

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARASINDA OBEZİTE PREVALANSI
ve
OLUŞUM NEDENLERİNİN SAPTANMASI

Yüksek Lisans Tezi

Erinç KAZMA

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Haydar ÖZPINAR

MART 2013

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARASINDA OBEZİTE PREVALANSI
ve
OLUŞUM NEDENLERİNİN SAPTANMASI

Yüksek Lisans Tezi

Eriç KAZMA
Gıda Mühendisliği Bölümü

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Haydar ÖZPINAR

MART 2013



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Tez Onay Belgesi

Enstitümüz Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Gıda Mühendisliği (Tezli) Yüksek Lisans Programı Y1113.040006 numaralı öğrencisi **Erinç KAZMA'** nin “**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARASINDA OBEZİTE PREVELANSININ VE OLUŞUM NEDENLERİNİN SAPTANMASI**” adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 01.03.2013 tarih ve 2013/07 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **oybirliği / oyçokluğu** ile Yüksek Lisans Tezi olarak **kabul** edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 27./03./2013

1) Tez Danışmanı : Prof. Dr. Haydar ÖZPINAR

2) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ

3) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Kamil BOSTAN

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

BEYAN

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

Erinç KAZMA (İmza)

ÖNSÖZ

Tez konumun belirlenip yürütülmesinde bana destek olan, insani ve ahlaki değerleri ile örnek edindiğim ve yanında çalışmaktan onur duyduğum Değerli Tez Danışmanım Prof. Dr. Haydar ÖZPINAR'a;

Tezime verdikleri destekten dolayı İstanbul Sanayi Odası Başkanı C.Tanıl KÜÇÜK'e, Gıda Ürünleri İmalatı Sektörü Meslek Komitelerinin tüm değerli üyelerine ve özellikle tezimin her aşamasında ilgi ve desteğini esirgemeyen Sayın Nejdet BUZBAŞ ve Sayın Dr. Mehmet Çetin DURUK'a;

Tezimin her aşamasında desteklerini esirgemeyen Sayın İsmail Hakkı TEKİNER'e,

Tüm hayatım boyunca her zaman yanımda olan sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Erinç KAZMA

Mart 2013

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARASINDA OBEZİTE PREVALANSI

ve

OLUŞUM NEDENLERİNİN SAPTANMASI

ÖZET

Bu araştırmada İstanbul Aydın Üniversitesi öğrencileri arasında obezite prevalansı ve oluşum nedenlerinin saptanması amaçlanmıştır. Öğrencilere beslenme alışkanlıkları, günlük diyetleri ve fiziksel aktiviteleri kapsayan 30 soruluk bir anket uygulanmıştır. Sağlık durumlarını değerlendirmek amacıyla öğrencilerden bazı kan parametreleri sonuçları istenmiştir. Araştırmaya 136 kadın ve 33 erkek olmak üzere toplam 169 öğrenci katılmıştır. Ayrıca öğrencilerin Beden Kitle İndeksleri (BKİ) hesaplanmıştır. Buna göre öğrencilerin %21.3'ünün obez, %31.3'ünün pre-obez, %45.6'sının ideal ve %1.8'inin zayıf olduğu saptanmıştır. Araştırmada BKİ ile bazı kan parametreleri arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. BKİ ile Aspartat Aminotransferaz ($p<0.01$), Alanin Aminotransferaz ($p<0.01$), Trigliserid ($p<0.01$), Serum Demiri ($p<0.05$), Tiroid Stimüle Edici Hormon ($p<0.05$), Serbest Triyodotironin ($p<0.05$) arasında istatistiksel olarak pozitif; buna karşın HDL kolesterol ($p<0.01$) ile arasında negatif korelasyon saptanmıştır. Obezite ile beslenme alışkanlıkları, yaşam tarzı ve fiziksel hareketsizlik arasında yakın bir ilişki olduğu görülmüştür. Öğrencilerin büyük bir bölümünün spor yapmadıkları, sınav döneminde stres nedeniyle daha fazla yemek yedikleri ve genelde fast food tarzı yiyecekler tercih ettikleri tespit edilmiştir. Araştırmada üniversite öğrencileri arasında obezite prevalansının %21.3 gibi yüksek değerde olduğu ve obezite sorununun çözümü konusunda üniversitelerin beslenme konusunda öğrencileri bilinçlendirmesi ve spor imkanları sağlaması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Obezite, Beden Kitle İndeksi, Beslenme Şekli, Kan Parametreleri.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the prevalence of obesity and its causal factors among the university students attending in the İstanbul Aydın University. A survey-poll with 63 questions including the topics about nutritional habits, daily diets and physical activities was conducted. The students were required to bring some metabolic blood parameters, and their body mass index (BMI) were measured. Totally 169 students (136 female and 33 male) were involved in this study. Depending on BMI data 21.3% of the students were categorized as obese, 31.3% as pre-obese, 45.6% as normal, and 1.8% as well as lean. Based on these facts the existence of any correlation between blood parameters and BMI was statistically examined. According to statistical analysis a positive correlation was obtained between BMI and Aspartate Aminotransferase ($p<0.01$), Alanine Aminotransferase ($p<0.01$), Triglyceride ($p<0.01$), Serum Iron ($p<0.05$), Free Triiodothyronine ($p<0.05$), Thyroid Stimulating Hormone ($p<0.05$) whereas there was a negative correlation between BMI and HDL Cholesterol ($p<0.01$). It was found that obesity has a close relationship with nutritional habits, lifestyle, and lack of movement even though based on these facts conversely the majority of the students are not interested in any physical activity, but have over-feeding habits, especially fast-foods with defensive argument of stressful exam periods. In conclusion, universities must urgently develop new policies of physical activity for all the students in order to lower the significantly higher rate of obesity (21.3%) to the health level among the university students.

Key Words: Nutrition, Obesity, Body Mass Index, Health, Diet, Blood Parameters.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
KISALTMALAR.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
TABLO LİSTESİ.....	x
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2.LİTERATÜR ÖZETİ.....	3
2.1. Obezitenin Tanımı.....	3
2.2.Obezitenin Oluşumu.....	3
2.3.Obezitenin Sınıflandırılması.....	4
2.4.Obezite Prevalansı.....	4
2.5.Obezite ve Beslenme İlişkisi.....	9
2.6.Obezite ve Fiziksel Aktivite.....	16
2.7.Obezite ve Psikolojik Etki.....	17
2.8.Obezite ve Yağ Hücreleri.....	18
2.9. Obezitenin Neden Olduğu Hastalıklar.....	21
2.9.1.Obezite ve Karaciğer Yağlanması.....	23
2.9.2. Obezite ve Diyabet.....	24
2.9.3. Obezite ve Tiroid.....	25
2.9.4. Obezite ve Kalp Damar Hastalıkları.....	26
2.9.5.Obezite ve Demir Eksikliği.....	27
3.MATERYAL VE METOT.....	29
3.1.Veri Toplama Araçları.....	29
3.2.Verilerin Değerlendirilmesi.....	30
4. BULGULAR.....	31
4.1.Obezite Prevalansı.....	31
4.2.Anket Sonuçları.....	32
4.2.1.Beslenme Alışkanlıkları.....	32
4.2.2.Fiziksel Aktivite Durumu.....	34
4.2.3.Psikolojik Açıdan Etki.....	35

4.2.4.Diyet Uygulama Durumu	36
4.2.5.Demografik Özellikleri.....	36
4.2.6.Sağlık Bilgileri.....	38
4.3.Biyokimyasal Kan Sonuçları.....	38
4.3.1.Karaciğer Enzim Değerleri.....	39
4.3.2.Açlık Kan Şekeri	40
4.3.3.Tiroid Hormonları.....	41
4.3.4.Kan Lipid Değerleri.....	43
4.3.5.Serum Demiri	45
5.TARTIŞMA	47
6.KAYNAKLAR.....	54

KISALTMALAR

BKİ: Beden Kitle İndeksi

BRFSS: Behavioral Risk Factor Surveillance System (Davranışsal Risk Faktörü İzleme Sistemi)

ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

HDL: High density lipoprotein (Yüksek dansiteli lipoprotein)

kg: Kilogram

LDL: Low density lipoprotein (Düşük Dansiteli Lipoprotein)

m²: Metrakare

MONICA: Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease

NCHS: National Center for Health (Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi)

RDA: Recommended Dietary Allowances (Tavsiye Edilen Günlük Besin Alım Miktarı)

TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asitleri

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

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

YFMŞ: Yüksek Fruktozlu Mısır Şurubu

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1: Adiposit Hücrelerin Gelişimi.....	3
Şekil 2.2: Amerika'da Yetişkinler Arasında Obezite Prevalansı	5
Şekil 2.3: Ülkemizde Coğrafi Bölgelere Göre Obezite Görülme Sıklığı.....	7
Şekil 2.4: Palmitik Asit Kimyasal Yapısı.....	12
Şekil 2.5: Bazı Doymamış Yağ Asitleri Ve Bunların Gıda Kaynakları.....	13
Şekil 2.6: Yağ Hücresine Etki Eden Bazı Hormonlar Ve Yağ Hücresinden Salgılanan Bazı Proteinler	18
Şekil 2.7: Sağlıklı Kişilerde Leptinin Yağ Hücrelerine Etki Mekanizması	19
Şekil 2.8: Obez Kişilerde Leptinin Yağ Hücrelerine Etki Mekanizması	20
Şekil 2.9: Aşırı Beslenme Ve Malnutrisyonun İmmün Sistem Üzerine	22
Şekil 2.10: Sağlıklı Kalp Damarı (Sağda) Ve Damar Tıkanıklığı (Solda).....	27

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1: BKİ ve Sınıflandırma.....	4
Tablo 2.2: Yaş ve Cinsiyete Göre RDA Değerleri.....	9
Tablo 2.3: Ergenlik Dönemindeki Gençlerde Günlük Alınması Gereken Besin Maddeleri Miktarları.....	10
Tablo 2.4: Fast Food Menüleri Besin Maddeleri İçeriği.....	14
Tablo 2.5: Yağ Hücrelerinden Salgılanan Ürünler ve Fonksiyonları.....	21
Tablo 2.6: Obezite Komplikasyonları Ve Komorbiditeleri.....	22
Tablo 4.1: Katılımcıların BKİ Değerlerine Göre Sınıflandırılması.....	31
Tablo 4.2: Cinsiyete Göre BKİ Ortalama Değerleri.....	31
Tablo 4.3: Öğrencilerin Sağlığı Etkileyen Faktörlere Verdikleri Öneme Göre % Dağılımı....	32
Tablo 4.4: Obez Ve Tüm Öğrencilerin Tercih Ettikleri Ana Öğün % Dağılımı.....	33
Tablo 4.5: Katılımcıların Ana Öğün Atlama Sebebi % Dağılımı.....	33
Tablo 4.6: Katılımcıların Kahvaltı Alışkanlıkları Ve Tercihlerinin % Dağılımı.....	34
Tablo 4.7: Düzenli Olarak Fiziksel Aktivite Yapanların Yüzdesele Dağılımı.....	34
Tablo 4.8: BKİ Değerine Göre Beslenmede Psikolojik Durum Değerlendirilmesi.....	35
Tablo 4.9: Beslenmeyi Etkileyen Etmenlerin Değerlendirilmesi.....	35
Tablo 4.10: Beslenmeyi Etkileyen Psikolojik Hallerin Değerlendirilmesi.....	36
Tablo 4.11: Cinsiyete Göre Ankete Katılım.....	37
Tablo 4.12: Medeni Duruma Göre Ankete Katılım.....	37
Tablo 4.13: Ailesinde Akraba Evliliği Olma Durumu.....	37
Tablo 4.14: Ailesinde Obez Kişi Olma Durumu.....	37
Tablo 4.15: Sigara Kullanımı Durumu.....	37
Tablo 4.16: Tıbben Tanısı Konulan Rahatsızlıklarının Yüzdesele Dağılımı.....	38
Tablo 4.17: ALT,AST ve BKİ Arasındaki İstatistiksel Sonuçlar.....	39
Tablo 4.18: Obez Grubunda Karaciğer Enzimleri Arasındaki İstatistiksel Sonuçlar.....	39
Tablo 4.19: BKİ Değerlerine Göre Karaciğer Enzim Değerleri.....	40
Tablo 4.20: Açlık Kan Şekeri ile ALT, AST Ve Trigliserid Korelasyonu.....	41
Tablo 4.21: BKİ ve Tiroid Parametreleri Korelasyonları.....	42
Tablo 4.22: Kanda FT3, FT4 Ve TSH Değerleri Ortalaması.....	43
Tablo 4.23: Katılımcıların BKİ, Total Kolesterol, LDL-K, HDL-K Ve Trigliserid Korelasyonları.....	44

Tablo 4.24: BKİ Değerlerine Göre Total Kolesterol, LDL-K, HDL-K Ve Trigliserid Ortalama Değerleri.....	45
Tablo 4.25: Serum Demiri İle ALT, AST, HDL-K, Trigliserid ve BKİ Korelasyonu.....	46

1.GİRİŞ ve AMAÇ

Obezite; diyet ile alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması ve fazla enerjinin vücutta yağ olarak depolanması sonucu ortaya çıkan metabolik bir hastalıktır. Vücut yağ kitlesinin erkeklerde %25'in, kadınlarda ise %30' un üzerine çıkması durumunda obezite oluşmaktadır (Özpinar, 2011). Obezite çağın hastalığı olarak kabul edilmekle birlikte diyabet, hipertansiyon, karaciğer yağlanması, bazı kanser türleri, kalp damar hastalıkları ve psikolojik rahatsızlıkların oluşumunda da kilit noktasıdır (Kalan ve Yeşil, 2010; Dolgun ve Yavuz, 2010). Obezite etmenli yağ hücrelerinden salgılanan proteinlerin immun yanıt ve kan dolaşımına aktif etki ederek vücut metabolizmasını değişik şekillerde etkilediği bildirilmektedir (Altunkaynak ve Özbek, 2005; Nadir ve Oğuz, 2009).

Tüm Dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de obezite ve neden olduğu sağlık sorunları hızla artmaya devam etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün Asya, Afrika ve Avrupa bölgelerinde yapmış olduğu MONICA (Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease) çalışmasına göre obezite prevalansının 10 yılda %10-30 arasında artış gösterdiği bildirilmiştir (THSK, 2012a). Ülkemizde obezite prevalansını araştıran çalışmalar genellikle yetişkinlere yönelik olmuştur. Çocukluk ve ergenlik dönemine ait yapılmış ulusal bir çalışma olmamakla birlikte farklı bölgelerde bu yaş kesimine ait kesitsel çalışmalar mevcuttur. Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı'nın verilerine göre son 20 yılda çocukluk döneminde obezite görülme sıklığının ülkemizde %6-7'den %15-16'ya çıktığı bildirilmiştir. İstanbul, Ankara ve İzmir illerinde yapılan bir araştırmaya göre çocukların %12'sinin kilolu olduğu ve yine aynı illerde yapılan bir başka çalışmada ise ergenlik dönemindeki obezite prevalansının erkeklerde %15.1 ve kızlarda %13.3 olduğu belirlenmiştir (THSK, 2012a). T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 2003 yılında yapılan Ulusal Hane Halkı araştırmasında ise ülkemizde on sekiz yaş ve üzeri bireylerde obezite sıklığı %12.02 olarak tespit edilmişken; 2004 yılında yayınlanan "Sağlıklı Beslenelim Kalbimizi Koruyalım Projesi" sonuçlarına göre erkeklerde obezite sıklığı %21.2 ve kadınlarda %41.5 olarak bildirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Dünya'da halen 1.6 milyar kişinin pre-obez ve 400 milyon kişinin ise obez olduğunu bildirmektedir. Pre-obez kişi sayısının 2015 yılı itibariyle 2.3 milyara, obez sayısının ise 700 milyona yükseleceği tahmin edilmektedir (TCSB, 2010). Ülkemizde 20 yaş ve üzeri bireylerde en son yapılan ulusal bazlı çalışmalardan biri olan

Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması II (TURDEP II; 2010) sonuçlarına göre ülkemizde obezite prevalansının %32, kadınlarda %38 ve erkeklerde %22 olduğu bildirilmektedir (Satman, 2011; Çayır ve ark., 2011). TURDEP I çalışması ile bu sonuçlar karşılaştırıldığında, obezite prevalansının 12 yılda 20 yaş ve üzeri bireylerde %44 artışı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de obezite prevalansının gün geçtikçe her yaş grubu için artış gösterdiği görülmüştür. Ülkemizde çocukluk ve ergenlik yaş grubuna ait obezite ile ilgili yapılmış ulusal bir çalışmanın olmaması; gençlerde obezite ile ilgili araştırmaların yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Özellikle üniversite yılları çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemi olarak ileriye yönelik beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının yerleştiği kritik bir zaman dilimi olması açısından önemlidir. Üniversite yıllarında dengesiz ve düzensiz beslenme alışkanlıklarının, stresin ve yetersiz fiziksel aktivitenin obeziteye neden olduğu bilimsel araştırmalarla desteklenmektedir (Özyazıcıoğlu ve ark., 2009; Soyuer ve ark., 2010). Ülkemizde üniversite öğrencileri üzerinde beslenme şekli, fiziksel aktivite ve kan parametreleri arasındaki ilişkilerin incelendiği bilimsel çalışmalara rastlanmamıştır. Bununla birlikte üniversite gençliğinin obez olduğu konusunda bilimsel verilere dayanmayan çok sayıda bilgilere rastlanmaktadır. Yaşamın sağlıklı ve kaliteli bir şekilde devam edebilmesi ve obeziteden uzak durulması için yeterli ve dengeli beslenmek, spor yapmak ve belirli aralıklarla sağlık kontrollerinden geçmek gerekir. Son yıllarda yapılan çalışmalar obez olan kişilerin Tip-II Diabet, hipertansiyon, bazı kanser türleri (prostat, kolon, göğüs), kalp damar hastalıkları, solunum sistemi, sindirim sistemi, eklem ve psikolojik rahatsızlıklar gibi pek çok hastalığa yakalanma riskinin olduğunu hatta obezite ile bu hastalıkların birlikte seyrettiğini bildirmektedir (Dolgun ve Yavuz, 2010). Obezitenin sebepleri arasında aşırı beslenme, stres ve fiziksel aktivitelerin yetersizliği yatmaktadır. Üniversite gençliğinin sağlıklı bir şekilde eğitimine devamı ve yüksek performansı için obezite oluşum nedenlerinin bilinmesi ve bu konuda tedbirlerinin alınması önemlidir.

Bu araştırmada, öncelikle üniversite öğrencileri arasında obezite prevalansının saptanması amaçlanmıştır. Bunun yanında bazı kan parametreleri ile obez olma arasındaki ilişki incelenmiş ve bu bilgiler ışığında üniversite öğrencilerinin sağlıklı bir yaşam sürdürebilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

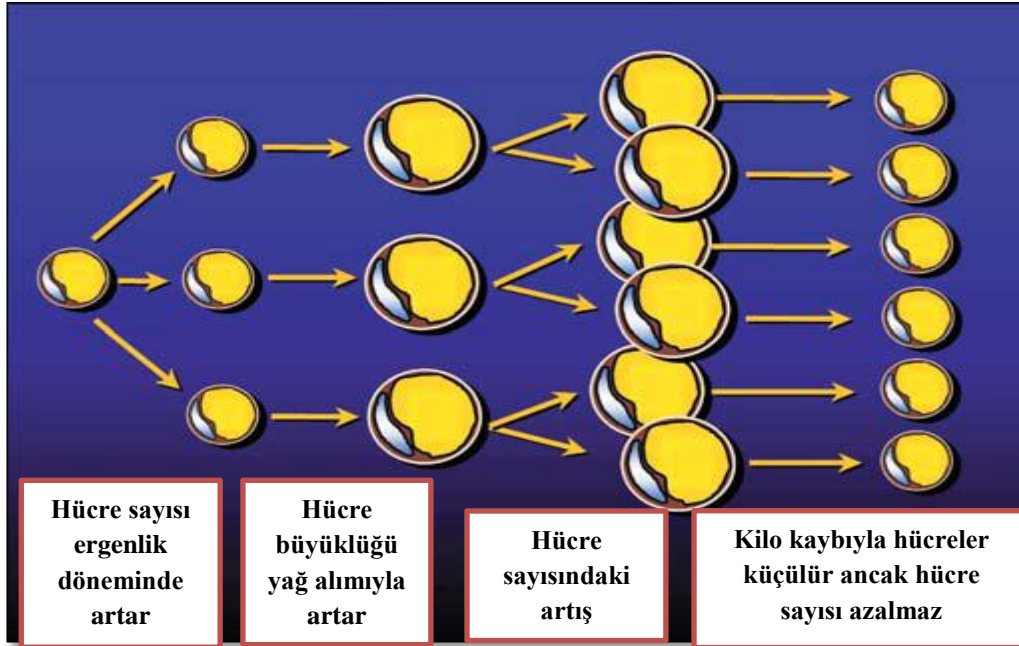
2.LİTERATÜR ÖZETİ

2.1. Obezitenin Tanımı

Latince “obezus” sözcüğünden türetilmiş olan obezite sözcüğü; Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından "Sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi" olarak tanımlanan multifaktöriyel bir hastalıktır (Ergül ve Kalkım, 2011; WHO, 2012).

2.2.Obezitenin Oluşumu

Obezitenin en karakteristik özelliği vücutta yağ doku oranının artmasıdır (Berköz ve Yalın, 2008). Vücut yağ dokunun erkeklerde %25'in, kadınlarda ise %30'un üzerine çıkması obezite oluşumunu göstermektedir (Soyuer ve ark., 2010). İdeal kiloda olan bir yetişkinin vücudunda yaklaşık 25 milyar kadar yağ hücresi mevcuttur. Bu hücreler bir araya gelerek vücut yağ dokusunu oluşturmaktadır. Ancak yağ dokunun hücre sayısı ve büyüklüğü yaşam boyu aynı kalmaz, beslenme ve enerji tüketimine bağlı olarak büyür ve küçülür. Alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması sonucu biriken yağ, hücrelere sığmadığı için yağ hücreleri bölünür ve sayıları hızla artarak obezite oluşumuna neden olur (Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Adiposit Hücrelerin Gelişimi (Özpinar, 2011).

