik başvurusunun olması, gereğinden fazla tıbbi tetkikin yapılması, gereksiz ilaç tedavisi ve operasyonlara neden olması, bunlara rağmen tatmin edici sonuçların elde edilememesi ve sonuç olarak sağlık giderlerinde ciddi artış ve iş gücü kaybı nedeniyle maliyeti yüksek ve dünya çapında önemli bir problemdir.<sup>(16,17,18)</sup> Amerika’da yapılan çalışmalarda HBS hastalarının yılda toplam 2,4-3,5 milyon kez doktora gittikleri ve 1,6- 10 milyar dolar direkt, 19,2 milyar dolar indirekt maliyete neden oldukları bildirilmektedir.<sup>(18)</sup>

### **1.1.2Fizyopatoloji**

HBS patofizyolojisi kesin olarak bilinmemekle birlikte multifaktoriyel olup hastadan hastaya farklılık gösterir. Genetik, çevresel ve fizyolojik faktörler İBS gelişme riskini artıran başlıca faktörlerdendir. Değişmiş gastrointestinal motilite, visseral aşırı duyarlılık, artmış barsak geçirgenliği, immün aktivasyon, değişmiş barsak florası ve beyin-barsak hattında bozukluk olması saptanmış başlıca patofizyolojik değişikliklerdir.<sup>(6,12)</sup>

#### ***1.1.2.a. İntestinal motilitede değişme:***

İBS olan kişilerde gastrointestinal motilitede, algı ve sekresyonda önemli değişiklikler olmaktadır. Serotonin reseptörleri, barsak sisteminde bu fonksiyonların düzenlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Vücuttaki serotonin reseptörlerinin %95’i barsak sisteminde olup, hücreler arası iletişimi sağlamaktadır. HBS’nin bozulmuş enterik-serotonerjik sinyal yolağı ile ilişkili olduğunu destekleyen birtakım kanıtlar vardır.<sup>(19,20)</sup> Serotonin, barsak hücreleri ve nöronlarda serotonin geri alım taşıyıcıları tarafından etkisiz hale getirilmektedir. Bu taşıyıcılarda meydana gelebilecek bir değişiklik fonksiyonları etkileyebileceği; diyare baskın HBS (HBS-D)’ de serotoninin azalmış geri alımı ve inaktivasyonu; kabızlık baskın HBS (HBS-K)’ de ise salgılanmanın azalması mevcut kliniği açıklayabilir.<sup>(18)</sup>



Son çalışmalarda rektal hiperreaktivite ve değişmiş GİS aktivite refleksi üzerine yoğunlaşmıştır. HBS-K'de luminal kasılma sıklığının arttığı, düzenliliğinin bozulduğu ve barsak geçiş zamanının uzadığı gösterilirken, HBS-D'de kolesistokinin ve yemek sonrası GİS motor cevabının fazlaca artmış olduğu ve barsak geçiş zamanının kıaldığı ispatlanmıştır.<sup>(21)</sup>

#### ***1.1.2.b. Visseral hipersensitivite:***

Visseral hipersensitivite, İBS ve diğer fonksiyonel GİS rahatsızlıkları olan hastalarda en sık bulunan patofizyolojik değişikliklerinden biridir ve rektal hipersensitivite HBS için ayırıcı bir özellik olarak öne sürülmüştür. <sup>(22,23)</sup> Visseral duyular mekano ve kemo reseptörler yolu ile algılanmakta, sinirler yolu ile merkezi sinir sistemine iletilmektedir. Barsak duvarındaki çeşitli reseptörlerin uyarılması sonucunda GİS' deki duyular algılanır. Bu reseptörler afferent nöral yolaklar aracılığı ile sinyalleri beyine iletir. Bu yolaklar üzerinde duyarlılığı artıran, eşiği düşüren durumlar visseral hipersensitiviteye yol açabilirler.<sup>(24)</sup>

#### ***1.1.2.c. İntestinal bariyer disfonksiyonu:***

Bazı araştırmacılar HBS'de barsak mukozası geçirgenliğinde artış olduğunu bildirmişlerdir. Sıçanlarda kronik stres veya anksiyete gibi psikolojik faktörlerin kortikosteron salınımına ve ortaya çıkan inflamasyonun mukozal bariyer fonksiyon bozukluğuna neden olduğu gösterilmiştir. Diğer yandan bazı safra asitlerinin de enterik sinirlerde fonksiyon bozukluğuna neden olarak intestinal geçirgenliği artırdığı öne sürülmektedir. Enfeksiyöz gastroenterit sonrası bazı hastalarda yıllarca sürebilen HBS benzeri semptomlar ortaya çıkabilmekle birlikte post-enfeksiyöz HBS' nin nedeni tam olarak bilinmemektedir. Akut gastroenterit sırasında artan barsak duvarındaki mukoza geçirgenliğinin inflamasyona neden olduğu, oluşan inflamasyon ve flora değişikliğinin barsakta bariyer disfonksiyonuna yol açtığı düşünölmektedir.<sup>(18)</sup>

#### ***1.1.2.d. İntestinal bakteriyel aşırı çoğalma:***

HBS ile intestinal bakteriyel aşırı çoğalma arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar çok tutarlı değildir. Hidrojen nefes testi, laktuloz nefes testi ve jejunal aspirat kültür yöntemi ile intestinal bakteriyel aşırı çoğalma-HBS arasında ilişkinin saptandığı, antibiyotik tedavisinin faydalı olduğunun gösterildiği ve ilişkinin hiç saptanmadığı birçok klinik araştırma bulunmaktadır. Yapılan diğer çalışmalar, ince barsak

florasındaki değişikliğin HBS gelişiminde önemli olduğu hipotezini destekler niteliktedir. Bunların sonucunda; barsak florasındaki değişiklik nedeniyle meydana gelen artmış intestinal immün reaksiyonun HBS gelişiminde önemli rol üstlendiği düşünölmektedir.<sup>(12,25,26)</sup>

#### ***1.1.2.e. İntestinal florada değişiklikler:***

Fekal mikrofloranın karmaşık ekolojisi nedeni ile bu içerikteki değişiklikler HBS ile ilişkili olabilir. HBS hastalarında sağlıklı kontrollere göre farklılık göstermekle birlikte, HBS'nin ağırlıklı semptomuna göre de değişiklik göstermektedir. İntestinal flora beyin-barsak iletişimini etkileyerek beyin biyokimyasını ve davranışını değiştirmektedir. Yeni çalışmaların verilerinde, sağlıklı kişiler ile karşılaştırıldığında HBS hastalarının gayta mikroflorasının belirgin farklılık gösterdiği bildirilmiştir. Gaitada Real-time PCR yöntemi ile bakteriyel DNA analizinde hastaların barsak florasında sağlıklılara göre Clostridium coccoides ve B. Catenulatum yönünde farklılıkların olduğu gösterilmiştir. İntestinal mikrobiyotada değişikliklerin HBS ye katkısının ne kadar olduğu hala tartışma konusudur.<sup>(12,27)</sup>

#### ***1.1.2.f. İnflamatuvar değişiklikler:***

İmmunhistolojik araştırmalarda, özellikle ishal ağırlıklı HBS (HBS-D) ve post-enfeksiyöz HBS'si olan hastalarda, özel immün hücreler ve belirteçlerde artış ile karakterize mukozal immün sistem aktivasyonu olduğu gösterilmiştir. HBS hastalarının kolon ve ince barsaklarından yapılan tam kat biyopsilerde lenfosit sayısının artmış olduğu bildirilmiştir. Bir çalışmada ciddi semptomları olan on hastanın tam kat jejunal biyopsilerinde dokuz tanesinin myenterik pleksusunda lenfosit infiltrasyonunda artış ve altı tanesinin nöron dejenerasyonu saptanmıştır.<sup>(28,29)</sup> Bu hücreler enterik sinir sistemini uyarak ince barsaklarda anormal motor ve visseral cevaplara neden olma potansiyeline mediyatörler salınımına neden olurlar.

Mast hücreleri immün sistemin efektör hücreleri olmakla birlikte HBS hastalarının terminal ileum, jejunum ve kolonunda artmış olarak bulunduğu gösterilmiştir. Ayrıca HBS hastalarında karın ağrısı ile kolonik sinirlerde aktive mast hücresi bulunması arasında korelasyon saptanmıştır.<sup>(30)</sup> HBS hastalarının immün cevap aracısı olan plazma proinflatuar sitokin seviyelerinin arttığı ve buna ek olarak sağlıklı insanlara göre periferik kan mononükleer hücrelerinin daha fazla miktarda tümör nekrozis faktör ürettiği gösterilmiştir.<sup>(28)</sup>

### **1.1.2.g. Genetik:**

Ailesel ve seçilmiş gen polimorfizmi üzerine yapılan çalışmalarda HBS’li bazı hastalarda genetik duyarlılığın olabileceği öne sürülmüştür. İkiz çalışmalarının verileri çelişkilidir. Bazı genotipik çalışmaların sonuçlarında intestinal peristaltizmi etkileyen serotonin geri alınımının bozulmasına neden olan serotonin transporter gen polimorfizmi ile HBS arasında ilişki gösterilmiştir. Fakat diğer çalışmalarda bu ilişki gösterilememiştir.<sup>(31)</sup>

### **1.1.3.Klinik Özellikler ve Tanı**





Kronik ve tekrarlayan karın ağrısı ile birlikte değişken barsak alışkanlığı (kabızlık, ishal veya her ikisi) HBS’ nin temel klinik özelliğidir. Karın ağrısı karının herhangi bir yerinde olmakla beraber en sık alt kısımlarına lokalizedir.<sup>(12,32)</sup> Hastaların hekime başvurmasına neden olan sebep her zaman tipik HBS semptomları olmayabilir. Sıklıkla eşlik eden diğer fonksiyonel hastalıkların örneğin dispepsi, baş ağrısı, halsizlik, açıklanamayan kas ve eklem ağrıları veya disparoninin olması tanıyı desteklemekle birlikte varlığı tanı için spesifik değildir.<sup>(6)</sup>

Özellikle medikal tedavi almak isteyenlerde psikososyal bozukluklar birlikte ve sonucu etkiler. Normal popülasyona göre HBS olan bireylerde majör depresyon, somatizasyon bozukluğu, panik bozukluk, nevrotik kişilik, post-travmatik stres bozukluğu, uyku bozuklukları, stres bozuklukları, duyuşal bozukluklar, çevreye karşı aşırı duyarlılık, bastırılmış öfke gibi psikiyatrik bozukluklar daha sık görülmektedir.<sup>(6,12,33,34)</sup> Yapılan çalışmalar sonucu HBS’ nin psikolojik stres ile güçlü bir bağlantısı olduğu gösterilmiş ve stresli olaylarla karşılaşıldığında HBS semptomlarında alevlenme görüldüğü belirtilmiştir. Bir çalışmada stres atağını takiben 1-2 hafta sonra semptomlarda artışın görüldüğü bildirilmiştir.<sup>(35)</sup> HBS hastalarında, geceleri sık sık uyanma, sabah dinlenememiş halde uyanma gibi uyku bozuklukları da sık görülmektedir. Uykunun “rapid eye movement” (REM) fazına geçişte gecikme, uykunun evre 3 ve 4 fazında uzama ve psikolojik stres döneminde REM fazında kısalma yapılan polisomnografik çalışmalarda saptanmıştır.<sup>(36)</sup>

HBS, baskın olan barsak alışkanlığına göre dört farklı gruba ayrılmaktadır. Dışkı özellikleri için Bristol Dışkı Skalası'ndan faydalanılmaktadır.

- **HBS-C:** Kabızlık ağırlıklı HBS (Dışkılaşmanın >%25 Bristol Dışkı Ölçeği'ne göre tip 1 veya 2 olması durumunda)
- **HBS-D:** İshal ağırlıklı HBS (Dışkılaşmanın >%25 Bristol Dışkı Ölçeği'ne göre tip 6 veya 7 olması durumunda)
- **HBS-M:** Kabızlık ve ishalin birlikte görüldüğü mikst HBS (Dışkılaşmanın >%25 Bristol Dışkı Ölçeği'ne göre tip 1 veya 2 ve >%25 tip 6 veya 7 olması durumunda)
- **HBS-U(Sınıflandırılmamış):** Tanı kriterlerine uyan ancak diğer gruplandırma standartlarına uymayan HBS<sup>(13)</sup>

**Tablo.1.Bristol dışkı skalası**

	<b>Tip 1</b>	<b>Fındık şeklinde sert parçalar (çıkarmakta zorlanılan)</b>
	<b>Tip 2</b>	<b>Sosis biçiminde ancak yumrulu</b>
	<b>Tip 3</b>	Sosis biçiminde ancak yüzeyde çatlakları bulunan
	<b>Tip 4</b>	Sosis veya yılan şeklinde, pürüzsüz ve yumuşak
	<b>Tip 5</b>	Sınırları net, yumuşak ,top şeklinde
	<b>Tip 6</b>	<b>Sınırları düzensiz, yumuşak ve kabarık, lapa gibi dışkı</b>
	<b>Tip 7</b>	<b>Sulu, katı parça içermeyen, tamamen sulu</b>

Hastalığın tanısı semptomlara göre koyulmaktadır. İlk olarak 1978'de yayımlanan Manning kriterleri HBS tanısında kullanılmaya başlanmıştır. Duyarlılığı yüksek, özgüllüğü düşük olan bu kriterler 1994'te geliştirilerek Roma I kriterleri yayımlanmıştır. 1999'da ROMA II ve 2006'da ROMA III kriterleri olmak üzere 2 kez

daha tanı kriterleri düzenlenmiştir. Son olarak da 2016 yılında ROMA IV kriterleri yayınlanmıştır. ROMA III tanı kriterlerinde yer alan ‘*discomfort*’ kelimesi kültürel ve diller arası anlam farkı nedeniyle farklı sonuçlara neden olmasından dolayı çıkarılmıştır. ROMA III tanı kriterlerinde karın ağrısının ‘*ayda en az 3 gün*’ yerine ‘*haftada en az 1 gün*’ olması; ağrının ‘*defekasyonla rahatlaması*’ yerine ‘*ağrının defekasyonla ilişkili olması*’ (ağrı artabilir de); dışkılama sıklığı ve formunun ‘*ağrı başlangıcı ile olması*’ yerine ağrının ‘*dışkılama sıklığı ile ve dışkı formu ilişkili olması*’ olarak değiştirilmiştir.<sup>(37)</sup> HBS tanısı için karın ağrısı olması gereklidir, olmaması HBS tanısını dışlar.<sup>(12,32)</sup> Şikayetlerin tanıdan en az 6 ay önce başlamış olması ve son 3 aydır devam ediyor olması gerekir. Tanı kriterleri tam karşılanıp alarm bulgular olmadığında tanısal teste ihtiyaç duyulmadan HBS tanısı koyulabilmektedir.<sup>(6)</sup>

**Tablo.2.ROMA IV HBS Tanı Kriterleri:**

---

Semptomların tanıdan en az 6 ay önce başlamış olması ve son üç ayda **haftada en az bir kere** ve aşağıdaki semptomlardan **en az ikisiyle** beraber tekrarlayan karın ağrısı olması gerekmektedir.

- 
- ✓ Defekasyonla ilişkili olması

---

  - ✓ Defekasyon sıklığında değişiklikte birlikte olması

---

  - ✓ Dışkı formunda değişiklik olması

---

**Tablo.3.Alarm bulguları**

Belirtilerin yakın zamanda başlaması ve hızla ciddileşmesi
Belirtilerin 50 yaşından sonra başlaması
Son 3 ayda istemsiz 4,5 kg üzeri kilo kaybı olması
Son 3 ayda 2 kez 38 derece ve üzeri ateş olması
Dokümente hemoroid, anal fissür olmadan rektal kanama veya kanlı dışkılama olması
Belirtilerin gece uykudan uyandırması
Ailede (ebeveyn ve kardeş) gastrointestinal kanser, inflamatuvar barsak hastalığı veya çölyak hastalığı varlığı
Yakın zamanda antibiyotik kullanımı olması
Son 3 ayda enfeksiyon riski olan ülkelere seyahat öyküsü olması
İBS hastasında farklı yakınma ve muayene bulgularının ortaya çıkması <sup>(13)</sup>

HBS hastalarının %70'i hafif seyirli hastalığa sahip olup, herhangi bir sağlık kuruluşuna başvurmamaktadır. Geri kalan %30 hastada hastalık, orta-ağır şiddette olup, büyük çoğunluğu birinci basamakta tedavi olmaktadır. Sadece şiddetli veya dirençli vakalarda (%1-5) bir uzman hekim yardımına ihtiyaç duyulmaktadır. HBS hastaları, birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuran hastaların %12'sini oluşturuyorken, gastroenteroloji kliniğindeki hastaların %28'i HBS tanısıyla takip edilmektedir. HBS açısından birinci basamak sağlık hizmetlerinin önemi oldukça büyüktür. <sup>(18)</sup> HBS hastalarında HBS' nin şiddeti (özellikle abdominal ağrı veya ishal) ve psikolojik rahatsızlık sağlık arama davranışlarını belirlemektedir. <sup>(38)</sup>

HBS, zamanla semptomları değişse de pek çok hastada tekrarlayan kronik bir hastalıktır. Uzun klinik takipler sonrası %2-18 hastanın semptomlarının daha kötüleştiği, %30-50'sinin değişmeden kaldığı, %12-38'inin ise daha iyi olduğu gösterilmiştir. <sup>(32)</sup>

#### **1.1.4.Tedavi**

Semptomların tipi ve şiddeti, psikososyal etkilenme durumu tedavinin yönetimini belirlemektedir. Birinci basamak hekimi hastayı, hastada ciddi hastalık korkusunu yatıştırmak için, HBS semptomlarının hastanın hayat kalitesini ve günlük yaşam aktivitelerini kişinin özelliklerini (son zamanlardaki stres, anksiyete, depresyon) de

hesaba katarak değerlendirmelidir. Psikososyal faktörler, semptom algısını değiştirebilir ve bu durum gereksiz konsültasyon/sevk, ileri araştırma ve hatta operasyonlara neden olabilir. Tedavi basamağındaki en önemli komponent sıkı bir hasta -hekim ilişkisinin kurulabilmesidir.<sup>(6)</sup>

HBS'de beslenme tedavisi önemli bir yer tutmaktadır. Beslenme düzenlemesi hastaların semptomlarına yönelik olmalı ve semptomlarla ilişkili besinler ya beslenmeden çıkarılmalı ya da azaltılmalıdır.<sup>(39)</sup> Yeterli sıvı alımı ile birlikte az ve sık beslenme önemlidir.<sup>(40)</sup> Ayrıca, probiyotik ve prebiyotik ler barsak mikroflorası üzerindeki etkileri ile HBS tedavisine destek olmakta; florayı düzenleyip gaz ve HBS kaynaklı karın ağrısı oluşumu azaltmaktadırlar.<sup>(41)</sup> Bir diğer beslenme düzenlemesi olan düşük FODMAP diyeti ile de gaz, karın ağrısı ve diyare gibi semptomlar önlenmektedir. FODMAP (fermente oligosakkaritler, disakkaritler, monosakkaritler, polihidrik alkoller), besinlerin içinde bulunan karbohidratlardır. Aşırı tüketildiklerinde, osmotik özellikleri nedeniyle barsak içine su çekerek sindirilememe veya iyi emilememe gibi sorunlara yol açıp, barsak bakterileri tarafından artmış fermentasyon nedeniyle gaz, karın ağrısı, kramp ve ishal gibi sorunlara yol açabilmektedirler.<sup>(42,43)</sup>

Kabızlık baskın HBS (HBS-K) tedavisinde lifli takviyeler kullanılabilir. Yapılan çalışmalarda HBS' de çok etkili olduğu gösterilmemiş olup hafif -orta şiddetli hastalıkta kullanılabilir. Düşük doz başlanıp artırılabilir. HBS 'de özellikle gaz ve distansiyon eşlik ediyorsa, lifli beslenme gaz üretimini artıracığından dikkatli kullanılmalıdır. Polietilen glikol ve magnezyum içeren laksatifler güvenlidir. Dışkılama sayısı artar, fakat karın ağrısı üzerine etkisi sınırlıdır. Son dönemde günlük klinik pratikte kullanılmaya başlayan yeni ilaçlar (lubiprostone, linaclotide...vb) da kullanılabilmesine rağmen bu ilaçlar kronik kabızlık tedavisinde daha etkindirler.<sup>(44)</sup>

İshal baskın HBS(HBS-D), tanı ve tedavi sırasında sıkıntılar yaşanan gruptur.<sup>(44)</sup> Antidiareal ajanlar genel olarak etkili olup, en sık kullanılan ajan loperamiddir. Bu ilaç, bir opioid agonistidir ve kan beyin bariyerini geçmez. Bu yönüyle kullanılan diğer bir ajan olan kolestiramine tercih edilir. Ancak, loperamidin özellikle enfeksiyöz ishallerde toksik megakolona sebep olabileceği akılda tutulmalıdır. Trisiklik antidepresanların yan etkilerinden biri olan kabızlık, burada ishal tedavisi için kullanılmakta ve etkili olmaktadır. Düşük dozda titre edilerek verilmelidir. HBS-K dışında etkinliği gösterilen

diğer bir ajan da rifariksimidir. HBS-D' de antidiareal ilaçlardan sonra verilebilmektedir.<sup>(45,18)</sup>

Gaz problemi ön planda olan HBS hastalarında, bu semptomun farklı fonksiyonel ve organik hastalıklarda da bulunması, fonksiyonel hastalıkların birbiriyle örtüşebilmesi nedeniyle farklı semptomlar bir arada olabilir. Bu durum tedaviyi zorlaşmasına sebep olmaktadır. Gaz tedavisinde ilaç seçenekleri kısıtlıdır. Simetikon, aktif kömür, bizmut subsalisilat, bitkisel tedaviler (rezene, papatya gibi) kullanılabilir. Ayrıca karbohidrattan fakir diyet, rifaksimin ve probiyotiklerden faydalanılabilir.<sup>(18,39,44)</sup>

