

**T.C.**  
**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANTALYA İLİNDE YAŞAYAN OBEZİTE TANILI BİREYLERİN ZEYTİNYAĞI  
VE GIDA TÜKETİM ALIŞKANLIKLARININ KAN LİPİT PROFİLLERİNE  
ETKİSİNİN SAPTANMASI**

**Özen UYSAL**

**Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı**

**Tezin Sunulduğu Tarih: 25/07/2011**

**Tez Danışmanı:**

**Doç. Dr. Emin YILMAZ**

**ÇANAKKALE**

## YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

**ÖZEN UYSAL** tarafından **DOÇ. DR. EMİN YILMAZ** yönetiminde hazırlanan “**ANTALYA İLİNDE YAŞAYAN OBEZİTE TANILI BİREYLERİN ZEYTİNYAĞ VE GIDA TÜKETİM ALIŞKANLIKLARININ KAN LİPİT PROFİLLERİNE ETKİSİNİN SAPTANMASI**” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Emin YILMAZ

Danışman

Doç. Dr.Önder AYYILDIZ

Jüri Üyesi

Yrd. Doç. Dr. N. Nükhet ZORBA

Jüri Üyesi

Sıra No :

Tez Savunma Tarihi: 25/07/2011

Prof. Dr. İsmet KAYA

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

## İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

**Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.**

Özen UYSAL

## TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleŐtirilmesinde, çalıŐmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen saygı değer danışman hocam Doç. Dr. Emin YILMAZ'a,

Sayın ArŐ. Gör. Deniz ÖZEL'e istatistiksel analizlerin yapılması ve değerlendirilmesindeki büyük katkısı için,

Sayın Dyt. Seyhan İNCE'ye ve Dyt. Sevgi Kayahan'a çalıŐmama olan sonsuz desteği için,

Sayın Naciye ÜRGÜDEN baŐta olmak üzere tüm diyetisyen arkadaşlarımın sabrı ve desteği için,

Çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğsleyen sevgili eŐim Erkan UYSAL'a sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Özen UYSAL

## SİMGELER VE KISALTMALAR

NHANES	National Health and Nutrition Examination Surveys (Ulusal Sağlık ve Beslenme Tarama Anketi )
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
BKI	Beden Kitle İndeksi
BT	Bilgisayarlı Tomografi
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
TG	Trigliserit
KE	Kolesterol Esterleri
FL	Fosfolipit
VLDL	Çok Düşük Dansiteli Lipoprotein
LDL	Düşük Dansiteli Lipoprotein
HDL	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
IDL	Orta dansiteli lipoprotein
ŞM	Şilomikron
YA	Yağ asiti
Lp	Lipoprotein
MUFA	Tekli Doymamış Yağ Asiti (Monounsature Yağ Asiti)
PUFA	Çoklu Doymamış Yağ Asiti (Poliunsature Yağ Asiti)
KVH	Kardiyovasküler Hastalık (Kalp Damar Hastalıkları)
HT	Hipertansiyon
w-3	Omega 3
EPA	Eikosapentaenoikasit
DHA	Dokasaheksoenoikasit
FDA	Food and Drug Administration (Federal Gıda Ajansı)
ALA	Alfa-linoleik asit
HPL	Hiperlipidemi
DM	Diabetes Mellitus (Diyabet)
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemi
Kg	Kilogram
g	Gram
%	Yüzde oranı

## ÖZET

# ANTALYA İLİNDE YAŞAYAN OBEZİTE TANILI BİREYLERİN ZEYTİNYAĞI VE GIDA TÜKETİM ALIŞKANLIKLARININ KAN LİPİT PROFİLLERİNE ETKİSİNİN SAPTANMASI

Özen Uysal

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Emin YILMAZ

Temmuz 2011, 50

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Yetişkin Beslenme ve Diyet Polikliniğine; diğer polikliniklerden konsültasyon ile başvuru yapan şişman veya obezite sınıflaması yapılmış, hiperlipidemi diyeti önerilen hastaların Akdeniz beslenmesine yatkınlığının, çeşitli gıda ve zeytinyağı tüketimlerinin kan lipit profili üzerine olan etkisini saptamak amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya Yetişkin Beslenme ve Diyet Polikliniğine 3 aylık süre içerisinde başvuru yapan, 18 yaş üzeri, beden kitle indeksi (BKI)  $\geq 25$  olan şişman ve/veya obezite sınıflamasına dahil edilmiş, hiperlipidemik, başka herhangi bir kronik hastalık tanısı olmayan bireyler kabul edilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri, sosyo-demografik durumları (yaş, cinsiyet, eğitim durumları vb), fiziksel aktivite durumları anket yöntemi ile sorgulanmıştır. Daha önce uzman doktor istemi ile yapılmış, hasta dosyasında kayıtlı bulunan kan lipit değerleri, besin tüketim sıklıkları ve geriye dönük bir günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Bireylerin besin tüketim sonuçları ile düşük dansiteli lipoprotein (LDL) ve trigliserid (TG) değerleri arasındaki ilişkiye bakıldığında, bireylerin zeytinyağlı salata, yarım yağlı peynir, yarım yağlı süt, ceviz tüketimlerinin TG değerleriyle; toplam zeytinyağı, taze meyve tüketimlerinin ise LDL değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kırmızı et, tavuk (derili) tüketimlerinin ise TG değerleri arasında pozitif yönde bir korelasyon gösterdiği saptanmıştır ( $p < 0,05$ ;  $r = 0,253$ ;  $r = 0,432$ ). Ayçiçeği yağ tüketiminin

TG ve LDL ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark veya ilişki bulunamamıştır. Kızartma tüketiminin LDL ile arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ;  $r=0,272$ ). Fiziksel aktivite yapan bireylerin BKİ'lerinin yapmayanlara göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda fiziksel aktivite ile LDL arasında da pozitif yönde bir korelasyon bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak; Akdeniz Tipi Beslenme şeklinde de olduğu gibi önerilen miktarlarda zeytinyağı, taze sebze ve meyve, ceviz, yarım yağlı süt ürünleri, kuru baklagiller ve tahıl tüketiminin LDL ve/veya TG değerlerini olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Ancak tüm bu bulguların desteklenebilmesi için daha yüksek bir popülasyonla daha uzun süreli başka çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Hiperlipidemi, Obezite, Kan Lipit Profili, Zeytinyağı, Akdeniz Diyeti.

## **ABSTRACT**

### **DETERMINATION OF THE EFFECT OF OLIVE OIL AND FOOD CONSUMPTION PATTERNS ON THE BLOOD LIPID PROFILES OF THE INDIVIDUALS WHO DIAGNOSED AS OBESE LIVING IN ANTALYA CITY**

Özen Uysal

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Science and Engineering

Chair of Food Engineering Division, Thesis of Master of Science

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Emin YILMAZ

July 2011, 50

This study has been conducted on the obese and hyperlipidemic classified individuals who redirected through consultation from other clinics to the Akdeniz University, Nutrition and Dietetic Department, Adult Nutrition and Diet Polyclinics to determine the effects of Mediterranean type eating habits, some foods and olive oil consumptions on the blood lipid profiles. Those individuals who have applied to Adult Nutrition and Diet Polyclinics for 3 months, aged over 18, having a body mass index (BMI)  $\geq 25$ , classified as fat and/or obese, hyperlipidemic and having no other chronic disease have accepted for this study. The anthropometric measures, socio-demographics (age, sex, education status etc.) data, state of physical activities of the selected individuals were determined by questionnaire technique. Recorded blood lipid values in the patient folder requested by clinicians, food consumption frequency and one day food consumption recall records were collected. The relationship between food consumption records and low density lipoprotein (LDL) and triglyceride (TG) values showed that there are statistically significant relations between the consumption of salad with olive oil, half-fat cheese, half-fat milk, walnut and TG values; and of total olive oil, fresh fruit consumption and LDL



values ( $p < 0,05$ ). A positive correlation ( $p < 0,05$ ;  $r = 0,253$ ;  $r = 0,432$ ) between red meat, chicked (with skin) consumption and TG values were determined. There was no correlation or difference between sunflower oil consumption and TG and LDL values. Fried food consumption and LDL values have shown a statistically significant positive correlation ( $p < 0,05$ ;  $r = 0,272$ ). It has found that those individuals performing physical activity have BMI lower than that of those not performing any activity. Meantime a positive correlation between physical activity and LDL value has also identified ( $p < 0,05$ ). In conclusion, as stated before for the Mediterranean Type Nutrition, it was determined in this study that consumption of suggested amounts of olive oil, fresh vegetables and fruits, walnut, half-fat dairy products, legumes and cereals can effect LDL and/or TG values in a positive way. On the other hand, in order to have general conclusions, studies with higher number of population and longer periods are needed.

**Key words:** hyperlipidemia, obesity, blood lipid profile, olive oil, Mediterranean Diet.

<b>İÇERİK</b>	<b>Sayfa</b>
TEZ SINAVI SONUÇ FORMU.....	ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	v
ÖZET .....	vi
ABSTRACT .....	viii
<b>BÖLÜM 1 – GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Yeterli ve Dengeli Beslenme.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.1. Akdeniz Diyeti.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.2. Obezite.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.2.1. Obezite Prevelansı.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2.2. Obezitenin Etyolojisi ve Patogenezi .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2.3. Obezitenin Patolojik Sonuçları .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1.2.4. Obezite Tedavisi.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1.2.4.1. Diyet Tedavisi.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.2.4.2. Egzersiz Tedavisi .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.2.4.3. İlaçla Tedavi.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.2.4.4. Cerrahi Tedavi.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.3. Lipit Metabolizması Bozuklukları.....</b>	<b>7</b>

1.1.3.1. Dislipidemiler.....	9
1.1.3.1.1. Sekonder Hiperlipidemiler.....	9
1.1.3.1.1.1. Obezite.....	9
1.1.3.2. Hiper Lipidemi Tedavisi.....	9
1.1.3.2.1. Diyet Tedavisi.....	9
1.1.3.2.2. İlaç Tedavisi.....	11
1.1.4. Zeytinyağı.....	11
1.1.4.1. Zeytinyağı Tipleri.....	11
1.1.4.1.1. Natürel Zeytinyağı .....	11
1.1.4.1.1.1. Natürel Sızma Zeytinyağı .....	11
1.1.4.1.1.2. Natürel Birinci Zeytinyağı .....	11
1.1.4.1.1.3. Natürel İkinci Zeytinyağı .....	12
1.1.4.1.2. Rafine Zeytinyağı .....	12
1.1.4.1.3. Riviera Zeytinyağı .....	12
<b>BÖLÜM 2 – ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....</b>	<b>14</b>
<b>BÖLÜM 3 – MATERYAL ve YÖNTEM.....</b>	<b>23</b>
3.1. Çalışma Grubunun Seçimi ve Özellikleri.....	23
3.2. Antropometrik Ölçümler.....	23
3.3. Diyet Anket Uygulaması.....	24
3.4. Kan Örneklerinden Yapılan Klinik Örnekler.....	25
3.5. İstatistiksel Analiz Yöntemi.....	25
<b>BÖLÜM 4 – ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....</b>	<b>26</b>

<b>BÖLÜM 5 – SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>41</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>44</b>
<b>Çizelgeler Listesi.....</b>	<b>I</b>
<b>Özgeçmiş.....</b>	<b>II</b>
<b>Ekler</b>	

**BÖLÜM 1****GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER****1.1. Yeterli ve Dengeli Beslenme**

Beslenme; büyüme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için besin öğelerinin kullanılmasıdır (Baysal, 2002). Vücudun büyümesi, yenilenmesi ve çalışması için gerekli olan enerji ve besin öğelerinin her birinin yeterli miktarlarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılması durumu “yeterli ve dengeli” beslenmedir. Günümüzde Akdeniz Beslenme Biçimi sağlıklı beslenmeye örnek olarak gösterilmektedir (Anonim, 2004).

**1.1.1. Akdeniz Diyeti**

Akdeniz Diyeti; sebze, meyve, kuru baklagiller, tam tahıl ürünleri, balık ve kompleks karbonhidratların baskın şekilde yer aldığı, kırmızı et ve doymuş yağı az ve görünür yağ olarak oleik asitten zengin zeytinyağı ağırlıklı bir diyettir (Anonim, 2004; Alphan, 2005) .

Geleneksel Akdeniz Diyetinin temel görünür yağ kaynağı “zeytinyağı”dır. Toplam yağ içeriğinin, diyetin toplam enerjisine olan katkısı %25-30 arasında değişiklik göstermektedir (Anonim, 2004). Akdeniz Diyeti, bol tüketilen sebze ve meyveler nedeniyle C ve E vitamini, karotenler, biyoflavonoidler gibi antioksidanlardan yana zengindir. Yeşil yapraklı ot ve sebzeler n-3 yağ asitlerinden, su ürünleri ise n-3 ve n-6 yağ asitlerinden yana zengindir (Alphan, 2005). Akdeniz Diyeti tüketen toplumlarda kalp ve damar hastalıkları, diyabet, obezite, kanser ve romatizmal artirit gibi diğer kronik inflamatuvar hastalıkların görülme sıklığı diğer batılı-gelişmiş ülkelere göre daha az olmakta ve bu oranın geleneksel Akdeniz Diyeti ile pozitif korelasyon gösterdiği bilinmektedir (Anonim, 2004).

Kalp damar hastalığı ve kanserden korunmak için geliştirilen beslenme önerileri, Akdeniz Diyetine uygundur. Amerika Birleşik Devletleri ve birçok Avrupa ülkesi, Akdeniz Diyetinin yararları anlaşıldıktan sonra Akdeniz Beslenme Piramidi adı verilen beslenmenin rehber alınmasını savunmaktadır. Bu önerilere göre, beslenme programında her gün bulunacak besinler sırasıyla; tahıllar, sebze ve meyveler, kuru baklagiller, süt ve süt ürünleridir. Haftada birkaç kez balık, tavuk, yumurta önerilmektedir. Bu tip beslenmede, kırmızı ete ayda birkaç kez yer verilmiştir. Görünür yağ olarak zeytinyağı önerilmiştir. Az miktarda şarap alımının da sakıncalı olmadığı bildirilmiştir (Alphan, 2005).

Türkiye’de ise, halk çoğunluğunun beslenmesi bu piramide uygundur. Ulusal düzeyde yapılan 1974-1984 araştırmalarından alınan sonuçlara göre, Türk halkının esas besini ekmektir. Kuru baklagiller, bulgur ve sebzeler kullanılarak yapılan geleneksel Türk yemekleri

ile yeterli posayı da alabilen Türk toplumunda en çok kullanılan yağlar; margarin, bitkisel sıvı yağ ve zeytinyağıdır. Ortalama Türk diyetinde, süt gurubu besinler yetersizdir.

Bölgelere ve gelir guruplarına göre farklılıklar olmakla birlikte, genellikle Akdeniz Beslenme Piramidine uygun beslenen Türk toplumunun beslenmesinde önemli hatalar; sağlıklı yemek pişirme kurallarına uyulmaması, şeker tüketiminde artış olması ve son yıllarda özellikle gençler arasında gözde olan, doymuş yağ ve enerjiden zengin fast food türü yiyeceklere yönelmedir (Alphan, 2005).

### 1.1.2 Obezite

Obezite, Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) tarafından, vücutta insan sağlığını olumsuz şekilde etkileyecek miktarda aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır (Erdoğan, 2005). Obezite, vücut yağ miktarının normalden fazla olduğu durumdur. Obezite tanısını koymak için vücutta yağ miktarının artmış olduğunu saptamak lazımdır (Erdoğan, 2005). Her ne kadar sıklıkla artmış vücut ağırlığı ile eşdeğer olarak görülse de, bu her zaman doğru değildir. Zayıf fakat kaslı bireylerde yağ dokusu artışı olmadan standartların üzerinde vücut ağırlığı gözlenebilir. Örneğin kasları çok gelişmiş bir sporcunun ağırlığı ideal ağırlığının üstünde olabilir ama yağ miktarı normaldir ( Erdoğan, 2005; Jameson, 2009).

Yağlanmayı direk ölçmemesine rağmen, obezitenin ölçümü için en yaygın olarak kullanılan yöntem ağırlık/(boy\*boy) ölçümüne eşit olan beden kitle indeksi (BKİ)'dir. (Erdoğan, 2005; Jameson, 2009; Gardner ve ark., 2009). Kullanılan BKİ değerleri çizelge 1'de verilmektedir.

Çizelge 1. Yetişkinlerde BKİ'ne göre zayıflık, fazla kiloluluk ve obezitenin sınıflandırılması (Baysal ve ark., 2002).

Sınıflandırma	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	
	Temel Kesişim Noktaları	Geliştirilmiş Kesişim Noktaları
Zayıf (düşük ağırlıklı)	<18,50	<18,50
Aşırı düzeyde zayıflık	<16,00	<16,00
Orta düzeyde zayıflık	16,00 – 16,99	16,00 – 16,99
Hafif düzeyde zayıflık	17,00 – 18,49	17,00 – 18,49
Normal	18,50 – 24,99	18,50 – 22,99
		23,00 – 24,99
Toplu, hafif şişman, fazla kilolu	≥ 25,00	≥ 25,00

Şişmanlık öncesi (Pre-obez)	25,00- 29,99	25,00 – 27,49 27,50 – 29,99
Şişman (Obez)	≥ 30,00	≥ 30,00
Şişman I. Derece	30,00 – 34,99	30,00 – 32,49 32,50 – 34,99
Şişman II. Derece	35,00 – 39,99	35,00 – 37,49 37,50 – 39,99
Şişman III. Derece	≥ 40,00	≥ 40,00

Kg:kilogram m<sup>2</sup>:metrekare

Obeziteyi ölçmek için kullanılan diğer yöntemler antropometri (deri kıvrım kalınlığı), dansitometri (sualtı ağırlığı), bilgisayarlı tomografi (BT) veya manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve elektrik empedanstır (Erdoğan, 2005; Jameson, 2009).

#### 1.1.2.1.Obezite Prevelansı

Ulusal Sağlık ve Beslenme Tarama Anketinden (National Health and Nutrition Examination Surveys, NHANES) alınan verilere göre: Amerikan Yetişkin Halkında obezite (BKI>30), 1976-1980 arasında %14,5 iken, 1982-1984 arasında yapılan NHANES II ve 1988-1998 arasında yapılan NHANES III çalışmaları sonucunda kadınlarda %16,5'dan %25'e, erkeklerde ise %12'den % 20'ye çıktığı, 2002 yılında ise %31'e eriştiği saptanmıştır. Daha yakın zamanda aşırı kilo tahmini prevelansı (BKI>25) daha da yükselmiş, 2004'te erkeklerde %60'a kadınlarda ise %55'e ulaşmıştır (Erdoğan, 2005; Jameson, 2009; Gardner ve ark., 2009).

Tüm dünyadaki bu obezite artışı şehirleşmeyle ilgili olup; şehirleşmenin sonucu olan fiziksel aktivitedeki azalma ve geleneksel beslenme alışkanlıklarından uzaklaşma ile bağlantılıdır (Gardner ve ark., 2009).

#### 1.1.2.2. Obezitenin Etyolojisi ve Patogenezi

Enerji dengesini kontrol eden moleküler yollar netleşmeye başlamasına rağmen, obezitenin nedenleri hala tartışmalıdır. Obezitenin patofizyolojisi, enerji harcanma düzeyine oranla, kronik aşırı bir besin alımı şeklinde açıklanabilmektedir. Fakat enerji alımı, depolanması ve tüketimini kontrol eden nöroendokrin ve metabolik sistemlerin karmaşıklığına bağlı olarak zamanla insanlardaki tüm ilgili parametreleri (örneğin besin alımı ve enerji harcanması) hesaplamak güç olmuştur (Erdoğan, 2005).

Obezitede etyolojik faktörler; genetik faktörler, endokrin faktörler, nörojenik faktörler ve psikolojik faktörler olarak sınıflandırılabilir.