2.3.Obezitenin Sınıflandırılması

Obezitenin belirlenmesinde direkt ve indirekt olmak üzere çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. İndirekt ölçüm yöntemleri (Antropometrik Ölçüm Yöntemleri) direkt yöntemlere göre daha kolay ve ekonomik olduğu için, obezitenin belirlenmesinde daha çok tercih edilmektedir (Güler ve ark., 2009). DSÖ, obezitenin belirlenmesinde ve takip sürecinde beslenme durumların izlenmesi için en kullanışlı ve ekonomik antropometrik yöntem olan Beden Kitle İndeksini (BKİ) önermektedir (WHO, 2012). Vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun karesine (m²) bölünmesi sonucu bulunan matematiksel oran BKİ olarak tanımlanmaktadır:

$$\text{BEDEN KİTLE İNDEKSİ (BKİ)} = \text{AĞIRLIK (kg)} / \text{BOY}^2 \text{ (m}^2\text{)}$$

Yetişkinlerde obezite prevalansını belirleme çalışmalarında DSÖ'nün obezite sınıflandırma yöntemine göre bir gruplandırma yapılmaktadır (TCSB, 2010). BKİ değerine göre zayıf, ideal, pre-obez ve obez sınıflandırmasına ait detaylı bilgiler Tablo 2.1' de sunulmaktadır:

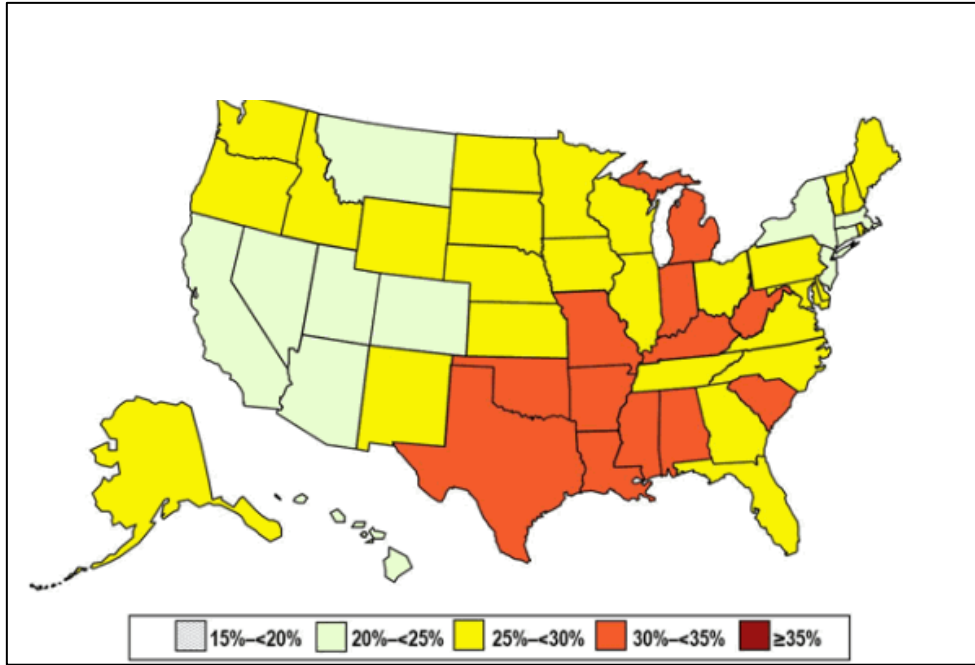
Tablo 2.1: BKİ ve Sınıflandırma

BKİ	Sınıflandırma
<18.5	Zayıf
18.5-24.9	İdeal
25-29.9	Pre-Obez
>30	Obez

2.4.Obezite Prevalansı

Erken ölümün nedeni olarak görülen obezite, hemen hemen tüm yaş gruplarında değişen oranlarda artış göstererek küresel pandemik bir sorun halini almıştır. DSÖ verilerine göre halen Dünya'da 1.6 milyar kişinin pre-obez olduğu ve bu rakamın 400 milyonunun ise obez sınıfına girdiği bildirilmektedir. Pre-obez kişi sayısının 2015 yılı itibariyle 2.3 milyara ulaşacağı bu rakamın 700 milyonunu ise obez kişilerin oluşturacağı tahmin edilmektedir (TCSB, 2010).

A.B.D Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi (US National Center for Health Statistics) 2009-2010 yılları arasında sadece Amerika'da 20 yaş ve üzeri 41 milyon (%35.8) kadın ve 37 milyon (%35.5) erkek olmak üzere toplam 78 milyondan fazla (>%35) yetişkinin obez olduğunu bildirmektedir (Ogden ve ark. 2012). Davranışsal Risk Faktörü İzleme Sistemi (Behavioral Risk Factor Surveillance System: BRFSS) 2011 verilerinde ise Amerika'nın tüm eyaletlerinde obezite prevalansının %20'den az olmadığı rapor edilmektedir. Bu verilere göre Amerika'da obezitenin en düşük olduğu eyalet Colorado (%20.7) iken en yüksek seyrettiği bildirilen eyaleti ise Mississippi (%34.9) olarak belirtilmektedir. Tanınmış diğer eyaletlerinden New Jersey %23.7, New York %24.5, Kansas %29.6, Teksas %30.4 ve Kentucky %30.4 ile yüksek obezite prevalansı göstermektedir (Şekil 2.2).



Şekil 2.2: Amerika'da Yetişkinler Arasında Obezite Prevalansı (BRFSS, 2011).

Meksika'da 20 ile 29 yaş aralığındaki 4804 erkek arasında obezite prevalansı konusunda yapılan bir araştırmada obezite prevalansının %22.5 pre-obez prevalans oranının ise %52.7 olduğu belirlenmiştir (Aguilar-Zinser ve ark., 2007).

Nikaragua'da 1,355 kişi arasında yapılan benzer bir araştırmada obezite prevalansının %22.1, pre-obez prevalansının %55.1 olduğu bildirilmiştir (Laux ve ark., 2012). Amerika kıtasında obezite hızla artış göstermeye devam ederken Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün Asya, Afrika ve Avrupa bölgelerinde yapmış olduğu "MONICA" çalışması incelendiğinde bu çalışma obezite prevalansının 10 yılda %10-30 arasında hızla yükselişinin diğer kıtalar için de

farklı olmadığını gözler önüne sermektedir. Sadece Avrupa bölgesinde yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde yetişkinlerde pre-obez olma prevalansının benzer şekilde yüksek oranlarda seyretmekte olduğu görülmektedir. Bu oranlar erkeklerde %32-79, kadınlarda ise %28-78 arasında değişmektedir (THSK, 2012a).

Buna karşın Kuzey Sırbistan'da yaş ortalaması 22.9 olan öğrenciler arasında yapılan bir araştırmada obez prevalansının %1.1' ve pre-obez prevalansının %21 olduğu bildirilmiştir (Crnobrnja ve ark., 2012).

Araştırmalar, obezitenin yetişkinlerde olduğu kadar çocuklar, ergenlik dönemindeki gençler arasında da önemli artış gösterdiğini bildirmektedir. Bu durumun özellikle çocuklarda 1970'lerdeki değerinden 10 kat fazla olduğu bildirilmektedir (Keskin ve ark., 2009).

Çinli çocuklar arasında 1985-2010 yılları arasında obezite prevalansının incelendiği bir araştırmada da obezite prevalansının %0.2'den %8.1'e hızla yükseldiği saptanmıştır (Song ve ark., 2013).

A.B.D. Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi verilerine göre Amerika'da 2009-2010 yılları arasında 2-19 yaş arası 5 milyondan fazla (%15) kızın ve yaklaşık 7 milyon kadar (%18.6) erkeğin obez olduğu bildirilmektedir (Ogden ve ark., 2012).

Avrupa'da ise çocukluk döneminde obezite prevalansının en yüksek görüldüğü ülkelerden biri olan Portekiz'de yapılan bir araştırmada çocuklarda pre-obez ve obez prevalansı %31.8 olarak tespit edilmiştir (Al-Awadhi, 2013).

Türkiye'de Okul Çağı (6-10 Yaş Grubu) Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi Araştırma Raporu'nda (TCSB, 2011); Malta, Sicilya, Güney Kıbrıs, Girit gibi adalarda ve Portekiz, İspanya ve İtalya'da 7-11 yaş grubunda pre-obez ve obezite prevalansının %30'un üzerine çıktığı belirtilmektedir. Yine aynı çalışma beyanlarına göre pre-obez ve obezite prevalansının İngiltere, İrlanda, İsveç ve Yunanistan'da %20; Fransa, İsviçre, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Almanya, Danimarka, Hollanda ve Bulgaristan'da ise %10-20 olduğu bildirilmektedir.

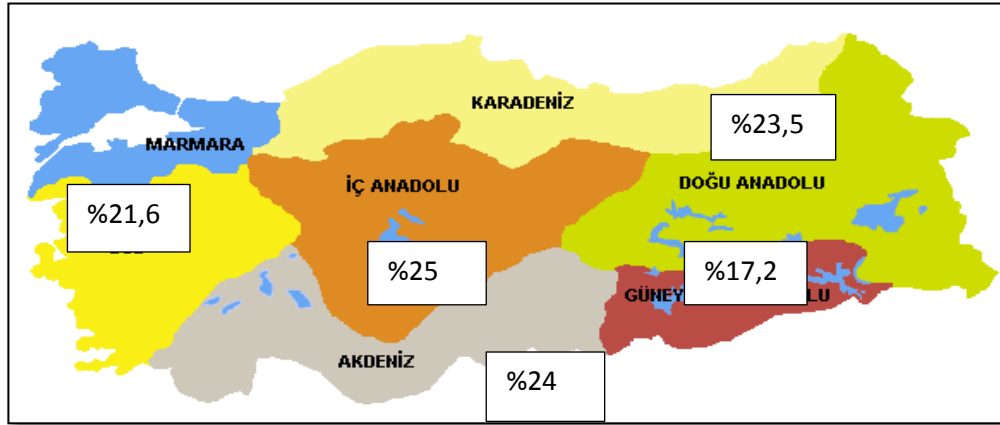
Kuveyt'te ergenlik dönemindeki kızlar arasında yapılan bir araştırmada ise pre-obez ve obezite prevalansının sırasıyla %18.3 ve %25.8 olduğu tespit edilmiştir (Al-Awadhi, 2013).

Pereira ve ark. (2012) Brezilya’da yaptığı bir araştırmada ise yaşları 5-8 arasında değişen 472 öğrencinin %22’sinin obez olduğu, kız öğrencilerde obezite prevalansının %24’e yükseldiği ifade edilmiştir.

Diğer Dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de iç veya dış faktörlerden dolayı obezite prevalansı gün geçtikçe artış göstermeye devam etmektedir.

TURDEP II (2010) sonuçlarına göre ülkemizde obezite prevalansının %32, kadınlarda %38 ve erkeklerde %22 olduğu bildirilmektedir (Satman, 2011; Çayır ve ark., 2011).

Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından “Sağlıklı Beslenelim Kalbimizi Koruyalım” araştırmasına göre (2004) yetişkin erkeklerde obezite görölme sıklığının %21.2, kadınlarda %41.5 olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizde bölgesel obezite prevalansı Şekil 2.3’ de sunulmaktadır (THSK, 2012a).



Şekil 2.3: Ülkemizde Coğrafi Bölgelere Göre Obezite Görölme Sıklığı (THSK, 2012a).

Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi tarafından 2003 yılında yapılan araştırmada ise ülkemizde 18 yaş ve üzeri bireylerde obezite prevalansı %12.02; kadınlarda %14.49 ve erkeklerde ise %9.7 olarak saptanmıştır (Türk Halk Sağlığı Kurumu, 2012). Çiftçi ve Uskun, 2011 yılında yaş ortalaması $21,2 \pm 2,0$ olan üniversite öğrencileri arasında yapmış olduğu çalışma sonuçları da üniversite öğrencileri arasında pre-obez ve obez prevalansının %19.5 olduğunu göstermektedir (Çiftçi ve Uskun, 2012). Tokat ilinde 18 yaş ve üzeri 530,000 kişiyi ifade edecek Şekilde seçilen 1,095 kişi arasında yapılan bir araştırmada da obezite prevalansı

%23.4 olarak saptanmış ve Tokat ili için obezite prevalansının yüksek değerlerde seyrettiği ortaya konmuştur (Kutlutürk ve ark., 2011).

Adana ilinde 2006-2007 yılları arasında yapılan bir araştırmada da benzer sonuçlar bulunmuş olup; Solaklı Sağlık Ocağı'na gelen yetişkin kadınların %28'inin, Karataş Sağlık Ocağı'na gelen yetişkin kadınların ise %28.6'sının obez olduğu belirlenmiştir (Nazlıcan, 2008).

Kayseri il merkezinde 2007 yılında görev yapan öğretmenlerde obezite prevalansının incelendiği bir araştırmada ise öğretmenlerin %10.8'inin obez %46.2'inin pre-obez olduğu belirlenmiştir (Aykut ve Horoz, 2011). Yine aynı tarihlerde (2007) ev hanımları ve çalışan bayanlar arasında obezite prevalansının araştırıldığı diğer bir araştırmada da obezite prevalansının çalışan bayanlarda %18; ev hanımlarında ise %37 olduğu bulunmuştur (Arslan ve Ceviz, 2007).

Ülkemizde obezite konusunda çocukluk ve 99 dönemine ait ulusal bir çalışmaya henüz rastlanmamıştır. Ancak nadir de olsa bazı yöresel çalışmalar mevcuttur. İzmir, İstanbul ve Ankara illerinde 2005 yılında 12-13 yaş grupları arasında yürütülen çalışmada çocukların %12'sinin kilolu ve %2'sinin obez olduğu; bir başka çalışmada ise erkeklerde obezite prevalansının %15.1, kızlarda ise %13.3 olduğu tespit edilmiştir (THSK, 2012a). Tokat ilinde 2010 yılında 6,7 ve 8. sınıf öğrencileri arasında yapılan bir çalışmada da ilköğretim öğrencilerinde obezite görülme sıklığı %15.2 gibi yine aynı oranlarda yüksek değerlerde saptanmıştır (Çelik ve ark., 2012). Ayrıca bu araştırmada obezite prevalansının erkek öğrencilerde kız öğrencilerine kıyasla üç kat daha yüksek olduğu cinsiyet ile obezite sıklığı arasında bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Erkek öğrencilerde obezite prevalansının daha yüksek bulunduğu çalışmalar olduğu gibi, cinsiyet ile obezite sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanamayan çalışmalar da mevcuttur (Ceylan ve Turan, 2008; Semiz ve ark., 2008).

Soyuer ve ark.'nın 2010 yılında üniversite öğrencileri arasında yaptıkları bir araştırmada ise obezite prevalansını %8.5 olarak saptamıştır. Türkiye Obezite Araştırma Derneği tarafından 12-15 yaş grubu çocuklarda yürütülen bir çalışmada da obezite prevalansı %6.2 olarak belirlenmiştir (TCSB, 2010). Ankara'da 2010-2011 yılları arasında 11-18 yaş aralığında yapılan bir araştırmanın sonuçları da bu çalışma sonuçlarına benzer olup obezite prevalansı %7.7; erkeklerde %7 ve kızlarda %8.4 olarak saptanmıştır (Ercan ve ark., 2012).

2.5.Obezite ve Beslenme İlişkisi

Beslenme, obezite oluşumunda en önemli faktörlerin başında gelmektedir. Hayatın devamlılığı için zorunlu bir ihtiyaç olan beslenme; vücut için gerekli olan besin maddelerinin, belirli aralıklarda, yeterli miktarda, dengeli ve bilinçli bir şekilde tüketilmesi olarak tanımlanmaktadır. Beslenmenin aşırıya kaçınılması sonucu vücuda alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması çağın en tehlikeli hastalıklarından biri olan obezite hastalığının oluşumuna neden olmaktadır (Özpinar, 2011). Oysa dengeli beslenme sağlıklı bir yaşamın temelini oluşturmaktadır. Sağlıklı kabul edilen bir birey için Tavsiye Edilen Günlük Alım Besin Miktarı (Recommended Dietary Allowances: RDA) yaş ve cinsiyete bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Yaş ve cinsiyete bağlı olarak ergenlik döneminden itibaren bireylerin yaklaşık RDA değerleri Tablo 2.2’de gösterilmektedir.

Tablo 2.2: Yaş ve Cinsiyete Göre RDA Değerleri (McDonalds, 2013)

YAŞ	ERKEK				KADIN			
	Kkal	Protein	Demir	Kalsiyum	Kkal	Protein	Demir	Kalsiyum
11-14	2500	45 gr	12 mg	1200 mg	2200	46 gr	15 mg	1200 mg
15-18	3000	59 gr	12 mg	1200 mg	2200	44 gr	15 mg	1200 mg
19-24	2900	58 gr	10 mg	1200 mg	2200	46 mg	15 mg	1200 mg
25-50	2900	63 gr	10 mg	800 mg	2200	50 gr	15 mg	800 mg
+51	2300	63 gr	10 mg	800 mg	1900	50 gr	10 mg	800 mg

Çocukluk dönemindeki vücut için gerekli besin maddeleri miktarı ergenlik dönemindeki gereksinimle karşılaştırılamayacağı gibi ergenlik dönemindeki gereksinim de yetişkin bir birey için gerekli besin maddeleri miktarı ile karşılaştırılamaz. Bu nedenle genellikle lise ve üniversite yıllarına denk gelen ergenlik dönemi; çocukluktan yetişkinliğe geçişi kapsayan ve beslenme alışkanlıklarında kişinin kendi tercihlerine göre şekillendirebildiği bir dönem olması nedeniyle beslenmede en önemli geçiş dönemlerinden biridir. Ergenlik döneminde yanlış ve aşırı beslenme alışkanlıkları sonucunda obezite ortaya çıkmakta ve obezite prevalansı gün geçtikçe artış göstererek gençlerin sağlığını tehdit etmektedir. Bu nedenle gençlerde beslenme bilincinin uyandırılması önemli bir husus olup gençlerin günlük alması gereken besin maddeleri miktarlarını bilmesi buna göre yeterli ve

dengeli beslenmesi gerekmektedir (Erkan, 2011). Ergenlik döneminde gençlerin alması gereken yaklaşık besin maddeleri miktarları Tablo 2.3’de gösterilmiştir.

Tablo 2.3: Ergenlik Dönemindeki Gençlerde Günlük Alınması Gereken Besin Maddeleri Miktarları (Erkan, 2011).

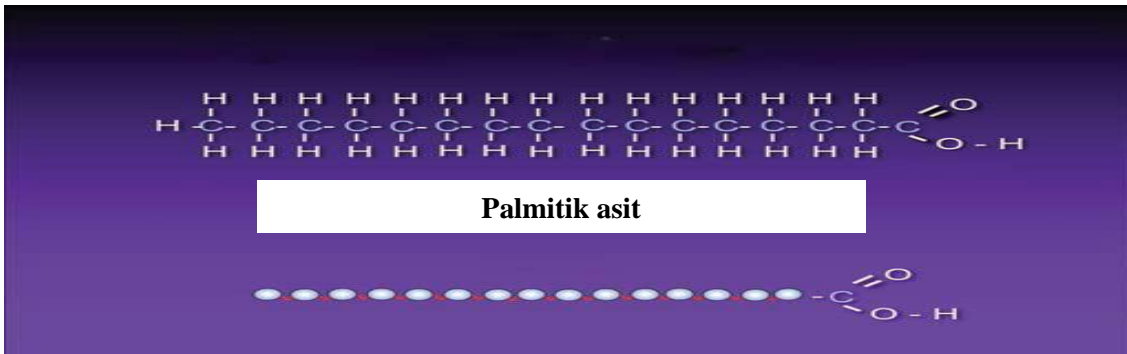
	Kız (14-18 yaş)	Erkek (14-18 yaş)
Enerji (Kkal/gün)	2368	3152
Karbonhidrat (gr/gün)	130	130
Omega-6 Yağ (gr/gün)	11	16
Omega-3 Yağ (gr/gün)	1,1	1,6
Protein (gr/gün)	46	52
Lif (gr/gün)	28	38
Demir (mg/gün)	15	11

Ergenlik dönemindeki gençlerde günlük diyetle alınması gereken kalori miktarının hangi besin grubundan elde edildiği de önemli bir husustur. Alınan toplam kaloringin %50-60’ının karbonhidratlardan sağlanması ancak sakaroz, fruktoz gibi tatlandırıcıların toplam kaloringin %10-25’ini geçmemesi gerekir (Erkan, 2008). Çünkü fruktoz ve Yüksek Fruktozlu Mısır Şurubu (YFMS) obeziteye sebep olabilmektedir. YFMS, mısır nişastasından enzimatik hidroliz ile elde edilen, sakkarozla alternatif ancak sakarozdan daha ucuz olan sıvı bir tatlandırıcıdır. Sakarozdan daha ucuz olması ve bazı gıdalara arzu edilen özellikleri kazandırabilme özelliklerinden dolayı YFMS gazlı ve meyveli içecekler, çikolata, kek, şekerleme, reçel, marmelat ve jöle gibi birçok işlenmiş hazır üründe yaygın bir şekilde kullanılmakta ve bu gıdaların tüketimi çocuklar ve gençler tarafından gün geçtikçe artmaya devam etmektedir (Karaoğlu, 2011). ABD’de şekerli gazlı içecek tüketiminin son 20 yılda %300 artış gösterdiği ve okul çağı öğrencilerin %56 ile %85’inin günde en az bir defa bu içeceklerden tükettiği belirlenmiştir (Harrington, 2008). Dünya’da 2006 yılı itibarı ile gazlı içecek sanayisinde de kullanımı yaygın olan YFMS üretiminin yaklaşık 12.5 milyon ton, ülkemizde ise YFMS üretiminin 2010 yılı itibarı ile 400 bin ton civarında olduğu bildirilmektedir (Karaoğlu, 2011). Ayrıca günümüzde kullanılan toplam tatlandırıcılar içinde YFMS’nin yaklaşık % 40’lık bir paya sahip olması, 1970’den 1990’yılına kadar YFMS tüketiminin %1000’den daha fazla artmış olması ve YFMS’nin obezite etmeni olarak değerlendirildiğinde gıdaların %40’ından fazlasının bu tatlandırıcıyı içermesi YFMS’nin her yaş grubu için özellikle gençlerde dikkat edilmesi gereken bir faktör olduğunun özellikle

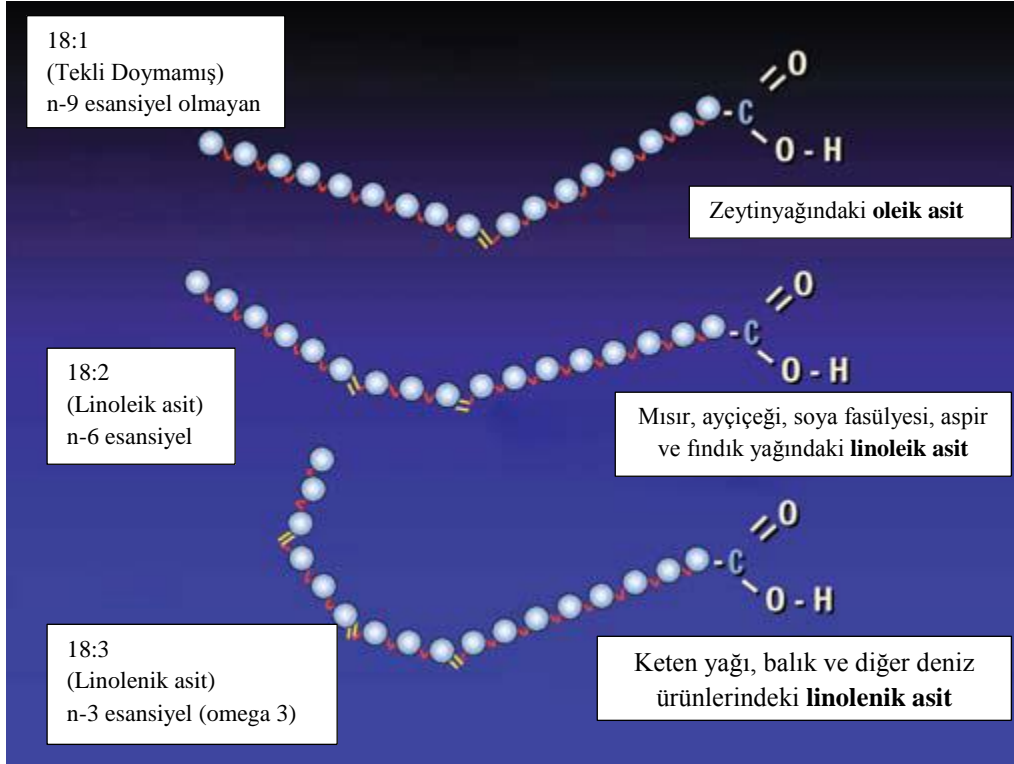
altını çizmektedir (LeBlanc ve ark., 2009; Ross ve ark., 2009; Bocarsly ve ark., 2010). Gençler ve çocuklar tarafından sıklıkla tercih edilen ve tadını fruktozdan alan; gazlı ve meyveli içecekler, çikolata, kek, şekerleme, reçel, marmelat ve jöle gibi yiyecek ve içeceklerin doyma hissini geciktirmesi ve gıdaların daha çok tüketilmesinde etkili olması nedeniyle hatta bu gıdaların acıkma hissini öne çekmesinden dolayı aşırı beslenmeyi tetiklediği bildirilmektedir. Bu nedenle obezite gibi birçok metabolik hastalıkların özellikle çocuklarda ve gençlerde görülme sıklığını azaltmak için, hazır gıda ve gazlı içeceklerin tüketiminde fruktoz miktarı da göz önüne alınmalıdır (Korkmaz, 2008). Vücuda alınan fruktoz miktarı tokluk hissi açısından önemlidir. Tokluk hissi vücutta iki aşamada gerçekleşir. Birinci aşama, kısa sürede ortaya çıkan ağzın, midenin ve bağırsakların dolu olmasına bağlı oluşan mekanik tokluktur. İkinci aşama ise, metabolik tokluk olarak adlandırılan uzun sürede ortaya çıkan tokluktur. Bu tokluk hissi yemekten sonra kanda glikoz yükselmesi sonucunda, beyinde bulunan hipotalamustaki tokluk merkezinin uyarılması sonucu açlık hissini yok edilmesi ile sağlanmaktadır. Oysa fruktozlu gıdalar ikinci aşamada açlık hissini gidermede yeterli olamamaktadır. Çünkü tokluk hissini uyandıran glikoz molekülüdür. Dolayısıyla kanda glikoz değil de fruktoz aşırı yükselirse kişi tok olmasına rağmen tokluk hissi ortaya çıkmadığı için açlık hissi bastırılamamaktadır. Böylelikle sürekli fruktozlu gıdalarla beslenen kişilerde açlık hissi bastırılamadığı için kişiler tok olsa dahi daha çok yemek yeme isteği obezite ile sonuçlanmaktadır (Dane, 2011). Bocarsly ve ark. (2010) tarafından YFMŞ ve sakarozun fareler üzerinde vücut ağırlığı, yağ ve trigliserit üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada bu görüşü destekler niteliktedir. Araştırmada belli sürelerde farelere YFMŞ ve sakaroz verilmiş, araştırma sonucunda zengin YFMŞ ile beslenen farelerde anormal ağırlık artışı, yüksek trigliserit seviyesi ve yağ birikimi gösterdikleri bildirilmiştir. Bu nedenle, YFMŞ'nin aşırı tüketiminin obezitede önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır. Fruktoz ve türevleri glikoz gibi vücutta direkt kullanılan monosakkaritler değildir. Vücuda alınan glikozun fazlası daha sonra enerji olarak kullanılmak üzere kas ve karaciğerde glikojen olarak depolanmaktadır. Oysa vücuda alınan aşırı fruktozun fazlası yağa dönüştürülerek depolanmaktadır. Dolayısıyla, özellikle fruktoz içeriği yüksek olan YFMŞ ile katkılanmış gıdaların aşırı tüketiminin önemli derecede obezite etkeni olduğu ortaya çıkmaktadır (Ruediger, 2010). Ancak üniversite öğrencileri, çocuklar ve ergenlik dönemindeki gençler tarafından sıklıkla tüketilen gazlı içeceklerde, hazır gıdalarda bulunan bu fruktoz, YFMŞ gibi tatlandırıcıları tek başına obezite etmeni olarak sorumlu tutmak da doğru değildir. Obez olanlar ihtiyaçlarından fazla olacak şekilde aşırı yağ, protein ve şeker içeren kaynaklardan kalori almakta alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması sonucunda enerji dengesizliğinden dolayı obezite oluşmaktadır (Rizkalla, 2010).