Karın ağrısı için, antispasmodikler (otilyum bromür, mebeverin, alverin, nane yağı, trimebutin) oldukça etkilidir. Otilonyum bromür karın şişliği ve karın ağrısı şiddetini azaltmada etkindir.<sup>(46)</sup> Uzun süreli kullanımda da güvenli ve etkilidir.<sup>(47,48)</sup>

### **1.2.Obezite tanımı ve epidemiyolojisi**

Obezite sıklığı, dünyada giderek artmaktadır.<sup>(49-57)</sup> Günümüzde, önlenebilir ölümlerin sigaradan sonra gelen ikinci önemli nedeni obezitedir.<sup>(50)</sup> Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) modernizasyon ve ekonomik büyümenin, standartlarda artışa yol açarak obeziteyi küresel bir epidemi haline getirdiğini, 21. yüzyılın en önemli sağlık sorunu olarak kalacağını bildirmiştir.<sup>(49)</sup>

En basit tanımı ile obezite, vücutta aşırı yağ birikimidir. Ortalama vücut ağırlığına sahip erkeklerde vücut yağı %15-20, kadınlarda ise %25-30 arasındadır. Vücut yağ yüzdesini belirlemek kolay olmadığı için obezite, aşırı yağdan daha çok aşırı kilo olarak tanımlanmaktadır. DSÖ, fazla kiloluluk ve obezite tanımını vücut kitle indeksine (VKİ = Ağırlık [kg] / Boy [m<sup>2</sup>]) dayanarak yapmaktadır.<sup>(49,50)</sup>

**Tablo.4. DSÖ obezite sınıflandırması (vücut kitle indeksine göre)**

<b>Vücut kitle indeksi</b>	
<b>&lt;18,5</b>	Zayıf
<b>18,5-24,9</b>	Normal kilolu
<b>25,0-29,9</b>	Fazla kilolu
<b>30,0-34,9</b>	Obezite (Seviye 1)
<b>35,0-39,9</b>	Obezite (Seviye2)
<b>&gt;40,0</b>	Obezite (Seviye 3)



Obezite, hemen hemen tüm toplumlarda çok yaygın görülen bir sağlık problemidir. 2008 yılı itibariyle dünyada fazla kiloluluk sıklığı %35, obezite sıklığı ise %11 civarında; gelişmiş toplumların %25'inin obez, %25'inin fazla kilolu, %25'inin de normal kilolu, ancak genetik olarak obeziteye eğilimli olduğu kabul edilmektedir. Üçüncü Ulusal Sağlık ve Beslenme İncelemesi (NHANES III), Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 20 yaşın üzerindeki genel nüfusun %54,9'unun aşırı kilolu ve %22,5'inin obez olduğunu göstermiştir. Diğer gelişmiş ülkelerin de obezite rakamlarında ABD'yi yakından izlediği görülmekle birlikte, Avrupa'daki ortalamalar, erkeklerde yaklaşık %15 ve kadınlarda yaklaşık %20 olup, Türkiye'de de obezite sıklığı gelişmiş batı ülkelerine benzerdir. Türk toplumunda erişkinlerin obezite sıklığı, kadınlarda %30 gibi kritik yüksek oranlara ulaşmıştır. 1997-98 yıllarında 540 merkezde gerçekleştirilen, 20 yaş ve üzeri yaklaşık 25000 kişinin katıldığı TURDEP-I çalışması, kadınlarda %32,9, erkeklerde %13,2, genelde ise %22,3 düzeylerinde obezite sıklığı olduğunu bildirmiştir.<sup>(51)</sup> Ülke geneli değerlendirildiğinde, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde daha az obeziteye rastlanmıştır. Yaklaşık 25.000 kişinin tarandığı TOHTA araştırmasında, obezite (VKİ  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) sıklığı kadınlarda %36, erkeklerde %21,5 ve genel toplumda ise %25 olarak tespit edilmiştir.<sup>(52,53)</sup> TEKHARF çalışmasında, 1990'dan 2000 yılına ülkemizde obezite sıklığının kadınlarda %36, erkeklerde %75 oranında artış gösterdiği, 2000 yılında obezite sıklığının erişkin kadınlarda %43, erkeklerde ise %21,1 olduğu bildirilmiştir.<sup>(53,54)</sup> 2000-2010 yılları arasında yapılan bölgesel (Trabzon, Afyonkarahisar, Bursa, Tokat, Adana, Sivas vb.) çalışmalarda da, Türkiye'de obezite sıklığının çok hızlı bir şekilde arttığı gösterilmiştir. TURDEP-I çalışmasından 12 yıl sonra, aynı merkezlerde yaklaşık 26.500 erişkinin katılımcı ile yapılan TURDEP-II çalışmasında, kadınlarımızda obezite sıklığı %44, erkeklerde %27 ve genel toplumda ise %35 bulunmuştur.<sup>(55)</sup> Obezite, hem kadınlarda hem de erkeklerde 20-24 yaş grubundan itibaren 50-54 yaş grubuna kadar sürekli artış göstermekte, bu yaştan sonra ise ileri yaşlara kadar azalma eğilimine girmektedir. 12 yılda toplumda normal kilolu olanların oranı %41'den %26'ya düşmüştür.<sup>(50)</sup>

### ***1.2.1. Abdominal /visseral obezite***

Abdominal obezite karında artmış merkezi yağ oranını ifade etmekte olup, artmış morbidite ve mortalite oranlarıyla ilişkilidir. (Santral adipozite, visseral, android veya erkek tipi obezite olarak da bilinir.<sup>(50)</sup> Bel çevresi ya da bel/kalça oranı (BKO)'nun artmış olduğu obezite tipidir. Abdominal obezite, kalp-damar sağlığı açısından önemli bir risk faktörüdür ve bel çevresinin bu riski daha iyi yansıttığı kabul edilmektedir. <sup>(50,56)</sup> DSÖ'ye göre, kadınlarda bel çevresi  $\geq 88$  cm ve üzerinde, erkeklerde  $\geq 102$  cm; Uluslararası Diyabet Federasyonu' na (IDF) göre kadınlarda  $\geq 80$  cm, erkeklerde  $\geq 94$  cm ise bu durum abdominal obezite varlığını göstermektedir. <sup>(50,57)</sup>

Ülkemizde yapılan TURDEP-I çalışmasında abdominal obezite sıklığı; kadınlarda %49, erkeklerde %17, genelde ise %34 olarak bildirilmiştir. TURDEP-II'de ise abdominal obezite sıklığı genel toplumda %53 olup kadınların yaklaşık olarak 2/3 (%64)'ü, erkeklerin ise 1/3 (%35)'ü abdominal obezidir. <sup>(50,51,55)</sup> IDF 2005 yılında abdominal obeziteyi metabolik sendrom tanısının olmazsa olmazı konumuna getirmiştir. IDF, abdominal obezite tanımı yapılırken popülasyona özgü bel çevresi kesim noktalarının kullanılması gerektiğini bildirmiştir. Bu verileri mevcut olmayan toplumlarda, coğrafi ve yaşam tarzı özellikleri en yakın olan bölgesel rakamların dikkate alınmasını önermektedir. <sup>(50,57)</sup> Buna göre, Türk toplumunda Avrupa için belirlenmiş bel çevresi rakamları (kadın için  $\geq 80$  cm, erkek için  $\geq 94$  cm) kullanılmalıdır. Ancak, Türk toplumunun özelliklerini ve kardiyovasküler risk profilini ne DSÖ'nün ne de IDF' nin rakamları yansıtmaktadır. Bu nedenle, TURDEP-II' de (hipertansiyon, diyabet ve makrovasküler hastalık öyküsü, lipid profili ve ilaç kullanım bilgilerine dayanarak) bel çevresi kesim noktası, kadınlarda 90,5 cm ve erkeklerde ise 95,5 cm olarak belirlenmiştir. <sup>(50,55)</sup>

Abdominal obezite, metabolik risk faktörleri açısından VKİ' nden daha doğru bilgi vermektedir. <sup>(58)</sup> İntraabdominal bölgede depolanan yağ doku yalnızca abdominal obeziteden sorumlu olmaktan öte, biriken adipoz doku aktif bir endokrin organ ve immun fonksiyonların bir düzenleyicisi olarak görev yapmaya başlamaktadır. <sup>(59)</sup> Abdominal obezitenin altın standart tanı yöntemleri direkt yağlanmanın gösterilebildiği bilgisayarlı tomografi(BT) ve magnetik rezonans inceleme(MRI)'dir. <sup>(60)</sup> İntraabdominal yağlanmayı direkt gösteren diğer bir yöntem de dual energy X-ray absorptiometri(DXA)' dir. <sup>(61)</sup>

Ancak bu görüntüleme yöntemleri pahalı, zaman alıcı, BT ve DXA sırasında X-Ray radyasyona maruziyet nedeniyle klinik rutin uygulama için pratik değillerdir.<sup>(61,62)</sup>

DSÖ, bel çevresi ve bel/kalça oranı ölçümünün abdominal obezite tanısında kullanılmasını önermektedir. Bel çevresi ve bel kalça oranı kardiyometabolik hastalıkların tahmini açısından oldukça iyi sonuçlar vermektedir.<sup>(57)</sup> Aynı zamanda bel/boy oranının da benzer sonuçları verdiği yapılan çalışmalarca desteklenmiştir.<sup>(63)</sup> Bu ölçümler VKİ ile ilişkilidir, metabolik hastalık riskini belirleme açısından daha üstündür. Ancak bu ölçümlerin VKİ ile ilişki düzeyi birbirinden farklı ve farklı bilgiler sağlıyor olabilmelerinden dolayı birbirinin yerine geçemez. Özellikle artan metabolik risklerin (kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hipertansiyon, dislipidemi ve non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı) gözden kaçmaması için, beden kitle indeksi 25-35 kg/m<sup>2</sup> olan kişilere BÇ ölçülmesi güçlü bir öneridir. BKİ >35 kg/m<sup>2</sup> olan bireylerde risk zaten artmış olduğu için BÇ ölçümü gereksiz, zira ek bir risk bilgisi vermemektedir.<sup>(57)</sup> Yapılan bazı çalışmalar, bel-boy oranı ile abdominal obezite arasında sıkı bir ilişki olduğunu göstermektedir.<sup>(63,64,65,66)</sup> Bel boy oranı kesim noktası olarak en ideal olan değer 0,5' tir.<sup>(63)</sup>

### ***1.2.2. Abdominal obezite ile ilişkili diğer yöntemler***

#### ***1.2.2.a. Biyoimpedans analiz yöntemi***

Son yıllarda biyoelektrik impedans analiz (BİA) yapan cihazlar, abdominal adipoz doku ölçümünde DXA, BT ve MRI 'a kıyasla kolay ulaşılabilir, güvenli ve ekonomik bir alternatif olmuştur.<sup>(62)</sup> BİA, vücut ağırlığı ve kompozisyon değerlendirilmesinde ayaktan ayağa bioelektrik impedans analiz yöntemidir. BİA, yağsız doku kitlesi ve yağın elektriksel geçirgenlik farkına dayanmaktadır. BİA cihazı ile vücut yağ yüzdesi (%), yağ ağırlığı, yağsız doku oranı ve ağırlığı, toplam vücut ağırlığının %'si olarak sıvı seviyesi, toplam vücut su miktarı, bazal metabolizma hızı (tahmini), ortalama enerji gereksinimi (tahmini), vücut kitle indeksi, akım geçişine karşı vücut direnci (impedans) belirlenir.<sup>(67)</sup> BT ve MRI ile BİA arasındaki korelasyon çalışmasında, BİA ile kişilerin abdominal yağlanmasının yüksek doğrulukla ölçülebildiği belirtilmiştir.<sup>(68)</sup> Dual-enerji X-ışını absorpsiyometri (DXA) ile yüksek doğruluk ve mükemmel korelasyon göstermiştir.<sup>(61)</sup>

### 1.2.2.b. *Vücut şekil indeksi (VŞİ) (A Body Shape Index-ABSI)*

Kılavuzlar obezite ve fazla kilolu olma durumunu sınıflandırmak için VKİ kullanılmasını önermektedir.<sup>(50,57)</sup> Ancak VKİ, kas ve yağ dağılımı konusunda bilgi vermemektedir. Abdominal adipoz dokunun göstergesi olarak bel çevresi daha iyi bir alternatif olarak gösterilmekle birlikte bel çevresinin vücut büyüklüğüne ne ölçüde bağlı olduğu net değildir. Yeni geliştirilen bir parametre olan VŞİ, bel çevresi, ağırlık ve boy uzunluğuna dayanmaktadır. Yüksek VŞİ, abdominal adipoz dokunun daha büyük bölümünü göstermekte ve erken ölüm için bel çevresi ve VKİ' den daha iyi ve önemli bir gösterge olarak görünmektedir. Bel çevresinin belirli bir boy ve ağırlık için beklenenden daha yüksek olduğunu ve daha fazla vücut hacmine karşılık geldiğine işaret etmektedir. VKİ ile bir belirleyici değişken olarak VŞİ' nin uygulanması, vücut ölçüsünden bel çevresi ile ölçülen vücut şekli bileşeninin etkisini ayırır. Belirli bir boy ve ağırlıkta yüksek VŞİ, periferik dokuya kıyasla visseral (abdominal) yağın daha büyük bir kısmına karşılık gelebilir.<sup>(69,70,71)</sup>

VŞİ hesaplama için kullanılan formül:

$$ABSI \equiv WC \text{ weight}^{-2/3} \text{ height}^{5/6} = \frac{WC}{BMI^{2/3} \text{ height}^{1/2}}$$

### 1.2.2.c. *Vücut yuvarlaklık indeksi (VYİ) (Body Roundness Index-BRI)*

VKİ' nin bireyleri yanlış sınıflandırabilmesinin bir nedeni, yağsız kütle ve yağlı kütlelerin bireysel miktarlarını ayırt etmemesidir. Örneğin, bir birey diğerinden daha kaslı olsa da, iki birey aynı boyda, ağırlığa ve VKİ' ne sahip olabilir. Yağsız kütle, yağlı kütleden daha yoğun olduğu için, bu örnekte daha yüksek miktarlarda yağlı kütleyle sahip olan birey daha büyük bir vücut hacmine ve dolayısıyla daha büyük bir bel çevresine sahiptir. Ayrıca, daha fazla yağlanma periferik yağ dağılımından çok daha merkezi yağlanma ile ilişkilidir.

Abdominal kavite içinde daha yüksek bir visseral adipoz dokusu (VAT) birikiminin, obezite ile ilişkili komorbiditelerin daha yüksek riskleri ile ilişkili olduğu şimdi iyi bilinmektedir. Obezite fenotipleri ve VKİ tarafından yeterince ele alınmamış risk değerlendirmesinde antropometrik vücut ölçümleri kullanılarak hem toplam vücut yağ yüzdesi hem de % VAT tahmini gibi iki ana kavram bir araya getirilmiştir. Bunu yapmak için, insan vücudu şeklini, boy ile (vücut yuvarlaklığı) bağlantılı olarak vücut

çevresi yakalayan bir elips veya oval olarak modellenerek yeni bir formül elde edilmiştir. Vücudun yuvarlaklığı kavramı, toplam vücut yağının ve % VAT''ının daha doğru bir tahminini sağlasa da VKİ gibi basit bir hesaplama olmaması bir dezavantajdır.<sup>(72)</sup>

$$BRI = 364.2 - 365.5 \times \sqrt{1 - \left( \frac{(WC/(2\pi))^2}{(0.5height)^2} \right)}$$

#### **1.2.2.d. Yağ kitle indeksi (YKİ) (Fat Mass Index-FMI)**

Vücut kitle indeksinin vücut yağ dağılımı ve vücut yağ yüzdesini tahmin edememesi nedeniyle birçok araştırmacı farklı yöntem/formül /indeks arayışı içerisine girmiştir. VanItallie ve ark. vücut yağ yüzdesi (percentage of body fat-PBF) ölçümlerinin doğruluğunun yüksekliğe bağlı olduğunu ve yağsız kütleden (Fat free mass-FFM) bağımsız olarak değerlendirilemeyeceğini öne sürmüştür. Buna göre, hem vücut kitle hem de yağsız kitle vücut boyu için normalize edilmesi gerektiğini düşünerek yağsız bir kitle indeksi (FFMI; FFM/height<sup>2</sup>) ve bir kişinin kitesini dikkate alan bir yağ kitle indeksi (FMI; FMI/boy<sup>2</sup>) önermiştir, Yapılan araştırmalar sonucu FMI ve FFMI, yağ kütlesini (FM) ve yağsız kütle (FFM) yüksekliğin karesine bölerek hesaplanmıştır. Bu hesaplanan vücut yağ indeksleri, kişinin boyunu ile ilişkili vücut yağ yüzdesinin farklarını ortadan kaldırır, vücut yağlanmasını FFM'deki değişikliklerden bağımsız olarak değerlendirebilir, bu nedenle obezitenin yararlı bir ölçüsü olabileceği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.<sup>(61,73,74)</sup>

## 2.AMAÇ

Abdominal obezitenin fonksiyonel üst gastrointestinal hastalıklarla da ilişkisi olduğu bilinmektedir. Yapılan araştırmalar özellikle fonksiyonel karın ağrısı, ishal ve konstipasyonun obezlerde daha yaygın olduğunu göstermektedir.<sup>(75)</sup> Bazı yayınlarda HBS' nin özellikle abdominal obezite ile ilişkili olabileceği gösterilmiş, ancak bu bilgi hala netlik kazanmamış ve bu konuda yeteri kadar çalışma bulunmamaktadır.<sup>(76,77)</sup>

Bu araştırmada amacımız HBS ve abdominal obezite arasında ilişki olup olmadığını değerlendirmektir.



### **3.GEREÇ VE YÖNTEM:**

#### **3.1.Araştırma Tipi**

Araştırmamız iki kademeli planlanmış olup, gözleme dayalı kesitsel araştırma ile başlanmış olup, olgu ve kontrol havuzu oluşturuldu. Daha sonra olgu-kontrol araştırması olarak devam edildi.

#### **3.2.Araştırma Evreni ve Örneklem Seçimi**

Marmara Üniversitesi Pendik EAH 'ne bağlı Tuzla Eğitim Aile Sağlığı Merkezi (EASM) ve Marmara Üniversitesi Pendik EAH Aile Hekimliği polikliniğine herhangi bir yakınma veya rutin kontrol maksatlı başvuran hastalardan çalışmaya katılmayı kabul eden 18-49 yaş arası bireyler.

Örneklem büyüklüğü %95 güven aralığında, %3 hata payı ve HBS sıklığı %13<sup>(10,11)</sup> esas alınarak hesaplanmış ve 480 hastaya ulaşılması hedeflenmiş olup çalışma sonunda toplam 487 katılımcıya ulaşılmıştır.

$$n_0 = (1.96)^2 p(1-p) / d^2$$

$$n_0 = (1.96)^2 \times 0.13 \times 0.87 / (0.03)^2$$

$$n_0 = 3.84 \times 0.11 / 0.0009 = \mathbf{480}$$

#### **3.3.Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri**

18-49 yaş arası, polikliniğe başvurup çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler

#### **3.4.Çalışmadan Dışlanma Kriterleri**

Katılımcılardan alarm semptomu olanlar; inflamatuvar barsak hastalıkları, laktoz intoleransı, kolon kanseri, çölyak hastalığı gibi gastrointestinal hastalık öyküsü olanlar; organik psikiyatrik hastalık tanısı (şizofreni, bipolar bozukluk gibi) olanlar; gebeler ve gebelik şüphesi bulunanlar, zihinsel ve/veya bedensel engeli olanlar, araştırmaya dahil edilmedi.

#### **3.5.Veri Toplama Süreci**

Araştırma Marmara Üniversitesi Aile Hekimliği polikliniği ve ana bilim dalımıza bağlı Maltepe Başbüyük ve Tuzla Eğitim Aile Sağlığı Merkezi (EASM)' de

yürütülmüştür. “Erişkinlerde abdominal obezite ve huzursuz barsak sendromu ilişkisi” başlıklı araştırma için Marmara Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 06.10.2017 tarihli, 09.2017.601 protokol numarası ile onay alınmıştır.

Araştırmamızda tek bir araştırmacı tarafından önce yüz yüze görüşme tekniği ile sosyodemografik bilgileri, ROMA IV-HBS tanı kriterleri, alarm semptomları<sup>(6)</sup>, HBS semptom şiddet skoru<sup>(78)</sup>, gastrointestinal hastalık semptomları, Whooley soruları<sup>(79)</sup> olarak da bilinen iki soruluk depresyon tarama testi soruları içeren anket formu (Ek-4) tüm katılımcılara uygulandı. Anketi tamamlayan katılımcıların antropometrik ölçümleri (boy, bel çevresi, kalça çevresi) Dünya Sağlık Örgütü’ nün önerdiği şekilde alındı. Biyoimpedans analiz (BIA) yöntemi ile kilo (kg), vücut yağ oranı (%), gövde yağ oranı (%), gövde yağ miktarı (kg), vücut yağ miktarı (kg) gibi bilgiler elde edildi. Bunun için kalibre Inbody 170 Body Fat Analyser cihazı kullanıldı. Elde edilen ölçüm sonuçları ile bel/kalça oranı, bel/boy oranı, vücut kitle indeksi, vücut şekil indeksi, vücut yuvarlaklık indeksi, yağ kitle indeksi hesaplandı.