Obezitenin etyolojisinin de, aşırı besin tüketimi ve enerji harcanmasının azalması ile ortaya çıkan enerji dengesizliği ve ayrıca hipotalamustan merkezlenen, nöral, hormonal ve

biyokimyasal pek çok faktörün açlık, tokluk ve iştah üzerine etkili olmasının yanı sıra, genetik etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Genetik olarak obeziteye yatkın insanların, olumsuz çevre koşulları (yanlış beslenme, yağlı besin tüketimi ve sedanter hayat tarzı vb.) ile de kilo almaya eğilimlerinin arttığı bir gerçektir. Aile üyeleri, sadece genleri paylaşmazlar, aynı zamanda obeziteye katkıda bulunan beslenme alışkanlıklarını ve yaşam tarzını da paylaşırlar. Öyleyse, epidemik obeziteden korunmak için potansiyel çevre faktörlerini de saptamak ve değiştirmek üzerine yoğunlaşmak gerekmektedir (Alphan, 2007).

Obezite patogenezi genel anlamda basit ve açıktır. Kişinin hayatında bir noktada enerji alımı ile dokuların enerji ihtiyaçları arasında bir dengesizlik, ya da daha net bir ifadeyle yağ alımı veya sentezi ile yağın dokular tarafından oksidasyonu arasında bir dengesizlik olmuştur. Ayrıca; bunun sonucu olarak, insanlardaki tek büyük enerji deposunda (adipositlerdeki trigliseroller) artık enerji ve yağın depolanması, biriken depoların kullanılması için etkili bir geri bildirim adaptasyonuna yol açmış olmaz. Dolayısıyla obezite temelde dengeleme sistemin çalışmasında enerji alımı ile enerji kullanımı arasındaki dengenin bozulduğu bir rahatsızlıktır (Gardner ve ark., 2009).

### **1.1.2.3. Obezitenin Patolojik Sonuçları**

Obezitenin sağlık üzerine önemli olumsuz etkileri vardır. Mortalite hızı, obezite arttıkça (özellikle intra abdominal yağ ile ilişkili ise) artmaktadır. Obezitenin organ sistemlerini hangi ölçüde etkilediği, populasyonda değişen duyarlılık genlerinden etkilenir (Jameson, 2009). Obezitenin patolojik sonuçları arasında; insülin direnci ve tip 2 diabetes melitus, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, safra kesesi taşları, karaciğer yağlanması, akciğer hastalıkları ve kanser bulunmaktadır (Erdoğan, 2005).

### **1.1.2.4. Obezite Tedavisi**

Obezite kronik bir hastalıktır. Tedaviye bağlı morbidite olmaksızın, normal vücut ağırlığının uzun süreli korunması olarak tanımlanan “başarılı tedaviye” klinikte nadiren ulaşılmaktadır. Birçok yaklaşım kısa süreli kilo kaybı sağlar ve bu durum hipertansiyon ve diyabet gibi obezite ile ilgili morbidelerde belirgin fayda sağlar (Jameson, 2009).

Obez kimseler genellikle kafalarındaki ideal kilolarına dönmek isterler. Fakat yapılan çalışmalar bunun hemen hemen çoğunda imkansız olduğunu göstermiştir. Obezlerin tedavisinde hedef sadece kilo kaybı değil, davranış ve yaşam stili değişikliği olmalıdır. Orta derecede kilo kaybı (örneğin vücut ağırlığının %10 unu kaybetmek) obezite ile birlikte olan kan basıncı yüksekliği, diyabet, kan yağları yüksekliği ve mafsalları ağrılarının düzelmesinde yarar sağlayacaktır. Klinik çalışmalar pratikte çoğu hastanın, 12-16 haftada 4-8 kg kadar kilo kaybettikten sonra artık kilo kaybının devam etmesinin durduğunu, kişilerin kilo kaybetmeye



devam edemediklerini göstermiştir. Buradan obezite tedavisinde esas hedefin ideal veya normal kiloya dönmek değil, orta derecede kilo kaybettirmek ve eriştiği bu kilonun idame edilmesini sağlamak, yeniden kilo almayı önlemek olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır (Erdoğan, 2005).

#### **1.1.2.4.1. Diyet Tedavisi**

Azaltılmış kalori alımı, obezite tedavisinin temel taşıdır. Temel amaç enerji alımının uzun süreli olarak enerji tüketiminin altına düşürülmesidir. Günümüzde uzun dönemli açlık ve çok düşük kalorili diyetler önerilmektedir. 800 kcal/gün altındaki diyetler obezite tedavisinde tercih edilmemelidir. Sadece tıbbi gözlem altında seçilmiş hastalara uygulanabilir (Erdoğan, 2005; Jameson, 2009; Gardner ve ark., 2009).

Sabit bir kalori alımında kilo vermenin hızı, enerji tüketiminin hızına bağlıdır. Obez bireylerin metabolik hızı, normal bireylerden ve erkeklerin metabolik hızı kadınlardan (daha fazla yağsız kemik kitlesi nedeniyle) daha yüksek olduğu için, daha obez olanlarda ve erkeklerde kilo kaybı daha hızlıdır. Kronik kalori kısıtlamasında yağsız vücut kitlesi azaldığı için (yağ kitlesindeki daha fazla kayıp ile birlikte) ve muhtemelen diğer adaptasyonlar nedeniyle metabolik hız düşer. Besin kısıtlaması ile oluşan metabolik hızdaki bu düşüş, sabit bir diyetle kilo kaybını yavaşlatır. Total açlıkta veya <600 kcal/gün altındaki diyetlerde ilk birkaç haftadaki kilo kaybı esas olarak tuz ve sıvı kaybına bağlıdır (Jameson, 2009).

Düşük kalorili diyetler (>800 kcal/gün den fazla) çoğu hasta için uygulanabilir ve çok düşük kalorili diyetlere göre daha az kısıtlama içerir. Çok düşük yağ diyetleri sıklıkla önerilmelerine rağmen, yararı en iyi durumda bile vasattır. Meyve, sebze ve tahıllardan zengin bir diyet kilo kaybını artırır ve yağ yerine büyük miktarlarda basit karbonhidratların kullanıldığı düşük yağ diyetlerine tercih edilebilir. Diyet tedavisinde, hastanın yeniden kilo alımını önleyecek eğitiminin de dahil edilmesi önemlidir. Besinlerdeki kalori ve nutrisyonel içeriğin bilinmesi genellikle yetersizdir. Bu nedenle çoğu hastada kilo kaybını sağlamak ve sürdürmek amacıyla spesifik porsiyonlardaki kalori içeriği hakkında bilgilendirmek yararlıdır (Jameson, 2009).

#### **1.1.2.4.2. Egzersiz**

Egzersiz, obezite tedavisindeki yaklaşımın önemli bir komponentidir. Egzersizin en açık mekanizması enerji tüketimini arttırmasıdır. Egzersiz rejiminin, obezite tedavisinde tek başına kullanılmasının etkisini saptamak güçtür. Diğer yandan egzersiz diyet tedavisini desteklemek açısından değerli görülmektedir. Egzersizin böyle bir faydalı etkisi olmasa bile, obezlerde kardiyovasküler tonus ve kan basıncı üzerine etkileri için kullanılabilir. Birçok obez birey egzersizi düzenli bir şekilde uygulamadığı ve kardiyovasküler risk faktörleri olabileceği

için özellikle çok obez kişilerde kademeli olarak ve tıbbi gözlem altında başlatılmalıdır (Jameson, 2009).

Egzersiz, zayıflama açısından en etkili öneri olabilir. Düşük enerji alımı ile birleştirildiğinde egzersizle elde edilen zayıflama, sadece diyetle elde edilen zayıflamadan daha fazladır. Ayrıca kas kütlesi de korunur. En önemlisi, vücut ağırlığında elde edilen azalmanın daha uzun süre devam etme olasılığı egzersiz ile arttırılmaktadır. Bu nedenlerle vücut ağırlığında azalmanın hedeflendiği programlar egzersiz öğesini de içermelidir (Gardner ve ark., 2009).

Sonuç olarak obezite tedavisinde tek başına diyet yerine diyet ile birlikte egzersiz programlarının kilo kaybını artırabildiği, özellikle de sadece diyetle oluşan yağsız doku kayıplarının önlenmesi, abdominal obezitedeki etkisi ve metabolik hızın korunması açısından fiziksel aktivitenin gerekli olduğu kabul edilmektedir. Ancak ne kadar egzersiz yapılması konusunda kesin bir fikir birliği bulunmamaktadır (Hasbay, 2007).

#### **1.1.2.4.3. İlaçla Tedavi**

Obezite tedavisi için en çok reçete edilen ilaçlar iştahı baskılayan ilaçlardır. Serotonin antagonistleri, semptomimetikler ve yakın zamanda leptin gibi çeşitli sınıfları kullanılmaktadır. Bu maddelerin kullanıldığı çalışmalar ilaçların kesilmesinden sonra obezite tekrarlama oranlarının yüksek olduğunu göstermiştir. Bir serotonin alım inhibitörü olan sibutramin uzun dönemde kullanım açısından bu sınıfta onaylanan tek ilaçtır (Gardner ve ark., 2009). Sibutramin orijinal olarak bir antidepresan olarak geliştirilmiş norepinefrin ve serotonin santral geri alımını engelleyen bir ilaçtır (Erdoğan, 2005). Sibutramine'in en sık rapor edilen yan etkileri ağız kuruluğu, kan basıncı artışı, taşikardi, insomnia, baş ağrısı ve bulantıdır. Kan basıncı ortalama 2-4 mmHg, kalp hızı ise 4 vuru/dak. artar. Eş zamanlı beta bloker kullanımı kan basıncı ve nabızdaki artışları önleyebilir. Güvenirliliği ve etkinliği kontrollü hipertansifler de gösterilmiştir, ancak yinede kan basıncı ve nabzın düzenli olarak moniterize edilmesi gerekir. Altı aylık çalışmalar iştah azaltıcı, açlık baskılayıcı ve doyumunu artırıcı etkilerini göstermiştir. Açlığı özellikle öğle saatlerinde azaltmaktadır (Gökçel, 2007).

#### **1.1.2.4.4 Cerrahi Tedavi**

1950'li yıllarda jejuno-ileal bypasın geliştirilmesinden bu yana morbit obezitenin cerrahi tedavisi bir tedavi seçeneği olmaya devam etmiştir. Çok çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Fakat her birinin komplikasyonlara yol açma riski vardır (Gardner ve ark., 2009).

1991 yılında yapılan ağır Obezitede Gastrointestinal Cerrahi Konulu Uzlaş Konferansında aşağıdaki kriterler kullanılarak uygun hastaların seçilmesi önerilmiştir.

- 1) BKI>35 ve eşlik eden hastalığın varlığı ya da BKI>40.
- 2) Diğer terapatik yaklaşımların tekrarlayan başarısızlığı.
- 3) 3-5 yıldır bu işlem için makul kiloda olmak.
- 4) Cerrahiye tolere edebilecek olmak.
- 5) Alkolizm veya diğer bağımlılıkların ve majör bir psikopatoljinin olmaması.
- 6) Psikiyatristin izninin olması.

Deneyimli bir cerrahın, beslenme uzmanları ve diğer yardımcı personelle birlikte çalışması önerilmektedir. Değerlendirme ve izleme programları yakından takip edilmelidir (Jameson, 2009).

### 1.1.3 Lipit Metabolizması Bozuklukları

Organizmanın temel enerji kaynağı olan lipidler hidrofobik yapıları nedeniyle suda çözünmeyen veya çok az çözünen organik moleküllerdir. Plazmada, başlıca trigliseritler (TG), kolesterol esterleri (KE) ve fosfolipitler (FL) halinde bulunurlar. Bu moleküllerin hepside uzun zincirli yağ asitlerinin esterleridir. Yağ asitleri plazmada serbest halde (SYA) bulunurlar. İnsan plazmasında bulunan başlıca yağ asitleri; miristik, palmitik, palmitoleik, stearik, oleik, linoleik, araşidonik, eikosapentoneik ve dokosaheksanoik asitlerdir. Bunlardan linoleik asit ve metaboliti araşidonik asit esansiyel yağ asitleridir, vücutta sentez edilemezler. Özellikle, palmitik, oleik ve linoleik asit adipöz dokuda TG olarak depolanır (Erdoğan, 2005).

İnsan dokuları, yağ asitlerini desatüre yani doymamış hale getirmede bitkilere kıyasla yetersizdir. Bu nedenle bazı çoklu doymamış yağ asitlerinin bitkisel diyetle alınması zorunludur. Bunlar yani insan organizmasında sentezlenemeyen yağ asitleri esansiyel yağ asitleridir. Majör klinik önemi olan plazma lipitleri; trigliseritler ve kolesteroldür. Fosfolipitler, glikolipitler ve sfingolipitlerin ise önemli fizyolojik rolleri vardır fakat metabolik bozukluklara yol açmazlar (Erdoğan, 2005).

Lipoproteinler, lipitleri (primer olarak trigliseritler, kolesterol esterleri ve yağda eriyen vitaminler) vücut sıvıları (plazma, interstiyel sıvı ve lenf sistemi) ile dokulara taşıyan ve dokulardan vücut sıvılarına taşıyan büyük, küresel komplekslerdir. Lipoproteinler diyetteki kolesterol, uzun zincirli yağ asitleri ve yağda eriyen vitaminlerin absorpsiyonunda; trigliserit, kolesterol ve yağda eriyen vitaminlerin karaciğerden perifere transportu ve kolesterolün periferik dokulardan karaciğere transportunda hayati rol oynarlar (Jameson, 2009).

Trigliseritler; gliserolün yağ asidi esteridir. TG sentezi ince bağırsak, karaciğer ve adipöz dokuda meydana gelir. Diyetle alınan yağın, ince bağırsaklardan emilimi sırasında

pankreatik lipazın etkisi ile beta monogliserit ve yağ asitlerine hidrolize olur. İnce bağırsak epitel hücrelerince emilen eksojen TG'ler; şilomikron damlacıklarını oluştururlar. Şilomikron damlacıkları da toraksik kanal ve lenfatik sistem yolu ile sistemik dolaşıma girer. Endojen yağ asitlerinde türeyen TG'ler ince bağırsaktan köken alsalar da esas sentez yeri karaciğerdir. Endojen TG'ler, karaciğerde çok düşük dansiteli (VLDL) lipoprotein olarak salgılanır. TG'lerin plazma yarı ömürleri kısadır. Hidroliz ile ve adipoz doku tarafından olmak üzere çeşitli oranlarda alınarak plazmadan ayrılır. Bu nedenle 12 saatlik açlık sonrasındaki plazma ölçümleri dolaşımda ki endojen TG'lerin düzeyini gösterir (Erdoğan, 2005).

Kolesterol; dört halkalı steroid çekirdeği ve bir hidroksil grubu olan steroldür. Hem serbest sterol olarak hem de uzun zincirli yağ asitlerinden biri ile esterleşmiş olarak bulunur. Serbest kolesterol hücre membranlarının yapısal bileşenidir. İntestinal lenfatik sistemde üretilen ve karaciğerde üretilecek safra asitlerinin prekürsörü olan kolesterolünde önemli bir kısmı esterleşmiş formdadır. Esterleşmiş kolesterol molekülünün suda çözülebilmesi azalmaktadır. Kolesterolün majör metaboliti sadece karaciğerde sentez edilen safra asitleridir. Vücutta 3 adet kolesterol havuzu vardır. Bunlar plazma kolesterolü ile denge halindedir. Metabolizmanın normal işlediği durumlarda emilim ve sentez ile kazanılan ve hızlı değişen havuza giren kolesterol fekal atılımla dengelenir. Normalde feçesle atılan kolesterol miktarı yaklaşık 1,1 gr'dır. Alınan kolesterolün yaklaşık %35-40'ı emilir ve lenfatik sisteme geçer. Hepatik kolesterol sentezinin hızının düzenlenmesinde diyet kolesterolünün absorpsiyonu ile biliyer kolesterolün absorpsiyonu önemli rol alır. Kolesterol memeli hücrelerin plazma membranı ve myelin kılıfının esas elemanlarındandır. Safra yapımı için gereklidir (Erdoğan, 2005).

Plazma lipoproteinleri rölatif yoğunluklarına göre 5 majör sınıfa ayrılırlar: Şilomikronlar (ŞM), çok düşük dansiteli lipoproteinler (VLDL), orta dansiteli lipoproteinler (IDL), düşük dansiteli lipoproteinler (LDL) ve yüksek dansiteli lipoproteinler (HDL) (Jameson, 2009).

Kolesterolün küçük bir kısmı VLDL ve HDL de taşınırken büyük kısmı LDL ile taşınır. VLDL esas olarak endojen TG'lerin transportundan sorumludur. ŞM'lardan daha küçük olan VLDL'ler açlık plazmasındaki endojen TG'den zengin lipoproteinlerdir. Sentez yeri karaciğerdir. Bazı VLDL'ler ince bağırsakta da sentezlenirler ve safra orjinli YA ile endojen kolesterolün reabsorpsiyonunda görev alırlar. Diyetle aşırı karbonhidrat alımına bağlı olarak endojen YA'lerinin hepatic sentez hızı ve karaciğer yağ asidi akışının fazlalaştığı hallerde, VLDL sentezinde artış olur (Erdoğan, 2005). Obezite artmış kalori alımı, etanol alımı ve

östrojenler VLDL salınımını stimüle ederler ve hipertrigliseridemi de önemli faktörlerdir (Gardner ve ark., 2009).

LDL, plazmadaki majör kolesterol taşıyıcı Lp partikülüdür. VLDL katabolizması sonucunda oluşmaktadır (Erdoğan, 2005). LDL içerisindeki kolesterol, bireylerin çoğunda plazma kolesterolünün %70'ini oluşturur. Kandaki LDL'nin yaklaşık %70'i karaciğerde LDL reseptör aracılı endositoz ile temizlenir (Jameson, 2009).

### **1.1.3.1. Dislipidemiler**

Plazmadaki kolesterol ya da trigliseritlerin normalden fazla oluşu hiperlipidemi, az oluşu hipolipidemi olarak tanımlanmaktadır. Ancak hiperlipidemiler daha siktir. Özellikle kolesterol seviyesinde artış olan hiperlipidemiler, hiperkolesterolemi, trigliserid artışı olanlar ise hipertrigliseridemi olarak adlandırılmıştır. Dislipidemiler primer veya sekonderdir. Primer dislipidemiler ailevi özelliktedirler. Sekonder hiperlipidemilerde, hiperlipidemi, hormonal bozukluklara iyatrojenik ajanlara ve çeşitli hastalıklara sekonder gelişebilir. Sekonder hiperlipidemiler, hipertrigliseridemi ve hiperkolesterolemi ile görülebilir (Erdoğan, 2005).

#### **1.1.3.1.1. Sekonder Hiperlipidemiler**

Çeşitli hastalıklarda plazma lipoprotein seviyesinde ciddi değişiklikler gözlenir. Lipit düşürücü tedavi başlamadan önce hiperlipideminin sekonder nedenlerinin değerlendirilmesi gerekir (Jameson, 2009).

##### **1.1.3.1.1.1. Obezite**

Obezitede daima olmasa bile sıklıkla hiperlipidemi de görülür. Yağ hücre kitlesinde artış ve obezite ile ilişkili insülin duyarlılığında azalmanın lipit metabolizması üzerinde çeşitli etkileri vardır. Artmış yağ dokusundan (hepatositlerden) yağ asitleri, trigliseritleri (trigliseritler daha sonra dolaşıma sekrete edilmek üzere VLDL şeklinde paketlenir) oluşturmak üzere yeniden esterleşmenin olduğu karaciğere taşınır. Diyetle daha çok basit karbonhidratların alınmasında hepatic VLDL üretimini artırarak, bazı obez bireylerde VLDL ve/veya LDL artışına yol açar. Obezitede plazma HDL seviyesi düşük olma eğilimindedir (Jameson, 2009).

Obezite dışında diabetes melitus, tiroid hastalıkları, renal hastalıklar, karaciğer hastalıkları, alkol kullanımı, östrojen alımı, glikojen depo hastalıkları ve bazı ilaçlar dislipidemiye yol açabilmektedir.

### **1.1.3.2. Hiperlipidemi Tedavisi**

#### **1.1.3.2.1. Diyet Tedavisi**

Diyet modifikasyonu hiperlipidemi tedavisinin önemli bir unsurudur. Hiperkolesterolemik hastalarda, diyetle doymuş yağ ve kolesterol kısıtlanmalıdır

(Jameson, 2009). “National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel” (Ulusal Kolesterol Eğitim Programı-Yetişkin Tedavi Paneli) tarafından önerilen ve kabul edilmiş olan diyet iki kademeli olarak düzenlenmiştir. Bu diyetin temel özellikleri, ideal vücut ağırlığının temini, total kalorisinin %30’dan azının yağdan oluşması ve doymuş yağların %7’den az olması, günlük kolesterol miktarının 200 mg/dl’den az olması, kompleks karbonhidratların verilmesi ve alkol alımının kısıtlanmasıdır. Son zamanlarda Akdeniz Diyeti de alternatif olarak önerilere eklenmiştir. Ancak Akdeniz Diyetinde geleneksel 2 kademeli diyete oranla kilo verme daha zor olmaktadır. Bu nedenle kilo fazlaları olanlarda ve obezlerde tercih edilmemelidir (Erdoğan, 2005).