Ergenlik dönemindeki gençlerde günlük diyetle alınması gereken obezite ile ilişkili bir diğer önemli beslenme grubu da yağlardır. Çünkü yağlar insan vücudu için gerekli olan enerjinin en önemli kaynaklarından biri olmanın haricinde içerdikleri yağ asitlerinin özelliklerine bağlı olarak beslenme ve sağlık üzerinde de çok önemli rollere sahiptir. Yağlar içerdikleri yağ asidi çeşidine göre öncelikle doymuş ve doymamış olarak 2 ana gruba ayrılmaktadır. Doymuş yağlar, içerdikleri yağ asitlerinin yapısında çift bağ bulundurmazlar. Genellikle hayvansal kökenli olup, hazır gıdalarda raf ömrünü uzatmak için sıklıkla tercih edilen ve oda sıcaklığında katı formda bulunan yağlardır. Doymamış yağlar ise, içerdikleri yağ asitlerinin kimyasal yapısında en az bir çift bağ içeren yağlardır. Bu yağ asitleri, genellikle bitkilerde veya soğuk sularda yaşayan balıklarda bol miktarda bulunmaktadır. Doymamış yağ asitlerini içeren yağlar ise genellikle sıvı formdaki yağlardır (Çakmakçı ve Kahyaoğlu, 2012). Doymamış yağ asitleri de kendi içinde tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Yapılarında bir çift bağ içeren yağ asitlerine Tekli Doymamış Yağ asitleri (TDYA), birden fazla çift bağ içeren yağ asitlerine ise Çoklu Doymamış Yağ Asitleri (ÇDYA) adı verilmektedir (Özpinar, 2011).

Şekil 2.4'de doymuş bir yağ asidi olan palmitik asidin kimyasal yapısı, Şekil 2.5'de ise yaygın olarak görülen doymamış yağ asitleri ve bunların gıda kaynakları gösterilmiştir.



Şekil 2.4: Palmitik asit Kimyasal Yapısı (Özpinar, 2011)



Şekil 2.5: Bazı Doymamış Yağ Asitleri ve Bunların Gıda Kaynakları (Özpinar, 2011)

Doymamış yağ asitleri de çift bağ kimyasal yapısına göre *Cis* ve *Trans* olarak iki farklı formda oluşabilmektedir. Bitkisel yağlardaki doymamış ve balık yağındaki ÇDYA genel olarak *Cis* formundadır. *Trans yağlar* ise yağ endüstrisinde hidrojenasyon veya kısmi hidrejenasyon işlemlerine tabi tutularak doymuş yağ asitlerinin trans izomerlerinin oluşumuyla meydana gelmektedir. Günümüzde doymuş yağ asitleri ve trans yağ asitleri içeren yağların kullanıldığı gıdaların tüketiminin artması bu yağların sağlık açısından tehlike oluşturup oluşturmadığı konusunda tartışmalara yol açmaktadır. Trans yağ asitlerinin günümüzde gıdalarda sıklıkla rastlanılan bir yağ çeşidi olması nedeniyle bu yağların obezite ve beslenme üzerine olumsuz etkileri olduğu çeşitli bilimsel çalışmalarda belirtilmektedir (Taşan ve Dağlıoğlu, 2005). Oysa gençlerin gelecekte de sağlıklı bir hayat sürdürebilmeleri için beslenmelerinde yağların önemi yüksektir. Günlük enerji gereksiniminin en fazla % 30'unun yağla karşılanması gerekmektedir. Kullanılan bu yağın %20'sinin doymamış, % 10'unun ise doymuş yağ asitlerinden oluşması istenir (Özpinar, 2011). Son yıllarda ülkemizde prevalansı yoğun bir şekilde artan obezitenin başlıca nedeninin günlük diyetdeki yağ oranının fazla olmasından kaynaklandığı bildirilmektedir (Şimşek, 2011). Bilindiği gibi yağ oranı yüksek gıdaların başında çocuklar ve gençler tarafından özellikle üniversite öğrencilerinin sıklıkla tercih ettiği "Fast food" adı verilen gıdalar gelmektedir. Fast food gıdalarla beslenmenin obeziteye sebep olan en önemli nedeni ise yüksek enerji içermeleridir. (Kaya,

2011). Bir fast food öğününün enerji içeriği 400 kaloriden başlayıp 1500 kalori arasında değişebilmektedir (Kaya, 2011). Ayrıca sağlıklı bir öğünde alınan enerjinin %55'inin karbonhidratlardan, %30'unun yağlardan ve %15'inin proteinden gelmesi istenirken, fast food beslenmede bir öğündeki toplam enerjinin %45'inin karbonhidratlardan, %40'ının yağlardan ve %15'inin proteinden geldiği için kalorisi aynı olduğu halde bireyin daha fazla yağ tüketmesine sebep olduğuna dair teoriler de sunulmaktadır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2009). Dolayısıyla aşırı yağ tüketiminin tek başına obeziteye neden olduğu ve fast food beslenmenin obezite etmeni olduğu bildirilmektedir (Şimşek, 2011). Fast food restoranlarında gençler tarafından çoğunlukla tüketilen bazı fast food menülerinin besin maddeleri içerikleri Tablo 2.4'de gösterilmiştir.

Tablo 2.4: Fast food Menülerin Besin Maddeleri İçeriği (McDonalds, 2013).

	Double Quarter Pounder Menü (500 ml Kola+Büyük Boy Patates)	Mega Mac Menü (500 ml Kola+Büyük Boy Patates)	Double McChicken Menü (500 ml Kola+Büyük Boy Patates)	Big Mac Menü (400 ml Kola+ Orta Boy Patates)
Enerji (kcal)	1339	1275	1215	940
Protein (gr)	58	49	40	32
Karbonhidrat(gr)	151	151	166	125
Yağ (gr)	55	53	43	35
Şeker(gr)	65	64	62	53
Demir (mg)	6	6	3	3

Derin yağda kızartma yöntemi fast food menülerin hazırlanmasında kullanılan bir yöntem olup gıdaların daha fazla yağ çekmesine sebep olmaktadır. Bu yöntemle kızartmada çoğunlukla *Trans* yağlar kullanıldığı gibi bazen aynı yağ kullanılarak çok sayıda kızartma işlemi yapılmaktadır. Böylelikle fast food beslenmede hem yağ içeriği yüksek gıdalar tüketilmekte hem de vücuda çok miktarda trans yağ alımı gerçekleşmektedir. Sürekli bu tarz gıdalarla beslenmek insan sağlığını tehdit etmektedir (Taşan ve Dağlıoğlu, 2005; THSK, 2012b). Suprised Me adındaki belgesel film oyuncusu ve yönetmeni olan Morgan Spurlock fast food gıdaların kilo aldırıp obeziteye neden olup olmadığını saptamak amacıyla 30 gün

boyunca günde üç öğün sadece bir fast food zincirinin en büyük boy menülerini tüketmiştir. Ancak yönetmenin 30 günün sonunda 9 kilo almasından ve ortaya çıkan çeşitli sağlık problemlerinden dolayı doktorlar tarafından bu araştırma sonlandırılmıştır (Kaya, 2011). A.B.D.'nin Minnesota Eyaletinde 4,746 ergenlik dönemindeki öğrenci arasında gerçekleştirilen bir araştırmada ise (2001) fast food gıdaların öğrenciler tarafından sıklıkla tercih edildiği görülmüştür (French ve ark., 2001). Öğrencilerin fast food tarzı yiyeceği sipariş etmesi, satın alması ve teslim alması 10 dakika gibi kısa sürede olması, kolay paketlenilebilir olması, tek kullanılabirlik ambalajının olması, çatal bıçak kullanmadan elle yenilebilir olması ve fiyatlarının düşük olması fast food gıda tüketiminin tercih sebeplerinden bir kaçısı olarak nitelendirilebilir (Morse ve Driskell, 2009). Özçelik ve ark. (2007) Türkiye’de yaptıkları çalışmada erkek ve kadınların aynı oranlarda fast food yiyecekleri tükettiklerini saptanmıştır. Her iki grup için de bu gıdaların tercih edilme sebepleri arasında hazır ve hızlı ulaşılabilir olması en önemlisi de fiyatlarının uygun olması gelmektedir. Ekonomik nedenlere bağlı olarak yanlış beslenme, sürekli aynı tarz gıdalarla beslenme, yanlış besin tercihleri, yaşam koşullarının değişmesi ile birlikte yeme alışkanlıklarının değişmesi üniversite öğrencilerinin etkilendiği durumlardandır. Dengesiz beslenme daha çok gençleri etkilemektedir. Çünkü gençlerin beslenme bilgisi eksikliği, dengesiz beslenme nedenlerinden biridir. İstanbul İli Üsküdar ilçesinde (2010) ergenlik dönemindeki 357 öğrencide yapılan bir araştırmaya göre araştırmada öğrencilerin beslenme piramidi hakkında bilgili olup olmadığı sorulmuş ve öğrencilerin sadece %39.3’ünün bilgili olduğu saptanmıştır (Akman ve ark., 2012). Bu çalışmaya göre öğrencilerin sağlıklı beslenme hususunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve buna bağlı olarak öğrencilerin sağlıksız beslendikleri görülmüştür. Oysa düzenli ve dengeli beslenme hakkında bireylerin erken dönemlerde bilgilendirilmesi gerekliliği önemli bir husustur. Süleyman Demirel Üniversitesi’nde 712 öğrenci arasında, öğrencilerin beslenme alışkanlıklarının araştırıldığı bir çalışma yapılmıştır. Bu araştırmada öğrencilerin %2.4’ ünün günde bir öğün, %47.5’inin iki öğün, %41’inin üç öğün ve %9.30’ unun üç öğünden fazla öğün ile beslendikleri görülmüştür. Bu çalışmada, beslenmede önemli bir yer teşkil etmesine rağmen öğrencilerin kahvaltı yapmadıkları buna karşın akşam yemeklerinde çok miktarda yedikleri bildirilmiştir. Katılımcıların çoğunluğu kahvaltı aksatmada gerekçe olarak zamanları olmadığını ve alışkanlıklarından dolayı kahvaltı yapmadıklarını ileri sürmüştür (Orak ve ark., 2006). Atatürk Üniversitesi’nde 2004 yılında yürütülmüş bir araştırmada da üniversite öğrencilerinin %87.4’ ünün en az 1 ana öğün atladığı özellikle kahvaltı yapmadıkları ve düzensiz beslendikleri saptanmıştır. Bu araştırmada obezite ile öğrencilerin gelir düzeyi ile pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Yapılan bu

araştırmada öğrencilerin BKİ ile gelir düzeyleri arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Vançelik ve ark., 2007).

2.6.Obezite ve Fiziksel Aktivite

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu; hareketsizliğin Dünya genelindeki ölüme neden olan risk faktörleri sıralamasında dördüncü sırada yer aldığını ve hareketsizliğin obezite başta olmak üzere birçok ölümcül hastalık için ortak risk oluşturduğunu bildirmiştir. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) obezite ve ona bağlı hastalıkların önlenmesi için yetişkinlerin haftanın 5 günü en az 30 dakika, 5-17 yaş grubu için ise günde en az 60 dakika orta şiddette fiziksel aktivite yapması gerekliliğini vurgulamaktadır. Orta şiddette fiziksel aktivite, solunum veya kalp atış hızında küçük artışlara neden olan orta düzeyde fiziksel efor gerektiren fiziksel aktivite olarak tanımlanmaktadır (THSK, 2012a). Düzenli egzersiz yapmayan bireylerin koroner kalp hastalıkları, yüksek kolesterol, kanser ve obezite gibi hastalıklara yakalanma riski oldukça yüksek olduğu bildirilmektedir (Çolakoğlu ve Karacan, 2006).

T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 2011 yılında yapılan “Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması” incelendiğinde ülkemizde kadınların %87, erkeklerin ise %77’sinin yeterli ölçüde fiziksel aktivite yapmadığı saptanmıştır (THSK, 2012a). Oysa fiziksel aktivite obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde önemli bir yer tutmaktadır. Jakicic ve ark., (2001) Amerikan Spor Akademisi ile yürüttükleri çalışmada obez kişilerin haftada 2.5 saat orta şiddette yapacakları fiziksel egzersizin, günlük kalori alım değerlerinin azaltılması ve farmoterapi yöntemleriyle birlikte uygulanmasının kilo kaybında ve uzun dönemde de kilo kontrolünde daha etkili sonuçlar verdiği bildirilmiştir. Aşırı televizyon izlenmesi azaltılarak bile ergenlik dönemindeki gençlerde karın yağlanmalarının azaltılabileceği bildirilmektedir (Martinez-Gomez ve ark., 2010). Church ve ark. (2007) tarafından yapılan bir başka çalışmada da yüksek tansiyon sorunu olan şişman ve obez yetişkin kadınlar için düzenli fiziksel egzersiz yaptırılarak kilo kaybında olumlu anlamda gelişmeler görüldüğü tespit edilmiştir. Fiziksel aktivitenin obezite ile mücadelede ve uzun dönemde obezite kaynaklı ciddi sağlık sorunlarını önlemeye çalışmada olumlu etkilerinin ortaya konulması fiziksel egzersiz programlarının ve tekniklerinin geliştirilmesine de yol açmıştır. Bu konuda yenilikler başlığıyla çalışma sonuçlarını yayınlayan Johnston ve ark. (2012), görsel hazırlanan egzersiz programları ile interaktif yapılan egzersiz programları arasında enerji yakımı konusunda önemli farklılık olmadığı bildirilmiştir. Sonuçta her ne şartlarda olursa olsun yapılacak fiziksel egzersizlerin obeziteyi önlemede önemli olduğu kesin olarak bildirilmektedir (Jakicic,

2001). Soyuer ve ark. (2010) tarafından araştırılan “Normal ağırlıklı ve obez üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite” başlıklı bir çalışmada ise üniversite öğrencileri arasında da, ideal ağırlıkta olma ve yüksek fiziksel aktivite seviyelerinin teşvik edilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

2.7.Obezite ve Psikolojik Etki

Son yıllarda yapılan araştırmalar obezite ve depresyon arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermekte ve bu araştırmalardan elde edilen sonuçlar depresyonun obezite gelişiminde belirleyici bir faktör olduğunu desteklemektedir (Hawkins ve Stewart, 2012).

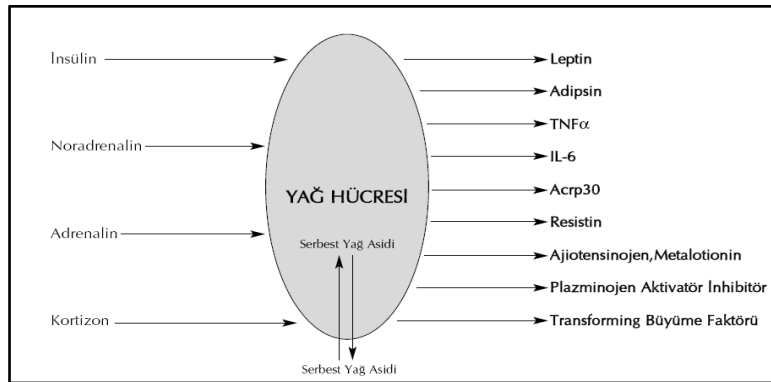
Luppino ve ark. (2010); PubMed, PsycINFO ve EMBASE bilimsel veri tabanlarında obezite ve depresyon ilişkisini inceleyen araştırmaları baz alarak meta analizi yapmışlardır. BKİ değeri 25-30 arasında olan bireyleri aşırı şişman ve BKİ değeri 30 ve üzeri olan bireyleri obez olarak sınıflandırmışlardır. Buna göre 15 farklı çalışmadan elde edilen 58,745 kişinin verileri istatistiksel olarak tekrar değerlendirilmiş, gençlerde ve yetişkinlerde obezitenin depresyon riskini arttırdığı bildirilmiştir (Luppino, 2010). Bu alanda bazı bulgular anksiyete, depresyon, kızgınlık gibi psikolojik durumların metabolizmayı olumsuz etkilediği ve obezite oluşumunu artış gösterdiği bildirilmiştir (Goldbacher ve Matthews, 2007).

Finlandiya’da yürütülen bir araştırmada ise klinik takipte olan 2,844 kişi arasından seçilen 1,731 kişinin BKİ değerleri ve depresyon sıklığı izlemeye alınmış ve ergenlik dönemindeki gençlerde ve yetişkinlerde yüksek depresyon olgularına rastlandığı tespit edilmiştir (Jokela, 2012). Obezitenin yol açtığı fiziksel sorunların, bireylerde stresle mücadele etmeyi baş etmeyi olumsuz olarak etkilediği söylenebilir (Balcıoğlu ve Başer, 2008).

Klinitzke ve ark. (2013) obezite ve intihar eğilimi arasında ilişki olup olmadığını PubMed/Medline, PsychInfo ve Web of Sciences portallarında yayınlanmış olan uluslararası çalışma sonuçlarına meta analizi uygulayarak incelemişlerdir. Buna göre obez kadınlarda intihar eğiliminin daha yüksek olduğu ancak genelde obez olmakla intihar eğilimi arasında pozitif bir ilişki olduğunu ispatlayacak kanıtı rastlanmadığını bildirmişlerdir. Aşırı kilolu veya obez olan kız ve erkek öğrenciler incelendiklerinde kızların arkadaşlardan 4 katı daha fazla etkilendiği; erkeklerin ise medya faktöründen etkilenmediği gözlenmiştir (Wiegand, 2007).

2.8.Obezite ve Yağ Hücreleri

Obezite ve obezitenin beraberinde getirdiği hastalıkların sağlık açısından tehlike arz etmesi ve obezite ile birlikte bu hastalıkların prevalansının epidemik olarak hızla artıyor olması yağ dokuya ve dolayısıyla yağ hücrelerine olan ilgiyi arttırmıştır (Diker, 2009). Yağ hücreleri günlük diyetle enerji alımına bağlı olarak sürekli hacim değişikliği göstermekte ve yağ dokuda artışa neden olarak obezite oluşumuna sebep olmaktadır (Frühbeck ve ark., 2001; Akyol, 2006). Metabolizma fazlası enerjiyi trigliseritlere çevirerek depolama, ihtiyaç durumunda depo trigliseritleri yağ asidine dönüştürerek kana verme ve sinirsel, hormonal yolla metabolik kontrolü sağlama yağ hücrelerinin günümüzde bilinen üç ana görevidir (Diker, 2009). Son zamanlarda yağ hücrelerinden salgılanan proteinlerin keşfi ile yağ hücrelerinin yüksek oranda bir enerji kaynağı olmanın yanı sıra otokrin, parakrin, endokrin etkileri olduğu da belirlenmiştir (Gimble, 2003; Nadir ve Oğuz, 2009). Yağ hücreleri aktif bir endokrin bez gibi görev alarak yağ hücrelerinin hücreler arası haberleşmede rol oynayan ve çeşitli biyolojik fonksiyonları düzenleyen sitokinleri ve metabolizmaların bünyedeki bazı aktiviteleri kontrolde tutmak için çeşitli amaçlarla ürettikleri hormonları ekstra sellüler sıvıya salgılayarak metabolizmayı etkilediği bildirilmektedir (Frühbeck, 2001; Akyol, 2006; Yılmaz ve Turgay, 2009). Yağ hücrelerinden salgılanan bu protein yapılı sitokin ve hormonlara Adipokin adı verilir (Nadir ve Oğuz, 2009). Leptin, adipsin, tümör nekrosis faktör- α , interlökin-6, resistin, anjiotensinojen, adiponektin plazminojen aktivatör protein-1, transforming büyüme faktörü-beta, asilasyon stimüle edici protein gibi çok sayıda adipokin yağ hücreleri tarafından salgılanan proteinlerden bazılarıdır (Diker, 2009). Yağ hücresine etki eden bazı hormonlar ve yağ hücresinden salgılanan bazı proteinler Şekil 2.6' da gösterilmektedir (Ergün, 2003).