Tüm katılımcılara ROMA IV-HBS tanı kriterleri ve alarm semptomu tek tek irdelenerek soruldu. Bu katılımcılardan alarm semptomlar içinde sadece “*Son 3 ay içinde antibiyotik kullandınız mı?*” sorusuna “*evet*” cevabı verenler sorgulandığında, herhangi bir enfeksiyona yönelik kullanım tariflediyse; sadece “*Son 3 ay içinde 2 veya daha fazla kere 38 derece ve aşan ateşiniz oldu mu?*” sorusuna “*evet*” cevabı verenler yine altta yatan bir enfeksiyon öyküsü varlığı tariflediyse; sadece “*Son 3 ay içinde 2 veya daha fazla siyah renkli veya kanlı dışkıladınız oldu mu?*” sorusuna “*evet*” cevabı verdi ve sorgulandığında altta yatan hemoroid, anal fissür gibi yapısal bir hastalık öyküsü varlığında kişilerin alarm semptomu olmadığı varsayılarak HBS tanısı koyulmuştur.

Katılımcılardan depresyon tarama sorularından en az birine “*evet*” yanıtı verenlerin tarama testi pozitif kabul edilmiştir. Alarm semptomu olan kişiler gastroenteroloji bölümüne yönlendirilmiş, yeni HBS tanısı alan kişilere hastalık ve baş etme yolları hakkında bilgi verildi. Medikal tedavi alması gerektiği düşünülen kişilere polikliniğimizde tedavisi başlanmış, hastalar polikliniğe kontrole çağırılmıştır. Obezite ve/veya abdominal obezite saptanan tüm katılımcılara kısa yaşam tarzı değişiklikleri hakkında bilgi verilip, önerilerde bulunulmuş ve bu kişilerin anabilim dalımızda yürüttüğümüz obezite polikliniğine veya bir diyetisyene başvurularını önerilmiştir.



Tüm katılımcılar bel çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı ve biyoimpedans analiz yöntemi ile elde edilen gövde yağ oranı sonucuna göre “*abdominal obezitesi olan*” ve “*abdominal obezitesi olmayan*” diye iki gruba ayrıldı. Bel çevresi kesme değeri olarak TURDEP II çalışma verileri baz alınarak kadınlarda 90,5 cm, erkeklerde 95,5 cm üzeri olan katılımcılar “*abdominal obezitesi olan*” olarak değerlendirildi.

Bel/kalça oranı için DSÖ'nün önerdiği şekilde kadınlarda  $\geq 0,85$ , erkeklerde  $\geq 0,90$  kesme değeri olarak kullanıldı. BIA cihazının kişiye özgü belirlediği ve hesapladığı gövde bölgesindeki yağlanma miktarına göre, cihazın ‘*over*’ diye belirttiği kişiler de “*abdominal obezitesi olan*” olarak değerlendirildi.

Abdominal obezite için tanımlanmış kesin bir kriter olmayıp, abdominal yağlanmayı gösterebileceği ama abdominal obezitenin kardiyak risklerini belirlemek açısından önemli göstergeler olduğu öngörülen vücut şekil indeksi, vücut yuvarlaklık indeksi, yağ kitle indeksinin kesme değerleri olmadığından diğer abdominal obezitenin indirekt ölçüm yöntemleri olan bel çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı ile korelasyonu yapıldı.

### **3.6. Antropometrik Ölçümler**

Araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerin antropometrik ölçümleri EASM' lerde ve hastane polikliniğinde aynı araştırmacı tarafından yapıldı. Ölçümler sırasında sabit gerilimli bir mezura, boy ölçer ve kalibre InBody 170 Body Fat Analyser ölçüm cihazı kullanıldı. Hastanın üzerindeki metal ve süs eşyaları çıkartıldı. Ölçülecek birey elbiseli, fakat ayakkabı ve çoraplarını çıkarmış şekilde, BIA cihazının alüminyum tabanlıklarına basarak, kollarını yaklaşık 15-30 derece açarak ve dikey konumda iken ölçüm alındı. Ölçüm öncesinde kullanılan cihazda dara düşme özelliği bulunmadığından dara düşülmedi.

**Bel Çevresi:** DSÖ 'nün önerdiği şekilde son palpe edilen kosta ile iliak krest arasındaki mesafenin tam orta noktasından, ekspiryum sonunda ölçüldü. Katılımcıların üzerinde herhangi bir kıyafet olmaması sağlanmaya çalışılsa da, bazı katılımcıların bel çevresi ölçümü sırasında vücuduna tam yapışan ince bir kıyafet ile ölçümü yapıldı.

**Kalça çevresi:** DSÖ'nün önerdiği şekilde kişinin yan pozisyonda kalçadaki tepe noktası orijin alınarak ölçme aletinin yere paralel olması sağlanarak ölçüm yapıldı.

Ölçüm sırasında katılımcıların üzerinde iç çamaşırı ve/veya ince dar kıyafet bulunuyordu. Kıyafeti bulunanların varsa cebi tamamen boşaltılması istendi.

**Vücut kitle indeksi** ağırlık (kg) / boy (m)<sup>2</sup> formülüyle hesaplandı.

**Bel/kalça oranı:** bel çevresi(cm) / kalça çevresi(cm)

**Bel/boy oranı:** bel çevresi(cm)/boy(cm)

**Vücut Yağ Oranı Analizi:** BIA cihazı ile elde edildi.

**Vücut Şekil İndeksi:** Aşağıdaki formül ile hesaplandı.

$$ABSI \equiv WC \text{ weight}^{-2/3} \text{ height}^{5/6} = \frac{WC}{BMI^{2/3} \text{ height}^{1/2}}$$

**Vücut Yuvarlaklık İndeksi:** Aşağıdaki formül ile hesaplandı.

$$BRI = 364.2 - 365.5 \times \sqrt{1 - \left( \frac{(WC/(2\pi))^2}{(0.5\text{height})^2} \right)}$$

**Yağ Kitle İndeksi:** yağ kütlesi(kg)/boy (m)<sup>2</sup> formülü ile hesaplandı.

### 3.7. Analiz

Verilerin analizinde SPSS 20.0 paket programı kullanıldı. Sosyodemografik veriler üzerinden sıklık dağılımları, ortalama ve ortanca değerlerinin hesaplanması; normal, fazla kilolu ve obez bireyler HBS kriterlerini dolduran ve doldurmayan bireylerin karşılaştırmaları ve abdominal obezite ve HBS saptanan olguların bağımsız değişkenlerle karşılaştırması ki-kare ve t student test, ölçüm yöntemlerinin ilişkisi için korelasyon analiz yöntemleri kullanıldı.

## 4.BULGULAR

### 4.1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Marmara Üniversitesi Pendik EAH Aile hekimliği polikliniği, Tuzla E-ASM ve Maltepe Başbüyük E-ASM'ye başvuran ve araştırmaya katılmayı kabul eden 487 kişi araştırmamıza dahil edildi. Katılımcıların yaş ortalaması  $33,71 \pm 8,59$ 'dur. Katılımcıların %14(n=68)'ü öğrenci, 22,8(n=111)'i ev hanımı idi. Ev hanımı olanlar kadın katılımcıların %29,6(n=111)'sını oluşturuyordu ve çalışmayan grup kapsamında değerlendirildi. Meslek açısından bakıldığında katılımcılar hemşire, doktor ve diğer sağlık çalışanları idi. Diğer tüm sosyodemografik bilgileri Tablo.5'te özetlenmiştir.

**Tablo.5.Katılımcıların sosyodemografik özellikleri**

Özellikler	Sayı s	Yüzde %
<b>Cinsiyet (s=487)</b>		
Kadın	375	77,0
Erkek	112	33,0
<b>Medeni Durum (s=487)</b>		
Evlü	321	65,9
Bekar	166	34,1
<b>Eğitim Durumu (s=487)</b>		
Okur yazar değil	1	0,2
Okur yazar	2	0,4
İlkokul/ortaokul	129	26,5
Lise	107	22,0
Üniversite ve üstü	248	50,9
<b>Gelir Durumu (s=487) *</b>		
≤1404	108	22,0
1405-4894	302	62,0
≥4895	77	15,8
<b>Çalışma durumu (s=487)</b>		
Çalışan	307	63,0
Çalışmayan	180	37,0

\*Şubat 2017 asgari ücret 1404 TL ve yoksulluk sınırı 4894 TL'dir. (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu'nun Şubat 2017 araştırması sonucu)

<http://www.turkis.org.tr/SUBAT-2017-ACLİK-VE-YOKSULLUK-SINIRI-d1416>

#### 4.2. Katılımcıların sağlıkla ilgili özellikleri:

Katılımcıların %26,5'i sigara içicisi; %12,7'si bırakmış; %60,8'i ise hiç kullanmamıştı. Alkol kullanan katılımcıların sıklığı %12,5 (s=61) olup, %37,7' si (s=23) haftada 1 kereden fazla, %37,7' si(s=23) haftada 1 kereden az kullandığını belirtmiş, %24,6' sı (s=15) ise bu konuda bilgi vermemiştir. Son 5 yıl içinde çeşitli sebeplerle kolonoskopi yapılanların sıklığı %6,4(s=31) olup hiçbirinde malignite saptanmamıştı.

**Tablo.6. Katılımcıların sağlıkla ilgili özellikleri**

Özellikler	Sayı	Yüzde
	s	%
<b>Hastalıklar (s=487)</b>		
GÖRH, Peptik ülser, gastrit	76	15,6
DEA (demir eksikliği anemisi)	45	9,2
Hipotiroidi	43	8,8
Hiperlipidemi	36	7,4
Depresyon	25	5,1
DM (diabetes mellitus)	23	4,7
Fibromiyalji ve romatizmal hastalıklar	23	4,7
HT (hipertansiyon)	22	4,5
KVS (kardiyovasküler sistem) hastalıkları	17	3,5
Migren	10	2,1
Diğer	79	14,1
<b>Sigara içme durumu(s=487)</b>		
Hiç içmedim	296	60,8
İçiyorum	129	26,5
Bıraktım	62	12,7
<b>Alkol tüketme durumu(s=487)</b>		
Kullanan	61	12,5
Kullanmayan	426	87,5
<b>Kolonoskopi yapılma durumu (s=487)</b>		
Yapılan	31	6,4
Yapılmayan	456	94,6

#### 4.3. Katılımcıların antropometrik özellikleri

Tablo.7.Katılımcıların antropometrik özellikleri

Antropometrik ölçümler	Ortalama	± SS	Ortanca	min-max
Boy	163,02	8,80	161,50	144,5-196
Kilo	71,07	14,71	68,90	42,6-117,9
BÇ	89,09	13,17	89	60-130
KÇ	103,09	10,24	102,5	73,5-137
BKO	0,86	0,08	0,85	0,63-1,25
BBO	0,54	0,08	0,54	0,37-0,84
VKİ	26,77	5,33	26,20	11,90-46,60
VŞİ	0,07	0,005	0,078	0,06-0,124
VYİ	4,43	1,78	4,27	1,25-11,97
YKİ	9,18	4,11	8,42	1,63-23,7

**Kısaltmalar:** BÇ: Bel çevresi; KÇ: Kalça Çevresi; BKO: Bel-kalça oranı; BBO:Bel-boy oranı;VKİ: Vücut kitle indeksi; VŞİ: Vücut şekil indeksi (A Body Shape Index ABSI); VYİ: Vücut yuvarlaklık indeksi (Body Roundness Index BRI); YKİ: Yağ kitle indeksi (Fat Mass Index FMI)

#### 4.3.1. Bel çevresine göre abdominal obezite

**Tablo.8.DSÖ/ATPIII, IDF ve TURDEP II bel çevresi kesme değerlerine göre abdominal obezite sıklıkları**

Abdominal obezite	DSÖ/ATP III		TURDEP II		IDF		p*
	s	%	s	%	s	%	
<b>Var</b>	77	15,8	152	31,2	167	34,3	<b>0,000</b>
<b>Yok</b>	410	84,2	335	68,8	320	65,7	
<b>Toplam</b>	487 (100,0)						
<b>Ki-kare*</b>							

Katılımcıların DSÖ/ATP III, TURDEP II ve IDF kesme değerlerine göre abdominal obezite sıklıkları değerlendirilmiş olup; TURDEP II ve IDF' nin kesme değerleri birbirine daha yakın ve DSÖ/ATP III' ten daha dar olduğu için abdominal obezite sıklığı daha yüksek bulunmuştur. DSÖ/ATP III vs IDF; TURDEP II vs IDF ve TURDEP II vs DSÖ/ATP III karşılaştırıldıklarında, her karşılaştırma için ayrı ayrı istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.(p<0,001)

Bundan sonraki analizlerde TURDEP II bel çevresi kesme değerleri abdominal obezite kriteri olarak kullanılmıştır.

Katılımcıların sosyodemografik ve sağlıkla ilgili özellikleri açısından abdominal obezite sıklıklarının karşılaştırmalı analizleri Tablo .9’ da belirtilmiştir.

**Tablo.9.Cinsiyet açısından abdominal obezite sıklığı dağılımları**

Abdominal obezite	Cinsiyet						<i>p</i> *
	Kadın		Erkek		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
<b>Var</b>	92	<b>24,5</b>	60	<b>53,6</b>	152	31,2	
<b>Yok</b>	283	75,5	52	46,4	335	68,8	<b>0,000</b>
<b>Toplam</b>	375	100	112	100	487	100,0	
<b>Ki-kare*</b>							

**Tablo.10.Yaş gruplarına göre abdominal obezite sıklığı dağılımı**

Abdominal obezite	Yaş grupları								<i>p</i> *
	18-24 yaş		25-34 yaş		35-49 yaş		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	s	%	
<b>Var</b>	14	15,2	29	17,0	109	48,7	152	31,2	<b>0,000</b>
<b>Yok</b>	78	84,8	142	83,0	115	51,3	335	68,8	
<b>Toplam</b>	92	100,0	171	100,0	224	100,0	487	100,0	
<b>Ki kare*</b>									

Yaş grupları arasında abdominal obezite gelişme sıklığı açısından fark vardır ( $p<0,001$ ). Gruplar arası ikili karşılaştırmalarda farkın “35-49 yaş” grubundan kaynaklı olduğu ve bu gruptaki abdominal obezitenin her iki gruptan da daha fazla olduğu saptanmıştır. (sırasıyla 35-49 vs 18-24 için  $p<0,001$ ; 35-49 vs 25-34 için  $p<0,001$ ) bulunmuştur. 18-24 ile 25-34 yaş grupları arasında abdominal obezite sıklığı açısından istatistiksel anlamlı farklılık yoktur.

**Tablo.11.Kadın cinsiyet açısından yaş gruplarına göre abdominal obezite sıklığı dağılımı**

Abdominal obezite	Yaş grupları								
	18-24 yaş		25-34 yaş		35-49 yaş		Toplam		<i>p</i> *
	s	%	s	%	s	%	s	%	
<b>Var</b>	7	10,4	23	16,2	62	<b>37,3</b>	92	24,5	<b>0,000</b>
<b>Yok</b>	60	89,6	119	83,8	104	62,7	283	75,5	
<b>Toplam</b>	67	100,0	142	100,0	166	100,0	375	100,0	

**Ki kare\***

Kadın katılımcılar arasında yaş grupları açısından abdominal obezite sıklığı karşılaştırıldığında “35-49 yaş” grubundaki abdominal obezitenin her iki gruptan da anlamlı olarak daha sık olduğu saptanmıştır. (sırasıyla 35-49 vs 18-24  $p<0,001$ ; 35-49 vs 25-34  $p<0,001$ ) bulunmuştur ( $p<0,001$ ). 18-24 ile 25-34 yaş grupları arasında abdominal obezite sıklığı açısından istatistiksel anlamlı farklılık yoktur.

**Tablo.12.Erkek cinsiyet açısından yaş gruplarına göre abdominal obezite sıklığı dağılımı**

Abdominal obezite	Yaş grupları								
	18-24 yaş		25-34 yaş		35-49 yaş		Toplam		<i>p</i> *
	s	%	s	%	s	%	s	%	
<b>Var</b>	7	28,0	6	20,7	47	<b>81,0</b>	60	53,6	
<b>Yok</b>	18	72,0	23	79,3	11	19,0	52	46,4	<b>0,000</b>
<b>Toplam</b>	25	100,0	29	100,0	58	100,0	112	100,0	

**Ki kare\***

Erkek katılımcılar arasında yaş grupları açısından abdominal obezite sıklığı karşılaştırıldığında “35-49 yaş” grubundaki abdominal obezitenin her iki gruptan da anlamlı olarak daha sık olduğu saptanmıştır. (sırasıyla 35-49 vs 18-24  $p<0,001$ ; 35-49 vs 25-34  $p<0,001$ ) bulunmuştur ( $p<0,001$ ). 18-24 ile 25-34 yaş grupları arasında abdominal obezite sıklığı açısından istatistiksel anlamlı farklılık yoktur.



Abdominal obezite sıklığının katılımcı özellikleri açısından karşılaştırmalı analizleri değerlendirildiğinde gelir durumu açısından sınırdan bulunan istatistiksel anlamlı farklılığın yapılan ikili analizlerde geliri  $\leq 1.404$  TL ve  $\geq 4.895$  TL geliri olan gruplardan kaynaklandığı tespit edilmiştir ( $p=0,034$ ). Diabetes mellitus, hipertansiyon ve hiperlipidemi dışında beyan edilen diğer hastalıklar, sigara içme durumu ve kolonoskopi uygulamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Diğer özellikler Tablo.13'te özetlenmektedir.

**Tablo.13.Katılımcıların özellikleri açısından abdominal obezite sıklık dağılımı karşılaştırılması**

Sosyodemografik Özellikler	Abdominal obezite						p*
	Var		Yok		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
<b>Medeni durum</b>							
Evli	125	38,9	196	61,1	321	100,0	<b>0,000</b>
Bekar	27	16,3	139	83,7	166	100,0	
<b>Eğitim durumu</b>							
Ortaokul ve altı	68	51,5	64	48,5	132	100,0	<b>0,000</b>
Lise ve üstü	84	23,7	271	76,3	355	100,0	
<b>Çalışma durumu</b>							
Çalışan	99	32,8	203	67,2	302	100,0	<b>0,197</b>
Çalışmayan	53	28,6	132	71,4	185	100,0	
<b>Gelir durumu</b>							
$\leq 1404$	40	37,0	68	63,0	108	100,0	<b>0,05</b>
1405-4894	94	31,1	208	68,9	302	100,0	
$\geq 4895$	18	23,4	59	76,6	77	100,0	
<b>Sağlıkla ilgili özellikler</b>							
<b>Diabetes Mellitus</b>							
Var	16	69,6	7	30,4	23	100,0	<b>0,000</b>
Yok	136	29,3	328	70,7	464	100,0	
<b>Hipertansiyon</b>							
Var	13	59,1	9	40,9	22	100,0	<b>0,005</b>
Yok	139	29,9	326	70,1	465	100,0	
<b>Hiperlipidemi</b>							
Var	19	52,8	17	47,2	36	100,0	<b>0,004</b>
Yok	133	29,5	318	70,5	451	100,0	
<b>Alkol tüketme durumu</b>							
Kullanan	13	21,3	48	78,7	61	100,0	<b>0,048</b>
Kullanmayan	139	32,6	287	67,4	426	100,0	
<b>Toplam</b>	152	31,2	335	68,8	487	100,0	
<b>Ki-kare*</b>							

#### 4.3.2. Bel kalça oranı ve bel boy oranına göre abdominal obezite

DSÖ'ye göre bel/kalça ve bel/boy oranının da bir abdominal obezite göstergesi olduğu göz önüne alınarak DSÖ bel kalça kesim değerleri üzerinden hesaplanan abdominal obezite sıklıklarının bel çevresine göre sıklıkla karşılaştırılması Tablo.14'te gösterilmiştir.

**Tablo.14.Farklı ölçüm yöntemlerine göre abdominal obezite sıklıkları**

Abdominal obezite	Abdominal obezite sıklığı					
	Bel çevresine göre		Bel-kalça oranına göre		Bel-boy oranına göre	
	s	%	s	%	s	%
<b>Var</b>	152	<b>31,2</b>	169	<b>34,7</b>	338	<b>69,4</b>
<b>Yok</b>	335	68,8	318	65,3	149	30,6
<b>Toplam</b>	487	100,0	487	100,0	487	100,0

Her bir abdominal obezite ölçüm yöntemi, birbiri ile ayrı ayrı karşılaştırıldıklarında:

Bel-kalça oranı bel çevresine göre, bel-boy oranı ise hem bel çevresi hem de bel-kalça oranına göre istatistiksel olarak daha yüksek abdominal obezite sıklığı vermektedir (sırasıyla  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ,  $p<0,001$ ).

Bel-kalça oranına göre abdominal obezite sıklığının katılımcıların özelliklerine göre sıklık dağılımları Tablo.15'te gösterilmektedir.