Özellikle TG’den zengin Lp’lerin diyet ile başarılı bir şekilde kontrolü yapılabilmektedir. VLDL konsantrasyonu yükselmiş hastalarda ayrıca düzenli olarak Omega-3 yağ asitlerinden zengin balık yağı verilmesi de yararlıdır. Böylece VLDL sentezi azalırken trombositlerin agregasyonu da azalır ki bunun da koroner hastalıktan koruyucu etkisi vardır (Erdoğan, 2005).

Doymuş “sature” yağ asitlerini içeren yağlar hayvansal kaynaklıdır. Bunlar; sığır ve domuz etlerinde, süt, tereyağ, peynir, yumurta gibi ürünlerde, hindistan cevizi, kakao, hurma gibi tropikal yağlarda ve margarinlerde bulunur. Bunlar Total ve LDL kolesterolü yükseltir. Doymamış “unsature” yağ asitleri, “poli” çoklu ve “mono” teklidir. Çoklu yağ asitleri, linoleik-linolenik asitlerdir. Ayçiçeği, pamuk, soya, mısır, kuş üzümü çekirdeği, yağlarında bitkisel kaynaklı olarak bulunurlar. Bunların yüksek oranda kullanılması ile total ve LDL kolesterolde kısmen VLDL azalırken HDL de azalmaktadır. Bu istenmeyen bir sonuçtur. Tekli doymamış yağ asitli (oleik asitli) zeytinyağı ise bu diyetten en yüksek oranda (%10-15) verilmektedir. Böylece toplam kolesterol, LDL kolesterol, VLDL kolesterolde azalma, HDL kolesterolde artma sağlanabilmektedir. Plazma glikoz seviyesini düşürücü etkileri vardır. Diyetdeki protein oranı %15-20 olup genellikle bu diyetten karbonhidrat miktarı değiştirilmeyip normaldeki gibi %50-60’da tutulmuştur. Lifli gıdalarla kompleks karbonhidratlar verilmelidir (Erdoğan, 2005). Yüksek karbonhidrat içerikli bir diyet alındığında, 48-72 saat içinde sıklıkla hipertrigliseridemi gelişir ve 1-5 haftada trigliserit düzeyleri maksimum düzeyde artar. En fazla etki bazal trigliserit düzeyleri yüksek olanlar ve hiperkalorik diyet alanlarda gözlenir (Gardner ve ark., 2009).

Diyetteki alkol miktarına da dikkat edilmelidir. Çünkü alkol hepatik TG sentezini stimüle ederek VLDL sekresyonunu artırır. Özellikle lipolitik defekti olanlarda, obez bireylerde alkolün hipertrigliseridemi yapıcı etkisi bilinmektedir (Erdoğan, 2005).

### 1.1.3.2.2. İlaç Tedavisi

En az 3 ay, genellikle de 6-12 aylık diyetle rağmen hiperlipidemi kontrole alınamıyorsa ilaçlar ile tedaviye başlanmalıdır (Erdoğan, 2005)

### 1.1.4. Zeytinyağı

Zeytinyağı; Akdeniz Mutfağının önemli bir besini, lambaların yakıtı, makinelerin yağı ve sabunun hammaddesi olmuştur. Hekimlikte de zeytinyağının tedavi edici özelliğinden çağlar boyunca yararlanılmıştır. Hipokrat ülserin, koleranın ve adale ağrılarınin tedavisiyle yaraların iyileşmesi için zeytinyağını önermiştir (Anonim, 2009).

Zeytinyağı, zeytin meyvesinin (yağlık zeytinin) preslenmesi ile elde edilen, bitkisel yağlar içerisinde fiziksel yöntemlerle doğal olarak üretilebilen tek yağdır. Zeytinyağı herhangi bir kimyasal işlemle geçirilmeden üretilebildiği için tüketilirken de vitamin varlığını, temel yağ asitlerini ve diğer besleyici önemdeki natürel maddeleri muhafaza edebilme özelliğine sahiptir (Tunalıoğlu ve ark. 2003; Anonim, 2009).

Ülkemizde zeytinyağı tüketimi henüz arzulanan düzeyde olmaktan oldukça uzaktır. Kişi başına zeytinyağı tüketimi Yunanistan'da 20 kg, İtalya'da 12 kg, İspanya'da 10 kg iken bu rakam Türkiye'de 1 kg'ın altındadır. Doğanın Akdeniz Ülkeleri insanlarına bir armağanı olan zeytinin 100 gr'ı (40 -50 adet) 207 kalori, 21 gr yağ, 77 mg kalsiyum, 60 IU Vitamin A içermektedir. Zeytin en fazla yağ içeren meyvelerden biridir. Ağırlığının yüzde 20-30'u yağdır. Bu özelliğinden dolayı yemeklik olarak tüketildiği gibi daha çok yağı için üretilir (Anonim, 2009).

#### 1.1.4.1. Zeytinyağı Tipleri:

Zeytinyağları asitlik derecelerine göre değerlendirilir. Asitlik derecesi:100gr zeytinyağındaki oleik asitin % olarak ifadesidir. Uluslararası Zeytinyağı Konseyi'nin tanımlamalarına göre 3 tip zeytinyağı vardır (Anonim, 2009).

##### 1.1.4.1.1. Natürel Zeytinyağı

Biyolojik değeri yüksektir. 3 ayrı kategoride değerlendirilir.

##### 1.1.4.1.1.1. Natürel Sızma Zeytinyağı

Olgunlaşmamış zeytinlerin ilk sıkılmasından elde edilir. Isı ile işlem görmez. Serbest asitlik derecesi en çok % 1 olan natürel zeytinyağıdır. Genellikle çiğ olarak tüketilir.

##### 1.1.4.1.1.2. Natürel Birinci Zeytinyağı

Kokusu veya tadında çok hafif kusurları bulunabilen, serbest asitlik derecesi en çok % 2 olan natürel zeytinyağıdır.

#### 1.1.4.1.1.3. Natürel İkinci Zeytinyağı

Kokusu veya tadında tolere edilebilen kusurları bulunan, serbest asitlik derecesi en çok % 3.3 olan natürel zeytinyağıdır.

#### 1.1.4.1.2. Rafine Zeytinyağı

Serbest asitlik derecesi en çok % 0.3 'tür. Bu yağ piyasada, "Kızartma Yağı" olarak da pazarlanmaktadır.

#### 1.1.4.1.3. Riviera Zeytinyağı

Rafine zeytinyağı ile doğal halinde gıda olarak tüketilebilecek naturel zeytinyağlarının karışımından oluşan serbest asitlik derecesi en çok % 1.5'tur.

Natürel zeytinyağlarının yaklaşık kimyasal bileşimi aşağıda gösterilmiştir (Anonim, 2009).

<b>Bileşenler</b>	<b>Oranı-Miktarı</b>
Trigliseritler	%99,8
Trigliserit olmayan ögeler	%0,2
Tekli doymamış yağ asitleri	%72
Çoklu doymamış yağ asitleri	%12
Doymuş yağ asitleri	%14
Vitamin E ( tokoferol)	100 mg/kg
Polifenoller	300 mg/kg
Kolesterol	0

Geleneksel Akdeniz Beslenme modelinde temel özellik; günlük katı yağ ve kırmızı et tüketiminin düşük, süt ve süt ürünleri, tahıl, kurubaklagil, sebze ve meyve tüketiminin yüksek olması ve yağ olarak da zeytinyağı kullanılmasıdır. Sağlık ve lezzeti bir araya getiren ve Akdeniz Mutfağı tarafından sunulan bu modele, majör antioksidan fonksiyonuna sahip bileşenlerin zeytinyağı ile sebze ve meyvelerde olması dikkat çekmektedir. Bu bileşenler zeytinyağının yararlı maddeleri olarak onun daha küçük bileşimlerinde yatan alfa-tokoferol, karoten ve polifenoller olarak adlandırılmaktadırlar. Bu bileşimler oksidasyonu önleyerek serbest radikallerin oluşumunu engellediği için kalp damar hastalıkları riskini de azaltmaktadırlar (Tunalıoğlu ve ark., 2003; Anonim, 2009).

Zeytinyağını diğer sıvı yağlardan ayıran bir başka özelliği ise; yağ yapısı dışındaki bileşiminde antioksidan ögeler ( tokoferoller), fenol bileşikleri, steroller (fitosterol,



kampesterol), fosfolipitler, karotenoidler ve bazı aromatik ögeler içermesidir. Zeytinyağı; yağ asitlerinin bileşiminin tekli doymamış oleik asit olması, birçok antioksidanı içermesi ve oto-oksiasyona dirençli olması gibi açılardan dolayı sağlığımız yönünden önem kazanmaktadır. Gereksinimimizden fazla alınan yağlar ve bileşimindeki yağ asitleri dengesizliği; damar hastalıklarına, beyin kanaması ve felce, ani ölümlere, bazı kanser çeşitlerine, aşırı şişmanlığa, altta şişmanlığın yattığı birçok metabolik hastalığa neden olmaktadır.

Zeytinyağı, toplam ve LDL kolesterolünü düşürmek suretiyle bitkisel yağlarla aynı işlevi görmektedir. Ancak HDL kolesterolünü düşürmemektedir. Fazla tüketilen çoklu doymamış yağ asitleri içeren bitkisel yağlar bağışıklık sistemini zayıflatmakta ve kanser riskini artırmaktadır. Zeytinyağının diğer önemli özelliği LDL kolesterolünün damarları tahrip etme gücünü azaltmasıdır. Çoklu doymamış yağ asitleri içeren bitkisel sıvı yağların alımının artması, serbest radikallerin oluşumunu artırır. Bunlar da LDL kolesterolünün oksiasyonunu hızlandırır. Temel yağ asidi tekli doymamış yağ asidi oleik asit olan zeytinyağının oksiasyona duyarlılığı azdır. Dolayısıyla LDL kolesterolünün oksiasyonunda rolü önemsizdir. Sonuçlar kan lipitleri arasındaki dengeyi zeytinyağının az yağlı diyetten daha iyi ve sağlıklı biçimde koruduğunu göstermektedir (Anonim, 2009).

## BÖLÜM 2

## ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Zeytinyağı tüketiminin bireylerin obezite insidansları üzerindeki etkisini araştırmak üzere yapılan bir çalışmada; 613 kişinin antropometrik ve beslenme özelliklerine bakılmıştır. Yemeklerde kullanılan yağların yağ asiti analizleri yapılmış; bireyler iki ayrı grupta sınıflandırılmış; birinci grubu ayçiçeği yağı tüketenler ikinci grubu ise zeytinyağı veya zeytinyağı ile karıştırılmış yağları tüketenler oluşturmuş; altı yıl boyunca bu bireylerde obezite gelişme riski yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite durumu, sigara tüketimi, enerji alım düzeyleri, beden kitle indekslerine (BKI) göre karşılaştırılarak değerlendirilmiş; sonuç olarak obezite prevalansının artmasının diyetin yağ asidi içeriği ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Soriguer ve ark., 2009).

Yapılan bir başka çalışmada; ortalama 52 yaşlarında, BKI=31, %86'sını erkeklerin oluşturduğu 322 obez hastaya 2 yıl boyunca üç ayrı diyet uygulanmıştır. Birinci gruba düşük yağlı, sınırlı kalori (1500 kalori kadın hastalara, 1800 kalori erkek hastalara) bir diyet, ikinci gruba Akdeniz Diyeti, üçüncü gruba ise düşük karbonhidratlı kalori sınırlaması bulunmayan bir diyet uygulanmıştır. Düşük yağlı diyet, kalori sınırlamasının yanında %30 yağ, %10 doymuş yağ, 300 mg kolesterol içermektedir. Akdeniz Diyeti; yüksek miktarda posa ve yüksek oranda tekli doymamış yağ asiti (MUFA), yüksek miktarda sebze, miktarı kısıtlı kırmızı et, yüksek miktarda tavuk ve balık, 30-35 gr zeytinyağı ve günde 5-7 adet fındık içermektedir. Ayrıca bu diyet grubundaki bireyler sınırlı düzeyde enerji almışlardır. Düşük karbonhidratlı diyet ise; kalori kısıtlaması yapılmamış, düşük miktarda karbonhidrat (20 gr/gün), toplam yağ alımı protein ve yağlardan sağlanmış, yüksek yağ, protein ve kolesterol içermektedir. Grupların kilo kayıplarına bakıldığında ortalama olarak birinci grupta 2,9 kg, ikinci grupta 4,4 kg, üçüncü grupta ise 4,7 kg bulunmuştur ( $p<0,001$ ). 272 hasta çalışmayı tamamlamıştır. Çalışma sonundaki kilo kayıpları ortalama olarak 3,3 kg, 4,6 kg ve 5,5 kg olmuştur. Grupların LDL ve toplam kolesterol oranları düşük karbonhidrat alan grupta %20, düşük yağ alan grupta ise %12 oranında azalmıştır ( $p=0,001$ ). Diyabeti olan 36 hastanın ise açlık plazma glikoz ve insülin düzeyleri Akdeniz Diyeti alanlarda, düşük yağlı diyet alanlara göre daha düşük düzeyde çıkmıştır. Sonuç olarak Akdeniz ve düşük karbonhidratlı diyetin düşük yağlı diyete göre daha efektif bir alternatif olduğu, düşük karbonhidratlı diyetin lipitler üzerinde, Akdeniz Diyetinin ise glisemik kontrolde tercih edilebileceği ve metabolik duruma göre diyetin kişileştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Iris ve ark., 2008)

Zeytinyağı ve fındık, Akdeniz Diyetinin önemli bileşenlerindedir. Fındığın kolesterol düşürücü etkisinin olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmada; hiperkolesterolemik hastaların serum lipit düzeylerine diyetle alınan zeytinyağı, ceviz, ve fındığın etkilerine bakılmıştır. 18 hasta 4 haftalık bir periyotta 3 ayrı grup halinde sağlıklı diyet programlarıyla takip edilmiştir. Diyetler; zeytinyağı, ceviz ve fındıkla zenginleştirilmiş ve standart metotlarla serum lipitlerine, lipit oksidasyonlarına ve inflamasyon markırlarına bakılmıştır. Sonuçta; zeytinyağı, fındık ve cevizle zenginleştirilmiş diyetleri alan bireylerde LDL düzeyleri %7,3; %10,8 ve %13,4 oranında azalmış, toplam kolesterol, LDL/HDL oranları da paralel olarak azalmış, LDL kolesterol düzeyleri de diyetin yağ asidi içeriği ve kolesterol içeriğine göre değişiklik göstermiştir. Lipit fraksiyonların da ve oksidasyon analizlerinde veya inflamator biyomarkırlarında ise bir değişiklik gözlenmemiştir (Damasceno ve ark., 2010).

Yapılan başka bir prospektif çalışmada, ortalama 38 yaşlarında 5 yıl boyunca kardiyovasküler hastalığa (KVH) yakalanmamış İspanya'daki bir üniversiteden mezun olmuş 13.609 hasta üzerinde Akdeniz Diyeti uygulanmıştır. Bu bireylere 136 besin için besin tüketim sıklığı anketleri düzenlenmiş ve bu anket sonuçlarına göre 0-9 arasında puanlar verilerek skora yapılmıştır. Hastalardan sadece 100'ünde KVH gözlenmiştir. Sonuç olarak; Akdeniz diyeti ile KVH arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir (Martinez-Gonzalez ve ark., 2009).

İsrail'de yapılan bir çalışmada; 35 yaş üzeri 520 erkek ve 639 kadın hastaya 24 saatlik geri dönüşümlü olarak anketler uygulanmıştır. Bu hastalara yüksek oranda MUFA içeren, doymuş yağ içermeyen, yüksek miktarda kurubaklagil ve tahıl grubu yiyecekler ve bol sebze-meyve içeren bunun yanında düşük miktarlarda et ve et ürünleri, süt ve süt ürünleri içeren Akdeniz Diyeti verilerek anket sonuçlarına göre bir skora yapılmıştır (0-8 arasında Akdeniz Diyeti skoru). Toplam skor <5'in altında ise Akdeniz Diyeti tüketiminin düşük, >5'in üstünde ise tüketimin yüksek olduğu kabul edilmiştir. Sonuçta %19 oranında yüksek Akdeniz Diyeti tüketimi tespit edilmiştir. Özellikle erkeklerde her bir skor azalmasında miyokard infarktüsü, koroner baypas, angioplasti ve kardiyovasküler hastalıkların sırasıyla 1,2 (p=0,04), 1,6 (p=0,01), 1,4 (p=0,003) ve 1,3 (p=0,01) kat riskinin arttığı, kadın hastalarda ise anlamlı bir değişiklik olmadığı sonucuna varılmıştır (Blenko ve ark., 2005).

Gelber ve ark. (2008) tarafından antropometrik ölçüler (BKI, bel çevresi, bel/kalça, bel/ağırlık) ile KVH arasındaki ilişkiye bakılmak üzere yapılan çalışmada; ortalama 61 yaşlarında 16.332 erkek hastanın 9 yıl boyunca ve 32.700 kadın hastanın 6 yıl boyunca antropometrik ölçümleri düzenli olarak kaydedilmiştir. Sonuç olarak bel/ağırlık oranı ile KVH

riski arasında güçlü bir ilişki olduğu, oran arttıkça riskinde arttığı ve adipoz dokunun artmasının da KVH riskini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

İspanya’da yaşayan 29-69 yaş arası 23.289 kadın, 14.374 erkek hastanın yer aldığı çalışmada, zeytinyağı ve tekli doymamış yağ asitlerinin yüksek miktarda tüketildiği ve obezite prevalansının yüksek olduğu Akdeniz Ülkelerinde, zeytinyağı ve farklı çeşitteki yağ tüketimleri ile obezite ve BKİ arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Bu bireylere geriye dönük besin tüketim anketleri uygulanmış ve multilineer regresyon analiz yöntemi kullanılarak obezite, diyetteki yağ miktarı, diğer besinler ve diyet dışı faktörler arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Enerji gereksinimlerine göre enerji alımları değerlendirilmiştir. Kadın hastalar için doymuş yağ asidi alımı, erkek hastalar için tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri tüketimleri ile BKİ’ları arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Sonuç olarak İspanya’da, spesifik olarak zeytinyağ tüketimi ve obezite arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Obezitenin sebebi yüksek enerji alımıyla ilişkilendirilmiştir (Gonzalez ve ark., 2000).

Yeni Zelanda’da yapılan bir çalışmada; ortalama ağırlıkları 3-3,2 kg olan 24 adet erkek Yeni Zelanda tavşanı 50 gün %3 domuz yağı, %1,3 kolesterol içeren diyetle beslenmişlerdir. Bir aterojenik kontrol grubu (A) bu periyotta ölmüş, diğer üç grup 30 gün ayçiçek yağı, zeytinyağı ve balık yağı içeren (1.75gr yağ ve 98.25 standart diyet içeren) diyetle beslenmişlerdir. Kontrol grubu ise 80 gün standart diyet almıştır. LDL lipit kompozisyonu ve aortik atherosklerotik lezyonlar araştırılmıştır. Aterojenik diyet önemli oranda LDL düzeyini ve aort dokusunu arttırmıştır. Sonuç olarak; yüksek kolesterolü ve doymuş yağ içeren diyet alanlara göre, düşük kolesterolü doymamış yağ içeren zeytinyağı, ayçiçek yağı ve balık yağı alan tavşanlarda aterosklerozis gerilemiştir. Buna rağmen çiçek yağının lezyon gelişimini önemli düzeyde provoke ettiği, zeytinyağı ve balık yağının oluşumu engellediği görülmüştür. Sonuçta koroner kalp hastalığına bağlı ölümlerin balık yağı, zeytinyağı ve Akdeniz Diyeti ile azaltılabileceği sonucuna varılmıştır (Aguilera ve ark., 2001).