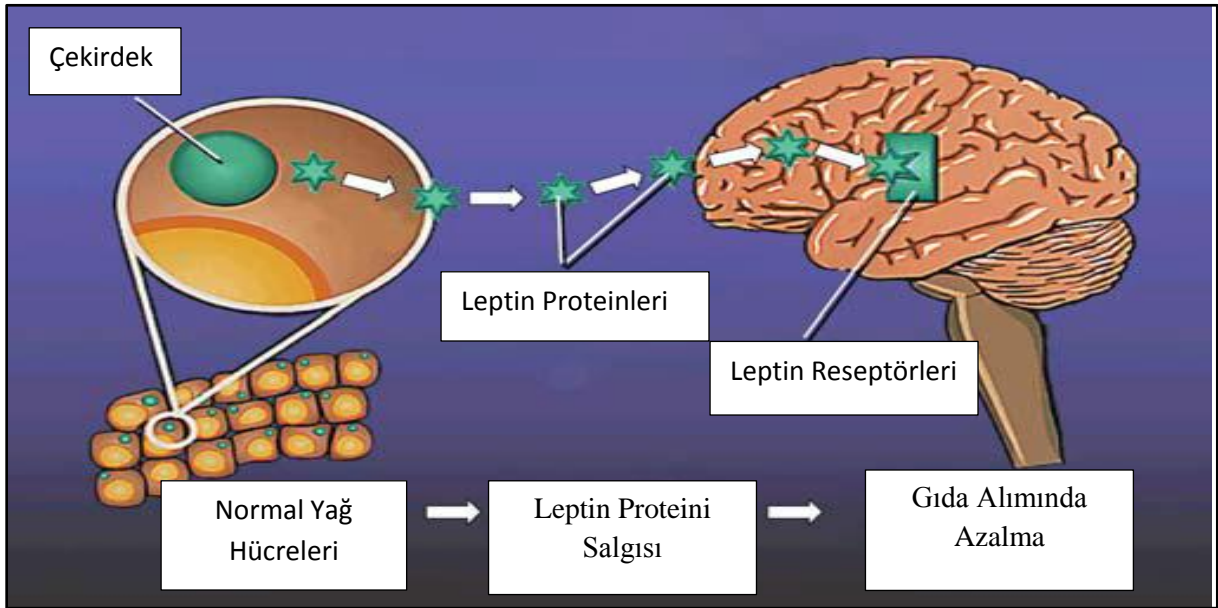


Şekil 2.6: Yağ Hücresine Etki Eden Bazı Hormonlar ve Yağ Hücresinden Salgılanan Bazı Proteinler (Ergün, 2003)

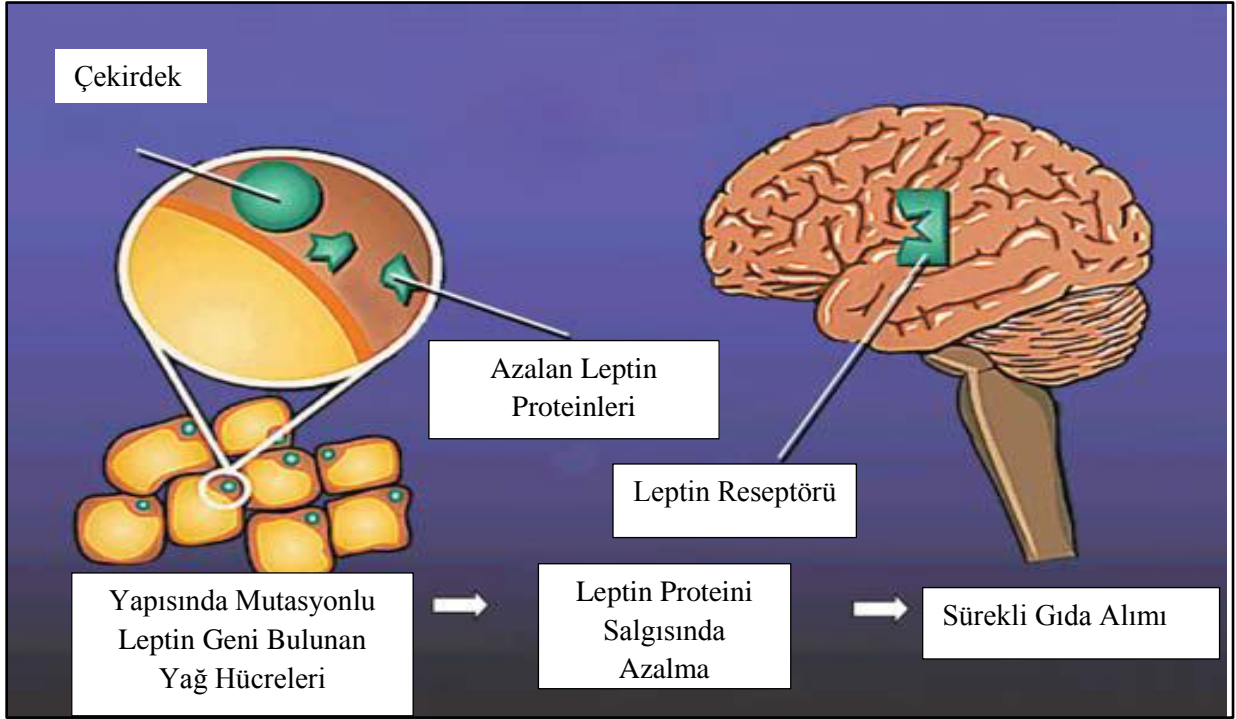
Yağ dokusu tarafından salgılandığı bilinen başlıca proteinler ve metabolizma üzerine etkileri şunlardır:

Leptin

Leptin, yağ hücreleri tarafından salgılanan, hipotalamustaki reseptörüne bağlanarak Interlökin-1 üzerinden yaptığı etkiyle insanlarda yemek yeme hissini azaltarak kilo alımını engelleyen, insanlarda ve hayvanlarda enerji depolama ve homeostasiyi düzenleyen önemli bir proteindir (Özbalcı ve Şahin, 2007; Mahmoudian, 2012). Zhang ve ark. (1994) bu hormonun keşfi ile yağ hücrelerinin sinir sistemini de etkilediği saptanmıştır. Leptin eksikliği iştahı arttırarak obeziteye neden olmakta ve insanlarda bu hormonun eksikliği veya rezistans durumları obezite, diyabet ve kısırlık ile sonuçlanmaktadır (Altaş ve ark., 2011; Özpınar, 2011). Ayrıca leptinin beslenme, termogenezis, immun sistem, üreme, kemik yoğunluğu, beyin gelişimi, hemodinami, solunum ve karaciğerde insülin-ilişkili fonksiyonların düzenlenmesinde de rol aldığı bildirilmektedir (Hekimoğlu, 2006; Altaş ve ark., 2011). Sağlıklı kişilerde ve obez grup kişilerde yağ hücrelerine etki mekanizması Şekil 2.7 ve Şekil 2.8'de gösterilmiştir.



Şekil 2.7: Sağlıklı Kişilerde Leptinin Yağ Hücrelerine Etki Mekanizması (Özpınar, 2011)



Şekil 2.8: Obez Kişilerde Leptinin Yağ Hücrelerine Etki Mekanizması (Özpinar, 2011)

Adiponektin

Sadece yağ dokusu tarafından sentezlenen plazma proteinidir (Akyol, 2006). Son bulgular adiponektinin önemli bir otokrin, parakrin faktör olduğu yönündedir. Adiponektin ayrıca bir endokrin faktör olarak da görev almakta olup, hedef organlar üzerinde gösterdiği etkiler yoluyla tüm vücut metabolizmasını etkilemektedir. Örneğin daha yüksek insülin hassasiyeti, azalmış viseral adipoz doku kitlesi, azalmış plazma trigliseridler ve artmış HDL kolesterol düzeyi etkilerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Son çalışmalarda adiponektinin özellikle adipoz doku homeostazı, metabolik sendrom, tip 2 diyabet ve kalp-damar hastalıkları gibi pek çok rahatsızlığın patogenezdaki rolü vurgulanmaktadır (Castroa ve ark., 2007).

Resistin

Obezite ve Tip-2 diyabet ile bağlantılı yağ hücrelerinden salgılanan bir hormondur (Ergün, 2003). Resistin, periferik sinyal molekülü olarak glikoz toleransını ve insülinin hücrelere etkisini bozmakta, hücrelerin glikoz alımını ve insüline duyarlılığını azaltarak insülin direnci gelişimine neden olmaktadır (Altaş ve ark., 2011).

Tümör Nekrozis Faktör- α (TNF- α)

İlk kez makrofajlardan salgılandığı saptanan ve immün mekanizmaları ayarlayan TNF- α 'nın obez bireylerde kilo kaybıyla miktarı azalmaktadır (Akyol, 2006). TNF- α yağ hücre sayısını düzenlemekte, lipolizi stimüle etmekte ve leptin üretimini arttırmaktadır. TNF- α ayrıca tümör hücresinde insülin reseptör sayısını azaltarak insülin direnci oluşumuna sebep olmakta ve insülin reseptörünün tirozin kinaz aktivitesini bozarak hücrelerin glikoz alımını azaltmaktadır (Altaş ve ark., 2011).

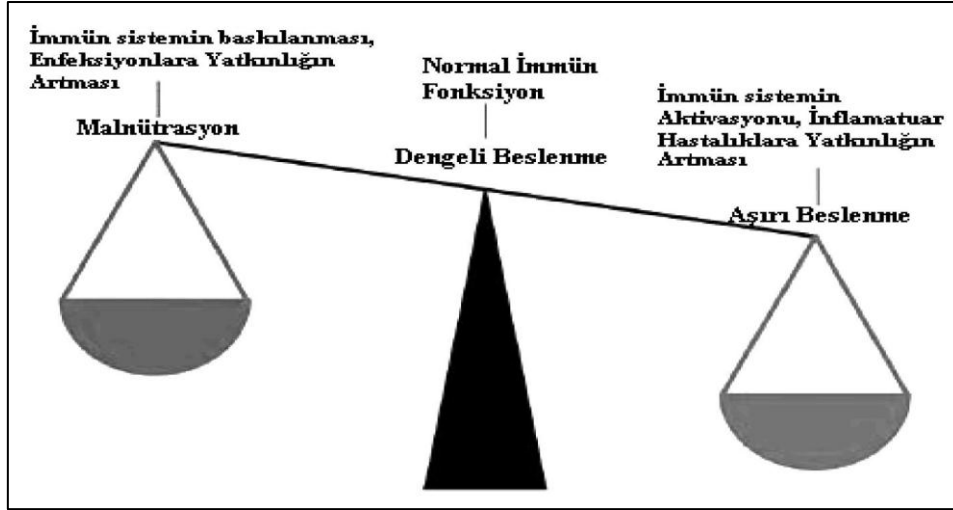
Yağ hücresine etki eden diğer hormonlar ve salgılanan ürünlere ait detaylı bilgiler Tablo 2.5'de sunulmaktadır.

Tablo 2.5: Yağ Hücresinden Salgılanan Ürünler ve Fonksiyonları (Akyol, 2006).

<i>Leptin</i>	Enerji homeostozisini düzenler ve vücut yağ dokusu hakkında hipotalamusa bilgi verir.
<i>Resistin</i>	İnsülin direnci ve periferik doku insülin hassasiyeti ile ilgili olabilir.
<i>Adiponektin</i>	Ailevi hiperlipidemi patogeneğinde yer alır ve insülin direnci ile ilişkilidir.
<i>Adipsin</i>	Yağ dokusu metabolizmasından sorumludur.
<i>IL-6</i>	Vücut savunmasında ve glukoz, yağ metabolizmasında yer alır.
<i>PAI-1</i>	Fibrinolitik sistemin en önemli inhibitörüdür.
<i>PGI 2 ve PGI α</i>	İnflamasyon, pıhtılaşma, ovulasyon, menstruasyon ve asit sekresyonu gibi düzenleyici fonksiyonlarda yer alır.
<i>ASP</i>	Trigliserit sentez hızını artırır.
<i>MIF</i>	İnflamasyon öncesi süreçlerde ve immünitinin düzenlenmesinde yer alır.

2.9. Obezitenin Neden Olduğu Hastalıklar

Obezite oluşumuna neden olan yağ hücrelerinin genel olarak immünite ve metabolizma üzerine etkileri olup yağ hücreleri salgıladığı bir takım inflamatuvar ve pro-inflamatuvar maddelerle immünite üzerine de etkisini göstermektedir (Berköz ve Yalın, 2008). Aşırı beslenme ve malnutrisyonun immün sistem üzerine etkisini gösteren bilgiler Şekil 2.9'da yer almaktadır.



Şekil 2.9: Aşırı Beslenme ve Malnutrisyonun İmmün Sistem Üzerine (Berköz ve Yalın, 2008)

Obezite başta endokrin sistemi olmak üzere dolaşım, solunum, sindirim sistemlerinde de etkili olduğu gibi vücudun tümüne yakın sistem ve organlarında farklı olumsuz etkiler göstererek çeşitli sağlık problemlerine yol açar ve yaşam kalitesini düşürür (Esenlik ve Bolat, 2011). Özellikle artan yağ kitlesi ile tip-2 diyabet, metabolik sendrom, hipertansiyon ve astım gibi pek çok metabolik ve immünolojik hastalığın ortaya çıkması da bu durumu ispatlamaktadır (Berköz ve Yalın, 2008). Obezite komplikasyonları ve komorbiditeleri olan riskli hastalıklar Tablo 2.6’da sunulmaktadır.

Tablo 2.6: Obezite Komplikasyonları ve Komorbiditeleri (Balcıoğlu ve Başer, 2008).

Kardiyovasküler Aterosklerotik kardiyovasküler hastalık, Dislipidemi, Hipertansiyon, Konjestif kalp yetmezliği, İnme, Variköz venler, Pulmoner emboli	Ortopedik Dejeneratif osteoartrit, Kısıtlanmış aktivite
Pulmoner Uyku apne, Hipoventilasyon sendromu	Reprodüktif Polikistik over sendromu, Menstrüel anomaliler, İnfertilite
Psikolojik Depresyon, Düşük benlik saygısı, Düşük hayat kalitesi	Metabolik Tip 2 Diyabet, Bozulmuş glikoz toleransı, Gut, İnsulin rezistansı, Metabolik sendrom
Gastrointestinal Safra kesesi hastalığı, Gastroözofageal reflü hastalığı, Nonalkolik yağlı karaciğer hastalığı	Kanser Meme, Kolon, Prostat

2.9.1.Obezite ve Karaciğer Yağlanması

Günümüzde birçok hastalığın sebebi olan obezite, karaciğer yağlanmasının da en önemli sebeplerinden biridir. Karaciğerde aşırı yağ birikimi anlamına gelen karaciğer yağlanmasının üç ana temel nedeni bulunmaktadır (Göknel, 2010). Nedenlerine göre bu rahatsızlığı sınıflandıracak olursak bunlar; Alkole bağlı karaciğer yağlanması, ilaçlara ve hastalıklara bağlı karaciğer yağlanması, yanlış beslenme ve obezitenin neden olduğu (Alkole Bağlı Olmayan Karaciğer Yağlanması) karaciğer yağlanmasıdır. Ülkemizde her beş kişiden birinin sorunu haline gelen karaciğer yağlanması, toplumsal bir soruna dönüştüğü için bu sorunun çözümündeki birinci basamak da obezite ile savaş olmalı ve kısa sürede bu rahatsızlığın teşhisi konulmalıdır (Göknel, 2010). Bu amaçla hekimlerin ve toplumun bilinçlendirilmesi etkin bir diyet ve egzersiz uygulanması özellikle kalori kısıtlaması ve insülini uyaran gıdaların azaltılması gereklidir. Obezite ile gelişen insülin direnci yüksek kolesterol, trigliserit seviyeleri ve diyabet ile devam eden, metabolik sendrom olarak adlandırılan bozukluğun ortaya çıkmasına neden olur. Metabolik sendromla beraber iç organların çevresinde yağlanma gözlenir ve bu durumda karaciğerde de yağlanmanın gözlenmemesi imkansız bir durumdur. Böylelikle yağ zamanla karaciğer hücrelerinde birikerek obezite karaciğer yağlanmasına neden olmaktadır (Göknel, 2010). Alkole bağlı olmayan karaciğer yağlanmaları incelendiğinde, hastaların yaklaşık %90'ında başta obezite olmak üzere Tip II Diyabet ve hiperlipidemi gibi hastalıkların bir ve ya birden fazlasının mevcut olduğu görülmektedir (Sonsuz, 2004). Ayrıca karaciğer yağlanması olan kişilerin sağlıklı kişilere göre siroza yakalanma olasılığının %20 daha fazla olduğu bildirilmektedir (Göknel, 2010).

Karaciğer yağlanması sorununun teşhisinde ilk olarak karaciğer fonksiyon testleri olarak adlandırılan Alanin Amino Transferaz (ALT) ve Aspartat Amino Transferaz (AST) testleri yapılmaktadır (Uysal, 2005). Oliveria ve ark. (2009) Trigliserid ve ALT parametrelerinin pre-obez ve obez çocuk ve gençlerde karaciğer yağlanmasının tespitinde markör faktörler olarak anlam ifade ettiğini duyurmuşlardır. Obeziteye bağlı karaciğer yağlanmasının en sık rastlanılan bulgusu ise normalin 1-3 kat kadar üzerine çıkabilen ALT ve AST yüksekliğidir (Sonsuz ve Baysal, 2011). Mochizuki ve ark. (2011) viseral yağ birikiminin Alanin Aminotransferaz ile arasında lineer bir ilişki bulunduğunu ve bu durumun ileride diyabet hastalığı için ciddi bir risk teşkil ettiğini saptamıştır. Aynı ekip Japonya'da yaşları 20-60 arasında değişen ve BKİ değerleri ideal aralıkta olan 3,929 sağlıklı erkek üzerinde yaptıkları çalışmada; ALT aktivitesinin yaş, yüksek kalori alımı, sigara kullanımı ile pozitif yönde bir ilişkinin olduğunu ortaya koyarak, obez kişilerde sık görülen uyku apnesi hastalığı ile

karaciğer yağlanması obeziteye bağlı olarak geliştiğini bildirmişlerdir (Mochizuki ve ark., 2012). Obez olanların %66'sında uyku apnesi sorunu olduğu ve bu kişilerde %28' inin AST, %23' ünün ALT enzim değerlerinin yüksek olduğu gözlenmiştir.

2.9.2. Obezite ve Diyabet

Diyabet, obezitenin yaygınlaşması ile Dünya'da görülme sıklığı hızla artış gösteren bir hastalıktır (Altun, 2010). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diyabet Çalışma Grubu, bu hastalığı insülin hormonunun eksikliği ve ya etkisizliği sonucu ortaya çıkan bir hastalık olarak tanımlamaktadır. Bu hastalık; Tip 1 ve Tip 2 diyabet olmak üzere ikiye ayrılır. Eğer vücutta insülin hormonu tamamen eksikse bu hastalığa Tip 1 Diyabet; eğer insülin hormonu var ama miktarı azsa veya dokularda insüline karşı direnç varsa bu hastalığa da Tip 2 Diyabet adı verilir (TEMD, 2013). Tip 2 Diyabet genellikle obezite ile birlikte oluşur. Araştırmalar Tip 2 Diyabet ile obezite arasında çok yakın ilişki olduğunu, Tip 2 Diyabet olan bireylerin yaklaşık %80' inin obez olduğunu göstermektedir (Koyuer, 2005; Cerasi, 2007; Özdoğan, 2007). Hatta başka bir çalışmada BKİ'si 35 kg/m² üzerinde olan kişilerde diyabet görülme riskinin 80 kat artış gösterdiği, obezitenin insülin direncine neden olarak Tip 2 Diyabet oluşumunu kolaylaştırdığı aynı zamanda diyabet tedavisini ve kan şekeri kontrolünü de zorlaştırdığı bildirilmektedir (Özdoğan, 2007).

Bir kişinin diyabetli olup olmadığı genellikle Açlık Kan Şekeri (AKŞ) ölçümü yapılarak tespit edilmektedir. AKŞ ölçümü sonucu 100-125 mg/dl değer aralığında olan kişiler pre-diyabet sinyali vermekte ve AKŞ ölçüm sonucunun 126 mg/dl veya daha fazla olması diyabetin varlığını göstermektedir (TDV, 2008).

Uluslararası Diyabet Federasyonu şu an Dünya'da Tip 1 ya da Tip 2 diyabet ayırt etmeksizin 20 yaş ve üzeri 366 milyon diyabetli hasta olduğunu bildirmiştir. Bu oranın 2030 yılında 552 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (International Diabetes Federation, 2012).

Dünya genelinde ölüm nedenleri arasında kronik diyabetin sebep olduğu komplikasyonlar da ilk sıralarda yer almakta olup; Tip 1 ve Tip 2 Diyabet insidansında dikkat çekici ciddi yükseliş görülmektedir (Gupta ve ark., 2012). Ülkemizde de durum aynı olup 12 yıl sonra yinelenen TURDEP (2010) çalışması özet raporu değerlendirildiğinde diyabet prevalansının 12 yılda %90, obezite prevalansının da %44 gibi yüksek oranlarda hızla yükseliş gösterdiği, diyabet ve obezite prevalansındaki ciddi artışın ülkemizde halk sağlığı için önemli derecede risk teşkil ettiği bildirilmektedir (Satman, 2011).

Avrupa kıtasında Duncan ve Goldacre (2012) tarafından yapılan bir araştırmada da diyabete bağlı komplikasyonlar sebebiyle ölüm oranının 1995 yılında milyonda 105.7-108.6 arasında değişirken; 2010 yılında 68.9'a düştüğü; ancak, obezite etmenli diyabetten ölüm oranının ise 1995 yılında milyonda 3.7 iken 2010 yılında 7.5'e yükseldiği bildirilmektedir. Bu hastalığın özellikle çocuklarda ve gençlerde artış eğilimine girmesinde çevrenin, yanlış beslenme tarzlarının ve obezitenin olumsuz etkileri olduğu belirtilmektedir (Berends ve Ozanne, 2012).

Obezite kaynaklı gelişen tip-2 diyabet ve buna bağlı dislipidemi ve arterosklerozis gibi komplikasyonların bağışıklık sisteminde sitokin etmenli akut faz yanıtı geliştirdiğine dair de artan şekilde kanıtlar bulunmaya başlamıştır. Bu gelişmelerin tip-2 diyabet hastalarında görülen yorgunluk, uyku sorunları ve depresyon gibi semptomların doğuştan gelen bağışıklık sisteminin aktivasyonu ile karakterize hipersitokineminin oluşturduğu bildirilmektedir (Fernández-Real ve Ricart, 1999; Pickup, 2004; Odegaard ve Chawla, 2012).

2.9.3. Obezite ve Tiroid

Obezite, vücudumuzun tüm sistemlerini etkileyen hastalıklardan biri olduğu gibi tiroid fonksiyonları da obeziteden etkilendiği düşünülen önemli sistemlerden biri olarak incelenmektedir (Altunoğlu ve ark., 2011). Son zamanlarda yapılan araştırmalarda tiroit fonksiyonunda gerçekleşebilecek sinyal iletimi kusurları nedeniyle başta obezite olmak üzere, metabolik rahatsızlıkların, tiroid hastalıklarının ve hatta bazı kanser türlerinin gelişebileceği gözlenmiştir (Brent, 2012). Tiroid hastalıkları, nefes borusunun önünde yer alan ve tiroid bezi olarak adlandırılan bir organın büyümesi (Guatr), iltihaplanması (Tiroidit), tiroid bezinin içinde normal dışı doku meydana gelmesi (Nodül) ya da tiroid bezinden salgılanan hormonların az (Hipotiroidi) veya fazla salgılanması (Hipertiroidi) sonucu ortaya çıkmaktadır (Şenel, 2009). Tiroid bezi hormonlarının yani Triiyodotironin (T3) ve Tiroksin (T4) hormonlarının ne miktarda salgılanacağı beyinde bulunan hipofiz bezinden salgılanan Tiroid Stimüle Edici Hormon (TSH) tarafından kontrol edilmektedir. TSH, vücudun ihtiyacına göre yeterli miktarlarda T3 ve T4 salgılanmasını sağlamak ve bu hormonlar da hücre büyümesi ve çoğalmasında, enerji dengesinin sağlanmasında, kemik gelişimi ve büyümede aktif rol oynamaktadır (Şener, 2009). Bireyin tiroid hastası olup olmadığı Serbest Triiyodotironin (FT3), Serbest Tiroksin (FT4) ve TSH parametrelerini içeren kan testi sonuçlarına göre anlaşılabilir.