**Tablo.15. Bel-kalça oranına göre abdominal obezite sıklığı ve katılımcıların özelliklerine göre dağılımı**

Özellikler	Bel/kalça oranına göre abdominal obezite						p*
	Var		Yok		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
<b>Cinsiyet</b>							
Kadın	84	22,4	291	77,6	375	100,0	0,000
Erkek	85	75,9	27	24,1	112	100,0	
<b>Yaş</b>							
18-24 yaş	25	27,2	67	72,8	92	100,0	0,000
25-34 yaş	39	22,8	132	77,2	171	100,0	
35-49 yaş	105	46,9	119	53,1	224	100,0	
<b>Medeni durum</b>							
Evli	122	38,0	199	62,0	321	100,0	<b>0,021</b>
Bekar	47	28,3	119	7,17	166	100,0	
<b>Eğitim durumu</b>							
Ortaokul ve altı	58	43,9	74	56,1	132	100,0	0,007
Lise ve üstü	111	31,3	244	68,7	355	100,0	
<b>Gelir durumu</b>							
≤1404	36	33,3	72	66,7	108	100,0	0,416
1405-4894	113	37,4	189	62,6	302	100,0	
≥4895	20	26,0	57	74,0	77	100,0	
<b>Çalışma durumu</b>							
Çalışan	120	39,7	182	60,3	302	100,0	<b>0,002</b>
Çalışmayan	49	26,5	136	73,5	185	100,0	
<b>Sağlıkla ilgili özellikler</b>							
<b>Diabetes mellitus</b>							
Var	12	52,2	11	47,8	23	100,0	0,06
Yok	157	33,8	307	66,2	464	100,0	
<b>Hipertansiyon</b>							
Var	10	45,5	12	54,5	22	100,0	0,195
Yok	159	34,2	306	65,8	465	100,0	
<b>Hiperlipidemi</b>							
Var	20	55,6	16	44,4	36	100,0	<b>0,006</b>
Yok	149	33,0	302	67,0	451	100,0	
<b>Toplam</b>	169	34,7	318	65,3	487	100,0	
<b>Ki-kare*</b>							

Yaş grupları arasında 35-49 yaş grubunda abdominal obezite daha sık saptanmış olup, istatistiksel anlamlı farklılık 35-49 yaş grubu ile 18-24 yaş ve 25-34 yaş grupları arasında ayrı ayrı yapılan ikili analizlerde kaynaklanmaktadır. (p<0,001)

**Tablo.16. Bel-boy oranına göre abdominal obezite sıklığı ve katılımcıların özelliklerine göre dağılımı**

Özellikler	Bel-boy oranına göre abdominal obezite						p*
	Var		Yok		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
<b>Cinsiyet</b>							
Kadın	255	68,0	120	32,0	375	100,0	0,132
Erkek	83	74,1	29	25,9	112	100,0	
<b>Yaş</b>							
18-24 yaş	33	35,9	59	64,1	92	100,0	<b>0,000</b>
25-34 yaş	106	62,0	65	38,0	171	100,0	
35-49 yaş	199	88,8	25	11,2	224	100,0	
<b>Medeni durum</b>							
Evli	264	82,2	57	17,8	321	100,0	<b>0,000</b>
Bekar	74	44,6	92	55,4	166	100,0	
<b>Eğitim durumu</b>							
Ortaokul ve altı	119	90,2	13	9,8	132	100,0	<b>0,000</b>
Lise ve üstü	219	61,7	136	38,3	355	100,0	
<b>Çalışma durumu</b>							
Çalışan	216	71,5	86	28,5	302	100,0	0,116
Çalışmayan	122	65,9	63	34,1	185	100,0	
<b>Gelir durumu</b>							
≤1404	79	73,1	29	26,9	108	100,0	<b>0,031</b>
1405-4894	215	71,2	87	28,8	302	100,0	
≥4895	44	57,1	33	42,9	77	100,0	
<b>Sağlıkla ilgili özellikler</b>							
<b>Diabetes mellitus</b>							
Var	23	100,0	0	0,0	23	100,0	<b>0,000</b>
Yok	315	67,9	149	32,1	464	100,0	
<b>Hipertansiyon</b>							
Var	20	90,9	2	9,1	22	100,0	<b>0,016</b>
Yok	318	68,4	147	31,6	465	100,0	
<b>Hiperlipidemi</b>							
Var	32	88,9	4	11,1	36	100,0	<b>0,005</b>
Yok	306	67,8	145	32,2	451	100,0	
<b>Toplam</b>	<b>338</b>	<b>69,4</b>	<b>149</b>	<b>30,6</b>	<b>487</b>	<b>100,0</b>	
<b>Ki-kare*</b>							

#### 4.3.3. Biyoimpedans analiz yöntemi ile abdominal obezite değerlendirilmesi

Araştırmamızda abdominal obezite BİA yöntemi ile de değerlendirilmiş olup, bu yöntem için abdominal obezite göstergesi olan gövde yağ miktarına göre abdominal obezite sıklığı %76,8 (s=374) olup, katılımcıların özelliklerine göre dağılımları Tablo.17’de gösterilmiştir.

**Tablo.17. BİA yöntemine göre abdominal obezite sıklığı ve katılımcıların özelliklerine göre dağılımı**

Özellikler	BİA yöntemine göre abdominal obezite						p*
	Var		Yok		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
<b>Cinsiyet</b>							
Kadın	285	76,0	90	24,0	375	100,0	0,265
Erkek	89	79,5	23	20,5	112	100,0	
<b>Yaş</b>							
18-24 yaş	46	50,0	46	50,0	92	100,0	<b>0,000</b>
25-34 yaş	119	69,6	52	30,4	171	100,0	
35-49 yaş	209	93,3	15	6,7	224	100,0	
<b>Medeni durum</b>							
Evli	280	87,2	41	12,8	321	100,0	<b>0,000</b>
Bekar	94	56,6	72	43,4	166	100,0	
<b>Eğitim durumu</b>							
Ortaokul ve altı	124	93,9	8	6,1	132	100,0	0,000
Lise ve üstü	250	70,4	105	29,6	355	100,0	
<b>Çalışma durumu</b>							
Çalışan	237	78,5	65	21,5	302	100,0	<b>0,156</b>
Çalışmayan	137	74,1	48	25,9	185	100,0	
<b>Gelir durumu</b>							
≤1404	86	79,6	22	20,4	108	100,0	0,033
1405-4894	238	78,8	64	21,2	302	100,0	
≥4895	50	64,9	27	35,1	77	100,0	
<b>Sağlıkla ilgili özellikler</b>							
<b>Diabetes mellitus</b>							
Var	23	100,0	0	0,0	23	100,0	<b>0,002</b>
Yok	351	75,6	113	24,4	464	100,0	
<b>Hipertansiyon</b>							
Var	21	95,5	1	4,5	22	100,0	<b>0,021</b>
Yok	353	75,9	112	24,1	465	100,0	
<b>Hiperlipidemi</b>							
Var	33	91,7	3	8,3	36	100,0	<b>0,017</b>
Yok	341	75,6	110	24,4	451	100,0	
<b>Toplam</b>	<b>374</b>	<b>76,8</b>	<b>113</b>	<b>23,2</b>	<b>487</b>	<b>100,0</b>	
<b>Ki-kare*</b>							

*4.4. Bel çevresinin, kalça çevresi, bel/kalça oranı, vücut kitle indeksi ve bel-boy oranları ile korelasyonu*

**Tablo.18.**Bel kalça oranının bel çevresi, kalça çevresi, VKİ ve bel-boy oranı ile korelasyonu

Antropometrik ölçümler	Bel çevresi	Kalça çevresi	Bel-kalça oranı	Vücut kitle indeksi	Bel-boy oranı
Bel çevresi	r=1 p				
Kalça çevresi	<b>0,756</b> 0,000	r=1 p			
Bel-kalça oranı	<b>0,733</b> 0,000	0,114 0,012	r=1 p		
Vücut kitle indeksi	<b>0,849</b> 0,000	<b>0,832</b> 0,000	0,430 0,000	r=1 p	
Bel-boy oranı	<b>0,937</b> 0,000	0,760 0,000	0,628 0,000	0,895 0,000	r=1 p
<b>Pearson Correlation sig (2 tailed)</b>					

Bel çevresinin, bel kalça oranı ve bel boy oranı ile pozitif yönde yüksek korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Bu da bel çevresinin abdominal obeziteye tanı koyma açısından güvenilir bir gösterge olduğunu desteklemektedir. Bu hem kadın hem de erkek cinsiyet için geçerli bir durumdur. (Tablo.18)

**Tablo.19.Kadın cinsiyete göre bel kalça oranının bel çevresi, kalça çevresi ve vücut kitle indeksi ile ilişkisi**

Antropometrik ölçümler	Bel çevresi	Kalça çevresi	Bel-kalça oranı	Vücut kitle indeksi	Bel-boy oranı
Bel çevresi	r=1 p				
Kalça çevresi	0,810 0,000	r=1 p			
Bel-kalça oranı	0,729 0,000	0,195 0,000	r=1 p		
Vücut kitle indeksi	0,875 0,000	0,860 0,000	0,465 0,000	r=1 p	
Bel-boy oranı	0,971 0,000	0,778 0,000	0,715 0,000	0,895 0,000	r=1 p
<b>Pearson Correlation sig (2 tailed)</b>					

**Tablo.20.Erkek cinsiyete göre bel kalça oranının bel çevresi, kalça çevresi ve vücut kitle indeksi ile ilişkisi**

Antropometrik ölçümler	Bel çevresi	Kalça çevresi	Bel-kalça oranı	Vücut kitle indeksi	Bel-boy oranı
Bel çevresi	r=1 p				
Kalça çevresi	0,824 0,000	r=1 p			
Bel-kalça oranı	<b>0,654</b> 0,000	<b>0,114</b> 0,231	r=1 p		
Vücut kitle indeksi	<b>0,899</b> 0,000	0,749 0,000	0,578 0,000	r=1 p	
Bel boy oranı	<b>0,949</b> 0,000	0,715 0,000	0,706 0,000	0,896 0,000	r=1 p
<b>Pearson Correlation sig (2 tailed)</b>					

#### 4.5. Abdominal obezite ile ilişkili diğer parametrelerin değerlendirilmesi

Güncel kaynaklarda abdominal obezitenin bir göstergesi olarak yer alan, yeni parametreler olan vücut şekil indeksi, vücut yuvarlaklık indeksi ve yağ kitle indeksinin cut-off değerleri ve bunların hesaplanmasıyla ilgili kaynak yetersiz olduğundan parametreler arasındaki korelasyonlar değerlendirilmiştir.

**Tablo.21. Diğer oranlara göre abdominal obezite parametrelerinin korelasyonu**

	BÇ	BKO	BBO	VKİ	VŞİ	YKİ	VYİ	VYO	VTYM	GYM
<b>BÇ</b>	r=1 p									
<b>BKO</b>	0,733 0,000	r=1 p								
<b>BBO</b>	0,934 0,000	0,628 0,000	r=1 p							
<b>VKİ</b>	0,849 0,000	0,430 0,000	0,895 0,000	r=1 p						
<b>VŞİ</b>	0,469 0,000	0,634 0,000	0,390 0,000	-0,014 0,754	r=1 p					
<b>YKİ</b>	0,695 0,000	0,221 0,000	0,838 0,000	0,905 0,000	-0,034 0,460	r=1 p				
<b>VYİ</b>	0,925 0,000	0,615 0,000	0,995 0,000	0,895 0,000	0,375 0,000	0,843 0,000	r=1 p			
<b>VYO</b>	0,523 0,000	0,070 0,125	0,717 0,000	0,752 0,000	-0,067 0,138	0,938 0,000	0,711 0,000	r=1 p		
<b>VTYM</b>	0,777 0,000	0,290 0,000	0,842 0,000	0,930 0,000	0,006 0,892	0,972 0,000	0,844 0,000	0,885 0,000	r=1 p	
<b>GYM</b>	0,446 0,000	0,206 0,000	0,473 0,000	0,490 0,000	0,059 0,191	0,496 0,000	0,478 0,000	0,445 0,000	0,514 0,000	r=1 p

**BÇ:** Bel çevresi; **BKO:** Bel -kalça oranı; **BBO:** Bel-boy oranı; **VKİ:** Vücut kitle indeksi; **VŞİ:** Vücut şekil indeksi; **YKİ:** Yağ kitle indeksi; **VYİ:** Vücut yuvarlaklık indeksi; **VYO:** Vücut yağ oranı; **VTYM:** Vücut toplam yağ miktarı(kg); **GYM:** Gövde yağ miktarı(kg)

**Pearson Correlation sig (2 tailed)**

Yeni parametrelerin diğer ölçüm değerleri ile korelasyonu değerlendirildiğinde; vücut şekil indeksinin bel-kalça oranı, bel çevresi ve bel boy oranı ile pozitif yönde orta düzey korele olduğu bulunmuş olup (sırasıyla  $r=0,634$ ,  $r=0,469$ ,  $r=0,390$ ), istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmiştir ( $p<0,001$ ). Yağ kitle indeksi ile vücut kitle indeksi, bel-boy oranı, bel çevresi arasında pozitif yönde yüksek düzeyde korelasyon saptanmış olup (sırasıyla  $r=0,905$ ,  $r=0,838$ ,  $r=0,695$ ); Ayrıca BİA değerleri olan vücut total yağ miktarı ve vücut yağ oranı ile pozitif yönde yüksek korelasyon göstermiş (sırasıyla  $r=0,972$ ,  $r=0,938$ ) ve tüm bu değerler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ( $p<0,001$ ) Vücut yuvarlaklık indeksi ile bel-boy oranı, bel çevresi, vücut kitle indeksi arasında pozitif yönde yüksek düzeyde korelasyon saptanmış olup (sırasıyla  $r=0,995$ ,  $r=0,925$ ,  $r=0,895$ ); BİA değerleri olan vücut total yağ miktarı ve vücut yağ oranı ile pozitif yönde yüksek düzeyde korelasyon (sırasıyla  $r=0,844$ ,  $r=0,711$ ) saptanmış olup, istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmiştir ( $p<0,001$ ).



**Tablo.22.Kadın cinsiyet açısından diğer oranlara göre abdominal obezite parametrelerinin korelasyonu**

	BÇ	BKO	BBO	VKİ	VŞİ	YKİ	VYİ	VYO	VTYM	GYM
<b>BÇ</b>	r=1 p									
<b>BKO</b>	0,729 0,000	r=1 p								
<b>BBO</b>	0,971 0,000	0,715 0,000	r=1 p							
<b>VKİ</b>	0,875 0,000	0,465 0,000	0,895 0,000	r=1 p						
<b>VŞİ</b>	0,404 0,000	0,641 0,000	0,366 0,000	-0,055 0,286	r=1 p					
<b>YKİ</b>	0,853 0,000	0,423 0,000	0,885 0,000	0,958 0,000	0,012 0,810	r=1 p				
<b>VYİ</b>	0,965 0,000	0,703 0,000	0,995 0,000	0,895 0,000	0,353 0,000	0,886 0,000	r=1 p			
<b>VYO</b>	0,782 0,000	0,377 0,000	0,828 0,000	0,876 0,000	0,023 0,658	0,952 0,000	0,813 0,000	r=1 p		
<b>VTYM</b>	0,867 0,000	0,415 0,000	0,858 0,000	0,947 0,000	0,019 0,719	0,983 0,000	0,857 0,000	0,932 0,000	r=1 p	
<b>GYM</b>	0,467 0,000	0,271 0,000	0,457 0,000	0,466 0,000	0,073 0,161	0,470 0,000	0,462 0,000	0,443 0,000	0,481 0,000	r=1 p

**BÇ:** Bel çevresi; **BKO:** Bel -kalça oranı; **BBO:** Bel-boy oranı; **VKİ:** Vücut kitle indeksi; **VŞİ:** Vücut şekil indeksi; **YKİ:** Yağ kitle indeksi; **VYİ:** Vücut yuvarlaklık indeksi; **VYO:** Vücut yağ oranı; **VTYM:** Vücut toplam yağ miktarı(kg); **GYM:** Gövde yağ miktarı(kg)

**Pearson Correlation sig (2 tailed)**

**Tablo.23. Erkek cinsiyet açısından diğer oranlara göre abdominal obezite parametrelerinin korelasyonu**

	BÇ	BKO	BBO	VKİ	VŞİ	YKİ	VYİ	VYO	VTYM	GYM
BÇ	r=1 p									
BKO	0,654 0,000	r=1 p								
BBO	0,949 0,000	0,706 0,000	r=1 p							
VKİ	0,899 0,000	0,578 0,000	0,896 0,000	r=1 p						
VŞİ	0,541 0,000	0,456 0,000	0,542 0,000	0,154 0,104	r=1 p					
YKİ	0,844 0,000	0,575 0,000	0,892 0,000	0,932 0,000	<b>0,220</b> <b>0,020</b>	r=1 p				
VYİ	0,943 0,000	0,710 0,000	0,997 0,000	0,898 0,000	0,527 0,000	0,899 0,000	r=1 p			
VYO	0,760 0,000	0,548 0,000	0,837 0,000	0,830 0,000	0,247 0,009	0,965 0,000	0,838 0,000	r=1 p		
VTYM	0,875 0,000	0,535 0,000	0,856 0,000	0,940 0,000	0,197 0,037	0,976 0,000	0,860 0,000	0,925 0,000	r=1 p	
GYM	0,852 0,000	0,467 0,000	0,809 0,000	0,909 0,000	0,174 0,067	0,925 0,000	0,811 0,000	0,873 0,000	0,964 0,000	r=1 p

*BÇ: Bel çevresi; BKO: Bel -kalça oranı; BBO: Bel-boy oranı; VKİ: Vücut kitle indeksi; VŞİ: Vücut şekil indeksi; YKİ: Yağ kitle indeksi; VYİ: Vücut yuvarlaklık indeksi; VYO: Vücut yağ oranı; VTYM: Vücut toplam yağ miktarı(kg); GYM: Gövde yağ miktarı(kg)*

Pearson Correlation sig (2 tailed)

Yeni parametrelerin diğer ölçüm yöntemleriyle korelasyonu cinsiyete göre yorumlandığında kadınlarda ve erkeklerde sonuçlar benzer saptanmıştır. Ancak, biyoimpedans yöntemi ile elde edilen gövde yağ miktarının, vücut şekil indeksi ve bel-kalça oranı hariç diğer oranlarla pozitif yönde yüksek düzeyde korelasyon gösterdiği kadınlarda ise orta/düşük düzeyde korelasyon gösterdiği saptanmış olup, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

#### 4.6.Huzursuz Barsak Sendromu ve alt tiplerinin sıklık dağılımları

Araştırmaya katılan 487 bireyde HBS sıklığı %24,2 olarak saptanmıştır. Alt tiplerinin sıklığı ise HBS-K 39,8(s=47), HBS-U %26,3(s=31), HBS-D %24,6(s=29), HBS-M 9,3(s=11) olarak bulunmuştur.

Tablo.24.HBS sıklığı ve cinsiyete göre sıklık dağılımı

HBS	Cinsiyet						<i>p</i> *
	Kadın		Erkek		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
Var	102	27,2	16	14,3	118	24,2	0,005
Yok	273	72,8	96	85,7	369	75,8	
<b>Toplam</b>	375	100	112	100	487	100	
<b>Ki kare*</b>							

Tablo.25.Huzursuz barsak sendromu alt tiplerinin sıklığı ve cinsiyete göre dağılımı

HBS alt tipleri	Cinsiyet						<i>p</i> *
	Kadın		Erkek		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
HBS K	39	38,2	8	50,0	47	39,8	0,417
HBS D	24	23,5	5	31,2	29	24,6	0,537
HBS M	10	9,8	1	6,2	11	9,3	1,000
HBS U	29	28,4	2	12,5	31	26,3	0,232
<b>Toplam</b>	102	100,0	16	100,0	118	100,0	
<b>Ki-kare*</b>							

**4.7. Huzursuz barsak sendromu olan ve olmayan katılımcıların karşılaştırmalı analizleri**

**4.7.1. HBS olan ve olmayan katılımcıların sosyodemografik ve sağlık özellikleri açısından sıklık dağılımları ve karşılaştırmalı analizleri**

**Tablo.26. HBS olan ve olmayanlarda sosyodemografik ve sağlık özelliklerinin sıklık dağılımları ve karşılaştırmalı analizleri.**

Özellikler	HBS(+)		HBS(-)		Total		p*
	s	%	s	%	s	%	
<b>Yaş grupları</b>							
18-24 yaş	18	19,6	74	80,4	92	100,0	0,674
25-34 yaş	47	27,5	124	72,5	171	100,0	
35-49 yaş	53	23,7	171	76,3	224	100,0	
<b>Medeni durum</b>							
Evli	83	25,9	238	74,1	321	100,0	0,146
Bekar	35	21,1	131	78,9	166	100,0	
<b>Eğitim durumu</b>							
Orta okul ve altı	28	21,2	104	78,8	132	100,0	0,204
Lise ve üstü	90	25,4	265	74,6	355	100,0	
<b>Çalışma durumu</b>							
Çalışan	75	24,8	227	75,2	302	100,0	0,388
Çalışmayan	43	23,2	142	76,8	142	100,0	
<b>Gelir durumu</b>							
≤1404	28	25,9	80	74,1	108	100,0	0,143
1404-4890	78	25,8	224	74,2	302	100,0	
≥4891	12	15,6	65	84,4	77	100,0	
<b>Toplam</b>	118	24,2	369	75,8	487	100,0	
<b>Ki kare*</b>							

**Tablo.27.HBS olan ve olmayanlarda kronik hastalıkların sıklık dağılımı ve karşılaştırmalı analizleri.**

Hastalıklar s=487		HBS (+) (s=118)		HBS (-) (s=369)		Toplam		p*
		s	%	s	%	s	%	
<b>HT</b>	Var	4	<b>3,4</b>	18	<b>4,9</b>	22	4,5	0,349
	Yok	114	96,6	351	95,1	465	95,5	
<b>DM</b>	Var	6	<b>5,1</b>	17	<b>4,6</b>	23	4,7	0,499
	Yok	112	94,9	352	95,4	464	95,3	
<b>KVS</b>	Var	3	<b>2,5</b>	14	<b>3,8</b>	17	3,5	0,377
	Yok	115	97,5	335	96,2	470	96,5	
<b>Hipotiroidi</b>	Var	10	<b>8,5</b>	33	<b>8,9</b>	43	8,8	0,523
	Yok	108	91,5	336	91,1	444	91,2	
<b>Depresyon</b>	Var	8	<b>6,8</b>	17	<b>4,6</b>	25	5,1	0,239
	Yok	110	93,2	352	95,4	462	94,9	
<b>Mide hastalıkları (GÖRH, ülser,gastrit)</b>	Var	22	<b>18,6</b>	54	<b>14,6</b>	76	15,6	0,183
	Yok	96	81,4	315	85,4	411	84,4	
<b>Fibromiyalji</b>	Var	4	<b>3,4</b>	2	<b>0,5</b>	6	1,2	<b>0,033</b>
	Yok	114	96,6	367	99,5	481	98,8	
<b>Demir eksikliği anemisi</b>	Var	20	<b>16,9</b>	60	<b>16,3</b>	80	16,4	0,480
	Yok	98	83,1	309	83,7	407	83,6	
<b>Sigara içme durumu</b>	Hiç içmedim	66	<b>55,9</b>	230	<b>62,3</b>	296	60,8	0,346
	Bıraktım	19	<b>16,1</b>	43	<b>11,7</b>	62	12,7	
	Halen içiyorum	33	<b>28,0</b>	96	<b>26,0</b>	129	26,5	
<b>Alkol kullanma durumu</b>	Evet	15	<b>12,7</b>	46	<b>12,5</b>	61	12,5	0,527
	Hayır	103	87,3	323	87,5	426	87,5	
<b>Toplam</b>		118	100,0	369	100,0	487	100,0	

**Ki kare\***

Alkol kullanma sıklığı açısından analiz edildiğinde, HBS olanlarda <haftada 1 kere içenlerin sıklığı %6,1 (s=7); ≥haftada 1 kere içenler %4,3 (s=5); kullanmayanlar %89,6 (s=103). HBS olan ve olmayanlar arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmadı. (p= 0,777)

#### 4.7.2 HBS olanlarla olmayanların “HBS semptom şiddet skoru” açısından karşılaştırılması

Tüm katılımcılara uygulanan huzursuz barsak semptom şiddet skoruna göre HBS olan ve olmayan katılımcıların aldığı puan ortalamalarının karşılaştırması Tablo.28’de özetlenmiştir..