Hipertansiyon (HT) koroner arter hastalığı için önemli bir risk faktörüdür. Zeytinyağı tüketiminin kan basıncını düşürdüğünü gösteren bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bir çalışmada diyetle alınan zeytinyağın kan basıncı düzeyine ve hipertansiyon tedavisine etkisine bakılmıştır. Çalışmaya 34 HT’li hasta ve 31 tansiyonu normal sınırlarda bulunan bireyin diyet alışkanlıklarına bakılmış, 4 hafta gruplara ayçiçek yağı ve zeytinyağından zengin diyet önerilmiştir. Sonuç olarak zeytinyağı alan yüksek tansiyonlu bireylerde LDL ve toplam kolesterol düzeylerinin düştüğü gözlenmiştir (Perona ve ark., 2004).

İspanya’da yapılan bir çalışmada, periferik kardiyovasküler hastalığı bulunan bireylerde zeytinyağı ve ayçiçeği yağından zengin diyet tüketiminin LDL ve lipit profili üzerindeki

etkisine bakılmıştır. Periferal vasküler hastalığı olan 20 İspanyol hasta 2 gruba ayrılmış, dört hafta zeytinyağı ve ayçiçeği yağından zengin diyet tüketmişlerdir. TG, toplam kolesterol, LDL, HDL kolesterol düzeylerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ayçiçek yağı tüketen grupta LDL, alfa-tokoferol konsantrasyonunda bir artış, zeytinyağı tüketen grupta ise LDL oksidasyonunun azaldığı gözlenmiştir. Sonuç olarak ayçiçek yağından zengin diyetin, zeytinyağından zengin diyetle olduğu gibi LDL oksidasyonuna karşı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır (Aguilera ve ark, 2004).

Predimed-Unav Merkezinde yapılan bir çalışmada devamlı Akdeniz Diyeti tüketen (özellikle zeytinyağı, fındık ve düşük yağ tüketen) 187 birey 3 yıl süre ile izlenmiş, adipoz dokuları, plazma toplam antioksidan kapasiteleri, kalorimetrik ölçüm kitleriyle çalışma başında ölçülmüştür. Sonuç olarak; plazma antioksidan kapasiteleri Akdeniz Diyeti alan grupla kontrol grubu karşılaştırıldığında iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Zeytinyağı içeren Akdeniz Diyetini tüketen bireylerde 3 yıl sonra ağırlıkta azalma, plazma antioksidan kapasitesinde artış gözlenmiştir (Razguin ve ark., 2009).

Visioli ve ark. (1995)'a göre; okside olmuş düşük dansiteli lipoprotein (LDL), aterosklerozis gelişmesinde önemli bir faktör olabilir. Akdeniz Diyeti sebze, meyve, tahıllar, kurubaklagillerden, yağlardan özellikle zeytinyağından zengin bir diyet örüntüsü olması nedeniyle koroner kalp hastalığı insidansını düşürmektedir. Çünkü, düşük doymuş yağ, yüksek tekli doymamış yağ asiti içermektedir. Zeytinyağının içerdiği doğal antioksidanlar lipit oksidasyonunun korunmasında yardımcı olmaktadır. LDL'nin aterosklerotik plak oluşumunda etkili olması gibi zeytinyağının içerdiği polifenolik bileşenlerde otooksidasyonda koruyucu olan bir üründür. Doğal antioksidanlar sitotoksik ürünler ile lipit peroksidasyonunu inhibe ederek aterosklerotik hasarı önlemektedir.

Issa ve ark. (2010) tarafından yapılan bir çalışmada, 40-60 yaş arasında 798 yetişkin seçilmiş, her bir bireyin anket yöntemi kullanılarak sosyo-demografik durumları, antropometrik ölçümleri ve diyet özellikleri değerlendirilmiştir. Besin tüketim sıklığı anketi uygulanarak bireylerin belli besin gruplarını günlük tüketim miktarlarına bakılmıştır. Diyet alımları, BKİ, bel/kalça oranları arasındaki ilişkiye bakıldığında; %17 erkek, %33,7 kadın bireyin obez olduğu, Akdeniz Diyeti ile obezite ve visceral adipoz doku arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.

Yapılan başka bir çalışmada; zeytinyağı tüketiminin serum lipit profilleri yüksek olan hastalarda yağ asit kompozisyonuna bağlı olarak oluşan lipit oksidasyon direncine olan etkisi araştırılmıştır. Ortalama 69 yaşında hiperlipidemisi olan 26 hastaya 6 hafta boyunca günde 2 kaşık zeytinyağı içirilmiş, plazma lipit düzeyleri, toplam antioksidan kapasiteleri, yağ asitleri

içeren serum fosfolipitlerine çalışmanın başında ve sonunda ölçülmüş, plazma kolesterol ve LDL kolesterolleri 6 hafta sonunda önemli düzeyde düşmüş, özellikle zeytinyağı tüketimi sonrası lipit oksidasyon hızı azalmıştır. Sonuç olarak, günlük tüketilen zeytinyağın hiperlipidemili hastalarda serum lipoprotein düzeylerini ve yağ asit kompozisyonun olumlu etkilediği ve serum lipit oksidasyon direncini arttırdığı gözlenmiştir (Nagyova ve ark., 2003).

Birçok epidemiyolojik çalışma antioksidanlar içeren Akdeniz Diyetinin KVH insidansını azalttığını desteklemektedir. Yapılan çalışmanın amacı saf zeytinyağın içerdiği fenolik bileşiklerin LDL oksidasyonu üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır. Çalışmaya alınan hastaların LDL düzeyleriyle, zeytinyağı ekstratındaki fenolik bileşiklerin konsantrasyonları ölçülmüştür. Saf zeytinyağın içerisindeki fenolik bileşiklerle, diğer zeytinyağın (kaffeik asit ve oleuropen içeren) düşük konsantrasyonlarda bile güçlü birer antioksidan kapasiteye sahip olduğu gözlenmiştir (Moreno ve ark., 2003).

Zeytinyağı tüketimi ile kilo artışı (yüksek kilo insidansı) arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan bir çalışmada, bireyler 28 ay süresince takip edilmişler, süre sonunda yapılan anketleri analiz edilmiş, zeytinyağı tüketim miktarları ve zeytinyağı tüketen bireylerin kilo artışları belirlenmiş, yüksek zeytinyağı tüketiminin kilo alımını artırma olasılığı düşük bulunmuştur. Sonuç olarak zeytinyağı tüketimi ile kilo artışı arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Bes-Rastrollo ve ark., 2006).

Geleneksel Akdeniz Diyeti, Güney Avrupa'da 1950-1960'larda çalışmalara alınmıştır. Akdeniz Diyeti, düşük enerji alımı, düşük hayvansal yağ, yüksek zeytinyağı, yüksek tahıl ve kuru baklagil, fındık, sebze ve meyve ve düzenli sınırlı kırmızı şarap ile karakterize edilmiştir. Akdeniz Diyetinin sağlığa yararlı ve KVH'a karşı koruyucu etkisinin olduğu birçok araştırma tarafından desteklenmektedir (Lairon, 2007).

Vissers ve ark.(2002)'lerinin yaptığı çalışmaya göre; hayvan ve in vitro çalışmalarda, zeytinyağı fenolik bileşiklerinin antioksidan özelliğinin olduğu desteklenmektedir. Fenollerden zengin zeytinyağı, nonpolar oleuropein, ligstroside-aglikonları ve polar hidroksitrosol ve trosol içermektedir. Yapılan çalışmanın amacı insanlarda bu fenolik bileşiklerin metabolize olmasını arttıran yolların neler olabileceğini araştırmaktır. Çalışmaya 8 ileostomili sağlıklı birey ve kolonu bulunan 12 gönüllü katılmıştır. Bireyler 100 mg zeytinyağı fenolü içeren üç farklı supplement kullanmışlardır. İleostomili bireyler nonpolar fenoller ve oleuropein-glikozit içeren supplementler kullanmışlar, kolonu sağlam olan bireyler ise fenoller olmadan oleuropein-glikozit içeren supplementler kullanmışlar, supplementleri aldıktan sonra 24 saatlik idrar toplanmış, ileostomisi bulunanlarda trosol ve hidroksitrosol konsantrasyonları düşük bulunmuş, glikonlar bulunamamıştır. İleostomili bireyler 12 mol/100

mol, kolonu bulunan bireylerde 6 mol/100 mol fenoller nonopolar supplementlerden karşılanmış, her iki grupta da 5-6 mol/100 mol ilestomili bireylerde 24 saatlik idrarda oleuropein-glikozit verildiği zaman 16 mol/100 mol hidroksitrosol formda bulunmuştur. Sonuç olarak; insanların zeytinyağı fenollerinin büyük çoğunu sindirip emilimini gerçekleştirmekte ve emilen fenoller vücutta büyük oranda modifiye edilmekte olduğu sonucuna varılmıştır (Vissers ve ark., 2004).

Vissers ve ark. (2011) tarafından yazılan derleme çalışmasında; saf natürel zeytinyağı ekstratındaki fenollerin antioksidan etkileri ve biyoyararlılıkları değerlendirilmiştir. Çalışma 1966-2002 yılında MEDLINE veri bankasından yararlanılarak oluşturulmuş, zeytinyağı fenolik bileşiklerinin hayvan ve insan çalışmalarında ki emilimi, metabolize edilmesi, idrarla atımları incelenmiştir. Makalelerin çoğu Akdeniz Bölgesinde fenolik bileşiklerin çeşitli yollarla alındığı, zeytinyağı fenolik bileşiklerinin antioksidan etkilerinin insan ve hayvan çalışmalarında vücutta oksidatif ürün merkezleri üzerinde etkili olduğunu içermektedir. İnsanlardaki biyoyararlılık çalışmaları zeytinyağı fenolik bileşiklerinin %55-60 oranında emildiğini göstermektedir. %5'den daha az bir miktarda idrar yoluyla trosol ve hidroksitrosol olarak atılmaktadır. Zeytinyağı alımına bağlı plazma da fenolik konsantrasyonuyla ilgili data bulunmamaktadır. Günlük 50 gr zeytinyağı yaklaşık olarak 2 mg veya 13 mmol hidroksitrosol içerir ve antioksidan potansiyeli olan plazma zeytinyağı fenolik bileşikleri konsantrasyonu 0,06 mmol/l'dir. Bu da fenolik bileşiklerin düşük oranda bile antioksidan kapasitelerinin olduğunu göstermektedir (50-100 mmol/l). Sonuçta, zeytinyağı fenolik bileşiklerinin iyi emilebilen, Akdeniz Diyeti içerisinde antioksidan kapasitesi bulunan belli oranlarda LDL oksidasyonunu veya diğer oksidatif merkezleri etkilediği görülmüştür. Zeytinyağı fenollerini iyi düzeyde emildiği, fenolik bileşiklerin diyetle alınan miktarı LDL oksidasyonunu düşük düzeyde güvenilir ve biyolojik açıdan önemli bir etkisi bulunduğu görüşüne varılmıştır.

Yapılan bir çalışmada zeytinyağının (MUFA) ve ayçiçeği yağının (PUFA) antihipertansif etkisine bakılmıştır. 23 hipertansif hastaya randomize olarak zeytinyağı (MUFA) ve ayçiçek yağı (PUFA) içeren diyet 6 ay boyunca önerilmiş ve bu bireylerin bu süre içerisindeki günlük tansiyonları ölçülmüştür. Önerilen diyeti tüketenlerle tüketmeyenler karşılaştırıldığında; MUFA ve PUFA'dan zengin diyet alışılmış toplam ve doymuş yağ içeren diyetle karşılaştırıldığında farklı bulunmuştur. Kan basıncı aynı grup için değerlendirilmiş, günlük ilaç dozları MUFA'lı diyet alanlarda azalırken PUFA'lı diyetle etkilenmemiştir. PUFA'lı diyet alan bütün hastalar tedaviye devam ederken, MUFA'lı diyet alanlar hipertansiyon ilaç tedavisine gerek kalmamıştır. Sonuç olarak, doymuş yağ alımının azalması,

zeytinyağı alımının artması günlük antihipertansif doz gereksinimini düşürdüğü, fenollerin nitrik oksit düzeyini stimüle ettiği görülmüştür ( Ferrara ve ark., 2007).

İspanya’da yapılan bir çalışmada örneklem hiperkolesterolemisi olan ve simvastatin kullanan 45-65 yaş arası BKİ bilinen, serum kolesterol düzeyleri >250 mg/dl, LDL>160 mg/dl, kardiyovasküler riski genetik açıdan düşük riski bulunmayan ve hiperlipidemi ilaçları kullanmaya başlayan bireylerden seçilmiştir. Bu bireyler zeytinyağı veya ayçiçek yağı kullanmışlardır. Ayrıca hastaların günlük posa tüketimleri, kullandıkları diğer ilaçlar, hangi yağ çeşidini kullandıkları, anket yöntemi ile belirlenmiştir. Hastaların boy ve kiloları ölçülmüş, BKİ’leri hesaplanmış ve çalışmanın sonuna kadar kilo değişiklikleri kaydedilmiş ve fiziksel aktivite durumları sorgulanmıştır. Lipit ve lipoprotein kan ölçümleri (HDL, LDL, VLDL), ilaç tedavisi başlamadan bir hafta önce ve tedaviden 6 hafta sonra ölçülmüştür. Besin tüketimlerine göre enerji, protein, lipit, karbonhidrat, posa, kolesterol, sature, mono ve poliunsature yağ asit alımları DIETECA data bank ile hesaplanmıştır. Zeytinyağı ve ayçiçek yağı tüketenlerin bulunduğu her iki grup arasında önemli bir farklılık gözlenmemiş, ayçiçek yağı tüketen grupta alkol tüketiminin fazla olduğu, PUFA alımının MUFA alımından düşük olduğu, toplam enerjinin yağdan gelen kısmının düşük olduğu görülmüştür. Simvastatin kullanımının 6 ay sonundaki sonuçlarına bakıldığında her iki grupta da serum lipit düzeylerinin ve lipoprotein düzeylerinin düştüğü, TG, LDL, sistolik, diastolik kan basıncına önemli bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak; simvastatin alımı zeytinyağı tüketen grupta ayçiçek yağı tüketen gruba göre toplam kolesterol/HDL oranı daha düşük bulunmuştur. BKİ, enerji alımı, alkol tüketiminin toplam kolesterol/HDL ve LDL/HDL oranını etkilemediği, simvastatin ile tedavi edilen hiperlipidemili bireylerde zeytinyağı kullanımının daha olumlu sonuçları olduğu sonucuna varılmıştır (Sanchhez-Muniz ve Ark., 2009).

Lavie ve ark.(2009)’a göre; Omega-3 çoklu doymamış yağ (PUFA, w-3), KVH’dan ikincil korumada önemli bir aşamadır. W-3 PUFA, 40.000 hastadan oluşan 4 kontrollü randomize çalışmada eikosapentaenoik asit (EPA) ile dokosaheksoenoik asit (DHA), birlikte veya DHA olmadan EPA tek başına miyokardiyal infarktüsü sonrası ve kalp krizlerine karşı birincil koruma için kullanılmıştır. Sonuçta EPA+DHA tüketiminin en az 500 mg/gün, KVH ve koroner kalp hastalığından korunmak için 800-1000 mg alımı önerilmiştir (Lavie ve ark., 2009).

Epidemiyolojik çalışmalar göstermektedir ki fındık ve ceviz tüketiminin miyokard infarktüsü ve KVH riski ile egzersiz, kilo, hipertansiyon, sigara, cinsiyet, yaş gibi diğer risk faktörlerine bakılmaksızın ters korelasyon göstermektedir. Bu durumun mekanizması tam olarak açıklanamamaktadır. Ceviz tüketiminin pozitif etkileri, içerdiği yağ asit



kompozisyonuna MUFA (toplam yağ asitinin %18'i oleik asit) ve PUFA (linoleik %58 ve  $\alpha$ -linolinik asit %12) , bir diğer bileşiği ise posa (%5-10), protein (%14), arjininden, vitamin ve minerallerden, fitosterollerden ve polifenollerden zengin olmasıdır. Dünya Sağlık Örgütüne (WHO) göre günlük 400 g meyve ve sebze, 30 g fındık, ceviz gibi yiyeceklerin tüketimi önerilmektedir. Ayrıca, KVH'dan korunma programında global strateji olarak meyve, sebze, fındık, ceviz ve tahıllardan zengin diyet örüntüsünü diyet stratejileri olarak önermektedir. FDA düşük sature yağ içeren, düşük kolesterollü, enerjisi çok arttırılmayan diyetle birlikte 42,5 g ceviz tüketiminin KVH riskini azalttığı belirtilmektedir. Sonuç olarak; ceviz uzun süreli, her gün düzenli olarak önerildiği şekilde tüketilirse, KVH riskini azalttığı belirtilmiştir (Jimenez-Colmenero ve ark., 2010)

Başka bir derleme çalışmasında;  $\alpha$ -linoleik asit (ALA), DHA, EPA, iskemik kalp hastalıklarına karşı önemli bir koruyucu olarak belirtilmiştir. Omega-3 yağ asitlerinin kanserden koruyucu, post partum depresyona, manik depresif psikoza, demans, hipertansiyon, diyabet gibi birçok hastalığa karşı korucu olduğu belirtilmiştir (Bourre, 2006).

Et tüketimi ve kardiyovasküler hastalıklara etkisiyle ilgili yapılan bir çalışmaya göre; hayvansal kaynaklardan yana zengin, bitkisel kaynaklardan yana yetersiz diyet programlarının KVH gelişiminde önemli rol aldıkları bilinmektedir. Bu çalışma kırmızı et ve et ürünleri tüketimi ve balık tüketiminin, KVH riski oluşturabilecek faktörlerle (HT, HPL, DM) arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için yapılmıştır. Sonuç olarak; meyve ve sebzeden zengin, tahıl ve balık içeren diyetin, kırmızı et ve et ürünleri, yüksek yağlı süt ve süt ürünleri ve doymuş yağ içeren diyete göre tercih edilmesi gerektiği, sağlıklı yaşam tarzı sağlıklı beslenmenin KVH riskine karşı koruyucu etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır (Daviglius ve ark, 2008).

Epidemiyolojik çalışmalar, obez bireylerin yüksek kalsiyum alımının, düşük vücut ağırlığı, yağ ve serum lipitleriyle ilgili olduğunu göstermektedir. Klinik çalışmalar ise sonuçların yetersiz olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmanın amacına bakıldığında; diyet enerji sınırlaması bulunmayan ve egzersiz yapmayan obezlerde, süt ürünleri veya kalsiyum supplementlerinin vücut kompozisyonu veya serum lipit düzeylerine etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. 21 haftalık klinik randomize çalışmada; yaşları 21-50 arasında olan, günlük <700 mg/d kalsiyum alan, 30 obez yetişkin bireyin günlük süt ürünleri alımları (1.300 mg/dl kalsiyum süt ürünlerinden ve 600 mg kalsiyum supplementlerinden) takip edilmiştir. Yüksek süt ürünleri tüketen bireyler dışındaki diğer bireylerin diyet alımları ve fiziksel aktivite durumları sorgulanmış, her ay vücut ağırlıkları, vücut yağ oranları ve serum lipit düzeyleri (total kolesterol, LDL, HDL, TG) 21 hafta boyunca takip edilmiştir. Sonuçta; ortalama

kalsiyum alımları  $1.200 \pm 370$  mg/dl olan yüksek süt ürünleri alan grup,  $1.171 \pm 265$  mg/dl yüksek kalsiyum alan grup ve  $668 \pm 273$  mg/dl kalsiyum alan kontrol grupları arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır. Obez bireylerde yüksek kalsiyum veya yüksek süt ürünleri alımının tek başına vücut kompozisyonu ve serum lipit düzeylerine önemli bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır (Palacios ve ark., 2011).

