



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KOLELİTİAZİSLİ HASTALARIN BESLENME DURUMU VE AKDENİZ DİYETİNE UYUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ

AYŞE SENA BİNÖZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Gözde Arıtcı Çolak

İSTANBUL-2021



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KOLELİTİAZİSLİ HASTALARIN BESLENME DURUMU VE
AKDENİZ DİYETİNE UYUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

AYŞE SENA BİNÖZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Gözde Arıtcı Çolak

İSTANBUL-2021

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

26/04/2021

Ayşe Sena Binöz

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca deneyimlerini, bilgisini, bilimsel ve manevi desteğini eksik etmeyen yol göstericim, tez danışmanım Dr. Öğr.Üyesi Gözde Arıtcı Çolak’a çok teşekkür ederim.

Çalışmam için örneklem bulmamda destek aldığım Acıbadem Kozyatağı Hastanesi’ne ve çalışmama katılmayı gönüllü olarak kabul eden katılımcılara teşekkür ederim.

Desteklerini esirgemeyen halalarım Op. Dr. Sedef Binöz ve Doç. Dr. Canan Özdemir’e bilimsel ve manevi destekleri için teşekkür ederim.

Başta eğitim hayatım olmak üzere beni her zaman destekleyen sevgili annem Aygöl Binöz’e, sevgili babam Çetin Binöz’e; sabrını ve anlayışını esirgemeyen yol arkadaşım Ömer Burcu’ya çok teşekkür ederim.

Eğitim hayatımda bugünlere gelmemi sağlayan, bana emek veren tüm hocalarıma teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
ÖZET	1
SUMMARY.....	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ	3
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Safra Kesesi Anatomisi	6
2.2. Safra Yolları Anatomisi	7
2.3. Safra Kesesi ve Safra Yolları Fizyolojisi	9
2.3.1. Safranın salgılanması	9
2.3.2. Safra ile Salınan Maddeler ve İşlevleri	10
2.3.2.1. Safra Tuzları	11
2.3.2.2. Kolesterol.....	12
2.3.2.3. Bilirubin.....	13
2.3.3. Safranın safra kesesinde depolanması ve yoğunlaştırılması	15
2.3.4. Safra kesesinin boşalması.....	15
2.4. Safra Taşları.....	17
2.5. Safra Taşı Epidemiyolojisi	19
2.6. Safra Kesesi Taşı Oluşumunda Risk Faktörleri.....	20
2.6.1. Değiştirilemez risk faktörleri.....	20
2.6.1.1. Yaş, cinsiyet, genetik, coğrafya	20
2.6.2. Değiştirilebilir risk faktörleri.....	22
2.6.2.1. Obezite.....	22
2.6.2.2. Hızlı ağırlık kaybı	23
2.6.2.3. Diyet.....	24

2.6.2.4. Fiziksel aktivite.....	26
2.6.3. Diğer risk faktörleri.....	27
2.7. Akdeniz Diyeti.....	28
2.7.1. Akdeniz diyeti enerji yoğunluğu.....	32
2.7.2. Akdeniz diyeti makro besin ögesi içeriği.....	33
2.7.2.1. Karbonhidrat ve posa içeriği.....	33
2.7.2.2. Akdeniz diyeti protein içeriği.....	36
2.7.2.3. Akdeniz diyeti yağ içeriği.....	37
2.7.3. Akdeniz diyeti mikro besin ögesi içeriği.....	40
2.8. Akdeniz Diyeti ve Sağlık Etkileri.....	42
2.8.1. Akdeniz diyeti ve obezite.....	43
2.8.2. Akdeniz diyeti ve kardiyovasküler hastalıklar.....	45
2.8.3. Akdeniz diyeti ve tip 2 diyabet.....	47
2.8.4. Akdeniz diyeti ve kanser.....	48
2.8.5. Akdeniz diyeti ve nörodejeneratif hastalıklar.....	50
2.8.6. Akdeniz diyeti ve safra kesesi hastalıkları.....	51
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	53
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı, Tipi ve Örneklem Seçimi.....	53
3.2. Araştırma Genel Planı.....	54
3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	55
3.3.1. Demografik özellikler ve beslenme alışkanlıkları.....	55
3.3.2. Antropometrik ölçümler.....	55
3.3.3. Besin tüketim sıklığı ve İçecek Tüketim Anketi (BEVQ-15).....	57
3.3.4. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS).....	58
3.3.5. Fiziksel aktivite durumu.....	59
3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	61
4. BULGULAR.....	62
4.1. Bireylerin Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	62
4.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	65
4.3. Bireylerin Beslenme ve Bazı Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi.....	68
4.4. Bireylerin Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi.....	72

4.5. Bireylerin Günlük İçeceklerle Alınan Enerji ve Besin Öğeleri Tüketiminin Değerlendirilmesi	73
4.6. Bireylerin Günlük Diyetle Alınan Enerji ve Besin Öğeleri Tüketiminin Değerlendirilmesi	77
4.7. Bireylerin Günlük Enerji Alımları ve Günlük Harcanan Enerjilerinin Değerlendirilmesi	98
4.8. Cinsiyete Göre Akdeniz Diyetine Uyumluluk Düzeyinin Değerlendirilmesi...	103
4.9. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Akdeniz Diyeti Uyum Düzeylerinin İlişkisi.....	107
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	111
5.1. Bireylerin Genel ve Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	112
5.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	114
5.3. Bireylerin Beslenme ve Bazı Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	116
5.4. Bireylerin Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi	119
5.5. Bireylerin Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	120
5.5.1. Bireylerin günlük diyet ile alınan toplam enerji ve günlük harcanan enerjinin değerlendirilmesi	120
5.5.2. Bireylerin günlük diyet ile alınan makro besin öğeleri ortalaması ve TÜBER ile karşılaştırılması.....	124
5.5.3. Bireylerin günlük diyet ile alınan mikro besin öğeleri ortalaması ve TÜBER ile karşılaştırılması.....	140
5.6. Cinsiyete Göre Akdeniz Diyetine Uyumluluk Düzeyinin Değerlendirilmesi...	150
5.7. Sonuç.....	152
5.8. Öneriler.....	164
6. KAYNAKLAR.....	166
7. EKLER.....	183
EK 1. Aydınlatılmış Onam Formu	183
EK 2. Etik Kurul Onayı	188
EK 3. Demografik Özellikler ve Beslenme Alışkanlıkları	190
EK 4. Besin Tüketim Sıklığı Anketi.....	192
EK 5. İçecek Tüketim Anketi (BEVQ-15).....	193
EK 6. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS).....	195

EK 7. Fiziksel Aktivite Değerlendirme Formu	196
8. ÖZGEÇMİŞ	198



KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AHA	: Amerikan Kalp Derneği (American Heart Association)
AHEI	: Adherence to Alternative Healthy Eating Index
AI	: Yeterli Alım (Adequate Intake)
ALS	: Amyotrofik Lateral Skleroz
AMDR	: Makro Besin Ögelerinin Referans Alım Aralığı
BeBİS	: Beslenme Bilgi Sistemi
BEVQ-15	: İçecek Tüketim Sıklığı Anketi
BIA	: Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
BMH	: Bazal Metabolizma Hızı
cm	: Santimetre
CRP	: C-Reaktif Protein
DASH	: Dietary Approaches to Stop Hypertension
EAR	: Tahmini Ortalama Gereksinim (Estimated Average Requirement)
EFSA	: Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi
FAO	: Gıda ve Tarım Örgütü
g	: Gram
g/kg	: Gram/Kilogram
GI	: Glisemik İndeks
HDL	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
HMG-CoA redüktaz	: Hidroksi-Metil Glutaril Koenzim A Redüktaz
IGF-1	: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü
kg	: Kilogram
kg/m²	: Kilogram/metre ²
kcal	: Kilokalori
KVH	: Kardiyovasküler Hastalık
L	: Litre

LDL	: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
mcg	: Mikrogram
MDS	: Akdeniz Diyet Skoru
MEDAS	: Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği
MET	: Metabolik Eşdeğer
mg	: Miligram
ml	: Mililitre
NO	: Nitrik Oksit
NOS	: Nitrik Oksit Sentaz
O₂	: Oksijen
PAL	: Fiziksel Aktivite Kat Sayısı
PREDIMED	: Akdeniz Diyeti ile Önleme (Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet)
RDA	: Önerilen Günlük Alım Miktarı (Recommended Dietary Allowances)
ROS	: Reaktif Oksijen Türleri
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
Ss	: Standart Sapma
TBSA	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TEH	: Toplam Enerji Harcaması
TG	: Trigliserid
TPN	: Total Parenteral Beslenme
TÜBER	: Türkiye Beslenme Rehberi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNU	: Birleşmiş Milletler Üniversitesi
VLDL	: Çok Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Safranın Bileşimi.....	11
Tablo 3.1. Yetişkin Bireylerde Vücut Yağ Oranı Aralığı (%).....	57
Tablo 3.2. Bel Çevresi Değerlendirmesi (cm).....	57
Tablo 4.1. Bireylerin Demografik Özelliklerinin Dağılımı.....	63
Tablo 4.2. Kadın Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Dağılımı.....	66
Tablo 4.3. Erkek Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Dağılımı	68
Tablo 4.4. Bireylerin Beslenme ve Bazı Alışkanlıklarının Dağılımı.....	71
Tablo 4.5. Eşlik Eden Hastalık Durumlarının Dağılımı.....	72
Tablo 4.6. Kadın ve Erkek Bireylerin İçeceklerden Aldığı Enerji ve Besin Öğelerinin Değerlendirmesi	76
Tablo 4.7. Kadın ve Erkek Bireylerin Günlük Diyetle Aldıkları Enerji ve Makro Besin Ögesi Ortalaması ve TÜBER ile Karşılaştırılması	83
Tablo 4.8. Kadın ve Erkek Bireylerin Günlük Diyet ile Aldıkları Vitaminlerin Ortalaması ve TÜBER ile Karşılaştırılması.....	91
Tablo 4.9. Kadın ve Erkek Bireylerin Günlük Diyet ile Aldıkları Minerallerin Ortalaması ve TÜBER ile Karşılaştırılması.....	97
Tablo 4.10. Bireylerin Günlük Enerji Alımları ve Günlük Harcanan Enerjilerinin Değerlendirilmesi	100
Tablo 4.11. Cinsiyete Göre Akdeniz Diyetine Uyumluluk Düzeyinin Dağılımı	105
Tablo 4.12. Vaka Grubundaki Bireylerin Cinsiyete Göre MEDAS Skorları Değerlendirmesi	106
Tablo 4.13. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Akdeniz Diyeti Uyum Düzeylerinin İlişkisi.....	108

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Safra Kesesi.....	7
Şekil 2.2. Safra Yolları Anatomisi	9
Şekil 2.3. Akdeniz Diyet Piramidi.....	30
Şekil 4.1. Bireylerin Cinsiyet Dağılımı	64
Şekil 4.2. Bireylerin Eğitim Durumlarının Dağılımı.....	64
Şekil 4.3. Bireylerin Medeni Durumlarının Dağılımı	64
Şekil 4.4. Eşlik Eden Hastalık Durumları.....	72
Şekil 4.5. Kadın Bireylerin Yiyecek ve İçeceklerden Alınan Toplam Enerji Miktarlarının Dağılımı.....	102
Şekil 4.6. Erkek Bireylerin Yiyecek ve İçeceklerden Alınan Toplam Enerji Miktarının Dağılımı.....	102
Şekil 4.7. Gruplara Göre PAL Değerlerinin Dağılımı.....	103
Şekil 4.8. Kadın Bireylerin Gruplara Göre MEDAS Skorlarının Dağılımı.....	106
Şekil 4.9. Erkek Bireylerin Gruplara Göre MEDAS Skorlarının Dağılımı	107
Şekil 4.10. Vaka Grubundaki Erkek Bireylerin BKİ ile Akdeniz Diyetine Uyum İlişkisi.....	109
Şekil 4.11. Vaka Grubundaki Erkek Bireylerin Bel Çevresi ile Akdeniz Diyetine Uyum İlişkisi	109
Şekil 4.12. Vaka Grubundaki Erkek Bireylerin Vücut Yağ Oranı ile Akdeniz Diyetine Uyum İlişkisi.....	110

ÖZET

Bu çalışma, kolelitiazis (safra kesesi taşı) tanısı alan bireylerin beslenme durumları ve Akdeniz diyet uyumlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 50 kolelitiazis tanılı vaka ve 50 sağlıklı kontrol olmak üzere 18-65 yaş 100 birey dahil edilmiştir. Beslenme durumları besin tüketim sıklık ve İçecek Tüketim (BEVQ-15) anketleriyle sorgulanırken; Akdeniz diyet uyumları Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) ile değerlendirilmiştir. Vaka grubundaki kadın bireylerin vücut ağırlıkları, beden kütle indeksi (BKİ), bel çevresi ve vücut yağ oranları ile ($p<0,01$); erkek bireylerin vücut yağ oranları kontrol grubundan yüksek saptanmıştır ($p<0,05$). Kadın bireylerin vaka grubundaki günlük yiyecek ve içeceklerden alınan toplam enerjileri, yiyeceklerden alınan toplam yağ, karbonhidrat, n-6 yağ ve doymuş yağ asit miktarları kontrol grubundan yüksek ($p<0,05$); posa, B1, B6, A ve C vitaminleri ile potasyum ve demir miktarları kontrol grubundan düşük saptanmıştır ($p<0,05$). Vaka grubundaki erkek bireylerin günlük yiyecek ve içeceklerden alınan toplam enerjileri, yiyeceklerden alınan toplam yağ, doymuş yağ asit ve kolesterol miktarları kontrol grubundan yüksek ($p<0,05$); posa, B1, B6, E ve C vitaminleri ile potasyum ve kalsiyum miktarları kontrol grubundan düşük saptanmıştır ($p<0,05$). Vaka grubundaki bireylerin Akdeniz diyet uyumları kontrol grubundan düşük bulunmuştur ($p<0,01$). Vaka grubundaki erkek bireylerin BKİ ($r: -0,486$), bel çevresi ($r: -0,407$) ve vücut yağ oranı ($r: -0,521$) ölçümleriyle Akdeniz diyet uyumu arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Bu çalışma sonunda, safra kesesi taşı oluşumunda diyetle alınan enerji, makro ve mikro besin öğelerinin, Akdeniz diyet modeline uyumun ve antropometrik ölçümlerin önemli etkisinin olduğu bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Akdeniz Diyeti, Antropometrik Ölçümler, Beslenme, Kolelitiazis, Safra Taşı

SUMMARY

Nutritional Status of Patients with Cholelithiasis and Evaluation of Their Compliance to Mediterranean Diet

This study was conducted to evaluate the nutritional status and Mediterranean diet compliance of individuals diagnosed with cholelithiasis. 100 individuals participated in this study, ages between 18-65, 50 cases with cholelithiasis and 50 were healthy. Mediterranean diet compliance was evaluated with the Mediterranean Diet Adherence Scale (MEDAS). Total energy amounts taken from food and beverages, total fat, carbohydrate, n-6 fatty acid and saturated fatty acid amounts taken from food by women from the case group were higher than control group ($p<0,05$), but amounts of fiber, B1, B6, A and C vitamins, potassium and iron were lower than the control group ($p<0,05$). Total energy amounts taken from food and beverages, total fat, saturated fatty acid and cholesterol amounts taken from food by men from the case group were higher than control group; but amounts of fiber, B1, B6, E and C vitamins, potassium and calcium were lower than the control group. When made a comparison between cases and controls, cases were lower to Mediterranean diet compliance ($p<0,01$). According to the statistics male of case group had negative correlation between BMI ($r: -0,486$), waist circumference ($r: -0,407$), body fat ratio ($r: -0,521$) and Mediterranean diet ($p<0,05$). The study found out that; dietary energy, macro and micronutrients, compliance with the Mediterranean diet model and anthropometric measurements had an important effect on the formation of gallstone.

Keywords: Anthropometric Measurements, Cholelithiasis, Gallstones, Mediterranean Diet, Nutrition

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Safra kesesi taşları ile ilgili bilinen en eski bilgiler Babiller ve Etrüskler tarafından üretilen eserlere dayanmaktadır. Safra taşlarının en eski anatomik kanıtı MÖ 1500 yıllarında Thebes’li Prenses Amenemhat’ın mumyasında ortaya çıkmıştır (1). Safra taşları ile ilgili ilk tanımlamalar Rönesans’ta görülmektedir. Safra taşlarının tarihte geç keşfedilmesinin sebebi eski insanların sebze ve tahıl ağırlıklı beslenerek et tüketimlerinin az olması ile ilişkilendirilmiştir (2). Anthonius Benevinius tarafından 1506 yılında safra taşı ve safra taşının neden olduğu semptomlar arasındaki ilk bağlantı kurulmuştur. Doktor Joenisius 1676 yılında safra taşlarını kendiliğinden oluşmuş safra fistülü aracılığıyla çıkarmıştır (1). İlk kolesistektomi, kolelitiazis hastası üzerinde 1882 yılında Carl Langenbunch tarafından Berlin’de gerçekleştirilmiştir (2). İlk laparoskopik kolesistektomi ameliyatı ise 1985 yılında Eric Mühe tarafından gerçekleştirilmiştir (3).

Safra kesesi hastalıklarının büyük çoğunluğu safra kesesi taşlarının (kolelitiazis) neden olduğu safra kesesi iltihapları ile ilişkili gösterilmektedir (4). Safra taşı prevalansı yapılan çalışmalarda yaş ile doğrusal bir artış göstermekte ve kadınlarda daha yaygın görülmektedir (5–8). Safra taşına sahip bireylerin çoğu asemptomatiktir ve asemptomatik olarak ilerlemektedir. Kolelitiazis tedavisinde günümüzde laparoskopik kolesistektomi yöntemi kullanılmaktadır (9). Safra taşları içeriklerine göre kolesterol taşları, pigment taşları ve mixt tip taşlar olmak üzere 3 tiptir (10). En yaygın görülen tipi kolesterol taşlarıdır (7). Taşlar; intrahepatik safra kanallarında, safra kesesinde ve safra kanalında oluşabilir (11).

Safra taşı hastalıklarının patogenezinin çok faktörlü olduğu, birçok genetik ve çevresel faktör arasındaki etkileşimden geliştiği bilinmektedir (8). İkizler üzerinde yapılan nüfusa dayalı çalışmalar, genetik etkilerin safra kesesi taşı hastalıklarında %25’lik bir paya sahip olduğunu göstermektedir (7, 8, 12, 13).

Obezite ve beslenme örüntüsü başta olmak üzere değiştirilebilir yaşam tarzı faktörleri, safra kesesi hastalıkları ile ilgili riskin daha büyük bir kısmını açıklamaktadır (14). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yaşları 20-74 arası değişen 20 milyon bireyin (6.3 milyon erkek, 14.4 milyon kadın) safra kesesi hastalığına sahip olduğu tahmin edilmekte ancak prevalans net olarak bilinmemektedir (6). Safra taşı prevalansı %6 olarak kabul edildiğinde, Türkiye'de yaklaşık olarak 4 milyon kişide safra taşı olduğu düşünülebilir (15).

Yapılan çalışmalarda bazı çelişkiler bulunsada; yüksek kolesterol, doymuş yağ asidi ve yüksek karbonhidrat içeren diyetlerin safra kesesi hastalık riskini arttırdığını, doymamış yağ asitleri, posa ve vitamin-minerallerden zengin diyetin ise bu riski azalttığı gösterilmiştir (4, 10, 13, 14). Besin örüntüsünün yanı sıra yüksek enerji alımına bağlı görülen obezite de safra taşı oluşumu ile ilişkilendirilmiştir (16). Safra taşı oluşumunda günlük fiziksel aktivite düzeyi de etkili olmaktadır. Yapılan çalışmalar düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerde safra taşı oluşum riskinin azaldığını göstermiştir. Düzenli yapılan fiziksel aktivite; ağırlık kontrolünün kolaylaşması, glikoz regülasyonunun sağlanması, plazma trigliserid (TG) seviyelerinin düşmesi, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL)-kolesterol seviyelerinin artmasına neden olarak kolelitiazis oluşumunu önlemektedir (6, 10, 13, 17).

Akdeniz diyeti; obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, kanser ve nörodejeneratif hastalıklar gibi kronik hastalıklar üzerinde olumlu sağlık etkileri olduğu bilinen bir beslenme modelidir (18). Akdeniz diyeti beslenme modeli; tahıllar, sebze, meyve, baklagiller, sert kabuklu yemişler, yağlı tohumlar gibi günlük alınması gereken enerjinin büyük çoğunluğunu oluşturan bitkisel besinler açısından zengindir (19). Akdeniz diyeti beslenme modeli; vitamin ve mineralleri, bitkisel kaynaklı biyoaktif bileşenleri, posayı yeterli ve dengeli beslenme ile sağlamaktadır. Akdeniz diyetinin olumlu sağlık etkileri göz önünde bulundurularak günlük fiziksel aktivite ve yerel mevsimsel besinlerin tüketimi de

yaşam tarzı haline getirilerek Akdeniz diyet modelinden daha fazla yararlanabileceği görülmektedir (20).

Ülkemizde Akdeniz diyetine uyum ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğinin yeni yapılması ve yapılan çalışmalar doğrultusunda safra kesesi taşı oluşumunda besin örüntüsünün önemi ve Akdeniz diyetinin olumlu sağlık etkileri göz önünde bulundurularak bu çalışma planlanmış ve yürütülmüştür. Safra kesesi taşına sahip bireylerin beslenme durumunu belirlemek ve Akdeniz diyetine olan uyumlarının değerlendirilerek hastalık oluşumunun önüne geçebilecek beslenme önerileri geliştirilebilmek hedeflenmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Safra Kesesi Anatomisi

Safra kesesi, karaciğerden salgılanan safra salgısının depolandığı organdır. Safra kesesi, karaciğerin visseral yüzünde sağ ve sol loblar arasında yer alan safra kesesi fossasına yerleşmiş olan yaklaşık 35-50 cc hacminde, 7-10 cm uzunluğunda ve 3-4 cm genişliğinde bir oluşumdur (11). Safra kesesinin duvarı esnek bir yapıda olduğu için 200-250 ml sıvı alabilmektedir (21). Safra kesesi, küçük damarlar ve lenfatikler içeren gevşek bağ dokusu ile karaciğere bağlı şekilde bulunur. Bazı durumlarda bir veya daha fazla küçük aksesuar kanalı bu bağ dokusu aracılığı ile karaciğerden safra kesesine doğru girer (22). Safra kesesinin karaciğer ile temas etmeyen kısımları ise periton ile kaplıdır. Bu bağlantı bazı durumlarda safra kesesini karaciğere çok sıkı olarak yapıştırır; bazı durumlarda ise bir mezenter şeklinde gevşek olarak safra kesesini karaciğere asar (11).

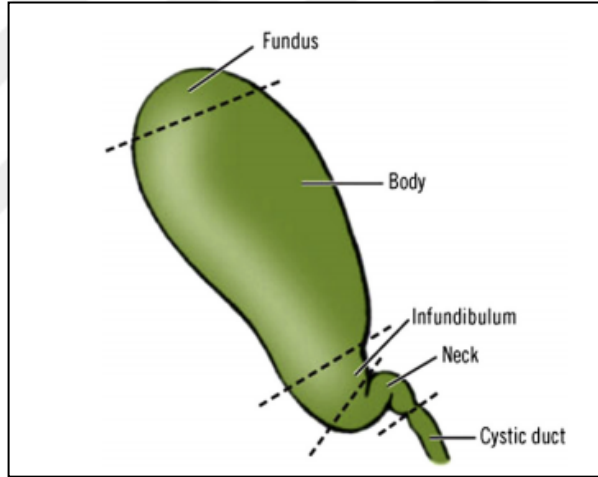
Safra kesesi anatomik olarak şu dört kısımdan oluşur (Şekil 2.1)

- 1) fundus,
- 2) korpus (gövde),
- 3) infundibulum
- 4) boyundur.

Fundus, karaciğerin kenar boşluğundan 1-2 cm ötesine uzanan ve peritonla kaplı yuvarlak ucudur (21). Dokuzuncu kaburga seviyesinde, sağ rektus abdominus kasının lateral sınırının yakınında bulunur. Duodenum ve kolonun hepatik fleksurası ile temas halindedir. Safra kesesinin en büyük kısmıdır ve yoğun şekilde düz kas lifi barındırır (23).

Korpus kısmı gövdeyi oluşturur ve daha çok elastik dokulardan oluşur. Bu sebeple depolama faaliyeti esas olarak korpus kısmında gerçekleşir (11).

Hartman poşu olarak da adlandırılan infundibulum ise korpus ve boyun arasındaki geçiş bölgesidir. İfundibulum bölgesi safra taşlarının en sık yerleştikleri bölümdür (24). Boyun bölgesi ise yaklaşık olarak 5-7 mm çapındadır ve hepatoduodenal ligamanın serbest sınırında yer alır. Safra kesesinin boyun kısmı en dar kısım olup; sistik kanal şeklinde devam eder (23). Bu sistik kanal içerisinde görülen spiral şeklindeki mukozal membran kalıntıları Heister spiral valvleri olarak adlandırılır (21).



Şekil 2.1. Safra Kesesi (25)

2.2. Safra Yolları Anatomisi

Safra yolları intrahepatik ve ekstrahepatik olmak üzere iki kısma ayrılır.

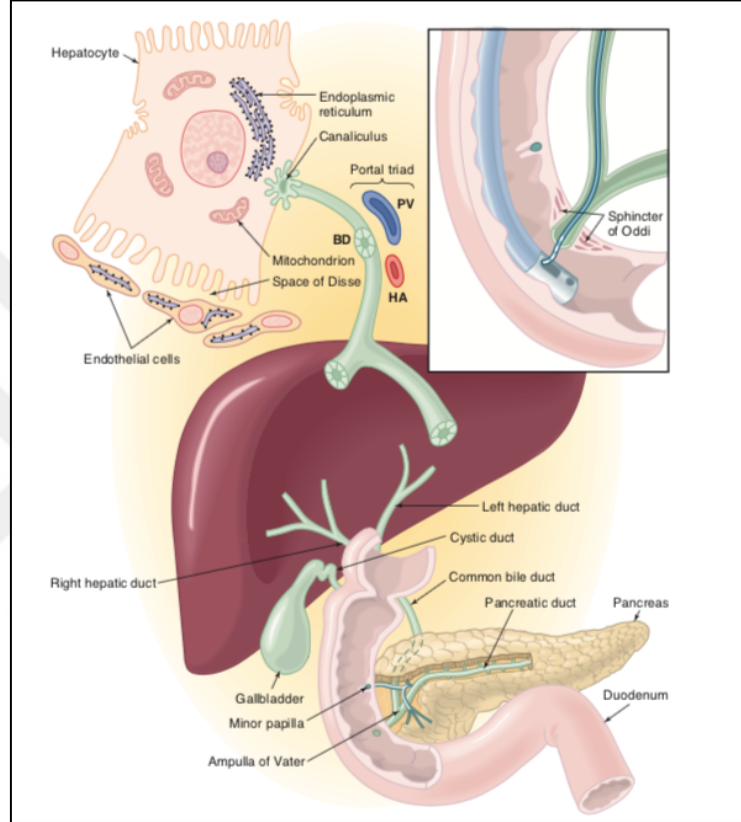
İntrahepatik safra yolları karaciğer içerisindeki safra yollarıdır. Ekstrahepatik safra yolları ise; sağ ve sol hepatik kanallar, birleşik hepatik kanal, sistik kanal ve ana safra kanalından (koledok) oluşur (21). Sol hepatik kanal sağ hepatik kanaldan daha uzundur ve distal obstrüksiyonun sonucu olarak daha fazla dilatasyon eğilimi taşır (26). Her iki kanal karaciğer yüzeyinden yaklaşık 0.25-2.5 cm dışarıda birleşerek “birleşik (common) hepatik kanal” adını alır (23).

Sistik kanal 2-4 cm uzunluğunda 3 mm çapındadır. Sistik kanal içerisinde Heister spiral valvleri olarak adlandırılan spiral şeklindeki mukozal membran kalıntıları bulunur. Bu valvler, sistik kanalın basınç değişikliklerine bağlı olarak aşırı genişlemesini veya daralmasını önler ve safra taşlarının birleşik safra kanalına geçişini engelleme işlevi görür (27).

Sistik kanal ve birleşik hepatik kanal biraraya gelerek ana safra kanalını (koledok) oluşturur (23). Ana safra kanalı yaklaşık olarak 7-11 cm uzunluğunda ve 5-10 mm çapındadır. Supraduodenal, retroduodenal, pankreatik ve intraduodenal olmak üzere 4 anatomik bölgeye ayrılır (11).

Ana safra kanalı ile ana pankreatik kanal birleşerek “Ampulla Vater’i” oluşturur. Bu bölge safra kesesi ve pankreas obstrüksiyonuna neden olan safra kesesi taşlarının yerleşim yerlerinden biridir. Ampulla Vater duodenumun ikinci kısmında bulunan Papilla Vateri’ye açılır. Bu bölgede Oddi sfinkteri denilen, ana pankreatik kanalı ve ana safra kanalını saran karmaşık bir yapı bulunur. Bu yapı, duodenum kas sisteminden bağımsızdır ve safra kanalı ile duodenum arasında yüksek basınç bölgesi oluşturur (21, 26). Görevi ise, safranın duodenuma akışını düzenleyerek duodenal içeriğin safra kanalına geri dönmesini önlemektir (23).

Safra akışının düzenlenmesi öncelikle Oddi sfinkteri tarafından kontrol edilir. Sfinkterin gevşemesi kolesistokinin stimülasyonu ile gerçekleşir ve parasempatik stimülasyon ile kolaylaştırılır. Sempatik stimülasyon ise sfinkter tonusunun artmasına neden olur. Böylece akış engellenir (11, 25).



Şekil 2.2. Safra Yolları Anatomisi (28)

2.3. Safra Kesesi ve Safra Yolları Fizyolojisi

2.3.1. Safranin salgılanması

Ortalama bir diyet tüketen sağlıklı bir yetişkinin karaciğerinden günlük 500-1000 ml safra üretilir (21). Safra karaciğerden iki aşamada üretilir.

İlk aşamada, safra karaciğerin başlıca işlevsel hücreleri olan hepatositler tarafından salgılanır. Bu salgı büyük oranda safra asitleri, kolesterol ve diğer organik bileşenleri içerir. Hepatik hücrelerin arasından çıkan küçük safra kanalcıklarına salgılanır. Safra, terminal safra kanallarına oradan büyük safra kanallarına, hepatik kanala, birleşik kanala ve en son ana safra kanalına (koledok) ulaşır. Safra buradan direkt olarak duodenuma boşalır ya da dakikalar veya birkaç saat içerisinde sistik kanal üzerinden safra kesesinde birikir (26, 29).

İkinci aşamada, kanallardaki ilerleme sırasında karaciğerden salgılanan ikincil salgı ilk safraya eklenir. Bu salgı kanal epitellerinden salgılanan sodyum ve bikarbonat iyonlarından zengindir. Bu ikincil salgı safra miktarını iki katına çıkarabilir (26). İkincil salgı özellikle sekretin tarafından uyarılır. Böylece bikarbonat desteği pankreastan salgılanan bikarbonat iyonlarına eklenerek bikarbonat iyon miktarını artırır ve mideden gelen asit nötralize edilir (21).

2.3.2. Safra ile Salınan Maddeler ve İşlevleri

Safranın karaciğerden salgılandıktan ve safra kesesinde konsantre edildikten sonra ki bileşimleri farklılık gösterir (Tablo 2.1) (26, 29). Safra tuzları, safranin bileşiminde en fazla miktarda bulunan maddedir ve safradaki toplam çözünür madde miktarının yaklaşık olarak yarısını oluşturmaktadır. Safra tuzunun yanı sıra bilirubin, kolesterol, lesitin ve plazma elektrolitleri de yüksek miktarlarda salgılanmaktadır (29). Hepatik safranin pH'sı genellikle nötr veya hafif alkalidir ancak; diyet ile protein alımının artırılması safrayı daha asidik bir pH aralığına kaydırabilir (21).

Tablo 2.1. Safranin Bileşimi (30)

	Karaciğer Safrası	Safra Kesesi Safrası
Su	97.5 g/dl	92 g/dl
Safra tuzları	1.1 g/dl	6 g/dl
Bilirubin	0.04 g/dl	0.3 g/dl
Kolesterol	0.1 g/dl	0.3-0.9 g/dl
Yağ asitleri	0.12 g/dl	0.3-1.2 g/dl
Lesitin	0.04 g/dl	0.3 g/dl
Na⁺	145 mEq/l	130 mEq/l
K⁺	5 mEq/l	12 mEq/l
Ca⁺⁺	5 mEq/l	23 mEq/l
Cl⁻	100 mEq/l	25 mEq/l
HCO₃⁻	28 mEq/l	10 mEq/l
pH	7.8	7.2

2.3.2.1. Safra Tuzları

Safra tuzları, safra asitlerinin tuz halleri olup; primer safra asitleri olarak adlandırılan kolik asit ve kenodeoksikolik asitin, glisin ve taurin ile konjuge edilmesi ile oluşur. Safradaki glisin formunun taurin formuna oranı ~3/1'dir (29). Kuru safra ağırlığının %50'sini oluşturan safra tuzları, karaciğerde kolesterolden sentezlenip; safra kesesinde depolanan steroidal deterjanlardır. Safra asitlerini, kolik asit (%50), kenodoksilik asit (%30), deoksikolik asit (%15) ve litokolik asit (%5) oluşturmaktadır (31).

Safra tuzlarının iki ana işlevi bulunmaktadır. Birincisi, emülsifiye edici etkisiyle besinlerin içerisindeki yağ partiküllerini parçalayarak küçük forma çevirmeleridir. İkincisi, yağ asitleri, kolesterol, monogliserid gibi lipidlerle miçel kompleksleri oluşturarak intestinal mukozadan emilip kana geçişlerini sağlamalarıdır (29). Bu durumda eğer safra tuzları olmasaydı besinlerle alınan yağların en az %40'ı dışkıyla atılarak kaybedilirdi (32).

Safra asitlerinin karaciğerde glisin ve taurin ile birleşmesiyle konjuge safra asitleri oluşur. Bağırsak bakterileri tarafından safra asitlerinin bazıları ise dekonjuge edilir. Bu sebeple bağırsaklarda hem konjuge hem de dekonjuge safra asitleri bulunur. Gastrointestinal kanalda bulunan safra asitleri potasyum ve sodyum katyonları ile safra tuzlarını meydana getirir (33). Safra tuzları, hepatositlerde sentezlenerek safraya salınır. Ana safra kanalıyla (koledok) duodenuma geçerek ileumdan emilir. Karaciğere portal ven yoluyla geri döner. Safra tuzlarının bu döngüsüne 'enterohepatik dolaşım' denilir (34). Karaciğere dekonjuge olarak gelen safra asitleri, hepatositlerdeki taşınma sırasında konjuge edilirler. Konjuge veya dekonjuge safra asitleri hepatositler tarafından alınarak yeni sentezlenmiş safra asitleri ile safra kanallarına verilir. Enterohepatik dolaşımdaki toplam safra asitleri dolaşımdaki safra havuzunu oluşturur. Bu safra asitlerinin yaklaşık %95'i ince bağırsaklardan kana tekrar geri emilir (26, 29). Safra asitlerinin oluşturduğu 2-4 g'lık toplam safra asit havuzu günde 6-10 kez dolaşıma katılır. Safra asit havuzunun dolaşıma katılma süreci tüketilen yemeğin miktarına, örüntüsüne ve sıklığına bağlı olarak değişebilir (33). Safra asitleri 0.2-0.6 g/gün feçes ile atılır. Ancak, atılan miktar hepatositler tarafından safra asit havuzunu korumak üzere yeniden sentezlenir (35).

2.3.2.2. Kolesterol

Karaciğer kolesterol, fosfolipidler, TG gibi plazma lipidlerinin metabolizmasında önemli rol oynar. Vücut tarafından sentezlenen kolesterolün çoğu karaciğerden sentezlenir. Toplam günlük ihtiyacın yaklaşık %70'i (yaklaşık 1 g) karaciğer tarafından sentezlenirken; kalan %30'luk kısım besinler ile alınmaktadır (36).

Kolesterol sentezi hidroksi-metil glutaril koenzim A redüktaz (HMG-CoA redüktaz) enzimi ile düzenlenir. Asetil CoA'dan mevalonik asit sentezlenir ve sukalenin halkasına dönmesiyle kolesterol sentezi gerçekleşir (30).

Kolesterol yüksek oranda nonpolar olup; su ve safrada çözünmez bir yapıdır. Ancak miçeller içerisinde çözünebilmektedir. Safra içerisindeki kolesterol beraberinde salgılanan safra tuzları ve lesitin tarafından suda çözünür hale getirilir. Lesitin de kolesterol gibi suda çözünmez ancak miçeller içerisinde çözünebilen bir yapıdır. Çözelti içerisindeki kolesterolü korumanın en önemli etkeni misellerin ve safra tuzu-fosfolipid-kolesterol kompleksinin sağlanmasıdır. Safra ile günlük 1-2 gr kolesterol sekresyonu yapılmaktadır. Safrada kolesterol ve fosfolipidler yağların esasını teşkil eder. Fosfolipidlerin %90'ı lesitindir. Kolesterol ve lesitin suda zor eriyen maddelerdir. Kolesterol, beraberinde salgılanan safra tuzları ve lesitin tarafından 'micellum'lar halinde safra salgısında dengelenmesini sağlar. Lesitin miceller içinde çözünen kolesterol miktarını arttırmaya yardım eder (11, 36, 37).

Yağ metabolizması ürünü olan kolesterolün, safra içerisindeki kolesterol miktarı besinler ile alınan yağ miktarı ile ilişkilidir. Uzun süre yağlı besinler ile beslenen bireylerde safra kesesi taşı gelişebilmektedir (38).

2.3.2.3. Bilirubin

Bilirubin, kırmızı kan hücrelerinde bulunan hemin parçalanmasının önemli bir son ürünü olup; safranın karakteristik renginden sorumlu önemli bir bileşendir (38, 39).

Normal koşullar altında insan kırmızı kan hücrelerinin ömrü 120 gündür. Eritrositler yaşlandıkça parçalanır ve fagositler tarafından dolaşımdan uzaklaştırılır. Çoğu bilirubin (%80) bu hücrelerden salınan hemoglobinin parçalanmasından elde edilir. Geri kalan (%20) ise miyoglobin katabolizmasından, sitokrom P-450 izoenzimleri gibi hepatik hemoproteinlerden ve etkisiz eritropoezden elde edilir (28).

Normal şartlar altında günlük bilirubin üretimi yaklaşık 4 mg/kg'dır. Retiküloendotelyal sistem içerisinde eritrositler yok edildiğinde serbest hemoglobin makrofajlar tarafından sindirilerek hem ve globin kısımlarına ayrılır. Hem halkasının açılmasıyla beraber kanda serbest olarak dolaşan biliverdin, transferrin ve demir açığa çıkar (30). Biliverdin serbest bilirubine dönüşerek makrofajlardan plazmaya salınır. Plazmadaki konjuge olmayan (indirekt) bilirubin bir miktar çözünerek albümine bağlanır ve karaciğere taşınır. Bu bileşik başlangıçta konjuge değildir ve suda çözünmez (28, 29). İndirekt bilirubin olarak da adlandırılan konjuge olmayan bilirubin, karaciğer tarafından alınır ve UDP-glukuronil transferaz enzimi yoluyla glukuronat ile konjuge edilir. Konjuge edilen bilirubin, direkt bilirubindir ve safra içerisine salgılanan bilirubinin suda eriyebilir formudur. Direkt bilirubin safra kanaliküllerine salgılanır. Safra kesesi tarafından depolanan safra sıvısı konsantre edilerek duodenuma salınır. Bilirubinin bir kısmı ince bağırsaklarda tekrar indirekt bilirubine hidrolize edilir (26).

Safrada bulunan bilirubin, gastrointestinal sistemden geçerek idrara sarı rengini veren ürobilin, dışkıya kahverengi rengini veren sterkobilin yıkım ürünlerine dönüşerek vücuttan uzaklaştırılır. Bilirubin duodenuma giremezse cilt, mukoza ve gözlerde birikerek sarılığa ve akolik gaitaya neden olur (29).

2.3.3. Safranin safra kesesinde depolanması ve yoğunlaştırılması

Safra kesesinin ana görevleri, açlıkta safranin depolanarak konsantre edilmesi ve gıda alımı sonrasında depolanan safranin duodenuma iletilmesidir (26).

Safra karaciğer tarafından sürekli olarak salgılanır ve duodenumda gereksinim oluncaya kadar safra kesesinde depolanır. Safra kesesinin hacmi 30-60 ml'dir. Ancak, safra salgısı 12 saate kadar (yaklaşık 450 ml) safra kesesinde depo edilebilir (29, 40). Su, sodyum, klorür ve diğer küçük elektrolitler safra kesesi mukozasından emilir. Safra tuzları, kolesterol, lesitin ve bilirubin gibi bileşenlerle safra içeriği yoğunlaşır (26). Sodyumun safra kesesi epitelinden aktif taşınımı sonrasında geride kalan elektrolitlerin ve suyun emilmesi ancak; safra tuzları, kolesterol, lesitin ve bilirubinin emilememesi sonucu kese içindeki safra 20 kata kadar konsantre edilmiş olur. Bu durumda karaciğerde üretilen safra ile kesede depolanan safranin bileşiminde farklılık oluşur (41).

Açlıkta safra asit havuzunun %90'ı safra kesesinde tutulmaktadır (42). Açlık sırasında safra kesesinde orta dereceli tonik kasılmalar meydana gelir. Bu kasılmalar ardı ardına ilerletici ve ilerletici olmayan kasılmalar olarak ayrılır (43). İlerletici olmayan kasılmalar safra bileşimindeki kolesterolün çökmesine engel olurken; düşük şiddetli ilerletici kasılmalar ise sindirim arasında az miktarda safranin duodenuma geçişini sağlar (29).

2.3.4. Safra kesesinin boşalması

Safra kesesi, özellikle yağlı besinlerin tüketimi sonrası sindirimin başlamasıyla besinlerin duodenuma ulaştığı 30. dakikada boşalmaya başlar (26). Duodenuma

gelen besinlerin yağ içerikleri düşükse safra kesesi daha zayıf bir şekilde boşalırken; yeterli miktarda yağ bulunursa safra kesesi 1 saat içinde tamamen boşalır (21). Kesenin boşalması kese duvarının ritmik tarzdaki ilerletici kasılmalarına eş zamanlı Oddi sfinkterinin gevşemesiyle gerçekleşir (42).

Safranın salgılanması nörojenik, humoral ve kimyasal uyarıların kontrolündedir. Kolesistokinin, sekretin, gastrin ve glukagon hormonları safra akışının artmasına neden olur (21). Vagal stimülasyon safra salgılanmasını arttırırken, splanknik sinir stimülasyonu safra akışının azalmasına neden olur (41).

Safra kesesi kasılmalarını başlatan en güçlü uyarı kolesistokinin hormonudur. Duodenum mukozasından kana kolesistokinin salgılanması için başlıca uyarıcı yağlı besinlerdir. Bu hormon aynı zamanda pankreas hücrelerinden sindirim enzimlerinin salgılanmasını sağlar (21). Ayrıca, safra kesesinin kasılarak konsantre edilmiş safranın duodenuma boşaltılmasında ve Oddi sfinkterinin gevşemesinde önemli bir rol oynar (44). Oddi sfinkterinin gevşemesi safranın duodenuma etkin bir şekilde geçebilmesi için oldukça önemlidir. Oddi sfinkterinin aktivitesi safra yollarındaki basıncı ayarlayan en önemli faktördür. Duodenumdan gelen peristaltik dalga oddi sfinkterinin gevşemesine katkı sağlar (27). Sfinkterin üst liflerinin gevşemesi ile ampulla vater safra ile dolar ve gerilir. Bunu takiben sfinkterin alt kısmı açılır ve safra duodenuma akar. Sfinkterde oluşan son bir kontraksiyon ile safra duodenuma atılır. Ters olarak; önce sfinkterin alt liflerinde başlayan kontraksiyon dalgaları üst liflere doğru ilerler ve sfinkter kapanır. Bunu takiben üst liflerde meydana gelen gevşeme ile aynı peristaltik işlem tekrarlanır (21, 26, 29).

Safra kesesinin motilitesi ve salgısı kolesistokinin yanı sıra, kolesistokininden daha az güçlü olarak üst gastrointestinal sistemin diğer yerlerinde de benzer etki gösteren vagus ve enterik sinir sisteminin asetilkolin salgılayan sinir lifleriyle de uyarılır (38).

2.4. Safra Taşları

Kolelitiazis; temeli kolesterol, bilirubin ve safra asitlerinin bozulmuş metabolizması olan ve hepatik safra kanalında, birleşik safra kanalı, ana safra kanalın (koledok) veya safra kesesinde safra taşı oluşumu ile karakterize, kronik tekrarlayan bir hepatobiliyer hastalıktır (21, 26).

Safra taşları, safra içerisinde çözünen bilirubin, safra tuzları, kolesterol ve fosfolipidler gibi maddelerin konsantrasyonlarındaki dengesizliğin sonucu ortaya çıkar (38).

Safra kesesi taşları yerleşim yerlerine göre, ekstrahepatik ve intrahepatik safra kanalı taşları olarak ikiye ayrılıp; kimyasal bileşimlerine göre, kolesterol taşları, pigment taşları ve kolesterol taşlarının bir diğer çeşidi olarak değerlendirilen mikst taşlar olmak üzere üçe ayrılırlar (21).

Saf kolesterol taşları tüm görülen taşların %10'undan azını oluşturur (21). Genellikle birden fazla, değişken boyutta, düzensiz ve renkleri açık sarıdan yeşil ve siyaha kadar değişebilen taş türleridir. Kolesterol taşları genellikle obezite sebebiyle Batı ülkelerinde (>%85) daha yaygın olarak görülür (45). Kolesterol ve lesitin suda erimeyip safrada eriyen maddelerdir. Ancak, safra tuzlarıyla beraber bulunduklarında erime özelliği kazanırlar. Safra tuzları, dış tarafta hidrofilik, iç tarafta hidrofobik grupların yer aldığı miçeller oluşturur. Lesitin bu miçellerle birleşerek kolesterolü içlerine alır ve erime özelliği kazandırır. Böylece kolesterol, lesitin ve safra tuzlarının safradaki konsantrasyonları kolesterol ve lesitin eriyebilirliğini sağlayan önemli bir faktör olur. Safra tuzu ve lesitin konsantrasyonu yetersiz ise kolesterol çökerek kolesterol taşı oluşumu meydana gelir (11, 29).

Pigment taşları çok nadir görülürken, %40'tan daha yüksek oranda bilirubin ve %20'den az oranda kolesterol içerir. İçeriğindeki kalsiyum bilirubinat nedeniyle koyu renklidir. Bilirubin karaciğer tarafından çoğunlukla diglukuronid formda (konjuge bilirubin), az miktarda ise monoglukuronid ve konjuge olmayan formlarıyla birlikte safraya salınır. Safra tuzları monoglukuronid asit ve konjuge olmayan bilirubinin çözünürlüğünü kolaylaştırır. Konjuge olmayan form hidrofobik olup; çözeltiden kalsiyum tuzları veya bilirubin polimerleri olarak çökebilir (21, 46). Safra konjuge olmayan bilirubin ile aşırı doygunluğa ulaştığında pigment taşları oluşumu meydana gelir (27). Pigment taşları ayrıca siyah ve kahverengi olmak üzere sınıflandırılabilir. Siyah pigment taşları küçük ve siyah taş türleri olup; genellikle hemolitik hastalıkların sonucu olarak oluşur (47). Kahverengi pigment taşları ise başlıca bakteriyel enfeksiyonların sonucu olarak Asya ülkelerinde daha yaygın olarak görülür (45).

Mikst taşlar safra taşlarının %80'inden fazlasını oluşturur. Bu taşlar glikoprotein matriksi içerisinde kalsiyum bilirubinat ve yüksek oranda kolesterol monohidrat kristallerinden oluşmaktadır. Safra içerisindeki kolesterol, safra tuzları ve lesitin tarafından suda çözünür hale getirilerek atılır. Kolesterol konsantrasyonları safranın çözündürme kapasitesini geçtiğinde (süpersatürasyon) kolesterol daha fazla dağılamaz ve solid kolesterol monohidrat kristalleri şeklinde çekirdekleşir. Bu taşların oluşumunda üç faktör vardır.

- 1- Safra ile kolesterol ile süpersatüre olmalıdır.
- 2- Çekirdekleşme kinetik olarak kolaylaştırılmalıdır.
- 3- Kolesterol kristalleri safra kesesi içerisinde taşlaşacak kadar uzun süre kalmalıdır (8, 11, 26, 27).

2.5. Safra Taşı Epidemiyolojisi

Safra taşı, en yaygın görülen gastrointestinal sistem hastalıklarından biri olup; ülkelerin sağlık sistemine önemli bir yük getiren sağlık sorunudur (28).

Safra taşı prevalansı, dünya çapındaki farklı popülasyonlardaki otopsi çalışmaları ve ultrason çalışmalarından elde edilmiş edilmiştir (6). Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda safra taşı prevalansı toplumlar arasında değişiklikler göstermektedir. Beslenme alışkanlıklarının değişmesi ve yaşam beklenti sürelerinin uzamasıyla kolelitiazis görülme sıklığı da giderek artmaktadır (13, 48, 49). Avrupa ülkelerinde toplam nüfusun %10-20'sinde (50), ABD'nin %12'sinde safra taşı görüldüğü bildirilmiştir (51). Ülkemizde yapılan prevalans çalışmaları sınırlı olup; yapılan bir çalışmada genel popülasyonda safra taşı görülme sıklığı %5,25-%7,79 arasında bildirilmiştir (52).

Safra taşı prevalansı yaş, cinsiyet ve etnik köken gibi birçok faktörle ilişkilidir. Safra taşı yaş ile beraber artış göstermekte olup; her yaş grubundaki kadın bireylerde daha yaygın olarak görülür. Yapılan çalışmalarda kadınlarda safra taşı görülme sıklığı erkeklere kıyasla 3 kat daha fazla olarak bildirilmiştir (21). Safra taşı prevalansı aynı zamanda farklı ülkelere ve aynı ülkelerdeki farklı etnik gruplar arasında büyük farklılıklar gösterir. Farklı uluslar ve etnik gruplar arasındaki bu farklılık safra taşı oluşumunda genetik faktörlerin rol oynadığının bir göstergesidir (23).

Farklı kültürler arasındaki safra taşı türleri değişim gösterir. Özellikle gelişmiş ülkelerde kolesterol taşları daha yaygın olarak görülürken; safra taşı prevalansının düşük olduğu Asya ve Afrika ülkelerinde ise pigment taşları daha yaygın olarak görülür (27).

Safra kesesi taşları multifaktöriyel bir hastalıktır. Safra taşı oluşumundaki değiştirilemez risk faktörleri yaş, cinsiyet, aile öyküsü veya genetik olarak gösterilirken; değiştirilebilir risk faktörleri obezite, hızlı ağırlık kaybı, diyet örüntüsü ve fiziksel aktivite olarak gösterilebilir (45).

2.6. Safra Kesesi Taşı Oluşumunda Risk Faktörleri

2.6.1. Değiştirilemez risk faktörleri

2.6.1.1. Yaş, cinsiyet, genetik, coğrafya

Safra taşı prevalansı yaş ile doğrusal bir artış göstererek safra taşı oluşumunda önemli bir risk etmeni olarak gösterilir (5). Çocukluk ve adölesan dönemde safra taşı oluşumu yaygın bir durum değildir (8). Safra taşı görülme sıklığı 40 yaş sonrası bireylerde belirgin bir artış göstererek yaşlı bireylerde 4-10 kat daha yaygın görülmektedir. 20 yaş sonrası ise her on yılda safra taşı oluşumunda artış görülmektedir (53).

Yaş artışıyla birlikte görülen taş tipi de değişim gösterir. Genç yaşlarda ağırlıklı olarak kolesterol taşları gözlemlenirken; yaş ilerledikçe siyah pigment taşlarının görülme sıklığı artmaktadır (5).

Safra taşı görülme sıklığı yaş ile beraber artış gösteririrken; her yaş grubu için kadın bireylerde erkekler bireylerden daha yüksek safra taşı oluşumunun görülmesi cinsiyetin safra taşı oluşumunda önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Özellikle doğurganlık çağındaki kadınların taş oluşturma riski daha yüksek olup; postmenapozal dönemde bu risk azalmaktadır (53). Kadınlar da erkeklere kıyasla

daha yaygın olarak görülen safra taşı oluşum riskinin östrojenlerin ve/veya progesteronun litojenik etkisinden kaynakladığı düşünülmektedir (54).

Yaş ve cinsiyetin safra taşı oluşum sıklığındaki yeri 1978 yılında yapılan çalışmada 4F kuralı (Fourty, Female, Fat, Fair) ile gösterilmiştir. Bu çalışmada safra taşı oluşum sıklığı kadınlarda %67,9 ve erkeklerde %32,1 olarak saptanmış olup; cinsiyet faktörü istatistiki olarak anlamlı nitelik taşımaktadır (55). MICOL çalışmasına yaşları 30 ± 69 yıl arasında değişen 33.494 kişi katılmış olup; safra taşı prevalansı kadınlarda %18,9, erkekler de ise % 9,5 olarak gösterilmiştir (56). Türkiye’de yapılmış çalışmada ise erkeklerde safra taşı oluşum sıklığı %17,2 olarak gösterilerken kadınlarda %34,4 olarak bildirilmiştir (52).