**Tablo.28. HBS olan ve olmayanlarda HBS Semptom şiddet skor ortalamasının karşılaştırması**

Semptomlar	HBS semptom şiddet skor ortalamaları						p*
	HBS olan (s=118)			HBS olmayan (s=369)			
	ortalama	±ss	ortanca	ortalama	±ss	ortanca	
<b>Karın ağrısının şiddeti</b>	38,8	18,4	50,0	10,6	18,9	0,0	<b>0,000</b>
<b>Ağrılı gün sayısı</b>	2,8	1,7	2,5	0,49	0,9	0,0	<b>0,000</b>
<b>Şişkinlik, gerginlik, gaz, dolgunluk şikayetlerinin şiddeti</b>	46,6	21,7	50,0	26,7	25,6	25,0	<b>0,000</b>
<b>Barsak alışkanlığından memnun olma skoru</b>	61,9	24,5	66,0	39,5	25,4	33,0	<b>0,000</b>
<b>Barsak alışkanlığının hayatı etkileme skoru</b>	50,1	23,7	66,0	29,1	25,9	33,0	<b>0,000</b>

\*Independent sample *t* test

#### 4.7.3. Huzursuz barsak sendromunun semptom şiddet skor ortalamalarına göre klinik derecelendirmesi

Semptom şiddet skoruna göre 74 ve altında puan alanlar remisyonda, 75-174 puan arasında puan alanlar hafif seyirli, 175-300 arası puan alanlar orta seyirli, 300 puanın üzerinde alanlar ise ağır seyirli olarak değerlendirilmiştir.

Buna göre HBS olanların %3,4(s=4)'ü remisyonda, %28,8(s=34)'i hafif seyirli, %63,6(s=75)'si orta seyirli ve %4,2(s=5)'si ağır seyirli olarak bulunmuştur. HBS olan katılımcıların semptom şiddet skoru düzeyinin sosyodemografik özelliklere göre dağılımı Tablo.29'da özetlenmiştir.

**Tablo.29. HBS olan katılımcıların semptom şiddet skoru düzeyinin sosyodemografik özelliklere göre dağılımı**

Özellikler	Remisyon		Hafif		Orta		Ağır		Toplam	
	s	%	s	%	s	%	s	%	s	%
<b>Cinsiyet (s=118)</b>										
Kadın	3	2,9	24	23,5	71	<b>69,6</b>	4	3,9	102	100,0
Erkek	1	6,2	10	<b>62,5</b>	4	25,0	1	6,2	16	100,0
<b>Medeni Durum (s=118)</b>										
Evli	3	3,6	21	25,3	55	<b>66,3</b>	4	4,8	83	100,0
Bekar	1	2,9	13	37,1	20	<b>57,1</b>	1	2,9	35	100,0
<b>Eğitim Durumu (s=118)</b>										
≤İlkokul/ortaokul	2	7,1	5	17,9	20	71,4	1	3,6	28	100,0
Lise	0	0,0	5	14,7	21	77,8	1	3,7	27	100,0
≥Üniversite	2	3,2	24	38,1	34	54,0	3	4,8	63	100,0
<b>Gelir Durumu (s=118) *</b>										
≤1404	1	3,6	8	28,6	19	67,9	0	0,0	28	100,0
1405-4894	3	3,8	20	25,6	50	64,1	5	6,4	78	100,0
≥4895	0	0,0	6	50,0	6	50,0	0	0,0	12	100,0
<b>Çalışma durumu (s=118)</b>										
Çalışan	4	5,3	23	30,7	44	58,7	4	5,3	75	100,0
Çalışmayan	0	0,0	11	25,6	31	72,1	1	2,3	43	100,0
<b>Toplam</b>	<b>4</b>	<b>3,4</b>	<b>34</b>	<b>28,8</b>	<b>75</b>	<b>63,6</b>	<b>5</b>	<b>4,2</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>

HBS olan katılımcıların yukarıdaki özellikleri açısından medeni durum, eğitim durumu, gelir, çalışma durumu grupları arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı. (sırasıyla p=0,317; p=0,271; p=0,786; p=0,274). Sadece cinsiyet açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmıştır(p=0,008).

#### 4.8. Katılımcıların gastrointestinal sistem semptomlarının sıklık dağılımları

Tablo.30.Tüm katılımcıların GİS semptom skoru dağılımı

Gastrointestinal sistem semptomları	Skor									
	Yok		Çok az		Orta		Oldukça fazla		Çok fazla	
	s	%	s	%	s	%	s	%	s	%
Karın ağrısı	270	<b>55,4</b>	112	23,0	89	18,3	14	2,9	2	0,4
Şişkinlik	148	30,4	129	26,5	150	<b>30,8</b>	55	11,3	5	1,0
Bulantı	309	<b>63,2</b>	117	24,0	47	9,7	9	1,8	6	1,2
Kusma	417	<b>85,6</b>	49	10,1	14	2,9	6	1,2	1	0,2
Erken doyma	301	<b>61,8</b>	83	17,0	68	14,0	26	5,3	9	1,8
Yemek sonrası dolgunluk hissi	207	<b>42,5</b>	74	15,2	109	22,4	60	12,3	37	7,6
Özefageal yanma	280	<b>57,5</b>	94	19,3	55	11,3	35	7,2	23	4,7
Kabızlık	239	<b>49,1</b>	114	22,4	75	15,4	33	6,8	26	5,3
İshal	310	<b>63,7</b>	115	23,6	42	8,6	13	2,7	7	1,4
Dışkılama sırasında ağrı	314	<b>64,5</b>	89	18,3	54	11,1	23	4,7	7	1,4
Dışkılama sonrası rahatlama hissi	50	10,3	42	8,6	105	21,6	162	<b>33,3</b>	128	26,3



#### 4.9.Huzursuz barsak sendromu ile abdominal obezite ilişkisi

##### 4.9.1. Huzursuz barsak sendromunun abdominal obezite parametreleri ile karşılaştirmalı analizleri

**Tablo.31.TURDEP II bel çevresi kesim değerlerine göre abdominal obezite sıklığının HBS ile karşılaştırılması**

Abdominal obezite	HBS +		HBS-		Toplam		p*
	s	%	s	%	s	%	
<b>Var</b>	38	32,2	114	30,9	152	31,2	0,436
<b>Yok</b>	80	67,8	255	69,1	335	68,8	
<b>Toplam</b>	118	100,0	369	100,0	487	100,0	

Ki kare\*

Olgu kontrol arařtırması olarak da dūřünüldüęünde olgular HBS kontroller arasında odds 0,475, kontroller için odds 0,447; Odds ratio: case/control=1,06

**Tablo.32. IDF, DSÖ/ATPIII bel çevresi; DSÖ bel-kalça oranı ve bel-boy oranı ve Biyoimpedans analiz ölçümlerine göre Abdominal obezite sıklığının HBS ile karşılaştırılması**

Abdominal obezite	Huzursuz barsak sendromu						
	Olan		Olmayan		Toplam		<i>p</i> *
	s	%	s	%	s	%	
<b>IDF</b>							
Var	40	33,9	127	34,4	167	34,3	1,000
Yok	78	66,1	242	65,6	320	65,7	
<b>DSÖ/ATP III</b>							
Var	14	11,9	63	17,1	77	15,8	0,195
Yok	104	88,1	306	82,9	410	84,2	
<b>Bel/kalça oranı</b>							
Var	33	28,0	136	36,9	169	34,7	<b>0,048</b>
Yok	85	72,0	233	63,1	318	65,3	
<b>BIA yöntemi</b>							
Var	89	75,4	285	77,2	374	76,8	0,871
Yok	29	24,5	84	22,8	113	23,2	
<b>Bel/boy oranı</b>							
Var	82	69,5	256	69,4	338	69,4	0,539
Yok	36	30,5	113	30,6	149	30,6	
<b>Toplam</b>	118	100,0	369	100,0	487	100,0	
<b>Ki kare*</b>							

**Tablo.33.Kadın cinsiyet açısından TURDEP II, IDF, DSÖ/ATPIII bel çevresi; DSÖ bel-kalça oranı ve bel-boy oranı ve Biyoimpedans analiz ölçümlerine göre Abdominal obezite sıklığının HBS ile karşılaştırılması**

Abdominal obezite	HBS +		HBS-		Toplam		p*
	s	%	s	%	s	%	
<b>TURDEP II</b>							
Var	30	29,4	62	22,7	92	24,5	0,114
Yok	72	70,6	211	77,3	283	75,5	
<b>IDF</b>							
Var	32	31,4	70	25,6	102	27,2	0,164
Yok	70	68,6	203	74,4	273	72,8	
<b>DSÖ/ATP III</b>							
Var	12	11,8	35	12,8	47	12,5	0,468
Yok	90	88,2	238	87,2	328	87,5	
<b>Bel/kalça oranı</b>							
Var	23	22,5	61	22,3	84	22,4	0,534
Yok	79	77,5	212	77,7	291	77,6	
<b>BIA yöntemi</b>							
Var	77	75,5	208	76,2	285	76,0	0,772
Yok	25	24,5	65	23,8	90	24,0	
<b>Bel/boy oranı</b>							
Var	73	71,6	182	66,7	255	68,0	0,218
Yok	29	28,4	91	33,3	120	32,0	
<b>Toplam</b>	102	100,0	273	100,0	375	100,0	
<b>Ki kare*</b>							

**Tablo.34. Erkek cinsiyet açısından TURDEP II, IDF, DSÖ/ATPIII bel çevresi; DSÖ bel-kalça oranı ve bel-boy oranı ve Biyoimpedans analiz ölçümlerine göre Abdominal obezite sıklığının HBS ile karşılaştırılması**

Abdominal obezite	Huzursuz barsak sendromu						<i>p</i> *
	Olan		Olmayan		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
<b>TURDEP II</b>							
Var	8	50,0	52	54,2	60	53,6	0,483
Yok	8	50,0	44	45,8	52	46,4	
<b>IDF</b>							
Var	8	50,0	57	59,4	65	58,0	0,331
Yok	8	50,0	39	40,6	47	42,0	
<b>DSÖ/ATP III</b>							
Var	2	12,5	28	29,2	30	26,8	0,136
Yok	14	87,5	68	70,8	82	73,2	
<b>Bel/kalça oranı</b>							
Var	10	62,5	75	78,1	85	75,9	0,150
Yok	6	37,5	21	21,9	27	24,1	
<b>BIA yöntemi</b>							
Var	12	75,0	77	80,2	89	79,5	0,772
Yok	4	25,0	19	19,8	23	20,5	
<b>Bel/boy oranı</b>							
Var	9	56,2	74	77,1	83	74,1	0,077
Yok	7	43,8	22	22,9	29	25,9	
<b>Toplam</b>	16	100,0	96	100,0	112	100,0	
<b>Ki kare*</b>							

4.9.2. Huzursuz Barsak Sendromunun Abdominal obeziteye tanı koymada önemli olabileceği ileri sürülen yeni parametrelerle karşılaştırmalı analizi

Tablo.35. VŞİ, YKİ, VYİ ile HBS karşılaştırması

İndeksler	Huzursuz barsak sendromu				
	Olan(s=118)		Olmayan(s=369)		p*
	ortalama	±SS	ortalama	±SS	
Vücut şekil indeksi	0,1	0,0	0,1	0,0	<b>0,114</b>
Yağ kütle indeksi	9,5	4,3	9,1	4,1	<b>0,360</b>
Vücut yuvarlaklık indeksi	4,3	1,7	4,5	1,8	<b>0,526</b>
Independent sample t test					

Tablo.36.Kadın cinsiyet açısından VŞİ, YKİ, VYİ ile HBS karşılaştırması

İndeksler	Huzursuz barsak sendromu				
	Olan(s=118)		Olmayan(s=369)		p*
	ortalama	±SS	ortalama	±SS	
Vücut şekil indeksi	0,077	0,005	0,077	0,006	<b>0,411</b>
Yağ kütle indeksi	10,02	4,24	9,75	4,19	<b>0,591</b>
Vücut yuvarlaklık indeksi	4,40	1,74	4,41	1,89	<b>0,949</b>
Independent sample t test					

Tablo.37.Erkek cinsiyet açısından VŞİ, YKİ, VYİ ile HBS karşılaştırması

İndeksler	Huzursuz barsak sendromu				
	Olan(s=118)		Olmayan(s=369)		p*
	ortalama	±SS	ortalama	±SS	
Vücut şekil indeksi	0,08	0,004	0,08	0,004	<b>0,568</b>
Yağ kütle indeksi	6,06	2,64	7,17	2,88	<b>0,138</b>
Vücut yuvarlaklık indeksi	3,92	1,45	4,58	1,56	<b>0,116</b>
Independent sample t test					

**Tablo.38.Biyoimpedans analizi (BİA) yöntemi ile ölçülen değerler ile HBS karşılaştırması**

BİA ile ölçülen değerler	Huzursuz barsak sendromu				<i>p</i> *
	Olan(s=118)		Olmayan(s=369)		
	ortalama	±SS	ortalama	±SS	
Vücut toplam yağ miktarı (kg)	24,4	10,0	23,8	9,7	0,559
Vücut yağ oranı	33,8	9,3	32,6	8,9	0,179
Gövde yağ miktarı(kg)	13,2	10,8	12,7	11,5	0,704
<b>Independent sample <i>t</i> test</b>					

**Tablo.39.Kadın cinsiyet açısından BIA yöntemi ile ölçülen değerler ile HBS karşılaştırması**

BİA ile ölçülen değerler	Huzursuz barsak sendromu				<i>p</i> *
	Olan(s=102)		Olmayan(s=273)		
	ortalama	±SS	ortalama	±SS	
Vücut toplam yağ miktarı (kg)	25,40	10,09	24,58	10,03	0,487
Vücut yağ oranı	35,54	8,38	35,08	8,16	0,635
Gövde yağ miktarı(kg)	13,74	11,36	13,07	13,06	0,638
<b>Independent sample <i>t</i> test</b>					

**Tablo.40.Erkek cinsiyet açısından BIA yöntemi ile ölçülen değerler ile IBS karşılaştırması**

BİA ile ölçülen değerler	Huzursuz barsak sendromu				<i>p</i> *
	Olan(s=118)		Olmayan(s=369)		
	ortalama	±SS	ortalama	±SS	
Vücut toplam yağ miktarı (kg)	18,10	7,04	21,58	8,47	0,089
Vücut yağ oranı	23,05	7,19	25,41	6,80	0,234
Gövde yağ miktarı(kg)	9,53	3,96	11,69	4,97	0,064
<b>Independent sample <i>t</i> test</b>					

**Tablo.41. Katılımcıların sosyodemografik özelliklerinin ve abdominal obezitenin HBS ile ilişkisi, çok değişkenli analizler(s=487)**

Özellikler	s(%)	B	SE	p	OR	%95Güven Aralığı
<b>Cinsiyet</b>						
<i>kadın</i>		0,807	0,294	0,006	2,242	1,260-3,988
<i>erkek</i>						

\***Binary logistic regression.** Çoklu analiz modeline yaş sürekli değişken olarak, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, çalışma durumu ve abdominal obezite kategorik değişken olarak alınmıştır.

#### 4.10. Obezite ile karşılaştırma

**Tablo.42. Obezite ile huzursuz barsak sendromunun vücut kitle indeksine göre karşılaştırması**

Vücut kitle indeksi	Huzursuz Barsak Sendromu						<i>p</i> *
	Olan		Olmayan		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
<b>Zayıf</b>	2	18,2	9	81,8	11	100,0	0,963
<b>Normal kilolu</b>	45	23,7	145	76,3	190	100,0	
<b>Fazla kilolu</b>	42	25,5	123	74,5	165	100,0	
<b>Obez-seviye 1</b>	20	26,0	57	74,0	77	100,0	
<b>Obez-seviye 2</b>	7	19,4	29	80,6	36	100,0	
<b>Obez seviye 3</b>	2	25,0	6	75,0	8	100,0	
<b>Toplam</b>	118	24,2	369	75,8	487	100,0	
<b>Ki kare*</b>							



*4.11. Abdominal obezite ve huzursuz barsak sendromunun iki soruluk depresyon tarama sorularına verilen yanıtlar açısından karşılaştırılması*

**Tablo.43. Depresyon taramasında alınan puanlar ile abdominal obezite karşılaştırması**

Depresyon tarama	Abdominal obezite						p*
	Var		Yok		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
<b>0 puan alanlar</b>	80	52,6	165	49,3	245	50,3	<b>0,366</b>
<b>1 puan alanlar</b>	28	18,4	58	17,3	86	17,7	
<b>2 puan alanlar</b>	44	28,9	112	33,4	156	32,0	
<b>Toplam</b>	152	100,0	335	100,0	487	100,0	
<b>Ki kare</b>							

**Tablo.44.İki soruluk depresyon taramasında alınan puanlar ile HBS karşılaştırması**

Depresyon tarama	Huzursuz barsak sendromu						p*
	Olan		Olmayan		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	
<b>0 puan alanlar</b>	46	39,0	199	53,9	245	50,3	<b>0,002</b>
<b>1 puan alanlar</b>	19	16,1	67	18,2	86	17,7	
<b>2 puan alanlar</b>	53	44,9	103	27,9	156	32	
<b>Toplam</b>	118	100,0	369	100,0	487	100,0	
<b>Ki kare*</b>							

Whooley soruları olarak bilinen 2 soruluk depresyon tarama testi sonuçlarına göre HBS olanların “pozitif” olarak değerlendirme oranı HBS olmayanlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiş olup ( $p<0,05$ ); tarama testine cevap veren gruplar ikişerli değerlendirildiğinde farkı oluşturan asıl etkenin HBS olan ve 2 puan alan katılımcılarla, HBS olan ve 0 puan alan katılımcılar arasındaki farktan kaynaklandığı, HBS olanlarda depresyonun istatistiksel olarak daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. ( $p<0,001$ )

## 5.TARTIŞMA

### 5.1.HBS'nin abdominal obezite ile ilişkisi

Bu araştırmanın amacı birinci basamak sağlık hizmetlerinde sık karşılaşılan bir klinik bozukluk olan Huzursuz Barsak Sendromu'nun (HBS), son yıllarda sıklığı giderek artan ve pek çok kronik hastalığın nedenleri arasında sayılan abdominal obezite ile ilişkisini değerlendirmektir. İşlevsel bir barsak bozukluğu olarak tarif edilen HBS'nin nedenleri hala net değildir.<sup>(6)</sup> Literatürde HBS'nin obeziteyle ilişkisini irdeleyen pek çok araştırma bulunmakta; bu ilişkiyi destekleyen yayınların yanı sıra reddedenlerin de bulunması nedeniyle konu halen tartişmal olarak nitelendirilmektedir.<sup>(76,80-85)</sup>

Obeziteyle bağlantılı kardiyovasküler hastalık ve metabolik bozukluklar açısından asıl riski oluşturduğu bilinen abdominal yağlanma ile HBS arasındaki ilişkiyi sorgulayan araştırma sayısı sınırlıdır. Bu ilişkiyi sorgulayan araştırmamızın bulgularına göre 18-49 yaş arası erişkin grubunda HBS tanısı alan bireylerle almayan bireyler arasında abdominal obezite açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Lee ve ark.nın 2015 yılında yayınladığı araştırmasında abdominal obezite, artmış İBS riski ile ilişkili bulunmuştur.<sup>(77)</sup> Bu araştırmada abdominal obezite rutin sağlık kontrolü kapsamında yapılan bilgisayarlı tomografi ölçümüyle hesaplanmış olup, bu yöntem literatürde abdominal obeziteyi değerlendirmede altın standart olarak kabul edilmektedir. Ancak yöntemin maliyetinin yüksekliği, ulaşılabilirliğinin düşük olması, radyasyona maruz bırakması ağılarından birinci basamak araştırmalarında kullanılması mümkün olmamaktadır.<sup>(62,68)</sup>

Dünya Sağlık Örgütü, abdominal obezitenin saptanmasında en ucuz, ulaşılabilir ve doğruya en yakın ölçüm yöntemi olarak **bel çevresi ve bel/kalça** oranını önermektedir.<sup>(57)</sup> Araştırmamızda, abdominal obeziteye karar vermede bel çevresi ölçümü esas alınmış olmakla birlikte, yanı sıra biyoimpedans analiz yöntemi ve bel/boy oranı, ayrıca güncel kaynaklarda abdominal obeziteyle ilişkili olabileceği öngörülen vücut Şekil indeksi, vücut yuvarlaklık indeksi, yağ kitle indeksi gibi indeksler de kullanılmış, HBS olan ve olmayan gruplar arasında tüm bu ölçümler açısından da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. İki araştırma arasındaki temel fark kullanılan tanı yöntemlerinden kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca araştırmamızda analizler hem tüm katılımcılar arasında hem de cinsiyet farkı gözetilerek yapılmıştır. TURDEP

II, DSÖ/ATP III, IDF her iki cinsiyet için bel çevresi açısından farklı kesme değerleri önerdiğinden İBS olan ve olmayan grubun abdominal obezite açısından karşılaştırmalı analizleri her iki cinsiyet için ayrı ayrı yapıldığında da iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. DSÖ ayrıca **bel/kalça** oranları açısından da cinsiyete göre farklı kesme değerleri önermekte olduğundan, bu değerler açısından da analizler tekrarlanmış, yapılan karşılaştırmalı analizde HBS olmayanlarda bel/kalça oranları HBS olan gruba göre daha yüksek bulunmuş; sınırda anlamlılık gösteren ve akıl karıştırıcı olan bu fark cinsiyete göre analizde ortadan kalkmıştır. Abdominal obeziteyle HBS arasındaki ilişkiyi bel/kalça, bel/boy oranları açısından araştıran başka bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Nagata ve ark nın yaptığı barsak semptomları ile visseral yağ dokusu ve vücut kitle indeksi (VKİ) arasındaki ilişkiyi bilgisayarlı tomografi yöntemiyle değerlendiren klinik araştırmada, kabızlık ve sert dışkılama riskinin abdominal yağlanma ölçümleri olan düşük “visceral adipose tissue” (VAT) ve düşük “subcutaneous adipose tissue” (SAT), ve düşük VKİ ile ilişkili olduğu bildirilmektedir.<sup>(86)</sup> Araştırmamızda ise sert dışkılama ve kabızlık ile TURDEPII, DSÖ/ATP III ve IDF bel çevresi kriterlerine göre abdominal obezite ve VKİ’ye göre obezite arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, bu semptomlar, tüm katılımcılarda, abdominal obezitesi olmayanlarda ve normal kilolu olanlarda daha fazla görülmekle birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Kabızlık ve sert dışkılama HBS’nin bir bileşeni olabileceği gibi tek başına fonksiyonel barsak hastalığı belirtisi de olabilir ve bireylerin kişisel özellikleri, yeme alışkanlıkları gibi kendine özgü nedenlerle de meydana gelebilir.