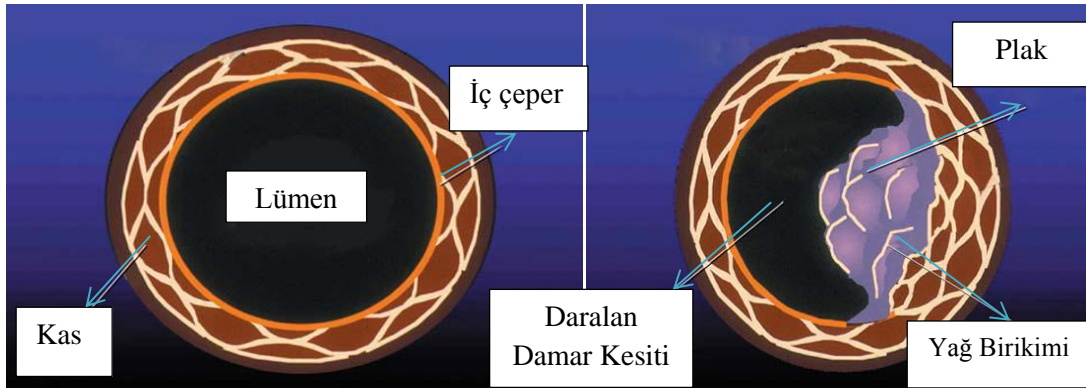
Obez kişilerde tiroit fonksiyon parametrelerinden TSH ve T3 değerlerinin sağlıklı kişilere göre daha yüksek seyrettiği ve leptin seviyesinin TSH regülasyonunu etkilediği bilinmektedir (Reinehr, 2010). Hatta son yapılan araştırmalarda tiroit ve düşük seviyeli bir tür enflamasyon olarak tanımlanan obezite arasındaki ilişkide bağlantıyı adipozit leptinin sağladığı son araştırma bulgularıyla anlaşılmıştır (Duntas ve Biondi, 2012).

Dietlein ve ark. 2008 yılında yapmış olduğu bir araştırmada da TSH seviyesiyle BKİ değeri arasında yakın ilişki olduğu; dinlenme anında metabolik olarak enerji tüketiminin %30'unun tiroit tarafından kontrol edildiği belirlenmiştir. Danimarka'da 4,082 kişi üzerinde yapılan bir araştırma sonuçlarında da BKİ>30 kg/m² ve TSH değerleri arasında (p<0.01) ile pozitif korelasyon bulunmuş ancak T3 değeri ile arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Knudsen ve ark. 2005). Avustralya'da yürütülen başka bir araştırmada ise 1,853 ötiroid sendromlu (Tiroid Bezi Normal Çalışan) hastada T4 ve TSH seviyeleri ile BKİ arasında ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Elde edilen bulgularda T4 seviyeleri ile BKİ arasında negatif korelasyon olduğu görülmüştür (Makepeace ve ark., 2008). Benzer bulgular Shon ve ark. (2008) Güney Kore'de kadınlar üzerinde yaptıkları bir incelemede de elde edilmiştir.

2.9.4. Obezite ve Kalp Damar Hastalıkları

Hiperkolesterolemi ve obezite, kalp-damar hastalıkları riskini arttıran en önemli faktörlerdendir (İslamoğlu ve ark., 2008). Özellikle günümüzde teknolojiye bağlı olarak sedanter yaşam tarzının ve yanlış beslenme alışkanlıklarının benimsenmesi total kolesterol değerlerinin yükselmesine, obezite ve kalp, damar hastalıklarındaki insidansın artışına ve bu nedenlerden dolayı ölümlerin sıklıkla görülmesine sebep olmaktadır. DSÖ'ye göre (2008) tüm Dünya'da ölen 57 milyon kişinin 7,3 milyonunun Koroner Kalp Hastalığı (KKH) nedeniyle öldüğü tahmin edilmektedir (Akduman ve ark., 2012). Türkiye İstatistik Kurumu (TİK) 2011 verileri incelendiğinde ülkemiz için de en sık rastlanılan ölüm nedenlerinin başında her iki cinsiyet için de yine kalp damar hastalıklarının geldiği bildirilmektedir (Akduman ve ark., 2012). Kalp her gün 1500 litre kanı vücudumuza pompalamakta ve gerekli olan kanı kalp damarlarından almaktadır (TCSB, 2008b). Bu nedenle kalp kadar kalbe kanı taşıyan damarın da sağlığı önemlidir. Bu konuda kolesterol taşınımı vücut için önemlidir. Bilindiği gibi kolesterol vücutta yağ olarak muamele gören sterol ailesine ait bir maddedir ve kanda lipoproteinlerle taşınmaktadır. Bu kolesteroler HDL kolesterol, LDL kolesterol ve VLDL kolesterol fraksiyonlarıdır (Özpinar, 2011). Ayrıca total kolesterol ve trigliseridler obez

kişilerde kalp, damar hastalıklarının oluşumuna neden olan önemli moleküller olarak değerlendirilmektedir (TKBD, 2013). Bunun sebebi obez olan kişilerde çeşitli lipid bozuklukları meydana gelmesidir. HDL kolesterol düzeyinde düşme ve LDL kolesterol değerinde yükselme bunun en tipik özelliğidir. Oysa Medline/PubMed portalında kolesterol seviyeleri hakkında yayınlanmış olan yaklaşık 3,600 bilimsel araştırma ve raporlardan elde edilen bulgulara göre sağlıklı bir insan için toplam kolesterol değerinin üst sınırının 200 mg/dL ve LDL kolesterol değerinin ise 100 mg/dL'den düşük olması gerektiği ortaya konulmuştur (Mannu ve ark., 2012). Ayrıca sağlıklı bir vücut için trigliserid değerinin 150 mg/dL'den az ve HDL kolesterol değerinin yaklaşık 40 mg/dL'den fazla olması gerektiği bildirilmektedir (TEMD, 2011). Ancak obez bireylerde lipid anormallikleriyle birlikte koroner kalp hastalığı gelişme riskini artmaktadır (Atar, 2005). Örneğin; yeni doğan bebeğin kalp damarından alınan kesite bakıldığında; damar boşluğunun (lümen) temiz ve açık görülmesi, damar duvarının iç çeperinde oksitlenmiş Düşük Yoğunluklu Proteinlerin (LDL kolesterol) birikimi ve parçacıklarının olmaması gereklidir. Ancak kalpteki kan damarları gençlik dönemlerinden itibaren yanlış beslenme alışkanlıkları, obezite ve yağlı gıdalarla beslenme sonucu yağlanmaya başlamakta ve biriken yağ, kalp damarlarının çeperlerinde plak oluşumuna yani damarların daralmasına (arteroskleroz), kalp damar hastalıklarının oluşmasına sebep olmaktadır (Şekil 2.10; Özpınar, 2011).



Şekil 2.10: Sağlıklı Kalp Damarı (Sağda) ve Damar Tıkanıklığı (Solda) (Özpınar, 2011)

2.9.5.Obezite ve Demir Eksikliği

Obezite ve demir eksikliği arasında bir ilişki olduğu ve bu durumun özellikle çocukluk ve ergenlik dönemlerinde özellikle kızlarda sıklıkla rastlanılan bir rahatsızlık olduğu bilinmektedir. Demir eksikliği anemisi serum demiri azalması ile karakterize bir hastalık olup,

gelişmiş ülkelerde yetişkin erkeklerin %3'ü, kadınların %20'si ve gebelerin %50'sinde demir eksikliği bulunmaktadır (Gülertan, 2008). Üreme Çağındaki Obez Kadınlarda Hematolojik ve Biyokimyasal Parametrelerin İncelendiği bir araştırmada (2010) metabolik sendrom ve Obez olgular birlikte değerlendirildiğinde, BKİ ile serum demiri arasında negatif korelasyon saptandığı bildirilmiştir (Kara ve ark., 2012). Buna karşın Postdam Üniversitesi tarafından 27,548 kişi üzerinde 7 yıl süren bir çalışmada 849 Tip 2 Diyabet hastası tespit edilmiş ve bu kişiler arasında araştırmaya katılmayı kabul eden 607 kişinin BKİ, yaş, cinsiyet, fiziksel hareketlilik, eğitim, meslek, sigara ve alkol tüketim alışkanlıkları ile biyokimyasal parametreleri izlenmiştir. Bu çalışma sonuçlarına göre BKİ ile kan demiri değerleri arasında pozitif anlamda yakın ilişki olduğu görülmüştür (Montonen ve ark., 2012). Serum demiri düzeyi çeşitli çalışmalarda BKİ ile negatif ya da pozitif korelasyon gösterdiği bildirilmiş olsa da kilolu insanlarda demir eksikliği görülmesi dengesiz beslenme nedeniyle olabileceği gibi demir homeostazının düzenleyici olan hepsidin konsantrasyonlarının ideal BKİ değeri kişilere göre daha yüksek olmasıyla da açıklanmaktadır (Aeberli ve ark., 2009).

3.MATERYAL ve METOT

Bu çalışma Eylül 2011- Eylül 2012 tarihleri arasında İstanbul Aydın Üniversitesi'nde okuyan öğrenciler arsında yapılmıştır. Bu çalışmada veri toplama işlemi üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan gönüllü öğrencilere ilk olarak anket uygulanmıştır. Anket yoluyla ön bilgileri toplanan öğrencilerin antropometrik ölçümleri yapılmıştır. Bu öğrencilerden özel tıp merkezlerine giderek bazı kan parametreleri analizi yaptırılmaları istenmiştir.

3.1.Veri Toplama Araçları

Anket Bilgi Formu

Üniversitenin iletişim ağıları kullanılarak öğrencilerin araştırma hakkında bilgilenmeleri sağlanmıştır. Daha sonra araştırmaya girecek öğrencilere **EK-1** gösterilen anket internet üzerinden “*SurveyMonkey*” adlı anket veri tabanı kullanılarak öğrencilere uygulanmıştır. Ankette öğrencilere demografik özellikleri, sağlık bilgileri, beslenme alışkanlıkları, psikolojik sorunları, fiziksel aktivite ve diyet uygulama konularına yer verilmiştir. Elde edilen veriler istatistiksel değerlendirme için Excel tablosuna aktarılmıştır.

Antropometrik Ölçümler

Ağırlık ve boy ölçümleri üniversitenin sağlık merkezinde gerçekleştirilmiştir. 10-200 ± 50 gr hassasiyetle ağırlık ile 90-200 cm arası 1mm hassasiyetle boy ölçümü yapabilen ve bilimsel değerlere dayalı sonucu anında verebilen “G-Tech” marka “GL-150 Model” baskül kullanılarak antropometrik ölçümler yapılmıştır. Antropometrik ölçümlere göre BKİ değerini otomatik olarak anında hesaplayabilen bu cihaza bağlı yazıcıdan elde edilen çıktılar Excel tablosuna ilave edilmiştir.

Kan Analiz Sonuçları

Araştırmaya katılan gönüllü öğrenciler anlaşmalı özel tıp merkezine yönlendirilerek öğrencilerden karaciğer enzimleri (ALT, AST), tiroid fonksiyonları (T₃, T₄, TSH), serum demiri, toplam kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserid ve kandaki glukoz düzeyi parametrelerini kontrol ettirmeleri istenmiştir. Öğrencilerden temin edilen bu değerler Excel tablosuna ilave edilmiştir.

3.2.Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın verileri bilgisayar ortamında SPSS 19.00 (Statistical Package for Social Sciences, SPSS Inc. Chicago, IL) istatistik programına aktarılarak; veri kontrolü ile analizi bu program kullanılarak yapılmıştır. Anket uygulamasına ilişkin tüm niteliksel veriler, sayı (n) ve yüzde (%) olarak; BKİ bulguları, genel ve cinsiyete göre elde edilen nicel değişkenler ise ortalama değer ve standart sapma (\pm) olarak ifade edilmiştir. Biyokimyasal parametrelerin sonuçları ile BKİ arasında $p<0.01$ ve $p<0.05$ anlamlılık düzeylerinde istatistiksel olarak bir korelasyon olup olmadığı incelenmiştir.

4. BULGULAR

Araştırma bulguları üç ana başlık altında incelenmiştir. Birinci bölümde araştırmaya katılan öğrencilerin obezite prevalansı, ikinci bölümde anket sonuçlarına göre obezitenin oluşum sebepleri ve üçüncü bölümde ise biyokimyasal sonuçların BKİ ile arasındaki korelasyon sonuçları yer almaktadır.

4.1.Obezite Prevalansı

DSÖ kriterleri baz alınarak obezite prevalansı değerlendirildiğinde BKİ>30 olanlar Obez, 25<BKİ<30 olanlar Pre-obez, 18.5<BKİ<25 olanlar İdeal ve BKİ<18.5 olan öğrenciler ise Zayıf grup içerisinde gösterilmiştir. Araştırma grubunun BKİ değerleri incelendiğinde; obezite prevalansı %21.3; pre-obez prevalansı ise %31.3 olarak saptanmıştır.

İlgili detaylı veriler Tablo 4.1’ de sunulmuştur.

Tablo 4.1: Katılımcıların BKİ Değerlerine Göre Sınıflandırılması

Sınıflandırma	Kişi Sayısı (n)	% Dağılımı
Obez	36	21.30
Pre-Obez	53	31.30
İdeal	77	45.60
Zayıf	3	1.80
Toplam	169	%100.00

BKİ aritmetik ortalamaları değerlendirildiğinde erkek katılımcıların BKİ ortalaması $28.06 \pm 5.44 \text{ kg/m}^2$, kadın katılımcıların BKİ ortalaması $25.16 \pm 5.08 \text{ kg/m}^2$ olarak bulunmuştur. Tüm katılımcıların BKİ ortalaması ise $25.73 \pm 5.26 \text{ kg/m}^2$ olarak tespit edilmiştir. Cinsiyete göre BKİ ortalama değerleri Tablo 4.2 yer almaktadır.

Tablo 4.2: Cinsiyete göre BKİ ortalama değerleri

Cinsiyet	Kişi Sayısı (n)	Ortalama (\bar{x})	Standart Sapma (\pm)
Kadın	136	25.16	5.08
Erkek	33	28.06	5.44
	169	25.73	5.26

4.2.Anket Sonuçları

4.2.1.Beslenme Alışkanlıkları

Öğrencilerden anket veri formunda yer alan beslenme alışkanlıkları bölümündeki soruları yanıtlamaları istenmiş ve elde edilen veriler bu bölümde obez grup öğrenciler ve tüm öğrencilerin sonuçları için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Buna göre öğrencilere sunulan seçeneklerden öğrencilerin sağlığını en çok etkileyen faktörleri işaretlemesi istenmiş ve tüm grup öğrencilerle obez grup öğrencilerin sonuçları incelenmiştir. Her iki grup için de sağlığı etkileyen en önemli faktörün Beslenme Alışkanlıkları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin sağlığının etkileyen faktörlere verdikleri öneme göre % dağılımı Tablo 4.3'de sunulmaktadır.

Tablo 4.3: Öğrencilerin Sağlığı Etkileyen Faktörlere Verdikleri Öneme Göre % Dağılımı

Faktörler	Tüm Öğrenciler (n:169) % Değeri	Obez Grup (n:36) % Değeri
Beslenme Alışkanlığı	30.8	44.4
Stres	29	27.8
Sigara İçme	14.2	11.1
Fiziksel Aktivite	8.3	13.9
Vücut Ağırlığı	7.7	16.7
Çevresel Faktörler	7.1	2.8
Genetik Yapı	5.3	5.6
Aile Yaşam Tarzı	4.1	-
Alkol Kullanımı	3.6	-
Diğer Faktörler	2.4	-

*Birden Fazla Şık İşaretlenmiştir.

Tüm öğrenciler ve obez grup arasında en çok tercih edilen ana öğünün belirlenmesi amacıyla öğrencilere düzenli olarak ana öğünleri tüketip tüketmedikleri sorulmuş ve “Düzenli olarak kahvaltı, öğle yemeği ve akşam yemeği yer misiniz?” sorusuna evet diyenlerin % dağılımı Tablo 4.4’de gösterilmiştir.

Tablo 4.4: Obez ve Tüm Öğrencilerin Tercih Ettikleri Ana Öğün % Dağılımı

	Obez Grup (n:36)	Toplam (n:169)
	%	%
Kahvaltı	%75	%65
Öğle	%55.6	%53.8
Akşam	%69.4	%70.4

Öğrenciler bazen ana öğün atlamak zorunda kaldıklarını buna gerekçe olarak çoğunluğun ilk sırada zamanlarının olmadığından (%30.2), ikinci sırada ise geç kaldıklarından dolayı atladıklarını (% 24.9) bildirmişlerdir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Katılımcıların Ana Öğün Atlama Sebebi % Dağılımı

Sebebi	Kişi Sayısı (n:169)	%
Zamanım yok	51	30.2
Geç kaldığım için	42	24.9
Alışkanlığım yok	33	19.6
Canım istemiyor/İştahsızlık	31	18.4
Kurs, spor vb. nedenlerden	10	6.0
Hazırlanmadığı için	14	8.3

*Birden Fazla Şık İşaretlenmiştir.

Tüm öğrencilerin %95.8'inin ev dışında en az bir öğün yemek yediği; obez grup öğrencilerin ise %100'ünün ev dışında en az bir öğün yemek yediği gözlenmiştir. Tüm öğrencilerin %70.4' ü kahvaltılarını evde yaptıklarını belirtirken, bu oran obez grup öğrenciler için %65.7 olarak bulunmuştur (Tablo 4.6).

Tablo 4.6: Katılımcıların Kahvaltı Alışkanlıkları ve Tercihlerinin % Dağılımı

	Obez Grup (n:27) %	Toplam (n:116) %
Evde	65.7	70.4
Dışarda	34.3	29.6
Toplam	%100	%100

Obez grup tarafından ev dışında en çok tercih edilen yemek yerinin fast food restoran (%50) olduğu tespit edilmiştir. Fast food restoranları ikinci sırada lokanta tarzı restoranlarının (%30.5) takip ettiği ve tercih edilenler arasında en son sırada okul/işyeri yemekhanelerinin (%19.5) geldiği saptanmıştır.

4.2.2.Fiziksel Aktivite Durumu

Katılımcıların %86.9' unun düzenli olarak her hafta 3 gün 30'ar dakika fiziksel aktivite yapmadığı saptanmıştır (Tablo 4.7). Ayrıca BKİ değeri arttıkça düzenli olarak fiziksel aktivite yapan kişi sayısının azaldığı görülmüştür. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapan kişi sayısı %13.1 olmasına rağmen üniversitenin spor salonundan faydalanmak isteyenlerin (%50.3) istemeyenlerle (% 49.7) hemen hemen aynı oranda olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca obez grup öğrencilerin %86.1'inin düzenli olarak her akşam TV izlediği saptanmıştır.

Tablo 4.7: Düzenli Olarak Fiziksel Aktivite Yapanların Yüzdesele Dağılımı

	Düzenli olarak spor yapanlar		Düzenli olarak spor yapmayanlar	
	Kişi sayısı (n)	%	Kişi sayısı (n)	%
Obez	3	8.3	33	91.7
Pre-obez	8	12.7	45	87.3
İdeal	11	14.2	66	85.8
Toplam	22	13.1	147	86.9

4.2.3.Psikolojik Açıdan Etki

Katılımcıların %70.4'ü beslenmesinde psikolojik sorunların etkili olduğunu belirtmiştir. Obez grup öğrenciler de ise bu oran %75'dir. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde ise kadın katılımcıların (%73.5) erkek katılımcılara (%57.6) oranla beslenmesinde psikolojik sorunların daha etkili olduğu görülmüştür. Öğrencilerin BKİ değerine göre beslenmesinde psikolojik sorunların etkili olduğunu düşünen ya da etkili olmadığını düşünenlerin yüzdesel dağılım Tablo 4.8'de sunulmuştur.

Tablo 4.8: BKİ Değerine Göre Beslenmede Psikolojik Durum Değerlendirilmesi

	Psikolojik durumun etkili olduğunu düşünenler		Psikolojik durumun etkili olmadığını düşünenler	
	Kişi sayısı (n)	%	Kişi sayısı (n)	%
Obez	27	75.0	9	25.0
Pre-Obez	36	67.9	17	32.1
İdeal	53	68.8	24	31.2
Toplam	119	%70.4	50	%29.6

Beslenmeyi etkileyen faktörlerden psikolojik etmenler ayrı ayrı incelendiğinde tüm gruptaki öğrencilerin beslenmeyi etkileyen en önemli faktör olarak en çok sınav stresini (%50.3) gösterdikleri sonucuna varılmıştır (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: Beslenmeyi Etkileyen Etmenlerin Değerlendirilmesi

	Sınav Stresi	Ailevi Sorunlar	Maddi Sorunlar	Sağlık Sorunları
	%	%	%	%
Obez	55.6	13.9	16.7	13.9
Pre-obez	52.8	18.9	9.4	18.9
İdeal	46.8	18.2	11.7	23.4
Toplam	50.3	17.2	12.4	20.1

Ayrıca öğrencilerin stresliyken (%49.8) daha çok yemek yedikleri saptanmıştır (Tablo 4.10). Obez grup öğrencilerin %61'inin stresliyken daha çok yemek yedikleri tespit edilmiştir.

Tablo 4.10: Beslenmeyi Etkileyen Psikolojik Hallerin Değerlendirilmesi

	Stresli		Mutlu		Diğer	
	Kişi sayısı (n)	%	Kişi sayısı (n)	%	Kişi sayısı (n)	%
Obez Öğrenciler (n:36)	13	61.0	11	30.5	3	8.3
Tüm Öğrenciler (n:169)	61	49.8	61	36.1	24	14.2

4.2.4.Diyet Uygulama Durumu

Öğrencilerin %57.4'ünün kendini kilolu hissettiği buna rağmen katılımcıların %76.9'unun son bir ay içerisinde bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde diyet uyguladıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin %72.2' sinin kilo vermek istediği saptanmıştır.

4.2.5.Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri Tablo 4.11, Tablo 4.12, Tablo 4.13, Tablo 4.14, Tablo 4.15' de verilmiştir. Araştırma grubunun %80'ini bayanlar oluşturmaktadır. Öğrencilerin %7'sinin evli olduğu, bu öğrenciler arasında %9.5' inin anne ve babasının akraba oldukları sonucu bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin kendileri dışında %55.6' sının ailesinde en az bir kişinin şişman olduğu, %24' ünün sigara kullandığı, %3'ünün ise sigarayı bıraktığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Tablo 4.11: Cinsiyete Göre Ankete Katılım

Cinsiyet	Kişi Sayısı (n:169)	%
Kadın	136	80
Erkek	33	20

Tablo 4.12: Medeni Duruma Göre Ankete Katılım

	Kişi Sayısı (n:169)	%
Evli	11	7
Bekar	158	93

Tablo 4.13: Ailesinde Akraba Evliliği Olma Durumu

	Kişi Sayısı (n:169)	%
Anne ve Babası Akraba Olanlar	16	9.5
Anne ve Babası Akraba Olmayanlar	153	90.5

Tablo 4.14: Ailesinde Obez Kişi Olma Durumu

	Kişi Sayısı (n:169)	%
Ailesinde Obez Olanlar	94	55.6
Ailesinde Obez Olmayanlar	75	44.4

Tablo 4.15: Sigara Kullanımı Durumu

	Kişi Sayısı (n:169)	%
Sigara Kullananlar	40	23.6
Sigara Kullanmayanlar	124	73.4
Sigarayı Bırakanlar	5	3.0

4.2.6.Sağlık Bilgileri

Katılımcıların %40'ının tıbben teşhis edilen bir veya birden fazla rahatsızlığı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadınlarda bu oran %44, erkeklerde %22 olarak saptanmıştır. Teşhis edilen rahatsızlıklar arasında en çok rastlanılan rahatsızlığın tüm öğrenciler de olduğu gibi obez grup için de mineral madde ve vitamin eksikliği olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer rahatsızlıklara ait obez grup ve tüm öğrencilerin yüzdesel dağılımı Tablo 4.16'da sunulmuştur.