Genetik yatkınlık, safra taşı oluşumunda önemli bir faktördür. Toplum ve ailesel temelli çalışmalar genetiğin kolesterol kökenli safra taşı taş görülme sıklığını yaklaşık olarak %30 etkilediğini göstermiştir (53). Yapılan aile çalışmalarında akrabalarında safra taşı öyküsü olan bireylerin safra taşı oluşum riski 5 kat daha yüksek bulunmuştur. Bu oran safra taşı oluşum riski %12 olan tek yumurta ikizlerine ve %6 olan çift yumurta ikizlerine kıyasla daha yüksektir. Bu ilişki aile bireylerinin benzer yaşam ve beslenme alışkanlıklarına sahip olmalarıyla açıklanmıştır (12, 45). Yapılan diğer çalışmalar da ise, taş oluşumunun genlerin ve çevresel faktörlerin, özellikle diyet-gen etkileşiminin karmaşık etkileşiminden kaynakladığı belirtilmiştir (4, 8, 45).

Coğrafya ve etnik köken, safra taşı prevalansında ve oluşan taş türünde önemli rol oynar. Safra taşı prevalansı Kuzey Amerika ve Avrupa’da daha yüksek iken, Asya’da daha düşüktür. Batı ülkelerinde kolesterol taşları daha yaygın iken; pigment taşları ise Asya’da daha yaygın olarak görülmektedir (27).

2.6.2. Değiştirilebilir risk faktörleri

2.6.2.1. Obezite

Fazla kilo ve obezite safra taşı oluşumu için önemli bir risk faktörüdür. Obez bireylerin yaklaşık %25'inde safra taşı gözlemlenmektedir (45, 57). Hemşire Sağlık Araştırması'nda safra taşı oluşum riskiyle beden kütle indeksi (BKİ) arasında doğrudan bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre; $BKİ \geq 30$ kg/m^2 olan obez kadın bireylerin safra taşı oluşum riski $BKİ < 24$ kg/m^2 olan kadın bireylere kıyasla 2 kat daha yüksek bulunmuştur. $BKİ \geq 45$ kg/m^2 olan morbid obez kadınların ise riski 7 kat daha yüksek olarak bildirilmiştir. Erkek bireylerde de benzer ancak daha az belirgin bir eğilim gözlemlenmiştir. $BKİ \geq 30$ kg/m^2 olan obez kadınların yıllık safra taşı insidanslarında %1; $BKİ \geq 45$ kg/m^2 olan morbid obez kadınların yıllık safra taşı insidanslarında %2 artış bildirilmiştir (58). Artmış abdominal obezite ve safra taşı oluşum riskinin ilişkili olduğuna dair kanıt düzeyinde çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda, artmış bel çevresi ölçümleri ve bel/kalça oranlarının BKİ'den bağımsız olarak safra taşı oluşum riskini arttırdığı gösterilmiştir (59, 60).

Obez bireylerde hepatik kolesterol salgısının artarak safra tuzu ve lesitin yapımının azalması, safra taşı oluşum riskini arttıran faktörlerdendir. Aynı zamanda obezite, kolesterol sentezindeki hız sınırlayıcı adımların aktivasyonunun artmasıyla karaciğerdeki kolesterol sentezinin artması ve safra salgısının yükselmesiyle ilişkili olarak gösterilmektedir (45).

Karaciğer tarafından sentezlenen kolesterol miktarının vücut yağıyla orantılı olarak arttığı bilinmektedir (57). Obez bireylerdeki depo kolesterol yüksek oranda aktiflik gösterir. Bu durum, açlık dönemlerinde safranin kolesterol ile aşırı doygun

hale gelmesine neden olur. Safranin kolesterol ile aşırı doyumu ise safra taşı oluşumunu tetiklemektedir (61).

Safra taşı olan bireylerin çoğunluğunun fazla kilolu veya obez olması sebebiyle hastaların normal ağırlıklarına getirilmeli; hasta normal vücut ağırlığına sahip ise gereksinimi kadar enerji verilmelidir. Obez bireylerin ağırlık kaybının yağdan kütesinden sağlanmasının safra taşı oluşum riskini azalttığı bildirilmiştir (57).

2.6.2.2. Hızlı ağırlık kaybı

Düşük kalorili diyetler veya bariatrik cerrahiye bağlı gelişen hızlı ağırlık kayıpları olan bireylerin safra taşı oluşum riski %30-71 oranları arasında değişim gösterir. Özellikle ağırlık kaybının en hızlı olduğu bariatrik cerrahi sonrası ilk 6 hafta içerisindeki 1,5 kg/hafta'yı aşan ağırlık kayıpları ve düşük kalorili diyetler (<800 kkal/gün) safra taşı oluşum riskini artırır. Diyet geçmişinde ağırlık döngüsü de safra taşı oluşumu için bir risk olarak gösterilmektedir (54, 57).

Yapılan bir çalışmada, obez bireylere uygulanan düşük kalorili diyetlerin, vakaların %25'inde safra taşı oluşumuna neden olduğu gösterilmiştir. Hızlı ağırlık kaybında, sistik kanaldaki yüksek seviyedeki müsin ve kalsiyum seviyeleri safra taşlarına neden olmaktadır (8). Yapılan bir kohort çalışması 2006-2009 yılları arasında yürütülmüş olup; eşit koşulları karşılayan bireyler çok düşük kalorili (500 kkal/gün) ve düşük kalorili (1200-1500 kkal/gün) diyetler almak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Çalışmanın sonucunda çok düşük kalorili diyet alan bireylerin ağırlık kayıpları daha hızlı ve fazla olup; safra taşı oluşum riskleri ise düşük kalorili diyet alan bireylere kıyasla 3 kat daha yüksek olarak bildirilmiştir. Bu durum, safranin kolesterolle aşırı doymasının azalmış safra tuzu ve artmış kolesterol seviyelerine

neden olması ve çok düşük kalorili diyetlerin yağ içeriklerinin düşük olmasının safra kesesi motilitesinin azalmasına neden olmasıyla açıklanmıştır (62).

2.6.2.3. Diyet

Diyet, safra taşı oluşumunda önemli bir değiştirilebilir risk faktörüdür (4). Yüksek enerji alımının, safra kesesi taşları için önemli bir risk faktörü olan obezite ile olan ilişkisi nedeniyle safra taşı riskini artırdığı düşünülmektedir. Obez bireylerde karaciğerden sentezlenen kolesterol sekresyonu artar. Safra salgısının litojenik ve kolesterol çözünürlük indeksi aşırı doymaya başlar ve çözünme eşiğini aşarak taş oluşumuna neden olur (63). Safra taşı oluşum riskinin yüksek enerji alımı ve kırmızı et tüketimini kapsayan Batı tarzı diyetlerde artış gösterir. Bu sebeple toplam enerji alımının azaltılması obezitenin önlenmesine safra taşı oluşum riskinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır (48). Yapılan çalışmalar, safra taşı oluşumuyla diyet örüntüsü arasında ilişkiyi net olarak gösterememiştir ancak, rafine karbonhidrat ve TG içeriği yüksek, posa içeriği düşük olan Batı tarzı diyetlerde safra taşı oluşum riski yüksek; doymamış yağlar, C vitamini, posa, bitkisel yağlar, sebze ve meyve tüketimini kapsayan diyet çeşitlerinde ise safra taşı oluşum riskinin daha düşük olduğu gösterilmiştir (4, 14, 45, 48, 54, 63).

Doymuş ve trans yağ asitlerinin alımının yüksek olması safra taşı oluşum riskinin artmasıyla ilişkilendirilirken; tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinin alımı ise düşük safra taşı oluşum riskiyle ilişkilendirilmiştir (48, 54, 64). Özellikle enerjisi dengeli olarak planlanmış yağlı tohum tüketimini kapsayan sağlıklı bir diyetin safra taşı oluşumuna karşı koruyucu olduğu gösterilmiştir (65). Hemşire Sağlık Çalışması tarafından yapılan prospektif bir çalışmada yaşları 30-55 arasında değişen 80.718 kadın yer almış olup; günde ≥ 5 birim (1 birim=28,6 g) yağlı tohum tüketimi olan kadınların, hiç tüketmeyen kadınlara kıyasla kolesistektomi geçirme risklerinin %25 daha az olduğu saptanmıştır. Bu durumun tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri ve

fitosterollerden zengin yağlı tohumların, diyetle alınan kolesterol emilimini inhibe ederek kan kolesterol düzeylerini düşürdüğü ve safra taşı oluşum riskini azaltmasından kaynakladığı düşünülmüştür (66).

Meyve ve sebzelerin yüksek oranda içerdikleri antioksidan, posa, magnezyum ve C vitamininin safra taşı oluşumuna karşı koruyucu olduğu düşünülmektedir (4). Özellikle meyve ve sebze tüketiminin yüksek olduğu baklagiller ve zeytinyağ tüketimini kapsayan Akdeniz diyet modelinde safra taşı oluşum riskinin daha düşük olduğu gösterilmiştir (67). Düzenli C vitamini takviyesi veya C vitamininden zengin bir diyetin düzenli tüketiminin safra taşı oluşumu üzerinde koruyucu olduğu gösterilmiştir. Kolesterolün safra asidine dönüşümünde 7 α -hidroksilasyonu ve hepatositlerde yeterli C vitamini olması gerekir. Bu sebeple C vitamini eksikliği safra taşı oluşum riskini arttırabilir (68).

Diyetle alınan karbonhidrat miktarının artmasının, total yağ tüketiminin azalmasına neden olarak safra taşı oluşum riskini arttıracağı düşünülmektedir. Diyetle total alınan yağ miktarı, duodenumdan kolesistokinin salınımını uyararak safra kesesi kasılmasına neden olur. Diyet ile alınan karbonhidratlar yağlara kıyasla kolesistokinin salınımı için daha az etkili bir uyarandır. Karbonhidrat alımının artması total yağ alımının azalmasına neden olur ve safra kesesi dismotilitesine yol açarak safra taşı oluşumuna neden olur (69). Yapılan çalışmalarda uzun dönemli günlük düzenli posa tüketiminin özellikle çözünmez posanın tüketiminin kolesistektomi riskini azalttığı bildirilmiştir. Çözünmez posa intestinal geçişi hızlandırarak, ikincil safra asitleri oluşumunu azaltır ve safradaki kolesterol saturasyonunu düşürür. Böylece safra taşı oluşum riskini azalttığı düşünülmektedir (8, 63, 66, 70). Diyetteki bitkisel sterol ve stanollerin intestinal kolesterol emilimini azaltarak kolesterol taşlarının oluşumunu önlediği gösterilmiştir (71).

Kadın ve erkek bireyler ile yapılan kohort çalışmalarında, kahve tüketiminin safra taşı oluşumunun önlenmesinde rol alabileceği düşünülmektedir (72, 73). Ancak kahve tüketimi ve safra taşı oluşum ilişkisi değerlendirildiğinde, kafein alımının koruyucu etkisi net değildir. Kahve tüketiminin intestinal motilite ve kolesterolün hepatobiliyer sekresyonu üzerindeki potansiyel etkisi dışında diğer mekanizmalar tartışmalıdır (48).

2.6.2.4. Fiziksel aktivite

Sağlıklı olabilmek, bireylerin enerjik ve zinde olmasını sağlamak, sağlıklı vücut ağırlığının sürdürülmesini ve uygun vücut bileşimini sağlamak ve kronik hastalıklara yakalanma riskini azaltmak için sağlıklı beslenme kadar düzenli fiziksel aktivite (egzersiz) yapmak da önem taşımaktadır. Gün içerisinde mümkün olduğunca fiziksel olarak aktif olunmalı, 2 saatten daha uzun hareketsiz kalınmamalıdır. Bu doğrultuda yetişkin bir birey haftada en az 150 dakika orta şiddette veya 75 dakika şiddetli egzersiz yapmaya özen göstermelidir (74).

Yapılan çalışmalar düzenli fiziksel aktivitenin safra taşı oluşumuna karşı koruma sağladığını göstermektedir. Azalmış fiziksel aktivite düzeyleri safra taşı oluşum riskini arttırırken; düzenli yapılan fiziksel aktivitenin ağırlık kontrolündeki rolünden bağımsız olarak safra taşı oluşum riskini azalttığını göstermektedir (75–77). Düzenli yapılan fiziksel aktivite; ağırlık kontrolünün kolaylaşması, glikoz regülasyonunun sağlanması, plazma TG seviyelerinin düşmesi, HDL-kolesterol seviyelerinin artmasına neden olarak safra taşı oluşumunu önlemektedir (17). Yaşları 40-74 arasında değişen 25,639 kadın ve erkeğin katıldığı kohort çalışmasında haftada 3 günden fazla fiziksel aktivite yapan bireylerin safra taşı oluşum riski %70 daha az bulunmuştur (77). Safra taşı oluşumu ve fiziksel aktivite ilişkisini inceleyen 1996-2014 yılları arasını kapsayan derlemede 22 çalışma incelenmiş olup; sonucunda, düzenli yapılan aerobik egzersizlerin safra kesesi boşalmasını arttırarak safra taşı

oluşum riskini azalttığı gösterilmiştir (76). Ülkemizde yapılan bir çalışmada safra taşı bulunan bireylerin toplam fiziksel aktivite süresi, yürüme süresi ve fiziksel aktivite düzeylerinin daha düşük bulunması, düşük fiziksel aktivite düzeylerinin safra taşı oluşumunda rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Günlük yaşam içerisinde düzenli fiziksel aktivite yapmanın safra taşı oluşum riskini azaltacağı bildirilmiştir (78).

2.6.3. Diğer risk faktörleri

Obezite, hiperinsülinemi, insülin direnci ve metabolik sendromu olan bireylerin safra taşı oluşum riski daha yüksek olarak bildirilmiştir (79). İnsülin direnci, kolesterol düzeyleri ve safra tuzu metabolizmasını etkileyerek kolesterol taşı oluşum riskini artırır. Hepatik insülin direnci, safra kesesi hareketliliğini azaltarak safra tuzu sentezini baskılar ve hepatik kolesterol salgısını artırır (45). Obezitede plazma insülin seviyelerindeki artış, safra kesesi hastalıkları için bir risk etmeni olarak gösterilmektedir. Yapılan bir çalışmada, safra kesesi hastalık riski taşıyan bireylerde ana insülin konsantrasyonunun yüksek olduğu görülmüştür. İnsülin aracılığıyla HMG CoA redüktaz aktivitesinin artarak safra taşı oluşumuna neden olabileceği düşünülmektedir (80).

Diyabetik bireylerde, safranin kolesterol ile aşırı doyması, otonom nöropatiye bağlı safra kesesi boşalmasında bozukluk olması, kolesterol monohidrat kristallerinin çekirdeklenmesi, safra kesesi düz kas hücrelerinin kolesistokinine olan duyarlılığının kolesistokinin veya reseptörlerinin azalması safra taşı oluşum riskini arttıracığı düşünülmektedir (81). Diyabet, obezite ve safra taşları oluşumu arasındaki ilişkinin metabolik sendromdan kaynaklandığı düşünülmektedir (53). Metabolik sendromda görülen BKİ, bel çevresi, kan basıncı, açlık kan şekeri ve serum TG değerlerinin yüksek olması safra taşı oluşum riskiyle ilişkili bulunmuştur (82).

Safra taşı görülme sıklığında serum TG yüksekliği ile doğru, HDL- kolesterol seviyesi ile de ters orantılı ilişki söz konusudur (26). Safra taşı tanılı 250 hasta üzerinde yapılan vaka-kontrol çalışmasında en yüksek safra taşı oluşum riski düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL)-kolesterol ve TG düzeyleri yüksek olan bireylerde gösterilmiştir (83). Yapılan diğer çalışmaların sonucunda plazma kolesterol seviyeleri ve safra taşı oluşumu ilişkisi net olmasa da HDL-kolesterol seviyelerinin safra taşı oluşumuna karşı koruyucu olduğu bildirilmiştir (17, 84, 85).

Total parenteral nütrisyon (TPN), safra taşı ve safra atığı oluşumunda bilinen önemli risk faktörlerindendir. Safra kesesinde değişen hepatik safradaki açıklıktan kaynaklanan safra kesesi hipomotilitesine bağlı olduğu düşünülmektedir (86). TPN'nin sıklıkla gerekli olduğu Crohn hastalığı veya ileal rezeksiyon gibi ileal bozukluklar, safra tuzları emilim bozukluklarına neden olmakta ve bu bozukluklara bağlı enterohepatik dolaşım engellenerek safra taşı oluşum riski artmaktadır (64). Siroz, safra taşı oluşumu için önemli bir risk faktörü olarak gösterilmektedir. Kolesterol taşlarına kıyasla pigment taşlarına sirozlu hastalar da daha çok rastlanmaktadır (54). Gebelikte safra taşı görülme sıklığının arttığı ve gebelik süresince ortaya çıkan taşların büyük bir kısmının gebelik sonrasında kaybolduğu bilinmekte ve gebelikte taş oluşumu geçici bir dönem olarak kabul edilmektedir (26). Gebelik sırasında taş oluşumu için ek risk faktörleri arasında gebelik öncesi obezite, düşük HDL-kolesterol düzeyleri ve metabolik sendrom bulunmaktadır. (45).

2.7. Akdeniz Diyeti

Akdeniz diyeti, ilk kez 1960 yıllarında Angel Keys tarafından “Yedi Ülke Araştırması” ardından tanımlanmıştır. Yunanistan, Hollanda, İtalya, Finlandiya, Japonya, Yugoslavya ve ABD ülkelerinin dahil edildiği bu araştırmada, yaşları 40-59 arasında değişen 12,763 birey katılmış olup; bireylerin beslenme davranışları, yaşam tarzları ve sağlık durumları analiz edilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda, Akdeniz

havzasına kıyısı olan ülkelerin, çalışmaya katılan diğer ülkelere kıyasla daha uzun yaşam sürelerine ve daha düşük kalp hastalıkları insidansına sahip olduğu tespit edilmiştir (87). Akdeniz diyeti ve sağlık etkileri üzerinde birçok çalışma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir (18, 88-91).

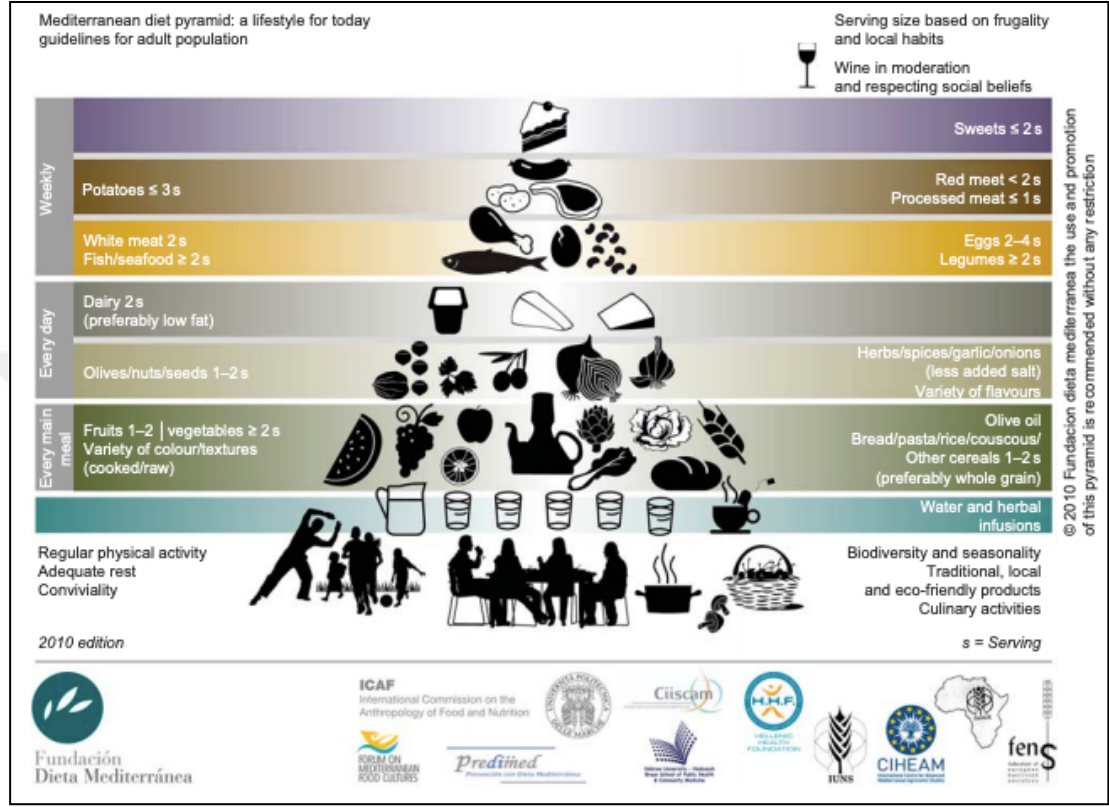
Akdeniz diyetine uygun beslenmenin, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet, kanser ve nörodejerenatif hastalık riskinin azaltılması üzerinde olumlu sağlık etkileri gösterilmiştir (18).

Geleneksel Akdeniz diyeti, bir beslenme modelinden çok daha geniş olup; ülkelere ve uyarlanan kültürle göre değişiklik gösteren, Akdeniz havzası çevresindeki tüm ülkelerin binlerce yıllık kültür ve besin alışverişinin mirasını kapsamaktadır (19). Akdeniz diyetinin beslenme açısından yeterli ve güvenli, ekosistem ve biyoçeşitlilik için koruyucu, ekonomik olarak hesaplı, toplumsal ve kültürel olarak kabul edilebilir ve uygulanabilir olması sürdürülebilir bir diyet olarak kabul edilmesini sağlamıştır (88, 92).

Akdeniz diyeti, yüksek oranda zeytinyağı, meyve ve sebzeler, tahıllar, yağlı tohumlar ve kurubaklagiller; orta düzeyde yumurta, süt ve ürünleri, balık ve kümes hayvanları; düşük düzeyde kırmızı et ve ürünlerini ve dini ve sosyal normlara aykırı olmadığı sürece ölçülü olarak (kadınlar için 1 kadeh, erkekler için 2 kadeh) öğünlerde şarap tüketimini kapsamaktadır. Akdeniz diyetinde hazır, işlenmiş ve enerjisi arttırılmış besinler ve şekerli içecekler bulunmamaktadır (19, 88, 93).

Besinlerin tüketim sıklıkları ve miktarlarının gösterilerek Akdeniz diyetine rehberlik etmek amacıyla 1995 yılında “Geleneksel Akdeniz Diyet Piramidi” oluşturulmuştur (94). Ancak, toplumların zaman içerisinde değişen beslenme ve

sağlık durumları, yaşam tarzları, kültürel ve çevresel etmenler göz önüne alınarak mevcut olan piramid 2011 yılında güncelleştirilmiştir (19) (Şekil 2.3).



Şekil 2.3. Akdeniz Diyet Piramidi

Bu piramidin en alt kısmında düzenli fiziksel aktivite (gün boyunca en az 30 dakika), su tüketimi, bitki çayları tüketim önerisi, temelinde yüksek enerji alımına ve diyetin sürdürülmesine yardımcı olan besinler, piramidin yukarı kısımlarına doğru ise hayvansal kaynaklı besinler, şeker ve yağ bakımından zengin ölçülü olarak tüketilmesi gereken besinler yer almaktadır. Aynı zamanda yerli besin tüketiminin tercih edilmesi, besinlerin çevre dostu olması ve mevsiminde tüketilmesi gereklilikleri vurgulanmıştır. Yenilenen piramide göre besinler günlük, haftalık ve nadir olarak tüketilecekler olmak üzere sağlıklı ve dengeli bir diyet sağlamak amacıyla sınıflandırılmıştır (19).

Her gün öğünler; bir veya iki porsiyon tam tahıl ürünlerini, iki veya daha fazla porsiyon sebzeleri ve bir veya iki porsiyon kadar meyveleri 3 temel unsur olarak içermelidir. Günlük en az 1.5-2 litre (6-8 bardak) su tüketimi yeterli hidrasyonu sağlamak için tüketilmelidir. Düşük yağlı süt ve süt ürünleri ve fermente gıdalar günde iki porsiyon kadar tercih edilmelidir (19, 88). Zeytinyağı, piramidin merkezinde bulunmaktadır. Yüksek besleyici özelliği ile diyet lipid kaynaklarının başında yer almaktadır. Özellikle sızma zeytinyağı seçiminin yapılması önemlidir (95). Sarımsak, soğan, çeşitli otlar ve baharatların kullanımı tuz tüketimini azaltmak için günlük diyetle yer almalıdır. Zeytin, yağlı tohumlar ve kabuklu yemişler sağlıklı yağlar, vitaminlerin, minerallerin ve lifin iyi kaynaklarıdır. Bu besinler günde bir avuç kadar tüketilerek tercih edilebilecek sağlıklı atıştırmalıklar olarak gösterilmektedir. Dini ve sosyal normlara aykırı olmadığı sürece öğünlerde kadınlar için 1 kadeh (140 ml), erkekler için 2 kadeh (240 ml) olmak üzere şarap tüketimi önerilmektedir (19, 88).

Haftalık olarak öğünler; çeşitli hayvansal ve bitkisel kaynaklı proteinleri içermelidir. İki veya daha fazla porsiyon balık, iki porsiyon beyaz et, iki-dört porsiyon yumurta tüketimi hayvansal proteinlerin iyi kaynakları olarak gösterilmektedir. Balık ve deniz ürünleri de sağlıklı lipid ve proteinlerin iyi kaynakları arasında yer almaktadır. Haftada iki porsiyon kurubaklagil, iki porsiyondan az kırmızı et, bir porsiyondan az işlenmiş et ve en fazla üç porsiyon patates tüketimi yer almaktadır (19, 96).

Nadir olarak tüketilmesi önerilen yağ ve şeker içeriği yüksek besinler piramidin üst kısmında bulunmaktadır. Şeker, şekerlemeler, şekerli meyve suları ve hamur işleri nadir tüketilmesi gereken besinler arasındadır. Bu besinlerin enerji yoğunluğu sebebiyle ağırlık kazanımına neden olduğu bildirilmektedir (19, 93).

Güncellenen piramitte besinlerin tüketim sıklıkları ve miktarlarının yanı sıra sürdürülebilirlik, sosyallik, porsiyon miktarlarında ılımlılık, yemek pişirmek, biyolojik çeşitlilik, mevsimsellik, yeterli dinlenme ve fiziksel aktivite önerileri gibi yaşam tarzı ile ilişkili unsurlar bulunmaktadır (92).

Akdeniz beslenme piramidi, ülkelerin farklı kültürel, coğrafi, sosyoekonomik özellikleri ve farklı porsiyon büyüklükleri göz önünde bulundurularak güncellenmiştir. Obezitenin neden olabileceği sağlık problemlerinden dolayı ana öğünlere vurgu yapılmış olup; porsiyon büyüklüklerine dikkat edilmesi gerektiği bildirilmiştir. Güncellenen piramitte ilk kez beslenme, biyoçeşitlilik, diyetin sürdürülebilirliği, çevre dostu ürünler, yerel besin üretimi, yemekten keyif alma gibi temalara da değinilmiştir. Piramitte verilen beslenme önerilerinin 18-65 yaş arasındaki yetişkin bireyleri kapsamı sebebiyle çocuklar, özel sağlık problemi olanlar ve gebeler için çalışmalar yapılmalıdır (19, 88).

2.7.1. Akdeniz diyeti enerji yoğunluğu

Enerji yoğunluğu, bir besinin birim ağırlığı başına düşen enerji miktarı (kkal/gr veya kJ/gr) olarak tanımlanmaktadır. Düşük enerji yoğunluklu besinler, yüksek enerji yoğunluklu besinlere kıyasla birim ağırlıkları başına daha az enerji içerirler. Tüketilen besinin enerji yoğunluğu toplam enerji alımını doğrudan etkilemektedir (97).

Besinlerin enerji yoğunluğu yağ ve su miktarına bağlıdır. Su, besin maddelerine enerji katkısı sağlamadan ağırlık veya hacim kazandırarak enerji yoğunluğundaki değişkenlerin çoğunu oluşturur. Diyet posası da enerji yoğunluğunu su gibi etkiler ancak, az miktarda da enerji sağlar. Bu sebeple, su ve posadan zengin olan besinler düşük enerji yoğunluğuna sahiptir (98).

Yağlar, enerji yoğunluğu üzerinde en büyük etkisi olan makro besin öğeleri olup; gram başına en yüksek enerjiyi sağlar. Bu nedenle yağ miktarı yüksek besinler yüksek enerji yoğunluğuna sahip olup, toplam enerji alımını artırır (97, 98).

Diyetin enerji yoğunluğu şeker, şekerlemeler, paketli gıdalar, hamur işleri ve yağ miktarı ile pozitif ilişki gösterirken; su, diyet posası, karbonhidrat ve protein miktarı ile negatif ilişki göstermektedir (99). Besinlerin enerji yoğunluğu ise, enerji alımı, doygunluk, vücut ağırlığı üzerine olan etkileri ve besin kalitesini anlamak için kullanılmaktadır (98).

Akdeniz diyetine uyum, enerji yoğunluğunun azalması; sıvı ve posa alımının artması ile ilişkilendirilmektedir. Akdeniz diyetinde sebze, meyve, salata ve kurubaklagil tüketiminin sık olması yüksek posa ve düşük enerji yoğunluğuna neden olmaktadır. Akdeniz diyetinin hamur işleri, paketli gıdalar, şekerli içecekler ve işlenmiş ürünler gibi enerji yoğunluğu yüksek besinlerden fakir olması ise düşük enerji alımına neden olmaktadır (89).

2.7.2. Akdeniz diyeti makro besin ögesi içeriği

2.7.2.1. Karbonhidrat ve posa içeriği

Karbonhidratlar, içerdikleri şeker molekül sayısına göre basit karbonhidratlar ve kompleks karbonhidratlar olmak üzere iki gruba ayrılır. Basit karbonhidratlar tek veya en fazla iki molekül şeker içermektedir. Doğal olarak meyvelerde, süt ve ürünlerinde, işlenmiş şeker olan şekerleme, tatlılar ve gazlı içeceklerde bulunur. Kompleks karbonhidratlar ise diyet posası ve nişastayı içermektedir. Tahıllar, kurubaklagiller, sebze ve meyveler kompleks karbonhidrat kaynaklarıdır (74). Hem çocuklar (>1 yaş) hem de yetişkinler için günlük 130 g karbonhidrat tüketiminin

beyindeki glikoz ihtiyacını karşılamaya yeterli olduğu tahmin edilmektedir. Diyet posası, bitki hücre duvarını oluşturan, besinlerin bir bileşeni olarak insan vücudunun sindiremediği veya kan dolaşımına emiliminin yapılamadığı kompleks karbonhidratlar olarak tanımlanmaktadır (100).

Akdeniz diyeti gibi bitkisel kaynaklı besinlerden zengin diyetler, yüksek miktarda posa sağlamaktadır. Diyet posası, vücudun hormonal yanıtlarını düzenleyerek ağırlık kontrolü sağlamaya yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda doyum faktörü olup, diyet enerji alımıyla ilişkili gösterilmektedir. Açlık ve tokluk mekanizması üzerindeki etkisi besin alımı ve enerji alımının azalmasıyla ilişkilendirilmektedir. Tüketilen diyet posası miktarının artmasının, düşük posa tüketimine kıyasla doyumunu daha çok artırdığı bilinmektedir. Diyet posasının doyum üzerindeki etkileri farklı mekanizmalar ile açıklanmaktadır (89).

İlk olarak tanımlanan mekanizma; çiğneme, hipotalamik histamin nöronlarının aktivasyonuna neden olur. Paraventriküler çekirdek ve ventromedial hipotalamusun doyum merkezinde bulunan H1 reseptörleri ise hipotalamik histamin nöronlarının aktivasyonu ile baskılanmaktadır. Bu durum yeme hızını ve miktarını etkilemektedir. Bu sebeple, diyet posası miktarı yüksek olan besinlerin çiğneme sürelerinin uzun olması doyumunu arttırabilmektedir (101).

İkinci olarak tanımlanan mekanizma; posa bakımından zengin besinler için çiğneme sürelerinin uzun olması, tükürük ve gastrik asit üretimini arttırarak gastrik distansiyonu arttırır. Aynı zamanda posa bakımından zengin olan besinlerin içerdikleri su miktarının yüksek olması da gastrik distansiyonu arttıran bir faktördür. Gastrik distansiyonunun tokluk mekanizmasında doyumunu arttırdığı bilinmektedir (102).

Diyet posası tüketiminin arttırılması kolesistokinin salınımını arttırmaktadır. Kolesistekinonin ise gastrointestinal doygunluk peptidi olup besin alımını azaltmakla ilişkilendirilmektedir. Aynı zamanda beyindeki açlık ve tokluk mekanizmalarını düzenlemektedir. Besin tüketimi sonrası ince bağırsak hücreleri tarafından salgılanmakta olup doygunluğun sağlanmasında, pankreatik sekresyonun uyarılmasında, gastrik boşalmanın düzenlenmesinde rol oynar (103).

Kurubaklagil tüketimi Akdeniz diyetinin önemli bir parçasıdır. Yapılan bir çalışmada kuru fasulye tüketimini içeren yüksek posalı bir öğün sonrası ve düşük posa içerikli bir öğün sonrası verilen gastrointestinal yanıt değerlendirilmiştir. Fasulye tüketimi sonrası kolesistokinin cevabının düşük posa içerikli öğün tüketimine kıyasla iki kat daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumun kolesistokinin cevabını uzatan gecikmiş gastrik boşalmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (104).

Akdeniz diyet piramidinin karbonhidrat kaynakları arasındaki tam tahılların dış kabuğundaki magnezyumun insülin duyarlılığını arttırmada etkili olduğu düşünülmektedir. Posanın sindirimi, emilimi yavaşlatması ve gastrik boşalmayı geciktirmesi ise glikoz emilimini yavaşlatarak plazma insülin seviyesini azaltmaktadır (105). Karbonhidrat yönünden zengin besinler, posa içeriklerinin yanı sıra, öğün sonrası glisemi cevap etkilerine göre de karakterize edilebilir. Bu etki glisemik indeks (GI) olarak da ifade edilir. Öğün sonrası oluşan kan şekeri cevabı alınan karbonhidrat miktarı ve türünden etkilenir. Akdeniz diyetinde tüketilen karbonhidrat açısından zengin birçok besin düşük glisemik indekse (GI) sahiptir (106).

Akdeniz diyeti, günlük enerjinin <%50'si kadar karbonhidrat içeriğine sahiptir ve minimum düzeyde işlenmiş, yüksek miktarda ise rafine edilmemiş karbonhidrat türlerini yani kompleks karbonhidratları içermesinden dolayı bu beslenme tarzı diyet

posasından oldukça zengindir (107). Yapılan çalışmalar diyet posasının olumlu sağlık etkilerini göstermektedir (70, 74, 102, 105, 108). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2015'in ve Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA)'nın yetişkin bireyler için önerdiği günlük posa alım önerisi 25 g olarak bildirilmektedir (74, 100).

2.7.2.2. Akdeniz diyeti protein içeriği

Akdeniz diyet örüntüsünde çeşitli bitkisel ve hayvansal kaynaklı proteinler tüketilmesi gereken gruplar arasında yer almaktadır. Akdeniz diyeti protein kaynakları yüksek miktarda balık, deniz ürünleri, sert kabuklu yemişler ve kurubaklagil tüketimini; ılımlı düzeyde kümes hayvanları, yumurta, peynir ve yoğurt tüketimini; düşük düzeyde kırmızı et tüketimini içermektedir (19).

Geleneksel Akdeniz diyetindeki toplam protein tüketimi, Batı tarzı diyetle kıyasla ortalama %20; hayvansal protein tüketimi ise %50-60 oranlarında daha düşüktür. Akdeniz diyetinin günlük protein tüketiminin çoğu kurubaklagiller ve tam tahıllardan gelirken; ortalama bitkisel protein alımı yaklaşık olarak 40 g'dır (90).

Ilımlı protein kısıtlamasının veya hayvansal proteinler yerine bitkisel proteinlerin tercih edilmesinin yaşam süresini uzattığı, serum insülin benzeri büyüme faktörü (IGF-1) seviyelerini azalttığı ve mTOR aktivitesini baskıladığı bildirilmektedir (109). Yapılan bir çalışmada, 50-65 yaş arasındaki yüksek protein (>%20) tüketimi olan bireylerin mortalite oranlarında %75 kanser riskinde ise dört kat artış görülmüştür. Bitkisel kaynaklı protein tüketimi daha fazla olan bireylerde ise bu oranlarda azalma olduğu bildirilmiştir (110).

Akdeniz diyetinin olumlu sağlık etkileri protein miktarından çok protein kalitesinden kaynaklanmaktadır. Akdeniz diyetinin hayvansal protein oranlarının farklı olması nedeniyle, bazı temel aminoasitlerin içeriği Batı tarzı diyetler ve Akdeniz diyeti arasında farklılık göstermektedir (90).

2.7.2.3. Akdeniz diyeti yağ içeriği

Akdeniz diyetinin temel yağ kaynağı, tekli doymamış yağ asitlerinden zengin zeytinyağıdır. Zeytinyağında bulunan yağ asitleri oleik, palmitik, palmitoleik, linolenik ve linoleik asittir. Ancak omega-9 yağ asit öncüsü olan oleik asidi diğer yağ asitlerine kıyasla daha yüksek konsantrasyonlarda içermektedir (95). Zengin antioksidan, antiinflamatuvar içeriği ve yüksek yanma derecesi sebebiyle özellikle sızma zeytinyağı seçimi önemlidir. Sebzeler, kurubaklagiller ve diğer bitkisel kaynaklı besinlerin zeytinyağ ile pişirilmesi besin değerlerini yükseltir (19).

Zeytinyağının olumlu sağlık etkilerinin zengin oleik asit, fenolik bileşikler, fitosteroller, tokoferol ve pigment içeriğinden kaynaklandığı bilinmektedir. EFSA'nın zeytinyağı içerisindeki polifenollerin kan lipidlerini oksidatif strese karşı koruduğuna dair raporu 2011 yılında yayınlamıştır. Bu rapora göre günlük dengeli bir diyetle düzenli tüketilen zeytinyağının oksidatif hasara karşı koruyucu olduğu bildirilmiştir (111). Zeytinyağı tüketiminin yüksek enerji içeriği sebebiyle ağırlık artışına neden olabileceği düşünölsede, ağırlık kontrolü sağlayarak metabolik profili düzenlediği bildirilmiştir (112). İspanya'da 2 yıl takipli 6319 bireyi kapsayan kohort çalışmasında zeytinyağ tüketiminin ağırlık artışı ile ilişkili olmadığı gösterilmiştir (113). İspanya'da yaşıyan yaşları 24-74 arasında değişen 1,547 erkek ve 1,615 kadını kapsayan bir başka çalışmada ise temel yağ kaynağı zeytinyağ olan Akdeniz diyet modeline en yakın beslenen bireylerin obez olma ihtimallerinin en düşük olduğu ağırlık kontrolü sağlamada daha başarılı oldukları gösterilmiştir (114). Bir başka çalışmada ise, düşük yağlı diyet, yağ kaynağı zeytinyağı olan diyet ve yağ

kaynağı olarak sert kabuklu yemişlerin yer aldığı diyetler karşılaştırılmıştır. Yağ kaynağı olarak zeytinyağı veya sert kabuklu yemişlerin yer aldığı diyet grubunun ağırlık kontrolü sağlama başarısı düşük yağlı diyet grubundan daha yüksek bulunmuştur (115). Bu sonuçlar zeytinyağının doyumluk üzerindeki etkilerinden kaynaklanmaktadır. Zeytinyağı mide boşalmasını geciktirerek besin alımının azalmasına neden olur. Diyetle oleik asit ve palmitik asit alımı kıyaslandığında oleik asit alımının artması tokluk durumunda yağ oksidasyonu ve günlük enerji harcamasını arttırırken, palmitik asit alımı buna ters etki yaparak insülin direnci ve obezite riskini arttırmıştır (116).

Sızma zeytinyağı yüksek miktarda polifenol içeriğine sahiptir. Bu sayede antiinflatuar özelliğiyle kalp damar sağlığı için oldukça önemlidir. Zeytinyağı tüketimi obezite, kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet, metabolik sendrom ve hipertansiyon riskinde azalmayla ilişkilendirilmektedir. Antiinflatuar özelliğe sahip olan yağların, ateroskleroz ve koroner kalp hastalıkları riskine yol açan LDL-kolesterol oksidasyonuna katılma riskleri daha azdır (95). Diyet karbonhidratları yerine eşdeğer miktarda zeytinyağı ilavesi yapılması LDL-kolesterol düzeylerini az miktarda düşürürken, HDL-kolesterol düzeylerini ise arttırdığı bildirilmektedir (117).

Zeytinyağının bir diğer önemli etkisi ise kanser tipleri riskini azaltmasıdır. Net etki kesin bilinmesede, zeytinyağı içerisindeki fenolik bileşenlerin kanserin oluşum aşamasındaki basamakları önleyerek kanser riskini azaltmasıyla ilişkilendirilmiştir. Düşük kanser oluşum riskinde sızma zeytinyağı içeriğindeki zengin oleik asit içeriğinin yanı sıra biyoaktif bileşenlerin etkisi de gösterilmektedir (118).

Yapılan bir hayvan çalışmasında tereyağ ve zeytinyağı tüketiminin mikrobiyota üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Tereyağ tüketiminin etkisi obez bireylerin mikrobiyotalarıyla benzer bulunurken; sızma zeytinyağı tüketiminin metabolik sendrom ve obezite riskin karşı önleyici etkide olduğu bildirilmiştir. Bu durum sızma

zeytinyağının mikrobiyotayı olumlu etkilerken, tereyağının mikrobiyotayı olumsuz etkilediğini göstermektedir (119).

Akdeniz diyeti, tekli doymamış yağ asitlerinin yanı sıra çoklu doymamış yağ asitlerini de dengeli olarak içermektedir. Yağlı tohumlar düşük doymuş yağ asitleri ile zengin tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri içerikleri sayesinde yağların iyi kaynakları arasında yer alıp; Akdeniz diyet piramidinde günde bir avuç kadar tüketilerek tercih edilebilecek sağlıklı atıştırmalıklar olarak gösterilmektedir (19).

Yağlı tohumlar, zengin çoklu ve tekli doymamış yağ asidi ve antioksidan içeriğiyle serbest radikalleri nötralize ederek hücreye olan zararlı etkilerini engeller. Yüksek kalori içeriklerine rağmen porsiyon kontrollü olarak tüketildiğinde ağırlık kontrolü sağladıklarına dair çalışmalar bulunmaktadır (120). Akdeniz diyeti kapsamında düzenli tüketildiklerinde obezite, tip 2 diyabet, kalp hastalıkları, metabolik sendrom, kanser ve nörodejeneratif hastalıklar gibi kronik hastalıkların önlenmesinde önemli etkileri bulunur. Yağlı tohumların kolesterol düşürücü etkisinin içeriğindeki tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden kaynakladığı düşünülmektedir. Düzenli yağlı tohum tüketiminin toplam kolesterol ve LDL-kolesterol değerlerini düşürürken, HDL-kolesterol değerlerini yükselttiği görülmüştür. Aynı zamanda bireylerin açlık glikoz seviyelerini düşürerek periferik insülin duyarlılığını arttırmaktadır (121). Yağlı tohumların zengin doymamış yağ asitleri, E vitamini ve flavonoid içerikleri nedeniyle kalp hastalıkları ve kanser riskini azalttığı gösterilmiştir (74).

PREDIMED çalışması yaklaşık olarak 5 yıl süren, yaşları 55-80 arasında değişen, yüksek kardiyovasküler hastalık riskine sahip 7,447 bireyi kapsamaktadır. Bireyler sızma zeytinyağı içeren Akdeniz diyeti, yağlı tohumları içeren Akdeniz diyeti ve az yağlı kontrol diyeti modellerine rastgele olarak dağıtılmıştır. Yağlı tohum ve zeytinyağını içeren Akdeniz diyetinin kardiyovasküler kalp hastalıkları riski ve

ölümlerini azalttığı, yağlı tohumlarla desteklenmiş Akdeniz diyeti modelinin metabolik sendrom riskini azalttığı ve 5 yıl boyunca azalmış ölüm riskiyle ilişkili olduğu, her iki Akdeniz diyeti modelinin ise tip 2 diyabet riskini azalttığı gösterilmiştir (122). Yağlı tohum tüketiminin, sağlıklı bireylerde bağırsak dostu probiyotik bakterileri ve bütirik asit üreten bakteri türlerini arttırarak bağırsak mikrobiyota bileşimi üzerinde olumlu sağlık etkileri olduğu bildirilmektedir (119).

Amerikan Kalp Derneği (AHA) 2020 yılı için belirlenen hedefler arasında sağlığı koruyucu ve hastalık risklerini azaltma etkileriyle Akdeniz diyeti gibi bitkisel diyetlerin parçası olarak yağlı tohumlara da yer vermiştir (123). Sağlıklı dengeli beslenme düzeninde günlük tüketilmesi gereken yağlı tohum miktarı 30 g olarak önerilmektedir (74).

2.7.3. Akdeniz diyeti mikro besin ögesi içeriği

Akdeniz diyetinin yeterli enerjiyi içermesi, zengin vitamin ve mineral içeriğini sebzeler, meyveler, tam tahıllar, yağlı tohumlar, sızma zeytinyağı ve balıktan karşılaması sayesinde yetersiz mikro besin ögesi alımı riskini azaltmaktadır (96).

Antioksidan savunma sistemi ve üretilen reaktif oksijen türleri (ROS) arasındaki dengesizlik oksidatif strese neden olarak DNA, karbonhidrat, protein, lipid gibi makromoleküllerin oksidasyona uğramasına yol açmaktadır. Oksidatif stresin, obezite, diyabet, kardiyovasküler kalp hastalıkları, kanser, nörodejeratif hastalıklar gibi kronik hastalıkların oluşumunda rol oynadıkları bilinmektedir (124).

Akdeniz diyet modeline uygun beslenme, inflamatuvar belirteçleri azaltıp antioksidan savunmayı arttırarak hastalık risklerinin azaltılmasında etkili olur.

Akdeniz diyetinin koruyucu etkisinin, meyve, sebze, zeytinyağı ve ılımlı miktarda şarap tüketimini içererek flavonoidler, fitosteroller, vitaminler ve mineraller gibi antioksidan kimyasal bileşiklerden zengin olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (125). Akdeniz diyetinin büyük bir kısmını oluşturan sebze ve meyvelerde bulunan biyoaktif bileşenlerin kronik hastalıklara ve oksidatif strese karşı koruyuculukları gösterilmiştir. Biyoaktif bileşenler, serbest radikaller ile etkileşime girer ve diğer hücre bileşenleriyle reaksiyona girmesini engelleyerek antioksidan aktivite gösterir. Sebze ve meyvelerden zengin bir diyetin, potasyum, folat, C vitamini, β -karoten, posa ve fenolik bileşenler sayesinde serum antioksidan kapasitesini arttırarak lipid peroksidasyonunu engellemesi ateroskleroza karşı koruyucu olmaktadır. Aynı zamanda kan basıncını düşürme, homosistein regülasyonunu sağlama ve insülin duyarlılığını arttırma gibi rolleri de üstlenmektedir (126).

Yapılan güncel sistematik derlemeler ve meta-analizlerin sonucu Akdeniz diyetine olan yüksek bağlılığın kanser görülme sıklığının ve mortalitesinin azaltılmasında ilişki olduğunu göstermektedir. Bu etkinin Akdeniz diyetinin tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden oluşan yağ profili, düşük glisemik indeksli ve yüksek posalı besin tüketiminin artmasıyla elde edilen polifenollerden, yüksek antioksidan içeriği ve antiinflamatuvar, antimutajenik, antiproliferatif özelliği sayesinde oksidatif stresi azaltmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (96, 127).

Akdeniz diyetinin temel yağ kaynağı olan zeytinyağı, fenolik bileşikler, E vitamini ve skualen gibi antioksidanlardan zengindir. Bileşimindeki fenolik bileşikler antioksidan aktivite, vazodilatör kapasite ve lipid metabolizmalarını düzenleyeci etkileri sayesinde kardiyovasküler kalp hastalıklarına karşı koruyucu olmakta ve oksidatif hasarı önlemektedir (126). EFSA'nın 2011 yılında yayınladığı rapora göre, zeytinyağında bulunan polifenollerin, kan lipidlerini oksidatif strese karşı koruduğu bildirilmiştir (111).

Akdeniz diyeti ılımlı miktarda kırmızı şarap tüketimini içermektedir. Yapılan epidemiyolojik ve klinik çalışmalar düzenli ve ılımlı kırmızı şarap tüketiminin, tip 2 diyabet, kalp damar hastalıkları, hipertansiyon ve bazı kanser türlerinin azaltılmasında etkili olduğunu göstermektedir. Kırmızı şarabın sağlık üzerindeki olumlu etkilerinin resveratrol, kuersetin ve polifenol içeriği sayesinde olduğu belirtilmektedir (128). Resveratrol, plazma kolesterol ve TG seviyelerini düşürerek, trombosit birikimini engeller ve kalp hücrelerini iskemik hasardan koruyarak kardiyovasküler sağlık üzerinde etki gösterir. Aynı zamanda glukoz regülasyonunu sağlamaktadır. Kuersetin vazodilatör etkisi sayesinde hipertansiyon riskini azaltmakta ve platelet agregasyonunu engellemektedir. Polifenoller ise antiinflamatuvar, antioksidan, antimutajenik ve vazodilatör özellikleri sayesinde olumlu sağlık etkileri bulunmakta; kanser riskini ve endotel hücrelerdeki inflamatuvar süreci azaltmaktadır (89, 128).

Kırmızı şarabın alkol içeriği sebebiyle kanser riskini arttırabileceğinden dolayı kadınlar için 1 kadeh (140 ml), erkekler için 2 kadeh kırmızı şarap tüketimi orta düzey olarak tanımlanmaktadır. Bu sebeple polifenol/antioksidan ile alkol arasındaki denge oldukça önemlidir (129).

2.8. Akdeniz Diyeti ve Sağlık Etkileri

Beslenmenin hastalıkların risk profilinde önemli bir rolü olduğu bilinmektedir. Hastalıkların risk profillerinin azaltılmasında toplumlara farklı içeriklerde beslenme modelleri önerilmektedir ancak dikkati en çok sürdürülebilir bir model olan Akdeniz diyeti çekmektedir (88, 130).

Akdeniz diyeti tüm nedenlere bağlı mortalite ile ters ilişkili olup; düşük obezite, kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet, kanser ve nörodejeneratif hastalık insidansı

dahil olmak üzere birçok olumlu sağlık etkileriyle ilişkilendirilmiştir (131). Akdeniz diyetine bağlılıkta görülen 2 puanlık artışın; herhangi bir sebepten ölüm insidansında %8, neoplastik hastalıklardan ölüm insidansında %6, serebrovasküler ve kardiyovasküler hastalıklardan ölüm insidansında %10 ve nörodejeneratif hastalıkların görülme sıklığında ise %13'lük düşüşe neden olduğu gösterilmiştir (18).

Keys ve arkadaşları tarafından yürütülen 'Yedi Ülke Çalışması' olarak bilinen epidemiyolojik çalışmanın sonucunda Akdeniz havzası ve çevresindeki ülkelerde daha düşük mortalite ve kardiyovasküler hastalık insidansı olduğu görülmüştür. Yapılan bu çalışmanın sonucunun doğrulanması için birçok klinik ve epidemiyolojik çalışma yürütülmüş olup Akdeniz diyetinin kronik hastalıkların riskinin azaltılmasında ve sağlığın geliştirilmesindeki olumlu sağlık etkileri kabul edilmiştir (87, 132).

2.8.1. Akdeniz diyeti ve obezite

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından 'sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi' olarak tanımlamaktadır. Obezite prevalansı gün geçtikçe dünya genelinde artış göstermektedir. WHO verileri, 1975-2016 yılları arasındaki obezite prevalansının yaklaşık 3 kat arttığını göstermektedir. Dünyadaki yetişkin nüfusunun yaklaşık olarak %39'unun fazla kilolu; %13'ünün ise obez olduğu bildirilmiştir (133).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) sağlık araştırması verilerine göre ülkemizde 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı 2016 yılında %19,6 iken, 2019 yılında %21,1'e yükselmiştir (134). WHO 2016 yılında, Türkiye'de 16,092,644 obez birey bulunduğunu ve %29,5 prevalans ile Türkiye'nin, Avrupa'da obezitenin en sık görüldüğü ülke olduğunu bildirmiştir (135).

Yapılan çalışmalar obezite gelişiminde, cinsiyet, genetik, yaş, metabolik ve hormonal etmenler, yetersiz fiziksel aktivite ve hızlı yenen sağlıksız besinlerle karbonhidrattan ve rafine şekerden zengin, yetersiz posa içeren, yüksek yağlı beslenme düzeni gibi faktörlerin rol oynadığını göstermektedir. Bu faktörler arasında beslenme, obezitenin önlenmesinde ve tedavi edilmesinde önemli rol oynamaktadır. Başta WHO olmak üzere birçok kuruluş obezitenin önlenmesinde yanlış beslenme alışkanlıklarının düzeltilmesine yönelik çalışmalar yapmaktadır (133, 135, 136).