Yapılan başka bir derleme çalışmasında; kadınların %40'ı, erkeklerin %24'ü egzersiz yoluyla kilo vermeyi denemektedir. Egzersiz, obezite tedavisinde kullanılmaktadır ve birçok kilo verme programları, diyet programları ve davranış değişikliği programlarını içermektedir. Yazılan bu makalede obezite tedavisinde, pratik egzersiz kullanımını anlatmaktadır. Egzersiz ve fiziksel aktivite, kalbin normal atım düzeyinin üzerine çıkarak ritmik aktivitede bulunması ve kas gruplarının kullanılması olarak tanımlanır. Kurulan hipoteze göre düzenli egzersiz, günlük toplam enerji harcaması ile dengede olmalıdır. Kilo kaybı için enerji harcamasının yüksek, enerji alımının ise düşük olması, hayat tarzı değişikliği, fiziksel aktivite azlığı, sebze ve meyve tüketiminin azalması, şeker ve yağ tüketiminin artması, kilo alımının artmasına sebep olmaktadır. Birçok literatür egzersiz programlarının obeziteden koruyucu etkisinin olduğunu göstermektedir (Zachwieja, 2005).

Yaptığımız bu çalışma; şişman veya obez bireylerin, besin tüketimlerinin özellikle tükettikleri yağ çeşitlerinin kan lipit profillerine olan etkisini saptamak amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak aynı çevrede yaşayan, yaşam ve beslenme tarzları ortak, obezite ve lipit yüksekliği dışında herhangi bir kronik rahatsızlığı olmayan bireyler seçilmiştir. Geriye dönük besin tüketim kayıtları ve besin tüketim sıklıkları alınarak beslenme şekilleri değerlendirilip, tükettikleri besinlerin ve kullandıkları yağların lipit profilleri üzerindeki etkisine bakılmıştır.

## BÖLÜM 3

## MATERYAL VE YÖNTEM

## 3.1. Çalışma Grubunun Seçimi ve Özellikleri

Çalışmaya Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Yetişkin Beslenme ve Diyet Polikliniğine 3 aylık süre içerisinde başvuru yapan aşırı kilolu veya obezite tanısı konmuş ve hiperlipidemi diyeti önerilen 72 kadın ve 28 erkek hasta alınmıştır. Çalışmaya, 18 yaş üzeri, beden kitle indeksi (BKI)  $\geq 25$  olan şişman ve/veya obezite sınıflamasına dahil edilen, düşük dansiteli lipoprotein (LDL)  $\geq 130$ , trigiliserit (TG)  $\geq 200$ , toplam kolesterol  $\geq 200$  olan ve hiperlipidemi diyeti önerilen, diyabet, bozulmuş glikoz toleransı, kronik böbrek yetmezliği gibi kronik bir hastalık tanısı olmayan hastalar kabul edilmiştir.

## 3.2. Antropometrik Ölçümler

Çalışmaya katılan bireylerin boy, kilo, bel, kalça ölçümleri yapılarak; BKİ'leri ve bel/kalça oranları hesaplanmıştır. Hastaların boy ve vücut ağırlık ölçümleri hafif giysilerle Beslenme ve Diyet polikliniğinde bulunan Seca marka boy ölçerli hassas tartı ile yapılmıştır. Beden kitle indeksleri "BKİ=Ağırlık/(Boy)<sup>2</sup>" formülü kullanılarak hesaplanmıştır. BKİ değerleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (Baysal ve ark.2002). Buna göre:

Sınıflandırma	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	
	Temel Kesişim Noktaları	Geliştirilmiş Kesişim Noktaları
Zayıf (düşük ağırlıklı)	<18,50	<18,50
Aşırı düzeyde zayıflık	<16,00	<16,00
Orta düzeyde zayıflık	16,00 – 16,99	16,00 – 16,99
Hafif düzeyde zayıflık	17,00 – 18,49	17,00 – 18,49
Normal	18,50 – 24,99	18,50 – 22,99
		23,00 – 24,99
Toplu, hafif şişman, fazla kilolu	$\geq 25,00$	$\geq 25,00$
		25,00 – 27,49
Şişmanlık öncesi (Pre-obez)	25,00 29,99	27,50 – 29,99
Şişman (Obez)	$\geq 30,00$	$\geq 30,00$
		30,00 – 32,49
Şişman I. Derece	30,00 – 34,99	32,50 – 34,99
		35,00 – 37,49

Şişman II. Derece	35,00 – 39,99	37,50 – 39,99
Şişman III. Derece	≥ 40,00	≥ 40,00

Bel ve kalça ölçüleri; bireylerin bel çevresi ölçümü alınırken alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunup orta noktasından geçen çevre esnek olmayan mezür ile ölçülmüştür. Kalça çevresi ölçümünde ise, bireyin yan tarafında durulup en yüksek noktadan çevre ölçümü yapılarak cm olarak Ek 1'deki forma kaydedilmiştir. Bel çevresi ölçüm sonuçları şu kriterlere göre değerlendirilmiştir (Baysal ve ark., 2002):

Çizelge 2. Cinsiyete bağlı bel çevre ölçümleri (cm)

	Risk	Yüksek risk
Erkek	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Kadın	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Bel/Kalça oranı (BKO) = Bel Çevresi (cm) / Kalça Çevresi (cm) formülü ile hesaplanmıştır. Bel/kalça oranı Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) belirlediği kriterlere göre değerlendirilmiştir (Baysal ve ark., 2002). Buna göre;

Çizelge 3. Cinsiyete bağlı bel/kalça ölçümleri

Sınıflama	Kadın	Erkek
Normal değerler	< 0,85	< 1
Obezite tanısı için değerler	≥ 0,85	≥ 1

### 3.3. Diyet Anket Uygulaması

Hastalara uygulanan anket formunun birinci bölümünde; sosyo demografik özellikler (yaş, cinsiyet, eğitim durumları, soygeçmiş özellikleri, sigara, alkol kullanımları), vitamin ve mineral kullanma durumu, herhangi bir kronik hastalıklarının olup olmadığı, ilaç kullanım durumları, beslenme alışkanlıkları (diyet eğitim düzeyleri, ana ve ara öğün sayısı, kahvaltı tüketimleri, yemeklerde kullanılan yağ türü) ve yaşam biçimi alışkanlıkları (düzenli fiziksel aktivite yapma durumu, sigara ve alkol alışkanlığı) gibi bilgiler ile antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel ve kalça ölçümleri) yer almaktadır (Ek 1). Anket formunun ikinci bölümünde bireylerin belirtilen besin gruplarındaki besinleri tüketim sıklıkları (gün, hafta, ay) tek tek hastaya sorularak kaydedilmiştir (Ek 2). Anket formunun üçüncü bölümünde katılımcıların beslenme durumlarının değerlendirilmesi için 24 saatlik besin

tüketim kayıtları alınmıştır (Ek 3). 24 saatlik besin tüketim kaydı, bireylerin son 24 saatte yedikleri ve içtikleri tüm besinlerin miktarlarıyla birlikte, hatırlatma yöntemi ile kaydedilmesini içermektedir.

#### **3.4. Kan Örneklerinde Yapılan Klinik Analizler**

Daha önce uzman doktor istemi ile hastalardan 12 saatlik açlık sonrası alınmış kan örneklerinden ölçülen açlık glikoz (AKŞ), toplam kolesterol, yüksek dansiteli lipoprotein kolesterolü (HDL), düşük dansiteli lipoprotein kolesterolü (LDL), trigliserit (TG), çok düşük dansiteli lipoprotein kolesterol (VLDL) düzeyleri, Yetişkin Beslenme ve Diyet polikliniğine ilgili doktor tarafından diyet konsultasyonu ile gönderilen hastaların dosyalarında kayıtlı olan değerler alınarak Ek 1'deki forma kaydedilmiştir.

Biyokimyasal testler Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Biyokimya laboratuvarında yapılmıştır. Glukoz düzeyleri (mg/dl) enzimatik yöntem ile modüler PPP otoanalizatöründe, serum lipitlerinin analizleri ise; serumda toplam kolesterol, trigliserid, HDL kolesterol düzeyleri enzimatik yöntemler ile orijinal ROCHE kitleri kullanılarak, modüler PPP otoanalizatöründe (roche diagnostics, GmbH, Mannheim), serum VLDL ve LDL Kolesterol düzeyleri ise Friedewald formülüne göre hesaplanarak mg/dl olarak belirlenmiştir.

Biyokimya sonuçları; Uluslararası Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Klavuzuna (National Cholesterol Education Program Adult Guidelines) göre değerlendirilmiştir. Bu klavuza göre; Hiperkolesterolemi; serum LDL-K değerinin  $\geq 130$  mg/dL olması ve/veya total kolesterolün  $\geq 200$  mg/dL, Trigliserid yüksekliği; serum trigliserid düzeylerinin  $\geq 150$  mg/dL, HDL-K düşüklüğü; serum HDL-K düzeylerinin erkek bireylerde  $< 40$  mg/dL, kadın bireylerde  $< 50$  mg/dL olarak değerlendirilmiştir (Erdoğan, 2005).

#### **3.5. İstatistiksel Analiz**

Çalışmada tanımlayıcı istatistiklerden frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma parametreleri kullanılmıştır. Çeşitli besin gruplarını tüketenlerle tüketmeyenlerin LDL ve TG değerleri arasındaki farkın analizinde “Mann Whitney U-testi” ve standart “t-testi” kullanılmıştır. Çeşitli besin gruplarının tüketim sıklığı ile TG ve LDL arasındaki ilişki miktarını ve yönünü değerlendirmek için “Spearman’ın Korelasyon Testi” yapılmıştır. Analizlerde elde edilen “p” değeri 0,05’den küçük ise değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Analizler SPSS 18.0 istatistik paket programı ile değerlendirilmiştir. Ayrıca besin tüketim kaydı sonuçları, Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) programı ile değerlendirilmiştir.

## BÖLÜM 4

### ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yetişkin Beslenme ve Diyet polikliniğine diğer bölümlerden konsültasyon ile başvuru yapan 18 yaş üzeri şişman veya obezite sınıflaması yapılmış, hiperlipidemi diyeti önerilen 100 hastanın Akdeniz Beslenmesine yatkınlığının, tükettikleri çeşitli besin gruplarının ve zeytinyağı tüketimlerinin kan lipit profili üzerine olan etkisini saptamak amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya alınan denek grubunun ortalama bazal metabolizma özellikleri Çizelge 4’de özetlenmiştir.

Çizelge 4. Çalışma grubunun bazal özellikleri

	<b>Ortalama ± Std. sapma (n=100)</b>
Yaş (yıl)	48,11 ± 11,019
Boy (cm)	162,84 ± 8,7001
Kilo (kg)	91,57 ± 19,979
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	34,52 ± 7,171
Kalça (cm)	121,73 ± 12,682
Bel/kalça	0,97 ± 0,522
AKŞ (mg/dl)	94,25 ± 10,827
LDL-Kolesterol (mg/dl)	146,28 ± 27,474
HDL-Kolesterol (mg/dl)	46,09 ± 13,298
Trigliserit (mg/dl)	224,00 ± 180,114
Toplam kolesterol (mg/dl)	224,01 ± 31,300
VLDL (mg/dl)	44,95 ± 39,211

n: Birey sayısı; BKI: Beden kitle indeksi; AKŞ: Açlık kan şekeri; LDL: Düşük dansiteli lipoprotein; HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein; VLDL: Çok düşük dansiteli lipoprotein; TG: Trigliserit

Çalışmaya katılan 100 hastanın %72’sini (n=72) kadınlar, %28’ini (n=28) erkekler oluşturmaktadır. Hastaların yaş ortalamaları 48,11 ± 11,02 yıl, hastaların antropometrik ölçüm ortalamalarına bakıldığında cinsiyet ayrımı yapılmaksızın boy uzunluk ortalamaları 162,84 ± 8,70 cm, ağırlık ortalamaları 91,57 ± 19,98 kg ve bu verilerden yola çıkarak hesaplanan beden kitle indeks (BKI) (kilo/boy<sup>2</sup>) ortalamaları 34,52 ± 7,17 kg/m<sup>2</sup> ve bel/kalça oranı ortalamaları

0,97 ±0,522 olarak bulunmuştur. Onat ve Sansoy'un (2009), yaptığı TEKHARF çalışmasına göre; obezitenin değişik tanımlarında ölçüt olarak en çok vücut ağırlığının (kg), boyun karesine (m<sup>2</sup>) bölünmesiyle elde edilen beden kitle indeksi (BKI) kullanıldığı, bel-kalça oranı veya deri altı yağ dokusu ölçümleri gibi vücuttaki yağ dağılım şeklini göstermemesi bir eksikliği olmakla birlikte, ölçümünün kolay, güvenilir, ucuz ve tekrarlanabilir oluşu, yaygın olarak kabul görmesine yol açmış ve epidemiyolojik çalışmalarda obeziteyi değerlendirmek için en çok tercih edilen parametre olmuştur. BKI'nin 25 kg/m<sup>2</sup>'den düşük olması normal kabul edilir, 25-30 kg/m<sup>2</sup> arası kilo fazlalığı, 30-35 kg/m<sup>2</sup> arası obezite, >35 kg/m<sup>2</sup> ise belirgin obezite olarak kabul edilmiştir. TEKHARF çalışması 2001-2002 obezite prevalansına bakıldığında 30 yaşını aşmış topluluklarda, >30kg/m<sup>2</sup> olanların prevalansı, erkeklerde %25,3, kadınlarda %44,2 olarak bulunmuştur. On iki yıl önceki taramalara bakıldığında obezite kişisi sayısının yaklaşık olarak %90 oranında arttığı gözlenmiştir. Yine aynı yayında belirtilen NCEP ATP-III kriterlerine göre bel çevresi erkeklerde ≥102 cm eşiğinin Türk Erkeklerine uymadığını açıkça ortaya koymuştur. Kadınlarda ise ≥88 cm eşiğine devam etmenin tercih edilmesinde yarar olduğu görüşüne varılmıştır. TEKHARF çalışması sonuçlarına göre; yaşın sabit tutulduğu popülasyonda 2000 yılını izleyen 4 yılda BKI her iki cinsiyette 1,3 kg/m<sup>2</sup> artmış olarak bulunmuştur. Bu gözlemin 1990'lı yıllardaki obezite artışının sürdüğünü desteklemekte ve bel çevresinin de kadınlarda 1,3 cm genişlemesi ile de uyum içinde olduğunu belirtilmiş. 2010 yılında tamamlanan "Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II" (TURDEP-II) çalışması sonuçlarına bakıldığında ise; TURDEP-1'den itibaren geçen 12 yıllık süreçte erişkin nüfusumuzun yaş ortalaması 4 yıl artmış, ortalama kadın ve erkek boyu 1'er cm uzamış; kadınlarda kilo 6 kg, bel çevresi 6 cm, kalça çevresi 7 cm; erkeklerde ise kilo 8 kg, bel çevresi 7 cm, kalça çevresi 2 cm artmış olarak saptanmıştır. Bu verilere göre de obezite sıklığı Türkiye'de %32 olarak bulunmuştur. Kentsel ve kırsal obezite oranlarının birbirine yakın olduğu sonucuna varılmış bulunmaktadır(Satman ve ark., 2010). Yaptığımız çalışma sonuçlarına baktığımızda ise çalışmaya aldığımız bireylerin beden kitle indeksleri ortalamalarının >30kg/m<sup>2</sup> 'nin üstünde olduğu ve her iki çalışma sonuçlarını da desteklediği sonucuna varılmıştır. Aynı şekilde bel kalça oranlarına bakıldığında her iki cinsiyet içinde bel-kalça çevre ölçülerinin belirlenen referans değerlerin üstünde değerler olduğu görülmüştür.

Bireylerin kan lipit profil sonuçlarına baktığımızda ise; LDL kolesterol ortalamaları 146,28 ± 27,47 mg/dl, açlık kan şekeri ortalamaları 94,25 ± 10,83 mg/dl, TG ortalamaları 224,00 ± 180,11 mg/dl, HDL kolesterol ortalamaları 46,09 ± 13,30 mg/dl, toplam kolesterol ortalamaları 224,01 ± 31,30 mg/dl olarak bulunmuştur. Kan lipit profil değerlerine

baktığımızda olması gereken değerlerden yüksek olduğunu görmekteyiz. Hastaların kan şekerleri <100 mg/dl'nin altındadır. TEKHARF çalışma sonucuna baktığımızda Türk

Yetişkinlerin de gerek genetik nedenler sonucu gerekse visceral adipozitenin altta yattığı HDL-kolesterol düşüklüğü ve küçük yoğun LDL parçacıklarının dengesiz biçimde fazla olmasından kaynaklanan bir lipit risk profili oluşturmakta olduğu, bununla ilişkili olarak metabolik sendroma eğilim güçlü olduğu ve KKH yatkınlığının diğer birçok popülasyona göre arttığı görülmüştür (Onat, 2009).

2010 yılında sonuçlanan TURDEP-II çalışma sonuçlarında; erişkin yaştaki Türk toplumunda sigara içenlerin oranı azaldığı, halen erkeklerde sigara kullanımı %30'un üzerinde olmakla beraber, genel toplumda sigara içme oranınının 1998'de %29.8'den 2010'da %17.3'e gerilediği; sigarayı bırakanların ise %3.8'den %12,1'e yükseldiği belirlenmiştir. Türkiye'de sigara içenlerin oranınının 12 yılda %42 azaldığı sonucuna varılmıştır. Yaptığımız çalışmada ise çalışmaya katılan hastaların %15'nin sigara kullandığı, %5'inin ise bıraktığı saptanmıştır (Çizelge 5). Bu da genel toplama baktığımızda bireylerin %85'inin sigara kullanmadığını göstermektedir.

Çizelge 5. Bireylerin sigara kullanım yüzde dağılımları

Sigara kullanımı	n	Oran (%)
Evet	15	15,0
Hayır	80	80,0
Bıraktım	5	5,0
Toplam	100	100,0

n: Birey sayısı

Çizelge 6'da gösterildiği gibi bireylerin sadece %12'si alkol tüketmektedir. Bireylerin alkol kullanımlarınının LDL ve TG düzeyleri üzerindeki etkisine bakıldığında; alkol kullananlarla kullanmayan arasında LDL ve TG değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ) (Çizelge 7). TEKHARF 1990 yılı çalışmasına göre; Türkiye'de erkeklerin %32'si, kadınların %36'sı olmak üzere, erişkinlerin %17,9'u ara sıra alkollü içki kullanmaktadır. Elde edilen sonuçlara baktığımız zaman alkol alan grubun haftada 1-2 kez bir-iki kadeh içki içtiği saptanmıştır. Buna göre alkol alımınının miktarı ve sıklığının önemli olduğu sonucuna varılabilir.



Çizelge 6. Bireylerin alkol kullanımını yüzde dağılımları

Alkol kullanımı	n	Oran (%)
Hayır	88	88,0
Evet	12	12,0
Toplam	100	100,0

n =birey sayısı

Çizelge 7. Bireylerin alkol kullanımının kan lipit profilleri üzerindeki etkisi

Alkol	n	LDL	P	TG	P
+	12	147,95 ± 26,95	0,127	192,45 ± 98,6	0,793
-	82	134,95 ± 29,5		228,63 ± 189,02	

n: Birey sayısı; LDL: Düşük dansiteli lipoprotein; TG: Trigliserid; (+);alkol tüketenler (-);alkol tüketmeyenler istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p \geq 0,05$ ).

Çizelge 8’de gösterildiği gibi bireylerin %24’ü düzenli olarak günlük fiziksel aktivitelerini yapmaktadır. Bu bireyler fiziksel aktivite olarak günlük 45 dakika-1 saat yürüyüşü tercih etmektedirler. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarıyla beden kitle indekslerini karşılaştırdığımızda fiziksel aktivite yapan grup ile yapmayan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p \leq 0,05$ ) (Çizelge 9). Fiziksel aktivite yapan grubun beden kitle indekslerinin diğer gruba göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

Çizelge 8. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarının dağılımları

Fiziksel aktivite	n	Oran (%)
Evet	24	24,0
Hayır	76	76,0
Toplam	100	100,0

n: Birey sayısı; İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur: ( $p \leq 0,05$ )

Zachwieja tarafından hazırlanmış olan bir derleme çalışmasında; kadınların %40’ı, erkeklerin %24’ü egzersiz yoluyla kilo vermeyi denemektedir. Yazılan bu makalede obezite tedavisinde pratik egzersiz kullanımını anlatmaktadır. Egzersiz ve fiziksel aktivite kalbin normal atım düzeyinin üzerine çıkarak ritmik aktivitede bulunması ve kas gruplarının kullanılması olarak tanımlanmıştır. Kurulan hipoteze göre düzenli egzersiz, günlük toplam enerji harcaması ile dengede olmalıdır. Kilo kaybı için enerji harcamasının yüksek, enerji

alımının ise düşük olması gerekmektedir. Hayat tarzı değişikliği, fiziksel aktivite azlığı, sebze ve meyve tüketiminin azalması, şeker ve yağ tüketiminin artması kilo alımının artmasına sebep olmakta, birçok literatürde egzersiz programlarının obeziteden koruyucu etkisinin olduğunu göstermekte olduğu belirtilmiştir (Zachwieja, 2005).