Tablo 4.16: Tıbben Tanısı Konulan Rahatsızlıklarının Yüzdesel Dağılımı

	Toplam (n:169) %	Obez Grup (n:36) %
Vitamin-Mineral Eksikliği	18.3	13.9
Diğer rahatsızlıklar	9.5	8.3
Endokrin Hastalıklar	5.9	11.1
Tip-2 Diyabet	3.0	5.6
Ruhsal Bozukluk	3.6	8.3
Sindirim Sistemi	3.6	2.8
Solunum Sistemi	3.0	8.3
Kalp Damar Hastalıkları	2.4	5.6
Yüksek Tansiyon	2.4	2.8
Kas-İskelet Hastalıkları	1.8	2.8
Kanser	1.2	2.8

*Birden fazla şık işaretlenmiştir.

4.3.Biyokimyasal Kan Sonuçları

Öğrencilerden, karaciğer enzim değerleri (ALT ve AST), tiroit fonksiyonları (T3, T4 ve TSH), serum demiri, toplam kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserid ve açlık kan şekeri değerlerini özel tıp merkezinde yaptırmaları ve elde edilen sonuçların getirilmesi istenmiştir. Öğrencilerden alınan bu değerler Excel tablosuna ilave edilmiş ve toplanan sonuçlar SPSS programına aktararak değerlendirilmiştir.

4.3.1. Karaciğer Enzim Değerleri

Karaciğer enzimleri olan ALT ve AST'nin obezite ile arasındaki ilişki incelendiğinde BKİ ile karaciğer enzimleri arasında $p < 0.01$ düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır (ALT için; $r = 0.237$; AST için; $r = 0.252$). Ayrıca katılımcıların ALT, AST değerleri arasında da $p < 0.01$ düzeyinde pozitif bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir ($r = 0.889$). ALT, AST, BKİ arasındaki istatistiksel sonuçlar Tablo 4.17'de yer almaktadır.

Tablo 4.17: ALT, AST ve BKİ Arasındaki İstatistiksel Sonuçlar

		ALT	AST	BKİ
ALT	Pearson Korelasyonu	1	,889**	,237**
	Sigma (Çift kuyruk)		,000	,002
	Kişi sayısı (n)	167	167	167
AST	Pearson Korelasyonu	,889**	1	,252**
	Sigma (Çift kuyruk)	,000		,001
	Kişi sayısı (n)	167	167	167
BKİ	Pearson Korelasyonu	,237**	,252**	1
	Sigma (Çift kuyruk)	,002	,001	
	Kişi sayısı (n)	167	167	169

** Korelasyon 0.01 seviyesinde anlamlıdır (Çift Kuyruk).

Sadece obez gruptaki öğrencilerin karaciğer enzim değerleri sonuçları değerlendirildiğinde de ALT ve AST değerleri arasındaki korelasyon $p < 0.01$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur ($r = 0.931$) (Tablo 4.18).

Tablo 4.18: Obez Grubunda Karaciğer Enzimleri Arasındaki İstatistiksel Sonuçlar

		ALT	AST
ALT	Pearson Korelasyonu	1	,931**
	Sigma (Çift kuyruk)		,000
	Kişi sayısı (n)	35	35
AST	Pearson Korelasyonu	,931**	1
	Sigma (Çift kuyruk)	,000	
	Kişi sayısı (n)	35	35

** Korelasyon 0.01 seviyesinde anlamlıdır (Çift Kuyruk).

Tüm öğrencilerin ALT ve AST değerlerinin aritmetik ortalamaları değerlendirildiğinde ALT ve AST ortalamaları sırasıyla $27.55 \pm 1.309 \mu/l$ ve $26.00 \pm 0.740 \mu/l$ olarak bulunmuştur. Obez grubunda ise öğrencilerin ALT ve AST ortalama değerlerinin de sırasıyla $36 \pm 5.543 \mu/l$ ve $31 \pm 2.506 \mu/l$ olduğu görülmüştür (Tablo 4.19).

Tablo 4.19: BKİ Değerlerine Göre Karaciğer Enzim Değerleri

	ALT	AST
Obez	36.0 ± 5.5	31.0 ± 2.5
Pre-obez	26.0 ± 1.1	26.1 ± 1.1
İdeal	24.0 ± 0.89	24.0 ± 0.76
Zayıf	25.0 ± 1.33	24.0 ± 1.2
Ortalama(\bar{x})	27.0 ± 1.3	26.0 ± 0.74

4.3.2. Açlık Kan Şekeri

Açlık kan şekeri genel ortalaması 103.52 ± 28.133 mg/dL, obez kişiler için açlık kan şekeri ortalaması ise 106 mg/dL olarak bulunmuştur. Katılımcıların açlık kan şekeri değerleri incelendiğinde ise obez öğrencilerin açlık kan şekeri değerleri ile ALT, AST ve trigliserid değerleri arasında $p < 0.01$ anlamlılık düzeyinde korelasyon saptanmış olup obez gruptaki öğrencilerin ALT, AST ve Trigliserit değerleri arasındaki korelasyon değerleri Tablo 4.20'de sunulmuştur.

Tablo 4.20: Açlık Kan Şekeri ile ALT, AST ve Trigliserid Korelasyonu

		ALT	AST	GLUKOZ	TRİGLİSERİD
ALT	Pearson Korelasyonu	1	,931**	,854**	,622**
	Sigma (Çift kuyruk)		,000	,000	,000
	Kişi Sayısı (n)	35	35	34	35
AST	Pearson Korelasyonu	,931**	1	,761**	,592**
	Sigma (Çift kuyruk)	,000		,000	,000
	Kişi Sayısı (n)	35	35	34	35
GLUKOZ	Pearson Korelasyonu	,854**	,761**	1	,709**
	Sigma (Çift kuyruk)	,000	,000		,000
	Kişi sayısı (n)	34	34	35	35
TRİGLİSERİD	Pearson Korelasyonu	,622**	,592**	,709**	1
	Sigma (Çift kuyruk)	,000	,000	,000	
	Kişi sayısı (n)	35	35	35	36

** Korelasyon 0.01 seviyesinde anlamlıdır (Çift Kuyruk).

4.3.3. Tiroid Hormonları

Kan analiz sonuçlarına göre katılımcıların FT3, FT4 ve TSH değerlerinin BKİ ile arasındaki ilişki incelenmiş ve $p < 0.01$ düzeyinde FT3 ile FT4 arasında pozitif bir korelasyon olduğu; $p < 0.05$ düzeyinde BKİ ile FT3 ve TSH arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 4.21).

Tablo 4.21: BKİ ve Tiroid Parametreleri Korelasyonları

	TSH	FT3	FT4	BKİ	
	Pearson Korelasyonu	1	,093	,001	,192*
TSH	Sigma (Çift kuyruk)		,236	,990	,012
	Kişi sayısı (n)	169	165	168	169
	Pearson Korelasyonu	,093	1	,210**	,183*
FT3	Sigma (Çift kuyruk)	,236		,007	,019
	Kişi sayısı (n)	165	165	165	165
	Pearson Korelasyonu	,001	,210**	1	,149
FT4	Sigma (Çift kuyruk)	,990	,007		,054
	Kişi sayısı (n)	168	165	168	168
	Pearson Korelasyonu	,192*	,183*	,149	1
BKİ	Sigma (Çift kuyruk)	,012	,019	,054	
	Kişi sayısı (n)	169	165	168	169

* Korelasyon 0.05 seviyesinde anlamlıdır (Çift Kuyruk).

** Korelasyon 0.01 seviyesinde anlamlıdır (Çift Kuyruk).

Katılımcıların FT3, FT4 ve TSH sonuçlarının aritmetik ortalama değerleri Tablo 4.22’de sunulmuştur.

Tablo 4.22: Kanda FT3, FT4 ve TSH Değerleri Ortalaması

	SONUC	FT3	FT4	TSH
Obez	Kişi Sayısı (n)	34	35	36
	Ortalama (\bar{x})	3.3044	.8963	3.24950
	Std. Sapma (\pm)	.32424	.30536	3.946462
Pre-Obez	Kişi Sayısı (n)	52	53	53
	Ortalama (\bar{x})	3.4287	.8757	1.84996
	Std. Sapma (\pm)	.29724	.14868	.993749
İdeal	Kişi Sayısı (n)	76	77	77
	Ortalama (\bar{x})	3.1453	.8448	1.74286
	Std. Sapma (\pm)	.29006	.11141	.954234
Zayıf	Kişi Sayısı (n)	3	3	3
	Ortalama (\bar{x})	3.4600	1.0800	1.58333
	Std. Sapma (\pm)	.32909	.47032	.295691
Total	Kişi Sayısı (n)	165	168	169
	Ortalama (\bar{x})	3.2731	.8695	2.09456
	Std. Sapma (\pm)	.32328	.18816	2.080720

4.3.4.Kan Lipid Değerleri

BKİ değerinin kan lipid değerleri ile arasında istatistiksel anlamlılık incelendiğinde; HDL-Kolesterol (HDL-K) ile negatif; Trigliserid ile pozitif bir korelasyon olduğu saptanmıştır. Total Kolesterol, LDL-Kolesterol (LDL-K) ve Trigliserid arasında $p<0.01$ anlamlılık düzeyinde pozitif korelasyon bulunmuştur. HDL-K ve Trigliserid arasında ise dikkat çekici bir negatif korelasyon olduğu görülmüştür ($r=-0.809$). Bununla ilgili veriler Tablo 4.23'de yer almaktadır.

Tablo 4.23: Katılımcıların BKİ, Total Kolesterol, LDL-K, HDL-K ve Trigliserid Korelasyonları

		BKİ	Total Kolesterol	LDL-K	HDL-K	Trigliserid
BKİ	Pearson Korelasyonu	1	,059	,045	-,367**	,347**
	Sigma (Çift kuyruk)		,445	,562	,000	,000
	Kişi Sayısı (n)	169	169	167	169	168
Total Kolesterol	Pearson Korelasyonu	,059	1	,989**	-,362**	,368**
	Sigma (Çift kuyruk)	,445		,000	,000	,000
	Kişi Sayısı (n)	169	169	167	169	168
LDL-Kolesterol	Pearson Korelasyonu	,045	,989**	1	-,399**	,420**
	Sigma (Çift kuyruk)	,562	,000		,000	,000
	Kişi Sayısı (n)	167	167	167	167	166
HDL-Kolesterol	Pearson Korelasyonu	-,367**	-,362**	-,399**	1	-,809**
	Sigma (Çift kuyruk)	,000	,000	,000		,000
	Kişi Sayısı (n)	169	169	167	169	168
Trigliserid	Pearson Korelasyonu	,347**	,368**	,420**	-,809**	1
	Sigma (Çift kuyruk)	,000	,000	,000	,000	
	Kişi Sayısı (n)	168	168	166	168	168

** Korelasyon 0.01 seviyesinde anlamlıdır (Çift Kuyruk).

BKİ değerlerine göre gruplandırılan öğrencilerin ortalama Total Kolesterol ve LDL-K, HDL-K ve Trigliserid değerleri Tablo 4.24’de sunulmuştur.

Tablo 4.24: BKİ Değerlerine Göre Total Kolesterol, LDL-K, HDL-K ve Trigliserid Ortalama Değerleri

Grup		Total Kolesterol	LDL-K	HDL-K	Trigliserid
Obez	Ortalama (\bar{x})	233.50	37.44	162.06	174.92
	Kişi Sayısı (n)	36	36	35	36
Pre-Obez	Ortalama (\bar{x})	213.60	47.08	144.02	112.40
	Kişi Sayısı (n)	53	53	53	52
İdeal	Ortalama (\bar{x})	222.73	49.36	153.36	104.92
	Kişi Sayısı (n)	77	77	76	77
Zayıf	Ortalama (\bar{x})	213.67	43.67	147.00	113.33
	Kişi Sayısı (n)	3	3	3	3
Total	Ortalama (\bar{x})	222.00	46.01	152.10	122.39
	Kişi Sayısı (n)	169	169	167	168

4.3.5.Serum Demiri

Tüm katılımcıların ortalama serum demir değerleri 70 ug/dl; obez öğrenciler için 79 ug/dl bulunmuştur. Katılımcıların serum demiri değeri ile BKİ, ALT, AST ve Trigliserid ile arasında $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde pozitif korelasyon; HDL-K ile $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde negatif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 4.25).

Tablo 4.25: Serum Demiri ile ALT, AST, HDL-K, TRİGLİSERİD ve BKİ Korelasyonu

		Serum Demiri
ALT	Pearson Korelasyonu	,165*
	Sigma (Çift kuyruk)	,035
	Kişi Sayısı (n)	163
AST	Pearson Korelasyonu	,174*
	Sigma (Çift kuyruk)	,026
	Kişi Sayısı (n)	163
Serum Demiri	Pearson Korelasyonu	1
	Sigma (Çift kuyruk)	
	Kişi Sayısı (n)	164
HDL-K	Pearson Korelasyonu	-,165*
	Sigma (Çift kuyruk)	,035
	Kişi Sayısı (n)	164
Trigliserid	Pearson Korelasyonu	,189*
	Sigma (Çift kuyruk)	,016
	Kişi Sayısı (n)	163
BKİ	Pearson Korelasyonu	,155*
	Sigma (Çift kuyruk)	,048
	Kişi Sayısı (n)	164

* Korelasyon 0.05seviyesinde anlamlıdır (Çift Kuyruk).

5.TARTIŞMA

Obezite, tüm Dünya’da hızla yaygınlaşarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde özellikle çocuklarda ve gençlerde prevalansı ciddi anlamda artış gösteren multifaktöriyel bir hastalıktır. Son yıllarda morbidite ve mortalite oranlarının yükselmesine neden olan bu hastalık tek başına bir hastalık olduğu gibi diğer hastalıkların oluşumunu da tetiklediğinden çağın ölümcül hastalıklarından biri olarak değerlendirilmektedir (Kalan ve Yeşil, 2010; Dolgun ve Yavuz, 2010). Günümüzde her yaş grubu bu hastalığın bir adayı kabul edilmektedir. Obezitenin her yaş grubunu tehdit etmesi ve bulaşıcı bir hastalık olmaması nedeniyle oluşum faktörlerinin saptanmasında spesifik grupları değerlendirmek daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Çünkü ortak paydada buluşan kişilerin yaşam koşulları dolayısıyla tercihleri benzerlikler gösterecektir. Bu nedenle gençlerde obezite prevalansını ve oluşum nedenlerini saptamak için üniversite öğrencileri ideal bir gruptur. Bu çalışmada üniversite öğrencileri arasında obezite prevalansının ve obezitenin oluşum nedenlerinin saptanması amaçlanmıştır.

Araştırmada üniversite öğrencileri arasında obezite prevalansı %21.3; pre-obezite prevalansı ise %31.3 olarak saptanmıştır. Bu sonuçlar Dünya’da ve ülkemizde yapılan birçok çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Örneğin Meksika’da yapılan benzer bir çalışmada obezite prevalansı çalışmamıza yakın değerlerde %22.5 olarak tespit edilmiştir (Aguilar-Zinser, 2007). Nikaragua’da yapılan bir diğer çalışma da bu sonuçları destekler nitelikte olup obezite prevalansının %22.1 olduğu saptanmıştır (Laux ve ark. 2012). 2011 verileri değerlendirildiğinde Amerika’nın tüm eyaletleri için de obezite prevalansının %20’den az olmadığı rapor edilmiştir. Obezite prevalans değerleri Colorado (%20.7), Hawaii (%21.8), California (%23.8) gibi bazı Amerika eyaletlerinde çalışma sonuçlarımıza benzer sonuçlarda seyrederken bazı eyaletlerin de ise obezite prevalansının daha yüksek oranlarda görüldüğü belirtilmiştir. Örneğin obezite prevalansı Kentucky için %30.4; Indiana için %30.8; Alabama için %32 ve Mississippi için %34.9 olarak tespit edilmiştir (BRFSS, 2011). A.B.D Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi 2009-2010 yılları arasında sadece Amerika’da 20 yaş ve üzeri 41 milyon (%35,8) kadın ve 37 milyon (%35,5) erkek olmak üzere toplam 78 milyondan fazla (>%35) yetişkinin obez olduğunu bildirmektedir. Yaklaşık 7 milyar nüfuslu Dünya’da DSÖ verilerine göre 1.6 milyar kişinin pre-obez olduğu ve bu rakamın 400 milyonunun ise obez sınıfına girdiği düşünülecek olursa obezite tüm insanlık için önemli bir tehlike arz etmektedir (TCSB, 2010; TİK, 2012). Dünya Sağlık Örgütü’nün Asya, Afrika ve Avrupa bölgelerinde yapmış olduğu “MONICA” çalışması incelendiğinde bu çalışma obezite

prevalansının 10 yılda %10-30 arasında hızla yükselişinin diğer kıtalar için de farklı olmadığını gözler önüne sermektedir. Sadece Avrupa bölgesinde yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde yetişkinlerde pre-obez olma prevalansının çalışmamızla benzer şekilde yüksek oranlarda seyrettiği hatta bu ülkelerde pre-obez prevalansının daha fazla oranlarda görüldüğü belirlenmiştir. Pre-obez olma prevalansı erkeklerde %32-79, kadınlarda ise %28-78 arasında değişmektedir (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2012). Bu araştırmada saptanan obezite prevalans değeri birçok ülkede yapılan çalışmalarla benzerlik göstermiş olsa da diğer bazı araştırmalarda saptanan obezite prevalans değerlerine göre yüksek değerlerde olduğu da dikkatlerden kaçmamaktadır. Bu çalışmalardan biri de Kuzey Sırbistan'da yaş ortalaması 22.9 olan öğrenciler arasında yapılan bir araştırmadır. Araştırmada öğrenciler arasında obezite prevalansının %1.1' ve pre-obezite prevalansının %21 olduğu bildirilmiştir (Crnobrnja ve ark. 2012). Kuveyt'te genç kızlar arasında yapılan bir araştırmada ise pre-obez olma ve obezite prevalansının sırasıyla %18.3 ve %25.8 olduğu çalışma sonuçlarımıza göre bu değerlerin daha düşük değerlerde saptandığı tespit edilmiştir (Al-Awadhi, 2013). Ülkemizde yapılan bazı araştırmalarla çalışma sonuçları kıyaslandığında da sonuçların bazı çalışmalarla benzerlik gösterdiği bazı çalışma sonuçlarına göre ise düşük ya da yüksek saptandığı gözlenmiştir. Tokat ilinde yapılan çalışma sonuçlarında 18 yaş ve üzeri bireylerde obezite prevalansı %23.4 olarak saptanmış ve Tokat ili için obezite prevalansının çalışma sonuçlarımızla benzer sonuçlar gösterdiği gözlenmiştir (Kutlutürk ve ark. 2011). Türkiye'de ulusal bazlı yapılan en son araştırmalardan biri olan TURDEP-II (2010) çalışmasın da ise ülkemizde obezite prevalansının %32 olduğu saptanmıştır (Satman, 2011; Çayır ve ark. 2011). Bu değer çalışmamızda bulduğumuz %21.3 oranına göre yüksek bir değerdir. Ancak TURDEP-I (1997-1998) çalışması ile TURDEP-II sonuçları kıyaslandığında Türkiye'de obezite prevalansının 12 yılda %44 oranında arttığı düşünülecek olursa %21.3 üniversite gençliğinin sağlığı için alarm niteliği taşıdığı söylenebilir.

Ülkemizde obezite üzerine kesitsel ya da ulusal bazda çeşitli çalışmalar yapılmış olsa da özellikle gıda mühendisleri tarafından belirli bir kesim için obezite prevalansının ve obezitenin oluşum nedenlerinin beslenme alışkanlıkları ve besin içerikleri, fiziksel ve psikolojik etki, kan parametre sonuçları ve gelecek açısından oluşabilecek risk faktörleri üzerine araştırıldığı bir çalışmaya ise rastlanmamıştır.

Obezite, genellikle beslenme ile alınan enerjinin harcanamaması sonucu vücutta aşırı yağ birikmesi sonucu oluşur (Özpinar, 2011). Bu nedenle dengeli beslenme sağlıklı yaşamın temelini oluşturmaktadır. Araştırmamıza katılan öğrenciler de sağlığı etkileyen faktörler

arasında Beslenme Alışkanlıklarını ilk sırada bildirmiştir. Araştırmada üniversite öğrencilerinin %35'inin düzenli kahvaltı yapma alışkanlığının olmadığı, %46.2'sinin düzenli öğle yeme alışkanlığı olmadığı, %29.6'sının ise düzenli akşam yemeği yeme alışkanlığının olmadığı belirlenmiştir. Bu araştırmada üniversite öğrencilerinde yemek öğünlerini atlamamanın yaygın görülen bir beslenme alışkanlığı olduğu ve birçok gencin günlük üç öğün düzenli yemek yemediği görülmüştür. Manisa il merkezinde bulunan bütün liselerin (6 devlet, 3 özel) onuncu sınıf öğrencilerinde 2007 yılında yürütülmüş kesitsel bir araştırma sonuçları ile çalışma sonuçlarımız değerlendirildiğinde üniversite döneminde öğrencilerin öğle ve akşam yemeğinde öğün atlamamanın arttığı gözlenmektedir. Özmen ve ark. (2007) yapmış olduğu bu çalışmada lise öğrencilerinin %34,0'ının düzenli kahvaltı yapma alışkanlığının olmadığı, %38,3'ünün düzenli öğle yeme alışkanlığı olmadığı, %6,5'inin düzenli akşam yemeği yeme alışkanlığının olmadığı saptanmıştır ve ergenlerde yeme alışkanlıklarını içeren sağlıklı bir yaşam biçimini desteklemeye gereksinim olduğu belirtilmiştir. Yılmaz ve Özkan (2007), üniversite öğrencileri arasında yapmış olduğu bir çalışmada da en çok atlanılan öğünün çalışmamızda olduğu gibi öğle yemeği olduğu ve öğrencilerin %90.3'ünün öğün atladığı saptanmıştır. Öğün atlama sebebi olarak öğrencilerin zaman bulamaması (%51.3) belirtilmiştir. Araştırmamızda da üniversite öğrencilerinin %85.3'ünün genelde öğün atladığı ve öğrencilerin en sık öğün atlama nedeni olarak zaman bulamaması (%30.2) gösterilmiştir. Bu bulgular obezite oluşumunda önemli olup diğer araştırmalar tarafından da desteklenmektedir (Yılmaz ve Turgay, 2009; Sayın, 2009; Mortaş, 2011). Araştırma bulgularından obezite oluşumunda söz konusu olabilecek bir diğer konu da fast food tüketimidir. Obez grubunda değerlendirilen öğrencilerin ev dışında %50'sinin fast food ürünler sunan restoranları tercih ettiği ve sadece %19.5'lik kısmının okul yemekhanesinden faydalandığı saptanmıştır. Okul yemekhanelerinde de öğrencilerin fast food tarzı kalorisi yağca yüksek gıdaları tercih ettiği düşünülecek olursa fast food tarzı beslenme obez öğrenciler için yarısından fazlasını ilgilendiren bir yeme alışkanlığı olarak gözlenmektedir. Bu durumda öğrencilerin fast food beslenme ile bir öğündeki toplam enerjinin %45'inin karbonhidratlardan, %40'ının yağlardan ve %15'inin proteinden aldığı düşünülürse öğrenciler bu durumda kalori ve yağ içeriği yüksek gıdalarla beslenmektedir. Oysa sağlıklı bir diyetle olması gereken enerjinin %55'inin karbonhidratlardan, %30'unun yağlardan ve %15'inin proteinden gelmesidir (TEMD, 2009). Böylelikle sürekli fast food tüketimi ile vücuda alınması gerekenden fazla yağ alınmış olacak ve bu durum obezitenin oluşumunu tetikleyecektir. Yapılan araştırmalar sağlıksız fast food ile beslenmenin obezite ve kalp sağlığının bozulması gibi ciddi hastalıkları tetikleyici bir unsur olduğunu bildirmektedir

(Şimşek, 2011). Fast food menülerin fruktoz içeriği yüksek gazlı içecekleri içermesi de ayrıca irdelenmesi gerekli bir husustur. Günümüzde kullanılan toplam tatlandırıcılar içinde obezite etmeni olan YFMŞ'nin yaklaşık %40'lık bir paya sahip olması ve obezite etkeni olarak değerlendirilmesi dikkatleri üniversite öğrencilerinin YFMŞ içerikli gazlı içeceklerle sunulan fast food menülerine eğilimi üzerine çekmektedir. Gençler ve çocuklar tarafından sıklıkla tercih edilen ve tadını fruktozdan alan; gazlı ve meyveli içeceklerin doyma hissini geciktirmesi ve gıdaların daha çok tüketilmesinde etkili olması nedeniyle hatta bu gıdaların acıkma hissini öne çekmesinden dolayı aşırı beslenmeyi tetiklediği bildirilmektedir (Korkmaz, 2008). Bocarsly ve ark. (2010) tarafından YFMŞ ve sakarozun fareler üzerinde vücut ağırlığı ve yağ üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada bu kanıyı destekler niteliktedir. Obezite prevalansının, her eyaletinde yüksek oranlarda seyrettiği ABD'de şekerli gazlı içecek tüketiminin son 20 yılda %300 artış gösterdiği ve okul çağı öğrencilerin %56 ile %85'inin günde en az bir defa bu içeceklerden tükettiği belirlenmiştir (Harrington, 2008). Sürekli fruktozlu gıdalarla beslenen kişilerde açlık hissi bastırılmadığı için kişiler tok olsa dahi daha çok yemek yeme isteği obezite ile sonuçlanmaktadır (Dane, 2011). Araştırmamızda üniversite öğrencilerinin özellikle obez grupta olanların fast food beslenmeye yatkınlığı da bu kanıyı destekler niteliktedir.