Akdeniz diyetinin enerji yoğunluğunun ve glisemik yükünün düşük olması, yüksek posa içermesi, tekli doymamış yağ asitleri, antioksidanlar gibi olumlu sağlık etkileri olan birçok bileşeni bulundurması sebebiyle obeziteyi önleyici olarak kabul edilmekte ve üzerine birçok klinik çalışma yürütülmektedir (137). Yapılan bir kohort çalışmasına ortalama yaşları 38 olan 10,376 birey dahil edilerek 5 yıl süreyle takip edilmiştir. Çalışmanın sonucunda Akdeniz diyetine düşük ($MDS \leq 3$) uyum gösteren bireylerin, Akdeniz diyetine yüksek uyum ($MDS \geq 6$) gösteren bireylere kıyasla yıllık ağırlık artışları daha fazla olmuştur. Akdeniz diyetine bağlılık, ağırlık artışının önlenmesiyle önemli ölçüde ilişkilendirilmiştir (138). Akdeniz diyetine uyum ve obezite ilişkisini inceleyen prospektif kohort çalışmasında 10 Avrupa ülkesinden yaşları 25-70 arasında değişen 373,803 yetişkin birey 5 yıl süreyle takip edilmiştir. Akdeniz diyetine uyumu yüksek ($MDS:11-18$ puan) olan bireylerde $-0,16$ kg ağırlık kaybı gözlemlenirken; Akdeniz diyetine uyumu düşük ($MDS:0-6$ puan) olan bireylere fazla kilolu veya obez olma riskleri ise %10 daha az bulunmuştur. Akdeniz diyetinin ağırlık kazanımına karşı olan koruyucu etkisi düşük et tüketimiyle ilişkilendirilmiştir (139). Yapılan randomize kontrol çalışmasına 322 obez katılımcı, düşük yağlı diyet, düşük karbonhidratlı diyet ve Akdeniz diyeti olmak üzere 3 gruba ayrılarak 2 yıl takip edilmiştir. Çalışmanın sonunda, düşük karbonhidratlı diyet kısa vadeli ağırlık kaybında diğer diyetlere kıyasla daha etkili bulunurken; Akdeniz diyeti uzun vadeli ağırlık kaybı, glisemik kontrol ve kan lipidlerinin regülasyonunda diğer diyetlere kıyasla daha etkili olduğu görülmüştür (140). Akdeniz diyetine uyum ve obezite arasındaki en güçlü ilişki ise ATTICA çalışmasında gösterilmiş olup; Akdeniz

diyetine uyumu daha yüksek olan bireylerin fazla kilolu veya obez olma ihtimalleri %51 daha düşük bildirilmiştir (137).

2.8.2. Akdeniz diyeti ve kardiyovasküler hastalıklar

WHO 2016 yılı verileri her yıl yaklaşık olarak 17,9 milyon bireyin kardiyovasküler hastalıklar sebebiyle hayatını kaybettiğini göstermektedir. Bulaşıcı olmayan hastalıklar içerisinde kardiyovasküler hastalıklar, tüm dünyadaki ölüm nedenleri arasında 1. sırada yer almaktadır. Bu sayı tüm global ölümlerin yaklaşık olarak %31'ini oluşturmaktadır (141). Ülkemizdeki durum değerlendirildiğinde TÜİK 2020 yılı raporunda dolaşım sistemi hastalıkları sebebiyle gerçekleşen ölümler tüm ölümlerin %36,8'ini oluşturarak ilk sırada yer almıştır. Dolaşım sistemi hastalıkları kaynaklı ölümlerin %39,1'ini ise iskemik kalp hastalıkları oluşturmuştur (142).

Beslenme, ağırlık kontrolü, fiziksel aktivite, tütün ve alkol kullanımı gibi yaşam tarzı alışkanlıklarının değiştirilmesiyle görülme sıklığı azaltılabilir. Beslenme, kardiyovasküler sağlığın temel belirleyicileri arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalarda Akdeniz diyeti kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinde etkili bir beslenme modeli olarak kabul edilmiştir (93, 143, 144).

Akdeniz diyeti kardiyovasküler sağlık etkisini inceleyen PREDIMED çalışması yüksek kardiyovasküler hastalık riski olan yaşları 55-80 arasında değişen 7,447 kişiyle yapılmış büyük bir çalışmadır. Çalışmaya katılan bireyler sızma zeytinyağı (1 litre/hafta) içeren Akdeniz diyeti, yağlı tohumları içeren (30 g/gün) Akdeniz diyeti ve az yağlı kontrol diyeti modellerine rastgele olarak dağıtılmıştır. Her iki zenginleştirilmiş Akdeniz diyet müdahalesi, kontrol grubuna kıyasla daha düşük kardiyovasküler kalp hastalıkları ve mortalite riskiyle ilişkili bulunmuştur (122). Bu

çalışmanın kısa süreli 772 bireyi kapsayan bir alt çalışmasında ise Akdeniz diyetine uyumun düşük yağlı diyetle kıyasla toplam kolesterol/HDL-kolesterol oranında daha yüksek bir azalmayla ilişkili olduğu bildirilmiştir (145). İspanya’da 13,609 yetişkin birey ile yapılan bir kohort çalışmasında bireyler yaklaşık 4,9 yıl takip edilmiş olup; bireyler besin tüketim sıklık anketiyle değerlendirilmiştir. Akdeniz diyetine uyumu değerlendirmek için en yüksek skor 9 puan olarak belirlenmiştir. Akdeniz diyetine yüksek uyumu gösteren bireylerin (>6 puan); uyumu düşük olan (<3 puan) bireylere kıyasla kardiyovasküler hastalık riskinin %59 daha az olduğu görülmüştür. Akdeniz diyetine uyum skorundaki +2 puanlık artış kardiyovasküler hastalık riskinde %20; koroner kalp hastalıkları insidansında ise %26 azalma ile ilişkili gösterilmiştir (146).

İngiltere EPIC-Norfolk prospektif kohort çalışmasına yaşları 40-79 arasında değişen 25,639 birey Akdeniz diyetine düşük ve yüksek uyumlu olmak üzere gruplandırılmıştır. Çalışmanın sonucunda Akdeniz diyetine yüksek uyum, daha düşük mortalite ve kardiyovasküler hastalık insidansı ile ilişkilendirilmiştir. Akdeniz diyetinin toplum sağlığının korunmasında ve kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinde önemli bir diyet modeli olduğu kabul edilmiştir (147). Akdeniz diyeti ve düşük yağlı bir diyetin karşılaştırıldığı randomize çalışmaları içeren meta-analize yaşları 35-68 arasında olan BKİ 29-35 kg/m² arasında değişen 2,650 birey katılmış ve 2 yıl takip edilerek kardiyovasküler risk etkilerini değiştirme etkileri karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonunda Akdeniz diyeti ağırlık, BKİ, sistolik ve diyastolik kan basıncı, açlık glukozu, total kolesterol ve yüksek hassasiyetli CRP (hs-CRP) gibi inflamatuvar belirteçlerin değiştirilmesinde ve kardiyovasküler risk faktörlerinin azaltılmasında düşük yağlı diyetle kıyasla daha etkili bulunmuştur (148).

Yukarıda yer alan çalışmaların sonuçları ve AHA Akdeniz diyetine uyumun, koroner kalp hastalığı, iskemik inme ve toplam kardiyovasküler hastalık oranlarında anlamlı azalma da dahil olmak üzere daha iyi kardiyovasküler sağlık ile ilişkilendirmiştir (143).

2.8.3. Akdeniz diyeti ve tip 2 diyabet

Batı tarzı diyet, azalan fiziksel aktivite ve artan obezite oranları ile yakından bağlantılı olan ve dünya genelinde artış gösteren tip 2 diyabet insidansı önemli bir sağlık sorunudur. Ağırlık kaybı, beslenme düzeni, fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı değişikliklerinin diyabetin önlenmesinde önemli rol oynadığı bilinmektedir (81). Akdeniz diyeti beslenme modeli besin örüntüsü sebebiyle tip 2 diyabet üzerinde olumlu sağlık etkileriyle ilişkilendirilmektedir (89). Yapılan bir prospektif kohort çalışmasında yaşları 20-90 arasında değişen 13,380 birey katılmış olup; bireylerin Akdeniz diyetine uyumu ve diyabet insidansı arasındaki ilişkisi değerlendirilmiştir. Yaklaşık olarak 4,4 yıl takip sürecinin sonunda Akdeniz diyetine yüksek uyumu (>7 -9 puan) olan bireylerin Akdeniz diyeti uyumu (<3 puan) olan bireylere kıyasla diyabet riskinin %83 oranında olduğu bildirilmiştir. Aynı zamanda, Akdeniz diyetine uyumda her +2 puanlık artış diyabet insidansında %35 oranında azalmayla ilişkilendirilmiştir (149). Akdeniz diyetinin, temel yağ kaynağı olan sızma zeytinyağının içeriğindeki tekli doymamış yağ asit örüntüsünün insülin duyarlılığını arttırdığından ve Akdeniz diyetine olan bağlılığın daha yüksek adiponektin seviyeleriyle ilişkili olmasından dolayı diyabeti önlediği düşünülmektedir (150). PREDIMED çalışmasının bir alt çalışmasında yaşları 55-80 arasında değişen 418 diyabetik olmayan ancak yüksek kardiyovasküler riske sahip birey sızma zeytinyağ (1 litre/hafta) veya yağlı tohum (30 g/gün) tüketimini içeren Akdeniz diyetleri ve düşük yağlı diyet olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Yaklaşık olarak 4 yıllık bir takip süresinin ardından diyabet insidansı Akdeniz diyet gruplarında düşük yağlı kontrol gruplarına kıyasla %52 daha az bildirilmiştir. Enerji kısıtlaması olmadan Akdeniz diyetine olan yüksek bağlılık, yüksek kardiyovasküler risk altındaki bireylerde diyabetin önlenmesinde etkili olduğu görülmüştür (144). EPIC çalışmasının Yunan prospektif kohortunda 22,295 birey 11 yıl süreyle takip edilmiş; Akdeniz diyet uyum skorlarıyla Akdeniz diyetine uyumları değerlendirilmiştir. Akdeniz diyet uyum skoru yüksek ($MDS \geq 6$) ve glisemik yükü düşük olan katılımcıların, Akdeniz diyet uyum skoru düşük ($MDS \leq 3$) ancak glisemik yükü yüksek olan katılımcılara kıyasla Tip 2 diyabet riskinde %20'lik bir koruma sağladığı gösterilmiştir. Akdeniz diyet modeline

yüksek uyum gösteren düşük glisemik yüklü bir diyetin tip 2 diyabet insidansını azaltabileceği sonucuna varılmıştır (151). Yapılan bir meta-analiz çalışması 2007-2014 yılları arasındaki bir randomize kontrollü çalışma ve sekiz prospektif kohort çalışmasını kapsamakta olup; Akdeniz diyetine olan yüksek uyumun diyabet riskinde %19 azalmayla ilişkili olduğunu göstermektedir. Akdeniz diyetine olan uzun vadeli bağlılık tip 2 diyabetin önlenmesinde önemli bir etken olarak gösterilmiştir (152).

Akdeniz diyetinde bulunan yağlı tohumlar, kurubaklagiller, sebzeler ve meyveler magnezyum kaynaklarıdır. Bu nedenle, Akdeniz diyetine olan yüksek uyum yüksek magnezyum tüketimiyle ilişkilidir. İnsüline verilen hücresel yanıtın yeterli olabilmesi için hücre içi magnezyum homeostazı oldukça önemlidir. Magnezyumun karbonhidrat metabolizmasında rol oynayan enzimlerde kofaktör olması ve insülin salınımı etkileyen bir katyon olması sebebiyle hücre içi magnezyum konsantrasyonunun azalması insülin direnci gelişimine neden olabilmektedir (89).

Akdeniz diyet içeriğinin meyve, sebze, baklagiller, yağlı tohumlar ve zeytinyağından zengin olması, yüksek oranda tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, antioksidan, magnezyum ve posa içermesi; düşük oranda trans ve doymuş yağ asitlerini içermesiyle insülin duyarlılığı üzerindeki olumlu sağlık etkilerinin Tip 2 diyabet gelişim riskini azalttığını; antioksidan bileşenler ile oksidatif strese karşı koruma sağlayarak beta hücre disfonksiyonunu önlediği gösterilmektedir (89, 107).

2.8.4. Akdeniz diyeti ve kanser

Kanser, büyük ve önemli bir halk sağlığı sorunudur. Dünya çapında erken ölüm nedenleri arasında kardiyovasküler hastalıklardan sonra ikinci sırada kanser yer almaktadır (153). WHO 2008 yılında 7,6 milyon bireyin kanserden dolayı hayatını

kaybettiğini bildirmiştir ve 2030 yılında ise bu sayının 12 milyona ulaşacağını öngörmektedir (127).

Tüm tümör hastalıklarının yaklaşık %5-10'u genetik yatkınlıktan kaynaklanırken, kalan %90-95'inin patogenezi olumsuz çevresel koşulları veya dengesiz beslenme düzeni, yetersiz fiziksel aktivite, alkol ve tütün kullanımı gibi sağlıksız yaşam tarzı faktörleriyle ilişkilendirilmektedir. Tüm kanser türlerinin yaklaşık %30'unun sağlıklı bir diyet modeli ile önlenebileceği düşünülmektedir (153). Akdeniz diyetinin kanser üzerine koruyucu rolünün olduğu; Akdeniz sınırındaki ülkelerde kanser insidansının daha düşük olduğu bildirilmektedir (127, 154).

Akdeniz diyetinin kanser riski üzerine olan etkilerini araştıran ilk çalışmanın sonuçları 4 yıllık takip süresinin ardından Lyon Diyet Kalp Çalışması'ndan elde edilmiştir. Çalışmanın sonunda, Akdeniz diyetine uyumu yüksek olan bireylerin yeni tanı kanser alma oranlarında %61 azalma görülmüş ve Akdeniz diyetinin yaşam süresi beklentisini arttırarak kansere karşı koruyuculuğu gösterilmiştir (155). Akdeniz diyetine uyum ve mide adenokarsinomu arasındaki ilişki için yapılan bir kohort çalışmasına yaşları 35-70 arasında değişen 10 farklı Avrupa ülkesinden dahil edilen 485,044 birey katılmıştır. Yaklaşık 5 yıllık takip süresinin ardından Akdeniz diyetine olan +1 puanlık artışın mide adenokarsinomu riskini %5 azalttığı bildirilmiştir (156). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, Akdeniz diyetine yüksek uyum; genel kanser mortalitesi, kolorektal, baş ve boyun, meme, mide, karaciğer ve prostat kanserlerinde azalmış riskle ilişkilendirilmiştir (153).

Düşük kanser gelişim riskinde sızma zeytinyağının içeriğindeki oleik asitin yanı sıra skualen ve fenolik antioksidanlar gibi minör biyoaktif bileşenlerin rolüne dikkat çekilerek, kadınlarda günlük yaklaşık >30 g zeytinyağı tüketiminin meme kanserine karşı koruyucu etkisi olduğu düşünülmektedir (119).

Akdeniz diyetinin meyve, sebze, yağlı tohum, sızma zeytinyağı, tam tahıl ve balık tüketiminden zengin olmasıyla sağlanan vitamin ve mineraller mikro besin öğelerinin yetersiz alım riskini azaltmaktadır. Akdeniz diyeti yağ asit profili, düşük karbonhidrat ve düşük glisemik indeks oranı, düşük kırmızı et, düşük süt ve süt ürünleri tüketimi, yüksek posa içeriği, zengin antioksidan içeriği ve antienflamatuar, antimutajenik, antiproliferatif etkisi ile kolorektal, meme, mide, karaciğer, prostat, baş ve boyun kanser türleri ve risk faktörlerinin azaltılmasıyla ilişkilendirilmektedir (96, 127).

2.8.5. Akdeniz diyeti ve nörodejeneratif hastalıklar

Akdeniz diyeti uyumu ile yaşa bağlı bilişsel fonksiyon arasında önemli bir ilişki olduğu bildirilmektedir. Bu konuda ilk yapılan çalışmalar WHICAP (Washington Heights Inwood Columbia Aging Project) projesi kapsamındadır. Bu projeden elde edilen çalışmalarda Akdeniz diyetine yüksek uyumun Alzheimer hastalığı gibi nörodejeneratif hastalıkların gelişimini önlediği gösterilmiştir (130). Akdeniz diyetine uyum ve Alzheimer hastalığı arasındaki ilişkiyi inceleyen kohort çalışmasına 2,258 birey dahil olarak 4 yıl süreyle takip edilmiştir ve her 1,5 senede bilişsel fonksiyon değerlendirilmeleri yapılmıştır. Akdeniz diyetine olan uyumun Alzheimer hastalığının gelişme riskini yaklaşık %10 azalttığı görülmüştür. WHICAP projesi kapsamında 4,5 yıl takip süresiyle yürütülen kohort çalışmasında 1,393 hastanın Akdeniz diyetine uyum sonrası bilişsel fonksiyonlarındaki düşüş riskinin daha az olduğu bildirilmiştir (130, 157).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında Akdeniz diyetine olan yüksek uyumun genel sağlık durumunda anlamlı iyileşmeyle ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, genel mortalite de %9, Parkinson ve Alzheimer hastalığı insidansında ise %13'lük azalma ile ilişkilendirilmiştir. Akdeniz diyetine uyum skorundaki +2 puanlık artış azalmış Parkinson ve Alzheimer hastalığı riskiyle ilişkili bulunmuştur (91).

Huntington hastalığında Akdeniz diyetine uyumun daha iyi yaşam kalitesi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Amyotrofik Lateral Skleroz (ALS) ve diğer nörodejeneratif bozuklukların, Alzheimer veya Parkinson hastalıklarından daha az yaygın görülmesi sebebiyle daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak yapılan sınırlı çalışmalar arasında meyve tüketiminin ALS hastalığına karşı koruyucu olduğu düşünülmektedir (158).

Akdeniz diyetinin içerdiği bileşenler sayesinde nöroinflamasyonu ve oksidatif stresi inhibe ederek, endotel fonksiyonunu iyileştirerek, mitokondriyal disfonksiyonu düzelterek ve bilişsel fonksiyonu artırarak nörodejeneratif hastalıklara karşı koruyucu olduğu bilinmektedir. Ayrıca, Akdeniz diyetine olan uzun süreli uyumun telomer uzunluğunu koruduğu, beyin atrofisini önlediği ve bilişsel fonksiyonları iyileştirdiği düşünülmektedir (159).

2.8.6. Akdeniz diyeti ve safra kesesi hastalıkları

Safra taşı veya safra kesesi hastalıkları dünya çapında özellikle kadınlar arasında yaygın olarak görülen bir morbidite nedenidir. Kolesterol metabolizması, safra litojenitesi ve kolesterol nükleasyonu üzerindeki etkileri nedeniyle beslenme örüntüsü safra kesesi ve safra taşı hastalıkları için değiştirilebilir risk faktörleri arasında yer almaktadır (160, 161). Akdeniz diyet modeline uygun beslenmenin obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, metabolik sendrom, kanser ve nörodejeneratif hastalıkların yanı sıra safra kesesi hastalıkları üzerine de olumlu sağlık etkileri olduğu bildirilmektedir. Akdeniz diyeti antioksidatif, antikarsinojenik ve antiinflamatuvar etkileri sayesinde safra kesesi ve safra yolu kanserlerine karşı koruyucu olarak gösterilmektedir (91, 162). Yüksek enerji, kolesterol, yağ ve karbonhidrat içeriği zengin olan Batı tarzı diyetler artmış safra kesesi hastalık riskiyle ilişkilendirilirken; yüksek posa, askorbik asit, doymamış yağ asitleri, sebze, meyve, yağlı tohumlar, kahve ve ılımlı derecede şarap tüketimini içeren Akdeniz

diyet modeli azalmış safra kesesi hastalık riskiyle ilişkilendirilmektedir (67, 163, 164).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı, Tipi ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, kolelitiazis tanısı alan bireylerin beslenme durumları ve Akdeniz diyetine olan uyumlarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.

Araştırma, Acıbadem Kozyatağı Hastanesi'nde genel cerrahi hasta katında kolelitiazis tanısı ile yatan veya genel cerrahi polikliniğine başvuran, araştırmaya katılmayı kabul eden uygun kriterdeki yetişkin katılımcılar ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın planlanarak gerekli izinlerin alınması, verilerin toplanması ve analizlerin yapılması 21.11.2019-21.02.2019 tarihleri arasında kapsamaktadır.

Araştırma 18-65 yaş arası 100 birey üzerinde gerçekleştirilmiş olan tanımlayıcı, kesitsel bir çalışmadır. Yapılan araştırmada iki grup bulunmaktadır. Kolelitiazis tanısı almış olan 18-65 yaş aralığını kapsayan 50 kadın ve erkek birey vaka grubunu; kolelitiazis tanısı almamış 18-65 yaş aralığını kapsayan 50 kadın ve erkek birey ise kontrol grubunu oluşturmuştur.

Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmek, 18-65 yaş aralığında olmak ve kolelitiazis tanısı almış olmak araştırmaya alınma kriterleri olarak belirlenirken; 18 yaşından küçük ve 65 yaşından büyük olmak, kolelitiazis tanısı almamış olmak ise araştırmadan dışlanma kriterleri olarak belirlenmiştir.

Araştırma başlangıcında araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan her iki gruptaki bireylere araştırma hakkında genel bilgilendirme yapılmış olup kabul ettiklerine dair “Aydınlatılmış Onam Formu” imzalatılmıştır (Ek-1).

Bu araştırma, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Etik Kurulu’nun 2019/18 sayılı ATADEK toplantısında, 2019-18/32 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuş ve 21.11.2019 tarihli “Etik Kurul Onayı” almıştır (Ek-2).

3.2. Araştırma Genel Planı

Bu araştırma, araştırmacı tarafından yüz yüze 3 aşamadan oluşan anket formu uygulanarak gerçekleştirilmiştir.

Birinci aşamada kullanılan anket formunda, araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan bireylerin demografik özellikleri ve beslenme alışkanlıkları sorgulanmıştır (Ek-3). Ayrıca bu aşamada besin tüketim sıklığı (Ek-4) ve içecek tüketim anketleri (Ek-5) uygulanmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin anket formu doldurması esnasında antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından yapılmıştır.

İkinci aşamada, Akdeniz diyetine olan uyumu değerlendirmek için Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) kullanılmıştır (Ek-6).

Üçüncü aşamada ise fiziksel aktivite durumunun saptanması için “Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi” ve “24 saatlik Fiziksel Aktivite Kaydı” kullanılarak değerlendirme yapılmıştır (Ek-7).

3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylerin genel özelliklerini sorgulamak, Akdeniz diyetine uyumlarını değerlendirmek ve antropometrik ölçüm değerlerini kaydetmek amacıyla araştırmacı tarafından yüz yüze olarak anket formu doldurulmuştur.

3.3.1. Demografik özellikler ve beslenme alışkanlıkları

Oluşturulan anket formunun birinci bölümünde araştırmaya katılan bireylerin demografik özelliklerini analiz etmek amacıyla cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, yaşam şekli durumları hakkında bilgi alınmıştır.

Bireylerin beslenme alışkanlıkları, beslenme programı uygulama durumları, beslenme programı hakkında bilgi aldıkları kaynaklar, günlük tüketilen ana ve ara öğün sayıları, öğün atlama durumları, atlanılan öğünler, öğün atlama nedenleri, yemeklerin tuz durumu, sigara, alkol ve besin desteği kullanım durumları ve beslenme değerlendirmelerini belirlemeye yönelik 18 sorudan oluşan anket formu yüz yüze görüşme yöntemi ile sorgulanmıştır.

3.3.2. Antropometrik ölçümler

Araştırmaya katılan bireylerin anket formu doldurulması esnasında antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından yapılmış olup; vücut ağırlıkları (kg), boy uzunlukları (cm), BKİ (kg/m^2), bel çevresi (cm) ve vücut kompozisyonları değerlendirilmiştir.

Bireylerin boy uzunluğu (cm) ve vücut ağırlığı (kg) ölçümleri yapıldıktan sonra Biyoelektrik İmpedans Analiz (BIA) cihazı ile vücut kompozisyonu ölçümleri yapılmıştır. Bireylerin vücut ağırlığı (kg) 0.5 kg' a duyarlı hassas tartı aracılığıyla ölçülürken boy uzunluğu (cm) SECA-769 marka boy ölçer ile ayakkabısız olarak birey Frankfurt düzlemde (kulak kanalı ile orbita alt sınırı aynı hizada, bakışlar yere paralel iken) dururken alınmıştır (167).

Boy ve ağırlık ölçümünün ardından bireylerin vücut kompozisyonunun ölçümünde “Tanita MC 180” cihazı kullanılmıştır. Bireylerin ölçüm öncesi en az 2 saatlik aç olmalarına ve üzerlerinde metal bulundurmamalarına dikkat edilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin vücut yağ oranları normal ve yüksek olarak sınıflandırılmıştır (Tablo 3.1).

BKİ değerlendirmeleri, bireylerin vücut ağırlığının boyun karesine bölünmesi ile hesaplanmıştır (kg/m^2). BKİ değerlendirmesinde WHO'nun sınıflandırılması kullanılmıştır. Bu değerlendirmeye göre; BKİ değeri $<18,5 \text{ kg/m}^2$ zayıf, $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$ arasında olanlar normal kilolu, $25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$ arasında olanlar hafif şişman, $30,0 \text{ kg/m}^2$ 'nin üzerinde olan bireyler ise obez olarak değerlendirilmiştir (168).

Bel çevresi; bireylerin kollarının iki yanda ve ayakların birleşik durumda olmasına dikkat edilerek alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunup orta noktasından geçen çevre esnek olmayan mezura ile ölçülmüştür. Bel çevresi ölçümlerinin yorumlanması “Toplumlara Özgü Abdominal Obeziteyi Tanımlayan Bel Çevresi Değerlerine” göre yapılmıştır (Tablo 3.2) (135).

Tablo 3.1. Yetişkin Bireylerde Vücut Yağ Oranı Aralığı (%) (169)

Sınıflama	Erkek	Kadın
Düşük	≤ 6	≤ 8
Normal (alt sınır)	6-15	9-23
Normal (üst sınır)	16-24	24-31
Yüksek	≥ 25	≥ 32

Tablo 3.2. Bel Çevresi Değerlendirmesi (cm) (135)

Toplum	Erkek	Kadın
Türkiye	≥ 100 (96*)	≥ 90
ABD	≥ 102	≥ 88
Avrupa	≥ 94	≥ 80
Güney Asya ve Çin	≥ 90	≥ 80
Japonya	≥ 85	≥ 90

*TURDEP verisi

3.3.3. Besin tüketim sıklığı ve İçecek Tüketim Anketi (BEVQ-15)

Araştırmaya katılan bireylerin son 1 ayda tükettikleri besinlerin tüketim sıklıkları “Besin Tüketim Sıklık Anketi” ile sorgulanmıştır (Ek-4). Bu sıklık anketinden yararlanarak günlük ortalama besin tüketim miktarları, enerji ve besin ögesi alımları hesaplanmıştır. Besin tüketim sıklığı anketinde et, yumurta, kurubaklagiller, tahıllar, süt ve süt ürünleri, sebze ve meyveler, yağlı tohumlar, şekerlemeler ve içecekler olarak gruplanan 47 yiyecek ve içeceğin tüketim sıklıkları ve günlük tüketim miktarları belirlenmiştir. Besin tüketim sıklığı anketinde tüketim sıklığı skalası her gün, haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez, haftada 1-2 kez, 15 günde 1 kez, ayda 1 kez ve hiç olarak belirlenmiştir. Günlük besin tüketim miktarları, tüketim sıklığı katsayısının tüketilen miktar ile çarpılıp haftadaki gün sayısına bölünmesiyle hesaplanmıştır.

İçecek tüketim anketi olarak yabancı ülkelerdeki bireylerin içecek tüketiminin belirlenmesi amacıyla 2012 yılında Comber ve ark.'nın geliştirdiği BEVQ-15 anketi kullanılmıştır. İçecek tüketim anketi olan (BEVQ), yetişkinlerde 15 içecek kategorisinde bir önceki ayın alışılmış içecek alımını tahmin etmek için kullanılan onaylanmış 15 maddelik bir ölçme testidir. Bu değerlendirme aracı ile, süt, su ve diğer içeceklerin yanı sıra toplam içecek ve şeker ilaveli içecek tüketiminin belirlenmesi sağlanmaktadır (170).

Günlük diyetle yiyecek ve içeceklerden alınan enerji ve besin ögeleri verileri Beslenme Bilgi Sistemi (BeBİS) 7.2 bilgisayar paket programına girilerek analiz edilmiştir.

Bireylerin enerji ve besin ögelerini karşılama durumları ise TÜBER-2015' göre değerlendirilmiştir (74).

3.3.4. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS)

Akdeniz diyetine olan uyumu değerlendirmek için Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) kullanılmıştır. Martínez-González MA ve arkadaşları tarafından yapılan, kardiyovasküler hastalıklarda primer korunmada Akdeniz tipi beslenme alışkanlıklarının araştırıldığı PREDIMED çalışmasında 14 sorudan oluşan Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği [Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS)] oluşturulmuştur (93). Oluşturulan anket formunun geçerliliği Schröder H ve arkadaşları tarafından (165); ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği ise Pehlivanoglu Özkan EF ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Buna göre, Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanmış halinin güvenilir olduğunu ve hastaların beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesinde MEDAS'ın kullanılabileceğini göstermektedir (166).

MEDAS 14 sorudan oluşmaktadır. Ankette katılımcıların yemeklerde kullandıkları temel yağ çeşitleri, günlük tüketilen meyve ve sebze porsiyonları, zeytinyağı miktarı, kırmızı et, margarin-tereyağ tüketimleri; haftalık tüketilen kabuklu yemiş, bakliyat, şarap, balık-deniz ürünleri, zeytinyağlı domates sosu ve hamur işi tüketimleri ve kırmızı etin beyaz ete kıyasla tercih durumu sorgulanmaktadır. Tüketim miktar ve durumlarına göre her sorudan 0 veya 1 puan alınmaktadır. Ölçeğin sonunda toplam puan hesabı yapılmaktadır. Toplam puanın 7 puan altında olması katılımcıların Akdeniz diyetine uyumsuz olduklarını; 7 puan ve üzerinde olması kabul edilebilir derecede uyumlu olduklarını; 9 puan ve üzerinde olması ise sıkı uyumunun olduğunu göstermektedir (166).

3.3.5. Fiziksel aktivite durumu

Katılımcıların fiziksel aktivite durumunun saptanması için “Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi” ve geriye dönük 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile fiziksel aktivite düzeylerinin sorgulandığı “24 saatlik Fiziksel Aktivite Kaydı” kullanılmıştır (Ek-7).

Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketinin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Öztürk tarafından yapılmış olup anketin Türk toplumuna uygun olduğu bulunmuştur (171). Kısa anket 7 sorudan oluşmakta; yürüme, orta şiddetli ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Oturmada harcanan zaman ayrı olarak değerlendirilmekte olup fiziksel aktivite skorlanmasında yer almamaktadır. Kısa anketin toplam skorunun hesaplanması yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakika) ve frekans (gün) toplamını içermektedir. Aktiviteler için gerekli olan enerji MET-dakika skoru ile hesaplanmaktadır. Bu aktiviteler için oluşturulan standart metabolik eşdeğer (MET) değerleri yürüme için 3,3; orta şiddette fiziksel aktivite için 4,0; şiddetli fiziksel aktivite için 8,0 olarak kabul edilmiştir.

Elde edilen sayısal verilere göre sınıflandırma; 600 MET-dak/haftadan daha az ise fiziksel aktivite oranı düşük; 600-3000 MET-dak/hafta arasında ise fiziksel aktivite oranı orta; 3000 ve daha fazla MET-dak/hafta oranı ise yüksek fiziksel aktivite düzeyine eşit olarak kabul edilmiştir. Bu değerler kullanılarak katılımcıların günlük ve haftalık fiziksel aktivite seviyeleri hesaplanmıştır (172).

Fiziksel Aktivite Katsayısının (PAL) belirlenebilmesi için geriye dönük 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile “24 saatlik Fiziksel Aktivite Kaydı” kullanılarak bireylerin uyku, yatarak kitap okuma, müzik dinleme, TV izleme, oturarak yapılan işler, ayakta yapılan hafif aktiviteler, ayakta yapılan orta/ağır aktiviteler, ayakta yapılan hafif, orta, ağır egzersiz, spor faaliyetleri için haftaiçi ve haftasonu olarak kaç saat harcadıkları sorgulanmıştır. Aktivite süreleri (saat) enerji maliyeti (MET) ile çarpılarak toplam maliyet süresi bulunmuştur. Toplam maliyet süresi 24 saate bölünerek aktivite faktör (PAL) değeri hesaplanmıştır. Farklı aktivitelerin karşılık geldiği MET değerleri ve PAL değerleri için Gıda ve Tarım Örgütü/Dünya Sağlık Örgütü/Birleşmiş Milletler Üniversitesi (WHO/FAO/UNU) 2001 raporundan yararlanılmıştır. PAL; 1,40-1,69 sedanter veya hafif aktif, PAL; 1,70-1,99 aktif veya orta düzeyde aktif, PAL; 2,0-2,4 ağır aktif yaşam biçimi olarak değerlendirilmiştir (173).

Hesaplanan PAL değeri bireylerin bazal metabolizma hızı (BMH) ile çarpılarak toplam enerji harcaması (TEH) bulunmuştur. Katılımcıların BMH saptanırken BKİ <30 kg/m² olan bireylerde Harris Benedict; >30 kg/m² olan bireylerde ise Mifflin-St. Jeor denklemi kullanılmıştır (174).

3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanılarak değerlendirme yapılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) kullanılmıştır.

Niceliksel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel değerlendirmeler ile yapılmıştır. Normal dağılım gösteren değişkenlerin iki grup karşılaştırmalarında Student t-test; normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki grup karşılaştırmalarında ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi, Fisher-Freeman-Halton testi ve Fisher's Exact testleri kullanılmış; anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir. Safra taşı oluşumunda etkili risk faktörlerinin analizinde lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Tüm değerlendirilmelerde, $p<0,05$ olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Çalışma 21.11.2019-21.02.2019 tarihleri arasında, Acıbadem Kozyatağı Hastanesi'nde genel cerrahi katında yatan; %50'si (n=50) kolelitiazis tanısı olup vaka grubunda, %50'si (n=50) kolelitiazis tanısı olmayıp kontrol grubunda yer alan toplam 100 birey ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet, yaş dağılımları, eğitim durumu, medeni durum ve yaşam şekli dağılımları Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin %48'i (n=48) kadın, %52'si (n=52) erkektir. Vaka grubundaki bireylerin %46'sı (n=23) kadın, %54'ü (n=27) erkektir. Kontrol grubundaki bireylerin ise %50'si (n=25) kadın, %50'si (n=25) erkektir.

Çalışmaya katılan bireylerin yaşları 22 ile 64 yaş arasında değişmekte olup; ortalama yaş $43,03 \pm 11,86$ yıldır. Kolelitiazis tanısı alan bireylerin yaş ortalaması $45,22 \pm 10,85$ yıl iken kolelitiazis tanısı almayan bireylerin yaş ortalaması ise $40,84 \pm 12,51$ yıldır.

Çalışmaya katılan bireylerin gruplar arasındaki eğitim durumları değerlendirildiğinde, vaka grubundaki bireylerin %22'si (n=11) lise, %64'ü (n=32) üniversite ve %14'ü (n=7) lisansüstü mezunu iken; kontrol grubundaki bireylerin %8'i (n=4) lise, %64'ü (n=32) üniversite ve %28'i (n=14) lisansüstü mezunu oldukları saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin gruplar arasındaki medeni durumları değerlendirildiğinde, vaka grubundaki bireylerin %84'ü (n=42) evli, %16'sı (n=8) bekâr; kontrol grubundaki bireylerin %70'i (n=35) evli, %30'u (n=15) bekârdır.

Vaka ve kontrol grubunda yer alan bireylerin sırasıyla; %94'ü (n=47) ve %98'inin (n=49) ailesiyle beraber yaşadıkları belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet, yaş dağılımları, eğitim durumu, medeni durum ve yaşam şekli durumları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

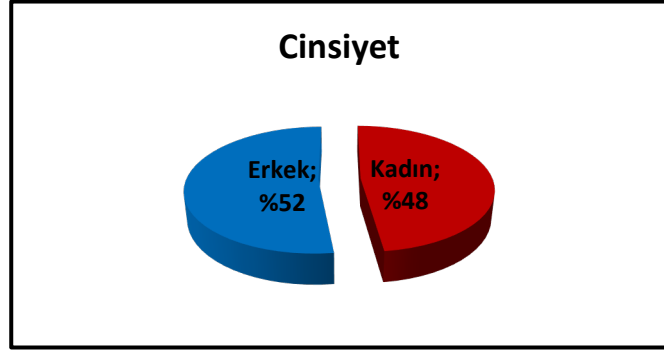
Tablo 4.1. Bireylerin Demografik Özelliklerinin Dağılımı

		Toplam (n=100)	Vaka grubu (n=50)	Kontrol grubu (n=50)	<i>p</i>
		n (%)	n (%)	n (%)	
Yaş (yıl)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	22-64 (41)	28-64 (45,5)	22-63 (38,5)	^a 0,064
	<i>Ort±Ss</i>	43,03±11,86	45,22±10,85	40,84±12,51	
Cinsiyet	Kadın	48 (48)	23 (46)	25 (50)	^b 0,689
	Erkek	52 (52)	27 (54)	25 (50)	
Eğitim durumu	Lise	15 (15)	11 (22)	4 (8)	^b 0,062
	Üniversite	64 (64)	32 (64)	32 (64)	
	Lisansüstü	21 (21)	7 (14)	14 (28)	
Medeni durum	Evli	77 (77)	42 (84)	35 (70)	^b 0,096
	Bekâr	23 (23)	8 (16)	15 (30)	
Yaşam şekli	Evde, yalnız	4 (4)	3 (6)	1 (2)	^c 0,617
	Aileyle	96 (96)	47 (94)	49 (98)	

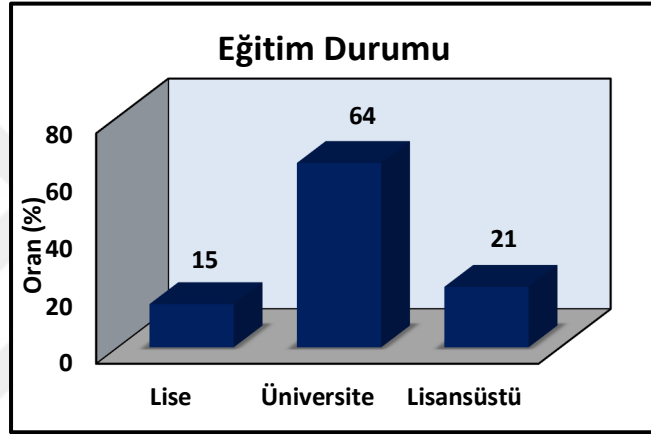
^aStudent *t* Test

^bPearson Chi-Square Test

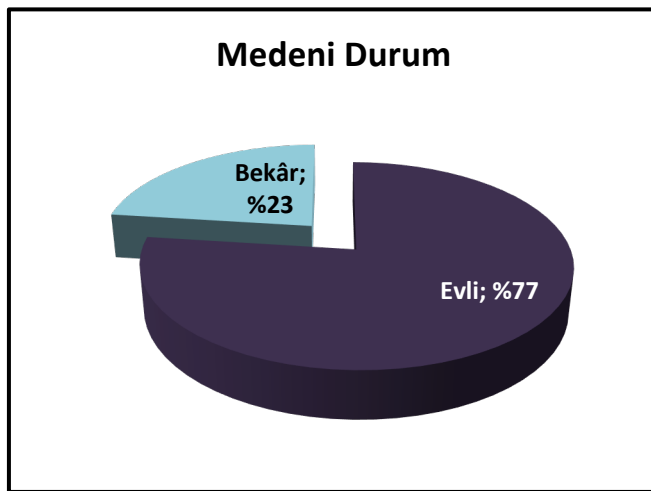
^cFisher's Exact Test



Şekil 4.1. Bireylerin Cinsiyet Dağılımı



Şekil 4.2. Bireylerin Eğitim Durumlarının Dağılımı



Şekil 4.3. Bireylerin Medeni Durumlarının Dağılımı

4.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan kadın bireylerin antropometrik ölçümlerinin (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, vücut yağ oranı) ortalama değerleri Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Vaka grubundaki kadınların boy uzunluğu $162,39 \pm 6,69$ cm; kontrol grubundaki bireylerin boy uzunluğu $163,64 \pm 5,97$ cm’dir. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Vaka grubundaki bireylerin vücut ağırlıkları $69,20 \pm 11,19$ kg; kontrol grubundaki bireylerin vücut ağırlıkları $60,71 \pm 8,72$ kg’dır. Vaka grubunun ölçümleri kontrol grubundan yüksek bulunarak gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,01$).

Bireylerin BKİ sınıflandırması değerlendirildiğinde, vaka grubunun %39,1’inin ($n=9$) normal, %47,8’inin ($n=11$) fazla kilolu, %13’ünün ($n=3$) obez olduğu; kontrol grubundaki bireylerin ise %4’ünün ($n=1$) zayıf, %84’ünün ($n=21$) normal kilolu, %8’inin ($n=2$) hafif şişman ve %4’ünün ($n=1$) obez olduğu görülmüştür. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,01$). Vaka grubundaki hafif şişman ve obez bireylerin sayısının kontrol grubundan yüksektir.

Bireylerin bel çevresi ölçümleri Toplumlara Özgü Abdominal Obeziteyi Tanımlayan Bel Çevresi Değerleri’ne göre sınıflandırılmıştır. Vaka grubunun bel çevresi ölçümleri $87,26 \pm 7,72$ cm olup; %78,3’ünün ($n=18$) bel çevresi ile ilişkili sağlık riski düşük, %21,7’sinin ($n=5$) ise yüksek riskli bulunmuştur.

Kontrol grubunun bel çevresi ölçümleri ve 79,72±7,61 cm olup; %92'sinin (n=23) bel çevresi ile ilişkili sağlık riski düşük, %8'inin (n=2) ise yüksek riskli bulunmuştur. Bireylerin gruplar arasındaki bel çevresi ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiş olup; vaka grubunun ölçümleri kontrol grubundan yüksek bulunmuştur (p<0,01).

Bireylerin gruplar arasındaki vücut yağ oranı değerlendirildiğinde, vaka grubunun %47,8'i (n=11) normal; %52,2'si (n=12) yüksek vücut yağ oranına sahipken; kontrol grubunun ise %84'ü (n=21) normal; %16'sı (n=4) yüksek vücut yağ oranına sahiptir. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,01).

Tablo 4.2. Kadın Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Dağılımı

		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	^a p
		n (%)	n (%)	n (%)	
Boy (cm)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	151-177 (163)	151-177 (161)	152-174 (164)	0,498
	<i>Ort±Ss</i>	163,04±6,29	162,39±6,69	163,64±5,97	
Vücut ağırlığı (kg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	49,4-95 (63)	50-95 (67)	49,4-89,8 (58)	0,005**
	<i>Ort±Ss</i>	64,78±10,76	69,20±11,19	60,71±8,72	
BKİ (kg/m²)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	17,9-36,6 (23,3)	20,2-36,6 (26)	17,9-36,5 (22,1)	0,003**
	<i>Ort±Ss</i>	24,44±4,30	26,29±4,38	22,74±3,51	
	Zayıf (<18,5kg/m ²)	1 (2,1)	0 (0)	1 (4)	
	Normal kilolu (18,5-24,9 kg/m²)	30 (62,5)	9 (39,1)	21 (84)	
	Hafif şişman (25,0-29,9 kg/m²)	13 (27,1)	11 (47,8)	2 (8)	
	Obez (≥30 kg/m²)	4 (8,3)	3 (13)	1 (4)	
Bel çevresi (cm)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	65-108 (82)	77-108 (85)	65-105 (80)	0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	83,33±8,48	87,26±7,72	79,72±7,61	
	Normal (<90 cm)	41 (85,4)	18 (78,3)	23 (92)	
	Yüksek riskli (≥90 cm)	7 (14,6)	5 (21,7)	2 (8)	
Vücut yağ oranı (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	16,8-43,5 (27)	24-42,4 (29,8)	16,8-43,5 (25,1)	0,002**
	<i>Ort±Ss</i>	28,60±5,52	31,07±5,23	26,32±4,83	
	Normal (%9-31)	32 (66,7)	11 (47,8)	21 (84)	
	Yüksek (≥%32)	16 (33,3)	12 (52,2)	4 (16)	

^aStudent t Test

**p<0,01

Çalışmaya katılan erkek bireylerin bazı antropometrik ölçümlerinin (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, vücut yağ oranı) ortalama değerleri Tablo 4.3’de gösterilmiştir.

Vaka grubundaki bireylerin boy uzunluğu $177,67 \pm 7,34$ cm; kontrol grubundaki bireylerin boy uzunluğu $179,40 \pm 5,77$ cm’dir. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Vaka grubundaki bireylerin vücut ağırlıkları $83,04 \pm 10,43$ kg; kontrol grubundaki bireylerin vücut ağırlıkları $81,82 \pm 8,86$ kg’dır. Gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Bireylerin BKİ sınıflandırması değerlendirildiğinde, vaka grubunun %29,6’sının ($n=8$) normal kilolu, %70,4’ünün ($n=19$) hafif şişman olduğu görülmüş; kontrol grubundaki bireylerin ise %44’ünün ($n=11$) normal, %56’sının ($n=14$) hafif şişman olduğu görülmüştür. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Bireylerin bel çevresi ölçümleri Toplumlara Özgü Abdominal Obeziteyi Tanımlayan Bel Çevresi Değerleri’ne göre sınıflandırılmıştır. Vaka grubunun bel çevresi ölçümleri $95,07 \pm 7,85$ cm olup; %33,3’ünün ($n=9$) bel çevresi ile ilişkili sağlık riski düşük, %66,7’sinin ($n=18$) yüksek risklidir. Kontrol grubunun bel çevresi ölçümleri $92,52 \pm 7,60$ cm olup; %80’ninin ($n=20$) bel çevresi ile ilişkili sağlık riski düşük, %20’sinin ($n=5$) yüksek riskli bulunmuştur. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Bireylerin gruplar arasındaki vücut yağ oranı değerlendirildiğinde, vaka grubunun %14,8'i (n=4) normal; %85,2'si (n=23) yüksek vücut yağ oranına sahipken; kontrol grubunun ise %32'si (n=8) normal; %68'i (n=17) yüksek vücut yağ oranına sahiptir. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.3. Erkek Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Dağılımı

		Toplam (n=52)	Vaka grubu (n=27)	Kontrol grubu (n=25)	^ap
		n (%)	n (%)	n (%)	
Boy (cm)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	158-189 (179)	158-189 (180)	165-188 (178)	0,351
	<i>Ort±Ss</i>	178,50±6,63	177,67±7,34	179,40±5,77	
Vücut ağırlığı (kg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	62-100 (83,2)	62-100 (83,4)	68-95 (83)	0,652
	<i>Ort±Ss</i>	82,45±9,63	83,04±10,43	81,82±8,86	
BKİ (kg/m²)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	21,9-29,4 (26,1)	21,9-29,4 (26,1)	22,7-29,2 (25,6)	0,127
	<i>Ort±Ss</i>	25,78±2,02	26,19±2,04	25,33±1,95	
	Normal kilolu (18,5-24,9kg/m²)	19 (36,5)	8 (29,6)	11 (44)	
	Hafif şişman (25,0-29,9kg/m²)	33 (63,5)	19 (70,4)	14 (56)	
Bel çevresi (cm)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	80-110 (94,5)	82-110 (95)	80-103 (94)	0,240
	<i>Ort±Ss</i>	93,85±7,76	95,07±7,85	92,52±7,60	
	Normal (<100cm)	38 (73,1)	18 (66,7)	20 (80)	
	Yüksek riskli (≥100cm)	14 (26,9)	9 (33,3)	5 (20)	
Vücut yağ oranı (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	19,2-38 (25)	22,3-38 (25,7)	19,2-32,6 (24,1)	0,021*
	<i>Ort±Ss</i>	25,70±3,84	26,87±4,18	24,44±3,03	
	Normal (%6-24)	12 (23,1)	4 (14,8)	8 (32)	
	Yüksek (≥%25)	40 (76,9)	23 (85,2)	17 (68)	

^aStudent t Test

* $p<0,05$

4.3. Bireylerin Beslenme ve Bazı Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin genel beslenme ve bazı alışkanlıkları hakkında bilgi almak amacı ile beslenme programı uygulama durumları, beslenme programı hakkında bilgi aldıkları kaynaklar, günlük tüketilen ana/ara öğün sayıları, öğün

atlama durumları, atlanılan öğünler, öğün atlama nedenleri, yemeklerin tuz durumu, sigara, alkol ve besin desteği kullanım durumları Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin %8'i özel beslenme programı uyguladığını belirtirken; %92'si herhangi bir beslenme programı uygulamadığını belirtmiştir. Beslenme programı uygulayan bireylerin %12,5'i doktordan; %87,5'i diyetisyenden bilgi almaktadır. Bireylerin özel beslenme programı uygulama durumları ve beslenme programı hakkında bilgi aldıkları kaynaklar gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan bireylerin günlük tüketilen ana öğün sayıları 2-3 arasında değişmekte olup; vaka grubunun tükettiği ana öğün sayısı ortalama $2,84\pm0,37$ iken kontrol grubunun $2,98\pm0,14$ 'tür. Vaka grubunun tükettiği ana öğün sayısı kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Bireylerin günlük tükettikleri ara öğün sayıları ise 1-4 arasında değişmekte olup; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %48'inin; kontrol grubundaki bireylerin ise %42'sinin öğün atladığı görülmektedir. Vaka grubundaki bireylerin %54,2'sinin kontrol grubundaki bireylerin ise %38,1'inin en fazla 'öğle' öğününü atladıkları bildirilmiştir. Bireylerin öğün atlama durumları ve atlanılan öğünler gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %58,3'ü; kontrol grubundaki bireylerin ise %71,4'ü öğün atlama nedeni olarak "zaman yetersiz" nedenini belirtmiştir. Bunu sırasıyla; "canım istemiyor", "zayıflamak için" ve "alışkanlığım

yok” nedenleri izlemektedir. Bireylerin öğün atlama nedenleri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %56’sı ve kontrol grubundaki bireylerin %70’i yemeklerini en fazla “az tuzlu” olarak tercih etmektedir. Bunu sırasıyla; “tuzlu” ve “tuzsuz” seçenekleri izlemektedir. Yemeklerde kullanılan tuz miktarları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan bireylerin sigara kullanımlarına göre dağılımları değerlendirildiğinde, vaka ve kontrol gruplarındaki bireylerin sırasıyla %46’sı ve %12’si sigara kullandıklarını belirtmiştir. Bireylerin sigara kullanımı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiş olup; vaka grubunun sigara kullanımı kontrol grubundan yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

Çalışmaya katılan bireylerin alkol kullanımlarına göre dağılımları değerlendirildiğinde, vaka ve kontrol gruplarındaki bireylerin sırasıyla %32’si ve %10’u alkol kullandıklarını belirtmiştir. Bireylerin alkol kullanımı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiş olup; vaka grubunun alkol kullanımı kontrol grubundan yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

Çalışmaya katılan bireylerin beslenme durumlarını değerlendirmeleri istendiğinde, vaka ve kontrol gruplarındaki bireylerin sırasıyla %56’sı ($n=28$) ve %52’si ($n=26$) beslenmelerini “iyi” olarak değerlendirmiştir. Bunu sırasıyla; “orta”, “kötü” ve “çok iyi” değerlendirmeleri izlemektedir. Bireylerin beslenme durumları değerlendirmeleri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan bireylerin besin desteği kullanma durumları değerlendirildiğinde, besin desteği kullanan bireylerin %14'ü vaka grubunda, %12'si ise kontrol grubunda bulunmaktadır. Bireylerin besin desteği kullanma durumları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.4. Bireylerin Beslenme ve Bazı Alışkanlıklarının Dağılımı

		Toplam (n=100)	Vaka grubu (n=50)	Kontrol grubu (n=50)	<i>p</i>
		n (%)	n (%)	n (%)	
Beslenme programı uygulama durumu	Evet	8 (8)	4 (8)	4 (8)	^c 1,000
	Hayır	92 (92)	46 (92)	46 (92)	
Bilgi kaynağı (n=8)	Doktor	1 (12,5)	1 (25)	0 (0)	^c 1,000
	Diyetisyen	7 (87,5)	3 (75)	4 (100)	
Günlük ana öğün sayısı	Min-Mak (Medyan)	2-3 (3)	2-3 (3)	2-3 (3)	^d 0,015*
	Ort±Ss	2,91±0,29	2,84±0,37	2,98±0,14	
Günlük ara öğün sayısı	Min-Mak (Medyan)	1-4 (2)	1-4 (2)	1-4 (2)	^d 0,832
	Ort±Ss	1,81±0,77	1,82±0,85	1,80±0,70	
Öğün atlama durumu	Evet	45 (45)	24 (48)	21 (42)	^b 0,546
	Hayır	55 (55)	26 (52)	29 (58)	
Atlanan öğün (n=45)	Sabah	5 (11,1)	1 (4,2)	4 (19)	^c 0,229
	Öğle	21 (46,7)	13 (54,2)	8 (38,1)	
	Akşam	7 (15,6)	5 (20,8)	2 (9,5)	
	Ara öğün	12 (26,7)	5 (20,8)	7 (33,3)	
Öğün atlama nedeni (n=45)	Zaman yetersiz	29 (64,4)	14 (58,3)	15 (71,4)	^c 0,142
	Alışkanlığım yok	2 (4,4)	1 (4,2)	1 (4,8)	
	Zayıflamak için	5 (11,1)	5 (20,8)	0 (0)	
	Canım istemiyor	9 (20)	4 (16,7)	5 (23,8)	
Yemeklerin tuz durumu	Tuzsuz	5 (5)	4 (8)	1 (2)	^c 0,222
	Az tuzlu	63 (63)	28 (56)	35 (70)	
	Tuzlu	32 (32)	18 (36)	14 (28)	
Sigara kullanma durumu	Evet	29 (29)	23 (46)	6 (12)	^b 0,001**
	Hayır	71 (71)	27 (54)	44 (88)	
Alkol kullanma durumu	Evet	21 (21)	16 (32)	5 (10)	^b 0,007**
	Hayır	79 (79)	34 (68)	45 (90)	
Beslenme değerlendirmesi	Kötü	5 (5)	4 (8)	1 (2)	^c 0,471
	Orta	36 (36)	16 (32)	20 (40)	
	İyi	54 (54)	28 (56)	26 (52)	
	Çok iyi	5 (5)	2 (4)	3 (6)	
Besin desteği kullanma durumu	Evet	13 (13)	7 (14)	6 (12)	^b 0,766
	Hayır	87 (87)	43 (86)	44 (88)	

^bPearson Chi-Square Test

^cFisher's Exact Test

^dMann Whitney U Test

^eFisher Freeman Halton Test

* $p<0,05$

** $p<0,01$

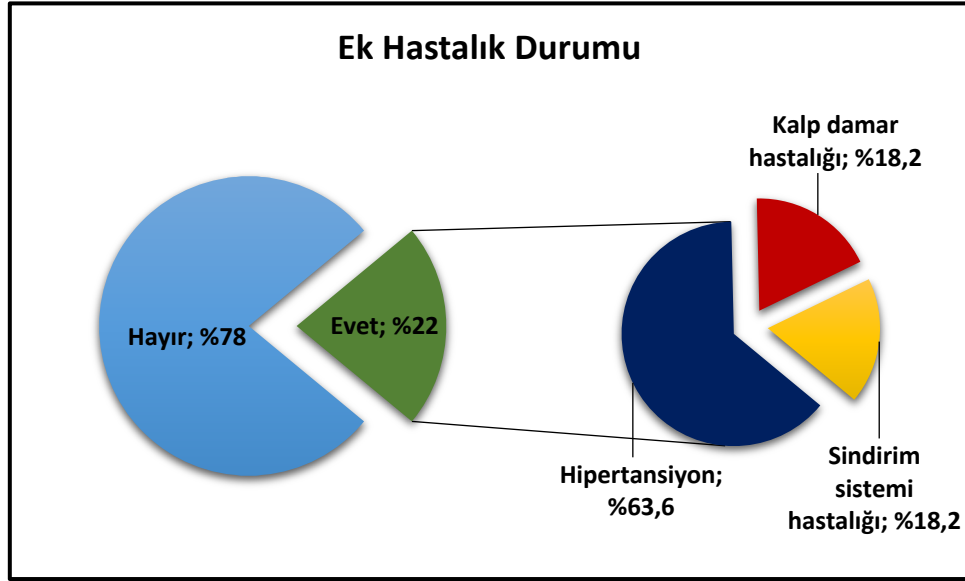
4.4. Bireylerin Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi

Kolelitiazis tanısı almış bireylerin eşlik eden hastalık durumlarının değerlendirilmesi Tablo 4.5'te gösterilmiştir.