TEKHARF çalışmasında, çalışmaya alınan bireylerde kanda kolesterol tayini yapılarak kan basıncı ölçümleri alınmış, şişmanlık kriteri olarak beden kitle indeksi kullanılmıştır. Sonuç olarak; yetişkinlerimizde gelecekteki kardiyometabolik bozuklukların gelişmesinden korumaya anlamlı katkıda bulunan fiziksel etkinliğin kronik inflamasyon sürecine, glikoz intolerasına karşı koyduğu, kadınlarımızda HDL kolesterolünü yükseltmede ve de erkeklerimizde hiperkolesterolemimin önlenmesinde, yararlı olduğu anlaşılmıştır. Fiziksel aktivitenin son on dört yıl içerisinde (orta yaşlı) Türk Kadınlarından tahminen %7 oranında azalması kaygı verici bir gelişme olarak görülmüştür (Onat ve ark., 2009). Yine aynı çalışmanın beslenme kanadına bakıldığında yapılan TEKHFARF çalışmasında bireylerin ortalama günlük enerji alımlarının fazla olmamasına karşın  $\approx 1/3$ 'ünün obez olmasının bir nedeni fiziksel aktivitenin çok hafif olması (genel %65,1; kadınlarda %77,3; erkeklerde %52,2) ile açıklanmıştır (Arslan ve ark., 2009).

Yaptığımız çalışmada ise çalışma grubu, şişman ve obez bireylerden seçilmiştir. Verilere baktığımızda diğer etmenler göz önüne alınmadan fiziksel aktivitenin beden kitle indeksi düzeylerinde olumlu etkileri olduğunu fakat yinede yeterli sayıda bireyin, yeterli sürede ve düzeyde fiziksel aktivite yapmamlarının sonucu küçük bir oranda etkilediğini söylenebilir (Çizelge 9).

Çizelge 9. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarının BKİ değerleri ile ilişkisi

Fiziksel aktiv.	n	Ortalama $\pm$ Std sapma	p
+	24	33,38 $\pm$ 10,80	0,036*
<b>BKİ</b>			
-	76	34,88 $\pm$ 5,61	

indeksi; n:Birey sayısı; Sonuç istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p \leq 0,05$ ) (+): Fiziksel aktivite yapan bireylerin sayısı; (-) : Fiziksel aktivitesi bulunmayan birey sayısı; BKİ: Beden kitle indeksi

Yaptığımız çalışmada bireylerin %41'inin birinci derece yakınlarında çeşitli kronik hastalıklar bulunmaktadır. Hastaların %18'inin ailesinde diğer hastalıklara göre en yüksek oranda koroner arter hastalığı bulunmaktadır (Çizelge 10). Hastaların hemen hemen tamamına yakını herhangi bir vitamin mineral kullanmamaktadır.

Çizelge 10. Bireylerin birinci derece yakınlarında bulunan kronik hastalıkların yüzde dağılımları

Kronik Hastalık	n	Oran (%)
KAH	18	43,9
DM	13	31,7
HT	4	9,8
KBY	1	2,4
Kanser	1	2,4
KAH+DM	3	7,3
DM+HT	1	2,4
Toplam	41	100,0
Hastalık yok	59	
Toplam	100	

n : birey sayısı KAH: Koroner arter hastalığı , DM: Diyabetes mellitus , HT: Hipertansiyon, KBY: Kronik böbrek yetmezliği,

Bireyler yemekleri hazırlarken %62 oranında zeytinyağı tercih etmektedir. Zeytinyağını %18 kullanım oranıyla zeytinyağı-ayçiçeği yağı karışımı takip etmektedir (Çizelge 11).

Çizelge 11. Bireylerin yemeklerde kullandıkları yağların yüzde dağılımı

Yağ	n	Oran (%)
Margarin	3	3,0
Zeytinyağı	62	62,0
Ayçiçek yağı	15	15,0
Zeytinyağı-Ayçiçekyağı	18	18,0
Diğer	2	2,0
Toplam	100	100,0

n :Birey sayısı

Çizelge 12’de görüldüğü gibi  $P<0,05$  olan değişken, yemeklerin dışında zeytinyağı tüketenlerle tüketmeyenlerin LDL değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Yemeklerin dışında zeytinyağı tüketenlerin tüketmeyenlere göre LDL değerlerinin daha düşük olduğu saptanmış, fakat TG değerlerini etkilemediği görülmüştür ( $p>0,05$ ). Yapılan başka bir çalışmada; zeytinyağı tüketiminin serum lipit profilleri yüksek olan hastalarda yağ asit kompozisyonuna bağlı olarak oluşan lipit oksidasyon direncine olan etkisi araştırılmıştır. Ortalama 69 yaşında hiperlipidemisi olan 26 hastaya 6 hafta boyunca günde 2 kaşık zeytinyağı içirilmiştir. Plazma lipit düzeyleri, toplam antioksidan kapasiteleri, yağ asitleri içeren serum fosfolipitleri çalışmanın başında ve sonunda ölçülmüş, plazma kolesterol ve LDL kolesterolleri 6 hafta sonunda önemli düzeyde düşmüş, özellikle zeytinyağı tüketimi sonrası lipit oksidasyon hızı azalmıştır. Sonuç olarak, günlük tüketilen zeytinyağın hiperlipidemili hastalarda serum lipoprotein düzeylerini ve yağ asit kompozisyonunun olumlu etkilediği serum lipit oksidasyon direncini arttırdığı gözlenmiştir (Nagyova ve ark., 2003).

Çizelge 12. Yemek dışı zeytinyağı kullanımının LDL ve TG üzerine etkisi

Yemek dışı yağ kullanımı	n	LDL	p	TG	p
Kullanan	16	125,04 ± 28,10	0,006*	167,54 ± 75,40	0,225
Kullanmayan	84	149,11 ± 26,28		233,03 ± 190,41	

n: Birey sayısı; LDL: Düşük dansiteli lipoprotein; TG: Trigliserid; (\*):  $p\leq 0,05$  Özellikler kendi içinde değerlendirilmiştir. İstatistiksel olarak fark önemlidir ( $P<0,05$ )

Bireylerin %62 si ayda bir veya iki kez kızartma tüketmektedirler. Kızartma tüketiminin kan lipit değerleri üzerindeki etkisine bakıldığında sonuç LDL değeri için istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ), (Çizelge 13).

Çizelge 13. Bireylerin kızartma tüketimlerinin kan lipit profilleri üzerindeki etkisi

Kızartma	n	LDL	p	TG	p
+	62	141,05 ± 26,01	0,021*	249,93 ± 215,88	0,208
-	38	154,36 ± 28,05		181,58 ± 83,66	

n: Birey sayısı; LDL: Düşük dansiteli lipoprotein, TG: Trigliserid (\*),  $p\leq 0,05$  Özellikler kendi içinde değerlendirilmiştir; İstatistiksel olarak fark önemlidir ( $P<0,05$ )

Çizelge 14’de verilen değişkenlere bakıldığında yarım yağlı süt ile TG değerleri arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p=0,034$ ;  $r=-0,344$ ). Yarım yağlı

süt tüketimi arttıkça TG değerlerinde düşme gözlenmektedir. Kırmızı et tüketim miktarı ile TG değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p=0,037$ ;  $r=0,253$ ). Elde edilen sonuca göre kırmızı et tüketiminin artması TG değerlerinin artmasına sebep olmaktadır. Derili tavuk tüketim miktarı ile TG değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ( $p<0,001$ ;  $r=0,432$ ). Derisi ile birlikte tüketilen tavuk miktarının artması bireylerin TG değerlerinin de artmasına sebep olmaktadır. Bireylerin ceviz tüketim miktarlarıyla TG değerleri arasındaki korelasyon değerlerine baktığımızda ceviz tüketim miktarlarıyla TG değerleri arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmış ( $p=0,02$ ;  $r=-0,491$ ), ceviz tüketimi arttıkça TG değerlerinin azaldığı görülmüştür. Taze meyve tüketimi ile LDL değerleri arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $p=0,46$ ;  $r=-0,206$ ). Yani taze meyve tüketimi arttıkça LDL düzeyleri azalmaktadır. Bireylerin zeytinyağı ve kızartma tüketimlerinin LDL değerleri ile arasındaki korelasyona baktığımızda; zeytinyağı tüketimi ile LDL değerleri arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı bir ilişki vardır ( $p=0,055$ ;  $r=-0,214$ ). Bu sonuca göre zeytinyağı tüketimi arttıkça LDL düzeyleri daha düşük çıkmıştır. Kızartma tüketimine baktığımızda ise; kızartma tüketimi ile LDL değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $p=0,088$ ;  $r=0,272$ ). Bu durumda kızartma tüketim miktarının artması LDL düzeylerinin de artmasına sebep olmaktadır. Yarım yağlı süt, kırmızı et, derili tavuk, ceviz tüketim miktarının LDL değerleriyle; zeytinyağı, kızartma ve taze meyve tüketim miktarında TG değerleriyle ilişkisi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Çizelge 14. Trigliserit (TG) ve Düşük Dansiteli Lipoprotein(LDL) ile İlişkili Değişkenler

Besinler	TG	LDL
Yarım Yağlı Süt	$P = 0,034^*$ $r = -0,344$	_____
Kırmızı Et	$P = 0,037^*$ $r = 0,253$	_____
Tavuk Derili	$P < 0,001^*$ $r = 0,432$	_____

Ceviz	P = 0,002* r = -0,491	_____
Zeytinyağı	_____	P = 0,051* r = -0,214
Kızartma	_____	P = 0,008* r = 0,272
Taze Meyve	_____	P = 0,046* r = -0,206

LDL: Düşük dansiteli lipoprotein; TG: Trigliserid r:korelasyon katsayısı;

\*Her bir değişken için sonuç istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Jimenez-Colmenero ve ark. (2010) tarafından yayınlanan derleme çalışmasında; epidemiyolojik çalışmaların fındık ve ceviz tüketiminin miyokard infarktüsü ve KVH riski ile egzersiz, kilo, hipertansiyon, sigara, cinsiyet, yaş gibi diğer risk faktörlerine bakılmaksızın ters korelasyon gösterdiği belirtilmiş, fakat bu durumun mekanizmasının tam olarak açıklanamadığı ifade edilmiştir. Ceviz tüketiminin pozitif etkileri, içerdiği yağ asit kompozisyonuna MUFA (toplam yağ asitinin %18'i oleik asit) ve PUFA (linoleik %58 ve  $\alpha$ -linolenik asit %12), posa (%5-10), protein (%14), arjininden, vitamin ve minerallerden, fitosterollerden ve polifenollerden zengin olmasına bağlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre günlük 400 g meyve ve sebze, 30 g fındık, ceviz gibi yiyeceklerin tüketimi önerilmektedir. Ayrıca, KVH'dan korunma programında global strateji olarak meyve, sebze, fındık, ceviz ve tahıllardan zengin diyet örüntüsünü diyet stratejileri olarak önermektedir. FDA düşük sature yağ içeren, düşük kolesterollü, enerjisi çok arttırılmayan diyetle birlikte 42,5 g ceviz tüketiminin KVH riskini azalttığını belirtmektedir. Sonuç olarak; cevizin uzun süreli, her gün düzenli olarak önerildiği şekilde tüketildiği takdirde, KVH riskini azalttığı belirtilmiştir. Et tüketimi ve kardiyovasküler hastalıklara etkisiyle ilgili yapılan bir çalışmaya göre; yüksek et tüketiminin KVH riskini, mortalite ve morbidite oranını arttırdığı, özellikle diyetin yüksek miktarda kolesterol ve doymuş yağ içermesinin riski arttırdığı, balık ve deniz ürünleri tüketiminin de kalbi koruyucu etkisi olduğu desteklenmektedir. Bu çalışma kırmızı et ve et ürünleri tüketimi ve balık tüketiminin, KVH riski oluşturabilecek faktörlerle (HT, HPL, DM) arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için yapılmıştır. Sonuç olarak; meyve sebzeden yana

zengin, tahıl ve balık içeren diyetin, kırmızı et ve et ürünleri, yüksek yağlı süt ürünleri ve doymuş yağ içeren diyete göre tercih edilmesi gerektiği, sağlıklı yaşam tarzı ve sağlıklı beslenmenin KVH riskine karşı koruyucu etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır (Daviglius ve ark., 2008).

Yapılan başka bir çalışmaya baktığımızda; diyet enerji sınırlaması bulunmayan ve egzersiz yapmayan obezlerde, süt ürünleri veya kalsiyum desteklerinin vücut bileşimi veya serum lipit düzeylerine etkisinin saptanması amacıyla yapılmış 21 haftalık klinik randomize çalışmada; yüksek süt ürünleri tüketen bireyler dışındaki diğer bireylerin diyet alımları ve fiziksel aktivite durumları sorgulanmıştır. Her ay vücut ağırlıkları, vücut yağ oranları ve serum lipit düzeyleri (toplam kolesterol, LDL, HDL, TG) 21 hafta boyunca takip edilmiştir. Sonuçta; ortalama kalsiyum alımları  $1200 \pm 370$  mg/dl olan yüksek süt ürünleri alan grup,  $1171 \pm 265$  mg/dl yüksek kalsiyum alan grup ve  $668 \pm 273$  mg/dl kalsiyum alan kontrol grupları arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır. Obez bireylerde yüksek kalsiyum veya yüksek süt ürünleri alımının tek başına vücut kompozisyonu ve serum lipit düzeylerine önemli bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır (Palacios ve ark., 2011).

Birçok epidemiyolojik çalışma antioksidanlar içeren Akdeniz Diyetinin KVH insidansını azalttığını desteklemektedir. Saf zeytinyağının içerdiği fenolik bileşiklerin LDL oksidasyonu üzerindeki etkisinin araştırılması amacı ile yapılan bir çalışmada; çalışmaya alınan hastaların LDL düzeyleriyle, zeytinyağı ekstratındaki fenolik bileşiklerin konsantrasyonları ölçülmüş, saf zeytinyağın içerisindeki fenolik bileşiklerle, diğer zeytinyağın (kaffeik asit ve oleuropen içeren) düşük konsantrasyonlarda bile güçlü birer antioksidan kapasiteye sahip olduğu gözlenmiştir (Moreno ve ark., 2003).

Zeytinyağı ile pişirilen yemeklerin tüketimi ile LDL ve/veya TG değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ) (Çizelge 15).

Çizelge 15. Bireylerin çeşitli yemeklerde zeytinyağı kullanımlarının LDL ve TG değerleri üzerine etkisi

		n	LDL	P	TG	P
Çorba	+	58	146,80 ± 29,45	0,843	215,10 ± 177,84	0,291
	-	42	146,27 ± 25,05		235,47 ± 184,74	
Pilav- Makarna	+	51	147,59 ± 27,56	0,647	224,11 ± 184,7	0,561
	-	49	144,98 ± 27,62		226,95 ± 177,4	
Sebze	+	73	145,08 ± 29,07	0,492	211,68 ± 162,61	0,279
	-	27	149,46 ± 19,65		256,79 ± 220,16	
Salata	+	85	145,98 ± 28,79	0,802	206,43 ± 153,78	0,06
	-	15	147,93 ± 19,79		308,33 ± 261,81	
Zeytinyağlı Kuru	+	76	145,16 ± 29,62	0,486	210,257 ± 159,67	0,226
	-	24	149,78 ± 19,53		267,19 ± 232,48	
Etli Kuru	+	77	145,26 ± 29,28	0,503	208,40 ± 159,19	0,208
	-	23	149,86 ± 29,18		276,25 ± 234,69	
Etsiz Sebze	+	79	145,67 ± 29,27	0,674	207,56 ± 158,14	0,080
	-	21	148,60 ± 19,85		282,84 ± 238,22	
Dolma Sarma	+	84	146,26 ± 28,87	0,081	206,94 ± 154,81	0,077
	-	16	146,44 ± 20,03		299,69 ± 258,18	
Hamur işi	+	58	147,89 ± 27,65	0,869	221,58 ± 177,80	0,680
	-	42	144,13 ± 27,43		227,27 ± 185,56	
Tatlı	+	55	147,96 ± 26,99	0,523	222,00 ± 182,48	0,562
	-	45	144,31 ± 28,23		226,35 ± 179,58	

(+); Zeytinyağ kullananlar;

(-): Zeytinyağ kullanmayanlar;

LDL: Düşükdensiteli lipoprotein

TG: Triglisericid n: kişi sayısı

(\*):p&lt;0,05 Sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlıdır.

Çizelge 16’da p<0,05 olan değişken beyaz peynir tüketen bireylerle, tüketmeyenlerin TG değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır (p=0,026). Beyaz peynir



tüketen bireylerin tüketmeyen bireylere göre TG değerleri daha düşük bulunmuştur. Beyaz ekmek ve kepekli ekmek tüketen bireylerle tüketmeyenlerin LDL düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p \leq 0,05$ ). Aynı şekilde zeytinyağı ve ceviz tüketen bireylerle tüketmeyenlerin TG değerleri arasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p=0,038$ ;  $p=0,028$ ). Ceviz ve zeytinyağı tüketen bireylerin tüketmeyen bireylere göre TG değerleri daha düşüktür. Diğer değişkenlerin LDL ve/veya TG değerleriyle aralarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Geleneksel Akdeniz Diyeti, Güney Avrupa’da 1950-1960’larda çalışmalara alınmıştır. Akdeniz Diyeti, düşük enerji alımı, düşük hayvansal yağ, yüksek zeytinyağı, yüksek tahıl ve kurubaklagil, fındık, sebze ve meyve ve düzenli sınırlı kırmızı şarap ile karakterize edilmiştir. Akdeniz Diyetinin sağlığa yararlı ve KVH’a karşı koruyucu etkisinin olduğu birçok araştırma tarafından desteklenmektedir (Lairon, 2007).