Son 10-20 yıl içerisinde obezite artışının önemli nedenleri fast food'a dayalı sağlıksız beslenme tarzının benimsenmesi ile birlikte sedanter yaşam tarzına geçiştir, üniversite öğrencilerinde de bu faktörlerin obezite etmeni olduğu gözlenmektedir (Photiou ve ark., 2008). Obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde fiziksel hareketliliğin önemli olduğunu bildiren çok sayıda çalışmalar mevcuttur (Jakicic ve ark., 2001; Johnston ve ark., 2012). Slentz ve ark. (2004), düzenli fiziksel aktivitenin, obez kişilerde vücut yağını azalttığını belirtmiştir. Bu nedenle fiziksel hareketlilik obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde son derece önemlidir. Yapılan çalışmada ise üniversite öğrencilerinin %86.9' unun düzenli olarak spor yapmadıkları saptanmıştır. Benzer şekilde bir başka çalışma sonucu bulgularımızı desteklemektedir. Şenay (2007) tarafından yapılan bir çalışmada obez öğrencilerin %67' sinin spor veya egzersiz yapmadıkları, ideal BKİ' ye sahip öğrencilerin %14.2' sinin düzenli olarak spor yaptıkları ve fiziksel hareketsizliğin obezitedeki sorumluluk payının %67.5 olduğunu saptamıştır (Özdoğan, 2007). Ankara'da iki kız öğrenci yurdunda kalan öğrencilerin beslenme alışkanlıklarının araştırıldığı bir çalışmada da öğrencilerin %27.3'ünün hiç spor yapmadığı belirlenmiştir (Güleç ve ark., 2008). Tekgül ve ark. (2012) ergenlik dönemindeki gençlerde yapmış olduğu bir çalışmada ise gençlerin %45'inin düzenli

olarak fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir. Üniversite öğrencileri arasında yaptığımız bu çalışma sonuçları ile ergenlik dönemindeki gençler arasında yapılan bu araştırma kıyaslandığında gün geçtikçe hareketsiz bir yaşam tarzının benimsendiği söylenebilir. Soyuer ve ark. (2010) tarafından araştırılan “Normal ağırlıklı ve obez üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite” başlıklı bir çalışmada bu sonuçları destekler nitelikte olup üniversite öğrencileri arasında ideal ağırlıkta olma ve yüksek fiziksel aktivite seviyelerinin teşvik edilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Obezite faktörlerinin araştırıldığı bu çalışmamızda üniversite öğrencilerini yemek yemeye iten faktörler arasında psikolojik etmenler de ayrı ayrı incelenmiştir. Obezitenin psikolojik bir boyutu olduğu ve kişiyi olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Araştırmamızda katılımcıların %70.4’ü beslenmede psikolojik durumun etkili olduğunu düşünürken, obez grup öğrenciler de bu oran artmakta ve %75’i psikolojik durumun beslenme alışkanlıklarını etkilediğini belirtilmektedir. Obezite ve psikopatoloji ilişkisini inceleyen araştırmalarda da, obez bireylerde depresif bozukluk ve beslenme alışkanlıklarında bozukluklar meydana geldiği bildirilmektedir (Scott ve ark. 2008; Özdel, 2011). Bu çalışmada stres, öğrenciler tarafından yemek yeme isteğini arttıran bir faktör olarak gözlenmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin en çok (%49.8) stresli hallerinde yemek yemeyi tercih ettikleri, obez grupta ise oranın %61’lere çıktığı tespit edilmiştir. Katılımcıların çoğunluğu sınav stresinden dolayı daha çok yemek yediklerini belirtirken obez grupta bu oran yarısından fazlasını (%55.6) göstermektedir.

Obezitenin kan parametreleri üzerine de etkileri vardır. Bu çalışmamızda bazı kan parametreleri değerlerinin obeziteyle ilişkisini araştırmak amacıyla BKİ değeri ile arasındaki korelasyona bakılmıştır. Üniversite öğrencilerinde ALT ve AST değerlerinin BKİ değeriyle $p<0.01$ anlamlılık düzeyinde pozitif korelasyon olduğu gözlenmiş ve araştırmamızda bulunan sonuçlar uluslararası benzer çalışmalarda elde edilen bulgularla benzerlik taşımaktadır (Sonsuz, 2004; Di Bonito, 2009).

Obez hastalarda TSH’ nin adipoz dokuya etkisi hala tartışma konusudur. Bu çalışmada obezite ile TSH ve tiroid fonksiyonlar arasındaki ilişki incelenmiş ve katılımcıların Serbest Triiyodotironin (FT3), Serbest Tiroksin (FT4) ve Tiroid Stimüle Hormonu (TSH) değerlerine bakılmıştır. BKİ değeri ile TSH ve FT3 arasında FT4 ile obezite arasında ilişkiye rastlanmamıştır. Karakurt ve ark. (2009) yaptığı çalışmada obezite ile TSH arasında bir ilişki olduğu; ancak, T4 ile arasında bir ilişkiye rastlanmadığı raporlanmıştır. Benzer sonuçların

elde edildiği araştırmamızda FT4 ile obezite arasında anlamlı bir ilişki gözlenmezken, alışmamızda FT3 ve TSH ile obezite arasında önemli bir korelasyon gözlenmiştir.

Öğrencilerin kan parametreleri ile ilgili yapılan değerlendirmede obez öğrencilerin kan glikoz ortalamalarının (106 mg/dL) normal değerlerin üstünde olduğu; benzer şekilde toplam kolesterol değerinin (233.5 mg/dL) ortalamasının üzerinde olduğu görölmüştür. Bu değerlerin beslenme ile kontrol altına alınmaması ve uzun süre sürdürölmesi durumunda kalp hastalıklarının oluşma riski bulunmaktadır (Berköz ve Yalın, 2008; Esenli ve Bolat, 2011). Özellikle genç öğrenci popölasyonu için bu yüksek değerler ölkemizde halk sağlığı için ayrıca önem arz etmektedir (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2012). Bu alışmamızda da üniversite öğrencilerinin %70'inin total kolesterol değerinin sınır değerinden yüksek olduğu ve öğrencilerin büyük bir çoğunluğu için bu yüksek kolesterol değerlerinin sağlıklı bir gelecek için risk teşkil edebileceği gözlenmiştir. Obezite prevalansında artış göz önüne alındığında çalışma sonuçlarımıza göre öğrencilerin kan lipid seviyelerinin normalin üstünde olması öğrencilerin arteroskleroz gibi kalp damar hastalıklarının oluşumu için risk grubu teşkil ettikleri ve tehlike oluşturduğu anlamına gelmektedir. Aterosklerotik risk faktörlerinin başında beslenme-yağ ilişkisi gelmektedir (Baltalı, 2001). Bu durum kan değerlerinin neden olabileceği sağlık problemleri ile beslenmenin ne denli önemli olduğunu vurgulamaktadır. Araştırmada bulunan önemli bulgulardan bir diğer de obez grupta HDL kolesterol oranının düşük bulunmasıdır. Bu durum öğrencilerin fiziksel aktivite yapmamalarından kaynaklanıyor olabilir. Özdoğan (2007) yaptığı araştırmada bulunan sonuçlar çalışmamızdaki sonuçlarla benzer olup obezite ile HDL kolesterol ($p<0.01$; $r=-0.367$) arasında negatif; trigliserid ($p<0.01$; $r=0,347$) ile arasında pozitif korelasyon olduğu ortaya konulmuştur.

Araştırmada önemli bir diğer konu da serum demiridir. Demir eksikliği anemisi serum demiri azalması ile karakterize bir hastalık olup, gelişmiş ölkelerde yetişkin erkeklerin %3'ü, kadınların %20'si ve gebelerin %50'sinde demir eksikliği bulunmaktadır (Gölertan, 2008). Çalışmamızda da BKİ değerleri ile serum demiri arasında pozitif korelasyon saptanmıştır ($p<0.05$). Postdam Üniversitesi tarafından 7 yıl süren bir çalışmada araştırmaya katılmayı kabul eden 607 kişinin BKİ, yaş, cinsiyet, fiziksel hareketlilik, eğitim, meslek, sigara ve alkol tüketim alışkanlıkları ile biyokimyasal parametreleri izlenmiştir. Çalışma sonucunda araştırmamızda olduğu gibi BKİ ile kan demiri değerleri arasında pozitif anlamda yakın ilişki olduğu görölmüştür (Montonen ve ark. 2012). Ancak kilolu insanlarda demir eksikliği dengesiz beslenme nedeniyle olabileceği gibi demir homeostazını düzenleyici olan hepsidin

konsantrasyonunun ideal BKİ değeri kişilere göre daha yüksek olmasıyla da açıklanmaktadır (Aeberli, 2009).

Sonuç olarak, niversite ğrencilerinin sık öğün atladıkları, en fazla atlanan öğünün öğle yemeği, öğün atlama nedeni olarak zaman bulamamanın birinci neden olduğu ve öğrencilerin dengesiz beslendikleri saptanmıştır. Obezite ile mücadelede enerji alımını azaltmak ve sürekli tek düze beslenmeyi engelleyici çözümler üretmek ve tedbirler almak gerekmektedir. Üniversite ğrencilerinin düzenli olarak fiziksel aktivite yapmadıkları bu hususta dikkat edilmesi gereken bir faktör olarak grlmştr. Bilindiği gibi obezite oluşumunu engellemek için alınan enerjinin yakılması yani spor yapmak zorunludur. Türkiye’de obezite tedavi masraflarının yılda sadece kişi başına en az 800 dolar olduğu dikkate alındığında, parasal kaynakların çocuklar ve gençlerin spor yapabilmelerine olanak sağlayacak yatırımlara dönüştürülmesi gerekliliği gözlenmiştir. Ayrıca niversite gençliğinin sağlıklı Şekilde yetişmesi için obezite oluşum nedenleri arasında ilk ve en önemli koruyucu tedbir olarak sağlıklı beslenme tercihlerinin sunulması, bilinçlendirme ve spor için gerekli alt yapı yatırımlarının ne alınması gerekmektedir.

6.KAYNAKLAR

Aeberli I., Hurrell R.F. ve Zimmermann M.B.(2009): Overweight children have higher circulating hepcidin concentrations and lower iron status but have dietary iron intakes and bioavailability comparable with normal weight children. *Int J Obes (Lond)*. 33(10):1111-1117.

Aguilar-Zinser JV., Irigoyen-Camacho ME., Ruiz-García-Rubio V., Pérez-Ramírez M., Guzmán-Carranza S., Velázquez-Alva Mdel C., Cervantes-Valencia LM.(2007): Prevalance of Overweight and Obesity Among Professional Bus Drivers in Mexico. *Gac Med Mex.*; 143(1):21-25.

Akduman ŞC. Sözmen K., Doğanay S., Ünal B. (2012): Kalp Damar Hastalıkları Morbiditesi. Hasuder Türkiye Sağlık Raporu 2012. Türkiye’de Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar.

Altun B.U. (2010): Poliklinikte Diyabet Hasta Takibi. *Trakya Üni. Tıp Fak. Derg.* 27(1):19-25.

Altunoğlu. E., Ülgen E., Müderrisoğlu C., Erdenen F., Boz M. (2011): Obezite ve Tiroid Fonksiyonları. *İstanbul Tıp Derg.*, 12(2):69-71.

Akman M., Tüzün S. ve Ünal PC.(2012): Adolesanlarda sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite durumu. *Nobel Med.* 8(1): 24-29.

Akyol Ö. (2006): Metabolik Sendromlu Hastalarda Adiponektin Düzeylerinin Değerlendirilmesi. T.C. Sağlık Bakanlığı Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği, Uzmanlık Tezi, İstanbul.

Al-Awadhi N., Al-Kandari N., Al-Hasan T., Almurjan D., Ali S, Al-Taiar A.(2013): Age at menarche and its relationship to body mass index among adolescent girls in Kuwait. *BMC Public Health*, 13(1):29. [Epub ahead of print].

Altaş S., Gürsu M.F. ve Bulmuş F.G. (2011): Adipoz dokudan salınan yeni adipokinler. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 6(17): 83-97.

Altunkaynak B.Z.B. ve Özbek E. (2005): Yağ Dokusu Endokrin Bir Organ mıdır?. *Dicle Tıp Dergisi*, 32(4): 211-217.

Amato A., Santoro N., Calabrò P., Grandone A., Swinkels D.W., Perrone L. ve del Giudice E.M.(2010): Effect of body mass index reduction on serum hepcidin levels and iron status in obese children. *Int J Obes (Lond)*. 34(12):1772-1774.

Arslan C., Ceviz D. (2007): Ev hanımı ve çalışan kadınların obezite prevalansı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 21(5): 211-220.

Asvold B.O, Bjoro T. ve Vatten LJ.(2009): Association of serum TSH with high body mass differs between smokers and never-smokers. *J Clin Endocrinol Metab.*94(12):5023-5027.

Atar A. (2005): Obezlerde plazma lipid düzeyleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi. T.C. Sağlık bakanlığı taksim eğitim ve araştırma hastanesi aile hekimliği koordinatörlüğü, Aile Hekimliği Uzmanlık Tezi.

Aykut M., Horoz D. (2011): Kayseri İl Merkezinde Görev Yapan Öğretmenlerde Şişmanlık Prevalansı. *Erciyes Tıp Dergisi*, 33 (3): 213-218.

Balcıoğlu İ. ve Başer Z.S. (2008): Obezitenin Psikiyatrik Yönü. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Sempozyum Dizisi, 62:341-348.

Berköz M. ve Yalın S. (2008): Yağ Dokusunun İmmünolojik ve İnflamatuvar Fonksiyonları. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1): 1-9.

BRFSS (Behavioral Risk Factor Surveillance System) (2011): Prevalence of Self-Reported Obesity Among U.S. Adults. Centers for Disease Control and Prevention, Overweight and Obesity, Data and Statistics, Facts.

Brent G.A.(2012): Mechanisms of thyroid hormone action. *J Clin Invest.* 122(9):3035-3043.

Bocarsly ME., Powell ES., Avena NM., Hoebel BG.. (2010): High-fructose corn syrup causes characteristics of obesity in rats: Increased body weight, body fat and triglyceride levels. *Pharm Biochem and Behav*, e-publication ahead of print.

Castroa CL., Fua Y., Chunga BH. ve Garveyab WT (2007): Adiponektin ve metabolik sendrom: metabolik ve kardiyovasküler hastalık riskine aracılık eden mekanizmalar. *Current Opinion In Lipidology*, 2(3).

Cepeda-Lopez A.C., Aeberli I. ve Zimmermann M.B.(2010): Does obesity increase risk for iron deficiency? A review of the literature and the potential mechanisms. *Int J Vitam Nutr Res.* 80(4-5):263-270.

Cerasi E.(2007): And what about diabetes? *Bull Acad Natl Med.* 191(4-5):941-3.

Ceylan, SS., Turan, T. (2008): Bir ilköğretim okulunda 11-14 yaş arasındaki öğrencilerde obezite sıklığı ve etkileyen etmenler. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11 (4), 76-84.

Church T.S., Earnest C.P., Skinner J.S. ve Blair S.N.(2007):Effects of different doses of physical activity on cardiorespiratory fitness among sedentary, overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure: a randomized controlled trial. *Jama*, 297(19):2081-2091.

Crnobrnja V, SrdiB, Stoki E, Dujmovi F. Andreji B. (2012): Analysis of obesity prevalence in students from Novi Sad. *Med Pregl.* 65(3-4):133-137.

Çakmakçı S. ve Kahyaoglu DT. (2012): Yağ Asitlerinin Sağlık ve Beslenme Üzerine Etkileri. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 5(2): 133-137.

Çayır A., Atak N., Köse KS. (2011): Beslenme ve Diyet Kliniğine Başvuranlarda Obezite Durumu ve Etkili Faktörlerin Belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 64(1):13-19.

Çelik E., Çıtlı R., Çetin İ., Eğri M. (2012): Farklı sosyoekonomik düzeydeki iki ilköğretim okulu 6, 7, 8. sınıf öğrencilerinde obezite sıklığını etkileyen faktörler. Halk Sağlığı Etkinlikleri - HASUDER, 15.Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 10. Toplum Beslenmesi.

Çiftçi F.S. ve Uskun E. (2012): Bir üniversitedeki öğrencilerin beden algısı ve beslenme alışkanlıkları ve aralarındaki ilişki. HASUDER, 15.Ulusal Halk Sağlığı Kongresi. 10. Toplum Beslenmesi.

Çolakoğlu F. ve Karacan S. (2006): Genç bayanlar ile orta yaş bayanlarda aerobik egzersizin bazı fizyolojik parametrelere etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 14(1):277-284.

Dane Ş. (2011): Doğal Beslenmeye İnsan Eliyle Müdahale Fruktöz Şurubu. *Bilim ve Teknik*; Şubat: 54-57.

Del Giudice E.M., Santoro N., Amato A., Brienza C., Calabrò P., Wiegerinck E.T., Cirillo G., Tartaglione N., Grandone A., Swinkels D.W. ve Perrone L.(2009).Hepcidin in obese children as a potential mediator of the association between obesity and iron deficiency. *J Clin Endocrinol Metab.* 94(12):5102-5107.

Di Bonito P., Sanguigno E., Di Fraia T., Forziato C., Boccia G., Saitta F., Iardino M.R. ve Capaldo B.(2009): Association of elevated serum alanine aminotransferase with metabolic factors in obese children: sex-related analysis. *Metabolism.*58(3):368-72.

Dietlein M., Kahaly G., Kobe C., Schmidt M., Derwahl K.M. ve Schicha H.(2008): Obesity, energy regulation and thyroid function: is borderline elevated TSH-level the cause or secondary phenomenon of obesity. *Nuklearmedizin.* 47(5):181-187.

Diker V.Ö. (2009): Bozulmuş Açlık Glukozu, Bozulmuş Glukoz Toleransı ve Tip 2 Diyabeti Olan Hastalarda RBP4, Lipokalin-2 ve hsCRP Seviyeleri. T.C. Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya ve Klinik Biyokimya Bölümü, Uzmanlık Tezi, İstanbul.

Dolgun E. ve Yavuz M. (2010): Aşırı Şişmanlık Cerrahisinde Hemşirelik Bakımı. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 3(1): 85-92.

Driskell, J.A., Meckna, B.R. ve Scales, N. E. (2006): Differences exist in the eating habitsof university men and fast food restaurants. *Nutrition Research*, 26, 524-530.

Duncan M.E. ve Goldacre M.J.(2012): Certification of deaths from diabetes mellitus and obesity in England: trends into the twenty-first century. *J Public Health (Oxf)*. [Epub ahead of print].

Duntas L.H. ve Biondi B.Md.(2012): The interconnections between obesity, thyroid function, and autoimmunity: the multifold role of leptin. *Thyroid*. [Epub ahead of print].

Ercan S., Allerji ve Astım YB., Önen S., Engiz Ç.(2012): Prevalence of obesity and associated risk factors among adolescents in Ankara, Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 4 (4) :204-207. doi: 10.4274/jcrpe.714. 2012 12 Kasım Epub.

Ergül Ş., Kalkım A. (2011): A Major Chronic Disease: Obesity in Childhood and Adolescence. *TAF Prev Med Bull*; 10(2): 223-230.

Ergün A. (2003): Yağ hücresinden salgılanan maddeler, rezistin ve insülin direnci. *Ankara üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 56(1):25-30.

Erkan T. (2008): Ergenlerde Beslenme. İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi No:63, 3-77.

Erkan T. (2011): Ergenlerde Beslenme. *Türk Pediatri Arşivi Dergisi*, 46(Özel Sayı):49-53.

Esenlik E. ve Bolat E. (2011): Obezite ve Ortodonti İlişkisi. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2).

Fernández-Real J.M. ve Ricart W.(1999): Insulin resistance and inflammation in an evolutionary perspective: the contribution of cytokine genotype/phenotype to thriftiness. *Diabetologia*. 42(11):1367-1374.

Ferrão MM., Gama A., Marques VR., Mendes LL., Mourão I., Nogueira H., Velásquez-Melendez G., Padez C.(2013): Association between parental perceptions of residential neighbourhood environments and childhood obesity in Porto, Portugal. *Eur J Public Health*. [Epub ahead of print].

Frühbeck G., Gomez-Ambrosi J., Muruzabal F.J. ve Burrell M.A. (2001): The Adipocyte : A Model for Integration of Endocrine and Metabolic Signalling in Energy Metabolism Regulation. *Am J Physical Endocrine Metal*. 280: 827-847.

Gimble J.M. (2003): Adipose tissue-derived therapeutics. *Expert Opin Biol Ther*, 3:705-13.

Goldbacher E.M. ve Matthews K.A.(2007): Are psychological characteristics related to risk of the metabolic syndrome? A review of the literature. *Ann Behav Med*. 34(3):240-52.

Göknel Ö. (2010): Karaciğer Yağlanması. *Vitalife*, 4(4).

Gupta D., Krueger C.B. ve Lastra G. (2012).Over-nutrition, obesity and insulin resistance in the development of β -cell dysfunction. *Curr Diabetes Rev*. 8(2):76-83

Güler Y., Gönener D., Altay B. ve Gönener A. (2009): Adölesanlarda Obezite ve Hemşirelik Bakımı. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 4(10): 165-174.

Gülertan SY. (2008): Demir eksikliği anemisi olan kadın hastalarda oral demir tedavisinin etkinliğinin değerlendirilmesi. T.C. Sağlık bakanlığı haseki eğitim ve araştırma hastanesi, Aile Hekimliği Koordinatörlüğü, Uzmanlık Tezi.