### ***5.2. Biyoimpedans analiz (BİA) ölçümlerinin abdominal obeziteyi değerlendirmedeki yeri***

Biyoimpedans analiz yöntemi birinci basamakta kolaylıkla kullanılabilir. Gerçek hayata uygun, ulaşılabilir ve kolay uygulanabilir yöntemlerin kullanımı birinci basamakta geniş tabanlı araştırmaların yapılmasını mümkün kılmaktadır. Araştırmamızda BİA ile vücut toplam yağ miktarı (kg), vücut yağ oranı, gövde yağ miktarı(kg) ölçümleri dikkate alınmış; cihazın “*over-normal-under*” olarak nitelediği gövde kısmındaki yağ miktarı “abdominal obezite” olarak nitelendirilmiştir.

BİA ölçümlerinin bel çevresi, bel/kalça ve bel/boy oranları, VKİ ve abdominal obezitenin göstergesi olarak öngörülen yeni indekslerle korelasyonu yapılmış; BİA

değerlerinin, vücut şekil indeksi hariç diğer ölçümlerle korelasyonu istatistiksel olarak anlamlı ancak bel/kalça oranı ile korelasyonu zayıf bulunmuştur. Bel çevresi ve bel/boy oranlarıyla korelasyonu güçlü olmakla birlikte abdominal obezite göstergesi olma açısından yeni indekslerle daha güçlü bir korelasyonu olduğu saptanmıştır.

### **5.3. Abdominal obezitenin ölçülmesinde yeni indekslerin kullanımı**

Yeni geliştirilen bu indekslerin Türkçe karşılıkları için ülkemizde henüz bir dil birliği oluşmadığından tarafımızca uygun görüldüğü şekilde çevirisi yapılmıştır. Sözman ve ark.nın antropometrik ölçümlerin kardiyovasküler hastalıklarla ilişkisini irdeleyen araştırmasında kullanılan “a body shape index”, “beden şekli indeksi” olarak Türkçeleştirilmiştir.<sup>(87)</sup> Araştırmamızda vücut kitle indeksi ifadesi kullanıldığından, bununla uyum sağlayacak şekilde vücut şekil indeksi (VŞİ), vücut yuvarlaklık indeksi (VYİ), yağ kitle indeksi (YKİ) şeklinde Türkçeleştirme yapılmıştır. Standart bir dil kullanımı, bundan sonra yapılacak olan araştırmalar neticesinde ortaya çıkacaktır. Bu indeksler esas olarak abdominal hesaplamada kullanılmak üzere geliştirilmiş olup son zamanlarda artmış kardiyovasküler risk ve erken ölüm riski ile ilişkilendirilmeye başlanmıştır. Bu indekslerin kullanımının abdominal obeziteye tanı koymada ne düzeyde başarılı olduğunu inceleyen araştırmaların sayısı sınırlıdır.<sup>(69-71)</sup> Araştırmamızda da bel çevresi, bel/kalça oranı, VKİ, BİA ölçümleri ile indeksler arasındaki korelasyon analiz edilmiştir.

Buna göre **Yağ Kitle İndeksi (YKİ)**, BİA ölçümleri olan vücut yağ oranı ve vücut toplam yağ miktarı ile neredeyse bire bir relasyona sahip olup (sırasıyla  $r=0,938$ ,  $r=0,972$ ) bu korelasyonlar ileri düzeyde istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,001$ ). İstatistiksel anlamlı korelasyon YKİ ile vücut kitle indeksi ( $r=0,905$ ), bel çevresi ( $r=0,695$ ), gövde yağ miktarı ( $r=0,496$ ) ve bel/kalça oranı ( $r=0,221$ ) arasında da mevcut olmakla birlikte, YKİ ile, daha çok abdominal yağlanmayı gösteren gövde yağ oranı ve abdominal obezite kriteri olan BÇ ve bel/kalça oranları ile korelasyonu zayıftır. Bu durumda YKİ'nin daha çok vücut yağı ile ilgili olduğu bölgesel yağlanmayı göstermede zayıf bir kriter olacağı söylenebilir. YKİ'nin diğer indekslerle ilişkisi incelendiğinde vücut yuvarlaklık indeksiyle yüksek ve istatistiksel anlamlı korelasyon içinde olduğu ( $r=0,843$ ,  $p<0,001$ ); vücut şekil indeksiyle ise ters, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişkisi olduğu saptanmıştır.

**Vücut yuvarlaklık indeksi (VYİ)**'nin en güçlü korelasyonları bel/boy oranı

( $r=0,995$ ), bel çevresi ( $r=0,925$ ), vücut kitle indeksi ( $r=0,895$ ), vücut toplam yağ miktarı ( $r=0,844$ ) ve YKİ ( $r=0,895$ ) ile. Bu korelasyonlar istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,001$ ). Bu durum VYİ'nin bölgesel yağlanmayı gösterme açısından YKİ'ye göre daha belirleyici olabileceğini düşündürmektedir.

**Vücut şekil indeksi (VŞİ)**, incelenen üç indeks arasında, istatistiksel anlamlı olmakla birlikte diğer parametrelerle en az korele olanıdır. Vücut yağ oranı ve toplam yağ miktarı ile ve yağ kitle indeksiyle korele değildir. Muhtemelen VŞİ'nin, vücut yağıyla ilgisi olmayan ancak vücudun şekliyle ilgili farklı parametrelerle ilişkili olduğu söylenebilir. Zaten literatürler de bu indeksin erken ölümü tahmin etmede abdominal obeziteyi göstermeden daha başarılı olduğunu belirtmektedir.<sup>(69,70,71)</sup>

#### ***5.4. Katılımcıların abdominal obezite ve HBS sıklıkları ve sosyodemografik özellikler ve bireysel sağlık durumlarıyla ilişkileri***

##### ***5.4.1. Abdominal obezite ve ilişkili faktörler***

Araştırmamızda **abdominal obezite sıklığı** %31,2 olarak saptanmıştır. Bel çevresi açısından TURDEP II değerleri esas alınmıştır. TURDEP II, TEMD kılavuzuna göre ülkemizde abdominal obezite açısından kullanılması gereken kriterler olarak gösterilmektedir. Bunun nedeni DSÖ'nün "her ülke kendi kanıtlarına dayalı ölçümler kullanılmalıdır" önerisine dayanmasıdır. TURDEP II ve IDF, DSÖ'den daha dar bir bel çevresi kesme değeri önerdiğinden bu kriterler kullanıldığında daha yüksek abdominal obezite sıklıkları saptanmaktadır. Amerika'da abdominal obezitenin giderek yaygınlaşması üzerine yapılan bir araştırmada kadınlarda daha sık olmak üzere toplam katılımcıların %47,3'ü abdominal obezite olarak saptanmıştır.<sup>(56)</sup> Pek çok Avrupa ülkesinden katılımcı ile metabolik sendrom sıklığını araştırmak üzere yapılmış olan bir araştırmada, bel çevresi kesme değeri ATP III kriterleri kullanılarak bulunan abdominal obezite sıklığının %80'lere ulaştığı gösterilmektedir.<sup>(88)</sup>

Ülkemizde, erişkin popülasyonda, 26.500 kişinin katılımının sağlandığı diyabet ve prediyabetin risk faktörlerinin araştırıldığı TURDEP II araştırmasına göre abdominal obezite sıklığı %53 olarak tespit edilmiştir. TURDEP II'den 12 yıl önce yapılan TURDEP araştırmasında abdominal obezite sıklığı %34 olduğu göz önüne alındığında<sup>(50)</sup>, geçen yıllar zarfında Türk halkının hızla daha obez hale geldiği söylenebilir. 2017 yılında Avrupa, Asya ve Ortadoğu ülkelerinde yürütülmeye başlanan, kardiyovasküler risk oranlarının araştırıldığı ve Türkiye'den de Tokgözoğlu ve ark.nın

dahil olduğu SURF (*SURvey of Risk Factor Management*) çalışmasında ise ATPIII kriterlerine göre erkek katılımcıların çoğunlukta olduğu, toplam katılımcıların yalnız %3,7'sinin bel çevresi ölçümlerinin normal sınırlarda olduğu bildirilmiştir.<sup>(89)</sup> Gündoğan ve ark.nın 2013 yılında metabolik sendrom sıklığı araştırmasında abdominal obezite ATPIII kriterlerine göre sorgulanmış, toplam yedi coğrafik bölgede abdominal obezite sıklığının en yüksek Marmara Bölgesi'nde (%55,2) en düşük ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde (%24,9) olduğu belirtilmiş, yedi bölgenin abdominal obezite sıklığının aritmetik ortalaması %36,2 olduğu hesaplanabilir.<sup>(90)</sup> Meseri ve ark. nın Türklere kardiyovasküler hastalıkları tahmin etmede bel/boy oranının etkisini araştırdığı çalışmada ise ATPIII/DSÖ kriterleri kullanılarak bulunan abdominal obezite sıklığı %35,7 olarak saptanmıştır. Yine aynı çalışmada bel/kalça ve bel/boy oranları kullanılmış, abdominal obezite sıklıkları sırasıyla %39,4 ve %75,4 olarak tespit edilmiştir.<sup>(91)</sup> Kriterler değişse de ülkemizde abdominal obezite oranlarının yüksek olduğu, ve giderek de yükseldiği anlaşılmakta olup bunun kardiyovasküler hastalık riski ile bağlantılandırıldığında bu hastalıkların önlenmesine yönelik önlemlerin alınması ve korunmaya yönelik projeksiyonların yapılması gerekli olduğu görülmektedir.

**Cinsiyete** göre dağılıma bakıldığında, erkeklerin %53,6'sı, kadınların 24,5'i abdominal obez olup aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Araştırmamızda abdominal obeziteyi tespit etmek üzere kullanılan tüm parametrelerde erkeklerde abdominal obezite sıklığının daha fazla olduğu saptandı. Genel olarak kaynaklarda ve geniş katılımcılı araştırmalarda abdominal obezitenin kadınlarda daha sık olduğu ileri sürülmektedir. <sup>(50,55,58,88)</sup> Amerika' da, altmış üç ülkeden birinci basamağa başvuran 168.000 hastanın katılımı ile gerçekleştirilen, bel çevresinin coğrafik dağılımı ve VKİ ile birlikte kullanımının kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet saptama açısından klinik yararlığı üzerine yapılmış olan IDEA(*International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity*) çalışmasında kullanılan IDF ve ATPIII kriterlerine göre abdominal obezite sıklığının kadınlarda daha fazla olduğu belirtilmiştir.<sup>(58)</sup> Scuteri ve ark.nın araştırmasında da yine kadınlarda daha sık abdominal obezite saptandığı belirtilmektedir.<sup>(88)</sup> Ülkemizde yapılan TURDEPII araştırmasına göre abdominal obezite sıklığının kadınlarda erkeklerden daha fazla olduğu gösterilmiştir.<sup>(55)</sup> Gündoğan ve ark. nın araştırmasında da abdominal obezite sıklığı kadınlarda erkeklerden daha fazla ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğu gösterilmiştir. <sup>(90)</sup> Meseri ve ark. nın araştırmasında da abdominal obezite sıklığının bel çevresine göre kadınlarda daha sık

bulunmuş olmakla birlikte; bel/kalça ve bel/boy oranına göre erkeklerde anlamlı olarak daha sık olduğu saptanmıştır. <sup>(66)</sup> Bel/kalça oranı ve bel/boy oranına göre abdominal obezitenin cinsiyet açısından farklılıkları hariç, bu bilgiler ışığında, araştırmamızda abdominal obezitenin erkeklerde daha fazla görülmesi genel literatürle uyuşmamaktadır. Bizim araştırmamızda erkek katılımcı sayısının düşük olması ve araştırmaya obez erkeklerin daha fazla ilgi göstermiş olması bu farkı yaratmış olabilir. Tokgözoğlu ve ark. nın güncel araştırmasında ise erkek katılımcıların yalnızca üçte birinin bel çevresinin normal sınırlarda olduğu belirtilmektedir.<sup>(89)</sup>Bu bilgi ise, araştırmamızda erkeklerde tespit ettiğimiz abdominal obezite sıklığının yüksek olduğu bulgusunu desteklemektedir. Ayrıca, TURDEP ve TURDEPII araştırma sonuçlarına göre; aradan geçen 12 yılda obezite sıklığında ciddi artış gözlenmekle birlikte, cinsiyete göre artış farkı kadınlarda yaklaşık %34 iken erkeklerde ise yaklaşık %107 olarak bulunmuştur. <sup>(50,89)</sup> Yıllar içinde artan ve özellikle erkeklerde daha büyük bir artışın görüldüğü obezite ve abdominal obezite, araştırmamızdaki cinsiyetler arası farkı açıklayabilir.

**Yaş grupları** açısından bakıldığında, yaş arttıkça abdominal obezite sıklığının arttığı görülmektedir. **35-49 yaş** arası katılımcıların neredeyse yarısı abdominal obezite iken, 18-24 yaş ile 25-34 yaş arası katılımcıların abdominal obezite sıklığı benzer ve yaklaşık %15-17 arası civarında saptanmış olup; istatistiksel olarak anlamlı farkı yaratan etkenin 35-49 yaş arasında görülen artmış abdominal obezite sıklığı olduğu bulunmuştur. Yabancı ve ark. nın Türk erişkinlerde obezite, abdominal obezite ve ilişkili faktörleri araştırdığı çalışmada yaş grupları göz önünde bulundurulduğunda gruplar arasında yaş ve abdominal obezite arasında lineer bir ilişki olduğu belirtilmiş olup araştırmamızla uyumludur<sup>(91)</sup> Erkeklerde her yaş grubunda kadınlardan daha fazla abdominal obezite gözlenirken, her iki cinsiyette de en belirgin fark 35-49 yaş arası grupta göze çarpmaktadır. Bu yaş grubunda katılımcı sayısının fazla olması, fiziksel aktivitede azalma gibi bireysel özelliklerin yaşla birlikte değişmesi bu yaş grubundaki farklılığı açıklayabilir.<sup>(92,93)</sup>

**Eğitim durumu** göz önüne alındığında ortaokul ve altı eğitim seviyesine sahip olanlarda abdominal obezite sıklığı daha fazla gözlenmekte olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Eğitim seviyesi düşük olan bireylerde abdominal obezite sıklığının yüksek olması, farkındalığın azlığı, dengesiz ve karbonhidrat ağırlıklı beslenme, yağ dengesinin kurulamaması, aylık gelir düzeyinin düşüklüğü, bu kişilerin çalışma hayatına daha az katılıyor olmaları, diyetisyen ve spor faaliyeti hizmetlerinin kamuda sınırlı

olması, güncel bilgilere ulaşmada eksiklik gibi nedenlerle ilişkilendirilebilir.<sup>(92,93)</sup>

**Çalışma durumu** açısından bakıldığında çalışan grupta abdominal obezite sıklığı daha düşük saptanmış, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Genel literatürde çalışmayan, gelir düzeyi düşük olan gruplarda abdominal obezitenin daha sık olduğu bildirilmektedir.<sup>(92,93)</sup> Araştırmamızdaki katılımcı sayısının istatistiksel olarak anlamlı farkı ortaya koymak için yeterli olmadığı düşünülebilir. **Gelir durumuna** bakıldığında ise, literatürle uyumlu olarak, gelir düzeyi düşük olan grupta, abdominal obezite sıklığı gelir düzeyi yüksek olanlarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturacak kadar yüksek saptanmıştır.<sup>(92,93)</sup>

Katılımcıların sağlıkla ilgili özellikleri ile abdominal obezite karşılaştırıldığında; hipertansiyon, diyabet ve hiperlipidemisi olan katılımcılarda beklendiği gibi abdominal obezite sıklığı yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı saptanmış olup, bu bulgu literatür ile uyumludur.<sup>(55,58,66,87,89,92)</sup> Sigara kullanan katılımcılar arasında halen sigara içen, bırakmış olan ve hiç içmeyen gruplar arasında abdominal obezite açısından sonuçlar benzer olup istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

**Alkol kullanımı** açısından katılımcılar değerlendirildiğinde, her iki grupta da abdominal obezite sıklığı düşük, ancak alkol kullanmayanlarda daha da düşük saptanmış olup istatistiksel olarak sınırda anlamlılık tespit edilmiştir. Schröder ve ark.nın araştırmasında ise enerji alımından bağımsız bir şekilde alkol kullanımının abdominal obezite nedeni olduğu bildirmektedir.<sup>(94)</sup> Onat ve ark.nın ülkemizde yaptığı bir çalışmada da alkol kullananlarda abdominal obezite sıklığının daha fazla olduğu belirtilmiş olup araştırma sonuçlarımız bu bilgi ile uyumsuzdur.<sup>(95)</sup> Araştırmamızda katılımcıların alkol kullanımı konusunda bilgi vermeye çekindiklerinin gözlenmesi, bu bilginin samimiyetine gölge düşürmekte ve verilen bilginin bu nedenle güvenilirliği tartışmalı hale gelmektedir.

#### ***5.4.2. Huzursuz Barsak Sendromu ve ilişkili faktörler***

Araştırmamızda HBS sıklığı %24,2 saptanmıştır. Lovell ve ark.nın dünya genelinde HBS sıklığı ve risk faktörlerini bölgesel ve etnik köken farklılıklarına, kullanılan tanı kriterlerine göre ayrı ayrı değerlendirdiği meta-analizde HBS sıklığının %1 ila 45 arasında oldukça geniş bir aralıkta olduğu, toplamda ise sıklık ortalamasının %11,2 saptandığı belirtilmiştir. Bu meta-analize göre Türkiye yaklaşık %10-15 sıklık diliminde yer almaktadır. <sup>(7)</sup> Çelebi ve ark.nın 2004 yılında şehir hayatında HBS'nin



epidemiyolojik özelliklerini araştıran çalışmasında HBS sıklığı %6,3<sup>(8)</sup>;Yılmaz ve ark.nın 2005 yılında Güneydoğu Anadolu' da HBS'nin epidemiyolojik yönlerinin araştırıldığı çalışmada %10,2 <sup>(9)</sup>; Özden ve ark. nın 2006 yılındaki 32 ilden katılımın olduğu prevalans çalışmasında %33,5 saptanmıştır. <sup>(10)</sup> Özgen ve ark.nın 2017 yılında yaptıkları araştırmada ise HBS sıklığı %12,8 olarak tespit edilmiştir.<sup>(11)</sup> Bahsi geçen tüm bu araştırmaların ortak özelliği birinci basamakta yapılmış olmasıdır. Farklı coğrafik bölgelerde araştırılmış olmakla birlikte en geniş katılımlı ve farklı bölgeleri içeren alışma Özden ve ark. na aittir. Araştırmamız tüm bu araştırmaların arasında bir değere sahip olsa da HBS sıklığı araştırmaların çoğundan yüksek saptanmıştır. Bunun nedeni, araştırmamız bir birinci basamak araştırması olarak planlanmış olsa da sürece hastaneden de katılımcıların dahil olması ve bunların da daha çok eğitim seviyesi yüksek hastane personeli olması, araştırma içeriğini duyup herhangi bir gastrointestinal sistem yakınması olan kişilerin katılımının olması ve katılımcıların çoğunun kadınlardan oluşması olabilir.