Çizelge 16. Çeşitli besinlerin tüketiminin LDL ve TG değerleri ile ilişkisi

Besin grupları		n	LDL	P	TG	P
Süt tam yağlı	+	27	146,11 ± 30,18	0,959	286,26 ± 67,97	0,970
	-	73	146,44 ± 26,74		200,90 ± 92,13	
Süt yarım yağlı	+	45	180,73 ± 81,25	0,366	180,73 ± 81,25	0,189
	-	55	143,81 ± 28,27		252,02 ± 223,27	
Yoğurt tam yağlı	+	38	143,62 ± 25,31	0,451	256,49 ± 255,85	0,938
	-	62	148,07 ± 29,07		204,53 ± 98,71	
Yoğurt yarım yağlı	+	62	148,28 ± 28,99	0,386	207,43 ± 99,69	0,538
	-	38	143,22 ± 25,02		247,47 ± 254,06	
Beyaz peynir yağlı	+	35	143,51 ± 29,93	0,476	198,30 ± 189,18	0,026**
	-	65	147,83 ± 26,46		240,34 ± 175,63	
Kaşar	+	14	147,02 ± 31,73	0,915	184,08 ± 100,75	0,454
	-	86	146,16 ± 26,88		230,39 ± 189,45	
Lor	+	18	155,61 ± 30,34	0,113	215,14 ± 169,03	0,435
	-	82	144,10 ± 26,66		225,88 ± 184,51	

Çökelek	+	27	149,61± 27,55	0,483	215,50 ± 148,45	0,961
	-	73	145,09 ± 27,55		226,88 ± 190,60	
Kırmızı et	+	76	145,25 ± 29,51	0,484	224,44 ± 198,30	0,170
	-	24	150,13 ± 18,10		222,42 ± 92,85	
Tavuk(derili)	+	23	138,97 ± 23,47	0,180	244,00 ± 247,15	0,847
	-	77	148,34 ± 28,47		220,19 ± 158,89	
Tavuk (derisiz)	+	76	148,05 ± 28,56	0,263	222,33 ± 159,13	0,410
	-	24	140,52 ± 23,23		229,24 ± 239,08	
Balık	+	93	146,42 ± 27,69	0,977	220,56 ± 184,71	0,120
	-	7	144,69 ± 26,61		263,29 ± 117,53	
Yumurta	+	91	146,58 ± 27,22	0,887	213,78 ± 151,86	0,495
	-	9	143,16 ± 31,52		324,87 ± 358,85	
Beyaz ekmek	+	37	136,10 ± 26,80	0,005*	231,17 ± 177,28	0,431
	-	63	152,33 ± 26,39		219,17 ± 183,62	
Kepek ekmek	+	66	151,96 ± 26,18	0,005*	217,74 ± 178,94	0,484
	-	34	135,33 ± 26,96		234,75 ± 184,73	
Zeytinyağı	+	87	146,94 ± 28,82	0,569	215,54 ± 165,01	0,038*
	-	13	142,23 ± 17,04		272,12 ± 252,79	
Ayçiçek yağı	+	40	140,97 ± 26,16	0,124	245,31 ± 153,12	0,204
	-	59	150,20 ± 28,01		210,43 ± 172,83	
Mısırözü yağı	+	8	147,88 ± 32,96	0,674	269,75 ± 213,55	0,351
	-	92	146,14 ± 27,13		219,36 ± 137,31	
Tereyağ	+	13	144,30 ± 22,20	0,780	182,17 ± 108,23	0,322
	-	87	146,61 ± 28,33		230,69 ± 188,76	
Ceviz	+	25	142,43 ± 28,65	0,571	165,52 ± 93,89	0,028*
	-	74	147,09 ± 26,86		245,80 ± 198,69	

Şeker	+	54	140,97 ± 25,13	0,045*	232,61 ± 163,77	0,192
	-	46	152,34 ± 29,02		215,19 ± 196,99	
Bal reçel	+	62	148,22 ± 24,09	0,290	235,83 ± 215,93	0,736
	-	38	142,6 ± 32,19		224,64 ± 96,64	

n :Birey sayısı (+): Tüketenler; (-): Tüketmeyenler; TG: Trigliserid; LDL: Düşük dansitel lipoprotein; (\*): p<0,05 istatistiksel açıdan anlamlı değerler

İspanya’da yapılan bir çalışmada gruplar dört hafta boyunca zeytinyağı ve ayçiçeği yağından zengin diyet tüketmişlerdir. TG, toplam kolesterol, LDL, HDL kolesterol düzeylerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ayçiçek yağı tüketen grupta LDL düzeylerinde ve alfa-tokoferol konsantrasyonunda bir artış, zeytinyağı tüketen grupta ise LDL oksidasyonunda azalma gözlenmiştir. Sonuç olarak ayçiçeği yağından yana zengin diyetin zeytinyağından yana zengin diyetle olduğu gibi LDL oksidasyonuna karşı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur (Gil ve ark, 2003).

Geriye dönük bir günlük besin tüketimlerine bakıldığında bireylerin ortalama olarak 1200 kkal enerji aldıkları görülmektedir. Bu enerjinin %18’inin (52,8 g) proteinlerden, %36’sının (48,1g) yağlardan, %46’sının (133,5g) da karbonhidrat kaynaklı besinlerden alındığı görülmektedir. Diyet örüntüleri 8,8 g çoklu doymamış yağ asiti ve 177,5 g kolesterol içermektedir. Posa tüketim ortalamaları ise 17,2 g’dır (Çizelge 17).

Çizelge 17. Bireylerin bir günlük besin tüketim kayıtlarına ilişkin istatistiksel veri çizelgesi

Besin ögesi karşılanma içerikleri madde	Analiz edilmiş ortalama miktarlar	Önerilen miktarlar/gün	Ögenin yüzdesi (%)
Enerji	1200,3 kkal	2036,3 kkal	59 %
Su	855,4 g	-	-
Protein	52,8 gr (18%)	60,1 gr (12 %)	88 %
Yağ	48,1 gr (36%)	69,1 gr (< 30 %)	70 %
Karb.h.	133,5 gr (46%)	290,7 gr (> 55 %)	46 %
Lif	17,2 gr	30,0 gr	57 %
Alkol	0,9 gr	-	-
Çoklu doymam.y	8,8 gr	10,0 gr	88 %
Kolesterol	177,5 mg	-	-
Vit. A	1061,4 µg	1001,0 µg	106 %
Karoten	2,8 mg	-	-
Vit. E	7,1 mg	-	-
Metionin	1,1 gr	-	-
Elzem am.as.	24,7 gr	-	-

Lizin	3,3 gr	-	-
Tirozin	1,8 gr	-	-
Fenilalanin	2,3 gr	-	-
Löysin	4,0 gr	-	-
Triptofan	0,6 gr	-	-
İzolöysin	2,5 gr	-	-
Vit. B1	0,6 mg	1,1 mg	57 %
Treonin	2,0 gr	-	-
Vit. B2	1,1 mg	1,3 mg	88 %
Histidin	1,3 gr	-	-
Vit. B6	1,0 mg	1,5 mg	69 %
Valin	2,8 gr	-	-
Topl.fol.as.	226,7 µg	400,0 µg	57 %
Vit. C	81,5 mg	100,1 mg	81 %
Sodyum	2548,9 mg	2001,0 mg	127 %
İyot	88,6 µg	180,1 µg	49 %
Potasyum	1886,5 mg	3500,0 mg	54 %
Kalsiyum	644,1 mg	1001,0 mg	64 %
Magnezyum	200,5 mg	350,0 mg	57 %
Fosfor	891,9 mg	701,0 mg	127 %
Demir	8,8 mg	10,0 mg	88 %
Çinko	7,7 mg	10,0 mg	77 %

TEKHARF 2003-2007 çalışmasında bir günlük besin tüketim sonuçlarına bakıldığında; günlük enerji alım ortalamalarının 1582 kkal olduğu, bunun da %53'ü karbonhidrattan, %14'ü proteinden, %33'ü de yağdan sağlanmıştır. Yağların %40'ı görünür (%32'si bitkisel sıvı yağ, %8 katı yağ margarin, tereyağı) %60'ı besin içinde görünmeyen yağlardan oluşmuştur. Bitkisel sıvı yağların günlük enerji ve günlük yağ alımı içindeki paylarının (%11 ve %32), katı yağların paylarına (%8) kıyasla daha az olması, sebze ve meyve tüketiminin fazla olması, kırmızı et ve yumurtanın orta-seyrek ve az miktarlarda tüketilmesi nedenleriyle diyetin günlük kolesterol miktarı ortalama 168,5±146,4 mg bulunmuştur. Beslenmeye yönelik önerilerde de koroner kalp hastalığından korunmada enerjinin yağ yüzdesinin %30'u geçmemesi, SFA'nın enerjinin <%10, MUFA'nın %15 ve PUFA'nın %10 ve diyet kolesterolünün <300mg/dl olması, tedavi edici, yaşam şekli değişikliği gerektiren durumlarda ise; toplam yağın <%30, SFA'nın %7, MUFA'nın %20, PUFA'nın <%10 ve diyet kolesterolünün <200mg/gün olması önerilmektedir (Arslan ve ark., 2009). TEK HARF ile karşılaştırdığımızda besinlerle aldıkları yağ ve protein yüzdelerinin önerilen miktarlardan fazla olduğu görülmüştür. Karbonhidrat, posa ve kolesterol alımının ise önerilen değerlerin altında olduğu saptanmıştır (Çizelge 17).

## BÖLÜM 5

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada; Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Yetişkin Beslenme ve Diyet Polikliniğine 3 aylık süre içerisinde diğer birimlerden konsültasyon ile başvuru yapan şişman veya obezite tanısı konmuş, herhangi bir kronik hastalığı bulunmayan bireyler değerlendirmeye alınmıştır. Bireylerin besin tüketim sıklıklarına ve geriye dönük bir günlük besin tüketim kaydı sonuçları ile LDL ve TG değerleri arasındaki ilişkiye bakıldığında;

1. Bireylerin yarım yağlı peynir, yarım yağlı süt tüketimlerinin TG değerleriyle arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Belirtilen besinleri tüketen bireylerin tüketmeyen bireylere göre TG değerlerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Süt ve süt ürünleri yağ içeriği yönünden zengin besinlerdir. Daha çok doymuş yağ ve kolesterol içerirler, bu nedenle yağ ve kolesterol alımını diyetle sınırlandırması gereken hastalar yağ miktarı azaltılmış süt ve süt ürünlerini tüketmelidirler.
2. Kırmızı et ve tavuk (derili) tüketimlerinin ise TG değerleri arasında pozitif yönde bir korelasyon gösterdiği saptanmıştır ( $p<0,05$ ;  $r=0,253$ ;  $r=0,432$ ). Kırmızı et ve derili tavuk tüketimi arttıkça, tüketen bireylerin tüketmeyenlere göre TG değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Yağlı etlerin doymuş yağ ve kolesterol içeriğinin yüksek olması nedeniyle koroner arter hastalığı, hiperlipidemi, hipertansiyon gibi hastalığı olanlarda kırmızı yağlı et yerine derisiz beyaz et (tavuk, hindi) ve omaga-3 yağ asiti içeriği yüksek olduğu için balık tercih edilmelidir .
3. Bireylerin yemeklerinde kullandıkları zeytinyağın dışında tek başına tükettikleri zeytinyağının LDL ile arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yemek dışı zeytinyağı tüketimi arttıkça LDL değerlerinin, tüketmeyenlere göre daha düşük olduğu görülmüştür. Aynı şekilde toplam zeytinyağı tüketiminin LDL değerleri ile arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Toplam zeytinyağı tüketimi arttıkça LDL değerlerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Ayçiçeği yağı tüketiminin TG ve LDL ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Günümüzde Akdeniz Beslenme Biçimi, sağlıklı beslenmeye örnek olarak gösterilmektedir. Geleneksel Akdeniz Diyetinin temel görünür yağ kaynağı “zeytinyağı”dır. Toplam yağ içeriğinin, diyetin toplam enerjisine olan katkısı %25-30’dur. Toplam

yağ içeriğinin %7-8'ini doymuş yağlar geri kalanını ise zeytinyağı (tekli doymamış yağ asitleri %12-17) ve diğer bitkisel yağlar (çoklu doymamış yağ asitleri <%10) oluşturmaktadır. Pratik olarak günlük tüketilecek yağın üçte biri tereyağı gibi katı yağlardan, üçte biri zeytinyağı gibi tekli doymamış yağlardan, kalan üçte biri de mısır özü ve ayçiçek yağı gibi çoklu doymamış asitlerinden oluşan yağlardan karşılanması önerilmektedir. Makalelerin çoğu Akdeniz Bölgesinde fenolik bileşiklerin çeşitli yollarla alındığı, zeytinyağı fenolik bileşiklerinin antioksidan etkilerinin insan ve hayvan çalışmalarında vücutta oksidatif ürün merkezleri üzerinde etkiliği olduğunu içermektedir.

4. Taze meyve tüketiminin de LDL ile arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Taze meyve tüketimi arttıkça LDL değerleri tüketmeyenlere göre daha düşük bulunmuştur. Meyve ve sebzelerin yüksek miktarda posa içermeleri ve antioksidan özellikleri nedeniyle günde en az 5 porsiyon olarak tüketilmelidir.
5. Kızartma tüketiminin LDL ile arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ;  $r=0,272$ ). Kızartma tüketimi arttıkça LDL değerleri de artmaktadır. Yağlar kızartma işlemi için kullanıldığında trans yağ asitleri yanında diğer zararlı madde oranı da arttığından günlük beslenmede kızartmalara fazla yer verilmemelidir. Pişirme yöntemi olarak daha çok haşlama, ızgara ve fırında pişirme yöntemleri tercih edilmelidir .
6. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarının BKI'lerine olan etkisine baktığımızda ise fiziksel aktivite yapan bireylerin BKI'lerinin yapmayanlara göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda fiziksel aktivite ile LDL arasında da pozitif yönde bir korelasyon bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kalp sağlığı için düzenli ve orta seviyeli fiziksel aktivite önemlidir. Aktif yaşam LDL ve trigliserit düzeylerinizi normalde tutar, HDL kolesterol düzeyini artırır, kan basıncını düşürür, stresi kontrol etmeye yardımcı olur, enerji harcayarak vücut ağırlığının kontrol altında tutulmasını sağlar. Günlük 30 dakikalık orta şiddette egzersiz (yürüyüş, yüzme, hafif koşular vb.) kalp sağlığınızı korumada önemli yer tutmaktadır .
7. Ceviz tüketimlerinin TG değerleriyle arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Belirtilen besinleri tüketen bireylerin tüketmeyen bireylere göre TG değerlerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Ceviz tekli doymamış yağ asitleri ve omega-3 yağ asitlerinden zengindir. Yağ içerikleri yüksek olmasına rağmen kolesterol içermezler. Doymamış yağ, flavanoidler içerdiğinden koroner kalp hastalığını azalttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Günde 2-3 adet ceviz tüketimi kalp ve damar sağlığı için önemlidir .

8. Düşük enerji alımı, düşük hayvansal yağ, yüksek zeytinyağı, yüksek tahıl ve kuru baklagil, ceviz, fındık, sebze ve meyve ve düzenli sınırlı kırmızı şarap ile karakterize edilen Akdeniz Diyetinin sağlığa yararlı ve kalp damar hastalıklarına karşı koruyucu etkisinin olduğu birçok araştırma tarafından desteklenmektedir .

Sonuç olarak; Akdeniz Tipi Beslenme Şeklinde de olduğu gibi önerilen miktarlarda zeytinyağı, taze sebze ve meyve, ceviz, yarım yağlı süt ürünleri, kuru baklagiller ve tahıl tüketiminin LDL ve/veya TG değerlerini olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Beslenmenin yanında fiziksel aktivite düzeyinin artırılmasının da hem lipit profiline hem de obezite için tanı kriteri olan beden kitle indeksi değerlerini olumlu yönde etkilediğini söyleyebiliriz. Ancak tüm bu bulguların desteklenebilmesi için daha yüksek bir popülasyonla daha uzun süreli başka çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Aguilera C.M., Ramí' rez-Tortosa M.C., Mesa M.D., Ramí' rez-Tortosa C.L., Gila A., (October 8, 2001). Sunflower, Virgin-olive and Fish Oils Differentially Affect the Progression of Aortic Lesions in Rabbits with Experimental Atherosclerosis. *Atherosclerosis*,162:335–344.Retrieved March 10, 2011, from [www.elsevier.com/locate/atherosclerosis](http://www.elsevier.com/locate/atherosclerosis).
- Aguileraa C.M, Mesaa, Ramirez-Tortosaa M.C., Nestares M.T., Ros E., Gil A., (November, 2004). Sunflower Oil Does not Protect Against LDL Oxidation as Virgin Olive Oil does in Patients with Peripheral Vascular Disease. *Clinical Nutrition*, 23: 673–681. Retrieved March 10, 2011, from [www.elsevier.com/locate/clnu](http://www.elsevier.com/locate/clnu).
- Alphan E. M., 2005. *Sağlıklı Beslenme Sağlıklı Lezzetler (2.)*. Nobel Yayın Dağıtım Ltd., Ankara. 78-80.
- Anonim 1. TC. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel M¼d¼rl¼đ¼ Gıda G¼venliđi Daire Başkanlığı, 2004. *T¼rkiye'ye Özg¼ Beslenme Rehberi (2.)*. G¼kçe Ofset Matbaacılık Tic.Ltd.şti., Ankara. s.72.
- Anonim 2. (2009). G¼r Ö. S., Online. *Doğanın Armağanı Zeytinyağ*, 12 Mart 2011, <http://www.beslenmevediyet.org/>.
- Arslan P., Mercanlıgil M.S., Özel G.H., (2009). TEKHARF Beslenme Kanadı. *T¼rk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Fakt¼rleri ( TEKHARF 2009) T¼rk Halkının Kusurlu Kalp Sağlığı Sırrına Işık, Tıbbı Önemli Katkı*, 207-213. <http://tekharf.org/>.
- Baysal A., 2002. Beslenme (9.). Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic.Ltd.şti., Ankara . s.9-10 , 107-108.
- Belahsen R., Rguibi M., (October 26, 2006). Population Health and Mediterranean Diet in Southern Mediterranean Countries. *Public Health Nutrition*, 9 (8A): 1130–1135. Retrieved March 10, 2011, from <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid>.
- Bes-Rastrollo M., Soares J.M., Martinez-Gonzalez M.A., (March, 2006). Olive Oil Consumption and Weight Gain. *Lipid Aspectos*, 896-904. Retrieved March 12, 2011, from [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com).
- Bes-Rastrollo M., Sánchez-Villegas A., De la Fuente C., De Irala J., Martinez J.A., Martínez González M.A., (March, 2006). Olive Oil Consumption and Weight Change: The SUN Prospective Cohort Study. *Lipids*, 41 (3): 249-56. Retrieved March 10, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16711599>.



- Bilenko N., Drora F., Vardi H., Iris S., Danit R. S., (July 25, 2004). Mediterranean Diet And Cardiovascular Diseases in an Israeli Population. *Preventive Medicine*, 40 ; 299–305. Retrieved March 12, 2011, from [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com).
- Bourre J.M., (September 28, 2006). Dietary Omega-3 Fatty Acids For Women. *Biomedicine Pharmacotherapy* 61(2-3):105-112. Retrieved March 10, 2011, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332206003465>.
- Damasceno N.R.T., Pe ´rez-Heras A., Serra M., Cofa ´n M., Sala-Vila A., Salas-Salvado J., Ros E., ( December 17, 2010). Crossover Study of Diets Enriched with Virgin Olive Oil, Walnuts or Almonds. Effects on Lipids and Other Cardiovascular Risk Markers. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 1-7. Retrieved March 10, 2011, from [www.elsevier.com/locate/nmcdv](http://www.elsevier.com/locate/nmcdv).
- Daviglus M.L., Pirzada A.K., He K., (August 20, 2008). Meat Consumption and Cardiovascular Disease. *International Encyclopedia Of Public Health*, 281-308. Retrieved March 10, 2011, from <http://www.sciencedirect.com/science>.
- Erdoğan G., 2005. *Koloğlu Endokrinoloji Temel ve Klinik (2.)*. MN Medikal δ Nobel Ltd.Şti. Ankara . 755-777, 785-800.
- Ferrara L. A., Raimondi A.S., d’Episcopo L., Guida L., Russo A. D., Marotta T., (Marc 27, 2007). Olive Oil and Reduced Need for Antihypertensive Medications. *Arch Intern Medicine*, 160: 837-842. Retrieved March 12, 2011, from [www.archinternmed.com](http://www.archinternmed.com).
- Gardner G.D., Shobeck D., Arslan M., 2009. *Greenspan’s Temel Ve Klinik Endokrinoloji (8.)*. Gneş Tıp Kitap Evleri Ltd.Şti., Ankara . 796-810.
- Gelber R.P., Gaziano J.M., Orav E. J., Manson J. E., Buring J. E., Kurth T., (2008), Measures of Obesity and Cardiovascular Risk Among Men and Women. *Journal of the American College of Cardiology*, 52 ( 8): 2008.
- González C.A., Pera G., Quirós J.R., Lasheras C., Tormo M. J., Rodriguez M., Navarro C., Martinez C., Dorronsoro M., Chirlaque MD., Beguiristain J.M., Barricarte A., Amiano P. Agudo A., (September 2000). Types of fat intake and body mass index in a Mediterranean country. *Public Health Nutrition*. 3(3):329-36. Retrieved March 10, 2011, from [www.elsevier.com/locate/nmcdv](http://www.elsevier.com/locate/nmcdv).
- Gökçel A., (Mayıs 4, 2007). Obezite nemi ve Tedavisi. *Türkiye Diyetisyenler Derneği Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi Sertifika Programı Katılımcı El Kitabı*.