Vaka grubundaki bireylerin %22'sinin (n=11) kolelitiazis tanısına eşlik eden bir hastalığı daha olduğu görülmüştür. Bireylerin, %63,6'sında (n=7) hipertansiyon, %18,2'sinde (n=2) kalp damar hastalığı ve %18,2'sinde (n=2) sindirim sistemi hastalığı bulunmaktadır.

Tablo 4.5. Eşlik Eden Hastalık Durumlarının Dağılımı

		n (%)
Safra kesesi hastalığına eşlik eden hastalık durumu	Evet	11 (22)
	Hayır	39 (78)
Eşlik eden hastalıklar (n=11)	Hipertansiyon	7 (63,6)
	Kalp damar hastalığı	2 (18,2)
	Sindirim sistemi hastalığı	2 (18,2)



Şekil 4.4. Eşlik Eden Hastalık Durumları

4.5. Bireylerin Günlük İçeceklerle Alınan Enerji ve Besin geleri Tüketiminin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin vaka ve kontrol gruplarında, içecek tüketim anketinden (BEVQ-15) elde edilen günlük enerji ve makro besin ögeleri ortalamaları Tablo 4.6’da gösterilmiştir.

Kadın bireylerin içeceklerden alınan günlük toplam enerji alımlarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla 149,39±88,44 kkal ve 136,76±55,45 kkal olduğu saptanmış; gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Erkek bireylerin içeceklerden alınan günlük toplam enerji alımlarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla 249,11±86,35 kkal ve 97,04±40,39 kkal olduğu saptanmıştır. Vaka grubunun içeceklerden aldığı enerji kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

Kadın bireylerin günlük tükettikleri ortalama su miktarları değerlendirildiğinde, vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla 2213,99±417,37 mL ve 2578,85±511,78 mL olup; vaka grubunun tükettiği ortalama su miktarı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Erkek bireylerin günlük tükettikleri ortalama su miktarları değerlendirildiğinde, vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla 2572,04±508,15 mL ve 2799,94±294,03 mL olup; tüketilen su miktarları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Kadın bireylerin içeceklerden alınan günlük protein miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $4,51 \pm 3,55$ g ve $7,61 \pm 4,15$ g (toplam enerjinin $\%13,43 \pm 4,5$ ve $\%22,68 \pm 6,76$) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,01$). Vaka grubunun içeceklerden alınan protein miktarının ve protein oranlarının kontrol grubundan düşük olduğu görülmüştür.

Erkek bireylerin içeceklerden alınan günlük protein miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $7,12 \pm 4,10$ g ve $5,32 \pm 2,77$ g (toplam enerjinin $\%13,04 \pm 5,79$ ve $\%21,68 \pm 6,11$) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Erkek bireylerin vaka ve kontrol grupları arasında içeceklerden gelen günlük protein oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p < 0,01$).

Kadın bireylerin içeceklerden alınan günlük yağ miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $3,66 \pm 3,50$ g ve $5,35 \pm 3,58$ g (toplam enerjinin $\%22,35 \pm 12,49$ ve $\%33,04 \pm 12,53$) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Erkek bireylerin içeceklerden alınan günlük yağ miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $6,47 \pm 4,22$ g ve $3,73 \pm 2,36$ g (toplam enerjinin $\%25,52 \pm 12,99$ ve $\%32,44 \pm 12,08$) olduğu saptanmıştır. Vaka grubunun içeceklerden alınan günlük yağ miktarı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Gruplar arasında içeceklerden gelen günlük yağ oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin içeceklerden alınan günlük karbonhidrat miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $20,88 \pm 12,53$ g ve $13,40 \pm 5,52$ g (toplam enerjinin $\%62,74 \pm 16,00$ ve $\%41,96 \pm 14,21$) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak

anlamalı bulunmuştur ($p<0,05$). Vaka grubunun içeceklerden gelen günlük karbonhidrat oranı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamalı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

Erkek bireylerin içeceklerden alınan günlük karbonhidrat miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $31,09\pm14,94$ g ve $9,92\pm4,63$ g (toplam enerjinin $\%55,78\pm15,91$ ve $\%44,16\pm14,44$) olduğu saptanmıştır. Vaka grubunun içeceklerden alınan günlük karbonhidrat miktarı ($p<0,05$) ve karbonhidrat oranı ($p<0,01$) kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamalı düzeyde yüksek bulunmuştur.



Tablo 4.6. Kadın ve Erkek Bireylerin İçeceklerden Aldığı Enerji ve Besin Öğelerinin Değerlendirmesi

		Kadın			$^d p$	Erkek			$^d p$
		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	
Enerji (Kkal)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	20,2-325,1 (138,5)	20,2-325,1 (143,1)	21,2-301,2 (129,1)	0,733	30,2-462 (154,4)	102,5-462 (238,1)	30,2-168,6 (100)	0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	142,81±72,61	149,39±88,44	136,76±55,45		176,00±102,25	249,11±86,35	97,04±40,39	
Su (ml)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1441,2-3365,8 (2398)	1441,2-2911,8 (2249,5)	1873,9-3365,8 (2612,3)	0,020*	808-3167,1 (2812,4)	808-3142,7 (2661,2)	2208,1-3167,1 (2858,8)	0,080
	<i>Ort±Ss</i>	2404,02±499,21	2213,99±417,37	2578,85±511,78		2681,61±430,75	2572,04±508,15	2799,94±294,03	
Protein (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	0,4-17,1 (5,2)	0,4-14,5 (3,5)	1-17,1 (7,4)	0,008**	1,1-17,1 (6,4)	1,7-17,1 (7)	1,1-9,7 (5,2)	0,170
	<i>Ort±Ss</i>	6,13±4,14	4,51±3,55	7,61±4,15		6,26±3,61	7,12±4,10	5,32±2,77	
Protein (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	4-40 (18)	6-22 (14)	4-40 (23)	0,001**	4-41 (17)	4-23 (14)	11-41 (22)	0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	18,25±7,39	13,43±4,51	22,68±6,76		17,19±7,33	13,04±5,79	21,68±6,11	
Yağ (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	0-16 (3,7)	0-12,7 (2)	0,6-16 (5,7)	0,083	0,6-16 (4,4)	1,5-16 (6)	0,6-8,6 (3,7)	0,013*
	<i>Ort±Ss</i>	4,54±3,61	3,66±3,50	5,35±3,58		5,15±3,69	6,47±4,22	3,73±2,36	
Yağ (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	0-48 (28)	0-48 (23)	8-47 (36)	0,007**	5-47 (28,5)	5-47 (26)	7-47 (33)	0,065
	<i>Ort±Ss</i>	27,92±13,50	22,35±12,49	33,04±12,53		28,85±12,92	25,52±12,99	32,44±12,08	
Karbonhidrat (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1,9-50,5 (15,3)	1,9-50,5 (21,3)	2,2-23 (12,6)	0,029*	1,8-69 (14,3)	9,5-69 (30,3)	1,8-22,2 (9,9)	0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	16,98±10,16	20,88±12,53	13,40±5,52		20,91±15,42	31,09±14,94	9,92±4,63	
Karbonhidrat (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	29-89 (50,5)	30-89 (60)	29-87 (37)	0,001**	24-87 (48)	30-87 (55)	24-80 (41)	0,009**
	<i>Ort±Ss</i>	51,92±18,25	62,74±16,00	41,96±14,21		50,19±16,17	55,78±15,91	44,16±14,44	

^dMann Whitney U Test

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

4.6. Bireylerin Günlük Diyetle Alınan Enerji ve Besin Öğeleri Tüketiminin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin vaka ve kontrol gruplarındaki besin tüketim sıklık anketinden elde edilen günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin ögesi ortalamaları ve TÜBER ile karşılaştırılması Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Kadın bireylerin günlük enerji alımları vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $1807,46 \pm 257,50$ kkal ve $1567,53 \pm 179,28$ kkal’dır. Vaka grubunun günlük enerji alımları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Kadın bireylerin fiziksel aktivite düzeyine göre belirlenen günlük enerji gereksinimlerini TÜBER’e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla ortalama $\%100,71 \pm 13,11$ ve $\%88,30 \pm 10,39$ ’dır. Gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Erkek bireylerin günlük enerji alımları vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $1989,84 \pm 236,90$ kkal ve $1925,28 \pm 166,90$ kkal’dır. Gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Erkek bireylerin fiziksel aktivite düzeyine göre belirlenen günlük enerji gereksinimlerini TÜBER’e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla ortalama $\%86,02 \pm 9,88$ ve $\%82,74 \pm 8,04$ olup; gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin diyetle alınan günlük protein miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $70,43 \pm 14,12$ g ve $69,83 \pm 10,38$ g (toplam enerjinin $\%15,78 \pm 1,88$ ve $\%18,20 \pm 2,24$) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Kadın bireylerin vaka ve kontrol grubu arasında günlük tüketilen protein oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p < 0,05$). Kadın bireylerin diyetle alınan günlük protein miktarının

TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla %123,77±24,82 ve %139,58±19,37 olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Erkek bireylerin diyetle alınan günlük protein miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla 91,34±13,26 g ve 87,26±11,04 g (toplam enerjinin %18,74±2,10 ve %18,48±1,69) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan günlük protein miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla %133,89±21,87 ve %129,43±18,60 olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan bireyler protein için önerilen günlük yeterli alım miktarlarını (gr/kg) karşılama durumlarına göre gruplar arasında değerlendirilmiştir. Buna göre kadın bireylerin kilogram başına aldıkları protein miktarları vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla ortalama 1,03±0,21 g ve 1,16±0,16 g'dır. Vaka grubunun kilogram başına aldığı protein miktarı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Vaka grubunun %91,3'ü protein için önerilen günlük yeterli alım miktarını karşılarken %8,7'si bu miktarı karşılamamaktadır. Kontrol grubunun ise %100'ü protein için önerilen yeterli alım miktarını karşılamaktadır.

Erkek bireylerin günlük kilogram başına aldıkları protein miktarları vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla ortalama 1,11±0,18 g ve 1,07±0,15 g olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Kadın bireylerin diyetle alınan günlük karbonhidrat miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla 136,83±25,70 g ve 118,72±21,99 g (toplam enerjinin %30,74±3,17 ve %30,72±4,5) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Kadın bireylerin vaka ve kontrol grubu arasında

günlük tüketilen karbonhidrat oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p<0.05$). Kadın bireylerin diyetle alınan günlük karbonhidrat miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $\%105,26\pm19,77$ ve $\%91,32\pm16,92$ olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Erkek bireylerin diyetle alınan günlük karbonhidrat miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $138,90\pm26,07$ g ve $145,27\pm16,06$ g (toplam enerjinin $\%28,41\pm4,39$ ve $\%30,72\pm2,19$) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Erkek bireylerin vaka ve kontrol grubu arasında günlük tüketilen karbonhidrat oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan günlük karbonhidrat miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $\%106,85\pm20,05$ ve $\%111,74\pm12,36$ olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Kadın bireylerin diyetle alınan günlük posa miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $18,26\pm4,22$ g ve $25,61\pm5,50$ g olduğu saptanmış olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Kadın bireylerin diyetle alınan günlük posa miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $\%73,05\pm16,86$ ve $\%102,45\pm22,01$ olup; gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Erkek bireylerin diyetle alınan günlük posa miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $20,27\pm6,00$ g ve $2625\pm6,47$ g olduğu saptanmış olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan günlük posa miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla ise sırasıyla $\%81,07\pm24,00$ ve $\%105,00\pm25,88$ olup; gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan bireylerin vaka grubunun diyetle alınan günlük posa miktarının kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmektedir.

Kadın bireylerin diyetle alınan günlük yağ miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $108,90 \pm 14,87$ g ve $90,41 \pm 12,63$ g (toplam enerjinin $\%53,52 \pm 3,15$ ve $\%51,12 \pm 4,41$) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Erkek bireylerin diyetle alınan günlük yağ miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $119,08 \pm 18,19$ g ve $110,58 \pm 10,22$ g (toplam enerjinin $\%52,74 \pm 3,60$ ve $\%50,92 \pm 1,87$) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Bireylerin diyetle alınan günlük tekli doymamış yağ asit miktarları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin diyetle alınan günlük çoklu doymamış yağ asit miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $19,39 \pm 11,46$ g ve $10,71 \pm 1,25$ g olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Kadın bireylerin diyetle alınan günlük çoklu doymamış yağ asit miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $\%7,75 \pm 4,58$ ve $\%4,28 \pm 0,50$ olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Erkek bireylerin diyetle alınan günlük çoklu doymamış yağ asit miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $13,88 \pm 6,41$ g ve $12,76 \pm 1,40$ g olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Erkek bireylerin diyetle

alınan günlük çoklu doymamış yağ asit miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla %5,55±2,56 ve %5,10±0,56 olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Kadın bireylerin diyetle alınan günlük n-6 yağ asit miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla 17,74±11,32 g ve 9,18±1,10 g (toplam enerjinin %8.72±5.37 ve %5.30±0.64) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Kadın bireylerin vaka ve kontrol grubu arasında günlük tüketilen n-6 yağ asit oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Kadın bireylerin diyetle alınan günlük n-6 yağ asit miktarı TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla %218,06±134,47 ve %132,44±15,62 olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Erkek bireylerin diyetle alınan günlük n-6 yağ asit miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla 11,95±6,45 g ve 10,97±1,37 g (toplam enerjinin %5,42±3,01 ve %5,16±0,77) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Erkek bireylerin vaka ve kontrol grubu arasında günlük tüketilen n-6 yağ asit oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan günlük n-6 yağ asit miktarı TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla %135,67±75,17 ve %128,92±18,99 olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Kadın bireylerin diyetle alınan günlük n-3 yağ asit miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla 1,37±0,26 g ve 1,24±0,22 g (toplam enerjinin %0,68±0,10 ve %0,71±0,10) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Kadın bireylerin diyetle alınan günlük n-3 yağ asit miktarı TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla %136,24±19,25 ve %142,18±18,26 olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Erkek bireylerin diyetle alınan günlük n-3 yağ asit miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $1,54 \pm 0,30$ g ve $1,43 \pm 0,19$ g (toplam enerjinin $\%0,70 \pm 0,11$ ve $\%0,66 \pm 0,07$) olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan günlük n-3 yağ asit miktarı TÜBER'e göre karşılama oranı vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $\%138,65 \pm 20,60$ ve $\%133,61 \pm 13$ olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin diyetle alınan doymuş yağ asit miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $36,74 \pm 5,97$ g ve $28,18 \pm 5,59$ g olduğu saptanmış olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Erkek bireylerin diyetle alınan günlük doymuş yağ asit miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $41,66 \pm 8,28$ g ve $36,37 \pm 5,05$ g olduğu saptanmış olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Çalışmaya katılan bireylerin vaka grubunun diyetle alınan günlük doymuş yağ asit miktarının kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir.

Kadın bireylerin diyetle alınan günlük kolesterol miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $336,05 \pm 80,24$ mg ve $296,26 \pm 81,87$ mg olduğu saptanmış olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Erkek bireylerin diyetle alınan günlük kolesterol miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $430,14 \pm 97,30$ mg ve $376,54 \pm 72,89$ mg olduğu saptanmış olup; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 4.7. Kadın ve Erkek Bireylerin Günlük Diyetle Aldıkları Enerji ve Makro Besin Ögesi Ortalaması ve TÜBER ile Karşılaştırılması

		Kadın Bireyler				Erkek Bireyler			
		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	<i>p</i>	Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	<i>p</i>
Enerji (Kkal)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1173-2329,2 (1658,3)	1372-2329,2 (1786,6)	1173-1912,7 (1561,6)	<i>^a0,001**</i>	1378,8-2506 (1970,6)	1378,8-2506 (1978,8)	1594,7-2297 (1945,2)	<i>^a0,265</i>
	<i>Ort±Ss</i>	1682,49±249,25	1807,46±257,50	1567,53±179,28		1958,80±206,83	1989,84±236,90	1925,28±166,90	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	62-123,1 (92,2)	79,2-123,1 (100,5)	62-109,6 (87,3)	<i>^a0,001**</i>	67-108,8 (83,7)	67-108,8 (83,7)	68,2-99,7 (83,7)	<i>^a0,197</i>
	<i>Ort±Ss</i>	94,25±13,22	100,71±13,11	88,30±10,39		84,44±9,10	86,02±9,88	82,74±8,04	
Protein (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	46,6-99,2 (70,1)	46,6-99,2 (69,1)	51,6-88,2 (70,6)	<i>^a0,866</i>	56,2-121,8 (89,6)	62,2-121,8 (89,7)	56,2-105,1 (88,2)	<i>^a0,236</i>
	<i>Ort±Ss</i>	70,12±12,18	70,43±14,12	69,83±10,38		89,38±12,30	91,34±13,26	87,26±11,04	
Protein (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	12-22 (17)	12-19 (16)	13-22 (19)	<i>^a0,001**</i>	14-25 (19)	16-25 (18)	14-21 (19)	<i>^a0,626</i>
	<i>Ort±Ss</i>	17,04±2,39	15,78±1,88	18,20±2,24		18,62±1,90	18,74±2,10	18,48±1,69	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	92,3-199,2 (132,6)	92,3-199,2 (120,8)	104,5-179,1 (138,9)	<i>^a0,017*</i>	83,4-196,1 (132)	95-196,1 (134,8)	83,4-163,3 (128,8)	<i>^a0,434</i>
	<i>Ort±Ss</i>	132,00±23,32	123,77±24,82	139,58±19,37		131,75±20,29	133,89±21,87	129,43±18,60	
Protein (gr/kg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	0,8-1,7 (1,1)	0,8-1,7 (1)	0,9-1,5 (1,2)	<i>^a0,017*</i>	0,7-1,6 (1,1)	0,8-1,6 (1,1)	0,7-1,4 (1,1)	<i>^a0,428</i>
	<i>Ort±Ss</i>	1,10±0,19	1,03±0,21	1,16±0,16		1,09±0,17	1,11±0,18	1,07±0,15	
	<0,83	2 (4,2)	2 (8,7)	0 (0)		2 (3,8)	1 (3,7)	1 (4)	
	≥0,83	46 (95,8)	21 (91,3)	25 (100)		50 (96,2)	26 (96,3)	24 (96)	
Karbonhidrat (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	54-189,6 (127)	86,5-189,6 (132,2)	54-176,6 (120,3)	<i>^a0,012*</i>	81-185,4 (140,1)	81-183,6 (134,3)	116-185,4 (147,2)	<i>^a0,291</i>
	<i>Ort±Ss</i>	127,40±25,29	136,83±25,70	118,72±21,99		141,96±21,87	138,90±26,07	145,27±16,06	
Karbonhidrat (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	19-41 (31)	24-38 (31)	19-41 (30)	<i>^a0,987</i>	18-36 (30)	18-35 (28)	27-36 (31)	<i>^a0,021*</i>
	<i>Ort±Ss</i>	30,73±3,89	30,74±3,17	30,72±4,51		29,52±3,66	28,41±4,39	30,72±2,19	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	41,5-145,8 (97,7)	66,6-145,8 (101,7)	41,5-135,8 (92,5)	<i>^a0,012*</i>	62,3-142,6 (107,8)	62,3-141,2 (103,3)	89,3-142,6 (113,2)	<i>^a0,291</i>
	<i>Ort±Ss</i>	98,00±19,46	105,26±19,77	91,32±16,92		109,20±16,82	106,85±20,05	111,74±12,36	
Posa (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	12,4-37,4 (21,5)	12,8-29,3 (18,1)	12,4-37,4 (24,5)	<i>^a0,001**</i>	10,5-39,9 (23,3)	10,5-31,2 (18,9)	15,5-39,9 (24,9)	<i>^a0,001**</i>
	<i>Ort±Ss</i>	22,09±6,13	18,26±4,22	25,61±5,50		23,14±6,87	20,27±6,00	26,25±6,47	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	49,8-149,7 (85,9)	51,1-117 (72,6)	49,8-149,7 (98)	<i>^a0,001**</i>	41,9-159,7 (93,2)	41,9-124,6 (75,6)	61,9-159,7 (99,5)	<i>^a0,001**</i>
	<i>Ort±Ss</i>	88,37±24,51	73,05±16,86	102,45±22,01		92,57±27,47	81,07±24,00	105,00±25,88	

^aStudent t Test

^dMann Whitney U Test

**p*<0,05

***p*<0,01

Tablo 4.7. Kadın ve Erkek Bireylerin Günlük Diyetle Aldıkları Enerji ve Makro Besin Ögesi Ortalaması ve TÜBER ile Karşılaştırılması (devam)

		Kadın Bireyler				Erkek Bireyler			
		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	p	Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	p
Yağ (g)	Min-Mak Medyan)	60,1-140,1 (97,4)	82,4-140,1 (111,4)	60,1-119 (89,1)	^a 0,001**	71,9-168,3 (114,4)	71,9-168,3 (120)	93-136,4 (109,4)	^a 0,045*
	Ort±Ss	99,27±16,49	108,90±14,87	90,41±12,63		114,99±15,37	119,08±18,19	110,58±10,22	
Yağ (%)	Min-Mak (Medyan)	41-63 (53)	46-59 (53)	41-63 (51)	^a 0,036*	46-61 (52)	46-61 (52)	47-55 (52)	^a 0,026*
	Ort±Ss	52,27±4,00	53,52±3,15	51,12±4,41		51,87±3,02	52,74±3,60	50,92±1,87	
Tekli doymamış yağ (g)	Min-Mak (Medyan)	28,3-64,1 (45)	28,3-64,1 (45,6)	30,6-58,7 (44,8)	^a 0,969	35,6-76,4 (54,7)	35,6-76,4 (57,8)	45,9-63,7 (52,3)	^a 0,651
	Ort ±Ss	45,44±9,13	45,50±11,29	45,39±6,82		54,55±7,60	55,02±9,56	54,05±4,82	
Çoklu doymamış yağ (g)	Min-Mak (Medyan)	7,1-38,6 (11,2)	7,3-38,6 (12,4)	7,1-12,9 (10,7)	^d 0,040*	7,6-37,1 (12,6)	7,6-37,1 (12)	10,6-15,4 (12,8)	^d 0,621
	Ort±Ss	14,87±9,03	19,39±11,46	10,71±1,25		13,34±4,71	13,88±6,41	12,76±1,40	
TÜBER (%)	Min-Mak (Medyan)	2,8-15,4 (4,5)	2,9-15,4 (4,9)	2,8-5,2 (4,3)	^d 0,040*	3-14,8 (5)	3-14,8 (4,8)	4,2-6,2 (5,1)	^d 0,621
	Ort±Ss	5,95±3,61	7,75±4,58	4,28±0,50		5,34±1,88	5,55±2,56	5,10±0,56	
(n-6) yağ asit (g)	Min-Mak (Medyan)	5,8-36,7 (9,6)	6,1-36,7 (10,9)	5,8-11,1 (9,3)	^d 0,036*	6,4-35,8 (10,4)	6,4-35,8 (10,1)	8,9-14,1 (11)	^d 0,309
	Ort±Ss	13,28±8,90	17,74±11,32	9,18±1,10		11,48±4,73	11,95±6,45	10,97±1,37	
TÜBER (%)	Min-Mak (Medyan)	95-456,6 (135,2)	95-456,6 (143,7)	101,1-164,4 (132,5)	^d 0,348	100,5-434,4 (121,6)	100,5-434,4 (115,2)	104,8-198,8(128,1)	^d 0,011*
	Ort±Ss	173,47±102,26	218,06±134,47	132,44±15,62		132,42±55,34	135,67±75,17	128,92±18,99	
(n-6) yağ asidi (%)	Min-Mak (Medyan)	3,8-18,3 (5,4)	3,8-18,3 (5,7)	4-6,6 (5,3)	^d 0,342	4-17,4 (4,9)	4-17,4 (4,6)	4,2-8 (5,1)	^d 0,011*
	Ort±Ss	6,94±4,09	8,72±5,37	5,30±0,64		5,29±2,22	5,42±3,01	5,16±0,77	
(n-3) yağ asit (g)	Min-Mak (Medyan)	0,8-2 (1,3)	0,9-2 (1,3)	0,8-1,6 (1,2)	^a 0,072	0,9-2,2 (1,5)	0,9-2,2 (1,5)	1,1-1,8 (1,5)	^a 0,142
	Ort±Ss	1,30±0,24	1,37±0,26	1,24±0,22		1,48±0,26	1,54±0,30	1,43±0,19	
TÜBER (%)	Min-Mak (Medyan)	110,5-204,2(137,9)	110,5-204,2 (133)	115,1-184,4 (142,3)	^d 0,170	104,3-191,9 (135,4)	113,7-191,9 (134,7)	104,3-159,7 (136)	^d 0,891
	Ort±Ss	139,34±18,78	136,24±19,25	142,18±18,26		136,23±17,39	138,65±20,60	133,61±13	
(n-3) yağ asidi (%)	Min-Mak (Medyan)	0,6-1 (0,7)	0,6-1 (0,7)	0,6-0,9 (0,7)	^d 0,246	0,5-1 (0,7)	0,6-1 (0,7)	0,5-0,8 (0,7)	^d 0,6536
	Ort±Ss	0,69±0,10	0,68±0,10	0,71±0,10		0,68±0,10	0,70±0,11	0,66±0,07	
Doymuş yağ asidi (g)	Min-Mak (Medyan)	18-48,8 (31,1)	26,9-48,8 (36,8)	18-39,5 (27,3)	^a 0,001**	21,9-65 (38,7)	21,9-65 (41,2)	25,4-47,5 (36,9)	^a 0,008**
	Ort±Ss	32,28±7,16	36,74±5,97	28,18±5,59		39,11±7,35	41,66±8,28	36,37±5,05	
Kolesterol (mg)	Min-Mak (Medyan)	171,5-484,5 (330,6)	171,5-484,5 (346,1)	182,8-432 (298,6)	^a 0,096	155,2-653,9 (402,5)	285,8-653,9 (431,3)	155,2-486,2 (398,8)	^a 0,030*
	Ort±Ss	315,32±82,70	336,05±80,24	296,26±81,87		404,37±89,77	430,14±97,30	376,54±72,89	

^aStudent t Test

^dMann Whitney U Test

*p<0,05

**p<0,01

Çalışmaya katılan bireylerin vaka ve kontrol gruplarındaki besin tüketim sıklık anketinden elde edilen günlük diyet ile aldıkları vitaminlerin ortalaması ve TÜBER ile karşılaştırılması Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile aldıkları tiamin miktarı $0,76 \pm 0,13$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%68,93 \pm 11,98$ ’ini karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile aldıkları tiamin miktarı $0,91 \pm 0,17$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin $\%82,40 \pm 15,22$ ’sini karşılamaktadır. Vaka grubunda günlük diyet ile alınan tiamin miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranı kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile aldıkları tiamin miktarı $0,88 \pm 0,15$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%73,36 \pm 12,80$ ’ini karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile aldıkları tiamin miktarı $1,05 \pm 0,18$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%87,20 \pm 15,09$ ’unu karşılamaktadır. Vaka grubunda günlük diyet ile alınan tiamin miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranı kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile aldıkları riboflavin miktarı $1,30 \pm 0,31$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%118,26 \pm 28,09$ ’unu karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile aldıkları riboflavin miktarı $1,34 \pm 0,26$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%121,89 \pm 23,31$ ’ini karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan riboflavin miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki kadın bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p > 0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile aldıkları riboflavin miktarı $1,72 \pm 0,74$ mg mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%132,45 \pm 56,86$ 'sını karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile aldıkları riboflavin miktarı $1,70 \pm 0,28$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%130,4 \pm 21,87$ 'sini karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan riboflavin miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile aldıkları niasin miktarı $12,34 \pm 3,14$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%102,36 \pm 20,80$ 'ini karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile aldıkları niasin miktarı $12,37 \pm 2,66$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%118,83 \pm 26,56$ 'sını karşılamaktadır. Kadın bireylerin günlük diyet ile alınan niasin miktarı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermezken ($p > 0,05$); vaka grubunun TÜBER önerilerini karşılama oranı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile aldıkları niasin miktarı $17,38 \pm 4,48$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%131,52 \pm 34,50$ 'sini karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile aldıkları niasin miktarı $15,45 \pm 2,75$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%120,28 \pm 20,68$ 'ini karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan niasin miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan B6 vitamini miktarı $1,06 \pm 0,21$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%79,05 \pm 17,52$ 'sini karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan B6 vitamini miktarı $1,29 \pm 0,24$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama

%96,23±18,32'sini karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan B6 vitamini miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranı kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan B6 vitamini miktarı 1,32±0,24 mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama %94,11±17,92'sini karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan B6 vitamini miktarı 1,47±0,23 mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama %104,06±19,01'ini karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan B6 vitamini miktarı kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunurken ($p<0,05$); TÜBER önerilerini karşılama oranı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan folat miktarı 244,92±40,98 mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama %74,22±12,42'sini karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan folat ortalaması 275,38±45,96 mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama ve %83,45±13,93'ünü karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan folat miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan folat miktarı 282,79±56,54 mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama %85,69±17,13'ünü karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan folat ortalaması 323,13±51,41 mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama ve %97,92±15,58'ini karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan folat miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan B12 vitamini miktarı $6,14 \pm 299$ mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%153,54 \pm 74,66$ 'sını karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan B12 vitamini miktarı $5,04 \pm 2,44$ mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%125,88 \pm 61,2$ 'sini karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan B12 vitamini miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki kadın bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p > 0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan B12 vitamini miktarı $11,16 \pm 15,03$ mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%279,11 \pm 375,65$ 'ini karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan B12 vitamini miktarı $7,14 \pm 3,15$ mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%178,47 \pm 78,83$ 'ünü karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan B12 vitamini miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan A vitamini miktarı $1477,84 \pm 802,93$ mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%227,36 \pm 123,53$ 'ünü karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan A vitamini miktarı $1919,67 \pm 697,17$ mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama ve $\%295,33 \pm 107,26$ 'sını karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan A vitamini miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan A vitamini miktarı $2617,95 \pm 4046,86$ mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%349,06 \pm 539,58$ 'ini karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan A vitamini miktarı $2278,06 \pm 847,73$ mcg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%303,74 \pm 113,03$ 'ünü karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan

A vitamini miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p>0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan E vitamini miktarı $19,76\pm10,68$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%179,68\pm97,08$ 'ini karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan E vitamini miktarı $13,43\pm1,77$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%122,07\pm16,08$ 'ini karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan E vitamini miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki kadın bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p>0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan E vitamini miktarı $14,86\pm6,18$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%114,34\pm47,51$ 'ini karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan E vitamini miktarı $15,28\pm1,51$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama ve $\%117,55\pm11,65$ 'ini karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan E vitamini miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan C vitamini miktarı $66,88\pm21,10$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%70,40\pm22,21$ 'ini karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan C vitamini miktarı $142,27\pm40,26$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama ve $\%149,76\pm42,38$ 'ini karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan C vitamini miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan C vitamini miktarı 96,26±38,37 mg'dır. Bu miktar TÜBER nerilerinin ortalama %87,51±34,88'ini karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan C vitamini miktarı 143,92±44,83 mg'dır. Bu miktar TÜBER nerilerinin ortalama ve %130,84±40,76'sını karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan ortalama C vitamini miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$).



Tablo 4.8. Kadın ve Erkek Bireylerin Günlük Diyet ile Aldıkları Vitaminlerin Ortalaması ve TÜBER ile Karşılaştırılması

		Kadın Bireyler				Erkek Bireyler			
		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	<i>p</i>	Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	<i>p</i>
Tiamin (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	0,5-1,2 (0,8)	0,6-1,1 (0,7)	0,5-1,2 (0,9)	<i>^a0,001**</i>	0,7-1,4 (1)	0,7-1,2 (0,9)	0,7-1,4 (1)	<i>^a0,001**</i>
	<i>Ort±Ss</i>	0,84±0,17	0,76±0,13	0,91±0,17		0,96±0,19	0,88±0,15	1,05±0,18	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	48,2-110 (75,5)	52,7-95,5 (67,3)	48,2-110 (83,6)	<i>^a0,001**</i>	54,2-114,2 (80,8)	54,2-100,8 (73,3)	55-114,2 (85)	<i>^a0,001**</i>
	<i>Ort±Ss</i>	75,95±15,22	68,93±11,98	82,40±15,22		80,02±15,47	73,36±12,80	87,20±15,09	
Riboflavin (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	0,8-2,1 (1,3)	0,8-2,1 (1,3)	0,9-1,8 (1,3)	<i>^a0,627</i>	1-4,9 (1,6)	1-4,9 (1,6)	1-2,3 (1,7)	<i>^a0,866</i>
	<i>Ort±Ss</i>	1,32±0,28	1,30±0,31	1,34±0,26		1,71±0,56	1,72±0,74	1,70±0,28	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	73,6-190,9(118,2)	73,6-190,9(117,3)	78,2-162,7 (120)	<i>^a0,627</i>	73,8-376,9 (125,4)	73,8-376,9 (119,2)	80-173,8 (133,8)	<i>^a0,866</i>
	<i>Ort±Ss</i>	120,15±25,50	118,26±28,09	121,89±23,31		131,46±43,29	132,45±56,86	130,4±21,87	
Niasin (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	7,5-18,6 (12,3)	7,5-18,3 (12,1)	7,6-18,6 (12,8)	<i>^a0,978</i>	9,6-31,6 (16,5)	10,2-31,6 (16,9)	9,6-20,1 (15,6)	<i>^a0,074</i>
	<i>Ort±Ss</i>	12,36±2,87	12,34±3,14	12,37±2,66		16,45±3,90	17,38±4,58	15,45±2,75	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	67,7-180,7(107,3)	67,7-131,5 (96)	81,6-180,7(119,4)	<i>^a0,022*</i>	82,6-254,5 (124)	82,6-254,5(127,1)	88,4-169,6(118,7)	<i>^a0,165</i>
	<i>Ort±Ss</i>	110,94±25,14	102,36±20,80	118,83±26,56		126,11±28,99	131,52±34,50	120,28±20,68	
Vitamin B6 (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	0,7-1,9 (1,2)	0,7-1,6 (1,1)	0,8-1,9 (1,3)	<i>^a0,001**</i>	0,9-2 (1,4)	0,9-1,9 (1,3)	1-2 (1,5)	<i>^a0,030*</i>
	<i>Ort±Ss</i>	1,18±0,25	1,06±0,21	1,29±0,24		1,39±0,24	1,32±0,24	1,47±0,23	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	50-145,4 (86,5)	50-120 (78)	60-145,4 (97,7)	<i>^a0,002**</i>	60-142,3 (97)	60-142,3 (93,1)	74,6-135,4 (110,8)	<i>^a0,058</i>
	<i>Ort±Ss</i>	88,00±19,76	79,05±17,52	96,23±18,32		98,89±18,95	94,11±17,92	104,06±19,01	
Folat (mcg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	161,6-366 (256,8)	168,8-321,2 (246,7)	161,6-366 (276,2)	<i>^a0,020*</i>	170,1-443,6 (309,5)	170,1-443,6 (288,7)	205,5-413,1 (323)	<i>^a0,010*</i>
	<i>Ort±Ss</i>	260,78±45,84	244,92±40,98	275,38±45,96		302,18±57,34	282,79±56,54	323,13±51,41	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	49-110,9 (77,8)	51,2-97,3 (74,8)	49-110,9 (83,7)	<i>^a0,020*</i>	51,5-134,4 (93,8)	51,5-134,4 (87,5)	62,3-125,2 (97,9)	<i>^a0,010*</i>
	<i>Ort±Ss</i>	79,03±13,89	74,22±12,42	83,45±13,93		91,57±17,38	85,69±17,13	97,92±15,58	
Vitamin B12 (µg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1,7-12,3 (4,5)	1,9-12,3 (4,8)	1,7-11,5 (4,1)	<i>^a0,071</i>	2,6-82,1 (6,5)	2,6-82,1 (7)	2,7-12,5 (6)	<i>^a0,216</i>
	<i>Ort±Ss</i>	5,57±2,74	6,14±2,99	5,04±2,44		9,23±11,13	11,16±15,03	7,14±3,15	
TÜBER(%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	43-306,3 (111,8)	47,5-306,3 (119,3)	43-286,3(102)	<i>^a0,071</i>	64,8-2053 (161,6)	64,8-2053 (174,3)	67-311,3 (148,8)	<i>^a0,216</i>
	<i>Ort±Ss</i>	139,14±68,60	153,54±74,66	125,88±61,02		230,73±278,28	279,11±375,65	178,47±78,83	

^aStudent *t* Test^aMann Whitney U Test**p*<0,05***p*<0,01

Tablo 4.8. Kadın ve Erkek Bireylerin Günlük Diyet ile Aldıkları Vitaminlerin Ortalaması ve TÜBER ile Karşılaştırılması (devam)

		Kadın Bireyler			Erkek Bireyler				
		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	<i>p</i>
Vitamin A (mcg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	494,9-3313,6 (1437,8)	494,9-2954,6 (1050,8)	948-3313,6 (1603,9)	<i>^a0,009**</i>	414,3-21828 (1958)	414,3-21828 (1627,4)	988,7-3783,4 (1982)	<i>^a0,090</i>
	<i>Ort±Ss</i>	1707,96±774,42	1477,84±802,93	1919,67±697,17		2454,54±2952,41	2617,95±4046,86	2278,06±847,73	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	76,1-509,8 (221,2)	76,1-454,5 (161,7)	145,8-509,8 (246,8)	<i>^a0,009**</i>	55,2-2910,4 (261,1)	55,2-2910,4 (217)	131,8-504,5 (264,3)	<i>^a0,090</i>
	<i>Ort±Ss</i>	262,76±119,14	227,36±123,53	295,33±107,26		327,27±393,65	349,06±539,58	303,74±113,03	
E Vitamini eş değeri (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	8,6-37,8 (13,2)	8,6-37,8 (14,9)	9,9-17,1 (13,2)	<i>^a0,445</i>	8,6-37,7 (14,8)	8,6-37,7 (13,8)	12,3-18,4 (15,1)	<i>^a0,005**</i>
	<i>Ort±Ss</i>	16,46±8,08	19,76±10,68	13,43±1,77		15,06±4,54	14,86±6,18	15,28±1,51	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	78,5-344 (120,4)	78,5-344 (135)	89,6-155,5 (120,2)	<i>^a0,445</i>	65,8-290,3 (113,8)	65,8-290,3 (106,2)	94,8-141,7 (115,8)	<i>^a0,005**</i>
	<i>Ort±Ss</i>	149,68±73,41	179,68±97,08	122,07±16,08		115,88±34,89	114,34±47,51	117,55±11,65	
C Vitamini (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	34,4-232,7 (108,4)	34,4-120 (64,3)	57,1-232,7 (131,5)	<i>^a0,001**</i>	25,7-224,8 (114,4)	25,7-175,5 (93,7)	39,6-224,8 (148)	<i>^a0,001**</i>
	<i>Ort±Ss</i>	106,14±49,85	66,88±21,10	142,27±40,26		119,18±47,69	96,26±38,37	143,92±44,83	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	36,2-245 (114,1)	36,2-126,3 (67,7)	60,1-245 (138,4)	<i>^a0,001**</i>	23,4-204,4 (104)	23,4-159,6 (85,2)	36-204,4 (134,7)	<i>^a0,001**</i>
	<i>Ort±Ss</i>	111,73±52,47	70,40±22,21	149,76±42,38		108,34±43,36	87,51±34,88	130,84±40,76	

^aStudent t Test^aMann Whitney U Test**p*<0,05***p*<0,01

Çalışmaya katılan bireylerin vaka ve kontrol gruplarındaki besin tüketim sıklık anketinden elde edilen günlük diyet ile aldıkları minerallerin ortalaması ve TÜBER ile karşılaştırılması Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan potasyum miktarı $1749,02 \pm 335,75$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%37,21 \pm 7,14$ ’ünü karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan potasyum miktarı $2251,28 \pm 385,13$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama ve $\%47,90 \pm 8,19$ ’unu karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan potasyum miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan potasyum miktarı $2129,78 \pm 423,07$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%45,31 \pm 9,00$ ’ını karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan potasyum miktarı $2601,51 \pm 388,62$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama ve $\%55,35 \pm 8,27$ ’sini karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan potasyum miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan sodyum miktarı $1260,05 \pm 258,54$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%87,28 \pm 18,10$ ’unu karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan sodyum miktarı $1020,59 \pm 200,95$ mg’dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama ve $\%70,66 \pm 15,22$ ’sini karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan sodyum miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan sodyum miktarı $1369,16 \pm 256,90$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%95,48 \pm 19,29$ 'unu karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan sodyum miktarı $1428,31 \pm 219,26$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%99,83 \pm 16,06$ 'sını karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan sodyum miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan kalsiyum miktarı $610,37 \pm 154,37$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%64,25 \pm 16,25$ 'ini karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan kalsiyum miktarı $661,55 \pm 169,55$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%69,39 \pm 17,97$ 'sini karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan kalsiyum miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki kadın bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p > 0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan kalsiyum miktarı $684,22 \pm 165,87$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%72,02 \pm 17,46$ 'sını karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan kalsiyum miktarı ortalaması $819,58 \pm 142,89$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama ve $\%85,74 \pm 14,98$ 'ini karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan kalsiyum miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan magnezyum miktarı $221,58 \pm 53,89$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%73,86 \pm 17,96$ 'sını karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan magnezyum miktarı $248,48 \pm 53,70$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%82,83 \pm 17,90$ 'ını karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan magnezyum miktarı vaka

ve kontrol gruplarındaki kadın bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p>0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan magnezyum miktarı $260,45\pm68,49$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%74,41\pm19,57$ 'sini karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan magnezyum miktarı $280,60\pm52,24$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%80,17\pm14,93$ 'ünü karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan magnezyum miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p>0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan fosfor miktarı $1062,70\pm194,91$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%193,22\pm35,44$ 'ünü karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan fosfor miktarı $1113,34\pm190,69$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%202,43\pm34,67$ 'sini karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan fosfor miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki kadın bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p>0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan fosfor miktarı $1293,93\pm211,67$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%235,26\pm38,49$ 'unu karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan fosfor miktarı $1337,86\pm176,29$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%243,25\pm32,05$ 'ini karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan fosfor miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p>0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan demir miktarı $8,91 \pm 1,84$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%64,35 \pm 17,70$ 'ini karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan demir miktarı $10,18 \pm 1,78$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%70,47 \pm 16,86$ 'sını karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan demir miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki kadın bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p > 0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan demir miktarı $11,14 \pm 2,44$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%101,29 \pm 22,14$ 'ünü karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan demir miktarı $11,19 \pm 2,11$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%101,70 \pm 19,20$ 'ini karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan demir miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p > 0,05$).

Kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan çinko miktarı $9,58 \pm 2,03$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%102,99 \pm 21,83$ 'ünü karşılamaktadır. Kadın bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan çinko miktarı $8,83 \pm 1,36$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%94,92 \pm 14,63$ 'ünü karşılamaktadır. Günlük diyet ile alınan çinko miktarı vaka ve kontrol gruplarındaki kadın bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ($p > 0,05$).

Erkek bireylerin vaka grubunun günlük diyet ile alınan çinko miktarı $13,07 \pm 2,50$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%111,75 \pm 21,37$ 'sini karşılamaktadır. Erkek bireylerin kontrol grubunun günlük diyet ile alınan çinko miktarı $10,97 \pm 1,68$ mg'dır. Bu miktar TÜBER önerilerinin ortalama $\%93,79 \pm 14,37$ 'sini karşılamaktadır. Vaka grubunun günlük diyet ile alınan çinko miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiki olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 4.9. Kadın ve Erkek Bireylerin Günlük Diyet ile Aldıkları Minerallerin Ortalaması ve TÜBER ile Karşılaştırılması

		Kadın Bireyler			<i>p</i>	Erkek Bireyler			<i>p</i>
		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	
Potasyum (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1148,2-2944,6 (1972,7)	1148,2-2491 (1706,4)	1181,7-2944,6 (2296)	^a 0,001**	1514,8-3181,2 (2420,5)	1514,8-3148,6 (2150)	1687,9-3181,2 (2603)	^a 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	2010,61±439,09	1749,02±335,75	2251,28±385,13		2356,57±467,93	2129,78±423,07	2601,51±388,62	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	24,4-62,7 (42)	24,4-53 (36,3)	25,1-62,7 (48,9)	^a 0,001**	32,2-67,7 (51,5)	32,2-67 (45,7)	35,9-67,7 (55,4)	^a 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	42,78±9,34	37,21±7,14	47,90±8,19		50,14±9,96	45,31±9,00	55,35±8,27	
Sodyum (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	534,5-1898,7 (1105,6)	845,9-1898,7 (1247,1)	534,5-1333,7 (994,5)	^a 0,001**	882,9-1959,7 (1435,8)	882,9-1724,8 (1430,3)	969,6-1959,7 (1443,9)	^a 0,378
	<i>Ort±Ss</i>	1135,33±257,92	1260,05±258,54	1020,59±200,95		1397,60±239,08	1369,16±256,90	1428,31±219,26	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	35,6-126,6 (75,1)	56,4-126,6 (85,2)	35,6-102,6 (67,9)	^a 0,001**	58,9-132,7 (98,4)	58,9-132,7 (97,3)	64,6-130,6 (101,9)	^a 0,384
	<i>Ort±Ss</i>	78,62±18,49	87,28±18,10	70,66±15,22		97,57±17,78	95,48±19,29	99,83±16,06	
Kalsiyum (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	278,2-989,3 (629,6)	358,9-938,1 (601,4)	278,2-989,3 (641,4)	^a 0,281	414-1070 (749,1)	414-1056 (634,3)	515,3-1070 (840)	^a 0,003**
	<i>Ort±Ss</i>	637,03±162,79	610,37±154,37	661,55±169,55		749,30±168,22	684,22±165,87	819,58±142,89	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	29,3-104,1 (66,3)	37,8-98,7 (63,3)	29,3-104,1 (67,5)	^a 0,306	43,6-112,6 (78,8)	43,6-111,2 (66,8)	54,2-112,6 (87,2)	^a 0,004**
	<i>Ort±Ss</i>	66,92±17,18	64,25±16,25	69,39±17,97		78,62±17,58	72,02±17,46	85,74±14,98	
Magnezyum (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	137-373,9 (224)	139-350,4 (205,4)	137-373,9 (246,6)	^a 0,090	173,3-416,5 (259,8)	174,2-388 (231,9)	173,3-416,5 (272,6)	^a 0,241
	<i>Ort±Ss</i>	235,59±54,92	221,58±53,89	248,48±53,70		270,14±61,48	260,45±68,49	280,60±52,24	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	45,7-124,6 (74,7)	46,4-116,8 (68,5)	45,7-124,6 (82,2)	^a 0,090	49,5-119 (74,2)	49,8-110,9 (66,3)	49,5-119 (77,9)	^a 0,241
	<i>Ort±Ss</i>	78,53±18,31	73,86±17,96	82,83±17,90		77,18±17,56	74,41±19,57	80,17±14,93	
Fosfor (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	665,4-1594,6 (1086,3)	710,7-1594,6 (1070,8)	665,4-1439,4 (1117,9)	^a 0,368	843,8-1792 (1324,6)	970,3-1792 (1237,9)	843,8-1669,9 (1349,3)	^a 0,422
	<i>Ort±Ss</i>	1089,07±192,36	1062,70±194,91	1113,34±190,69		1315,05±194,83	1293,93±211,67	1337,86±176,29	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	121-289,9 (197,5)	129,2-289,9 (194,7)	121-261,7 (203,3)	^a 0,368	153,4-325,8 (240,8)	176,4-325,8 (225,1)	153,4-303,6 (245,3)	^a 0,422
	<i>Ort±Ss</i>	198,01±34,98	193,22±35,44	202,43±34,67		239,10±35,42	235,26±38,49	243,25±32,05	
Demir (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	5,8-13,9 (9,7)	5,8-12,2 (9,1)	6,2-13,9 (10,6)	^a 0,019*	6,5-15,5 (11)	8-15,5 (10,5)	6,5-15,4 (11,1)	^a 0,943
	<i>Ort±Ss</i>	9,57±1,90	8,91±1,84	10,18±1,78		11,16±2,26	11,14±2,44	11,19±2,11	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	36-110,5 (-66)	36-110,5 (-64,5)	38,9-104,1 (-69,3)	^a 0,227	59,4-140,7 (100,4)	72,6-140,7 (95,1)	59,4-140,3 (100,9)	^a 0,943
	<i>Ort±Ss</i>	67,54±17,36	64,35±17,70	70,47±16,86		101,48±20,58	101,29±22,14	101,70±19,20	
Çinko (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	6,1-13,5 (9,3)	6,1-13,5 (9,5)	6,6-12,1 (8,6)	^a 0,137	7,4-18,5 (11,9)	9-18,5 (12,5)	7,4-15,4 (10,7)	^a 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	9,19±1,74	9,58±2,03	8,83±1,36		12,06±2,37	13,07±2,50	10,97±1,68	
TÜBER (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	65,5-145,2 (100,1)	65,5-145,2 (102,5)	70,5-129,7 (92,4)	^a 0,137	63,3-158,3 (101,6)	76,7-158,3 (106,7)	63,3-131,6 (91,6)	^a 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	98,79±18,68	102,99±21,83	94,92±14,63		103,11±20,30	111,75±21,37	93,79±14,37	

^aStudent *t* Test

^aMann Whitney U Test

^{**}*p*<0,01

4.7. Bireylerin Günlük Enerji Alımları ve Günlük Harcanan Enerjilerinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin gruplar arasındaki BMH, TEH, günlük yiyecek ve içeceklerden alınan toplam enerji alımlarına ilişkin ortalama değerleri Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan kadın bireylerin; BMH vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $1390,30 \pm 108,31$ kkal ve $1348,32 \pm 78,57$ kkal'dir ($p > 0,05$). Bazal metabolizma hızı ve PAL değerlerine göre hesaplanmış olan günlük toplam enerji harcamaları vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $1718,48 \pm 167,28$ kkal ve $1784,20 \pm 122,55$ kkal'dir. Gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). İçecek ve yiyeceklerden alınan toplam enerjileri değerlendirildiğinde; vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $1956,84 \pm 287,04$ kkal ve $1704,28 \pm 188,19$ kkal'dir. Vaka grubunda içecek ve yiyeceklerden alınan toplam enerji kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,01$). Günlük içeceklerden alınan enerji toplam enerjinin vaka ve kontrol grubunda sırasıyla $\%7,46 \pm 4,16$ ve $\%8,03 \pm 3,00$ 'ı kadardır. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,01$). Günlük yiyeceklerden alınan enerji toplam enerjinin vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $\%92,54 \pm 4,16$ ve $\%91,97 \pm 3,00$ 'ı kadardır. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çalışmaya katılan erkek bireylerin; bazal metabolizma hızları vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $1796,93 \pm 188,06$ kkal ve $1814,12 \pm 140,41$ kkal'dir ($p > 0,05$). Bazal metabolizma hızı ve PAL değerlerine göre hesaplanmış olan günlük toplam enerji harcamaları $2160,26 \pm 164,94$ kkal ve $2191,60 \pm 115,09$ kkal'dir. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). İçecek ve yiyeceklerden alınan toplam enerjileri değerlendirildiğinde; vaka ve kontrol

gruplarında sırasıyla $2238,95 \pm 244,88$ kkal ve $2022,33 \pm 157,03$ kkal'dir. Vaka grubunun içecek ve yiyeceklerden alınan toplam enerjisi kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,01$). Günlük içeceklerden alınan enerji toplam enerjinin vaka ve kontrol grubunda sırasıyla $\%11,16 \pm 3,82$ ve $\%4,84 \pm 2,12$ 'si kadar olup; vaka grubunda günlük içeceklerden alınan enerji kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,01$). Günlük yiyeceklerden alınan enerji toplam enerjinin vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $\%88,84 \pm 3,82$ ve $\%95,16 \pm 2,12$ 'si kadardır. Vaka grubunda günlük yiyeceklerden alınan enerji kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0,01$).