**Cinsiyete** göre, kadınların %27,2'si erkeklerin %14,3'ü Roma IV kriterlerine göre HBS tanısı almış olup, iki cinsiyet arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Genel olarak literatür bilgisi de HBS'nin kadınlarda daha sık görüldüğu yönündedir. Bu bilgiler ışığında araştırmamızda HBS'nin kadınlarda daha sık bulunmuş olması literatürle uyumludur. <sup>(7-11)</sup>

**Araştırmamızda HBS alt tipleri** olarak hem toplamda hem de cinsiyetler ayrı ayrı değerlendirildiğinde en sık HBS-K saptanmış olup, arada istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. Lovell ve ark. nın yaptığı araştırmada HBS-K sıklığı daha fazla saptandığı görülmektedir.<sup>(7)</sup> Ülkemizde yapılan araştırmalara baktığımızda; elebi ve ark.nın araştırmasında toplamda HBS-K sıklığı daha yüksek, cinsiyet açısından bakıldığında ise erkeklerde ve kadınlarda en yüksek saptanan HBS alt tipleri sırasıyla HBS-D ve HBS-K' dir.<sup>(8)</sup>Yılmaz ve ark.nın araştırmasında HBS-D<sup>(9)</sup>, Özden ve ark.nın araştırmasında HBS-C<sup>(10)</sup>, Özgen ve ark.nın araştırmasında da HBS-C<sup>(11)</sup> en sık saptanan alt grubu oluşturmaktadır. Ülke içinde yapılan araştırmalarla uyumlu olarak bulunan sonuçlarımıza göre, HBS alt tiplerinin etnik köken, ulusal yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıklarına göre değişebileceği söylenebilir.

**Eğitim düzeyi** açısından bakıldığında lise ve üstü eğitim düzeyi olanlarda HBS sıklığı daha yüksek saptanmış olmakla beraber, ortaokul ve altı düzeyle arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir. Genel olarak araştırmalarda bu konudaki

bilgiler çelişkilidir. Özellikle yurt dışında yapılan araştırmalarda HBS olanlar ile HBS olmayanlar arasında eğitim süresi/düzeyi açısından sonuçlar birbiriyle benzer veya bu ikili arasında doğrusal bir ilişki varken<sup>(96,97)</sup>; ülkemizde yapılan araştırmalarda ise eğitim süresi/düzeyi azaldıkça HBS sıklığının arttığı belirtilmiştir.<sup>(8-11)</sup>.

**Çalışma durumu** açısından da çalışan grupta HBS sıklığı daha fazla olup çalışmayanlarla arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

**Katılımcıların sağlıkla ilgili özelliklerine** göre HBS olan grupta olmayan grup karşılaştırıldığında, gastro-özefageal reflü hastalığı, peptik ülser ve gastrit gibi mide hastalıkları, diyabet ve depresyon HBS olan grupta daha sık görülmekle birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Diğer yandan fibromiyalji sıklığı HBS olan katılımcılarda daha yüksek olup, HBS olmayanlarla arasındaki fark anlamlı ve literatürle uyumludur.<sup>(98)</sup> Bahsi geçen tüm hastalıklar, katılımcıların sözel beyanı esas alınarak belirlenmiş olduğundan sonuçların güvenilirliği tartışmalı olmakla birlikte, HBS'nin fonksiyonel gastrointestinal bir bozukluk olması, anksiyete ve depresyonla sıklıkla birlikte görülüyor olmaları, diyabetin ise gastrointestinal sistemde motilite bozukluklarına yol açtığı bilinmesi bu verilerin aslında güvenilirliğini desteklemektedir. Katılımcıların içinde çeşitli barsak yakınması nedeniyle kolonoskopi öyküsü olanlar olup, HBS olanlarda kolonoskopi yapılma sıklığı olmayanlara göre daha fazla ve aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

**Sigara içme durumu** açısından değerlendirildiğinde hiç sigara içmeyenlerde HBS daha sık tespit edilse de istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır. Alkol kullanmayanlarda HBS'ye daha sık rastlanmış olup bu durum istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmamıştır. Reding ve ark.nın, HBS olan kişilerde alkol kullanımının gastrointestinal semptomlarla ilişkisini irdeleyen araştırmasında HBS olan kişilerde alkol kullanımının gastrointestinal semptomlara olan etkisinin hala belirsizlik içerdiği belirtilmektedir.<sup>(99)</sup> Araştırmamızda alkol kullanımı ile ilgili verilerin güvenilirliğinin tartışmalı olduğu daha önce belirtilmiştir. Depresyon tarama testine göre, HBS olanlarda testin pozitif saptanma sıklığı HBS olmayanlara göre daha yüksek olup, istatistiksel olarak da anlamlıdır. Lee ve ark. sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırıldığında anksiyete ve depresyonun HBS'si olan hastalarda daha sık olduğunu belirtmektedir.<sup>(100)</sup> Özden ve ark.nın<sup>(10)</sup> araştırmasında HBS olanların neredeyse yarısında depresyonun eşlik ettiği; Yılmaz ve ark.nın<sup>(9)</sup> araştırmasında da HBS olan katılımcıların yarısından fazlasında depresyonun eşlik ettiği belirtilmiş olup, tüm bu bulgular araştırmamızla uyumludur.

### ***5.5.Obeziteyle ilgili araştırma yapmanın çeşitli özellikleri***

Polikliniğe ve EASM'ye başvuran hastaların bir bölümüne bekleme salonunda çalışma ile ilgili aralıklı bilgilendirme yaptıktan sonra katılmak isteyenlerin çalışmanın yapıldığı poliklinik odasına gelmeleri istendiğinde, özellikle erkeklerin ve obez olduğunu düşünen kadınların katılım sayısının daha düşük olduğu gözlemlendi. Bire bir bilgilendirme yapıldığında katılım oranı daha yüksekti. Toplumumuzda barsak alışkanlıkları ile ilgili konuşmak çoğu zaman utanç verici kabul edildiğinden bilgi verme aşamasında katılımcıların bir kısmı araştırmaya katılmayı reddetti. Üniversite ve üstü eğitim düzeyine sahip olanların bir kısmı bilime katkı sağlamak amacıyla çalışmaya katılmayı kabul ettiğini belirtti. Katılımcılardan özellikle HBS'si saptananların bir kısmı kendileri için bu çalışmanın şikayetlerini dile getirmenin bir yolu olduğunu belirtti. Erkek katılımcılar çoğunlukla obezite açısından değerlendirilmeyi ön planda tutup barsak alışkanlıklarından söz etmekten kaçındılar. Herhangi bir GİS yakınması olan katılımcı sorulara daha net ve istekli yanıt verirken, özellikle barsak yakınması olmayan bazı kişilerce sorular anlamsız olarak nitelendirildi. Bu soruların bir barsak hastalığını işaret edebileceği konusunda kişiler bilgilendirildi. Katılımcılardan sigara ve özellikle alkol kullanımı ile ilgili sorulara daha çekimser yanıt verdiği, bazen de bilgi vermek istemediği gözlemlendi.

### ***5.6.Araştırmanın güçlü yanları***

Araştırmamızda antropometrik ölçümlerin ve anketin tek bir kişi tarafından yapılıp, standart bir yaklaşımın uygulanmış olması güçlü yanlarıdır.

### ***5.7.Araştırmanın sınırlılıkları***

Araştırma birinci basamak sağlık hizmetlerine yönelik olsa da hastaneden de katılımcı alınması ve bu katılımcıların hastaneye başvuran hastalar ve hastane çalışanları tarafından oluşması nedeniyle tam anlamıyla birinci basamağı yansıtmaması bu araştırmanın sınırlılığdır.

### **5.8.Sonuç ve Öneriler**


Birinci basamak sağlık hizmetlerinde en sık karşılaşılan hastalıklardan biri olan HBS, ROMA IV kriterleri kullanılarak kolaylıkla tanı konup takip edilebilir bir hastalıktır. Yandaş hastalıkların varlığı durumunda semptomların şiddetinde artış ve yaşam kalitesinde bozulma görülmesi nedeniyle, fibromiyalji, anksiyete ve depresyon, uyku bozuklukları, dispeptik yakınmalar, disparöni gibi beraberinde sık görülen yandaş hastalık veya semptomların da sorgulanması ve araştırılması önemlidir. Tedavisinde en önemli basamak sıkı hasta-hekim ilişkisidir. Bu da aile hekimliğinin ilkeleri doğrultusunda yapılması gereken biyopsikososyal yaklaşımı önemli kılmaktadır.

HBS kronik bir hastalık olduğundan bu tanıyı almış hastalara, hastalık ile ilgili detaylı bir bilgi vermek, tedavi yaklaşımlarını ve tedavi seçeneklerini anlatmak, yaşamı tehdit eden hastalıklar olmadığına inandırmak hastaların hastalığı daha iyi anlamasını sağlayacaktır. Böylece hastaların kaygılarını azaltılarak, semptomlarla baş edebilme çabalarında artış sağlanabilir. Ayrıca gereksiz sevk/konsültasyon, tetkik ve zaman kaybı yaşanmadan hastanın şikayetleri giderilebilirken, gereksiz maliyetten de kaçınılmış olunabilir.

Obezite ve abdominal obezite giderek sıklığı artan ve birçok hastalığı beraberinde getiren veya birçok hastalığa eşlik eden durumlardır. Aynı zamanda birinci basamakta koruyucu sağlık hizmetlerinin son zamanlardaki en önemli konularından biridir. Basit, ucuz ve kolay ulaşılabilir yöntemlerle (mezura, baskül, boy ölçer gibi) tespit edilebilir. Bu nedenle hastaların belli aralıklarla antropometrik ölçümleri alınmalıdır. Tek başına vücut kitle indeksinin normal olması, bireylerin kardiyometabolik riskler açısından güvende olduğu anlamına gelmediğinden, mutlaka bel çevresi ölçümü yapılarak gerekli önlemlerin alınması önemlidir. Hastalara her görüşmede beslenme ve egzersizle ilgili yaşam tarzı değişikliği önerileri, obezite/abdominal obezite nedeniyle ortaya çıkabilecek hastalıklar hakkında yapılan detaylı bilgilendirme ile farkındalığın artırılması, psikolojik ve/veya medikal tedavi desteği ve gelişebilecek hastalıkların henüz semptom vermeden erken dönemde yakalanması ile hastaların yaşam kalitesi artırılıp hatta yaşam süresine katkıda bulunulması önem taşımaktadır.

## 6.EKLER

### Ek-1: Etik kurul onay formu



Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

<i>BAŞVURU BİLGİLERİ</i>	PROTOKOL KODU	09.2017.601
	PROJE ADI	Erişkinlerde Abdominal Obezite ve Huzursuz Barsak Sendromu ilişkisi
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÖNVAN/ADI	Prof. Dr. Arzu UZUNER

<i>KARAR BİLGİLERİ</i>	Tarih: 06.10.2017					
<small>Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekeceği amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve gerçekleştirilmesinde sakınca bulunmadığı için Kurulumuzca onaylanmasına oy birliği ile karar verilmiştir. Onay sürecinde yapılacak her türlü proje değişiklikleri (katılımcılar, başlık vb.) veya protokol değişikliklerinin Etik Kurula bildirilerek proje onayının yenidenmesi gerekmektedir.</small>						
<i>ÜYELER</i>						
Unvan / Adı / Sayısı	Uzmanlık Dalı	Kurumu / EK Üyeliği	Onaylanan Proje ile ilişkisi		İmza	
			Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Hasan DİREKİNELİ	Romatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/ Başkan	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Tülin ERGUN	Dermatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Başkan Yrd.	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof. Dr. Şefik GÖRKEY	Tıp Tarihi ve Etik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Handan KAYA	Patoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. M.Bahadır GÜLLÜOĞLU	Genel Cerrahi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Atila KARAALP	Farmakoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> HAYIR	
Prof.Dr. Semra SARDAŞ	Eczacı	M.Ü Eczacılık Fak./Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Başak DOĞAN	Diş Hekimi	M.Ü Diş Hekimliği Fak./Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof. Dr. Beste Melek ATASOY	Radyasyon Onkolojisi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Doç. Dr. Elif KARAKOÇ AYDINER	Cocuk Sağlığı ve Hastalıkları	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Doç.Dr. Meltem KORAY	Diş Hekimi	İstanbul Üniv. Diş Hekimliği Fak./Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Doç. Dr. Gürkan SERT	İnsanlık	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Yrd.Doç.Dr. Figen DEMİR	Halk Sağlığı	Acıbadem Üniv. Tıp Fak.	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Yrd.Doç.Dr. Pınar Mega TİBER	Biyofizik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Gülde Aynur MİRZA	Sağlık Mensubu olmayan kişi	Serbest	Var	Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	

## Ek-2: Gönüllü olur formu

### GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bu katıldığımız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Erişkinlerde Abdominal Obezite ve Huzursuz Barsak Sendromu İlişkisi” dir.

Huzursuz barsak sendromu(HBS) organik bir patoloji olmaksızın defekasyon ilişkili kronik karın ağrısı ve değişken bağırsak alışkanlıkları ile seyreden ve en sık tanı alan gastrointestinal bir sendromdur. Şişmanlık ya da obezite çeşitli kronik hastalıklar için risk oluşturan, erişkin çağda morbidite ve mortalitenin artmasına sebep olan önemli bir sağlık problemidir. Abdominal obezite ya da karın yağlanması ise organ yağlanmasını gösteren ve bireylerde kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hipertansiyona zemin hazırlayan bir sağlık durumudur.

Araştırmanın amacı erişkinlerde abdominal obezitenin HBS ve HBS türleriyle ilişkisini araştırmaktır. Bu amaçla bu çalışmada, size içinde sosyodemografik özelliklere ve huzursuz barsak hastalığının bulgularına ilişkin sorular içeren bir anket formu verilecek doldurulması istenecektir. Daha sonra da kilo, boy, bel çevresi gibi ölçümler mahremiyetin korunduğu, güvenli bir odada araştırmacılarımız tarafından yapılacaktır. Araştırmacılar Tıp Fakültesi öğrencileri ve bir Aile Hekimliği Anabilim Dalı öğretim üyesi ve bir asistanından oluşmaktadır.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu çalışma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Çalışmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Çalışmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizinle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir, ancak hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliği korunacaktır.

Araştırmacılarından Dr.Yasemin Doğan Kaya tarafından, MÜTFH Aile Hekimliği AbDalı’nda bilimsel bir çalışma yapılacağı belirtilerek bu çalışma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir çalışmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu çalışmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu çalışma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Çalışma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimalla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi amacıyla araştırmacı tarafından araştırmadan çıkartılabileceğimi de biliyorum. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğimi biliyorum.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

### **Ek-3: Gönüllü onay formu**

## **GÖNÜLLÜ ONAY FORMU**

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

Açıklamaları yapan araştırmacının adı-soyadı, imzası:

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin adı-soyadı, imzası, görevi:



**Ek-4:Katılımcılara uygulanan anket formu**

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ PENDİK EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ**  
**Aile Hekimliği Anabilim Dalı**

**ERİŞKİNLERDE ABDOMİNAL OBEZİTE ve**  
**HUZURSUZ BARSAK SENDROMU İLİŞKİSİ**  
**ANKET FORMU**

1)Yaş:				
2)Cinsiyet	Kadın		Erkek	
3)Telefon No				
4)Medeni durum	Evli		Bekar	
5)Eğitim durumu	Okur yazar değil	İlkokul/ortaokul	Lise	Üniversite ve üstü
	Okur Yazar (kaç yıl)			
6)Gelir durumu	1.404 TL	1.405-4.894 TL arası	4.895 TL ve üstü	
7)Evde beraber yaşadığı kişiler	Eş	Çocuklar	Diğer.....	
	Eş ve çocuklar	Anne/baba		
8)Meslek	.....			
9)Alkol kullanımı	Evet (miktar...../süre.....)		Hayır	
10)Sigara kullanımı	Hiç içmedim	İçiyorum.	Bıraktım.	

11)Hastalık öyküsü:		
Tansiyon yüksekliği		Kalp hastalığı
Diyabet(şeker) hastalığı		Kolesterol yüksekliği
Tiroid bezi hastalığı(guatr)		Barsak hastalıkları
Depresyon		Diğer .....
Mide hastalıkları(ülser, gastrit, diğer.....)		Diğer.....
12)Son 6 ay içinde doktorunuz tarafından başlanıp hala kullanmaya devam ettiğiniz yeni bir ilacınız oldu mu? evet ise ilaç(lar) adı:.....	EVET	HAYIR
13)Son 5 yıl içinde kolonoskopi yapıldı mı? Yapıldıysa sonuç:.....	EVET	HAYIR
14)Ne kadar zamandır yaklaşık olarak şimdiki kilonuzdasınız?.....		








### HUZURSUZ BARSAK SENDROMU(İBS) tanısı için ROMA IV

#### kriterleri/soruları:

<b>15)Son 3 ayda ,karın ağrınız oldu mu?Olduysa ne sıklıkta oldu?</b>			
Hiç olmadı	Ayda 1 kereden az	Ayda 1 kere	Haftada 1 kere
Haftada 2-3 kere	Çoğu günler	Günde birkaç kere/herzaman	
<b>16)Bu ağrı ne sıklıkta dışkılamaya yakın bir zamanda(hemen önce,dışkılama boyunca veya hemen dışkılama sonrasında) olur/ oldu?</b>			
Hiçbir zaman (0)		Her zaman (10)	
I.....I.....I.....I.....I.....I.....I.....I.....I.....I			
<b>17)Bu ağrı olduğunda dışkınız ne sıklıkta normalden daha sert veya daha yumuşak olur?</b>			
Hiçbir zaman (0)		Her zaman (10)	
I.....I.....I.....I.....I.....I.....I.....I.....I.....I			
<b>18)Bu ağrı olduğunda dışkınız ne sıklıkta normalden daha sık veya daha seyrek</b>			

<b>olur?</b>	
Hiçbir zaman (0)	Her zaman (10)
I.....I.....I.....I.....I.....I.....I.....I.....I.....I	
<b>19)Bu ağrı başlayalı 6 ay veya daha uzun zaman oldu mu?</b>	
HAYIR	EVET

### BRISTOL STOOL SKALASI

	Tip 1: Keçi pisliği tarzında, topak topak ve parça parça sert dışkı
	Tip 2: Daha büyük ve birleşik topaklanma
	Tip 3: Daha az kalın, daha yumuşak kıvamlı, yüzeyinde derin olmayan çatlakların olduğu dışkı
	Tip 4: Yılan veya sosis gibi pürüzsüz, kaygan yüzeyli ve yumuşak kıvamlı dışkı
	Tip 5: Kenar verecek kıvamda parça parça dışkı
	Tip 6: Yumuşak kıvamlı, su içeriği daha fazla, parça parça dışkı
	Tip 7: Sert ya da yumuşak, katı dışkı içeriği hiç olmayan sulu dışkı

Yukarıda görmüş olduğunuz dışkı örneklerinde Tip 1 ,2 ,6 ,7 **anormal** olarak kabul edilmektedir.Tip 1 veya 2 **kabızlık**,tip 6 veya 7 **ishal** olarak değerlendirilmektedir.Buna göre;

<b>20)Son 3 ayda, dışkınızın anormal olduğu durumlarda dışkınız genellikle hangisine benziyordu?</b>	
Genellikle tip1 veya 2 (kabızlık)	Hem tip1-2 , hem tip 6-7 (tüm dışkılamamın %25 inden fazlası kabızlık,%25inden fazlası ishal)
Genellikle tip 6 veya 7 (ishal)	Hiç anormal dışkılamam olmaz ya da nadir olur.