Harrington S.(2008): The role of sugar-sweetened beverage consumption in adolescent obesity: a review of the literature. *J Sch Nurs*. 24(1):3-12.

Hawkins M.A. ve Stewart J.C. (2012): Do negative emotional factors have independent associations with excess adiposity? *J Psychosom Res*. 73(4):243-250.

Hekimoğlu A. (2006): Leptin ve Fizyopatolojik Olaylardaki Rolü. *Dicle Tıp Dergisi*, 33(4): 259-267.

Hipertansiyon, Obezite ve Lipid Metabolizma Çalışma Grubu (2009): Hipertansiyon, Obezite ve Lipid metabolizması hekim için tanı ve tedavi rehberi. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği.

Hjellvik V., Sakshaug S. ve Strøm H.(2012): Body mass index, triglycerides, glucose, and blood pressure as predictors of type 2 diabetes in a middle-aged Norwegian cohort of men and women. *Clin Epidemiol.*, 213-24.

International Diabetes Federation (2012): November is diabetes awareness month.

Jakicic J.M., Clark K., Coleman E., Donnelly J.E., Foreyt J., Melanson E., Volek J. ve Volpe S.L.(2001): American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc.* 33(12):2145-256.

Johnston J.D., Massey A.P. ve Devaneaux C.A.(2012): Innovation in weight loss programs: a 3-dimensional virtual-world approach. *J Med Internet Res.* 20;14(5):120.

Jokela M., Elovainio M., Keltikangas-Järvinen L., Batty G.D., Hintsanen M., Seppälä I., Kähönen M., Viikari J.S., Raitakari O.T., Lehtimäki T. ve Kivimäki M.(2012): Body mass index and depressive symptoms: Instrumental-variables regression with genetic risk score. *Genes Brain Behav.* [Epub ahead of print].

Kalan I. ve Yeşil Y. (2010): Obezite ile İlişkili Kronik Hastalıklar. *Mised.* 23–24:78-81.

Kara İH., Baltacı D., Sayın S., Yılmaz A., Çeler A., Karaçam MS., Memişoğulları R., Korkut Y. (2012): Üreme Çağındaki Obez Kadınlarda Hematolojik ve Biyokimyasal Parametrelerin İncelenmesi. *Konuralp Tıp Derg.*, 4(1):1-7.

Karaoğlu, M. (2011): Yüksek Fruktozlu Mısır Şurubu. *Gıda Mühendisliği Dergisi*, 33. Sayı.

Kaya D. (2011): Hızlı yiyecek tüketicilerinin hızlı yiyecek tüketme nedenleri: mersin şehir merkezinde faaliyet gösteren yerel, ulusal, uluslararası zincir hızlı yiyecek işletme müşterileri üzerinde bir araştırma. Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Keskin M.K., Taşkiran Tatar B., Ayar K., Çolpan G., Bilgili G., Ersoy C. ve İmamoğlu Ş.(2009): Diyabetik ve Non-Diyabetik Kadınlarda Dislipidemi İçin Beden Kitle İndeksi ve Bel Çevresi Ne Kadar Belirleyicidir?. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 35(2): 69-72.

Klinitzke G., Steinig J., Blüher M., Kersting A. ve Wagner B.(2013): Obesity and suicide risk in adults-A systematic review. *J Affect Disord.* 145(3):277-284

Knudsen N., Laurberg P., Rasmussen L.B., Bülow I., Perrild H., Ovesen L. ve Jørgensen T.(2005): Small differences in thyroid function may be important for body mass index and the occurrence of obesity in the population. *J Clin Endocrinol Metab.* 90(7):4019-4024.

Korkmaz, A. (2008): Fruktoz; Kronik Hastalıklar İçin Gizli Bir Tehdit. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 7(4): 343-346.

Koyuer Y. E. (2005): Obez, Tip-II Diyabetli Hastalarda İnsülin Direnci ile ı1-6, crp ve fibrinojen ilişkisi. T.C. Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi.

Kutlutürk F., Öztürk B., Yıldırım B., Özüğurlu F., Çetin İ., Etikan İ., Sazlıdere H., Tetikçok R., Akbaş A., Şahin İ. (2011): Obezite Prevalansı Ve Metabolik Risk Faktörleri İle İlişkisi: Tokat İli Prevalans Çalışması. *Tıp Bilimleri Dergisi* 31.

Laux TS., Bert PJ., González M., Unruh M., Aragon A., Lacourt CT. (2012): Prevalence of obesity, tobacco use, and alcohol consumption by socioeconomic status among six communities in Nicaragua. *Rev Panam Salud Publica*, 32(3):217-225.

LeBlanc, B.W., Eggleston, G., Sammataro, D., Cornett, C., Dufault, R., Deeby, T., Cyr, E.S. (2009): Formation of hydroxymethylfurfural in domestic high-fructose corn syrup and its toxicity to the honeybee (*Apis mellifera*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 57(16): 9369–9376.

Luppino F.S., de Wit L.M., Bouvy P.F., Stijnen T., Cuijpers P., Penninx B.W. ve Zitman F.G.(2010): Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry*., 67(3):220-229.

Mahmoudian J , Jeddi-Tehrani M , Bayat AA , Mahmudi AR , Vojgani Y , Tavangar B , Hadavi R ve Zarei S . (2012): A monoclonal antibody against leptin. *Hybridoma (Larchmt)*. 31(5):372-377.

Makepeace A.E., Bremner A.P., O'Leary P., Leedman P.J., Feddema P., Michelangeli V. ve Walsh J.P. (2008): Significant inverse relationship between serum free T4 concentration and body mass index in euthyroid subjects: differences between smokers and nonsmokers. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 69(4):648-52.

Martinez-Gomez D., Rey-Lopéz JP., Chillón P. ve ark. (2010): ExcessiveTV viewing and cardiovascular disease risk factors in adolescents. The AVENA cross-sectional study. *BMC Public Health*,10: 274.

McDonalds (2013): Food and Nutrition Board. Dengeli Beslenme, Beslenme Değerleri. Erişim Tarihi: 2013.http://www.mcdonalds.com.tr/CMSFiles/image/Content/Dengeli-Beslenme/Beslenme-Degerleri/pdf/beslenme_degerleri_tablosu.pdf

Mochizuki K., Miyauchi R., Hariya N., Misaki Y., Kasezawa N., Tohyama K. ve Goda T.(2012).Self-reported rate of eating is associated with higher circulating ALT activity in middle-aged apparently healthy Japanese men. *Eur J Nutr*. [Epub ahead of print].

Montonen J., Boeing H., Steffen A., Lehmann R., Fritsche A., Joost H.G., Schulze M.B. ve Pischon T.(2012).Body iron stores and risk of type 2 diabetes: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam study. *Diabetologia*. 55(10):2613-21.

Morse, K. L. ve Driskell, J. A. (2009): Observed sex differences in fast-food consumption and nutrition self-assessments and beliefs of college students. *NutritionResearch*, 29, 173-179.

Nadir I. ve Oğuz D. (2009): Adipokinler. *Güncel Gastroenteroloji*, 13(2):107-109.

NHS Choices (2008): Cholesterol, Turkish, Translated. Queen's Printer and Controller of HMSO.

Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı (2012): Türkiye'de Obezitenin Görülme Sıklığı. <http://www.beslenme.saglik.gov.tr/index.php?lang=tr&page=40> (Erişim Tarihi:2013).

Odegaard J.I. ve Chawla A. (2012): Connecting Type 1 and Type 2 Diabetes through Innate Immunity. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2(3): a007724.

Ogden CL., Carroll MD., Kit BK., Flegal KM.(2012): Prevalence of Obesity in the United States, 2009–2010. NCHS Data Brief, No:82.

Oliveira A.C., Oliveira A.M., Almeida M.S., Silva A.M., Adan L. ve Ladeia A.M.(2008): Alanine aminotransferase and high sensitivity C-reactive protein: correlates of cardiovascular risk factors in youth. *J Pediatr.* 152(3):337-42.

Oliveira A.M., Oliveira N., Reis J.C., Santos M.V., Silva A.M. ve Adan L.(2009): Triglycerides and alanine aminotransferase as screening markers for suspected fatty liver disease in obese children and adolescents. *Horm Res.* 71(2):83-8.

Orak S.,Akgün S. ve Orhan H. (2006): Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının araştırılması. *S.D.Ü. Tıp Fak. Derg.* 13(2)/5-11.

Özbalcı D. ve Şahin M. (2007): Leptin ve İmmün Sistem. *S.D.Ü. Tıp Fak. Derg.,* 14(2):51-55.

Özçelik, A. Ö., Akan, L. S. ve Sürücüoğlu, M. S. (2007): An evaluation of fast food preferences according to gender. *Humanity and Social Sciences Journal,* 2 (1),43-50.

Özleyen, G. (2005): Fast food işletmelerde tüketici davranışı analizi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm ve Otel İşletmeciliği Ana Bilim Dalı.Yüksek Lisans Tezi, Bolu.

Özpınar H. (2011): Beslenme ve Diyet Temel İlkeleri. 2nci baskı, İstanbul Tıp Kitapevi, İstanbul, Türkiye.

Özyazıcıoğlu N., Çınar G.H., Buran G. ve Ayverdi D. (2009): Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi,* 12(2): 34-40.

Özdel O.,Varma GS., Fenkçi S.,Değirmenci T., Karadağ F., Oğuzhanoğlu N.,Ateşçi F. (2011): Obez Kadınlarda Psikiyatrik Tanı Sıklığı. *Klinik Psikiyatri;* 14: 210-217.

Özdoğan E. (2007): Tip 2 Diyabet Hastalarında Kan Lipid Düzeylerinin hba1c ve Obezite ile İlişkisi. TC. Sağlık Bakanlığı İstanbul eğitim ve araştırma hastanesi, Aile hekimliği Koordinatörlüğü, Uzmanlık Tezi.

Özmen D., Çetinkaya A., Ergin D., Şen N., Erbay PD. (2007): Eating Habits and Body Weight Control Behaviors of High School Students. *TAF Prev Med. Bul,* 6(2): 98-105.

Pereira J.A., Rondo P.H., Lemos J.O, de Oliveria E., Rocha C. ve Hipolito T.(2012): Nutritional status and lipid profile of young children in Brasil. *J Trop Pediatr*. [Epub ahead of print].

Photiou, A., Anning, J.H., Meszaros, J., Vajda, I., Meszaros, Z., Sziva, A., Prokai, A. (2008): Lifestyle, body composition, and physical fitness changes in Hungarian school boys. *Res Q Exerc Sport*, 2:166-173.

Pickup J.C. (2004): Inflammation and activated innate immunity in the pathogenesis of type 2 diabetes. *Diabetes Care March*. 27(3): 813-823.

Reinehr T.(2010): Obesity and thyroid function. *Mol Cell Endocrinol*. 316(2):165-171.

Ross, A.P., Bartness, T.J., Mielke, J.G., Parent., M.B. (2009): A high fructose diet impairs spatial memory in male rats. *Neurobiology of Learning and Memory*, 92: 410–416.

Ruediger E. (2010):High Fructose Corn Syrup
http://cosmos.ucdavis.edu/archives/2010/cluster7/Ruediger_Erik_HFCS.pdf

Scott KM, Mc Gee Magnus A, Wells J ve ark. (2008): Obesity and mental disorders in the adult general population. *J Psychosom Res*, 64: 97-105.

Semiz, SMA., Özdemir, Ö., Sözeri Özdemir, A. (2008): Denizli merkezinde 6-15 yaş grubu çocuklarda obezite sıklığı. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 1,1-4.

Shang X.W., Liu A..L, Zhang Q., Hu X.Q., DU S.M., Ma J., Xu G.F, Li Y., Guo H.W, DU L., Li T.Y. ve Ma G.S.(2012). Report on Childhood Obesity in China (9): Sugar-sweetened Beverages Consumption and Obesity. *Biomed Environ Sci*. 25(2):125-132.

Slentz, C.A., Duscha, B.D., Johnson, J.L., et al. (2004): Effects of the amount of exercise on body weight, body composition, and measures of central obesity: STRRIDE—a randomized controlled study. *Arch Intern Med*, 164: 31–39.

Sonsuz A. (2004): Yağlı Karaciğer Hastalığı. *Gastroenterolojide Klinik Yaklaşım Sempozyum Dizini*; 38:171-80.

Sonsuz A. ve Baysal B. (2011): Karaciğer Yağlanması ve Non Alkolik Steatohepatit. *Güncel Gastroenteroloji*, 98,15/2:98-106.

Satman İ. (2011): Türkiye Diyabet Prevalans Çalışmaları: TURDEP-I ve TURDEP-II. 47. Ulusal Diyabet Kongresi, Antalya.

Song Y, Wang HJ, Ma J, Wang Z.(2013): Secular trends of obesity prevalence in urban chinese children from 1985 to 2010: gender disparity. *PLoS One.*; 8(1):e53069. doi: 10.1371/journal.pone.0053069. Epub 2013 Jan 8.

Soyuer F., Ünalın D. ve Elmalı F. (2010): Normal Ağırlıklı ve Obez Üniversite Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2):862-872.

Şenel F. (2009): Tiroid Hastalıkları. *Bilim ve Teknik*:86-87.

Şimşek A. (2011): Tüketime hazır balık döner üretimi; kimyasal, mikrobiyolojik ve duyuşal özelliklerinin araştırılması. T.C. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Isparta.

Tayfun A. ve Uygur S.M. (2008): Öğrencilerin fast food (hızlı servis) restoranlarını tercih etmelerinde etkili olan faktörler üzerine bir araştırma. Üçüncü Sektör Kooperatifçilik, 1, 120-131.

T.C. Sağlık Bakanlığı (2008): Obezite ve Kardiyovasküler Hastalıklar / Hipertansiyon. Yayın No: 729.

TCSB (T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü) (2008a): Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Obezite. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 729, Ankara.

TCSB (T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı) (2008b): Kalp Damar Hastalıkları ve Egzersiz.

TCSB (T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü) (2010): Türkiye Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele ve Kontrol Programı. Sağlık Bakanlığı Yayın No.773, Ankara.

TCSB (2011): Türkiye’de Okul Çağı (6-10 Yaş Grubu) Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi Projesi Araştırma Raporu, Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Yayın No:834, Ankara.

TEMD (2011): Diyabet ve kalp-damar hastalıkları. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu Hasta Eğitim Kitapçıkları Serisi:10, İstanbul.

TEMD (2013): Diyabet Nedir? Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Diyabet Çalışma Grubu Hasta Eğitim Broşürleri Serisi- 1, İstanbul.

TDV (Türk Diyabet Vakfı) (2008): Diyabet Nedir? Erişim Tarihi: 2013 <http://www.turkdiab.org/page.aspx?u=1&s=12>

Tekgöl N., Dirik N., Karademirci E., Doğan A. (2012): Adolesanlarda vücut kitle indeksi (VKİ) ile ilişkili değişkenlerin incelenmesi. Ege Tıp Dergisi, 51(3): 183-186

TKBD (2013): Türk Klinik Biyokimya Derneği, Kolesterol ve Trigiliserid Nedir? Erişim Tarihi: 2013. <http://www.tkbd.org/EK-8.php>

THSK (Türkiye Halk Sağlık Kurumu), (2012a): Dünya’da görülme sıklığı. Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı. <http://www.beslenme.saglik.gov.tr/index.php?lang=tr&page=39> (Erişim tarihi: 2012).

THSK (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu) (2012b): Ulusal Fiziksel Aktivite Rehberi Hazırlık Çalıştayı 15-17 Ekim 2012, Ankara.

TİK (Türkiye İstatistik Kurumu) (2012): Türkiye nüfusunun 2050 yılında 94,6 milyon olması bekleniyor. Haber Bülteni, Sayı: 13140, Ankara

USDA(2000): Healthy People 2010: Understanding and Improving Health. 2nd ed. US Department of Health and Human Service, Washington, DC.

Ustu Y., Ugurlu M., Aslan O., Aksoy YM., Kasim I., Egici MT. ve Sanisoglu SY. (2012): High prevalence of obesity in Tokat, a northern province of Turkey. *J Pak Med Assoc.*, 62(5):435-40.

Uysal A. (2005): Obez Olgularda Obezite ile Karaciğer Fonksiyon Testleri Arasındaki Korelasyonun İncelenmesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul.

Vançelik S., Önal S., Güraksın A. ve Beyhun E. (2007): Üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi ve alışkanlıkları ile ilişkili faktörler. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(4):242-248.

Yılmaz E. ve Özkan S. (2007): Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. V. Temel Sağlık Hizmetleri Sempozyumu, Manisa.

Yılmaz Ö. ve Turgay N. (2009): Sitokin İlişkili Hücre İçi Sinyal İletimi ve Paraziter Enfeksiyonlardaki Önemi. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 33(4): 301-306.

WHO (World Health Organization) (2012): Obesity and Overweight. Media Center, FactSheet 311 Geneva.

Zhang Y., Proenca R., Maffei M., Barone M., Leopold L. ve Friedman J.M. (1994): Poaaitional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. *Nature*, 372:425-432.

EK-1

OBEZİTE ANKET VERİ FORMU

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNDE OBEZİTE DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

2011

Bu çalışma İstanbul Aydın Üniversitesi öğrencileri arasında obezite ile beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Ankette paylaşılan kişisel bilgileriniz saklı tutulacak genel değerlendirme amaçlı bilgilerinizden yararlanılacaktır.

Adınız Soyadınız :

Bölümünüz :

A. GENEL BİLGİLER

1. Cinsiyetiniz : 1. Erkek 2. Kadın

2. Yaşınız :yıl

3. Medeni Durumunuz :

1. Bekâr 2. Evli

4. 1.derece akraba aile bireylerinizde (anne, baba, kardeş ve çocuk) size göre şişman olan kaç kişi vardır? kişi

B. SAĞLIK BİLGİLERİ

1. Doktor tarafından teşhisi konmuş herhangi bir hastalığınız var mı?

1.Evet 2.Hayır (*cevabınız hayır ise 3.soruya geçiniz*)

2. Cevabınız evet ise teşhis edilen hastalığınız aşağıdakilerden hangisi / hangileridir? (Birden fazla şikkı işaretleyebilirsiniz.)

1. Kalp-damar hastalıkları
2. Şeker hastalığı
3. Yüksek tansiyon
4. Kanser

5. Sindirim sistemi hastalıkları (karaciğer, safra kesesi, mide vb.)
6. Solunum sistemi hastalıkları (akciğer vb)
7. Ruhsal sorunlar (depresyon, aşırı yeme, kusma, gece yeme vb.)
8. Kas iskelet sistemi problemleri (osteoporoz, eklem ağrıları)
9. Endokrin (hormonal) hastalıklar
10. Vitamin ve mineral yetersizlikleri (Demir, B₁₂ vitamini yetersizliği vb)
11. Diğer (belirtiniz)

3. Sigara içiyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır 3. Bıraktım

4. Sağlığınızı etkileyen faktörlerden size göre önemli olan en fazla 3 tanesini işaretleyiniz.

1. Beslenme alışkanlığı
2. Vücut ağırlığı
3. Sigara içme
4. Çevresel faktörler.....
5. Fiziksel aktivite durumu.....
6. Alkol kullanımı
7. Stres
8. Genetik yapı.....
9. Aile yaşam tarzı

C. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Size yeterli ve dengeli besleniyor musunuz?

- 1.Evet 2.Hayır 3. Bazen

2. Günde kaç ana öğün yemek yersiniz? öğün

3. Ana öğün atlar mısınız? (Cevabınız hayır ise 6.soruya geçiniz)

- 1.Evet 2. Hayır 3. Bazen

4. Cevabınız evet veya bazen ise genelde hangi ana öğünü atlarsınız?

- 1.Sabah 2.Öğle 3.Akşam

5. Ana öğün atlıyorsanız atlama nedenlerinizden size göre önemli olanları işaretleyiniz. (En fazla 3 seçeneği işaretleyiniz)

1. Zamanım yok.....
2. Geç kalıyorum.....
3. Alışkanlığım yok.....
4. Canım istemiyor/iştahsızım.....
5. Kurs, spor vb. faaliyetlerim nedeniyle.....
6. Hazırlanmadığı için.....
7. Diğer (belirtiniz)

6. Düzenli olarak kahvaltı yapar mısınız?

- 1.Evet 2.Hayır (cevabınız hayır ise 9.soruya geçiniz)

7. Cevabınız evet ise sabah kahvaltısını **genellikle** nerede yapıyorsunuz? (tek seçenek işaretleyiniz)

1. Evde 2. İşyerinde

8. Düzenli olarak öğle yemeği yer misiniz?

- 1.Evet 2.Hayır (cevabınız hayır ise 12.soruya geçiniz)

9. Cevabınız evet ise öğle yemeklerini **genellikle** nerede yiyorsunuz? (tek seçenek işaretleyiniz)

1. İşyeri yemekhanesinde
2. Lokantada
3. Ayaküstü restoranda
4. Evden getiriyorum.
5. Evimde yiyorum.
6. İşyerime lokantadan getirtiyorum
7. Diğer (belirtiniz).....(yazı ile belirtiniz)

10.Öğle yemeğinde **genellikle** ne tür yemek yemeyi tercih ediyorsunuz? (tek seçenek işaretleyiniz)

1. Tabldot türü (sulu yemek)
2. Fast food türü (hamburger, patates kızartması, ekmek arası döner, ekmek arası köfte, sandviç, simit vb.)

3. Evden getiriyorum
4. Evimde yiyorum
6. Diğer (belirtiniz)

11. Düz enli olarak akşam yemeği yer misiniz?

1. Evet
2. Hayır (*cevabınız hayır ise 15.soruya geçiniz*)

12. Cevabınız evet ise akşam yemeklerini genellikle nerede yiyorsunuz? (tek seçenek işaretleyiniz)

1. İşyeri yemekhanesinde
2. Lokantada
3. Ayaküstü restoranda
4. Evden getiriyorum.
5. Evimde yiyorum.

13. Akşam yemeğinde genellikle ne tür yemek yemeyi tercih ediyorsunuz? (tek seçenek işaretleyiniz)

1. Tabldot türü (sulu yemek)
2. Fast food türü (hamburger, patates kızartması, ekmek arası döner, ekmek arası köfte, sandviç, simit vb.)
3. Evden getiriyorum
4. Evimde yiyorum
5. Diğer (belirtiniz)

14. Ev dışında yemek yer misiniz?

1. Hayır (*Cevabınız hayır ise D bölümüne geçiniz*)
2. Evet

15. Cevabınız evet ise hangi öğünleri ev dışında yersiniz? (Birden fazla şıkkı işaretleyebilirsiniz.)

1. Kahvaltı
2. Öğle
3. Akşam

16. Ev dışında en sık nerede yemek yersiniz?

1. İşyeri/okul yemekhanesi
2. Lokanta/Restaurant (sulu yemek)
3. Kebapçı/Pideci
4. Büfe
5. Fast-food restaurant
6. Pastane

17. Yatmadan kaç saat önce yemek yiyorsunuz?

1. Bir saat
2. İki saat
3. Üç saat
4. Dört saat

D.PSİKOLOJİK ACIDAN DEĞERLENDİRME

1. Sizce beslenmenizde psikolojik sorunlar etkili midir?

1. Evet 2. Hayır

2. Cevabınız evet ise beslenmenizde en etkili neden hangisi olabilir?

1. Sınav stresi 2. Ailevi sorunlar 3. Sağlık sorunları 4. Maddi sorunlar

E. FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMU

1. Düzenli olarak haftada en az 3 gün en az 30 dakika fiziksel aktivite/egzersiz/spor yapıyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

E. DİYET UYGULAMA DURUMU

1. Fazla kilolu olduğunuzu düşünüyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır

2. Kilo vermek istiyor musunuz? 1.Evet 2. Hayır

Zaman ayırıp anketi cevaplandırduğınız için teşekkür ederiz.