Çalışmaya katılan bireylerin PAL değeri 1,1 ile 1,5 arasında değışmekte olup; ortalama $1,25 \pm 0,08$ 'dir. Vaka grubunun ortalama PAL değeri $1,23 \pm 0,09$ iken kontrol grubunun $1,28 \pm 0,07$ 'dir. Çalışmaya katılan bireylerin PAL değeri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiş olup; vaka grubunun PAL değeri kontrol grubundan düşük bulunmuştur ($p < 0,01$).

Çalışmaya katılan bireylerin MET skorları gruplar arasında 598 ile 4326 arasında değışmekte olup; ortalama $1561,02 \pm 612,24$ 'tür. MET skorlarına göre çalışmaya katılan bireylerin %1'i ($n=1$) düşük aktivite, %96'sı ($n=96$) orta aktivite ve %3'ü ($n=3$) yüksek aktivite düzeyindedir. Çalışmaya katılan bireylerin MET skorları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$).

Tablo 4.10. Bireylerin Günlük Enerji Alımları ve Günlük Harcanan Enerjilerinin Değerlendirilmesi

		Kadın Bireyler				Erkek Bireyler			
		Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	^a <i>p</i>	Toplam (n=48)	Vaka grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=25)	^a <i>p</i>
Bazal metabolizma hızı (BMH) (Kkal)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1204-1630 (1340)	1234-1630 (1344)	1204-1553 (1337)	0,135	1400-2114 (1788)	1400-2114 (1817)	1610-2075 (1785)	0,712
	<i>Ort±Ss</i>	1368,44±95,35	1390,30±108,31	1348,32±78,57		1805,19±165,48	1796,93±188,06	1814,12±140,41	
Toplam enerji harcaması (TEH) (Kkal)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1463-2200 (1747)	1463-2200 (1710)	1541-2030 (1800)	0,125	1705-2498 (2200)	1705-2498 (2200)	1966-2400 (2200)	0,434
	<i>Ort±Ss</i>	1752,71±147,88	1718,48±167,28	1784,20±122,55		2175,33±142,66	2160,26±164,94	2191,60±115,09	
Yiyecek ve içeceklerden alınan toplam enerji (Kkal)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1351,4-2469 (1777,7)	1399,1-2469 (1928,7)	1351,4-2135 (1703,5)	0,001**	1728,1-2787,4 (2106,3)	1748-2787,4 (2216,6)	1728,1-2367,9 (2045,2)	0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	1825,30±270,02	1956,84±287,04	1704,28±188,19		2134,80±232,63	2238,95±244,88	2022,33±157,03	
İçecekten alınan enerji (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1,1-14,8 (8)	1,1-14,8 (6,1)	1,2-14,1 (8,1)	0,592	1,4-21,1 (7,5)	4,4-21,1 (10,7)	1,4-9,6 (5)	0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	7,76±3,57	7,46±4,16	8,03±3,00		8,13±4,44	11,16±3,82	4,84±2,12	
Yiyecekten alınan enerji (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	85,2-98,9 (92)	85,2-98,9 (93,9)	85,9-98,8 (91,9)	0,592	78,9-98,6 (92,5)	78,9-95,6 (89,3)	90,4-98,6 (95)	0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	92,24±3,57	92,54±4,16	91,97±3,00		91,87±4,44	88,84±3,82	95,16±2,12	

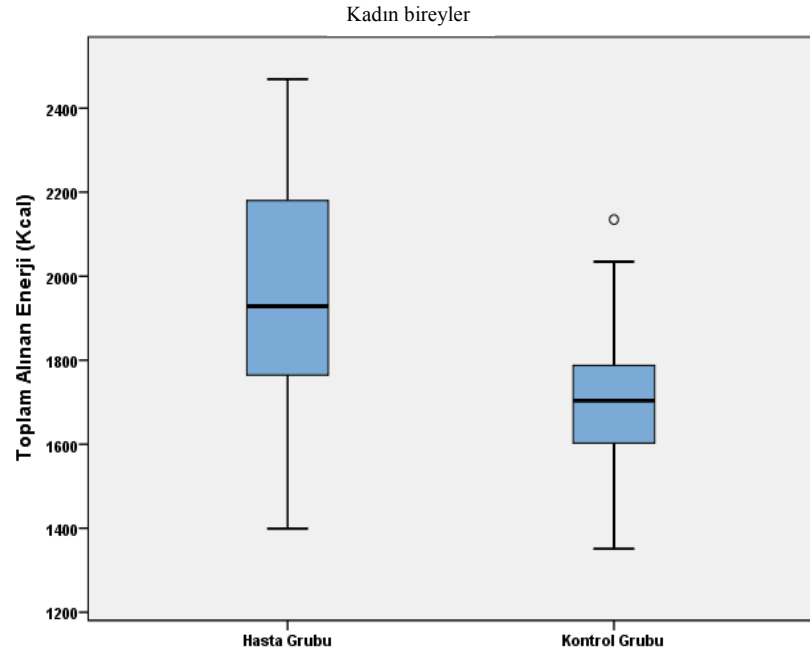
^aStudent t Test*****p*<0,01**

Tablo 4.10. Bireylerin Günlük Diyet ile Alınan Toplam Enerjileri ve Günlük Harcanan Enerjilerinin Değerlendirilmesi (devam)

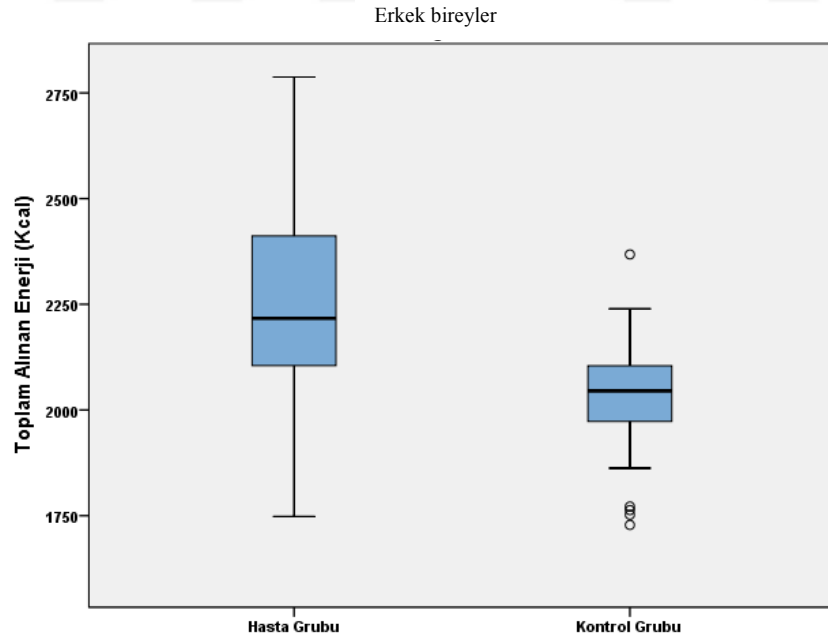
		Toplam (n=100)	Vaka grubu (n=50)	Kontrol grubu (n=50)	^d p
		n (%)	n (%)	n (%)	
PAL değeri	Min-Mak (Medyan)	1,1-1,5 (1,3)	1,1-1,5 (1,2)	1,1-1,4 (1,3)	0,002**
	Ort±Ss	1,25±0,08	1,23±0,09	1,28±0,07	
	Düşük	100 (100)	50 (100)	50 (100)	
MET skoru	Min-Mak (Medyan)	598-4326 (1460,5)	598-2450 (1369,5)	666-4326 (1580)	0,188
	Ort±Ss	1561,02±612,24	1456,43±500,49	1665,60±696,08	
	Düşük aktivite	1 (1,0)	1 (2,0)	0 (0)	
	Orta aktivite	96 (96)	49 (98)	47 (94)	
	Yüksek aktivite	3 (3)	0 (0)	3 (6)	

^dMann Whitney U Test

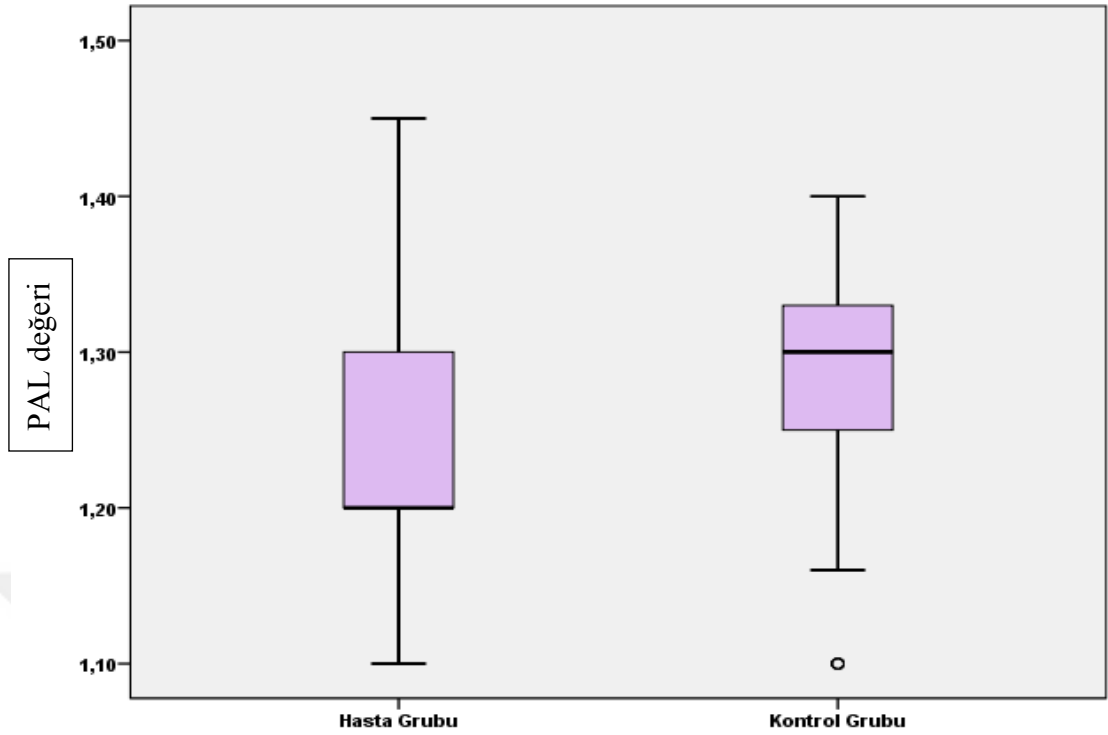
**p<0,01



Şekil 4.5. Kadın Bireylerin Yiyecek ve İçeceklerden Alınan Toplam Enerji Miktarlarının Dağılımı



Şekil 4.6. Erkek Bireylerin Yiyecek ve İçeceklerden Alınan Toplam Enerji Miktarının Dağılımı



Şekil 4.7. Gruplara Göre PAL Değerlerinin Dağılımı

4.8. Cinsiyete Göre Akdeniz Diyetine Uyumluluk Düzeyinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre Akdeniz diyetine uyumluluk düzeylerinin değerlendirilmesi Tablo 4.11’de gösterilmiştir. Bu tabloya göre;

Kadın bireylerin MEDAS skorları 4 ile 11 arasında değişmekte olup; ortalama skor $6,75 \pm 1,97$ ’dir. MEDAS skorlarına göre bireylerin %47,9’u (n=23) Akdeniz diyetine uyumsuzken; %29,2’si (n=14) Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum göstermekte ve %22,9’u (n=11) Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermektedir.

Erkek bireylerin MEDAS skorları 3 ile 11 arasında değişmekte olup; ortalama skor $6,35 \pm 2,25$ ’tir. MEDAS skorlarına göre bireylerin %51,9’u (n=27) Akdeniz

diyetine uyumsuzken; %25'i (n=13) Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum göstermekte ve %23,1'i (n=12) Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermektedir.

Çalışmaya katılan bireylerin MEDAS skorları gruplar arasında değerlendirildiğinde;

Kadın bireylerin vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $4,91 \pm 0,67$ ve $8,44 \pm 1,00$ 'dır. Vaka grubundaki bireylerin %100'ünün (n=23) Akdeniz diyetine uyumsuz oldukları görülmüştür. Kontrol grubundaki bireylerin %56'sı (n=14) Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum gösterirken; %44'ü (n=11) Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermektedir. Vaka grubunun Akdeniz diyetine uyumluluk düzeyi kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0,01$).

Erkek bireylerin vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $4,37 \pm 0,74$ ve $8,48 \pm 1,00$ 'dır. Vaka grubundaki bireylerin %100'ünün (n=27) Akdeniz diyetine uyumsuz oldukları görülmüştür. Kontrol grubundaki bireylerin ise %52'si (n=13) Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum gösterirken; %48'i (n=12) Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermektedir. Vaka grubunun Akdeniz diyetine uyumluluk düzeyi kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0,01$).

Tablo 4.11. Cinsiyete Göre Akdeniz Diyetine Uyumluluk Düzeyinin Dağılımı

Kadın bireyler		Toplam	Vaka grubu	Kontrol grubu	^a <i>p</i>
		n (%)	n (%)	n (%)	
		n=48	n=23	n=25	
MEDAS skoru	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	4-11 (7)	4-6 (5)	7-11 (8)	0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	6,75±1,97	4,91±0,67	8,44±1,00	
	Akdeniz diyetine uyumsuz (0-7 puan)	23 (47,9)	23 (100)	0 (0)	
	Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum (7-9 puan)	14 (29,2)	0 (0)	14 (56)	
	Akdeniz diyetine sıkı uyum (≥9 puan)	11 (22,9)	0 (0)	11 (44)	
	Erkek bireyler	n=52	n=27	n=25	
	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	3-11 (6)	3-6 (4)	7-11 (8)	0,001**
MEDAS skoru	<i>Ort±Ss</i>	6,35±2,25	4,37±0,74	8,48±1,00	
	Akdeniz diyetine uyumsuz (0-7 puan)	27 (51,9)	27 (100)	0 (0)	
	Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum (7-9 puan)	13 (25)	0 (0)	13 (52)	
	Akdeniz diyetine sıkı uyum (≥9 puan)	12 (23,1)	0 (0)	12 (48)	

^a*Student t Test******p*<0,01**

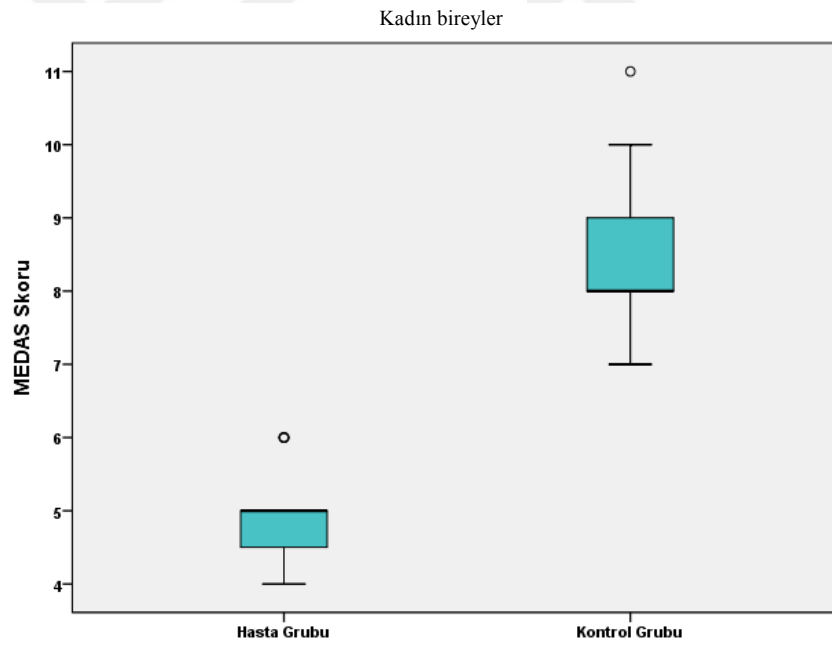
Vaka grubunun cinsiyetlere göre Akdeniz diyetine uyumluluk düzeyleri değerlendirildiğinde; kadın ve erkek bireylerin MEDAS skorları sırasıyla 4,91±0,67 ve 4,37±0,74 olup; kadın bireylerin Akdeniz diyetine uyumluluk düzeyi erkek bireylerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (*p*<0,05) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Vaka Grubundaki Bireylerin Cinsiyete Göre MEDAS Skorları Değerlendirmesi

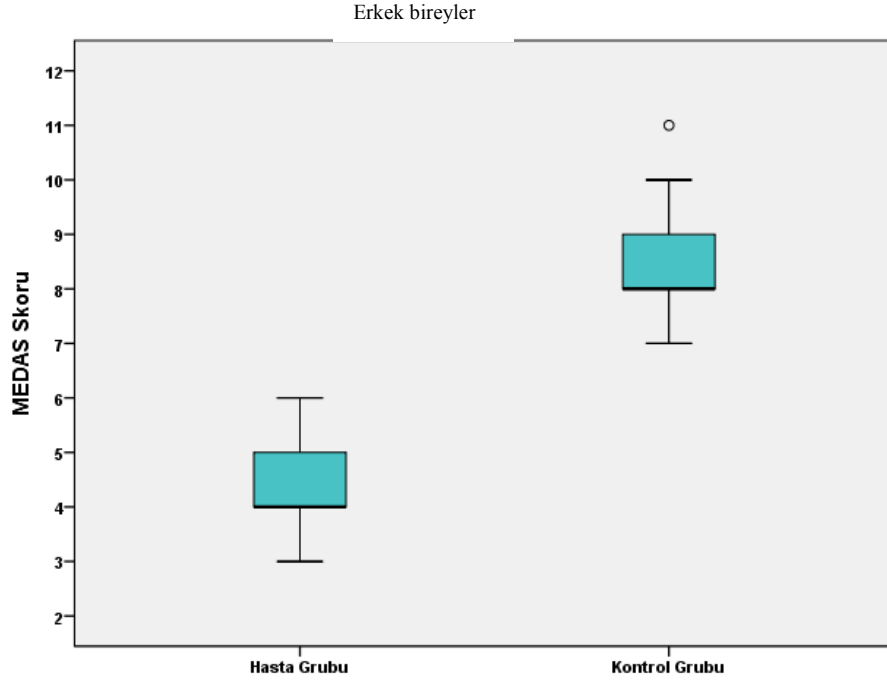
Vaka grubu		Kadın	Erkek	^a <i>p</i>
		n (%)	n (%)	
		n=23	n=27	
	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	4-6 (5)	3-6 (4)	0,010*
	<i>Ort±Ss</i>	4,91±0,67	4,37±0,74	
MEDAS skoru	Akdeniz diyetine uyumsuz (0-7 puan)	23 (100)	27 (100)	
	Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum (7-9 puan)	0 (0)	0 (0)	
	Akdeniz diyetine sıkı uyum (≥9 puan)	0 (0)	0 (0)	

^aStudent t Test

**p*<0,05



Şekil 4.8. Kadın Bireylerin Gruplara Göre MEDAS Skorlarının Dağılımı



Şekil 4.9. Erkek Bireylerin Gruplara Göre MEDAS Skorlarının Dağılımı

4.9. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Akdeniz Diyeti Uyum Düzeylerinin İlişkisi

Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri ile Akdeniz diyeti uyum düzeylerinin ilişkisi Tablo 4.13'te gösterilmiştir.

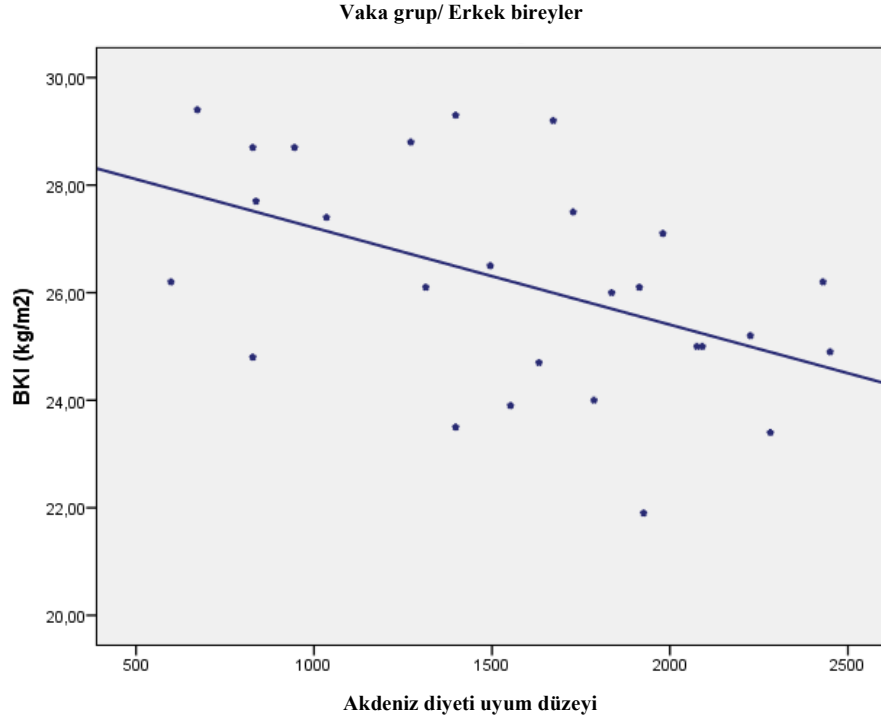
Kadın bireylerin gruplar arasındaki vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, vücut yağ oranları ile Akdeniz diyeti uyum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Erkek bireylerin gruplar arasındaki vücut ağırlığı ile Akdeniz diyeti uyum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Vaka grubunun BKİ, bel çevresi ve vücut yağ oranları ile Akdeniz diyeti uyum düzeyi

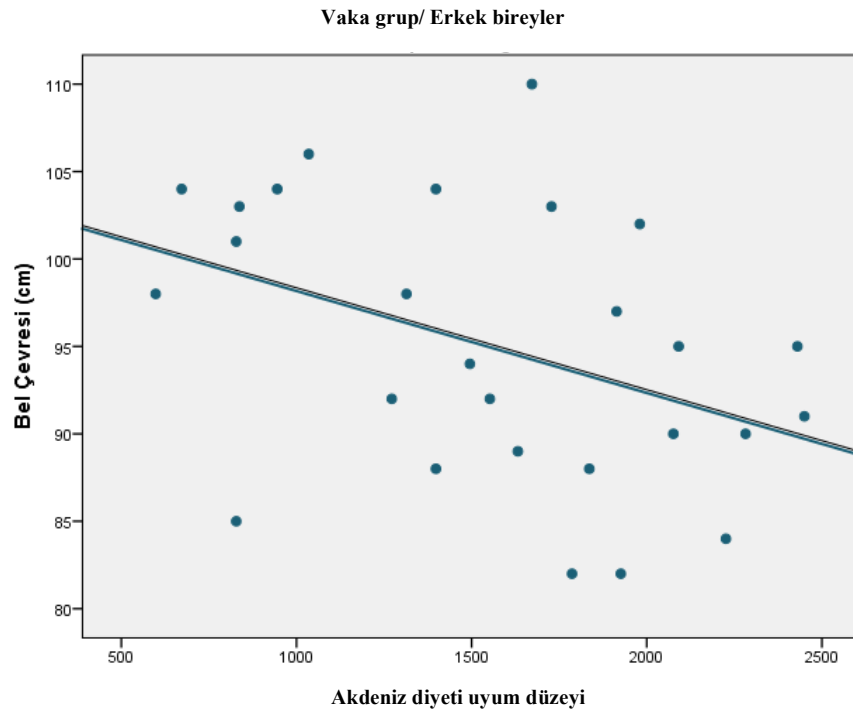
arasında negatif yönde [diyet uyum puanı yükseldikçe BKİ ($r:-0,486$; $p<0,05$), bel çevresi ($r:-0,407$; $p<0,05$) ve vücut yağ oranı ($r:-0,521$; $p<0,05$) düşmekte] istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmektedir. Kontrol grubunda ise vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi ve vücut yağ oranları ile Akdeniz diyeti uyum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.13. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Akdeniz Diyeti Uyum Düzeylerinin İlişkisi

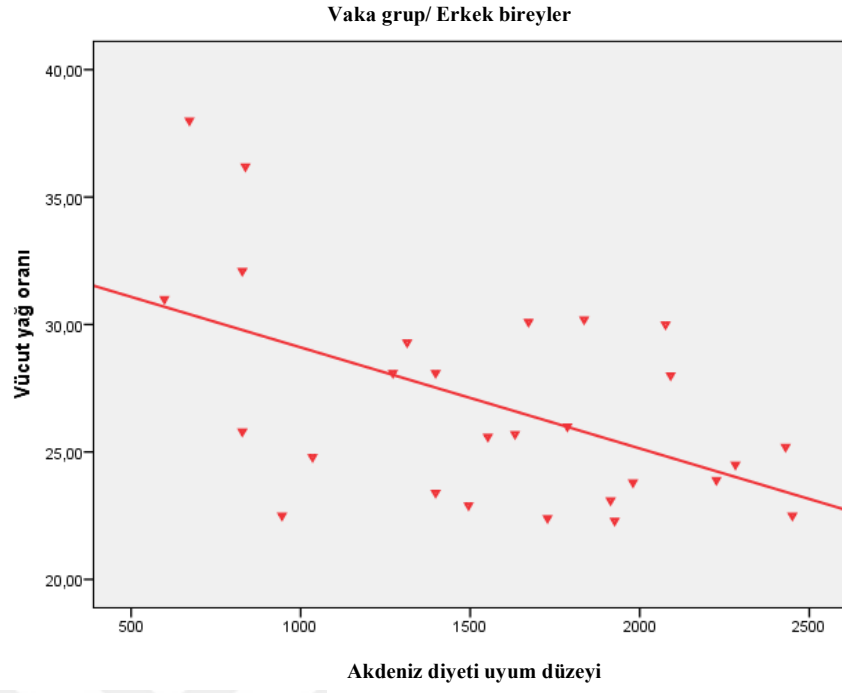
	Akdeniz diyeti uyum düzeyi							
	Kadın Vaka grubu (n=23)		Kadın Kontrol grubu (n=25)		Erkek Vaka grubu (n=23)		Erkek Kontrol grubu (n=25)	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Vücut ağırlığı (kg)	0,039	0,861	-0,172	0,411	-0,333	0,090	-0,005	0,979
BKİ (kg/m²)	-0,091	0,679	-0,028	0,896	-0,486	0,010*	0,076	0,717
Bel çevresi (cm)	0,099	0,653	-0,323	0,115	-0,407	0,035*	-0,054	0,797
Vücut yağ oranı (%)	-0,050	0,822	-0,283	0,170	-0,521	0,005**	-0,119	0,570
<i>r: Pearson korelasyon katsayısı</i>				<i>*p<0,05</i>		<i>**p<0,01</i>		



Şekil 4.10. Vaka Grubundaki Erkek Bireylerin BKİ ile Akdeniz Diyetine Uyum İlişkisi



Şekil 4.11. Vaka Grubundaki Erkek Bireylerin Bel Çevresi ile Akdeniz Diyetine Uyum İlişkisi



Şekil 4.12. Vaka Grubundaki Erkek Bireylerin Vücut Yağ Oranı ile Akdeniz Diyetine Uyum İlişkisi

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Safra taşı hastalığı, toplumda sık görülen cerrahi hastalıkların başında gelmekte olan ve sağlık sistemine önemli bir yük getiren en yaygın gastrointestinal sistem hastalıklarından biridir (28).

Safra taşı görülme sıklığı cinsiyet, yaş, etnik köken, kronik hastalıklar, beslenme alışkanlıkları gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Ancak en önemli etiyolojik faktörler arasında cinsiyet ve yaş bulunmaktadır. Safra taşı hastalığının ilerleyen yaşla artış gösterdiği ve kadınlarda erkeklere kıyasla daha yaygın olduğu bilinmektedir (21). Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda safra taşı prevalansı farklı ülkelerde ve aynı ülkelerdeki farklı etnik gruplar arasında da değişim göstermektedir. Farklı ülkeler ve etnik gruplar arasındaki bu farklılığın genetik nedenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir (23). Obezite, hızlı ağırlık kaybı, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite gibi değiştirilebilir yaşam tarzı faktörlerinin safra taşı oluşumundaki rolü bilinmektedir (8).

Akdeniz diyetinin obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve nörodejerenatif gibi kronik hastalıklar üzerindeki olumlu sağlık etkileri bilinmektedir (18). Safra kesesi taşı oluşumunda besin örüntüsünün önemi ve Akdeniz diyetinin olumlu sağlık etkileri göz önünde bulundurularak bu çalışma planlanmıştır.

Bu çalışmada, Acıbadem Kozyatağı Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde yatan veya polikliniğine başvuran 18-65 yaş arası safra taşı tanısı alan (vaka) ve almayan (kontrol) bireylerin antropometrik ölçümleri, beslenme durumları ve Akdeniz diyetine olan uyumları değerlendirilmiştir.

5.1. Bireylerin Genel ve Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Safra taşı oluşumu genel popülasyonda oldukça yaygın görülen bir hastalık olup, prevalansı gün geçtikçe artmaktadır. Safra taşları oluşumu multifaktöriyeldir. Safra taşı oluşumundaki değiştirilemez risk faktörlerinden olan yaş ve cinsiyetin önemi yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (13, 45, 175). Safra taşı oluşumunun kadınlarda ve ileri yaşta görülme sıklığının daha yüksek olduğu bilinmektedir. Doğum sayısı fazla olan ve hormon replasman tedavisi alan kadınlarda safra taşı oluşum riski daha yüksektir. Erkeklerde ise testosteron safra taşı oluşumuyla ilişkilendirmiştir. Bu durumun kadın ve erkek üreme hormonlarının hepatik kolesterol metabolizması üzerindeki analog etkilerinden kaynaklandığı düşünülmektedir (176). Çin’de 2004-2008 yılları arasında yapılan prospektif kohort çalışmasında yaşları 30-79 arasında değişen 461,213 katılımcıdan erkekler arasında safra taşı oluşumu %3,6 iken kadınlar arasındaki bu oran %7,1 olarak bildirilmiştir. Safra taşı olan kadınların yaşları 52,9 yıl iken kontrol grubundaki kadınların yaşları 49,9 yıl; safra taşı olan erkeklerin yaşları 53,5 yıl iken kontrol grubundaki erkeklerin yaşları ise 51,5 yıl olarak bildirilerek her iki cinsiyette de vaka grubunun yaşları kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur (79). Yapılan bir başka çalışmada safra taşı oluşumunun kadınlarda daha fazla görüldüğü ve safra taşı olan kadınların yaşının safra taşı olmayan kontrol grubundaki kadınların yaşına kıyasla daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (177). Yaşları 30-60 arasında değişen 4807 bireyin yaklaşık 12 yıl süren takibini kapsayan kohort çalışmasında safra taşı oluşumunun kadın ve erkek cinsiyet arasında yaşla artış gösterdiği ancak, kadın bireylerde erkek bireylere kıyasla daha yaygın olduğu gösterilmiştir (178). Yaş, cinsiyet ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaya 3573 birey katılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 40-64 yaş ya da ≥ 65 yaş olan bireylerde safra taşı insidansının 18-39 yaşındaki bireylere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda safra taşı insidansının kadınlarda erkeklere kıyasla daha yaygın görüldüğü bildirilmiştir (179). Ülkemizde yapılan bir çalışmaya, yaş ortalamaları $41,4 \pm 17$ yıl olan 1095 birey katılmış olup yaş gruplarına göre safra taşı görülme sıklıkları; 18-29 yaşta %0.9, 30-39 yaşta %4.4, 40-49 yaşta %9.5, 50-59

yaşıta %11.7, 60-69 yaşıta %22.9, 70-79 yaşıta %27.3 olarak bildirilmiştir. Her iki cinsiyet grubunda da safra taşı oluşumu ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (180).

Bu çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %46'sını kadın, %54'ünü erkek bireyler oluşturmaktadır. Vaka grubundaki bireylerin yaş ortalamaları $45,22 \pm 10,85$ yıl iken kontrol grubunun $40,84 \pm 12,51$ yıldır. Cinsiyet ve yaş dağılımları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$).

Medeni durum ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar, kadınlarda erken yaşlarda görülen evliliklerin daha uzun doğurganlık sürelerine ve daha yüksek doğum oranlarına neden olması sebebiyle safra taşı oluşumuyla pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu ilişkide kadın cinsiyet hormonlarının safra taşı oluşumunda önemli rol oynadığı düşünülmektedir (181, 182). Ancak başka bir çalışmada ise bekar bireylerin safra taşı prevalansı %7,8 iken evli bireylerin %2,4 olarak bildirilmiştir. Bu sebeple medeni durum ve safra taşı oluşum riski arasındaki ilişki net değildir (183). Bu çalışmaya katılan bireylerin medeni durumu gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$).

Eğitim sosyoekonomik durumun en iyi göstergesi olarak kabul edilir. Yapılan bir çalışma, erkeklerde daha yüksek eğitim seviyesinin safra taşı oluşum riskiyle doğru orantılı olduğunu göstermektedir. Ancak kadınlar için bu durumun ters ilişki gösterdiği bildirilmiştir (184). Başka bir çalışmada ise eğitim seviyesi düşük olan bireylerde safra taşı prevalansının daha yüksek olduğu saptanmıştır (185). Bu çalışmaya katılan bireylerin sosyoekonomik durumu ve yaşam şekli gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$).

5.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Fazla kilo ve obezite safra taşı oluşumuna zemin hazırlayarak kolesistektomi riskini arttıran önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Bunun yanı sıra yüksek BKİ değerleri ve bel çevresi ölçümleri de safra taşı oluşumu için özellikle kadınlarda önemli bir risk faktörü olarak tanımlanmaktadır (48). Safra taşı oluşumunda antropometrik ölçümlerin değerlendirildiği bir çalışmada, abdominal yağlanma için belirleyici olan bel çevresi ölçümlerinin safra taşı oluşumunda BKİ değerlendirmesinden daha belirleyici olduğu bildirilmiştir. Bel çevresi ölçümleri, kadınlarda >88 cm, erkeklerde >102 cm olan bireylerin safra taşı oluşum riskleri 3,61 kat daha yüksek saptanmıştır (186). Bu çalışmaya katılan bireylerde abdominal yağlanmayı değerlendirmek için bel çevresi ölçümleri 'Toplumlara Özgü Abdominal Obeziteyi Tanımlayan Bel Çevresi Değerlerine' göre erkeklerde ≥ 100 cm kadınlarda ≥ 90 cm olarak göz önünde bulundurulmuştur (135).

Safra taşı oluşumuyla antropometrik ölçümler arasındaki ilişkiyi inceleyen vaka-kontrol çalışmasına 120 birey katılmıştır. Safra taşı olan bireylerin vücut ağırlığı ortalaması $59,20 \pm 9,57$ kg, BKİ ortalaması $23,20 \pm 3,15$ kg/m² ve bel çevresi ölçüm ortalaması $75,79 \pm 7,07$ cm'dir. Safra taşı olmayan bireylerin vücut ağırlığı ortalaması $54,84 \pm 7,02$ kg, BKİ ortalaması $21,95 \pm 2,81$ kg/m² ve bel çevresi ölçüm ortalaması ise $73,49 \pm 6,09$ cm olarak bildirilmiş olup; vaka grubunun ölçümleri kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (187). Bu durumun obezitenin karaciğerden kolesterol sentezini, safradaki kolesterol sekresyonunu ve kolesterol saturasyonunu arttırması ve metabolizmanın yavaşlamasına bağlı safra kesesi dismotilitesine neden olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (161). Yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında 447 safra taşına sahip olan birey ve 7,741 sağlıklı birey karşılaştırılmıştır. Safra taşı bulunan vaka grubundaki bireylerin kontrol grubuna kıyasla BKİ değerleri ve bel çevresi ölçümlerinin daha yüksek olduğu bildirilmiş olup; aynı zamanda safra taşı bulunan bireylerin (52.1 ± 12.5 yıl) kontrol grubuna (45.5 ± 11.8 yıl) kıyasla daha ileri yaşta oldukları görülmüştür (185). Yapılan

başka bir çalışma 15,671 orta yaşlı yetişkin bireyi kapsamakta olup; cinsiyetin BKİ değerleri, bel çevresi ölçümleri ve vücut yağ oranı ile safra taşı oluşumu arasındaki ilişkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda safra taşı prevalansı erkeklerde %8,1 iken kadınlarda %6,3 olarak bildirilerek yapılan birçok çalışmanın sonucundan farklı bir sonuç elde edilmiştir. Safra taşı olan bireylerin obezite göstergeleri belirgin derecede yüksek iken bu göstergelerin kadın bireylerde daha etkili olduğu bildirilmiştir. Erkeklerde BKİ değerleri ve bel çevresi ölçümleri; kadınlarda ise vücut ağırlıkları, vücut yağ oranları ve bel çevresi ölçümleri safra taşı oluşumuyla ilişkilendirilmiştir. BKİ değerleri ve bel çevresi ölçümleri safra taşı oluşumundaki en iyi belirleyiciler olarak gösterilmiştir (175). Bir başka çalışmada 77,679 birey 34 yıl süreyle takip edilmiş olup; bu süre zarfında 4,106 bireyde safra taşı oluşumu gözlemlenmiştir. Analizler sonucu, artan BKİ değerlerinin safra taşı oluşum riski ile ilişkili olduğunu ve risk oranının %2,84 olduğu görülmüştür. Safra taşı oluşum riski ve BKİ değerleri arasında ilişki kadın bireylerde (%3,36) erkek bireylere (%1,51) kıyasla daha güçlü bulunmuştur. BKİ değerindeki her 1 kg/m² artışın safra taşı oluşum riskini %7 arttırdığı bildirilmiştir (188). Yapılan prospektif kohort çalışmasına katılan 88,947 birey arasından 4,329 bireyde safra taşı oluşumu bildirilmiştir. Her iki cinsiyetteki daha yüksek BKİ, bel çevresi ölçümleri ve bel/kalça oranları yüksek safra taşı oluşum riskiyle ilişkilendirilmiştir. Erkek bireylerde BKİ ve bel çevresi ölçümleri; kadınlarda ise BKİ ve bel/kalça oranları safra taşı oluşum riskinin belirlenmesinde daha belirleyici olarak gösterilmiştir (189).

Bu çalışmaya katılan vaka grubunu oluşturan kadın bireylerin vücut ağırlıkları, BKİ değerleri, bel çevresi ölçümleri ve vücut yağ oranları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunarak yapılan güncel çalışmalara benzer bir sonuç elde edilmiştir ($p<0,01$). Erkek bireylerde ise vücut ağırlıkları, BKİ değerleri ve bel çevresi ölçümleri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermezken ($p>0,05$); vaka grubunun vücut yağ oranları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

5.3. Bireylerin Beslenme ve Bazı Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Gün içerisinde zaman yetersizliği, ağırlık kontrolü sağlamak gibi çeşitli nedenlerden dolayı öğün atlanmaktadır. Yapılan çalışmalar en çok atlanılan öğünün kahvaltı olduğunu göstermekte ve en çok kahvaltı öğünü üzerine çalışmalar yapmaktadır (190, 191). Bu çalışmalar doğrultusunda kahvaltı öğününün atlanmasının öğle öğününde tüketilen enerji içeriğinin artmasına ancak toplam günlük alınan enerjinin azalmasına neden olduğu gösterilmiştir. Öğle ve akşam öğünlerinin atlanması veya öğün atlamanın genel beslenme kalitesine olan etkisini inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Ancak öğünler arasındaki zamanın uzamasının bir sonraki öğünün enerji içeriğinin arttırılmasına ve tüketilen öğünlerin kalitesinin düşük olmasının ise gün içerisinde alınan toplam enerji üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu bildirilmiştir (190). Öğün atlayarak aç kalınan sürenin uzatılması safra taşı oluşum riskini arttırmaktadır. Açlık dönemleri safranin kolesterol ile aşırı doymun hale gelmesine neden olur. Safranin kolesterol ile aşırı doymunu ise safra taşı oluşumunu tetiklemektedir (61).

Bu çalışmadaki bireylerin öğün atlama durumları değerlendirildiğinde vaka grubundaki bireylerin %48'inin kontrol grubundaki bireylerin ise %42'sinin öğün atladığı görülmektedir. Gruplar arasında en çok atlanılan öğünün öğle yemeği olduğu görülmektedir. Atlanılan öğüne göre diyet kalitesi de değişim göstermektedir. Yapılan bir çalışma kahvaltı öğününün atlanmasının akşam öğününde tüketilen enerjinin 27,2 kkal, öğle öğününün atlanmasının 88,2 kkal, hem kahvaltı hem de öğle öğününün atlanmasının ise 187,3 kkal artmasına neden olduğu bildirilmiştir. Kahvaltı öğününün atlanmasının gün içerisinde meyve, tam tahıl ürünleri, süt ve ürünlerinin tüketiminin azaltılmasına neden olurken; rafine edilmiş tahılların ve sebzelerin tüketimini arttırmıştır. Öğle öğününün atlanmasının gün içerisinde meyve, sebze, deniz ürünleri, bitkisel proteinler, süt ve ürünlerinin tüketimini azaltırken; rafine edilmiş tahılların tüketimini arttırmıştır. Akşam öğününün atlanması ise sebze, süt ve ürünleri, deniz ürünleri ve toplam protein alımının azalmasına neden olurken; tam

tahıl ürünleri ve rafine edilmiş tahılların tüketimini arttırmıştır (190). Yapılan çalışmalar öğün atlama nedeni olarak maliyet ve ağırlık kontrolüne kıyasla ‘zaman yetersizliği’ni göstermektedir (191). Bu çalışmadaki bireyler de öğün atlama nedeni olarak en fazla ‘zaman yetersizliği’ni göstermiştir. Ancak, öğün atlama durumu, atlanılan öğün ve öğün atlama nedenleri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Sigara kullanımı ve safra taşı oluşumu üzerine yapılan epidemiyolojik çalışmalar safra taşı oluşumu veya kolesistektomi sonrası olan süreçte hafif veya orta dereceli bir ilişki olduğunu bildirmektedir. Sigara kullanımının plazma HDL-kolesterol seviyelerini düşürüp safra asitlerinin hepatik atılımını azaltarak safra taşı oluşum riskini arttırdığı düşünülse de altta yatan biyolojik mekanizmalar net olarak açıklanamamıştır. Aynı zamanda sigaranın toksik kimyasal bileşiminin de safra kesesi üzerinde zararlı etkiler yapabileceği düşünülmektedir. İncelenen vaka-kontrol ve kesitsel çalışmaların bazıları sigara kullanımı ve safra taşı oluşumu arasında herhangi bir ilişki göstermezken, bazıları ters ilişki göstermiş, bazıları ise anlamlı olmasa da artmış risk bildirmiştir (183, 185, 187, 192, 193). Yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında günde ≥ 35 sigara kullanımı olan kadın bireylerin safra taşı oluşum riskleri 1,5 kat daha yüksek bulunmuştur (58). Bazı çalışmalar safra taşı oluşumunda sigara kullanımını belirsiz bir risk faktörü olarak da bildirmektedir (45, 54).

Bu çalışmada sigara kullanımı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermekte olup; vaka grubunun sigara kullanımı kontrol grubundan yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

Alkol tüketiminin safra taşı oluşumu ile olan ilişkisini inceleyen çalışmaların sonucu çelişkili olup; bazı çalışmalar alkol tüketiminin safra taşı oluşum riskini azalttığını, bazı çalışmalar koruyucu etkisini ve bazıları ise herhangi bir ilişkisinin olmadığını göstermektedir (45, 48, 54, 194, 195). Yapılan bir meta-analiz

çalışmasında alkol tüketimindeki 10 g/gün artışın safra taşı oluşum riskini %12 azalttığını göstermektedir. Ilımlı alkol tüketiminin safra litojenisitesini etkileyerek ve kolesterolün safra asidine dönüşümünü arttırarak safra taşı oluşumuna karşı koruyucu olduğu düşünülmektedir (196). Hemşire Sağlık Çalışması'na safra taşı öyküsü bulunmayan 80,898 kadın birey katılmış olup 20 yıl süreyle takip edilmiştir. Her 2-4 yılda bir besin tüketim sıklık anketleriyle beraber alkol tüketimleri sorgulanarak safra taşı oluşum riskleri değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonunda tüm alkollü içeceklerin (şarap, bira, likör) tüketiminin safra taşı oluşum riskiyle ters orantılı olduğu bildirilmiştir (197). Yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında, çalışmamızın sonucuyla benzer olarak vaka grubundaki bireylerin alkol tüketimlerinin kontrol grubundan daha düşük olduğu saptanmıştır (194).

Bu çalışmada alkol tüketimi gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermekte olup; vaka grubunun alkol tüketimleri kontrol grubundan yüksek bulunmuştur ($p<0,01$). Şarap ve diğer alkollü içeceklerin tüketimi safra taşı oluşum riskiyle ilişkili bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sağlıksız beslenme alışkanlığı olarak nitelendirilen tuz ilaveli, salamura yiyecekler, işlenmiş etler, rafine karbonhidratlar, yağlı süt ürünleri, şekerlemeleri yüksek miktarlarda içeren bir beslenme düzeninin artan safra taşı oluşumuyla ilişkili olduğu gösterilmiştir (4). Türkiye'deki tuz tüketimi değerlendirildiğinde bölgelere göre farklılık görülmekle birlikte günlük tüketim genel olarak önerilenin 2,5-3,5 katı olduğu görülmektedir. TÜBER-2015 önerilerinde günlük tuz tüketiminin 5 g'dan az olması gerektiği bildirilmektedir (74). Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği'nin 2008'de ülkemizde gerçekleştirdiği "Türkiye'de Tuz Tüketimi Çalışması'nda (SALTurk-1) erişkinlerin günlük tuz tüketim miktarının 18 g/gün olduğu; 2012'de tekrarlanan SALTurk-2 çalışmasında ise kişi başı günlük tuz tüketiminin 15 g/gün olduğu bildirilmiştir. Yapılmış olan bu çalışmalar Türkiye'deki tuz tüketiminin yüksek olduğunu doğrulamıştır (198). Bu çalışmada yemeklere

eklenen tuz miktarı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)-2019 raporu Türkiye'deki beslenme alışkanlıkları ve beslenme durumunun belirlenmesi amacıyla yaklaşık 13,000 bireye ulaşılarak yapılmış olup; aynı zamanda bireylerin besin destekleri kullanımları da sorgulanmıştır. Bu rapora göre, 19-64 yaş arası bireylerin %9,7'sinin besin desteği kullandığı bildirilmiştir (134). Bu çalışmada ise besin desteği kullanma durumları bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

5.4. Bireylerin Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi

Safra taşı oluşumunun komorbid hastalıkların görülmesinde ve gelişiminde önemli bir etiyolojik faktör olduğunu gösteren yeni kanıtlar bulunmaktadır. Safra taşı obezite, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet gibi metabolik bozukluklar ile arttığı bildirilmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalarda safra taşı oluşumu ile kronik hastalıkların varlığı arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (53, 199).

Bu çalışmada vaka grubunun safra taşı haricinde ek hastalık durumları değerlendirildiğinde, %22'sinin ($n=11$) ek kronik bir hastalığı daha olduğu görülmüş olup; hastalığı olan vakaların %63,6'sında ($n=7$) hipertansiyon, %18,2'sinde ($n=2$) kalp damar hastalığı ve %18,2'sinde ($n=2$) sindirim sistemi hastalığı gözlenmiştir.

5.5. Bireylerin Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

5.5.1. Bireylerin günlük diyet ile alınan toplam enerji ve günlük harcanan enerjinin değerlendirilmesi

Değiştirilebilir risk faktörlerinden olan yüksek enerji alımı obeziteyle ilişkisi sebebiyle safra taşı oluşumunda bir risk faktörü olarak gösterilmektedir (63). Yapılan çalışmalar ise Batı tarzı diyet modelindeki yüksek enerji alımını safra taşı oluşumunda artan risk faktörü olarak doğrulamaktadır (4, 14, 194, 200-202). Fransa’da kadın bireyler ile Akdeniz ve Batı tarzı diyet modellerinin kolesistektomi riski arasındaki ilişkisini saptamak için yapılan prospektif kohort çalışmasında, çalışmaya katılan bireylerin toplam enerji alımları da değerlendirilmiştir. Batı tarzı diyet modeline yüksek (2625,3 kkal) uyumu olan bireylerin Akdeniz diyet modeline yüksek (2312 kkal) uyumu olan bireylere kıyasla tükettikleri alkol dışındaki içecek ve yiyeceklerden gelen toplam enerjileri daha yüksek saptanmıştır. Akdeniz diyet uyumu yüksek olan bireylerin kolesistektomi riskleri daha düşük bulunmuştur (67). Yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında yaşları 40-65 arasında değişen 101 kadın vaka 204 kadın kontrol grubunu oluşturmuş; beslenme alışkanlıklarının safra taşı oluşumu üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Vaka grubundaki bireylerin (2433,4 kkal) günlük toplam enerji alımlarının kontrol grubuna (2661,2 kkal) kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Toplam enerji alımı safra taşı oluşumu için bir risk faktörü olarak bildirilmiştir (4). Enerji, makro ve mikro besin ögeleri alımı ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen vaka-kontrol çalışmasında erkek bireylerin vaka grubundaki enerji alımı 2405 ± 170 kkal iken kontrol grubunda 2314 ± 254 kkal olup; kadın bireylerin vaka grubunda 1927 ± 291 kkal iken kontrol grubunda 1846 ± 269 kkal’dır. Çalışmaya katılan bireylerin enerji alımları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermekte olup ($p < 0,05$); yüksek enerji alımı safra taşı oluşumu için bir risk faktörü olarak gösterilmiştir. Ancak, çalışmaya katılan bireylerin bazal metabolizma hızları ve günlük enerji harcamaları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p > 0,05$) (203).

Fransa’da ultrasonografi yöntemi kullanılarak belirlenmiş olan 76 safra taşı hastası vaka grubunu oluşturarak kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Yüksek enerji alımı olan (>2500 kkal/gün) vaka grubundaki bireylerin safra taşı oluşum riskleri daha yüksek saptanmış olup; bu ilişki sadece erkek bireyler için istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür (202). Hiperkalorik diyetlerin safra taşı oluşumuyla ilişkili olduğu bildirilmiştir (14). Vaka-kontrol çalışmalarını içeren bir derlemenin sonucunda toplam enerji alımıyla safra taşı oluşumu arasındaki ilişkinin çelişkili olduğu bildirilmiştir (161). Yapılan 267 bireyi kapsayan prospektif kohort çalışmasında, vaka grubunda enerji alımları yüksek olan 50 yaş altındaki kadın bireylerin enerji alımları düşük olan kadın bireylere kıyasla safra taşı oluşum riskleri daha yüksek görülmüştür (201). Bu tartışmalı sonuçların çalışmaların tasarımı, kullanılan yöntemler ve enerji alımlarının değerlendirilmesindeki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir (14). Türkiye’de yapılan vaka-kontrol çalışmasında safra taşı olan 110 birey vaka, safra taşı olmayan 115 birey ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Vaka grubundaki diyetle alınan günlük ortalama enerji alımları $1893,65$ kkal iken kontrol grubunda $1807,04$ kkal olarak bildirilmiş ve aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (204).