**\*\*Son 3 ayda ,ne sıklıkta aşağıdakilerden herhangi biri ile karşılaştınız?**

21)Şikayetleriniz yakın zamanda başlayıp, hızla kötüleşti mi?	EVET / HAYIR
22)Şikayetleriniz 50 yaşından sonra mı başladı?	EVET / HAYIR
23)>4.5 kg' dan fazla istemsiz kilo kaybı oldu mu?	EVET / HAYIR

24)2 veya daha fazla kanlı veya siyah renkli dışkılamanız oldu mu?	EVET / HAYIR
25)Doktorunuz tarafından kansızlık (demir eksikliği anemisi) tanısı kondu mu? <b>(kadınlar için&gt;&gt;adet dönemi ile ilişkisi olmayan)</b>	EVET / HAYIR
26)2 veya daha fazla kere 38 derece veya aşan ateşiniz oldu mu?	EVET / HAYIR
27)Şikayetleriniz gece uykudan uyandırıyor mu?	EVET / HAYIR
28)Dışkılama sıklığı ve şeklinde/kıvamında değişiklik var mı?	EVET / HAYIR
29)Ailede mide-barsak kanseri, inflamatuvar barsak hastalığı (ülseratif kolit, crohn hastalığı), çölyak hastalığı öyküsü olan var mı? <b>Evet</b> ise; hastalığın türü: kimde bulunduğu:.....	EVET / HAYIR
30)Antibiyotik kullanımınız oldu mu?	EVET / HAYIR
31)Yurt dışına seyahat öykünüz var mı? <b>Evet</b> ise.;gidilen yer:.....	EVET / HAYIR

### İBS SEMPTOM ŞİDDET SKORU

<b>32)Karın ağrısı şikayetiniz var mı?</b>	EVET / HAYIR
a)Cevabınız <b>evet</b> ise ağrınız ne kadar şiddetli? Hiç yok Hafif Orta Şiddetli Çok Şiddetli 0.....25.....50.....75.....100	
b)Ağrınız her 10 günün kaçında oluyor? Ağrılı gün sayısı x 10=.....	
<b>33)Şişkinlik,gerginlik,gaz,dolgunluk şikayetleriniz var mı?</b>	EVET / HAYIR
Cevabınız <b>evet</b> ise ağrınız ne kadar şiddetli? Hiç yok Hafif Orta Şiddetli Çok Şiddetli 0.....25.....50.....75.....100	
<b>34)Genel olarak barsak alışkanlıklarınızdan ne kadar memnunsunuz?</b>	
Çok Oldukça Az Değilim 0.....1.....1.....100	
<b>35)Genel olarak barsak semptomlarınız hayatınızı ne kadar etkiliyor?</b>	
Hiç Az Oldukça Tamamen 0.....1.....1.....100	

**Toplam Skor=.....**

**0-74:** remisyon , **75-174:** Hafif , **175-300:**Orta , **>300:**Ağır

GİS semptomları		Hiç	Çok az	Orta derecede	Oldukça fazla	Çok fazla
36)	Bulantı	0	1	2	3	4
37)	Kusma	0	1	2	3	4
38)	Şişkinlik	0	1	2	3	4
39)	Erken doyma	0	1	2	3	4
40)	Yemek sonrası dolgunluk	0	1	2	3	4
41)	Karın ağrısı	0	1	2	3	4
42)	Göğüste (yemek borusunda) yanma hissi	0	1	2	3	4
43)	Kabızlık	0	1	2	3	4
44)	İshal	0	1	2	3	4
45)	Dışkılama sırasında ağrı	0	1	2	3	4
46)	Dışkılama sonrası rahatlama hissi	0	1	2	3	4
47) Son 1 ayda kendinizi sık sık mutsuz hissettiniz mi?			EVET		HAYIR	
48) Son 1 ayda yaptığımız etkinliklerden zevk almadığımızı hissettiniz mi?			EVET		HAYIR	

**\*\*\*Araştırmacılar tarafından doldurulacaktır.**

49)Boy.....cm
50)Kilo.....kg
51)Bel çevresi.....cm
52)Kalça çevresi.....cm
53)Tanita genel vücut yağ oranı.....
54)Tanita gövde yağ oranı.....
55)Vücut Yüzey Alanı.....cm <sup>2</sup>



## 7.KAYNAKLAR

- 1)Wald A, Talley NJ, Grover S. *Clinical manifestations and diagnosis of irritable bowel syndrome in adults*. <http://0210cgyzn.y.https.www.uptodate.com.proxy2.marmara-elibrary.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-irritable-bowel-syndrome-in-adults?>
- 2)Özlem M.,Perktaş G.*İrritabl Barsak Sendromunda Diyet*.Güncel Gastroenteroloji Dergisi,2016,20/3,sf:274-279.
- 3) W. Cumming , *London Medical Gazette,1849*
- 4) Osler W. *The principles and practice of medicine. New York: Appleton & Co, 1892*
- 5)Wilson S. et al.*Prevalance of irritable bowel syndrome:a community survey*.Br J Gen Pract 2004;54(504):495-502
- 6) Douglas A. Drossman,Lin Chang,William D. Key,John Kellow,Jan Tack,William E.Whitehead and Rome IV Committees.*Rome IV Functional Gastrointestinal Disorders For Primary Care And Non -GI Clinicians,First Edition,2016*
- 7) Lovell RM, Ford AC. *Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta-analysis*. Clin Gastroenterol Hepatol 2012;10:712-21
- 8) Celebi S, Acik Y, Deveci SE, et al. *Epidemiological features of irritable bowel syndrome in a Turkish urban society*. J Gastroenterol Hepatol 2004;19:738-43.
- 9) Yilmaz S, Dursun M, Ertem M, Canoruc F, Turhanoğlu A. *The epidemiological aspects of irritable bowel syndrome in Southeastern Anatolia: a stratified randomised community-based study*. Int J Clin Pract 2005;59:361-9.
- 10) Özden A, Köksal Ş.A., Oğuz D., Çiçek B., Yılmaz U., Dağlı Ü., Parkal E., Bahar K., Şahin B., Özer J., Özden A. *Türkiye’de birinci basamak sağlık kurumlarında iritabl barsak sendromu görülme sıklığı*. Akademik Gastroenteroloji Dergisi, 2006; 5 (1): 4-15
- 11)Özgen K. et al. *Prevalence of irritable bowel syndrome in primary health care*. Cukurova Med J 2017;42(2):216-222
- 12)Kaya M.,Kaçmaz H..*Roma IV Kriterlerine Göre Fonksiyonel Barsak Hastalıklarının Yeniden Değerlendirilmesi*.Güncel Gastroenteroloji Dergisi,2016,20/4,sf:393-407
- 13) Douglas A. Drossman,Lin Chang,William D. Key,John Kellow,Jan Tack,William E.Whitehead.*Diagnostic Questionnaires and Tables for Investigators and Clinicians,First Edition,2016*
- 14) Lee OY, Mayer EA, Schmulson M, et al: Gender-related differences in İBS symptoms. Am J Gastroenterol 2001; 96:2184-93
- 15)Bennet G.,Talley N.J.*Irritable bowel syndrome in the elderly*.Best practice & Research Clinical Gastoenterology.2002;(16)1:63-76

- 16) Inadomi J.M., Fennerty M.B., Bjorkman D. *The economic impact of irritable bowel syndrome*. *Aliment Pharmacol Ther* 2003;18(7):671–82.
- 17) Longstreth G. F. et al. *Irritable Bowel Syndrome, Health Care Use, and Costs: A U.S. Managed Care Perspective*. *The American Journal of Gastroenterology*.2003;Vol. 98, No. 3:601-607
- 18) Can G.,Yılmaz B.*İrritabl Barsak Sendromunun Tanı Ve Tedavisinde Yaklaşımlar*.*Güncel Gastroenteroloji Dergisi*,2015,19/3,sf:181-191
- 19) Spiller R. *Recent advances in understanding the role of serotonin in gastrointestinal motility in functional bowel disorders: alterations in 5-HT signalling and metabolism in human disease*. *Neurogastroenterol Motil* 2007;19(Suppl 2):25-31
- 20) Cremon C, Carini G, Wang B, et al. Intestinal serotonin release, sensory neuron activation, and abdominal pain in irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 2011;106:1290-8.
- 21) Agrawal A, Houghton LA, Reilly B, et al. *Bloating and distension in irritable bowel syndrome: the role of gastrointestinal transit*. *Am J Gastroenterol* 2009; 104:1998.
- 22) Camilleri M, Coulie B, Tack JF. *Visceral hypersensitivity: facts, speculations, and challenges*. *Gut* 2001;48:125–31
- 23) Bouin M, Plourde V, Boivin M, Riberdy M, Lupien F, Laganier M, et al. *Rectal distention testing in patients with irritable bowel syndrome: sensitivity, specificity, and predictive values of pain sensory thresholds*. *Gastroenterology* 2002;122:1771–7
- 24) Tillisch K.,Labus JS.*Advances in imaging the brain -gut axis:functional gastrointestinal disorders*.*Gastroenterol* 2011;140:407-11
- 25) Drossman DA, Camilleri M, Mayer EA, Whitehead WE. AGA technical review of irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2002;123: 2108-31
- 26) Posserud I, Stotzer PO, Björnsson ES, et al. Small intestinal bacterial overgrowth in patients with irritable bowel syndrome. *Gut* 2007; 56:802
- 27) Gonsalkorale WM, Perrey C, Pravica V, Whorwell PJ, Hutchinson IV. Interleukin 10 genotypes in irritable bowel syndrome: evidence for an inflammatory component? *Gut* 2003;52:91–3
- 28) Liebrechts T, Adam B, Bredack C, et al. *Immune activation in patients with irritable bowel syndrome*. *Gastroenterology* 2007; 132:913
- 29) Törnblom H, Lindberg G, Nyberg B, Veress B. *Full-thickness biopsy of the jejunum reveals inflammation and enteric neuropathy in irritable bowel syndrome*. *Gastroenterology* 2002; 123:1972
- 30) Barbara G. Et al.*The intestinal microenvironment and functional gastrointestinal disorders*.*Gastroenterology* 2016;150:1305-1318



- 31) Wald A. *Pathophysiology of irritable bowel syndrome*. In: Basow DS, ed. Uptodate. Waltham. Uptodate, 2011
- 32) Lacy B.E. et al. Bowel disorders. *Gastroenterology* 2016;150:1394-1407
- 33) Mayer EA, Tillisch K, Bradesi S. *Review article: modulation of the brain-gut axis as a therapeutic approach in gastrointestinal disease*. *Aliment Pharmacol Ther* 2006; 24: 919-933
- 34) Beesley H, Rhodes J, Salmon P. *Anger and childhood sexual abuse are independently associated with irritable bowel syndrome*. *Br J Health Psychol* 2010; 15: 389–399
- 35) Blanchard EB, Lackner JM, Jaccard J, et al. *The role of stress in symptom exacerbation among IBS patients*. *J Psychosom Res* 2008; 64: 119–128
- 36) Moldofsky H. *Sleep and pain*. *Sleep Medicine Reviews*, 2001;(5)5:387–398
- 37) Schmulson M.,J., Douglas A Drossman D.A. *What Is New in Rome IV*. *J Neurogastroenterol Motil* 2017;23:151-163
- 38) Fukudo S. et al. *Evidence based clinical practice guidelines for irritable bowel syndrome*. *J Gastroenterol*(2015)50:11-30.doi:10.1007/s005335-014-1017-0
- 39) Özdemir M, Perktaş G. *İrritabl barsak sendromunda diyet*. *Güncel Gastroenteroloji*, 2016;(20)4,274-279
- 40) Akbulut G., Çiftçi H., Yıldız E. *Sindirim sistemi hastalıkları ve beslenme tedavisi*. Sağlık Bakanlığı Yayını 2008;No:728
- 41) Coşkun T. *Pro-pre ve simbiyotikler*. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*.2006;49:128-48
- 42) Kim HJ, Camilleri M, McKinzie S, et al. *A randomized controlled trial of a probiotic, VSL#3, on gut transit and symptoms in diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome*. *Aliment Pharmacol Ther*;2003;17:895-904
- 43) Maagaard, L., et al. (2016). Follow-up of patients with functional bowel symptoms treated with a low FODMAP diet. *World Journal of Gastroenterology*,2016;22(15), 4009
- 44) Akyüz F. *İrritabl barsak sendromu*. *Güncel Gastroenteroloji* 2016;20/4:415-420
- 45) Khan S, Chang L. *Diagnosis and management of IBS*. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2010;7:565-81
- 46) Battaglia G, Morselli-Labate AM, Camarri E, et al. *Otilonium bromide in irritable bowel syndrome: a double-blind, placebo-controlled, 15-week study*. *Aliment Pharmacol Ther* 1998;12:1003-10
- 47) Clave P, Acalovschi M, Triantafyllidis JK, et al. *Randomised clinical trial: otilonium bromide improves frequency of abdominal pain, severity of distention and time to relapse in patients with irritable bowel syndrome*. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;34:432-42.

- 48) Triantafyllidis JK, Malgarinos G. *Long-term efficacy and safety of otiloni- um bromide in the management of irritable bowel syndrome: a literatu- re review*. Clin Exp Gastroenterol 2014;7:75-82.
- 49) WHO. *Obesity and overweight*. WHO fact sheet No 311, updated March 2013. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/ accessed on 3rd May 2010
- 50) Sabuncu T. et al. *Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu*.Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği 2017
- 51)Satman İ.et al. Population-Based Study of Diabetes and Risk Characteristics in Turkey. Results of theTurkish Diabetes Epidemiology Study(TURDEP). Diabetes Care 2002;25:1551–1556
- 52) Hatemi H, Turan N, Arık N, Yumuk V. *Türkiye'de obezite ve hipertansiyon taraması sonuçları (TOHTA)*, Endokrinolojide Yönelişler Dergisi, 11(Ek-1):1-16, 2002
- 53) T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014)*. Sağlık Bakanlığı Yayınları, No. 773, Kuban Matbaası, Ankara 2010
- 54)Sansoy V.Obesity,abdominal obesity and their relation with other risk factors in Turkish adults.In: Onat A(ed.).TEKHARF.MAS:İstanbul,2003;64-69
- 55)Satman İ. et al. *Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults.(TURDEPII)* Eur J Epidemiol (2013) 28:169–180
- 56) Li C. et al . *Increasing Trends in Waist Circumference and Abdominal Obesity among U.S. Adults*. Obesity. 2007;15:216–224
- 57) Report of a WHO Expert Consultation,GENEVA, 8–11 DECEMBER 2008
- 58) Balkau B. et al. *International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA) A Study of Waist Circumference, Cardiovascular Disease, and Diabetes Mellitus in 168 000 Primary Care Patients in 63 Countries*. Circulation. 2007;116:1942-1951
- 59)Kershaw E.E., Flier J.S.*Adipose Tissue as an Endocrine Organ*. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 89(6):2548–2556
- 60)John B. J. et al. *Systematic review: adipose tissue, obesity and gastrointestinal diseases*. Aliment Pharmacol Ther 2006;23: 1511–1523
- 61) Liu P.et al.*The utility of fat mass index vs.body mass index and percentage of body fat in the screening of metabolic syndrome*. BMC Public Health 2013, 13:629

- 62) Yamakage H., Ito R., Tochiya M., Muranaka K., Tanaka M., Matsuo Y., Odori S., Kono S., Shimatsu A., Asahara-S. N. *The utility of dual bioelectrical impedance analysis in detecting intra-abdominal fat area in obese patients during weight reduction therapy in comparison with waist circumference and abdominal CT.* *Endocrine journal* 2014, 61(8), 807-819
- 63) Browning L.M., Hsieh S.D., and Ashwell M. *A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value.* *Nutrition Research Reviews* (2010), 23, 247–269
- 64) Bener A. et al. *Obesity Index That Better Predict Metabolic Syndrome: Body Mass Index, Waist Circumference, Waist Hip Ratio, or Waist Height Ratio.* *Journal of Obesity*. 2013, Article ID 269038, 9 pages
- 65) Hsieh SD, Yoshinaga H, Muto T. *Waist-to-height ratio, a simple and practical index for assessing central fat distribution and metabolic risk in Japanese men and women.* *International Journal of Obesity* (2003) 27, 610–616
- 66) Meseri R, Ucku R, Unal B. *Waist:height ratio: a superior index in estimating cardiovascular risks in Turkish adults.* *Public Health Nutrition*: 17(10), 2246–2252
- 67) Kyle U.G. et al. *Bioelectrical impedance analyses-part 1: review of principles and methods.* *Clinical Nutrition* 2004; 23: 1226-1243
- 68) Gomez -Ambrosi J., et al., *Clinical usefulness of abdominal bioimpedance (ViScan) in the determination of visceral fat and its application in the diagnosis and management of obesity and its comorbidities,* *Clinical Nutrition* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2017.01.010>
- 69) Krakauer N.Y., Krakauer J.C. *A New Body Shape Index Predicts Mortality Hazard Independently of Body Mass Index.* *PLoS ONE* 2012; 7(7): e39504
- 70) Chang Y. et al. *A body shape index and body roundness index: two new body indices to identify diabetes mellitus among rural populations in northeast China.* *BMC Public Health* (2015) 15:794
- 71) Maessen M.F. H. et al. *Entering a New Era of Body Indices: The Feasibility of a Body Shape Index and Body Roundness Index to Identify Cardiovascular Health Status.* *Plos ONE* 2014; (9)9: e107212
- 72) Thomas D. M. et al. *Relationships Between Body Roundness with Body Fat and Visceral Adipose Tissue Emerging from a New Geometrical Model.* *Obesity* (2013) 21, 2264-2271
- 73) VanItallie TB, et al: *Height-normalized indices of the body's fat-free mass and fat mass: potentially useful indicators of nutritional status.* *Am J Clin Nutr* 1990, 52:953–959

- 74)Schutz Y. Et al. *Fat-free mass index and fat mass index percentiles in Caucasians aged 18–98y*. International Journal of Obesity (2002) 26, 953–960
- 75) Teitelbaum JE, et al. *Obesity is related to multipl functional abdominal diseases*.J Pediatr 2009;154:444-6
- 76) Picket-Blakely O.,*Obesity and Irritable Bowel Syndrome:A Comprehensive Review*,Gastroenterolgy&Hepatology Vol 10,Issue 7,July 2014,411-416
- 77) Lee CG,et al. *Visceral Abdominal Obesity is Associated With an Increased Risk of Irritable Bowel Syndrome*. Am J Gastroenterol 2015; 110:310–319; doi:10.1038/ajg.2014.422.13
- 78) Francis C.Y., Morris J., Whorwell P.J. *The irritable bowel severity scoring system: a simple method of monitoring irritable bowel syndrome and its progress*. Aliment Pharmacol Ther 1997; 11: 395–402
- 79) Whooley MA, Avins AL, Miranda J, Browser WS. *Case-finding instruments for depression: two questions are as good as many*. J Gen Intern Med. 1997;12:439-4
- 80)Karabayraktar T. et al. *Obesity and Irritable Bowel Syndrome*. J Kartal TR 2014;25(2):127-132
- 81)Ho W., Spiegel B. M. R. *The Relationship Between Obesity and Functional Gastrointestinal Disorders: Causation, Association, or Neither*. Gastroenterology & Hepatology 2008: Volume 4, Issue 8 :572-78
- 82)Jung S.E. et. al. *Obesity Is Inversely Related to Hydrogen-Producing Small Intestinal Bacterial Overgrowth in Non-Constipation Irritable Bowel Syndrome*. J Korean Med Sci 2017; 32: 948-953
- 83)Pluart D.L. et al.*Functional gastrointestinal disorders in 35 447 adults and their association with body mass index*. Aliment Pharmacol Ther 2015; 41: 758–767
- 84)Siah K.T.H. et al. *Prevalence of Irritable Bowel Syndrome in Singapore and Its Association with Dietary, Lifestyle, and Environmental Factors* 2016: J Neurogastroenterol Motil, Vol. 22 :670-676
- 85)Delgado-Aros S. et. al.*Obesity is associated with increased risk of gastrointestinal symptoms:A population based study*.Am J Gastroenterol 2004;99:1801-1806
- 86)Nagata N. et al *Effect of Body Mass Index and Intra Abdominal Fat Measured by Computed Tomography on the Risk of Bowel Symptoms*.PLOS One 2015:journal.pone.0123993
- 87) Sözman K. et al. *Türkiye’de Antropometrik Ölçüm Yöntemlerinin Kardiyovasküler Hastalık Riski İle İlişkisi*. Dicle Medical Journal 2016; 43 (1): 99-106
- 88)Scuteri A. et. al. *Metabolic syndrome across Europe: Different clusters of risk factors*. European Journal of Preventive Cardiology 2015, Vol. 22(4) 486–491

- 89) Tokgözoğlu L. et al. *SURF (Survey of Risk Factor Management) çalışması Türkiye değerlendirmesi: Türkiyeden farklı basamaklardan 15 sağlık merkezinin verilerinde kardiyovasküler risk faktörleri kontrol oranları*. Turk Kardiyol Dern.2017;45(5):398-407
- 90) Gündoğan K et. al. *Metabolic syndrome prevalence according to ATP III and IDF criteria and related factors in Turkish Adults*. Arc Med Sci 2013;243-253
- 91) Yabancı N, et al. *Prevalence of obesity, abdominal obesity and the associated factors among a group of Turkish adults*. Pak J Med Sci 2010;26(1):21-25
- 92) T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014)*. Sağlık Bakanlığı Yayınları, No. 773, Kuban Matbaası, Ankara 2010
- 93) Ersoy C. et. al. *Comparison of the factors that influence obesity prevalence in three district municipalities of the same city with different socioeconomic status: a survey analysis in an Turkish population*. Preventive Medicine 40.2005;181-185. doi:10.1016/j.ypmed.2004.05.018
- 94) Schröder, H., et al. *Eur J Nutr (2007) 46: 369*. <https://doi.org/10.1007/s00394-007-0674-7>
- 95) Onat A. et al. *Determinants and definition of abdominal obesity as related to risk of diabetes, metabolic syndrome and coronary disease in Turkish men: A prospective cohort study*. Atherosclerosis 191 (2007) 182–190 <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2006.03.012>
- 96) Carter D. et. al. *Predictive Factors for the Diagnosis of Irritable Bowel Syndrome in a Large Cohort of 440,822 Young Adults*. J Clin Gastroenterol 2015;49:300–305
- 97) Sugawara N. et. al. *Irritable bowel syndrome and quality of life in a community-dwelling population in Japan*. The International Journal of Psychiatry in Medicine.2017;0(0) 1–12
- 98) Whitehead WE, Palsson O, Jones KR. *Systematic review of the comorbidity of irritable bowel syndrome with other disorders: what are the causes and implications?* Gastroenterology 2002; 122: 1140–1156
- 99) Reding K.W. et al. *Relationship between patterns of alcohol consumption and gastrointestinal symptoms among patients with irritable bowel syndrome*. Am J Gastroenterol 2013;108(2):270-276
- 100) Lee C. et al. *The Increased Level of Depression and Anxiety in Irritable Bowel Syndrome Patients Compared with Healthy Controls: Systematic Review and Meta-analysis*. J Neurogastroenterol Motil, 2017: Vol. 23, No.3 <https://doi.org/10.5056/jnm16220>