- Hasbay A., (Mayıs 4, 2007). Ağırlık Yönetiminde Fiziksel Aktivitenin Rolü. *Türkiye Diyetisyenler Derneği Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi Sertifika Programı Katılımcı El Kitabı*.
- Huang C.L., Sumpio B.E., (December 14, 2007). Olive Oil, the Mediterranean Diet, and Cardiovascular Health. *The American College of Surgeons*, 407-507. Retrieved March 10, 2011, from [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com).
- Iris S., Dan S., Henkin Y., . Shahr Danit R., R.D., Witkow S., Greenberg I., Golan R., R Fraser D., Bolotin A., Vardi H., Tangi-Rozental O., Rachel Zuk-Ramot, Sarusi B., Brickner D., Schwartz Z., Sheiner E., Makro R., Katorza E., Thierry J., Fiedler M., Blüher M., Stumvoll M., Stampfer M. J., (July 17, 2008). Weight Loss with a LowCarbohydrate, Mediterranean, or Low-Fat Diet. *The New England Journal Of Medicine*, 359 (3): January 24, 2011.
- Issa C., Darmon N., Salameh P., Maillot M., Batal M., Lairon D., (July 6, 2010). A Mediterranean Diet Pattern with Low Consumption of Liquid Sweets and Refined Cereals is Negatively Associated with Adiposity in Adults from Rural Lebanon. *International Journal of Obesity*, 35(2): 251-8. Retrieved March 12, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term>.
- Jameson L.J., Bereket A., Akçay T., 2009. Harrison Endokrinoloji (16.). Nobel Tıp Kitap Evleri Ltd.Şti . İstanbul. 269-280, 333-350.
- Jiménez-Colmenero F., Sánchez-Muniz F.J., Olmedilla-Alonso B., Collaborators, (December 15, 2010). Design And Development Of Meat-Based Functional Foods With Walnut: Technological, Nutritional And Health İmpact. *Food Chemistry*, 123(4):959-967. Retrieved March 12, 2011, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814610006783>.
- Konstantinidou V., Covas MI., Muñoz-Aguayo D., Khymenets O., de la Torre R., Saez G., Tormos Mdel C., Toledo E., Marti A., Ruiz-Gutiérrez V., Ruiz Mendez MV., Fito M., July ,2010). In Vivo Nutrigenomic Effects Of Virgin Olive Oil Polyphenols Within The Frame Of The Mediterranean Diet: A Randomized Controlled Trial. *Faseb Journey*, 24(7):2546-57. Retrieved March 12, 2011, from [www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov).
- Lairon D., (May 21, 2007). Intervention Studies on Mediterranean Diet and Cardiovascular Risk. *Molecular Nutrition Food Research*, 2007 (51): 1209 – 1214. Retrieved March 12, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Mol.%20Nutr.%20Food%20Res.%20>.

- Lavie C.J., Milani R. V., Mehra M. R., Ventura H. O., (August 11, 2009). Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Cardiovascular Diseases . *Journal of the American College of Cardiology* , 54 (7): 585-594. Retrieved March 10, 2011 from, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109709017094>.
- Martínez-González M.A., García-Lopez M., Bes-Rastrollo M., Toledo E., Martínez Lapiscina E.H., Delgado-Rodríguez M., Vazquez Z., Benito S., Beunza J.J., ( March 31, 2009). Mediterranean Diet And The Incidence Of Cardiovascular Disease: A Spanish cohort. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* , 21; 237-244. Retrieved march 10, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
- Moreno J.A., López-Miranda J., Gómez P., Benkhalti F., El Boustani E.S., Pérez-Jiménez F.,(February, 2003). Effect of Phenolic Compounds of Virgin Olive Oil on LDL Oxidation Resistance. *Medicina Clinica*, 8;120(4): 128-31. Retrieved March 10, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12605836>.
- Nagyova A., Haban P., Klvanova J., Kadrabova J., (2003). Effects Of Dietary Extra Virgin Olive Oil On Serum Lipid Resistance To Oxidation And Fatty Acid Composition In Elderly Lipidemic Patients. *Institute of Preventive and Clinical Medicine*, 104 (7-8): 218-21. Retrieved March10, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term>.
- Onat A., Sansoy V., (2009). Türk Erişkinlerinde Obezite, Abdominal Obezite, Belirleyicileri ve Sonuçları. *Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF 2009) Türk Halkının Kusurlu Kalp Sağlığı Sırrına Işık, Tıbbı Önemli Katkı*, 106-117. <http://tekharf.org/>.
- Onat A., (2009). Türk Halkında lipid, Lipoprotein ve Apolipoproteinler. *Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri ( TEKHARF 2009), Türk Halkının Kusurlu Kalp Sağlığı Sırrına Işık, Tıbbı Önemli Katkı*, 39-58. <http://tekharf.org>.
- Onat A., (2009). Fiziksel Etkinlik, Metabolik Bozukluklardan Koruma ve Koroner Mortalite. *Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri ( TEKHARF 2009), Türk Halkının Kusurlu Kalp Sağlığı Sırrına Işık, Tıbbı Önemli Katkı*, 156-161. <http://tekharf.org>.
- Peronaa J. S., Nizares J. C., Monteroc E., Sanchez- Dom J M., Catal A., Ruiz-Guti V., (February 14, 2004). Virgin Olive Oil Reduces Blood Pressure in Hypertensive Elderly Subjects. *Clinical Nutrition*, 23:1113–1121. Retrieved March 12, 2011, from [www.elsevier.com/locate/clnu](http://www.elsevier.com/locate/clnu).
- Palacios C., Bertra n J.J., Rı os R. E., Soltero S., (February 24, 2011). No Effects of Low and High Consumption of Dairy Products and Calcium Supplements on Body

- Composition and Serum Lipids In Puerto Rican Obese Adults. *Nutrition*, 27 (2011): 520–525. Retrieved March 10, 2011, from [www.nutritionjrn.com](http://www.nutritionjrn.com).
- Razquin C., Martinez J.A., Martinez-Gonzalez M.A., Mitjavila M.T., Estruch R., Marti A., (December,2009). A 3 Years Follow-Up Of A Mediterranean Diet Rich In Virgin Olive Oil Is Associated With High Plasma Antioxidant Capacity And Reduced Body Weight Gain. *Euro Journal of Clinical Nutrition.*, 63(12): 1387-93. Retrieved March 10, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
- Sánchez-Muniz F.J., Bastida. S., Gutiérrez-García O., Carbajal A., (June, 2009). Olive Oil-Diet Improves The Simvastatin Effects with Respect to Sunflower Oil-Diet in Men with Increased Cardiovascular Risk. *Nutrition Hospitalaria*, 24 (3): 333-9. Retrieved March 10, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
- Satman İ., Alagöl F., Beyhan Ö., Kalaca S., Tütüncü Y., Çolak N., Boztepe H., Genç S., Çakır B., Tuomilehto J., (Ekim 13, 2010). *TURDEP-II Sonuçlarının Özeti*. Retrieved May 11,2011,from [http://www.itf.istanbul.edu.tr/attachments/021\\_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf](http://www.itf.istanbul.edu.tr/attachments/021_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf).
- Soriguer F., Almaraz MC., Ruiz-de-Adana MS, Esteva I., Linares F., García-Almeida JM., Morcillo S., García-Escobar E., Olveira-Fuster G., Rojo-Martínez G., (November 2009). Incidence Of Obesity Is Lower In Persons Who Consume Olive Oil. *Euro Journal Clinical Nutrition*. 63(11): 1371-4. Retrieved March 12, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
- Tunalıoğlu R., Tiryaki Y.G., Tan S., Taşkaya B., 2003,. Online. Dünya Zeytinyağı Tüketimindeki Gelişmeler; Bu Gelişmeyi Destekleyen Çalışmalar Ve Türkiye Zeytinyağı Tüketimindeki Değişimler, [http://www.uzzk.org/Belgeler/dunya\\_zeytinyagi\\_tuketimindeki\\_gelismeler.pdf](http://www.uzzk.org/Belgeler/dunya_zeytinyagi_tuketimindeki_gelismeler.pdf).
- Vissers M. N., Zock P. L., Roodenburg A. J.C., Leenen R., Katan M. B., (December 10, 2011). Olive Oil Phenols are Absorbed in Humans. *The Journal Of Nutrition*, 132(3):409-17.Retrieved March 10, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11880564>.
- Vissers M.N., Zock P.L., Katan M.B., (2004). Bioavailability and Antioxidant Effects of Olive Oil Phenols in Humans: A Review. *European Journal of Clinical Nutrition*, (58): 955–965. Retrieved March 12, 2011, from [www.nature.com/ejcn](http://www.nature.com/ejcn).
- Visioli F., Galli C., Bornet F., Mattei A., Patelli R., Galli G., Caruso D., (January 25, 2000). Olive Oil Phenolics are Dose-Dependently Absorbed in Humans. *Federation*

*of European Biochemical Societies*, 468(2000): 159-160. Retrieved March 12, 2011, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> .

World Health Organization. Obesity and Overweight Fact Sheet 311, Geneva, WHO. Retrieved March 10, 2011, from <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs3117en/print.html>.

Zachwieja J.J., (June 19, 2005). Exercise As Treatment For Obesity. *Endocrinology & Metabolism Clinics Of North America*, 25(4): 965-988. Retrieved March 10, 2011, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889852905703650>.

## ÇİZELGE LİSTESİ

## SAYFA

## NO

Çizelge 1. Yetişkinlerde BKİ'ne göre zayıflık, fazla kiloluluk ve obezitenin sınıflaması	2
Çizelge 2. Cinsiyete bağlı bel çevre ölçümleri (cm)	24
Çizelge 3. Cinsiyete bağlı bel/kalça ölçümleri	24
Çizelge 4. Çalışma grubunun bazal özellikleri	26
Çizelge 5. Bireylerin sigara kullanım yüzde dağılımları	28
Çizelge 6. Bireylerin alkol kullanımını yüzde dağılımları	29
Çizelge 7. Bireylerin alkol kullanımının kan lipit profilleri üzerindeki etkisi	29
Çizelge 8. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarının dağılımları	29
Çizelge 9. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarının BKİ değerleri ile ilişkisi	30
Çizelge 10. Bireylerin birinci derece yakınlarında bulunan kronik hastalıkların Yüzde dağılımları	31
Çizelge 11. Bireylerin yemeklerde kullandıkları yağların yüzde dağılımı	31
Çizelge 12. Yemek dışı zeytinyağı kullanımının LDL ve TG üzerine etkisi	32
Çizelge 13. Bireylerin kızartma tüketimlerinin kan lipit profilleri üzerindeki etkisi	32
Çizelge 14. Trigliserit (TG) ve Düşük Dansiteli Lipoprotein(LDL) ile ilişkili	33
Değişkenler	
Çizelge 15. Bireylerin çeşitli yemeklerde zeytinyağı kullanımlarının LDL ve TG değerleri üzerine etkisi	36
Çizelge 16. Çeşitli besinlerin tüketiminin LDL ve TG değerleri ile ilişkisi	37
Çizelge 17. Bireylerin bir günlük besin tüketim kayıtlarına ilişkin istatistiksel veri çizelgesi	39

## **ÖZGEÇMİŞ**

### **KİŞİSEL BİLGİLER:**

Adı Soyadı : Özen UYSAL  
Doğum Yeri : Fethiye/MUĞLA  
Doğum Tarihi : 27/08/1982

### **EĞİTİM DURUMU:**

Lisans Öğrenimi : Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü  
Yabancı Dil : İngilizce

### **İŞ DENEYİMİ:**

#### **ÇALIŞTIĞI KURUMLAR VE YIL**

Özel Bodrum Hastanesi : 2006-2007  
Volaka Diyaliz Merkezi : 2006-2007  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Hastanesi : 2007-2009  
Akdeniz Üniversitesi Hastanesi :2009- devam etmekteyim

### **İLETİŞİM:**

E-posta Adresi: dytozen\_kur@hotmail.com

## Ekler

EK 1; Çalışma Anketi Bölüm 1.

### **Antalya İlinde Yaşayan Obezite Tanılı Bireylerin Zeytin Yağı ve Gıda Tüketim Alışkanlıklarının Kan Lipit Profillerine Etkisinin Saptanması.**

Anket No:

Tarih :

Bireyin Adı - Soyadı :

Telefon No :

#### **A.Bireylere İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler :**

1-Yaş..... (yıl)

2-Antropometrik Ölçümler :

1.Boy uzunluğu.....(cm)

2. Ağırlık.....(kg)

3. BKİ.....(kg/m<sup>2</sup>)

4.Bel çevresi..... (cm)

5. Kalça çevresi.....(cm)

6)Bel/kalça oranı.....

3-Eğitim Durumu : 1.Okur/yazar değil 2. Okur-yazar 3. İlkokul 4. Ortaokul 5. Lise 6.Yüksekokul

4- Eğitim Süresi : .....(yıl)

5- Mesleğiniz: 1. İşçi 2. Memur 3. Serbest meslek 4. Emekli 5.Diğer.....

6- Sigara içiyor musunuz?

1.Evet (.....adet/gün,hafta,ay,yıl) 2. Hayır 3.Bıraktım

7- Ailenizde ( 1.derecede akrabalar) herhangi bir kronik hastalık varmı ?

1. Evet (hastalık adı.....) 2. Hayır

8- Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz? 1. Evet ..... 2. Hayır

9- Sürekli olarak herhangi bir ek vitamin mineral preperatı kullanıyor musunuz?

Vitamin 1.Evet( Adı:.....adet/ .....sıklık) 2. Hayır

Mineral 1.Evet( Adı:.....adet/ .....sıklık) 2. Hayır

(Tüketim Sıklığı: 1. Her öğün 2. Hergün 3. Haftada 3-5 kez 4. Haftada 1-2 kez

5. 15 günde bir 6. Ayda 1 7. Hiç)



**Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bilgiler:**

10- Daha önce bir diyet eğitimi aldınız mı? 1. Hayır 2. Evet

11- Evet ise kim tarafından verildi? 1. Diyetisyen 2. Doktor 3. Hemşire 4. Diğer

12- Aldığınız bu diyeti uyguladınız mı? 1.Evet (uygulama süresi)..... 2.Hayır (nedeni).....

13- Günde kaç öğün beslenirsiniz? Ana öğün..... Ara öğün .....

14- Öğün atlar mısınız? 1. Evet/bazen 2. Hayır

15- Cevabınız evet/bazen ise genellikle hangi öğünü atlarsınız, nedeni?

1.Zaman yetersizliği 2.Canı istemiyor, iştahsız 3.Geç kalıyorum 4.Hazırlanmadığı için 5.Zayıflamak istiyorum 6. Alışkanlığı yok 7.Diğer.....

16-Öğün aralarında genelde hangi tür yiyecekleri tercih edersiniz?

1. Bir şey yemem
- 2.Simit, bisküvi,kurabiye
- 3.Sade ve meyveli gazoz
- 4.Şeker, çikolata,gofret vb.
- 5.Meyve, meyve suları
- 6.Çay, kahve
- 7.Süt, yoğurt, ayran, peynir
- 8.Çabuk çorba
- 9.Kolalı içecekler
10. Sandviç, tost, börek
- 11-Diğer (açıklayınız).....

17-Kahvaltıda genelde en çok tükettiğiniz besinler nelerdir?

- 1.Tüketirim
- 2.Tüketmem
- Süt ve ürünleri ( ), Tahıl grubu ( ), Reçel-bal ( ), Taze sebze ve Meyveler ( ),
- Zeytin ( ) Kızartma sebzeler ( ), Yumurta ( ), Taze meyve suyu ( ),
- Zeytinyağı ( ), salça ( ), Kahvaltı gevrekleri ( ), Bitki çayları ( ), Çay,kahve ( )

20- Genel olarak yemeklerde ne tür yağ kullanırsınız?

1. Margarin
- 2.Zeytinyağı
3. Bitkisel sıvı yağ
4. Hepsi
5. Diğer.....

21- Yemek pişirmede sıklıkla kullanılan yağ türleri? (margarin, tereyağ, kuyruk iç yağı, ayçiçek yağı, zeytinyağı, mısırözü yağı, soya yağı, fındık yağı,)

YEMEK ADLARI	TÜR 1	TÜR 2	TÜR 3
1. Çorbalar			
2. Pilav, makarna			
3. Etlı Sebze yemekleri			
4. Salatalar			
5. Etlı kurubaklagil yemekleri			
6. Etsiz kurubaklagil yemekleri			
7. Etsiz sebze yemekleri			
8 Dolma, sarma			
9. Hamur işi, börek, çörek, kek, pasta vs.			
10. Tatlılar (baklava, tulumba vs.)			

22-Yemeklere eklenenin dışında yağ tüketir misiniz?

1. Evet/bazen 2. Hayır.....

23- Alkol kullanıyor musunuz?

1. Hayır 2. Evet (tür.....; miktar.....; sıklık.....)

(Tüketim Sıklığı: 1. Her öğün 2. Hergün 3. Haftada 3-5 kez 4. Haftada 1-2 kez 5. 15 günde bir 6. Ayda 1 7. Hiç)

24- Kızartmaları ne sıklıkla tüketiyor sunuz?

Kızartma türü ..... Sıklık..... Miktar .....

(Tüketim Sıklığı: 1. Her öğün 2. Hergün 3. Haftada 3-5 kez 4. Haftada 1-2 kez 5. 15 günde bir 6. Ayda 1 7. Hiç)

### Fiziksel Aktivite Durumunun Saptanması

25- Herhangi bir spor yapıyor musunuz?

1. Evet/bazen (Aktiv. türü.....; süre.....; sıklık.....) 2. Hayır

**Biyokimyasal parametreler :**

AKŞ:

LDL:

HDL:

TRİGLİSERİD:

TOTAL KOLESTEROL:

VLDL:

## EK 2. Çalışma Anketi Bölüm 2

### Besin Tüketim Sıklığı Formu

(Tüketim Sıklığı: 1. Her öğün 2. Hergün 3. Haftada 3-5 kez 4. Haftada 1-2 kez 5. 15 günde bir 6. Ayda 1 7. Hiç

BESİNLER	TÜKETİRİM	TÜKETMEM	TÜKETİM SIKLIĞI
SÜT VE SÜT RÜNLERİ			
Süt tam yağlı			
Süt yarım yağlı			
Süt yağsız			
Yoğurt tam yağlı			
Yoğurt yarım yağlı			
Beyaz peynir tam yağlı			
Beyaz peynir yarım yağlı			
Kaşar peyniri			
Lor			
Çökelek			
ET YUMURTA			
Kırmızı et			
Kırmızı et ürünleri			
Sakatatlar			
Tavuk (derili)			
Tavuk derisiz			
Hindi			
Balık			
Yumurta			
K.BAKLAGİLLER/TAHİLLAR			
Ekmek (beyaz)			

Ekmek (çavdar/kepekli)			
Pirinç			
Bulgur			
Makarna			
K.Baklagiller ( .....			
Şehriye			
Mercimek			
TAZE SEBZE/ MEYVE			
Yeşil yapraklı sebzeler			
Diğer sebzeler			
Patates			
Taze meyve			
Kuru meyve			
İÇECEKLER			
Su			
Çay			
Bitki çay			
Kahve			
Kolalı içecekler			
Diyet içecekler			
Hazır meyve suları			
Taze meyve suları			
YAĞ-YAĞLI TOHUMLAR			
Zeytinyağı			
Ayçiçekyağı			
Mısırözüyağı			

Fındıkyacağı			
Diğer(.....)			
Margarin			
Yum. Margarin			
Tereyağı			
Diğer (.....)			
Zeytin			
Ceviz fındık			
Diğer kuruyemişler			
TATLILAR			
Şeker			
Bal/reçel			
Pekmez			
Hamur tatlılar			
Sütlü tatlılar			
Diğer.....			

EK 3. Çalışma Anketi Bölüm 3

BESİN TÜKETİM KAYDI (1GÜNLÜK TÜKETİM)

ÖĞÜN	BESİN ADI	İÇİNDEKİLER	MİKTAR
Kahvaltı			
Kuşluk			
Öğle			
İkindi			
Akşam			
Gece			



T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Hastane Başhekimliği



Sayı : B.30.2.AKD.0.1H.00.00/PER-1206  
Konu : Tez Çalışması.

27/05/2010

### BESLENME VE DİYET BÖLÜM SORUMLULUĞUNA

İlgi: 21/05/2010 tarih ve B.30.2.AKD.0.70.10.00/DYT-42 sayılı yazı.

İlgi yazınızda adı geçen, Hastanemiz personellerinden Diyetisyen Özen UYSAL'ın "Antalya İlinde Yaşayan Obezite Tanılı Bireylerin Zeytin Yağı ve Gıda Tüketim Alışkanlıklarının Kan Lipit Profillerine Etkisinin Saptanması" konulu yüksek lisans tez çalışmasını Hastanemizde yapma talebi uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Doç.Dr.M.Arif YEĞİN  
Başhekim Yardımcısı

---

Adres : Dumlupınar Bulvarı, Kampüs 07059 ANTALYA  
Tel : (242) 249 62 90  
Faks : (242) 227 44 90