Bu çalışmada ise, kadın bireylerin günlük diyetten ve içeceklerden gelen ortalama enerji alımları vaka grubunda $1956,84 \pm 287,04$ kkal iken kontrol grubunda $1704,28 \pm 188,19$ kkal olup; erkek bireylerin vaka grubunda $2238,95 \pm 244,8$ kkal ve kontrol grubunda $2022,33 \pm 157,03$ kkal’dır. Vaka grubunun günlük toplam enerji alımının kontrol grubundan yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Kadın bireylerin günlük diyetten gelen ortalama enerji alımı vaka grubunda ($1807,46 \pm 257,50$ kkal) kontrol grubundan ($1567,53 \pm 179,28$ kkal) yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Vaka grubunun fiziksel aktivite düzeyine göre belirlenen günlük enerji gereksinimlerini TÜBER’e göre karşılama oranının ($\%100,71 \pm 13,11$); kontrol grubundan ($\%88,30 \pm 10,39$) yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Vaka grubundaki kadın bireylerin günlük diyetten gelen enerji alımının belirgin derecede yüksek olması safra taşı oluşumu için risk faktörü olduğunu göstermektedir. Ancak kadın bireylerin günlük içeceklerden gelen enerji alımı gruplar arasında anlamlı farklılık

göstermemiştir ($p>0,05$). Erkek bireylerin gruplar arasındaki günlük diyetten gelen ortalama enerji alımı ve fiziksel aktivite düzeyine göre belirlenen günlük enerji gereksinimlerini TÜBER'e göre karşılama oranı anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Vaka grubunun ($249,11\pm86,35$ kkal) içeceklerden gelen enerji alımının kontrol grubundan ($97,04\pm40,39$ kkal) yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Yeterli ve dengeli beslenme kadar düzenli fiziksel aktivite yapmak, sağlıklı yaşamın sürdürülebilmesi için önemli bir parametredir. Fiziksel aktivite bireylerin sağlıklı vücut ağırlığının sürdürülmesini, vücut kas kütlelerinin korunumunu, yağ dokusu kayıplarının arttırılması ve kronik hastalıklara yakalanma riskinin azaltılması için önemlidir. TBSA-2010 verilerine göre Türkiye'de tüm yaşlarda fiziksel aktivite düzeyi düşüktür (74). Fiziksel aktivitenin safra taşı oluşum riski üzerindeki etkisini değerlendiren, 5 vaka-kontrol ve 11 kohort çalışmasını inceleyen bir derlemede fiziksel aktivitenin safra taşı oluşum riskini azalttığı bildirilmiştir (17). Fiziksel aktivitenin total kolesterol, TG ve insülin direnci seviyelerini düşürerek ve safra kesesi dismotilitesini önleyerek safra taşı oluşumuna karşı koruyucu olduğu düşünülmektedir. Safra kesesi dismotilitesi, safra kesesinin etkili bir şekilde boşalamamasına, safra stazına ve kristal oluşumuna neden olarak safra taşı oluşum riskini arttırır. Fiziksel aktivite safra kesesi boşalmasını uyaran vagal tonuyu aktive ederek safra taşı oluşum riskini azaltır. Yapılan 8 kohort çalışmasını inceleyen derlemenin sonucunda fiziksel aktivitenin safra taşı oluşumuna karşı koruyucu olduğu doğrulanmıştır (205). Safra taşı olmayan obez kadınlarda fiziksel aktivitenin safra kesesi motilitesi üzerine olan etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada, fiziksel aktivitenin geç tokluk döneminde safra kesesi hacmini azalttığı, safra kesesi motilitesini arttırdığı bildirilmiştir (206).

Türkiye'de diyet ile safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen vaka-kontrol çalışmasında, safra taşı olan vaka grubundaki bireylerin sedanter ve kontrol grubuna kıyasla daha az fiziksel aktivite yaptıkları görülmüştür (204). Yaşları 40-74 arasında değişen 25,639 bireyi kapsayan EPIC-Norfolk çalışmasında bireylerin fiziksel

aktivite düzeyleriyle safra taşı oluşumu arasındaki ilişki değerlendirilmiş 5 yıl sonunda fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan bireylerin safra taşı oluşum riski fiziksel aktivite düzeyi düşük olan bireylere kıyasla %70 daha düşük bulunmuştur (77). Fiziksel aktivite ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi değerlendiren 8,908 bireyi kapsayan gözlemsel çalışmada, fiziksel aktivitenin erkek bireylerdeki safra taşı oluşum riskiyle ters ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu etkinin fiziksel aktivitesi yüksek olan erkeklerin fiziksel aktivitesi düşük olanlara kıyasla non-alkolik karaciğer yağlanma prevalanslarının, toplam kolesterol ve TG seviyelerinin düşük; HDL-kolesterol seviyelerinin ise yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak, aynı etki kadın bireylerde görülmemiştir (207). Fiziksel aktivitenin safra taşı oluşumu üzerindeki etkisini değerlendiren sistematik derlemedeki çalışmaların sonucunu kesin olarak belirlemek için daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulsada, fiziksel aktivitenin veya düzenli aerobik egzersizlerin safra kesesi boşalmasını arttırarak safra taşı oluşumuna ve safra kesesi kanserine karşı koruyucu olduğu bildirilmektedir (208).

TBSA-2010 veri tabanından yetişkinlerin enerji harcamasına ilişkin veriler analiz edilmiş, 18-59 yaş arası erkek ve kadınların 50. persentil PAL değerlerinin sedanter-az aktif bir yaşam biçimi değeri olan 1,45-1,5 aralığında olduğu, ileri yaşlarda fiziksel aktivite düzeyinin daha da azaldığı (PAL:1,32-1,44) bildirilmiştir (74). WHO/FAO/UNU Uzmanlar Komitesi-2004 raporunda obezite, kardiyovasküler hastalık, diyabet ve bazı kanserlerin görülme riski PAL 1,7 düzeyinde aktif olan bireylerde, daha az aktif veya sedanter bireylere kıyasla daha düşük olduğu bildirilmiştir (173).

Bu çalışmada, bireylerin bazal metabolizma hızları ve günlük enerji harcamaları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Çalışmaya katılan bireylerin PAL değerleri, vaka grubunda $1,23\pm0,09$ iken kontrol grubunda $1,28\pm0,07$ olup; vaka grubundaki bireyler kontrol grubuna kıyasla daha az

aktif bulunmuştur ($p<0,05$). Her iki grubunda önerilen değerleri karşılamadığı görülmektedir.

5.5.2. Bireylerin günlük diyet ile alınan makro besin öğeleri ortalaması ve TÜBER ile karşılaştırılması

Çalışmaya katılan bireylerin besin tüketim sıklık anketlerinin analizi sonucu elde edilen makro besin öğeleri ortalaması değerlendirilmiş olup; TÜBER ile karşılaştırılmıştır.

Yüksek enerji, rafine karbonhidrat, hayvansal protein, doymuş yağ, kolesterol, tuz ve düşük posa içerikli besinlerden oluşan Batı tarzı diyetlerin yaygınlaşması özellikle kolesterol taşlarının prevalansının artmasıyla ilişkili gösterilmektedir (48).

Tahıl grubu; ekmek, pirinç, makarna, erişte, bulgur, kuskus, yulaf, arpa ve kahvaltılık tahılları içermektedir. Tam tahıllar demir, magnezyum, selenyum, B grubu vitaminler ve diyet posası gibi besin öğeleri kaynağıdır. Tam tahıl tüketimi kalp-damar hastalığı, tip 2 diyabet ve bazı kanserlerin riskinin sıklığını azaltabilmekte ve ağırlık kontrolü de dahil olmak üzere birçok sağlık etkilerinin olduğu bilinmektedir (74). Yüksek glisemik indekse sahip diyetler, kan şekeri regülasyonunu bozarak insülin direncini arttırabilir ve metabolik cevapları şiddetlendirebilir. Yüksek karbonhidrat alımı, çok düşük yoğunluklu lipoprotein (VLDL)-kolesterolün hepatik sentezini arttırarak plazma açlık trigliseritini yükseltir ve HDL-kolesterolü düşürerek safra taşı oluşum riskini artırabilir. Mevcut kanıtlar, insülin direncinin, kronik hipergliseminin ve ilişkili lipid metabolizması bozukluklarının safra taşı oluşumunun önemli prediktörleri olduğunu göstermektedir. Yaşları 40-75 arasında değişen 51,529 erkek birey ile 1986-1998 yılları arasında gerçekleştirilen prospektif kohort çalışmasında, karbonhidrat tüketimi ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişki

değerlendirilmiştir. Yüksek glisemik yük ve glisemik indeksli yüksek karbonhidrat tüketiminin safra taşı oluşum riskini arttırdığı gösterilmiştir (209). İtalya’da yapılan kesitsel bir çalışmanın sonuçları yüksek karbonhidrat tüketiminin safra taşı oluşumuna neden olduğunu göstermektedir. Yüksek karbonhidrat tüketimi, yüksek insülin seviyelerini, obeziteyi, insülin direncini ve diyabeti tetikleyebilir. İnsülin seviyeleri obez kişilerde ve safra taşı olan bireylerde daha yüksektir. Diyabetli bireylerde safradaki kolesterol saturasyonunun yüksek olması sebebiyle safra taşı oluşumu diyabet ile ilişkilendirilmektedir (210). Hemşire Sağlık Araştırması’nın verilerini kullanan iki prospektif çalışmanın ilkinin sonuçları, yüksek karbonhidrat tüketiminin safra taşı oluşumu ve kolesistektomiyle ilişkili olmadığını; ikincinin sonuçlarında ise yüksek karbonhidrat, sükroz, nişasta ve früktoz tüketiminin kolesistektomi riskiyle pozitif ilişkili olduğunu bildirmiştir. Ancak bu sonuçlardaki farklılık çalışmalarda hastaların takip sürelerine, sayılarına ve kullanılan istatistiksel yöntemlere bağlanmıştır (211, 212). Yüksek karbonhidrat tüketiminin düşük yağ tüketimine neden olarak safra taşı oluşum riskiyle ilişkili bulunmaktadır (48). Yağların duodenuma ulaşmasıyla safra kesesi kontraktilesi artar. Karbonhidratlar yağlara kıyasla kolesistokinin salınımını daha az uyarır. Düşük yağ, yüksek karbonhidrat içerikli diyetlerin de azalan kolesistokinin ve safra kesesi kontraksiyonuna bağlı safra taşı oluşumuna neden olabileceği düşünülmektedir (69).

Şeker ve şekerli yiyeceklerin fazla miktarda tüketimi yüksek enerji alımı ve vücut ağırlığının artışıyla fazla kilo veya obeziteyle sonuçlanabilir. Aynı zamanda besin değeri yüksek olan diğer yiyeceklerin tüketimlerinin de azalmasına neden olabilir. Bunun yanı sıra fazla şeker tüketiminin tip 2 diyabet, hipertansiyon, böbrek hastalıkları, kalp-damar hastalıkları ve metabolik sendrom ile ilişkili olmasından dolayı tüketimlerinin azaltılması önerilmektedir (74). Yüksek miktarda tüketilen rafine şekerin hepatik yağ sentezini arttırmasına bağlı olarak safra taşı oluşum riskini arttırdığı gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada 200 g/gün sükroz tüketen safra taşı olan bireylerin pre-op dönemde birleşik (common) hepatik kanalda safra taşı sayılarının arttığı bildirilmiştir (213). Yapılan bir başka çalışmada, gruplara günlük 106 g ve 6 g rafine şeker verilmiş olup; kolesterol saturasyonunun günlük 106 g

rafine şeker tüketimi olan grupta fazla olduğu görülmüştür. Rafine şeker tüketiminin azaltılmasının safraki kolesterol saturasyonunun azalmasına neden olarak safra taşı oluşumuna karşı önleyici olduğu bildirilmektedir (214). Yapılan birçok epidemiyolojik ve deneysel çalışmaları inceleyen bir derlemede rafine şeker ve sükröz içeren içeceklerden zengin bir diyetin her iki cinsiyet için de safra taşı oluşum riskini arttığı bildirilmiştir. Günlük 40 g şeker tüketiminin lipoprotein metabolizmasında değişimlere ve safra bileşimindeki modifikasyonlara neden olarak safra taşı oluşum riskini 2 kat arttırdığı tahmin edilmektedir (14).

Bu çalışmada, kadın bireylerin günlük diyetle alınan ortalama karbonhidrat miktarları vaka grubunda ($136,83 \pm 25,70$ g) kontrol grubundan ($118,72 \pm 21,99$ g) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p < 0,05$). Erkek bireylerdeki gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, Türkiye genelindeki yetişkin bireylerin %17'sinin toplam karbonhidrat alımının makro besin öğelerinin referans alım aralığının (AMDR) üstünde olduğu görülmektedir. Toplumun toplam karbonhidrat alımı çoğunlukla AMDR aralığında yer almakta olup; sıklık %55 olarak bildirilmiştir. Çalışmaya katılan vaka grubundaki ($\%105,26 \pm 19,77$) kadın bireylerin günlük diyetle alınan karbonhidrat miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı kontrol grubundan ($\%91,32 \pm 16,92$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Besin tüketim sıklığında sorgulanan ekmek, pilav, makarna, erişte tüketimleri safra taşı oluşumu üzerinde etkili risk faktörleri olarak saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Posa tüketimi ve safra taşı oluşumu arasında ters bir ilişki olduğu bildirilmektedir. Yapılan çalışmalarda yüksek rafine karbonhidrat ve düşük posa tüketimi safra taşı oluşum riskiyle ilişkilendirilmiştir. Çözünmez posanın intestinal geçişi hızlandırarak ve safrada artan kolesterol saturasyon indeksiyle ilişkili ikincil

safrası asitlerinin oluşumunu azaltarak safrası taşı oluşumuna karşı koruyucu olduğu düşünülmektedir (70, 108, 161, 194). İtalya’da yapılan kesitsel bir çalışmada artan diyet posası tüketiminin kadın bireylerde küçük ancak istatistiksel olarak anlamlı düzeyde koruyucu etkiye sahip olduğu gösterilirken; aynı etki erkek bireylerde gösterilmemiştir (210). Diyet posası tüketimi ve safrası taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen 8 farklı epidemiyolojik çalışmanın sonucunda ters ilişki gösterilirken; yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında ise herhangi bir ilişki gösterilmemiştir (63). Makro ve mikro besin ögesi alımlarıyla safrası taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen vaka-kontrol çalışmasında günlük ortalama posası tüketimi erkek bireylerin vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla $22,3 \pm 8,4$ g ve $24,2 \pm 6,1$ g iken kadın bireylerde sırasıyla $17,9 \pm 7,1$ g ve $23,2 \pm 8,4$ g’dir. Vaka grubundaki bireylerin günlük ortalama posası tüketimlerinin kontrol grubundaki bireylere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Posası tüketiminin günlük enerji alımını, kan insülin konsantrasyonlarını ve kolesterol saturasyon indeksini düşürerek safrası taşı oluşumuna karşı koruyucu olabileceği düşünülmektedir (203). Türkiye’de diyet ile safrası taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen vaka-kontrol çalışmasında, safrası taşı olan bireylerin oluşturduğu vaka grubunun günlük karbonhidrat tüketimi 230,16 g iken kontrol grubunun 218,32 g olarak bildirilmiştir. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Günlük diyet posası tüketimi de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir (204).

Kurubaklagillerin içeriğindeki yüksek çözünür posası sayesinde obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve tip 2 diyabetin önlenmesinde yardımcıdır (93). Kurubaklagillerin safrası taşı oluşumu üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada, kurubaklagil tüketiminin safrası asitlerinin enterohepatik dolaşımını kısmen kesintiye uğratarak LDL kolesterolü düşürürken, saponin içeriğinden dolayı kolesterolün hepatik sekresyonunu arttırarak safranın kolesterol saturasyonunu arttırmasına bağlı safrası taşı oluşumuna olan yatkınlığı arttırdığı bildirilmiştir (215). Safrası taşı oluşumu ve Akdeniz diyetini de içeren sağlıklı diyet modelleri arasındaki ilişkiyi inceleyen 43,635 erkek birey ile gerçekleştirilen prospektif kohort çalışmasında yüksek kurubaklagil tüketimini içeren diyet modellerinin düşük safrası taşı oluşumuyla ilişkili

olduğu bildirilmiştir (163). Diyetle artan çözünür posa tüketiminin safradaki kolesterol doygunluğunu azaltarak kolesterol taşı oluşumunu inhibe ettiği bilinmektedir (108). Kurubaklagil tüketimi ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen bir başka çalışmada, 204 birey vaka 615 birey kontrol grubunu oluşturmuş olup; kurubaklagil tüketimiyle safra taşı oluşumu arasında ters bir ilişki olduğu gösterilmiştir (216).

Bu çalışmada, kadın bireylerin günlük diyetle alınan ortalama posa miktarları vaka grubunda $18,26 \pm 4,22$ g iken kontrol grubunda $25,61 \pm 5,50$ g olup; erkek bireylerin vaka grubunda $20,27 \pm 6,00$ g iken kontrol grubunda $26,25 \pm 6,47$ g'dır. Çalışmaya katılan bireylerin vaka grubunun günlük diyetle alınan ortalama posa miktarlarının kontrol gruplarından düşük olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Bazı yiyeceklerin tüketim sıklıkları ile safra taşı oluşum riskinin değerlendirilmesini kapsayan analizde kurubaklagil tüketimi safra taşı oluşumunda etkili bir faktör olarak gösterilmemiştir ($p > 0,05$). TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, Türkiye genelindeki yetişkin bireylerin %68,2'sinin posa tüketimlerinin yeterli alım düzeyinin altında olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan kadın bireylerin günlük diyetle alınan posa miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı vaka grubunda $\%73,05 \pm 16,86$ iken kontrol grubunda $\%102,45 \pm 22,01$ olup; erkek bireylerin vaka grubunda $\%81,07 \pm 24,00$ iken kontrol grubunda $\%105,00 \pm 25,88$ 'dir. Vaka grubundaki bireylerin günlük diyetle alınan posa miktarının TÜBER'e göre karşılama oranlarının önerilen değerlerin altında olduğu görülmüştür ($p < 0,05$).

Protein tüketimi ve safra taşı oluşum riski arasındaki ilişkiyi inceleyen epidemiyolojik çalışmalar nadir olup; etkileri ve sonuçları net değildir (161, 194, 210, 217). Yapılan birçok hayvan çalışması bitkisel protein tüketiminin hayvansal protein tüketimine kıyasla safra kolesterol ve litojenik indeks seviyelerindeki azalma ile ilişkilendirilmiştir (218-220). Hayvansal protein kaynaklarından olan kırmızı et, tavuk, balık, yumurta iyi kaliteli protein, demir, çinko, fosfor, magnezyum gibi

mineraller ile tiamin, B6, B12 ve A vitamini kaynaklarıdır. Yağlı etlerin kolesterol ve doymuş yağ içerikleri yüksektir (74). Yumurta sarısı, kırmızı et, hayvansal yağ ve hayvansal protein tüketiminin kolesterol ve doymuş yağ asit içerikleri sebebiyle safra kolesterol saturasyonunu arttırdığını, safra asit sentezini ve havuzdaki miktarları azaltarak kolesterol taşı oluşumuna neden olduğunu göstermiştir (4, 161, 203, 217, 221). Türkiye’de diyet ile safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, vaka grubundaki hayvansal protein kaynaklarından peynir ve yumurta tüketiminin kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu, kırmızı et tüketiminin ise daha düşük olduğu görülmüştür. Toplam günlük protein alımı vaka grubunda 66,85 g kontrol grubunda ise 64,87 g bildirilmiş olup; gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (204). Kırmızı et tüketimi sonucu oluşan metabolik bir yan ürün olan trimetilamin-N-oksitin hepatositlerdeki safra asit taşıyıcı mekanizmalarını inhibe ederek ve safradaki kolesterol sekresyonunu arttırarak kolesterol taşı oluşumuna neden olduğu düşünülmektedir. Ek olarak, doymuş yağ asitlerinden zengin kırmızı etin safra kesesi dismotilitesine de neden olduğu bildirilmiştir. Protein içeriğinin yanı sıra toplam yağ ve doymuş yağ içeriği yüksek olan kırmızı et safra taşı oluşum riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir (222). Vejeteryan ve vejeteryan olmayan bireyler arasında yapılan bir çalışmada, protein türü olarak kırmızı et ve yumurta tüketen bireylerin safra taşı oluşum riski daha yüksek bulunmuştur (223).

Diyetle tüketilen protein ve kolesistektomi operasyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen Hemşire Sağlık Çalışması’nın verilerini değerlendiren kohort çalışmasına yaşları 30-55 arasında değişen safra taşı öyküsü bulunmayan 80,898 kadın birey katılmış olup 20 yıl süreyle takip edilmiştir. Her 2-4 yılda bir besin tüketim sıklık anketleri uygulanmıştır. Uzun vadede enerjisi dengelenmiş bitkisel protein içeriği zengin bir beslenme modelinin kolesistektomi riskini azalttığı bildirilmiştir (197). Yapılan prospektif bir kohort çalışmasında, yüksek bitkisel kaynaklı protein tüketiminin safra taşı oluşum riski üzerinde koruyucu etkisinin olduğu ancak artan kırmızı et tüketiminin küçük ve istatistiksel olarak önemsiz düzeyde safra taşı oluşum riskiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir (224). İtalya’da yapılan kesitsel bir

çalışmanın sonucunda erkek bireylerin toplam protein tüketimi safra taşı oluşumuyla pozitif ilişkili bulunmuştur (210). Yaşları 50-79 arasında değişen 130,859 postmenapozal kadının tükettikleri protein türü ve miktarının safra taşı oluşumu üzerindeki etkisini değerlendiren prospektif kohort çalışmasında >24 g/gün bitkisel protein tüketimi olan kadınların <16,3 g/gün bitkisel protein tüketimi olan kadınlara kıyasla safra taşı oluşum riskinin %13 daha düşük olduğu bildirilmiştir. Hayvansal protein tüketimi ise safra taşı oluşumuyla ilişkilendirilmemiştir. Bu durumun bitkisel protein içeren besinlerin düşük kolesterol ve doymuş yağ içeriğinden kaynaklandığı düşünülmektedir (217).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, toplum genelindeki 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %62,1'inin protein alımının tahmini ortalama gereksinim (EAR) değerlerinin üzerinde %37,9'unun EAR değerlerinin altında kaldığı bildirilmiştir (74). Çalışmaya katılan kadın ve erkek bireylerin diyetle alınan günlük protein miktarı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Ancak kadın bireylerin günlük protein miktarının TÜBER'e göre karşılama oranları vaka grubunda $123,77\pm 24,82$ iken kontrol grubunda $139,58\pm 19,37$ olup; gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Erkek bireylerin TÜBER'e göre günlük protein miktarını karşılama oranları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Diyet ile alınan toplam yağ miktarının safra taşı oluşumunu arttıran bir risk faktörü olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (45, 64, 164, 204, 210). Ancak alınan toplam yağ miktarının yanı sıra tercih edilen yağın cinsinin önem taşıdığı bilinmektedir. Diyetle alınan toplam yağ içeriğinin 1 birim katı yağ, 1 birim herhangi bir bitkisel sıvı yağ ve 1,5-2 birim zeytinyağı olması önerilmektedir (1; 1; 1,5/2). Katı yağ alımı en az düzeyde tutulmalıdır (toplam enerjinin $<10\%$ 'u). Bu tür ve oranlarda tüketilen yağların obezite ve obeziteye bağlı oluşan kronik hastalıkların önlenmesinde etkili olduğu bilinmektedir (74). Batı tarzı beslenme modelinin düşük

posa ve yüksek yağ tüketimini kapsadığı ve safra taşı oluşumu açısından risk oluşturduğu bilinmektedir. Diyet ile alınan toplam yağ miktarının yüksek olması ve özellikle margarin, yemeklik kızartma yağları gibi doymuş ve trans yağ asitleri miktarındaki artışın safra taşı oluşumuyla pozitif ilişki gösterdiği bildirilmiştir (14,222). Diyetle alınan yüksek doymuş ve trans yağ asit alım miktarlarındaki artış safra taşı oluşumuyla ilişkilendirilirken; tüketilen tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri safra taşı oluşum riskini azalmasıyla ilişkilendirilmektedir (194). Doymuş ve trans yağ asitlerinin safradaki kolesterol saturasyonunu arttırdığı ve kolesterol taşlarının oluşumunu indüklediği düşünülmektedir (4). Danimarka’da yapılan kesitsel bir çalışmada, doymuş yağ ağırlıklı toplam diyetel yağ miktarının yüksek olması safra taşı oluşumuyla ilişkili bulunmuştur (195). Yapılan bir başka çalışmada, total ve doymuş yağ alımı ile safra taşı oluşumu arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür. Safra taşı olan ve vaka grubunu oluşturan bireylerin doymuş yağ alımları 34,85 g iken kontrol grubunun 30,61 g olup; gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Alınan doymuş yağ asit miktarındaki artışla beraber safra taşı oluşum riskinin de arttığı bildirilmiştir. Total yağ alımı >125 g/gün olan bireylerin safra taşı oluşum riskleri ≤ 60 g/gün olan bireylere kıyasla 6 kat daha yüksek bulunmuştur (202). Sağlık çalışanlarından oluşan 45,912 erkek bireyi kapsayan prospektif kohort çalışmasında bireyler 14 yıl süreyle takip edilerek besin ögesi alımları besin tüketim sıklık anketleriyle sorgulanmış; trans yağ asit alımları ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkileri değerlendirilmiştir. Trans yağ asit alımı yüksek olan bireylerin karbonhidrat, protein ve posadan fakir; doymuş, tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden zengin beslendikleri, sedanter ve alkol kullanımlarının düşük olduğu gözlemlenmiştir. Tüketilen diyet yağı türünün safra litojenitesine neden olarak safra taşı oluşumunu arttırdığı düşünülmektedir (225). Yüksek TG, LDL-kolesterol ve total kolesterol düzeyleri safra taşı oluşumu için risk faktörleri arasında gösterilirken; yüksek HDL-kolesterol seviyeleri safra taşı oluşumu için koruyucu faktör olarak gösterilmektedir. Yüksek plazma TG ve LDL-kolesterol düzeylerinin safradaki kolesterol saturasyonunu arttırdığı, düşük HDL-kolesterol düzeylerinin ise safradaki kolesterol saturasyonu ile ters orantılı olduğu düşünülmektedir. Trans yağ asitlerinin diyetle alınan toplam enerjinin %10’unu oluşturmasının HDL-kolesterol

düzeylerini düşürdüğü ve LDL-kolesterol ile plazma TG düzeylerini arttırdığı bildirilmiştir (85, 226).

Süt ve süt ürünlerinin doymuş yağ asitleri ve kolesterol içerikleri sebebiyle kardiyovasküler sağlık üzerindeki olan etkileri düşünülüp tüketiminin sınırlandırılması gereken kişilerin yağ miktarı azaltılmış veya yağsız olarak süt, yoğurt, peynir gibi süt ve ürünleri çeşitlerini tüketmeleri önerilmektedir (74,227). Safra taşları, yağ oranı yüksek diyetler tüketen ve fazla kilolu veya obez bireylerde daha yaygın olarak görülmektedir, ancak burada vücut ağırlığı temel faktör olarak gösterilmektedir. Bu nedenle az yağlı ürünlerin kullanılarak oluşturulan bir diyet modelinin fazla kilolu veya obez bireylerde ağırlık kaybı üzerindeki olumlu etkisinden dolayı dolaylı olarak safra taşı oluşum riskini de azaltabileceği düşünülmektedir (228). Yüksek trans ve doymuş yağ asitlerinin alımı safra taşı insidansının artışıyla ilişkilendirilmektedir. Bu sebeple tam yağlı süt ve ürünlerinin tüketimine kıyasla az yağlı süt ve ürünlerinin tüketimi azalmış safra taşı oluşum riskiyle ilişkili gösterilmektedir (67).

Bu çalışmaya katılan bireylerin gruplar arasındaki günlük diyetle alınan toplam yağ ve doymuş yağ asit miktarları farklılık göstermekte olup; vaka grubundaki bireylerin günlük diyetle alınan toplam yağ ve doymuş yağ asit miktarlarının kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Vaka grubundaki bireylerin doymuş yağ içeriği yüksek peynir, tereyağ ve margarinin günlük tüketimi kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Ancak peynir, tereyağ ve margarin tüketiminin safra taşı oluşum riski üzerinde ilişkili bulunmamıştır ($p>0,05$).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, Türkiye genelindeki 18-64 yaş arasındaki bireylerin %56'sının tükettikleri doymuş yağ miktarının enerjiye katkısının %10 ve üzerinde olduğu

saptanmıştır. Aynı zamanda Türkiye'deki bireylerin %22'sinin toplam yağ tüketimi için kabul edilebilir tüketim aralığı üst sınırının üzerinde olduğu belirlenmiştir (74).

Yağlı tohumlar, B grubu vitaminler, mineraller, yağ ve proteinden zengindir. Aynı zamanda diyet posası kaynağı olup safra taşı oluşum riskini azalttığı bilinen özellikle E vitamini gibi antioksidan vitaminler ve magnezyumun iyi bir kaynağıdır. Yağlı tohumların yağ örüntüsü çoğunlukla tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden oluşmakta olup doymuş yağ asit içeriği oldukça düşüktür (74). Yağlı tohumların içerdikleri çoklu ve tekli doymamış yağ asitleri içeriği sayesinde sağlıklı bir diyetin parçası olarak safra taşı oluşumuna karşı koruyuculuğu vurgulanmıştır (48). Safra taşı oluşumu ve yağlı tohum tüketimi arasındaki ilişkiyi inceleyen 457,305 sağlık çalışanı erkek birey ile 1986-1998 yılları arasında yürütülen bir prospektif kohort çalışmasında haftada 5 veya daha fazla yağlı tohum tüketimi olan bireylerin safra taşı oluşum riski %30 daha düşük bulunmuştur. Bu etkinin yağlı tohumların yüksek doymamış yağ; düşük trans ve doymuş yağ asit örüntüsünden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yağlı tohum tüketiminin yüksek enerji yoğunluğu sebebiyle ağırlık artışına neden olarak safra taşı oluşumunu tetikleyeceği düşünülse de çalışmaya katılan bireylerde bu durum gözlemlenmemiştir (229). Yağlı tohum tüketimi ve kolesistektomi ilişkisini araştıran prospektif kohort çalışması, 1980-2000 yılları arasında 80,718 kadın birey ile gerçekleştirilmiş olup; haftada 5 ve üzeri porsiyon (1 porsiyon= 28.6 g) yağlı tohum tüketimi olan bireylerin hiç veya ayda 1 porsiyondan az tüketen bireylere kıyasla kolesistektomi geçirme risklerinin %25 daha az olduğu bildirilmiştir. Sık tüketilen yağlı tohumların, daha düşük karbonhidrat daha yüksek çoklu doymamış yağ asitleri ve diyet posası alımına neden olarak safra taşı oluşum riskini azalttığı düşünülmektedir. Aynı zamanda yağlı tohumların içeriğindeki fitosteroller sayesinde diyet kolesterol emilimini azaltıp kan kolesterol seviyelerini düşürerek ve zengin magnezyum içeriğinin insülin duyarlılığını arttırarak da safra taşı oluşumunu önlediği bildirilmektedir (66).

Bu çalışmaya katılan kadın bireylerin vaka grubunun günlük diyetle alınan çoklu doymamış yağ asitleri miktarı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek görülürken ($p<0,05$); erkek bireylerdeki gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Aynı zamanda vaka grubundaki bireylerin günlük yağlı tohum tüketim sıklığı kontrol grubundaki bireylere kıyasla daha yüksek görülmektedir. Besin tüketim sıklığında sorgulanan yağlı tohumların tüketimi safra taşı oluşumu üzerinde etkili bir risk faktörü olarak saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çoklu doymamış yağ asitlerinden olan n-3 ve n-6 yağ asitlerinin safra taşı oluşumuna karşı koruyucu etkiye sahip olduğu bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada her gün 11,3 g balık yağı kullanan safra taşı hastalarının safradaki kolesterol saturasyonunun %25 azaldığı gözlemlenmiştir (230). Kolesterol taşı olan bireylerin safradaki yüksek kolesterol konsantrasyonunun karaciğerdeki yüksek kolesterol sentezinden kaynaklandığını ve n-3 yağ asitlerinin karaciğerin safra sekresyonunda serbest bulunan kolesterol miktarını azalttığı düşünülmektedir (4, 231). Çoklu doymamış yağ asitlerinin safra taşı oluşumundaki etkisini inceleyen vaka-kontrol çalışmasında safra taşı olan vaka grubundaki bireylerin n-6/n-3 yağ asit oranlarının safra taşı olmayan kontrol grubundaki bireylere kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. N-6 yağ asitleri tüketiminin n-3 yağ asitlerine oranla daha yüksek olmasının Batı tarzı diyet ile ilişkili birçok hastalığın birincil nedeni olduğu düşünülmektedir. N-6/n-3 yağ asitleri arasındaki oranın bozulması çeşitli eikosanoidlerin sentezini tetikleyerek inflamasyon oluşumuna neden olur. Oluşan bu inflamasyon safra kesesi dismotilitesine neden olarak safra taşı oluşum riskinin arttırmasıyla ilişkilendirilmektedir. N-3 yağ asitlerinin kolesterol taşı oluşumuna karşı koruyucu olduğu vurgulanmıştır (232). N-3 yağ asitlerinin içeriğindeki EPA ve DHA bileşiminin kolesterol saturasyonunu ve safradaki kolesterolün çökmesini engelleyerek safra taşı oluşumuna karşı önleyici olduğu düşünülmektedir (63). Danimarka'da safra taşı oluşumu ve beslenme arasındaki ilişkiyi değerlendiren prospektif kohort çalışmasında çoklu doymamış yağ asitleri alımının doymuş yağ asit alımına olan oranının artması safra taşı oluşumuyla negatif ilişki göstermiştir (195).

Amerikan Diyetetik Derneği raporuna göre diyetle alınan n-6 yağ asitleri alımının artmasının kronik hastalıklarla beraber safra taşı oluşum riskini de arttırdığı bildirilmiştir (233).

Bu çalışmaya katılan bireylerin günlük diyetle alınan n-6 yağ asitleri miktarı kadın bireylerin vaka grubunda kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek görülürken ($p<0,05$); erkek bireylerin grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Günlük diyetle alınan n-3 yağ asit miktarları ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Türkiye ortalama diyetinin referans alım aralığı dikkate alınarak belirlenen ve TÜBER-2015'te yer alan elzem yağ asitlerinin enerji alımına katkısı değerlerine göre, yetişkin bireylerin n-3 yağ asitleri tüketiminin toplam enerji alımına katkısının %0,5; n-6 yağ asitlerinin ise %4 olması gerektiği bildirilmiştir. Çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle alınan günlük n-3 yağ asit miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla toplam enerjinin $\%0,68\pm0,10$ ve $\%0,71\pm0,10$ 'u kadar olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Diyetle alınan günlük n-6 yağ asit miktarının ise vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla toplam enerjinin $\%8,72\pm5,37$ ve $\%5,30\pm0,64$ 'ü kadar olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan günlük n-3 yağ asit miktarının vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla toplam enerjinin $\%0,70\pm0,11$ ve $\%0,66\pm0,07$ 'si kadar olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Diyetle alınan günlük n-6 yağ asit miktarının ise vaka ve kontrol gruplarında sırasıyla toplam enerjinin $\%5,42\pm3,01$ ve $\%5,16\pm0,77$ 'si kadar olduğu saptanmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Akdeniz diyeti temel yağ kaynağı olan zeytinyağının içerdiği tekli doymamış yağ asitlerinin safra taşı oluşumu üzerine olan etkisini değerlendiren hayvan

çalışmalarında tekli doymamış yağ asitlerinin kolesterol taşları oluşumunu inhibe ettiği görülürken (234, 235); insan çalışmalarında ise kolesterol taşlarına olan koruyucu etkisi bildirilmiştir (48, 65, 66, 236). Uzun süreli çoklu doymamış yağ asitleri alımının safra taşı insidansı üzerine olan etkisini değerlendiren prospektif kohort çalışmasına yaşları 40-75 arasında değişen 45,756 erkek birey katılmış olup; daha yüksek tekli doymamış yağ asit alımına sahip olan bireylerin doymuş ve trans yağ asit alımlarının da yüksek olduğu görülmüştür. Tekli doymamış yağ asitlerinin oleik asit içeriğinin safra taşı oluşum riskini azalttığı belirtilmiştir (65). Yunanistan'da yapılan vaka-kontrol çalışmasında da benzer sonuç görülerek; oleik asidin zengin kaynağı olan zeytinyağı tüketimi yüksek olan bireylerin safra taşı oluşum riskleri düşük bulunmuştur. Bu etkinin oleik asidin kolesistokinin salınımı uyarmasına bağlı safra kesesi tonusunu artırarak Oddi sfinkterini gevşetmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir (237). İtalya'da yapılan bir başka prospektif kohort çalışmasında ise tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, kolesterol ve doymuş yağ asit alımları safra taşı oluşum riskiyle ilişkilendirilmemiştir (203). Yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında bireylerin beslenme alışkanlıkları ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişki değerlendirilmiş; vaka grubundaki bireylerin total enerji, MUFA ve doymuş yağ asit alımlarının kontrol grubundan daha yüksek olduğu görülmüştür. Safra taşı olan kadın bireylerin total yağ, MUFA, doymuş yağ ve kolesterol alımları ise kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur (203). Diyet ve yaşam tarzı değişikliklerinin safra taşı oluşumu üzerindeki etkisini inceleyen çalışmanın sonucunda, tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden zengin ve trans yağ asitlerinden fakir bir beslenme düzeninin safra taşı oluşumuna karşı safradaki kolesterol saturasyonunu azaltarak koruyucu olduğu ve bu etkinin erkek bireylerde kadın bireylere kıyasla daha yüksek olduğu bildirilmiştir (236). Diyet yağ alımıyla ilgili çeşitli sonuçları değerlendiren bir derlemenin sonucunda, diyetle alınan çoklu ve tekli doymamış yağ asitleri alımının safra taşı oluşum riskini azalttığı bildirilmiştir (238).

Bu çalışmaya katılan bireylerin gruplar arasındaki tekli doymamış yağ asitleri alım miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Diyetle alınan yüksek kolesterolün safradaki kolesterol satürasyonunu arttırdığı bilinmektedir (14). Safra taşı bulunan ve bulunmayan hastalarda diyet kolesterolünün safra lipidleri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaya safra taşı bulunan 6 erkek 6 kadın birey dahil edilmiş olup; 3 haftalık dönem boyunca günlük 500, 750 ve 1000 mg kolesterol içeren diyetler uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda, her iki gruptaki bireylerde yüksek alınan diyet kolesterolü safradaki kolesterol satürasyonunu arttırmıştır. Bu etkinin, diyet kolesterolünün safradaki kolesterol satürasyonunu hepatik kolesterol sekresyonunu arttırarak neden olduğu düşünülmüştür (221). Obez 2 erkek birey üzerinde yapılan bir başka çalışmada, obez erkeklerden birine 3 g kolesterollü diyet, diğerine ise kolesterolden fakir diyet verilmiştir. Safra sekresyonunun yüksek kolesterollü diyet alan bireyde arttığı gözlemlenmiştir (14). Enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımı ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen 54 vaka, 46 kontrol hastasını kapsayan bir vaka-kontrol çalışmasında vaka grubundaki bireylerin %4,6'sı kontrol grubundaki bireylerin ise %30,4'ünün 300 mg/gün kolesterol alımlarının olduğu bildirilmiş olup; özellikle vaka grubundaki kadın bireylerin kolesterol alımları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (203). Diyet kolesterolü ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen bir derlemede yer alan vaka-kontrol çalışmasında, 6 hafta süreyle bireylere yumurta sarısından elde edilen yüksek kolesterollü (1000-2000 mg) diyet uygulanmasına rağmen safra kolesterol satürasyonunda herhangi bir artış olmadığı görülmüştür. Benzer sonuç, 6 normolipidemik, 6 hiperlipidemik kadın bireyi kapsayan bir vaka-kontrol çalışmasında diyet kolesterolü 300 mg/günden 1500 mg/güne çıkarıldığında da elde edilmiş olup; çalışmanın sonucunda bireylerde safra taşı oluşumu gözlemlenmemiştir. Kolesterol taşlarının oluşumunda yüksek kolesterol tüketimini kapsayan Batı tarzı diyet modelinin olduğunu savunan derlemede artmış diyet kolesterol alımının safra kolesterol satürasyonunu arttırarak kolesterol taşı oluşumuna neden olduğunu bildirilmiştir (239). Kolesterol içeren besinlerin tüketimi ve safra taşı oluşum riskiyle ilgili farklılık gösteren sonuçları değerlendiren derlemede, yumurta tüketimiyle herhangi bir ilişki bildirilmemiştir (161). Kan kolesterol düzeylerinin yüksek olmasının kronik hastalıklar için risk faktörü oluşturması sebebiyle yiyeceklerle alınan kolesterolün yetişkinlerde 300 mg'ın altında tutulması önerilmektedir (74).

Bu çalışmaya katılan bireylerin yumurta tüketimi safra taşı oluşum riski üzerinde etkili bir faktör olarak saptanmamıştır ($p>0,05$). Çalışmaya katılan erkek bireylerin vaka grubundaki günlük diyetle alınan kolesterol miktarları ($430,14\pm97,30$ mg) kontrol grubuna ($376,54\pm72,89$ mg) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olup ($p<0,05$); kadın bireylerdeki gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Safra taşı oluşumunda su tüketiminin etkisini değerlendiren çalışmalar sınırlı olup; safra taşı türlerinin oluşumunu etkileyen faktörleri değerlendiren bir çalışmada, su tüketiminin oluşan taş türü üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı gösterilmiştir. Aynı zamanda kolesterol taşı olan bireylerin süt tüketiminin pigment taşı olan bireylere kıyasla daha yüksek olduğu da gösterilmiştir (240). Yapılan bir başka çalışmada günlük düzenli aralıklarla yüksek su tüketiminin safra kesesi boşalmasına destek olarak safra taşı oluşumunun önlenmesine yardımcı olabileceği bildirilmiştir (241).

Bu çalışmada, kadın bireylerin vaka grubundaki su tüketimi kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Erkek bireylerin gruplar arasındaki su tüketimleri ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Rafine şeker ve sükroz içeren içeceklerden zengin bir beslenme düzeninin de kadın ve erkek bireylerde safra taşı oluşumu için bir risk faktörü olduğu bildirilmektedir (14). Günde tüketilen 40 g şekerin safra taşı oluşum riskini 2 kat arttırdığı tahmin edilmektedir (201). İçecek ve yiyeceklerden gelen rafine şeker içeriği zengin bir diyet; insülin, hepatik kolesterol sentezi ve safranin kolesterol doygunluğunu arttırıp safra kesesi motilitesini bozarak safra taşı oluşum riskini arttırmaktadır (222). Şekerlemeler, hamur işleri, kek ve rafine karbonhidrat içeriği yüksek atıştırmalıkların safra taşı oluşumuyla pozitif ilişkisinin yanı sıra şekerli ve

alkolsüz içeceklerin de rafine şeker ve yüksek kalori içerikleri sebebiyle safra taşı oluşumuyla pozitif ilişkisi bildirilmektedir. Bu durumun, yüksek şeker tüketimine yanıt olarak insülin seviyelerinin yükselmesinin karaciğerdeki kolesterol sentezini arttırdığı ve taş oluşumuna neden olduğu düşünülmektedir (4).

Kahve tüketimiyle ilgili yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde; yapılan iki büyük prospektif kohort çalışmasının sonucunda kafein içeren kahve tüketiminin safra taşı oluşumuna karşı koruyucu olduğu gösterilmiştir. Günde 2 veya daha fazla fincan kahve tüketimi olan erkek bireylerin safra taşı oluşum riski %40-45, kadın bireylerin ise %22-28 oranlarında daha düşük bulunmuştur (72, 73). Çay tüketimi ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi değerlendiren vaka-kontrol çalışmasında <240 ml/gün çay tüketimi olan bireylerin safra taşı oluşum riskleri daha düşük bulunmuştur. Bu etkinin kafeinin kolesistokinin salınımını stimüle ederek safra kesesi kasılmasını arttırmasıyla safra taşı oluşumundaki koruyucu etkisinden kaynaklandığı düşünülmektedir (242).

Kadın bireylerin içeceklerden alınan günlük toplam enerji alımları değerlendirildiğinde, vaka grubu ve kontrol grubu arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Erkek bireylerin içeceklerden alınan günlük toplam enerji alımları ise vaka grubunda kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,01$). Akdeniz diyeti şekerli içeceklerin tüketimini sınırlayarak günlük alınan kalori miktarını da sınırlar. Bu durumda Akdeniz diyet uyumu daha yüksek olan kontrol grubundaki erkek bireylerin içeceklerden gelen enerji alımlarının vaka grubuna kıyasla daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,01$).

5.5.3. Bireylerin günlük diyet ile alınan mikro besin ögeleri ortalaması ve TÜBER ile karşılaştırılması

Çalışmaya katılan bireylerin besin tüketim sıklık anketlerinin analizi sonucu elde edilen mikro besin ögeleri ortalaması değerlendirilmiş olup; TÜBER ile karşılaştırılmıştır.

Sağlıklı yaşamın sürdürülmesi, kronik hastalıkların oluşum riskinin azaltılması ve sağlıklı vücut ağırlığının korunmasında günde en az 2,5-3 porsiyon sebze ve 2-3 porsiyon meyve tüketilmesi önerilmektedir. Sebze ve meyveler günlük enerji, protein ve yağ gereksinmesine çok az katkıda bulunur. Ancak, vitaminler ve mineraller bakımından özellikle A vitaminin ön ögesi olan beta-karoten, E, C, B2 vitamini, folat, kalsiyum, demir, potasyum, magnezyum, posa ve diğer antioksidan bileşiklerden zengindir (74). Yapılan epidemiyolojik çalışmaların sonucunda düzenli sebze ve meyve tüketimi safra taşı oluşum riskinin azaltılmasıyla ilişkilendirilmiştir (4, 13, 217, 243, 244). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında meyve ve sebze tüketimindeki günlük 200 g artışın safra taşı oluşum riskini sırasıyla %3 ve %4 oranlarında azalttığı bildirilmiştir. Bu durum sebze ve meyvelerin yüksek diyet posası içeriğinin besinlerin bağırsak geçişlerini kısaltmasına ve safra asidi atılımının arttırılarak kolesterolün hepatik sentezinin azaltılmasına ve LDL-kolesterolün düşmesine neden olarak safra taşı oluşum riskinin azaltılmasıyla ilişkilendirilmiştir. Aynı zamanda tüketilen sebze ve meyve miktarlarının azaltılmasının günlük diyetle alınan yağ miktarının azalmasına neden olmaktadır. Safra taşı oluşumunun patogeneğinde safranin kolesterolle hipersatürasyonu ve safra kesesinin dismotilitesine neden olan kolesterol nükleasyonunun rol oynadığı bilinmektedir (245). Sebze ve meyve tüketiminin 14 yıllık kolesistektomi riski üzerindeki etkisini inceleyen yaşları 40-75 arasında değişen 66,651 kadın birey ve yaşları 45-79 arasında değişen 48,850 erkek bireyi kapsayan iki kohort çalışmasının sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda 48-60 yaş arasındaki kadın bireyler için sebze ve meyve tüketimi safra taşı oluşum riskiyle ters ilişki gösterirken; erkek bireylerde herhangi

bir ilişki gösterilememiştir. Yapılan çalışmalar, progesteron reseptörlerinin yüksek ekspresyonunun yavaş intestinal geçişe neden olduğunu ve kadınların intestinal geçişlerinin erkeklerden daha yavaş olduğunu ve bu durumun menstrüal döngüden kaynakladığını göstermektedir (246, 247). Yavaş intestinal geçişin bakteriyel üremeyi ve kolesterolün bağırsaktan emilimini artırarak safra taşı oluşumuna neden olduğu düşünülmektedir. Sebze ve meyvelerin intestinal geçişi kısaltan diyet posasından zengin olmasının safra taşı oluşum riskiyle ters ilişki gösterdiği bildirilmektedir (243). Özellikle sebze ve meyve tüketiminin yüksek olduğu Akdeniz diyet modelinde safra taşı oluşum riskinin daha düşük olduğu gösterilmiştir (67). Bu çalışmada, kontrol grubundaki bireylerin sebze ve meyvelerin tüketim sıklıkları vaka grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur.

Mikro besin öğeleri grubuna giren vitamin ve mineraller çok az miktarlarda alınmalarına karşın etkileri çok önemli olan besin öğeleridir (74). Diyetle alınan vitamin ve mineraller ile safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışmalar sınırlıdır (161). Hayvanlar üzerinde yapılan deneysel çalışmalarda niasinden zengin bir diyetle beslenen tavşan ve bıldırcıların plazma ve safra kolesterol seviyelerinin düştüğü gözlemlenmiştir (248, 249). Niasinin, kolesterol metabolizmasını etkileyerek safra taşı oluşum riskini azalttığı; bu etkisinin özellikle TG seviyelerini düşürmesi ve HDL-kolesterol seviyelerini arttırmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Diyetle alınan niasinin safra taşı hastalığı veya safra bileşimi üzerindeki etkilerini doğrudan araştıran insan çalışmaları yoktur (250). Bu çalışmada, günlük diyetle alınan niasin miktarları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Ancak, vaka grubundaki ($\%102,36\pm20,80$) kadın bireylerin niasin için belirlenen değerlerin TÜBER'e göre karşılama oranı kontrol grubundan ($\%118,83\pm26,56$) düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Meyve ve sebzelerde yüksek miktarlarda bulunan folat daha düşük safra taşı oluşum riskiyle ilişkilendirilmiştir (4). Yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında safra taşı olan 14 birey vaka safra taşı olmayan 14 birey ise kontrol grubunu oluşturmuş;

vaka grubundaki bireylerin günlük diyetle alınan folat miktarları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük görülmüştür (200). Bu çalışmada, vaka grubundaki bireylerin günlük diyetle alınan folat miktarları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük görülmektedir ($p<0,05$).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, toplum genelindeki 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %73'ünün folat alımlarının EAR düzeylerinin üzerinde olduğu bildirilmiştir (74). Bu çalışmaya katılan kadın bireylerin folat için belirlenen değerlerin TÜBER'e göre karşılama oranı vaka grubundaki bireylerde $74,22\pm12,42$ ve kontrol grubunda $83,45\pm13,93$ iken; erkek bireylerin vaka grubunda $85,69\pm17,13$ ve kontrol grubunda $97,92\pm15,58$ 'dir. Kontrol grubundaki oranların vaka grubundan yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Folat, B6 vitamini ve B12 vitamini seviyelerinde düşme, homosistein seviyelerinin artmasına neden olur. Safra taşı oluşumu hiperhomosisteinemi düşen plazma total folat ile ters ilişki göstermektedir. Hiperhomosisteinemi ve safra taşı oluşumu arasındaki mekanizmalar tartışmalı olsada, hiperhomosisteineminin safra kesesinde oksidatif strese neden olarak safra taşı oluşumu için bir risk olabileceği düşünülmektedir (251). Bu çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin diyetle alınan B6 vitamini miktarları kontrol grubundan düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Bireylerin gruplar arasındaki diyetle alınan B12 vitamini miktarları ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, toplum genelindeki 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %61,5'inin diyetle alınan B6 vitamini miktarının EAR düzeyinin üzerinde olduğu bildirilmiştir (74). Vaka grubundaki ($79,05\pm17,52$) kadın bireylerin B6 vitamini için belirlenen

değerlerin TÜBER'e göre karşılama oranı kontrol grubundan (%96,23±18,32) düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Yapılan çalışmalar, C vitamininin safra taşı oluşum riskini azalttığını bildirmiştir (4, 14, 48, 54, 68, 252). Yaşları 20-90 arasında değişen Amerikalı 13.000 birey ile gerçekleştirilen NHANES-III çalışmasında, serum askorbik asit seviyeleri kadınlarda safra taşı oluşumuyla ters ilişki gösterirken erkeklerde herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Kadın bireylerin serum askorbik asit seviyelerindeki her 27 nmol/L artışın safra taşı oluşum riskini %13 azalttığı bildirilmiştir. Askorbik asit seviyeleri kadın bireylerde düşük safra taşı prevalansı ile ilişkilendirilmiştir. Serum C vitamini seviyeleri safra asitlerinin kolesterole dönüşümünde hız sınırlayıcı enzim olan 7-a hidroksilazın kofaktörüdür. Safra tuzunun kolesterole dönüşümüyle oluşan safra taşlarının önlenmesinde hepatositlerde C vitamini seviyeleri yeterli olmalıdır (252). Fransa'da yapılan diyet ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi inceleyen kohort çalışmasında, yüksek sebze, meyve, zeytinyağı, balık ve deniz ürünlerinin tüketimiyle karakterize Akdeniz diyet modeline yüksek uyumu olan bireylerin kolesistektomi risklerinin %11 azaldığı ve diyetin C vitamininden zengin besinleri içermesinin de düşük safra taşı oluşumuyla ilişkili olduğu bildirilmiştir (67). Diyetle alınan mikro besin öğeleri ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi değerlendiren vaka-kontrol çalışmasında, kadın bireylerin günlük diyetle alınan C vitamini miktarlarının vaka grubunda (120,8±89,5 mg) kontrol grubuna kıyasla (164,2±95,7 mg) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür (203). Gözlemsel çalışmalar, diyetle düşük C vitamini tüketiminin safra taşı oluşumuyla ilişkili olduğunu göstermektedir (48). Bu çalışmada ise, kadın ve erkek bireylerin vaka gruplarındaki C vitamini alımları kontrol gruplarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Beslenme alışkanlıkları ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi değerlendiren vaka-kontrol çalışmasında safra taşı hastalarının günlük sebze, meyve tüketimlerinin ve vitamin C, kalsiyum, magnezyum, folat ve bazı fenolik bileşenlerin alım miktarlarının kontrol grubundan düşük olduğu görülmüştür (200). Bu çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin diyetle alınan C vitamini miktarları kontrol grubundan düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, toplum genelindeki 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %62,3'ünün C vitamini alımlarının EAR düzeylerinin üzerinde olduğu bildirilmiştir (74). Bu çalışmaya katılan kadın bireylerin C vitamini için belirlenen değerlerin TÜBER'e göre karşılama oranı vaka grubundaki bireylerde %70,40±22,21 ve kontrol grubunda %149,76±42,38 iken; erkek bireylerin vaka grubunda %87,51±34,88 ve kontrol grubunda %130,84±40,76'dır. Kontrol grubundaki oranların vaka grubundan yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Yüksek E vitamini seviyelerine sahip bireylerin oksidatif stresten daha iyi korundukları ve bu sayede safra taşı oluşum risklerinin daha düşük olduğu bilinmektedir (253). Safra asitleri karaciğerde sentezlenir; intestinale salgılanarak yağda çözünen vitaminler de dahil olmak üzere diyet lipidlerini emülsifiye eder (29). Kolestatik durumlar altında E vitamini emiliminin bozulduğu bildirilmiştir. Diyetle alınan E vitamini takviyesinin safra taşı oluşumuna karşı koruyucu olduğu düşünülse de daha fazla çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (253). Bu çalışmada, erkek bireylerin vaka grubundaki E vitamini alımları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük görülürken ($p<0,05$); kadın bireylerdeki gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, toplum genelindeki 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %53,4'ünün E vitamini için belirlenen yeterli alım (AI) değerinin üzerinde olduğu bildirilmiştir (74). Çalışmaya katılan erkek bireylerin E vitamini için belirlenen değerlerin TÜBER'e göre karşılama oranı vaka grubunda (%114,34±47,51) kontrol grubuna (%117,55±11,65) kıyasla daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Kolesterol taşı olan bireylerin mikro besin öğeleri alımını inceleyen pilot çalışmada, vaka grubundaki bireylerin tiamin, riboflavin, folat, B12 ve C vitamini

alımları kontrol gruplarına kıyasla anlamlı bir farklılık göstermezken; niasin, B6, A ve E vitamini alımları kontrol grubunda vaka grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek görülmüştür (254). Bu çalışmanın sonucunda ise kadın bireylerin kontrol grubundaki tiamin, riboflavin, folat, B6, A ve C vitaminleri alımları vaka grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunurken; erkek bireylerde ise tiamin, folat, B6, E ve C vitaminleri alımları kontrol grubunda vaka grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Süt ve süt ürünleri yüksek kaliteli protein, kalsiyum, fosfor, çinko, tiamin, riboflavin, niasin, B6 ve B12 vitaminleri başta olmak üzere birçok besin ögesinin önemli kaynağıdır. Süt ve süt ürünlerinin kalsiyumdan zengin olması nedeniyle yetişkinlerde kalp-damar hastalıkları, inme, tip 2 diyabet, osteoporoz, yüksek tansiyon gibi kronik hastalıklardan korunmada ve vücut ağırlığı yönetiminde önemli bir role sahiptir (74). Süt ve süt ürünlerinin içeriğindeki kalsiyumun, kolondaki ikincil safra asidinin geri emilimini önleyerek ve safra bileşimini değiştirerek safra taşı oluşum riskini azalttığı bildirilmiştir. İkincil safra asitlerinin kolesterol taşlarının oluşumunda daha etkili olduğu bilinmektedir (161). Hollanda’da 860 erkek bireyin dahil edildiği prospektif kohort çalışmasında 54 safra taşı hastası bildirilmiş olup; kalsiyum alımı yüksek olan bireylerin safra taşı oluşum risklerinin daha düşük olduğu görülmüştür (255). Yapılan 54 vaka 46 kontrol hastasından oluşan çalışmada, diyet kalsiyum alımının artması kadın bireylerde azalmış safra taşı oluşum riskiyle ilişkilendirilirken; erkek bireylerde herhangi bir ilişki gösterilmemiştir (203). Bu çalışmada, günlük diyetle alınan kalsiyum miktarı erkek bireylerin vaka grubunda kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük görülmüştür ($p<0,05$). Kadın bireylerde ise gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, toplum genelindeki 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %31’inin kalsiyum alımlarının EAR düzeylerinin üzerinde olduğu bildirilmiştir (74). Bu çalışmaya

katılan erkek bireylerin kalsiyum için belirlenen değerlerin TÜBER'e göre karşılama oranı vaka grubunda ($72,02 \pm 17,46$) kontrol grubundan ($85,74 \pm 14,38$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Çalışmaya katılan erkek bireylerde gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Uzun süreli diyet magnezyum tüketiminin safra taşı oluşumu üzerindeki etkisini değerlendirmek için yapılan prospektif kohort çalışmasına 42.705 erkek birey dahil edilerek 1986-2002 yılları arasında takip edilmiş olup, bireylerin magnezyum tüketimleri besin tüketim sıklık anketiyle sorgulanmıştır. Çalışmanın sonunda, diyetle magnezyum alımı yüksek olan bireylerin safra taşı oluşum riskleri %28 daha düşük bulunarak diyet ile magnezyum tüketimi safra taşı oluşumuna karşı koruyucu olarak bildirilmiştir. Magnezyum eksikliğinin, dislipidemi ve hiperinsülinemiye neden olarak safradaki kolesterol saturasyonunu arttırmasıyla safra taşı oluşumunu tetiklediği bilinmektedir (256). Deneysel çalışmalar diyetle alınan magnezyum tüketiminin düşük olmasının, safra kesesindeki mukoz glikoprotein salgısını uyaran oksijen radikallerinin oluşumunu tetikleyerek safra taşı oluşumuna neden olduğu bildirilmiştir. Glikoprotein salgılanmasındaki artma, safra taşı oluşumuna öncülük eder (257,258). İspanya'da yapılan bir vaka-kontrol çalışmasına katılan bireylerin 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kayıtlarıyla mikro besin öğeleri alımı değerlendirilmiş; vaka grubundaki bireylerin diyet magnezyum alımları kontrol grubundaki bireylere kıyasla daha düşük görülmüştür (203). Daha yüksek magnezyum alımı LDL-kolesterol, TG, toplam kolesterol seviyelerini düşürerek HDL-kolesterol seviyelerini arttırır. Duodenol magnezyum infüzyonu kolesistokinin salımını uyarak, Oddi sfinkterinin gevşetir ve safra kesesi kasılmasını kolaylaştırır. Diyet magnezyum tüketiminin safra kesesi boşalmasını destekleyerek safra stazını azalttığı böylece safra taşı oluşumuna karşı önleyici olduğu düşünülmektedir (259). Beslenme alışkanlıkları ve safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi değerlendiren vaka-kontrol çalışmasında meyve ve sebzelerde yüksek miktarda bulunan magnezyum daha düşük safra taşı oluşum riskiyle ilişkilendirilmiştir (4). Bu çalışmada, diyetle

alınan magnezyum miktarları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiş; safra taşı oluşumu için herhangi bir risk belirlenmemiştir ($p>0,05$).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, toplum genelindeki 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %26,1'inin magnezyum alımlarının AI düzeylerinin üzerinde olduğu bildirilmiştir (74). Çalışmaya katılan bireylerin gruplar arasındaki TÜBER'e göre belirlenen değerleri karşılama oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Demir eksikliğinin safra taşı patogenezinde rol oynadığı düşünülmektedir (4). Demir eksikliği hepatik enzim aktivitelerinde değişime neden olarak safradaki kolesterol satürasyonunun artmasına ve kolesterol kristalizasyonuna neden olur. Demir, safra kesesi tonusunun korunması ve normal gevşeme için önemli olan nitrik oksidi (NO) sentezleyen nitrik oksit sentaz (NOS) için bir koenzim görevi görür. Safra kesesi ve Oddi Sfinkterinin motilitesinin değişmesi, safra stazına neden olarak demir eksikliği ile bildirilen kolesterol kristalizasyon oluşumu gözlemlenir. Safra taşı bulunan hastaların demir eksikliği anemisi ve safra taşı oluşum riskini değerlendiren çalışmada, demir eksikliğinin safradaki kolesterol süpersatürasyonuna neden olarak safra taşı oluşum riskini arttırdığı bildirilmiştir (260). Türkiye'de yapılan vaka-kontrol çalışmasında demir eksikliği bulunan bireylerin safra kesesi dismotilitesi sebebiyle safra taşı oluşumuna daha yatkın oldukları bildirilmiştir. Demir içeriği düşük bir diyet modelinin hepatik enzim metabolizmasını değiştirerek safra kolesterol satürasyonunu arttırdığı ve kolesterol kristalizasyonuna neden olduğu böylece safra taşı oluşum riskini arttırdığı düşünülmektedir (261). Safra taşı oluşumundaki risk faktörlerini saptamak için yapılan vaka-kontrol çalışmasına ≥ 35 yaş 110 kadın birey katılmış olup; besin tüketimleri 24 saatlik geriye dönük besin tüketim anketiyle değerlendirilmiştir. Gruplar arasındaki diyetle alınan demir miktarlarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür (262). Uzun süreli demir içeriği zengin bir diyetle beslenen bireylerin safra taşı oluşum risklerinin değerlendirildiği kohort çalışmasına 44,748 erkek birey katılmıştır.

Özellikle kırmızı et, kümes hayvanları ve balık tüketimi yüksek bireylerin bu besinlerden aldıkları hem demir sebebiyle safra taşı oluşum risklerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Diyetle alınan demir miktarının artması, lipid peroksidasyonuna neden olarak hidroksil radikallerinin oluşumunu uyarır. Aynı zamanda safra kesesinden mukus glikoproteinlerinin salınımına uyararak ve safradaki kolesterol kristal oluşumuna neden olarak safra taşı oluşum riskini arttırdığı düşünülmektedir (263). Diyetle artan hayvansal demir kaynaklarının kan lipid seviyelerini etkilediği doymuş yağ/çoklu doymamış yağ asitleri oranını arttırarak kolesterol taşı oluşumuna neden olduğu bildirilmiştir. Aynı zamanda demir içeriği zengin bir diyetin tüketiminin plazma triaçilgliserol seviyelerini arttırarak da safra taşı oluşumuna neden olabileceği düşünülmektedir (65,264). Bu çalışmada, vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan demir miktarı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük görülürken ($p<0,05$); erkek bireylerde gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, toplum genelindeki diyetle alınan demirin önerilen günlük alım miktarı (RDA)'nın en az (5.persentil) %33'ünü ve en çok (95. persentil) %179'nu karşılamaktadır. RDA karşılama oranlarının en az ve en çok % değerleri kadınlarda %27 ve %148 olup, erkeklerin diyetindeki demirin karşılama oranları olan %42 ve %200' den daha düşüktür (74). Bu çalışmada bireylerin gruplar arasındaki demirin TÜBER'e göre karşılama değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Yaşları 25-44 arasında değişen 277 kadın bireyle yapılan vaka-kontrol çalışmasında diyetle alınan potasyum, fosfor, magnezyum ve demir ile safra taşı oluşumu arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır (265). Kolesterol taşı olan bireylerin mikro besin öğeleri alımını inceleyen pilot çalışmada, vaka grubundaki bireylerin magnezyum, kalsiyum, demir alımları kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermezken; çinko ve fosfor alımları vaka grubunda

kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük görülmüştür (254).

Bu çalışmada, kadın bireylerin vaka grubundaki potasyum ve demir alımları kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük görülmüş olup ($p<0,05$); kalsiyum, magnezyum, fosfor ve çinko alımları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Erkek bireylerin vaka grubundaki potasyum ve kalsiyum alımları kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük görülmüş olup ($p<0,05$); sodyum, magnezyum, fosfor ve demir alımları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Diğer minerallerden farklı olarak kadın bireylerin diyetle alınan sodyum miktarı; erkek bireylerde ise diyetle alınan çinko miktarı vaka grubundaki bireylerde kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

TÜBER-2015 önerileri ve TBSA-2010 veri tabanına dayanan analizler sonucunda, toplum genelindeki 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %55,4'ünün çinko alımlarının EAR düzeyinin üzerinde olduğu bildirilmiştir (74). Bu çalışmaya katılan erkek bireylerin çinko için belirlenen değerlerin TÜBER'e göre karşılama oranı vaka grubunda ($111,75\pm 21,37$) kontrol grubundan ($93,79\pm 14,37$) yüksek saptanmıştır ($p<0,05$). Kadın bireylerdeki gruplar arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Toplum genelindeki 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %96,3'ünün potasyum alımlarının EAR düzeyinin altında olduğu bildirilmiştir (74). Bu çalışmaya katılan kadın bireylerin potasyum için belirlenen değerlerin TÜBER'e göre karşılama oranı vaka grubundaki bireylerde $37,21\pm 7,14$ ve kontrol grubunda $47,90\pm 8,19$ iken; erkek bireylerin vaka grubunda $45,31\pm 9,00$ ve kontrol grubunda $55,35\pm 8,27$ 'dir. Kontrol grubundaki oranların vaka grubundan yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

5.6. Cinsiyete Göre Akdeniz Diyetine Uyumluluk Düzeyinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada, bireylerin Akdeniz diyetine uyumunu saptamak için Martınez-González MA arkadaşları tarafından geliştirilen 14 sorudan oluşan, skordama aralığı 0-14 puan olan Akdeniz Diyeti Bağlılık leęi (MEDAS) kullanılmıştır (93).

Akdeniz diyeti, sağlıklı ve uzun bir yaşam için etkili beslenme modelleri arasında sürdürülebilir bir diyet olarak kabul edilmektedir. Akdeniz diyet modeline uygun beslenmenin obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, metabolik sendrom, kanser ve nörodejerenatif hastalıklar üzerinde olumlu sağlık etkileri olduğu bilinmektedir (18, 89).

Fransa'da yapılan prospektif kohort çalışmasına 1.033.955 kadın birey dahil edilmiş olup; Akdeniz Diyeti Bağlılık leği kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, Akdeniz diyetine yüksek bağlılığı (6-9 puan) olan bireylerin Akdeniz diyetine düşük bağlılığı (0-3 puan) olan bireylere kıyasla kolesistektomi risklerinin %11 daha düşük olduğu görülmüştür. Bu etkinin Akdeniz diyetinin özellikle sebze, meyve, kurubaklagıl, zeytinyağı ve tam tahıl ürünlerini içermesine bağlanmıştır (67).

Safra taşı oluşumuyla Akdeniz diyeti, DASH ve AHEI-2010 diyet modelleri arasındaki ilişkiyi inceleyen 43,635 sağlık çalışanı erkek birey ile gerçekleştirilen prospektif kohort çalışmasında Akdeniz diyeti (6-9 puan) ve diğer diyet modellerine yüksek bağlılığı olan bireylerin Akdeniz diyeti (0-2 puan) ve diğer diyet modellerine düşük bağlılığı olan bireylere kıyasla safra taşı oluşum riski %35 daha düşük bulunmuştur (163).

Yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında yaşları 40-69 arasında değişen 50 kadın bireyin beslenme alışkanlıkları, Akdeniz diyetine uyumları ve emzirme durumlarının safra taşı oluşumu üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Akdeniz diyetine bağlılık ölçeği puanlarına göre değerlendirilen gruplarda safra taşı olan vaka grubundaki bireylerin Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği puanları 4.1 ± 0.85 iken kontrol grubundaki bireylerin puanı 8.1 ± 1.49 'dur. Vaka grubundaki bireylerin %96'sı Akdeniz diyetine düşük uyum gösterirken %4'ünün Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösterdikleri görülmüştür. Kontrol grubundaki bireylerin Akdeniz diyetine uyumları %16'sının düşük, %68'inin orta, %16'sının ise yüksek uyumlu oldukları görülmüştür. Akdeniz diyetine bağlılık ölçeğindeki puan artışının safra taşı oluşum riskini azalttığı bildirilmiştir. Akdeniz diyetinin safra taşı oluşumuna karşı olan koruyucu etkisinin meyve, sebze, kurubaklagil ve tam tahıl ürünlerinden gelen yüksek posa içeriği ve temel yağ kaynağı olan zeytinyağından kaynaklandığı düşünülmektedir (164).

Bu çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %100'ünün Akdeniz diyetine uyumsuz olduğu görülmüştür. Vaka grubundaki kadın bireylerin ortalama skorlaması 4.91 ± 0.67 iken erkek bireylerin 4.37 ± 0.74 'tür. Kadın bireylerin Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği skorlaması erkek bireylerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p < 0,05$). Ancak, toplam puanlarının 7'nin altında olması sebebiyle Akdeniz diyeti uyumlarının olmadığı saptanmıştır ($p < 0,05$).

Kadın bireylerin kontrol grubunun %56'sı Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum gösterirken, %44'ü Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermiş; erkek bireylerin kontrol grubunun %52'si Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum gösterirken %48'i Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermiştir. Kontrol grubundaki kadın bireylerin ortalama skorlaması 8.44 ± 1.00 iken erkek bireylerin 8.48 ± 1.00 'dur. Çalışma sonunda, Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği skor ortalamasının safra taşı grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür ($p < 0,01$).

Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, vücut yağ oranı) ile Akdeniz diyetine uyum düzeyleri değerlendirildiğinde; vaka grubundaki erkek bireylerin BKİ, bel çevresi ve vücut yağ oranlarının Akdeniz diyetine uyum düzeyleriyle negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterdiği saptanmıştır ($p<0,05$). Benzer ilişki 43,635 sağlık çalışanı erkek birey ile gerçekleştirilen Akdeniz diyeti ve diğer diyet modellerine uyum ile safra taşı oluşumu arasındaki ilişkiyi değerlendiren prospektif kohort çalışmasında da gösterilmiş olup; Akdeniz diyeti uyumları düşük olan bireylerin BKİ ve bel çevresi ölçümleri Akdeniz diyeti uyumları yüksek olan bireylere kıyasla daha yüksek bulunmuştur (163). Ancak vücut ağırlıkları ve Akdeniz diyetine uyum düzeyleri gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Fransa'daki kadın bireyler ile gerçekleştirilen kohort çalışmasında Akdeniz diyetine yüksek bağlılığı (6-9 puan) olan bireylerin Akdeniz diyetine düşük bağlılığı (0-3 puan) olan bireylere kıyasla BKİ değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmada, kadın bireylerin antropometrik ölçümleri ve Akdeniz diyetine uyum düzeylerine bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür ($p>0,05$).

5.7. Sonuç

Bu çalışmada, 18-65 yaş arası 50'si kolelitiazis tanısı almış, 50'si kolelitiazis tanısı almamış kadın ve erkek bireylerin antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve Akdeniz diyet uyumları değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Çalışmaya katılan bireylerin %48'i kadın, %52'si erkektir. Safra taşı tanısı alan vaka grubundaki bireylerin %46'sı kadın, %54'ü erkektir ($p>0,05$).

2. Çalışmaya katılan bireylerin yaşları 22-64 arasında değişmekte olup ortalama yaş 43.03 ± 11.86 'dır. Safra taşı tanısı alan bireylerin yaş ortalaması 45.22 ± 10.85 iken safra taşı tanısı almayan bireylerin yaş ortalaması 40.84 ± 12.51 'dir ($p > 0,05$).
3. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %22'si lise, %64'ü üniversite ve %14'ü lisansüstü mezunu iken; kontrol grubundaki bireylerin %8'i lise, %64'ü üniversite ve %28'i lisansüstü mezunudur ($p > 0,05$).
4. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %84'ü evli, %16'sı bekar iken; kontrol grubundaki bireylerin %70'i evli, %30'u bekindir ($p > 0,05$).
5. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %94'ü, kontrol grubundaki bireylerin ise %97'si ailesiyle beraber kalmaktadır ($p > 0,05$).
6. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin boy uzunluğu ortalaması $162,39 \pm 6,69$ cm iken, kontrol grubundaki bireylerin $163,64 \pm 5,97$ cm'dir ($p > 0,05$). Erkek bireylerin vaka grubundaki boy uzunluğu ortalaması $177,67 \pm 7,34$ cm iken, kontrol grubundaki bireylerin ise $179,40 \pm 5,77$ cm'dir ($p > 0,05$).
7. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin vücut ağırlıkları ortalaması ($69,20 \pm 11,19$ kg), kontrol grubundan ($60,71 \pm 8,72$ kg) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,01$). Erkek bireylerin vaka grubundaki vücut ağırlığı ortalaması ($83,04 \pm 10,43$ kg), kontrol grubundan ($81,82 \pm 8,86$ kg) daha yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).
8. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin BKİ ortalaması ($26,29 \pm 4,38$ kg/m²) kontrol grubundan ($22,74 \pm 3,51$ kg/m²) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,01$). Erkek bireylerin vaka grubundaki BKİ ortalaması ($26,19 \pm 2,04$ kg/m²) kontrol grubundan ($25,33 \pm 1,95$ kg/m²) daha yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).
9. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin bel çevresi ortalaması ($87,26 \pm 7,72$ cm), kontrol grubundan ($79,72 \pm 7,61$ cm) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,01$). Erkek bireylerin vaka grubundaki bel çevresi ortalaması ($95,07 \pm 7,85$ cm) kontrol grubundan ($92,52 \pm 7,60$ cm)

daha yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

10. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin vücut yağ oran ortalaması ($\%31,07\pm5,23$), kontrol grubundan ($\%26,32\pm4,83$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,01$). Erkek bireylerin vaka grubundaki vücut yağ oran ortalaması ($\%26,87\pm4,18$), kontrol grubundan ($\%24,44\pm3,03$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$).
11. Çalışmaya katılan vaka ve kontrol gruplarındaki bireylerin %8'i özel bir beslenme programı uygularken, %92'si herhangi bir beslenme programı uygulamamaktadır. Beslenme programı uygulayan vaka grubundaki bireylerin %12,5'i doktordan %87,5'i doktordan bilgi alırken; kontrol grubundaki bireylerin %100'ü diyetisyenden bilgi almaktadır ($p>0,05$).
12. Çalışmaya katılan bireylerin günlük tüketilen ana öğün sayıları 2-3 arasında değişmekte olup; vaka grubunun tükettiği ana öğün sayısı $2,84\pm0,37$, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür $2,98\pm0,14$ 'tür ($p<0,05$).
13. Çalışmaya katılan bireylerin günlük tüketilen ara öğün sayıları 1-4 arasında değişmekte olup; vaka grubunun tükettiği ara öğün sayısı ortalama $1,82\pm0,85$ iken, kontrol grubunun $1,80\pm0,70$ 'tir. Aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).
14. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %48'inin; kontrol grubundaki bireylerin ise %42'sinin öğün atladığı görülmektedir. Vaka grubundaki bireylerin %54,2'sinin kontrol grubundaki bireylerin ise %38,1'inin en fazla 'öğle' öğününü atlamaktadır ($p>0,05$).
15. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %58,3'ü; kontrol grubundaki bireylerin ise %71,4'ü öğün atlama nedeni olarak "zaman yetersiz" nedenini belirtmiştir. Bunu sırasıyla; "canım istemiyor", "zayıflamak için" ve "alışkanlığım yok" nedenleri izlemektedir ($p>0,05$).
16. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %56'sı ve kontrol grubundaki bireylerin %70'i yemeklerini en fazla "az tuzlu" olarak tercih etmektedir. Bunu sırasıyla; "tuzlu" ve "tuzsuz" seçenekleri izlemektedir ($p>0,05$).

17. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %46'sı, kontrol grubundaki bireylerin %12'si sigara kullanmaktadır ($p<0,01$).
18. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %32'si, kontrol grubundaki bireylerin %10'u alkol kullanmaktadır ($p<0,01$).
19. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %56'sı, kontrol grubundaki bireylerin %52'si beslenmelerini “iyi” olarak değerlendirmiştir. Bunu sırasıyla; “orta”, “kötü” ve “çok iyi” değerlendirmeleri izlemektedir ($p>0,05$).
20. Çalışmaya katılan vaka grubundaki %14'ü, kontrol grubundaki bireylerin %12'si besin desteği kullanmaktadır ($p>0,05$).
21. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin %22'sinin safra taşı tanısına eşlik eden komorbid hastalığı bulunmaktadır. Bireylerin %63,6'sında hipertansiyon, %18,2'sinde kalp-damar hastalığı ve %18,2'sinde sindirim sistemi hastalığı bulunmaktadır.
22. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin içeceklerden alınan ortalama enerji alımları ($149,39\pm88,44$ kkal), kontrol grubundan ($136,76\pm55,45$ kkal) daha yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Erkek bireylerin vaka grubundaki içeceklerden alınan ortalama enerji alımları ($249,11\pm86,35$ kkal), kontrol grubundan ($97,04\pm40,39$ kkal) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,01$).
23. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin ortalama su tüketimleri ($2213,99\pm417,37$ mL), kontrol grubundan ($2578,85\pm511,78$ mL) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Erkek bireylerin vaka grubundaki ortalama su tüketimleri ($2572,04\pm508,15$ mL) kontrol grubundan ($2799,94\pm294,03$ mL) daha yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).
24. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin içeceklerden alınan ortalama protein oranı ($\%13,43\pm4,5$), kontrol grubundan ($\%22,68\pm6,76$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,01$). Erkek bireylerin vaka grubundaki içeceklerden alınan ortalama protein oranı ($\%13,04\pm5,79$)

kontrol grubundan ($\%21,68 \pm 6,11$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,01$).

25. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin içeceklerden alınan ortalama yağ oranı $\%22,35 \pm 12,49$ iken, kontrol grubunda $\%33,04 \pm 12,53$ 'tür. Aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Erkek bireylerin vaka grubundaki içeceklerden alınan ortalama yağ oranı $\%25,52 \pm 12,99$ iken, kontrol grubunda $\%32,44 \pm 12,08$ 'dir. Aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).
26. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin içeceklerden alınan ortalama karbonhidrat oranı ($\%62,74 \pm 16,00$), kontrol grubundan ($\%41,96 \pm 14,21$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,01$). Erkek bireylerin vaka grubundaki içeceklerden alınan ortalama karbonhidrat oranı ($\%55,78 \pm 15,91$) kontrol grubundan ($\%44,16 \pm 14,44$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,01$).
27. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan ortalama enerji alımları ($1807,46 \pm 257,50$ kkal), kontrol grubundan ($1567,53 \pm 179,28$ kkal) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,05$). Erkek bireylerin vaka grubundaki diyetle alınan ortalama enerji alımları ($1989,84 \pm 236,90$ kkal) kontrol grubundan ($1925,28 \pm 166,90$ kkal) daha yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).
28. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin fiziksel aktivite düzeyine göre belirlenen günlük enerji gereksinimlerini TÜBER'e göre karşılama oranı ($\%100,71 \pm 13,11$) kontrol grubundan ($\%88,30 \pm 10,39$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,05$). Erkek bireylerin fiziksel aktivite düzeyine göre belirlenen günlük enerji gereksinimlerini TÜBER'e göre karşılama oranı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p > 0,05$).
29. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan ortalama protein oranı ($\%15,78 \pm 1,85$), kontrol grubundan ($\%18,20 \pm 2,24$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür ($p < 0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan

ortalama protein oranı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

30. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan ortalama protein miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı ($\%123,77\pm24,82$), kontrol grubundan ($\%139,58\pm19,37$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür ($p<0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan ortalama protein miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).
31. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin kilogram başına aldıkları protein miktarı ($1,03\pm0,21$ g/kg), kontrol grubundan ($1,16\pm0,16$ g/kg) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür ($p<0,05$). Vaka grubunun $\%91,3$ 'ü protein için önerilen günlük yeterli alım miktarını karşılarken $\%8,7$ 'si bu miktarı karşılamamaktadır. Kontrol grubunun ise $\%100$ 'ü protein için önerilen yeterli alım miktarını karşılamaktadır. Erkek bireylerin günlük kilogram başına aldıkları protein miktarları (g/kg) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).
32. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan ortalama karbonhidrat miktarı ($136,83\pm25,70$ g), kontrol grubundan ($118,72\pm21,99$ g) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Ancak diyetle alınan ortalama karbonhidrat oranı vaka grubunda $\%30,74\pm3,17$ iken kontrol grubunda $\%30,72\pm4,51$ olup; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Erkek bireylerin vaka grubundaki diyetle alınan ortalama karbonhidrat oranı ($\%28,41\pm4,39$), kontrol grubundan ($\%30,72\pm2,19$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür ($p<0,05$).
33. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan ortalama karbonhidrat miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı ($\%105,26\pm19,77$), kontrol grubundan ($\%91,32\pm16,92$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan ortalama karbonhidrat miktarının TÜBER'e göre karşılama oranları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).
34. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan ortalama posa miktarı $18,26\pm4,22$ g iken kontrol grubunda $25,61\pm5,50$ g'dır. Erkek

bireylerde ise vaka grubunda $20,27 \pm 6,00$ g iken kontrol grubunda $26,25 \pm 6,47$ g'dır. Cinsiyete göre vaka gruplarındaki diyetle alınan ortalama posa miktarları kontrol gruplarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür ($p < 0,05$).

35. Çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle alınan posa miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı vaka grubunda $\%73,05 \pm 16,86$ iken; kontrol grubunda $\%102,45 \pm 22,01$ olup; erkek bireylerin vaka grubunda $\%81,07 \pm 24,00$ iken; kontrol grubunda $\%105,00 \pm 25,88$ 'dir. Cinsiyete göre vaka gruplarındaki bireylerin diyetle alınan posa miktarının TÜBER'e göre karşılama oranlarının kontrol gruplarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür ($p < 0,05$).
36. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan ortalama yağ oranı $\%53,52 \pm 3,15$ iken kontrol grubunda $\%51,12 \pm 4,41$ olup; erkek bireylerde vaka grubunda $\%52,74 \pm 3,60$ iken kontrol grubunda $\%50,92 \pm 1,87$ 'dir. Cinsiyete göre vaka gruplarındaki diyetle alınan ortalama yağ oranlarının kontrol gruplarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,05$).
37. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan ortalama çoklu doymamış yağ asit miktarı ($19,39 \pm 11,46$ g), kontrol grubundan ($10,71 \pm 1,25$ g) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan ortalama çoklu doymamış yağ asit miktarları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p > 0,05$).
38. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan çoklu doymamış yağ asit miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı ($\%7,75 \pm 4,58$) kontrol grubundan ($\%4,28 \pm 0,50$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,05$). Erkek bireylerin diyetle alınan günlük çoklu doymamış yağ asit miktarının TÜBER'e göre karşılama oranı gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p > 0,05$).
39. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan günlük n-6 yağ asit miktarı ($17,74 \pm 11,32$ g) kontrol grubundan ($9,18 \pm 1,10$ g) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Erkek

bireylerin diyetle alınan günlük n-6 yağ asit miktarı gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

40. Çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle alınan günlük n-6 yağ asit miktarı TÜBER'e göre karşılama oranı gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermezken ($p>0,05$); erkek bireylerin vaka grubunun diyetle alınan günlük n-6 yağ asit miktarını TÜBER'e göre karşılama oranı ($\%135,67\pm75,17$) kontrol grubundan ($\%128,92\pm18,99$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$).
41. Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyetlere göre diyetle alınan günlük n-3 yağ asit miktarları ve diyetle alınan günlük n-3 yağ asit miktarını TÜBER'e göre karşılama oranları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).
42. Çalışmaya katılan kadın bireylerin vaka grubundaki diyetle alınan günlük doymuş yağ asit miktarı $36,74\pm5,97$ iken kontrol grubunda $28,18\pm5,59$ g olup; erkek bireylerin vaka grubunda $41,66\pm8,28$ g iken kontrol grubunda $36,37\pm5,05$ g'dır. Cinsiyete göre vaka gruplarındaki diyetle alınan günlük doymuş yağ asit miktarının kontrol gruplarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$).
43. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin diyetle alınan günlük kolesterol miktarları ($336,05\pm80,24$ mg) kontrol grubundan ($296,26\pm81,87$ mg) daha yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Erkek bireylerin vaka grubundaki diyetle alınan günlük kolesterol miktarları ($430,14\pm97,30$ mg) kontrol grubundan ($376,54\pm72,89$ mg) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).
44. Safra taşı olan kadın bireylerin günlük enerji, karbonhidrat, n-6 yağ asitleri ve doymuş yağ asitleri alımlarının önerilen değerlerin üzerinde; posa ve protein alımlarının ise önerilen değerlerin altında olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Safra taşı olan erkek bireylerin ise, n-6 yağ asitleri, doymuş yağ ve kolesterol alımlarının önerilen değerlerin üzerinde; posa alımlarının ise önerilen değerlerin altında olduğu görülmüştür ($p<0,05$).
45. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin günlük diyetle alınan ortalama B1 vitamini (mg), B6 vitamini (mg), folat (mcg), A vitamini (mcg)

ve C vitamini (mg) miktarları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunurken ($p<0,05$); günlük diyetle alınan B2 (mg), B3 (mg), B12 (μg) ve E vitamini (mg) miktarları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

46. Erkek bireylerin vaka grubundaki günlük diyetle alınan ortalama B1 vitamini (mg), B6 vitamini (mg), folat (mcg), E vitamini (mg) ve C vitamini (mg) miktarları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunurken ($p<0,05$); günlük diyetle alınan B2 (mg), B3 (mg), B12 (μg) ve A vitamini (mcg) miktarları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).
47. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin günlük diyetle alınan B1 vitamini (mg), B3 vitamini (mg), B6 vitamini (mg), folat (mcg), A vitamini (mcg) ve C vitaminlerinin (mg) TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunurken ($p<0,05$); B2 vitamini (mg), B12 vitamini (μg) ve E vitaminlerinin (mg) TÜBER önerilerini karşılama oranları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).
48. Çalışmaya katılan vaka grubundaki erkek bireylerin günlük diyetle alınan B1 vitamini (mg), folat (mcg), E vitamini (mg) ve C vitaminlerinin (mg) TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunurken ($p<0,05$); B2 vitamini (mg), B3 vitamini (mg), B6 vitamini (mg), B12 vitamini (μg) ve A vitaminlerinin (mcg) TÜBER önerilerini karşılama oranları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).
49. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin günlük diyetle alınan potasyum miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük iken ($p<0,05$); vaka grubundaki bireylerin günlük diyetle alınan sodyum miktarı ve TÜBER önerilerini karşılama oranı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek görülmüştür ($p<0,05$).
50. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin günlük diyetle alınan demir miktarı ($8,91\pm1,84$ mg), kontrol grubundan ($10,18\pm1,78$ mg)

istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunurken ($p<0,05$); TÜBER önerilerini karşılama oranı gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

51. Çalışmaya katılan kadın bireylerin günlük diyetle alınan kalsiyum (mg), magnezyum (mg), fosfor (mg) ve çinko (mg) miktarları ve TÜBER önerilerini karşılama oranları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).
52. Çalışmaya katılan vaka grubundaki erkek bireylerin günlük diyetle alınan potasyum (mg), kalsiyum (mg) miktarları ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunurken ($p<0,05$); vaka grubunun çinko miktarları ve TÜBER önerilerini karşılama oranları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Gruplar arasındaki günlük diyetle alınan sodyum (mg), magnezyum (mg), fosfor (mg) ve demir (mg) miktarları ve TÜBER önerilerini karşılama oranları anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).
53. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin bazal metabolizma hızı $1390,30\pm108,31$ kkal iken, kontrol grubunda $1348,32\pm78,57$ kkal olup; erkek bireylerin vaka grubunda $1796,93\pm188,06$ kkal iken, kontrol grubunda $1814,12\pm140,41$ kkal'dir ($p>0,05$).
54. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin BMH ve PAL değerlerine göre hesaplanmış olan toplam enerji harcamaları (TEH) $1718,48\pm167,28$ kkal iken, kontrol grubunda $1784,20\pm122,55$ kkal olup; erkek bireylerin vaka grubunda $2160,26\pm164,94$ kkal iken, kontrol grubunda $2191,60\pm115,09$ kkal'dir. Vaka gruplarının TEH değeri kontrol gruplarından düşük görünse de gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).
55. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin yiyecek ve içeceklerden alınan günlük toplam enerjileri $1956,84\pm287,04$ iken, kontrol grubunda $1704,28\pm188,19$ kkal olup; erkek bireylerin vaka grubunda $2238,95\pm244,88$ kkal iken, kontrol grubunda $2022,33\pm157,03$ kkal'dir. Cinsiyete göre vaka gruplarındaki yiyecek ve içeceklerden alınan toplam günlük enerji kontrol

gruplarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,01$).

56. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin içeceklerden alınan enerji toplam enerjinin sırasıyla $7,46\pm 4,16$ 'sını; kontrol grubunda ise $8,03\pm 3,00$ 'ını oluşturmuştur. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).
57. Çalışmaya katılan vaka grubundaki erkek bireylerin içeceklerden alınan enerji toplam enerjinin $11,16\pm 3,82$ 'sini; kontrol grubunda ise $4,84\pm 2,12$ 'sini oluşturmuştur. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$).
58. Çalışmaya katılan vaka grubundaki kadın bireylerin yiyeceklerden alınan enerji toplam enerjinin $92,54\pm 4,16$ 'sını; kontrol grubunda ise $91,97\pm 3,00$ 'ını oluşturmuştur. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).
59. Çalışmaya katılan vaka grubundaki erkek bireylerin yiyeceklerden alınan enerji toplam enerjinin $88,84\pm 3,82$ 'sini; kontrol grubunda ise $95,16\pm 2,12$ 'sini oluşturmuştur. Gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$).
60. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin PAL değerinin ($1,23\pm 0,09$) kontrol grubundan ($1,28\pm 0,07$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür ($p<0,01$).
61. Çalışmaya katılan vaka grubundaki bireylerin MET skor değerlendirmelerine göre %98'inin orta aktivite %2'sinin düşük aktivite; kontrol grubundaki bireylerin ise %94'ünün orta aktivite %6'sının ise yüksek aktivite düzeyinde olduğu görülmüştür olup, gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).
62. Çalışmaya katılan safra taşı olan vaka grubundaki kadın bireylerin MEDAS skor puanlaması ($4,91\pm 0,67$) erkek bireylerden ($4,37\pm 0,74$) yüksek saptansada; cinsiyetlere göre safra taşı olan bireyler Akdeniz diyetine uyum konusunda başarılı bulunmamıştır ($p<0,01$).
63. Çalışmaya katılan kadın bireylerin MEDAS skoru 4-11 puan arasında değişmekte olup; bireylerin %47,9'u Akdeniz diyetine uyumsuzken;

%29,2'si Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum göstermekte ve %22,9'u Akdeniz diyetine sıkı uyum gösterdiği görülmektedir.

64. Çalışmaya katılan erkek bireylerin MEDAS skoru 3-11 puan arasında değişmekte olup; bireylerin %51,9'u Akdeniz diyetine uyumsuzken; %25'i Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum göstermekte ve %23,1'i Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermektedir.
65. Çalışmaya katılan kadın bireylerin vaka grubundaki MEDAS skorlarının ($4,91 \pm 0,67$), kontrol grubundan ($8,44 \pm 1,00$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür ($p < 0,01$). Vaka grubundaki bireylerin %100'ü Akdeniz diyetine uyumsuzken; kontrol grubundaki bireylerin %56'sı Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum göstermekte ve %44'ü Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermektedir.
66. Çalışmaya katılan erkek bireylerin vaka grubundaki MEDAS skorlarının ($4,37 \pm 0,74$), kontrol grubundan ($8,48 \pm 1,00$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür ($p < 0,01$). Vaka grubundaki bireylerin %100'ünün Akdeniz diyetine uyumsuzken; kontrol grubundaki bireylerin %52'si Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum göstermekte ve %48'i Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermektedir.
67. Çalışmaya katılan kadın bireylerin gruplar arasındaki boy, vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, vücut yağ oranları ile Akdeniz diyeti uyum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$).
68. Çalışmaya katılan vaka grubundaki erkek bireylerin boy ve vücut ağırlığı ile Akdeniz diyeti uyum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$). Ancak; vaka grubunun Akdeniz diyeti uyum düzeyleri BKİ ($r: -0,486$; $p < 0,05$), bel çevresi ($r: -0,407$; $p < 0,05$) ve vücut yağ oranları ($r: -0,521$; $p < 0,05$) ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki göstermiştir. Kontrol grubunda ise boy, vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi ve vücut yağ oranları ile Akdeniz diyeti uyum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$).

5.8. Öneriler

Safra taşı prevalansının yapılan çalışmalarda yaş ile doğrusal bir artış gösterdiği ve kadınlarda daha yaygın olarak görüldüğü bilinse de; safra taşı olan bireylerin bir kısmında semptomatik belirtiler görülürken, diğer kısmında herhangi bir belirti veya bulgu görülmediği için Türkiye'deki prevalansı net olarak bilinmemektedir.

Safra taşı hastalıklarının patogenezinin çok faktörlü olduğu, birçok genetik ve çevresel faktör arasındaki etkileşimden geliştiği bilinmektedir. Obezite ve beslenme örüntüsü başta olmak üzere değiştirilebilir yaşam tarzı faktörleri, safra taşı oluşumu ile ilgili riskin daha büyük bir kısmını açıklamaktadır.

Safra taşı olan hastalarda, literatürde sürdürülebilir ve sağlıklı bir beslenme modeli olduğu kabul edilen Akdeniz diyetine uyumun düşük olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalarda Akdeniz diyetine uyumun safra taşı oluşum riskini azalttığı ve Akdeniz diyet modeline uyumun safra taşı oluşumuna karşı koruyucu etkisinin olduğu gösterilmiştir.

Safra taşı olan bireylerin çoğunluğunun fazla kilolu veya obez olması sebebiyle bireyler diyetisyen kontrolünde ideal ağırlığına getirilmelidir. Hızlı ağırlık kaybının ve düşük kalorili diyetlerin safra taşı oluşumunu tetiklediği göz önünde bulundurularak bireyin ağırlık kontrolü ve diyetin enerji, makro ve mikro besin ögesi içeriği diyetisyen tarafından sağlanmalıdır.

Safra taşı oluşumunda, obezite, insülin direnci, kardiyovasküler hastalıklar ve metabolik sendrom gibi kronik hastalıkların rolünün bilinmesinden dolayı bireylerin kan şeker ve lipid regülasyonlarının sağlanabilmesi için diyetle verilen besinlerin

örüntüsü, öğünlerdeki dağılım oranı, diyetin glisemik indeksi, glisemik yükü, posa miktarı ve makro/mikro besin öğeleri içeriği değerlendirilmeli; açlık süreleri kısaltılarak, bireyin ihtiyacı doğrultusunda 3 ana, 2-3 ara öğün düzeni sağlanmalı. Zeytinyağı, meyve ve sebzeler, tahıllar, yağlı tohumların tüketimini yüksek düzeyde; yumurta, süt ve ürünleri, balık ve kümes hayvanları tüketimini orta düzeyde; kırmızı et ve ürünlerinin tüketimini düşük düzeyde kapsayan ve hazır, işlenmiş, kalorisi arttırılmış gıdalar ile şekerli içecekleri bulundurmayan Akdeniz diyet modeli sağlıklı beslenme alışkanlığı olarak bireylere kazandırılmalıdır.

Bireylere, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılmasının yanı sıra sağlıklı yaşamın sürdürülmesinde, kronik hastalıklardan korunmada ve safra taşı oluşum riskinin azaltılmasında önemli etkilerinin olduğu bilinen fiziksel aktivite düzeni bireylere alışkanlık olarak kazandırılmalıdır.

6. KAYNAKLAR

1. Soumitra RE, Lawrence R. (Ed), Acute Cholecystitis. 5th edition, Switzerland: Springer, 2015.
2. Bateson MC. Gallstone Disease and Its Management. 1th edition, Netherlands: Springer, 1986.
3. Reynolds WJ. The first laparoscopic cholecystectomy. JSLS. 2001; 5(1):89-94.
4. Jessri M, Rashidkhani B. Dietary patterns and risk of gallbladder disease: A hospital-based case-control study in adult women. J Health Popul Nutr. 2015; 33(1):39-49.
5. Völzke H, Baumeister SE, Alte D, Hoffmann W, Schwahn C, Simon P, et al. Independent risk factors for gallstone formation in a region with high cholelithiasis prevalence. Digestion. 2005; 71(2):97-105.
6. Everhart JE, Khare M, Hill M, Maurer KR. Prevalence and ethnic differences in gallbladder disease in the United States. Gastroenterology. 1999; 117(3):632-9.
7. Novacek G. Gender and gallstone disease. Wien Med Wochenschr. 2006; 156(19-20):527-33.
8. Reshetnyak VI. Concept of the pathogenesis and treatment of cholelithiasis. World J Hepatol. 2012; 4(2):18-34.
9. Arık MK, Türk N, Süner A. Safra kesesi ameliyatı olan hastalarda metabolik sendrom görülme sıklığı. Göztepe Tıp Dergisi. 2010; 25(4):158-63.
10. Portincasa P, Di Ciaula A, Grattagliano I. Preventing a mass disease: The case of gallstones disease: Role and competence for family physicians. Korean J Fam Med. 2016; 37(4):205-13.
11. Sayek İ. Temel Cerrahi. 2nd ed. Vol. 2. Ankara: Güneş Kitapevi; 1996.
12. Katsika D, Grjibovski A, Einarsson C, Lammert F, Lichtenstein P, Marschall HU. Genetic and environmental influences on symptomatic gallstone disease: A Swedish study of 43,141 twin pairs. Hepatology. 2005; 41(5):1138-43.
13. Figueiredo JC, Haiman C, Porcel J, Buxbaum J, Stram D, Tambe N, et al. Sex and ethnic/racial-specific risk factors for gallbladder disease. BMC Gastroenterology. 2017; 17(1):153.
14. Cuevas A, Miquel JF, Reyes MS, Zanlungo S, Nervi F. Diet as a risk factor for cholesterol gallstone disease. J Am Coll Nutr. 2004; 23(3):187-96.
15. Uyanıkoğlu A, Keşküş İHH. Kolesistolityazis, kolesistektomi ve kolesistektominin komplikasyonları. Güncel Gastroenteroloji. 2013; 17(3):252-5.
16. Erlinger S. Gallstone in obesity and weight loss. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2000; 12(12):1347-52.
17. Zhang YP, Zhao YL, Sun YL, Zhu RT, Wang WJ, Li J. Physical activity and the risk of gallstone disease: A systematic review and meta-analysis. J Clin Gastroenterol. 2017; 51(9):857-68.

18. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: An updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2010; 92(5):1189-96
19. Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S, et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr*. 2011; 14(12A):2274-84.
20. Willet WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr*. 1995; 61 (Suppl 6):S1402-S1406.
21. Pham TH, Hunter JG. Gallbladder and the Extrahepatic Biliary System. In Schwartz's Principles of Surgery. Brunnicardi FC. (Ed), 10th ed. USA, Mc Graw Hill: 2015, 1310–1340.
22. Nagral S. Anatomy relevant to cholecystectomy. *J Minim Access Surg*. 2005; 1(2):53-8.
23. Yamada T, Alpers DH, Kalloo AN, Kaplowitz N, Owyang C, Powell DW (Ed), Textbook of Gastroenterology. 5th Edition, UK: Wiley-Blackwell, 2009.
24. Khan LF, Naushaba H, Begum J, Chowdhury MS, Ara JG. Study of Hartmann's Pouch of the gallbladder. *Delta Med Coll J*. 2014; 2(2):68-70.
25. Keplinger KM, Bloomston M. Anatomy and embryology of the biliary tract. *Surg Clin N Am*. 2014; 94(2):203-17.
26. Abbasoğlu O. (Ed), Safra Kesesi ve Safra Yolları Cerrahi Anatomisi. 1. Baskı, Ankara: Dünya Tıp Kitabevi, 2019.
27. Clavien PA, Baillie J. (Ed), Diseases of the Gallbladder and Bile Ducts Diagnosis and Treatment. 2nd edition, UK: Blackwell, 2006.
28. Spinn MP, Fallon MB. Disorders of the Gallbladder and Biliary Tract. In Cecil Essentials of Medicine. Benjamin IJ, Griggs RC, Wing EJ, Fitz JG. (Ed), 9th edition, Philadelphia: Elsevier, 2016, 469-475.
29. Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical Physiology. 11th edition, Philadelphia: Elsevier, 2011.
30. Barrett K, Brooks H, Boitano S, Barman S. Ganong's Review of Medical Physiology. 23rd edition, USA: McGraw-Hill, 2009.
31. Maldonado-Valderrama J, Wilde P, MacIerzanka A, MacKie A. The role of bile salts in digestion. *Adv Colloid Interface Sci*. 2011; 165(1):36-46.
32. Schauf CL, Moffett D, Moffett S. Human Physiology: Foundations & Frontiers. 2nd edition, USA: Mosby, 1993.
33. Reshetnyak VI. Physiological and molecular biochemical mechanisms of bile formation. *World J Gastroenterol*. 2013; 19(42):7341-7360.
34. Chiang JYL. Bile acids: Regulation of synthesis. *J Lipid Res*. 2009; 50(10):1955-66.
35. Sonal SM, Marupuru S, Reddy BS, Kurian SJ, Rao M. Physiological role of cholesterol in human body. In Dietary Sugar, Salt and Fat in Human Health. Preuss HG, Bagchi D. Eds 1st edition, Philadelphia: Elsevier: 2020, 453–481.

36. Cerqueira NFSA, Oliveira EF, Gesto DS, Santos-Martins D, Moreira C, Moorthy HN, et al. Cholesterol biosynthesis: A mechanistic overview. *Biochemistry*. 2016; 55(39):5483-5506.
37. Chen Y, Kong J, Wu S. Cholesterol gallstone disease: Focusing on the role of gallbladder. *Lab Invest*. 2015; 95(2):124-131.
38. Saldinger PF, Bellorin-Marin OE. Anatomy, Embryology, Anomalies, and Physiology of the Biliary Tract. In *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. Matthews JB, Fleshman JW. Eds 8th ed, Philadelphia, Elsevier: 2018, 1249-1266.
39. Sticova E, Jirsa M. New insights in bilirubin metabolism and their clinical implications. *World J Gastroenterol*. 2013; 19(38):6398-407.
40. Friedman A, Dachman A. *Radiology of the Liver, Biliary Tract and Pancreas*. 1 edition, St Louis: Mosby, 1994.
41. Jarnagin WR, Belghiti J, Büchler MW, Chapman WC, D'Angelica M, DeMatteo RP, Hann LE. (Eds), *Blumgart's Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas*. Philadelphia, Elsevier Saunders: 2012, 113–117.
42. Behar J. Physiology and pathophysiology of the biliary tract: The gallbladder and Sphincter of Oddi—A Review. *ISRN Physiology*. 2013:1–15.
43. Behar J, Lee KY, Thompson WR, Biancani P. Gallbladder contraction in patients with pigment and cholesterol stones. *Gastroenterology*. 1989; 97(6):1479-84.
44. Woods CM, Mawe GM, Tooouli J, Saccone GTP. The sphincter of Oddi: understanding its control and function. *Neurogastroenterol Motil*. 2005; 17 (Suppl 1):S31-S40.
45. Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: Cholelithiasis and cancer. *Gut Liver*. 2012; 6(2):172-87.
46. Cahalane MJ, Neubrand MW, Carey MC. Physical-chemical pathogenesis of pigment gallstones. *Semin Liver Dis*. 1988; 8(4):317-28.
47. Kim IS, Myung SJ, Lee SS, Lee SK, Kim MH. Classification and nomenclature of gallstones revisited. *Yonsei Med J*. 2003; 44(4):561-70.
48. EASL. Clinical practice guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol*. 2016; 65(1):146-181.
49. Everhart JE, Khare M, Hill M, Maurer KR. Prevalence and ethnic differences in gallbladder disease in the United States. *Gastroenterology*. 1999; 117(3):632-9.
50. Lammert F, Miquel JF. Gallstone disease: from genes to evidence-based therapy. *J Hepatol*. 2008; 48 (Suppl 1):S124-S135.
51. Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States part III: Liver, biliary tract, and pancreas. *Gastroenterology*. 2009; 136(4):1134-44.
52. Koşar K, Duran C, Fişekci Oktar S. Karaciğer sirozu olan hastalarda safra kesesi taşı sıklığı. *Aegean J Med Sci*. 2019; 2(3):97-100.
53. Shaffer EA. Epidemiology and risk factors for gallstone disease: has the paradigm changed in the 21st century? *Curr Gastroenterol Rep*. 2005; 7(2):132–40.

54. Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder stone disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006; 20(6):981-96.
55. Öner C. Kolelitiazis ile insülin direnci ve lipid profilleri arasında ilişki var mıdır? Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2009 (Danışman: Doç. Dr. Mehmet Sargın)
56. Attili AF, Carulli N, Roda E, Barbara B, Capocaccia L, Menotti A, et al. Epidemiology of gallstone disease in Italy: prevalence data of the Multicenter Italian Study on Cholelithiasis (M.I.COL.). *Am J Epidemiol.* 1995; 141(2):158–65.
57. Bonfrate L, Wang DQH, Garruti G, Portincasa P. Obesity and the risk and prognosis of gallstone disease and pancreatitis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2014; 28(4):623–35.
58. Stampfer MJ, Maclure KM, Colditz GA, Manson JE, Willett WC. Risk of symptomatic gallstones in women with severe obesity. *Am J Clin Nutr.* 1992; 55(3):652–658.
59. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Prospective study of abdominal adiposity and gallstone disease in US men. *Am J Clin Nutr.* 2004; 80(1):38-44.
60. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Central adiposity, regional fat distribution, and the risk of cholecystectomy in women. *Gut.* 2006; 55(5):708-814.
61. Sichieri R, Everhart JE, Roth H. A Prospective study of hospitalization with gallstone disease among women: role of dietary factors, fasting Period, and dieting. *Am J Public Health.* 1991; 81(7):880–884.
62. Johansson K, Sundström J, Marcus C, Hemmingsson E, Neovius M. Risk of symptomatic gallstones and cholecystectomy after a very-low-calorie diet or low-calorie diet in a commercial weight loss program: 1-year matched cohort study. *Int J Obes (Lond).* 2014; 38(2):279-284.
63. Méndez-Sánchez N, Zamora-Valdés D, Chávez-Tapia NC, Uribe M. Role of diet in cholesterol gallstone formation. *Clin Chim Acta.* 2007; 376(1–2):1–8.
64. Stinton LM, Myers RP, Shaffer EA. Epidemiology of gallstones. *Gastroenterol Clin North Am.* 2010; 39(2):157-69.
65. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. The effect of long-term intake of cis unsaturated fats on the risk for gallstone disease in men. *Ann Intern Med.* 2004; 141(7):514-522.
66. Tsai CJ, Leitzmann MF, Hu FB, Willett WC, Giovannucci EL. Frequent nut consumption and decreased risk of cholecystectomy in women. *Am J Clin Nutr.* 2004; 80(1):76-81.
67. Barré A, Gusto G, Cadeau C, Carbonnel F, Boutron-Ruault MC. Diet and risk of cholecystectomy: A prospective study based on the French E3N cohort. *Am J Gastroenterol.* 2017; 112(9):1448-1456.
68. Walcher T, Haenle MM, Kron M, Hay B, Mason RA, Walcher D, et al. Vitamin C supplement use may protect against gallstones: an observational study on a randomly selected population. *BMC Gastroenterol.* 2009; 9:74.

69. Ko CW, Lee SP. Dietary carbohydrates and gallstones: Is there a link? *Gastroenterology*. 2005; 129(1):373-5.
70. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Long-term intake of dietary fiber and decreased risk of cholecystectomy in women. *Am J Gastroenterol*. 2004; 99(7):1364-70.
71. Marciani L, Cox EF, Hoad CL, Totman JJ, Costigan C, Singh G, et al. Effects of various food ingredients on gall bladder emptying. *Eur J Clin Nutr*. 2013; 67(11):1182-1187.
72. Leitzmann MF, Stampfer MJ, Willett WC, Spiegelman D, Colditz GA, Giovannucci EL. Coffee intake is associated with lower risk of symptomatic gallstone disease in women. *Gastroenterology*. 2002; 123(6):1823-30.
73. Leitzmann MF, Willett WC, Rimm EB, Stampfer MJ, Spiegelman D, Colditz GA, Giovannucci E. A prospective study of coffee consumption and the risk of symptomatic gallstone disease in men. *JAMA*. 1999; 281(22):2106-12.
74. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016.
75. Leitzmann MF, Rimm EB, Willett WC, Spiegelman D, Grodstein F, Stampfer MJ, et al. Recreational physical activity and the risk of cholecystectomy in women. *N Engl J Med*. 1999;341(11):777-84.
76. Shephard RJ. Physical activity and the biliary tract in health and disease. *Sports Med*. 2015; 45(9):1295-309.
77. Banim PJR, Luben RN, Wareham NJ, Sharp SJ, Khaw KT, Hart AR. Physical activity reduces the risk of symptomatic gallstones: A prospective cohort study. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2010; 22(8):983-8.
78. Genç A, Bal A, Çelikağı C, Yalçınkaya H, Çoban NF, Aslanalp S, et al. Kolelitiyazis hastalarında günlük fiziksel aktivite, anksiyete ve depresyonun araştırılması. *Kocatepe Tıp Dergisi*. 2014; 15(3):306-11.
79. Lv J, Yu C, Guo Y, Bian Z, Yang L, Chen Y, et al. Gallstone disease and the risk of type 2 diabetes. *Sci Rep*. 2017; 7(1):15853.
80. Ateş B, Ünal İ. Kolesistit, safra taşları, risk faktörleri ve beslenme ilişkisi. *Güncel Gastroenteroloji*. 2016; 20(3):317-21.
81. Aune D, Vatten LJ. Diabetes mellitus and the risk of gallbladder disease: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *J Diabetes Complications*. 2016;30(2):368-73.
82. Chen LY, Qiao QH, Zhang SC, Chen YH, Chao GQ, Fang LZ. Metabolic syndrome and gallstone disease. *World J Gastroenterol*. 2012;18(31):4215-4220.
83. Thijs C, Knipschild P, Brombacher P. Serum lipids and gallstones: A case-control study. *Gastroenterology*. 1990; 99(3):843-9.
84. Acalovschi M. Cholesterol gallstones: from epidemiology to prevention. *Postgrad Med J*. 2001;77(906):221-229.
85. Wang J, Shen S, Wang B, Ni X, Liu H, Ni X, et al. Serum lipid levels are the risk factors of gallbladder stones: a population-based study in China. *Lipids Health Dis*. 2020;19(1):1-6.

86. Guglielmi FW, Boggio-Bertinet D, Federico A, Forte GB, Guglielmi A, Loguercio C, et al. Total parenteral nutrition-related gastroenterological complications. *Dig Liver Dis.* 2006; 38(9):623-42.
87. Keys A, Mienotti A, Karvonen MJ. The diet and 15-year death rate in the seven countries study. *Am J Epidemiol.* 1986; 124(6):903-15.
88. Dernini S, Berry EM. Mediterranean Diet: from a healthy diet to a sustainable dietary pattern. *Front Nutr.* 2015; 2(15):1-7.
89. Schröder H. Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes. *J Nutr Biochem.* 2007; 18(3):149-60.
90. Tosti V, Bertozzi B, Fontana L. Health benefits of the Mediterranean diet: metabolic and molecular mechanisms. *J Gerontol A Biol Sci.* 2018;73(3):318-326.
91. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ.* 2008;337:a1344
92. Burlingame B, Dernini S. Sustainable diets: the Mediterranean diet as an example. *Public Health Nutr.* 2011; 14(12A):2285-7.
93. Martínez-González MA, García-Arellano A, Toledo E, Salas-Salvado J, Buil-Cosiales P, Corella D, et al. A 14-item Mediterranean Diet assessment tool and obesity indexes among high-risk Subjects: The PREDIMED Trial. *PLoS One.* 2012; 7(8):e43134.
94. Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr.* 1995; 61(6):1402–6.
95. Mazzocchi A, Leone L, Agostoni C, Pali-Schöll I. The secrets of the Mediterranean diet. Does [only] olive oil matter? *Nutrients.* 2019; 11(12):2941.
96. Castro-Quezada I, Román-Viñas B, Serra-Majem L. The Mediterranean diet and nutritional adequacy: A review. *Nutrients.* 2014; 6(1):231-248.
97. Stelmach-Mardas M, Rodacki T, Dobrowolska-Iwanek J, Brzozowska A, Walkowiak J, Wojtanowska-Krosniak A, et al. Link between food energy density and body weight changes in obese adults. *Nutrients.* 2016; 8(4):231-48.
98. Newby PK. Examining energy density: comments on diet quality, dietary advice, and the cost of healthful eating. *J Am Diet Assoc.* 2006; 106(8):1166-9.
99. Murakami K, Sasaki S, Takahashi Y. Dietary energy density is associated with body mass index and waist circumference, but not with other metabolic risk factors, in free-living young Japanese women. *Nutrition.* 2007;23(11–12):798-806.
100. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for Carbohydrates and Dietary Fibre. *EFSA Journal.* 2010;8(3): 1462.
101. Fujise T, Yoshimatsu H, Kurokawa M. Satiation and masticatory function modulated by brain histamine in rats. *Proc Soc Exp Biol Med.* 1998; 217(2):228-34.
102. Burton-Freeman B. Dietary fiber and energy regulation. *J Nutr.* 2000; 130(2):272-5.

103. Woods SC. Gastrointestinal satiety signals I. An overview of gastrointestinal signals that influence food intake. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2004; 286(1):G7-13.
104. Bourdon I, Olson B, Backus R. Beans, as a source of dietary fiber, increase cholecystokinin and apolipoprotein B48 response to test meals in men. *J Nutr.* 2001; 131(5):1485-90.
105. Mcintosh M, Miller C. A diet containing food rich in soluble and insoluble fiber improves glycemic control and reduces hyperlipidemia among patients with type 2 diabetes mellitus. *Nutr Rev.* 2009; 59(2):52-55.
106. Riccardi G, Clemente G, Giacco R. Glycemic index of local foods and diets: the Mediterranean experience. *Nutr Rev.* 2003; 61(Suppl 5):S56-S60.
107. Esposito K, Giugliano D. Mediterranean diet and type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev.* 2014; 30(Suppl 1):S34-S40.
108. Schwesinger WH, Kurtin WE, Page CP, Stewart RM, Johnson R. Soluble dietary fiber protects against cholesterol gallstone formation. *Am J Surg.* 1999; 177(4):307-10.
109. Lamming DW, Cummings NE, Rastelli AL, Gao F, Cava E, Bertozzi B. Restriction of dietary protein decreases mTORC1 in tumors and somatic tissues of a tumor-bearing mouse xenograft model. *Oncotarget.* 2015; 6(31):31233-40.
110. Levine ME, Suarez JA, Brandhorst S, Balasubramanian P, Cheng C-W, Madia F, et al. Low protein intake is associated with a major reduction in IGF-1, cancer, and overall mortality in the 65 and younger but not older population. *Cell Metab.* 2014;19(3):407-17.
111. Scientific opinion on the substantiation of health claims related to polyphenols in olive and protection of LDL particles from oxidative damage, maintenance of normal blood HDL cholesterol concentrations, maintenance of normal blood pressure, 'antiinflammatory properties' 'contributes to the upper respiratory tract health', 'can help to maintain a normal function of gastrointestinal tract' and 'contributes to body defences against external agents'. *EFSA Journal.* 2011; 9(4):2033.
112. Finicelli M, Squillaro T, Di Cristo F, di Salle A, Melone MAB, Galderisi U, et al. Metabolic syndrome, Mediterranean diet, and polyphenols: Evidence and perspectives. *J Cell Physiol.* 2019; 234(5):5807-5826.
113. Sánchez-Villegas A, Bes-Rastrollo M, Martínez-González MA, Serra-Majem L. Adherence to a Mediterranean dietary pattern and weight gain in a follow-up study: the SUN cohort. *Int J Obes (Lond).* 2006; 30(2):350-8.
114. Schröder H, Marrugat J, Vila J. Adherence to the traditional Mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in a Spanish population. *J Nutr.* 2004; 134(12):3355-61.
115. Lasa A, Miranda J, Bulló M, Casas R, Salas-Salvadó J, Larretxi I, et al. Comparative effect of two Mediterranean diets versus a low-fat diet on glycaemic control in individuals with Type 2 diabetes. *Eur J Clin Nutr.* 2014; 68(7):767-72.
116. Kien CL, Bunn JY, Ugrasbul F. Increasing dietary palmitic acid decreases fat oxidation and daily energy expenditure. *Am J Clin Nutr.* 2005; 82(2):320-6.

117. Bardagiy AS, Steinberg FM. Relationship between HDL functional characteristics and cardiovascular health and potential impact of dietary patterns: A narrative review. *Nutrients*. 2019; 11(6):1231.
118. Psaltopoulou T, Kosti RI, Haidopoulos D, Dimopoulos M, Panagiotakos DB. Olive oil intake is inversely related to cancer prevalence: a systematic review and a meta-analysis of 13800 patients and 23340 controls in 19 observational studies. *Lipids in Health Dis*. 2011; 10(1):127.
119. Baş M. Yaşam Dedğin 9 Metre. 1.baskı, İstanbul: Destek Yayınları; 2019.
120. Hudthagosol C, Haddad E, Jongsuwat R. Antioxidant Activity Comparison of Walnuts and Fatty Fish. *J Med Assoc Thai*. 2012;95(Suppl 6):S179-S188.
121. Ros E. Contribution of Nuts to the Mediterranean Diet. In: *The Mediterranean Diet An Evidence-based Approach*. Preedy VR, Watson RR, Eds 2th ed, USA, Elsevier: 2015.
122. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Eng J Med*. 2013; 368(14):1279-90.
123. Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Horn LV, et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction. *Circulation*. 2010; 121(4):586-613.
124. Macit S, Akbulut G. Diabetes mellitus ve oksidatif stres. *Bes Diy Derg*. 2015; 43(1):59–65.
125. Kolomvotsou AI, Rallidis LS, Mountzouris KC. Adherence to Mediterranean diet and close dietetic supervision increase total dietary antioxidant intake and plasma antioxidant capacity in subjects with abdominal obesity. *Eur J Nutr*. 2013; 52(1):37-48.
126. Bendinelli B, Masala G, Saieva C, Salvini S, Calonico C, Sacerdote C, et al. Fruit, vegetables, and olive oil and risk of coronary heart disease in Italian women: the EPICOR Study. *Am J Clin Nutr*. 2011; 93(2):275-83.
127. Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Cancer*. 2014; 135(8):1884-97.
128. Arranz S, Chiva-Blanch G, Valderas-Martínez P, Medina-Remon A, Lamuela-Raventos RM, Estruch R. Wine, beer, alcohol and polyphenols on cardiovascular disease and cancer. *Nutrients*. 2012; 4(7):759-781.
129. Kwan HY, Chao X, Su T, Fu X, Tse AKW, Fong WF, et al. The anticancer and antiobesity effects of Mediterranean diet. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017;57(1):82-94.
130. Sofi F, Macchi C, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Mediterranean diet and health. *BioFactors*. 2013; 39(4):335-342.
131. Renzella J, Townsend N, Jewell J, Breda J, Roberts N, Rayner M, et al. What national and subnational interventions and policies based on Mediterranean and Nordic diets are recommended or implemented in the WHO European Region, and is there evidence of effectiveness in reducing noncommunicable diseases? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2018.

132. Dinu M, Pagliai G, Casini A, Sofi F. Mediterranean diet and multiple health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. *Eur J Clin Nutr.* 2018; 72(1):30-43.
133. World Health Organization. *Obesity and overweight.* 2020, Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
134. Türkiye İstatistik Kurumu. *Türkiye sağlık araştırması 2019.* 2020, Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661>
135. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. *Obezite tanı ve tedavi klavuzu.* 2018, Erişim adresi: from: www.temd.org.tr.
136. Swinburn BA, Caterson I, Seidell JC, James WPT. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public Health Nutr.* 2004; 7(1A):123-46.
137. Buckland G, Bach A, Serra-Majem L. Obesity and the Mediterranean diet: a systematic review of observational and intervention studies. *Obes Rev.* 2008; 9(6):582-93.
138. Beunza JJ, Toledo E, Hu FB, Bes-Rastrollo M, Serrano-Martinez M, Sanchez-Villegas A, et al. Adherence to the Mediterranean diet, long-term weight change, and incident overweight or obesity: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92(6):1483-93.
139. Romaguera D, Norat T, Vergnaud AC, Mouw T, May AM, Agudo A, et al. Mediterranean dietary patterns and prospective weight change in participants of the EPIC-PANACEA project. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92(4):912-21.
140. Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, Shahar DR, Witkow S, Greenberg I, et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N Engl J Med.* 2008; 359(3):229-41.
141. World Health Organization. *Cardiovascular diseases (CVDs).* 2017, Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
142. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA), T.C Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 1132, Ankara, 2019. Erişim adresi https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/TBSA_RAPOR_KITAP_20.08.pdf
143. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2019; 140:596–646.
144. Salas-Salvado J, Bullo M, Babio N, Martinez-Gonzalez MA, Ibarrola-Jurado N, Basora J, et al. Reduction in the incidence of Type 2 diabetes with the Mediterranean diet: results of the PREDIMED-Reus nutrition intervention randomized trial. *Diabetes Care.* 2011; 34(1):14-19.
145. Shen J, Wilmot KA, Ghasemzadeh N, Molly DL, Burkman D, Mekonnen G, et al. Mediterranean dietary patterns and cardiovascular health. *Annu Rev Nutr.* 2015; 35(1):425-49.
146. Martínez-González MA, García-López M, Bes-Rastrollo M, Toledo E, Martínez-Lapiscina EH, Delgado-Rodríguez M, et al. Mediterranean diet and the incidence of cardiovascular disease: A Spanish cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2011; 21(4):237-44.

147. Tong TYN, Wareham NJ, Khaw KT, Imamura F, Forouhi NG. Prospective association of the Mediterranean diet with cardiovascular disease incidence and mortality and its population impact in a non-Mediterranean population: the EPIC-Norfolk study. *BMC Med.* 2016; 14(1):135.
148. Nordmann AJ, Suter-Zimmermann K, Bucher HC, Shai I, Tuttle KR, Estruch R, et al. Meta-analysis comparing Mediterranean to low-fat diets for modification of cardiovascular risk factors. *Am J Med.* 2011; 124(9):841-51.
149. Martínez-González MÁ, de la Fuente-Arrillaga C, Nunez-Cordoba JM, Basterra-Gortari FJ, Beunza JJ, Vazquez Z, et al. Adherence to Mediterranean diet and risk of developing diabetes: prospective cohort study. *BMJ.* 2008; 336(7657):1348-51.
150. Mantzoros CS, Williams CJ, Manson JE, Meigs JB, Hu FB. Adherence to the Mediterranean dietary pattern is positively associated with plasma adiponectin concentrations in diabetic women. *Am J Clin Nutr.* 2006; 84(2):328-35.
151. Rossi M, Turati F, Lagiou P, Trichopoulos D, Augustin LS, La Vecchia C, et al. Mediterranean diet and glycaemic load in relation to incidence of Type 2 diabetes: results from the Greek cohort of the population-based European prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Diabetologia.* 2013; 56(11):2405-13.
152. Schwingshackl L, Missbach B, König J, Hoffmann G. Adherence to a Mediterranean diet and risk of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr.* 2015; 18(7):1292-9.
153. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Galbete C, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: An updated Systematic review and meta-analysis. *Nutrients.* 2017; 9(10):1063.
154. Hernández Á, Estruch R. The Mediterranean diet and cancer: What do human and molecular studies have to say about it? *Nutrients.* 2019;11(9):2155.
155. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Mamelle N. Mediterranean dietary pattern in a randomized trial. *Arch Intern Med.* 1998; 158(11):1181-7.
156. Buckland G, Agudo A, Luján L, Jakszyn P, Bueno-de-Mesquita HB, Palli D, et al. Adherence to a Mediterranean diet and risk of gastric adenocarcinoma within the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort study. *Am J Clin Nutr.* 2010; 91(2):381-90.
157. Scarmeas N, Stern Y, Tang M-X, Mayeux R, Luchsinger JA. Mediterranean diet and risk for Alzheimer's disease. *Ann Neurol.* 2006; 59(6):912-21.
158. Gardener H, Caunca MR. Mediterranean diet in preventing neurodegenerative diseases. *Curr Nutr Rep.* 2018; 7(1):10-20.
159. Boccardi V, Esposito A, Rizzo MR, Marfella R, Barbieri M, Paolisso G. Mediterranean Diet, telomere maintenance and health status among elderly. *PLoS ONE.* 2013; 8(4):e62781.

160. Tseng M, DeVellis RF, Maurer KR, Khare M, Kohlmeier L, Everhart JE, et al. Food intake patterns and gallbladder disease in Mexican Americans. *Public Health Nutr.* 2000; 3(2):233-243.
161. Tseng M, Everhart JE, Sandler RS. Dietary intake and gallbladder disease: a review. *Public Health Nutr.* 1999; 2(2):161-72.
162. Larsson SC, Håkansson N, Wolk A. Healthy dietary patterns and incidence of biliary tract and gallbladder cancer in a prospective study of women and men. *Eur J Cancer.* 2017; 70:42-47.
163. Wirth J, Song M, Fung TT, Joshi AD, Tabung FK, Chan AT. Diet-quality scores and the risk of symptomatic gallstone disease: a prospective cohort study of male US health professionals. *Int J Epidemiol.* 2018; 47(6):1938-1946.
164. Şahin S, Ergüder E, Pekcici MR. Mediterranean diet and breastfeeding reduce the risk of gallstone in women. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism.* 2020; 13(4):289-310.
165. Schröder H, Fitó M, Estruch R, Martinez-Gonzalez MA, Corella D, Salas-Salvado J, et al. A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women. *J Nutr.* 2011; 141(6):1140-5.
166. Fatma E, Pehlivanoglu Ö, Balcioğlu H, Ünlüoğlu İ. Turkish validation and reliability of mediterranean diet adherence screener. *Osmangazi Journal of Medicine.* 2020; 42(2):160-4.
167. Pekcan G. *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2008. 99-141.
168. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. (Technical Report Series No. 854.). World Health Organization. Geneva; 1995.
169. Lee R, Nieman D. *Anthropometry. Nutritional Assessment*. 3rd ed. Boston: McGraw Hill; 2003.
170. Hedrick VE, Savla J, Comber DL, Flack KD, Estabrooks PA, Nsiah-Kumi PA, et al. Development of a brief questionnaire to assess habitual beverage intake (BEVQ-15): Sugar-sweetened beverages and total beverage energy intake. *J Acad Nutr Diet.* 2012; 112(6):840-9.
171. Öztürk M. Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği ve Güvenilirliği ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2005 (Danışman: Prof. Dr. Hülya Arıkan).
172. IPAQ. *Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Short and long forms*. 2005, Available from: www.ipaq.ki.se.
173. Food and Agriculture Organization. Human energy requirements, report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. *Food Nutr Tech Rep Ser.* Rome, 2001.
174. Frankenfield DC, Rowe WA, Smith JS, Cooney RN. Validation of several established equations for resting metabolic rate in obese and nonobese people. *J Am Diet Assoc.* 2003; 103(9):1152-9.
175. Hsu HY, Huang CY, Hwang LC. Sex difference of the predictive value of BMI, waist circumference and percentage body fat mass for gallstone disease. *Br J Nutr.* 2019; 121(8):955-960.

176. Shabanzadeh DM. Incidence of gallstone disease and complications. *Curr Opin Gastroenterol*. 2018; 34(2):81-89.
177. Radmard AR, Merat S, Kooraki S, Ashraf M, Keshtkar A, Sharafkhah M, et al. Gallstone disease and obesity: a population-based study on abdominal fat distribution and gender differences. *Ann Hepatol*. 2015; 14(5):702-9.
178. Shabanzadeh DM, Sørensen LT, Jørgensen T. Determinants for gallstone formation – a new data cohort study and a systematic review with meta-analysis. *Scand J Gastroenterol*. 2016; 51(10):1239-48.
179. Sun H, Tang H, Jiang S, Zeng L, Chen EQ, Zhou TY, et al. Gender and metabolic differences of gallstone diseases. *World J Gastroenterol*. 2009; 15(15):1886-91.
180. Yıldırım B, Aktürk Y, Fırat MM. Tokat ili erişkinlerinde kolelitiazis sıklığı ve olası risk faktörleri. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi*. 2008; 7(2):83-6.
181. Channa NA, Khand F. Gallstones and their risk factors: an epidemiologic investigation in Southern Sindh, Pakistan. *RMJ*. 2013; 38(4):361–5.
182. Selvaraju R, Raman R, Thirupathi G, Valliappan R. Epidemiological study of gallstone in Cuddalore District. *Int J Pharm Tech Res*. 2010; 2(2):1061–7.
183. Ansari-Moghaddam A, Khorram A, Miri-Bonjar M. The prevalence and risk factors of gallstone among adults in South-East of Iran: A population-based study. *Glob J Health Sci*. 2015; 8(4):60–7.
184. Attili AF, Capocaccia R, Carulli N, Festi D, Roda E, Barbara L, et al. Factors associated with gallstone disease in the MICOL experience. *Hepatology*. 1997; 26(4):809-18.
185. Tsai CH, Wu JS, Chang YF, Lu FH, Yang YC, Chang CJ. The number of metabolic abnormalities associated with the risk of gallstones in a non-diabetic population. *PLoS One*. 2014; 9(3):e90310.
186. Méndez-Sánchez N. Metabolic syndrome as a risk factor for gallstone disease. *World J Gastroenterol*. 2005; 11(11):1653-7.
187. Dhamnetiya D, Goel MK, Dhiman BR. Risk factors associated with gallstone disease. *Indian Journal of Community Health*. 2018; 30(2):133-8.
188. Stender S, Nordestgaard BG, Tybjaerg-Hansen A. Elevated body mass index as a causal risk factor for symptomatic gallstone disease: A Mendelian randomization study. *Hepatology*. 2013; 58(6):2133-41.
189. Liu T, Wang W, Ji Y, Wang Y, Liu X, Cao L, et al. Association between different combination of measures for obesity and new-onset gallstone disease. *PLoS One*. 2018; 13(5):e0196457.
190. Zeballos E, Todd JE. The effects of skipping a meal on daily energy intake and diet quality. *Public Health Nutr*. 2020; 23(18):3346–55.
191. Pendergast FJ, Livingstone KM, Worsley A, McNaughton SA. Correlates of meal skipping in young adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016; 13(1):125.
192. Aune D, Vatten LJ, Boffetta P. Tobacco smoking and the risk of gallbladder disease. *Eur J Epidemiol*. 2016; 31(7):643-653.

193. Degirmenci B, Albayrak R, Haktanir A. Acute effect of smoking on gallbladder emptying and refilling in chronic smokers and nonsmokers: A sonographic study. *World J Gastroenterol*. 2006; 12(34):5540-3.
194. Misciagna G, Centonze S, Leoci C, Guerra V, Cisternio AM, Ceo R, et al. Diet, physical activity, and gallstones—a population-based, case-control study in southern Italy. *Am J Clin Nutr*. 1999; 69(1):120-6.
195. Jørgensen T, Jørgensen LM. Gallstones and Diet in a Danish Population. *Scand J Gastroenterol*. 1989; 24(7):821-6.
196. Wang J, Duan X, Li B, Jiang X. Alcohol consumption and risk of gallstone disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2017; 29(4):19-28.
197. Leitzmann MF, Tsai C-J, Stampfer MJ. Alcohol consumption in relation to risk of cholecystectomy in women. *Am J Clin Nutr*. 2003; 78(2):339-47.
198. Erdem Y, Akpolat T, Derici Ü, Şengül Ş, Ertürk Ş, Ulusoy Ş, et al. Dietary Sources of High Sodium Intake in Turkey: SALTURK II. *Nutrients*. 2017; 9(9):933.
199. Fan LL, Chen BH, Dai ZJ. The relation between gallstone disease and cardiovascular disease. *Sci Rep*. 2017; 7(1):15104.
200. Gutiérrez-Díaz I, Molinero N, Cabrera A, Rodríguez JI, Margolles A, Delgado S, et al. Diet: cause or consequence of the microbial profile of cholelithiasis disease? *Nutrients*. 2018; 10(9):1307.
201. Scragg R, McMichael A, Baghurst P. Diet, alcohol, and relative weight in gall stone disease: a case-control study. *BMJ*. 1984; 288(6424):1113-1119.
202. Caroli-Bosc FX, Deveau C, Peten EP, Delabre B, Zanalidi H, Hebuterne X, et al. Cholelithiasis and dietary risk factors an epidemiologic investigation in Villedieu, Southeast France. *Dig Dis Sci*. 1998; 43(9):2131-7.
203. Ortega RM, Fernández-Azuela M, Encinas-Sotillos A, Andrés P, Lopez-Sobaler AM. Differences in diet and food habits between patients with gallstones and controls. *J Am Coll Nutr*. 1997; 16(1):88-95.
204. Idiz C, Cakir C. The effect of diet on gallstones formation in Turkish patients: A case-control study. *Euras J Fam Med*. 2020; 9(3):147-53.
205. Aune D, Leitzmann M, Vatten LJ. Physical activity and the risk of gallbladder disease: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Phys Act Health*. 2016; 13(7):788-95.
206. Sari R, Balci N, Balci MK. Effects of exercise on gallbladder volume and motility in obese women. *J Clin Ultrasound*. 2005; 33(5):218-22.
207. Kwon O-S, Kim Y-K, Her KH. Physical activity can reduce the prevalence of gallstone disease among males. *Medicine*. 2020;99(26):e20763.
208. Shephard RJ. Physical Activity and the Biliary Tract in Health and Disease. *Sports Med*. 2015;45(9):1295-1309.
209. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willet WC, Giovannucci EL. Dietary carbohydrates and glycaemic load and the incidence of symptomatic gall stone disease in men. *Gut*. 2005; 54(6):823-8.

210. Attili AF, Scafato E, Marchioli R, Marfisi RM, Festi D. Diet and gallstones in Italy: The cross-sectional MICOL results. *Hepatology*. 1998; 27(6):1492-8.
211. Wong AC, Ko CW. Carbohydrate intake as a risk factor for biliary sludge and stones during pregnancy. *J Clin Gastroenterol*. 2013; 47(8):700-5.
212. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Glycemic load, glycemic index, and carbohydrate intake in relation to risk of cholecystectomy in women. *Gastroenterology*. 2005; 129(1):105-12.
213. Werner D, Emmett P, Heaton K. Effects of dietary sucrose on factors influencing cholesterol gallstone formation. *Gut*. 1984; 25(3):269-274.
214. Thornton JR, Emmett PM, Heaton KW. Diet and gallstones: effects of refined and unrefined carbohydrate diets on bile cholesterol saturation and bile acid metabolism. *Gut*. 1983; 24(1):2-6.
215. Duane WC. Effects of legume consumption on serum cholesterol, biliary lipids, and sterol metabolism in humans. *J Lipid Res*. 1997; 38(6):1120-8.
216. Thijs C, Knipschild P. Legume intake and gallstone risk: results from a case-control study. *Int J Epidemiol*. 1990; 19(3):660-3.
217. Lander EM, Wertheim BC, Koch SM, Chen Z, Hsu CH, Thomson CA. Vegetable protein intake is associated with lower gallbladder disease risk: Findings from the Women's Health Initiative prospective cohort. *Prev Med*. 2016; 88:20-6.
218. Sullivan MA, Duffy A, Dimarco N, Liepa G. Effects of Various Dietary Animal and Vegetable Proteins on Serum and Biliary Lipids and on Gallstone Formation in the Hamster. *Lipids*. 1985;20(1):1-6.
219. Tomotake H, Yamamoto N, Yanaka N, Ohinata H, Yamazaki R, Kayashita J, et al. High protein buckwheat flour suppresses hypercholesterolemia in rats and gallstone formation in mice by hypercholesterolemic diet and body fat in rats because of its low protein digestibility. *Nutrition*. 2006; 22(2):166-73.
220. Mahfouz-Cercone S, Johnson JE, Liepa GU. Effect of dietary animal and vegetable protein on gallstone formation and biliary constituents in the hamster. *Lipids*. 1984; 19(1):5-10.
221. Lee DWT, Gilmore CJ, Bonorris G. Effect of dietary cholesterol on biliary lipids in patients with gallstones and normal subjects. *Am J Clin Nutr*. 1985; 42(3):414-20.
222. Park Y, Kim D, Lee JS, Kim YN, Jeong YK, Lee KG, et al. Association between diet and gallstones of cholesterol and pigment among patients with cholecystectomy: a case-control study in Korea. *J Health Popul Nutr*. 2017; 36(1):39.
223. Key TJ, Davey GK, Appleby PN. Health benefits of a vegetarian diet. *Proc Nutr Soc*. 1999; 58(2):271-5.
224. McConnell TJ, Appleby PN, Key TJ. Vegetarian diet as a risk factor for symptomatic gallstone disease. *Eur J Clin Nutr*. 2017; 71(6):731-735.
225. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Long-term Intake of trans-fatty acids and risk of gallstone disease in men. *Arch Intern Med*. 2005; 165(9):1011-5.

226. Judd JT, Clevidence BA, Muesing RA, Wittes J, Sunkin ME, Podczasy JJ. Dietary trans fatty acids: effects on plasma lipids and lipoproteins of healthy men and women. *Am J Clin Nutr.* 1994; 59(4):861-8.
227. Visioli F, Strata A. Milk, dairy Products, and their functional effects in humans: A narrative review of recent evidence. *Adv Nutr.* 2014; 5(2):131-143.
228. Woteki CE, Thomas PR, editors. Fats, Cholesterol, And Chronic Diseases. In: *Eat for Life: The Food and Nutrition Board's Guide to Reducing Your Risk of Chronic Disease.* Washington (DC): National Academy of Sciences; 1992.
229. Tsai CJ, Leitzmann MF, Hu FB, Willett WC, Giovannucci EL. A prospective cohort study of nut consumption and the risk of gallstone disease in men. *Am J Epidemiol.* 2004; 160(10):961-8.
230. Berr F, Holl J, Jüngst D, Fischer S, Richter WO, Seifferth B, et al. Dietary n-3 polyunsaturated fatty acids decrease biliary cholesterol saturation in gallstone disease. *Hepatology.* 1992; 16(4):960-7.
231. Méndez-Sánchez N, González V, Aguayo P. Fish Oil (n-3) Polyunsaturated Fatty Acids Beneficially Affect Biliary Cholesterol Nucleation Time in Obese Women Losing Weight. *J Nutr.* 2001; 131(9):2300-3.
232. Pasternak A, Bugajska J, Szura M. Biliary Polyunsaturated Fatty Acids and Telocytes in Gallstone Disease. *Cell Transplant.* 2017; 26(1):125-133.
233. Penny M. Kris-Etherton, Sheila Innis. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Dietary Fatty Acids. Vol. 107, ADA. 2007.
234. Jonnalagadda SS, Trautwein EA, Hayes KC. Dietary fats rich in saturated fatty acids (12:0, 14:0, and 16:0) enhance gallstone formation relative to monounsaturated fat (18:1) in cholesterol-fed hamsters. *Lipids.* 1995; 30(5):415-24.
235. Cohen BI, Mosbach EH, Ayyad N, Miki S, McSherry CK. Dietary fat and fatty acids modulate cholesterol cholelithiasis in the hamster. *Lipids.* 1992; 27(7):526-32.
236. Wirth J, Joshi AD, Song M. A healthy lifestyle pattern and the risk of symptomatic gallstone disease: results from 2 prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr.* 2020; 112(3):586-594.
237. Linos AD, Daras V, Linos DA. Dietary and Other Risk Factors in The Aetiology of Cholelithiasis: A Case Control Study. *HPB Surgery.* 1989; 1(3):221-227.
238. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC. Macronutrients and Insulin Resistance in Cholesterol Gallstone Disease. *Am J Gastroenterol.* 2008; 103(11):2932-9.
239. Wang HH, Portincasa P, de Bari O. Prevention of cholesterol gallstones by inhibiting hepatic biosynthesis and intestinal absorption of cholesterol. *Eur J Clin Invest.* 2013;43(4):413-26.
240. Goktas SB, Manukyan M, Selimen D. Evaluation of factors affecting the type of gallstone. *Indian J Surg.* 2016; 78(1):20-26.
241. Math M, Rampal P, Faure X, Delmont JP. Gallbladder emptying after drinking water and its possible role in prevention of gallstone formation. *Singapore Med J.* 1986; 27(6):531-2.

242. Su FL, Li CH, Chang YF, Wu JS, Chang CJ, Lu FH, et al. Moderate, but not heavy, tea drinking decreased the associated risk of gallstones in a Taiwanese population. *Eur J Clin Nutr.* 2019; 73(3):401-407.
243. Nordenvall C, Oskarsson V, Wolk A. Fruit and vegetable consumption and risk of cholecystectomy: a prospective cohort study of women and men. *Eur J Nutr.* 2018; 57(1):75-81.
244. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Fruit and Vegetable Consumption and Risk of Cholecystectomy in Women. *Am J Med.* 2006; 119(9):760-7.
245. Zhang JW, Xiong JP, Xu WY. Fruits and vegetables consumption and the risk of gallstone disease. *Medicine.* 2019; 98(28):e16404.
246. Guarino M, Cheng L, Cicala M, Ripetti V, Biancani P, Behar J. Progesterone receptors and serotonin levels in colon epithelial cells from females with slow transit constipation. *Neurogastroenterol Motil.* 2011; 23(6):575-e210.
247. Meier R, Beglinger C, Dederding J, Meyer-Wyss B, Fumagalli M, Rowederr A, et al. Influence of age, gender, hormonal status and smoking habits on colonic transit time. *Neurogastroenterol Motil.* 1995; 7(4):235-8.
248. Jackson JA, Burns MJ. Effects of cystine, niacin and taurine on cholesterol concentration in the Japanese quail with comments on bile acid metabolism. *Comp Biochem Physiol A Comp Physiol.* 1974; 48(1):61-8.
249. Burns MJ, Self KS. Effects of cystine, niacin and taurine on cholesterol and bile acid metabolism in rabbits. *Metabolism.* 1969;18(5):427-32.
250. Banim PJR *Aetiological and clinical aspects of symptomatic gallstone disease and pancreatic cancer.* Degree of Doctor of Medicine University of East Anglia Norwich Medical School, 2011.
251. Tazuma S. Homocysteine and gallstone diseases: is hyperhomocysteinemia a prerequisite for or secondary to gallstone formation? *J Gastroenterol.* 2005; 40(11):1085-7.
252. Simon JA, Hudes ES. Serum ascorbic acid and gallbladder disease prevalence among US adults. *Arch Intern Med.* 2000; 160(7):931-6.
253. Waniek S, di Giuseppe R, Esatbeyoglu T, Ratjen I, Enderle J, Jacobs G, et al. Association of circulating vitamin E (α - and γ -Tocopherol) levels with gallstone disease. *Nutrients.* 2018; 10(2):133.
254. Worthington H v., Hunt LP, McCloy RF, MacLennan I, Bragnaza JM. A pilot study of antioxidant intake in patients with cholesterol gallstones. *Nutrition.* 1997; 13(2):118-27.
255. Moerman CJ, Smeets FW, Kromhout D. Dietary risk factors for clinically diagnosed gallstones in middle-aged men. A 25-year follow-up study (The Zutphen study). *Ann Epidemiol.* 1994; 4(3):248-54.
256. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Long-term effect of magnesium consumption on the risk of symptomatic gallstone disease among men. *Am J Gastroenterol.* 2008; 103(2):375-82.

257. Rock E, Astier A, Lab C, Vignon X, Gueux E, Motta C, et al. Dietary magnesium deficiency in rats enhances free radical production in skeletal muscle. *J Nutr.* 1995; 125(5):1205–10.
258. Hale WB, Turner B, LaMont JT. Oxygen radicals stimulate guinea pig gallbladder glycoprotein secretion in vitro. *Am J Physiol.* 1987; 253(5):627–30.
259. Ko CW. Magnesium: does a mineral prevent gallstones? *Am J Gastroenterol.* 2008; 103(2):383-5.
260. Babu R, Bille S. Correlation of gallstone disease with iron deficiency anemia. *Arch Int Surg.* 2017;7(4):121–5.
261. Pamuk GE, Ümit H, Harmandar F. Patients with iron deficiency anemia have an increased prevalence of gallstones. *Ann Hematol.* 2009; 88(1):23-30.
262. Paracha PI, Asif Y, Vriesekoop F. Risk factors associated with gallstone disease in women. *e-SPEN Journal.* 2012; 7(3):E129-E134.
263. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Heme and non-heme iron consumption and risk of gallstone disease in men. *Am J Clin Nutr.* 2007; 85(2):518-22.
264. Fields M, Lewis CG. Level of dietary iron, not type of dietary fat, is hyperlipidemic in copper-deficient rats. *J Am Coll Nutr.* 1999;18(4):353-7.
265. Reid JM, Fullmer SD, Pettigrew KD, Burch TA, Bennet PH, Miller M, et al. Nutrient intake of Pima Indian women: relationships to diabetes mellitus and gallbladder disease. *Am J Clin Nutr.* 1971; 24(10):1281-9.

7. EKLER

EK 1. Aydınlatılmış Onam Formu

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa araştırmacıya sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce araştırmacı size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, araştırmacılarımız sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik görevlerini bundan sonra da eksiksiz yapacaklardır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Kolelitiazisli Hastaların Beslenme Durumu ve Akdeniz Diyetine Uyumunun Değerlendirilmesi

2. GÖNÜLLÜ SAYISI

Acıbadem Kozyatağı Hastanesi'nde kolelitiazis tanısı ile yatan veya genel cerrahi polikliniğine başvuran 18-65 yaş arası bireyler

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 20-30 dakikadır.

EK 1. Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı; 18-65 yaş arası kolelitiazis tanısı alan bireylerin beslenme durumunun ve Akdeniz Diyetine olan uyumun belirlenmesi ve değerlendirilmesidir.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

- Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmek,
- 18-65 yaş arasında olmak,
- Kolelitiazis tanısı almak.

Koşullarını sağlamanız durumunda çalışmaya dahil edilebileceksiniz.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmaya katılmanız durumunda, size anket formu uygulanacaktır. Ayrıca araştırmacı tarafından bel çevreniz, ağırlığınız, vücut yağ oranınız, vücut kas oranınız, iç yağlanma dereceniz ve boy ölçümünüz alınacaktır.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

Anket formu uygulaması sırasında sorulan sorulara doğru ve güvenilir yanıtlar vermeniz dışında bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Araştırma bilimsel amaçlı olup, elde edilen sonuçlara bağlı olarak kolelitiazis tanısı alan bireylerde Akdeniz diyetine olan uyum değerlendirilecektir. Ayrıca bu çalışma gelecek araştırmacılar için de bir yol gösterici olacaktır.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Araştırmadan kaynaklanabilecek herhangi bir risk yoktur. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler araştırmacı tarafından alınacaktır.

EK 1. Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırmadan kaynaklanan herhangi bir zararlanma durumu yoktur.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulanan anketi doldurduğunuz süre boyunca araştırmayı gerçekleştirecek araştırmacı yanınızda bulunacak sonrasında yapılacak olan antropometrik ölçüm değerlendirilmesinde size refakat edecektir.

İstedığınızde Ulaşabileceğiniz Araştırmacı Diyetisyenin Adres ve Telefonu;

İş:

Cep:

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırma harcamaları araştırmacıya aittir.

14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar araştırmacı tarafından karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir anket numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaç ile kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar

EK 1. Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz.

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Soruları yanıtlamak istemeyen, antropometrik ölçümleri yaptırmak istemeyen gönüllü katılımcılar araştırma dışı bırakılacaktır.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırma kapsamında uygulanacak bir tedavi yoktur.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz.

(Katılımcının/Hastanın/Anne-Baba/Yasal Temsilcinin Beyanı)

Sayın Ayşe Sena Binöz tarafından Acıbadem Kozyatağı Hastanesi’nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam diyetisyen ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

EK 1. Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 3 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum. Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
İSİM SOYİSİM		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

EK 2. Etik Kurul Onayı



EK 2. Etik Kurul Onayı (devam)



EK 3. Demografik Özellikler ve Beslenme Alışkanlıkları

Tarih: / /

Anket no:

KOLELİTİAZİSLİ HASTALARIN BESLENME DURUMU VE AKDENİZ DİYETİNE UYUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

NOT: Dolduracağınız bu anket formu tamamıyla bilimsel bir amaca hizmet etmek için hazırlanmıştır ve bilgilerinizin gizliliği ön planda tutulacaktır. Doğru cevaplar vermeniz çalışmanın sonuç vermesi açısından önemlidir. Katıldığınız ve zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

A. GENEL BİLGİLER

- 1) **Cinsiyet:** a) Kadın b) Erkek
- 2) **Yaş:**
- 3) **Eğitim Durumu:** a) Yok b) İlkokul c) Ortaokul d) Lise e) Üniversite
f) Lisans üstü
- 4) **Medeni Durum:** a) Evli b) Bekar c) Boşanmış d) Dul
- 5) **Nerede kalıyorsunuz?**
a) Evde-yalnız b) Evde-arkadaşlarla c) Ailemle d) Yurtta e) Diğer

B. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Vücut ağırlığı (kg):	BKİ (kg/m ²):
Boy uzunluğu (cm):	Vücut yağı (%):
Yağsız kütle (%):	İç yağlanma:
Bel çevresi (cm):	

C. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

- 6) Uyguladığınız özel bir beslenme programı var mı? a) Evet b) Hayır
- 7) Cevabınız evet ise bilgi kaynağınız nedir? a) Doktor b) Diyetisyen
- 8) Günlük öğün sayınız nedir? ana öğün ara öğün
- 9) Öğün atlar mısınız? a) Evet b) Hayır

EK 3. Demografik Özellikler ve Beslenme Alışkanlıkları (devam)

10) Cevabınız ‘Evet’ ise en sık atladığınız öğün hangisidir?

- a) Sabah b) Öğle c) Akşam d) Ara öğün

11) Öğün atlama nedenlerinizi belirtiniz (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.)

- a) Zaman yetersizliği c) Alışkanlığım yok e) Canım istemiyor.
b) Hazırlanmadığı için d) Zayıflamak istiyorum. f) Diğer.....

12) Yemeklerinizin tuz miktarı nedir? a) Tuzsuz b) Az tuzlu c) Tuzlu

13) Sigara kullanıyor musunuz? a) Evet b) Hayır

14) Alkol kullanıyor musunuz? a) Evet b) Hayır

15) Genel beslenmenizi nasıl değerlendirirsiniz?

- a) Kötü b) Orta c) İyi d) Çok iyi e) Mükemmel

16) Besin desteği kullanıyor musunuz?

- a) Evet kullanıyorum Sıklıkla b) Hayır

D. HASTALIKLA İLGİLİ BİLGİLER

17) Hekim tarafından tanı konulmuş herhangi bir hastalığınız var mı?

- a) Evet b) Hayır

18) Cevabınız evet ise bu hastalık nedir?

- a) Kalp damar hastalıkları d) Hipertansiyon g) Solunum yolu hastalıkları
b) Diyabet e) Safra kesesi hastalıkları h) Böbrek hastalıkları
c) Kanser f) Sindirim sistemi hastalıkları ı) Diğer.....

EK 4. Besin Tüketim Sıklığı Anketi

Son 1 ay içerisinde tükettiğiniz besinlerin tüketim sıklıklarını işaretleyiniz.

Tüketim Sıklığı	Tüketmedim	Hergün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15 gün nde 1 kez	Ayda 1 kez
Süt, yoğurt							
Peynir							
Kırmızı et							
Sakatatlar							
Sosis, salam, pastırma							
Tavuk, hindi							
Balık							
Yumurta							
Kurubaklagiller							
Yağlı tohumlar							
Ekmek							
Bulgur, pirinç, makarna vb.							
Yeşil yapraklı sebze							
Diğer sebzeler							
Patates							
Turunçgiller (portakal vb)							
Diğer meyveler							
Tereyağ, margarin							
Sıvı yağlar							
Bal, reçel							
Pekmez							
Çikolata vb.							
Hamurışı tatlılar							
Sütlü tatlılar							
Pasta, kek, bisküvi vb							
Kolalı, gazlı içecekler							
Hazır meyve suları							
Hazır çorbalar							
Hamburger, pide, vb							
Döner							
Hazır konserve besinler							
Dondurulmuş besinler							
Patates kızartması							
Dondurma							
Maden suyu, soda							
Kahve, neskafe							
Çay (siyah, yeşil)							
Bitki çaylar							
Alkollü içecekler							
Kahvaltılık tahıllar							
Simit							
Cips vb.							

EK 5. İçecek Tüketim Anketi (BEVQ-15)

İÇECEK TÜRLERİ	Hiç veya Haftada 1 kezden az	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 4-6 kez	Günde 1 kez	Günde 2 kez	Günde 3 kez ve üzeri	130 ml'den az (Büyük çay bardağı)	200 ml (Su bardağı)	240 ml (kupa)	330 ml (Teneke kutu)	500 ml (Bir şişe)	500 ml'den fazla
SU	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
%100 MEYVE SUYU	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
%100 SEBZE SUYU VE SEBZE SUYU KARIŞIMLARI	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
HAZIR MEYVE SULARI(CAPPY,TA MEK, LİMONATA,HOŞAF, KOMPOSTO	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
TAM YAĞLI SÜT	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
YARIM YAĞLI SÜT	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
YAĞSIZ (LIGHT) SÜT	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
GAZLI İÇECEKLER(COLA,F ANTA SPRITE,GAZÖZ,MEY VELİ SODALAR VB.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
GAZLI LIGHT İÇECEKLER(DIET,ZE RO VB.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ŞEKERLİ ÇAY(İCETEA,FUSTEA , DİD(,NESTEA)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ÇAY VEYA KAHVE(ŞEKERLİ VE/VEYA KREMALİ OLANLAR)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

EK 5. İçecek Tüketim Anketi (BEVQ-15) (devam)

İÇECEK TÜRLERİ	Hiç veya 1 kezden az	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 4-6 kez	Günde 1 kez	Günde 2 kez	Günde 3 kez ve üzeri	130 ml'den az (Büyük çay bardağı)	200 ml (Su bardağı)	240 ml (kupa)	330 ml (Teneke kutu)	500 ml (Bir şişe)	500 ml'den fazla
ÇAY VEYA KAHVE(ŞEKERSİZ VE KREMASIZ OLANLAR)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
LIGHT BİRA, ALKOLSÜZ BİRA, ALKOLLÜ KOKTEYL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
BİRA ÇEŞİTLERİ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
SERT LİKÖRLER	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
SERT İÇKİLER (RAKİ, VİSİ VB)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ŞARAP (KIRMIZI, BEYAZ VB.)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ENERJİ İÇECEKLERİ(REDBUL L, BURN VB)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
AYRAN, KEFİR	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
MADEN SUYU, SODA (SADE)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
BOZA, SALEP VB.	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ŞALGAM SUYU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
DİĞER (LÜTFEN EKLEYİN)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

EK 6. Akdeniz Diyeti Bağlılık leği (MEDAS)

1	Yemeklerde temel yağ olarak en az haftada 2 kez zeytinyağı kullanıyor musunuz?	
2	Gnde ne kadar zeytinyağı tketicorsunuz? (Kızartmalarda, salatalarda, ev dışında yenilen yemeklerde kullanılanlarda vb.) (1 yemek kaşığı=13.5 g*)	
3	Günde kaç porsiyon sebze tketicorsunuz? (1 porsiyon= 200 g)	
4	Günde kaç porsiyon meyve (taze sıkılmış meyve suları dahil) tketicorsunuz? (Toplam meyve porsiyonu= Total meyve g/80) (Taze meyve suyu porsiyonu= Her 100 ml** için 1 porsiyon)	
5	Günde kaç gram kırmızı et tketicorsunuz?	
6	Günde kaç porsiyon tereyağı veya margarin tketicorsunuz? (1 yemek kaşığı=12 g)	
7	Günde ne kadar şekerli ya da tatlandırılmış içecekler tüketirsiniz? (1 porsiyon=100 ml)	
8	şarap içer misiniz? Haftada ne kadar tketicorsunuz? (1 kadeh= 125 ml)	
9	Haftada kaç porsiyon bakliyat tüketirsiniz? (1 porsiyon=150 gr)	
10	Haftada kaç porsiyon balık / deniz ürünü tketicorsunuz? (1 porsiyon = 100-150 g balık veya 4-5 adet veya 200 g kabuklu deniz rnleri)	
11	Haftada kaç kez işlenmiş tatlı ya da hamur işi (ev yapımı olmayan) tketicorsunuz?	
12	Haftada kaç porsiyon fındık (yer fıstığı dahil) tketicorsunuz? (1 porsiyon = 30 g)	
13	Sığır eti, hamburger veya sosis yerine tavuk veya hindi mi yemeyi tercih edersiniz? (kaç gram?)	
14	Haftada kaç kere haşlanmış sebze, makarna, pilav veya diğer yemeklerinize domates, sarımsak, soğan veya pırasa soslu zeytinyağı kullanırsınız?	

EK 7. Fiziksel Aktivite Değerlendirme Formu

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA)

Bu bölümdeki sorular son 7 gün içerisinde fiziksel aktivitede harcanan zamanla ilgilidir. Lütfen son 7 günde yaptığınız şiddetli fiziksel aktiviteleri düşünün. (işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence vb.)

Şiddetli fiziksel aktiviteler yoğun fiziksel efor gerektiren ve nefes alıp verme temposunun normalden çok daha fazla olduğu aktivitelerdir. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika süre ile yaptığınız aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol, veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada ____gün ☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ____saat Günde ____dakika ☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? (Yürüme hariç).

Haftada ____gün ☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ____saat Günde ____dakika ☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada ____gün ☐ Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde ____saat Günde ____dakika ☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

EK 7. Fiziksel Aktivite Değerlendirme Formu (devam)

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ____ saat

Günde ____ dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim.

FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMU

Aşağıdaki aktiviteler için kaç saat harcadığınızı yazınız (toplamın 24 saat veya 1440 dakika olması gerekmektedir.)

Aktiviteler	Kaç saat?	
	Hafta İçi	Hafta sonu
Uyku		
Yatarak kitap okuma, müzik dinleme, TV izleme vb.		
Oturarak yapılan işler(TV izleme, bilgisayar başında, okulda ders dinleme, sebze ayıklama, örgü örme, dikiş dikme, ütü yapma, resim yapma, müzik aleti çalma, kağıt oynama, vb)		
Ayakta yapılan HAFİF aktiviteler(yavaş yürüme, ev temizleme, yemek pişirme, çamaşır yıkama, bulaşık yıkama vb.)		
Ayakta yapılan ORTA aktiviteler(yürüme orta hızda, bahçe işleri, vb.)		
Ayakta yapılan AĞIR aktiviteler (Tarla işler,hasat, güberleme, harman)		
HAFİF egzersiz/spor faaliyetleri(aerobik yapma, hızlı yürüme)		
ORTA egzersiz/spor faaliyetleri(voleybol, tenis, dans, bilardo, dans, halk dansları vb)		
AĞIR egzersiz/spor faaliyetleri (basketbol, futbol, kürek çekme, yüzme, squash (duvar tenisi), uzun mesafe koşu, uzakdoğu sporları, vücut geliştirme)		
TOPLAM		

8. ÖZGEÇMİŞ



