

**T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI**

**ELAZIĞ KENT MERKEZİNDE BULUNAN ORTAÖĞRETİMDE  
OKUYAN ÖĞRENCİLERDE OBEZİTE SIKLIĞI VE ETKİLEYEN  
FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Berrak YILDIRIM**

**DANIŞMAN**

**Yrd. Doç. Dr A. Ferdane OĞUZÖNCÜL**

**ELAZIĞ  
2010**

## DEKANLIK ONAYI

Prof. Dr.....

### DEKAN

Bu tez Uzmanlık Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.

\_\_\_\_\_

.....

.....**Anabilim Dalı Başkanı**

Tez tarafınızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

..... \_\_\_\_\_

### Danışman

### Uzmanlık Sınavı Jüri Üyeleri

..... \_\_\_\_\_

..... \_\_\_\_\_

..... \_\_\_\_\_

..... \_\_\_\_\_

..... \_\_\_\_\_

..... \_\_\_\_\_

*Sevgi ve desteklerini her zaman yanımda hissettiğim*

*Anne ve Babam'a*

**Canım kardeşim Çağlar'a ...**

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tez çalışmamın her aşamasında yardımlarını, bilgi ve deneyimini esirgemeyen değerli hocam Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyesi Sn. Yrd. Doç. Dr. Ayşe Ferdane OĞUZÖNCÜL'e sonsuz teşekkürleri borç bilirim.

Eğitimim süresince bana emeği geçen Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı Sn. Prof. Dr. Yasemin AÇIK'a, Doç.Dr. S. Erhan DEVECİ'ye ve Yrd.Doç.Dr.A.Tevfik OZAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Anketi uygulamamda yardımcı olan tüm ortaöğretim yönetici ve öğretmenlerine teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemdeki katkıları ve sağladıkları eğitim için sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

Obezite, çocuk ve adolesanların %25-30'unu etkileyen önemli bir beslenme problemidir. Bu yaş gruplarına ait obezite prevalansı özellikle gelişmiş ülkelerde olmak üzere, tüm dünyada bir artış göstermektedir. Bu çalışma Elazığ kent merkezinde bulunan ortaöğretim okullarında okuyan öğrencilerde obezite sıklığını ve etkileyen faktörleri incelenmek amacıyla yapılmış tanımlayıcı bir çalışmadır.

Gerekli izinler alındıktan sonra Elazığ kent merkezinde bulunan 35 ortaöğretim okulundan 9, 10, 11 ve 12. sınıfları olan 28 okulun tümü araştırma kapsamına alınmıştır. Her okulun 9, 10, 11, 12. sınıflarından birer şube basit rastgele örneklem yöntemi ile belirlenmiştir. Bu sınıflarda öğrenim gören 2722 öğrencinin 2201'ine ulaşılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanmış olan genel demografik özellikler ve obezite faktörleri ile ilgili olabilecek soruları içeren anket formu direkt gözlem altında uygulanmıştır. Yine araştırmacı tarafından boy ve ağırlık ölçümleri yapılmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması  $16.30 \pm 1.28$  olup, %55.3'ü erkek, %44.7'si kızdır. Babalarının %6.0'mın, annelerinin ise %22.0'mın okur-yazar olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin %85.6'sı il merkezinde yaşamaktaydı. Obezite sıklığı %13.5 bulunmuştur. Bu oranın %13.2'si erkek, %0.3'ü kız öğrencidir ( $p < 0.05$ ). Öğrencilerin VKİ değerleri ile cinsiyet arasında erkek öğrenciler lehine anlamlı ilişki bulunmuştur. VKİ değerleri ile aile gelir düzeyi, ailenin eğitim düzeyi, aile tipi, televizyon ve bilgisayar karşısında geçirdikleri zaman arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Bisiklete binme, kahvaltı yapma, kantinden tüketilen yiyecek-içecek türü ve haftalık süt ve süt ürünleri tüketimi ile VKİ değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Sonuç olarak Elazığ İl Merkezi ortaöğretim okullarında okuyan erkek öğrencilerde obezite prevalansı anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Adolesan dönemde ağırlık artışı izlenmeli ve kontrol altında tutulmalı, yeterli ve dengeli beslenme, fiziksel aktivite, televizyon ve bilgisayar karşısında vakit geçirme konusunda okul ve aile eğitimi yoluyla sağlıklı yaşam desteklenmelidir.

**Anahtar kelimeler:** obezite, adolesan, öğrenciler, beslenme

## ABSTRACT

### **An Examination of Obesity Frequency and Its Affecting Factors of the Students of High Schools in the Elazig City Center**

Obesity is an important problem that affects 25-30 % of the children and adolescents. Its prevalence is increasing all over the world and particularly in the developed countries. This study seeks to find the frequency of obesity and its real factors of the students at the secondary schools in the Elazığ city center.

28 out of 35 high schools in the Elazığ city center, for which the necessary permissions were obtained from the national education board, are included for the research. One class from each grade (9, 10, 11, 12) was selected randomly from each school participated in the study. 2201 out of 2722 students were reached for the research. The questionnaire which contains some questions related to the general demographic features and an obesity factors prepared by the researcher, is applied to the surveyee face to face. The researcher also measured the height and weight of the students participated in the study.

The average age of the surveyees is  $16.30 \pm 1.28$  and 55.3% consists of boys while 44.7% is girls. The 6.0 % of the students' fathers are not literate while this rate for mothers is 22.0 %. 85.6 % of the students live in the city center. The obesity is found to be 13.5% among the students. Obesity in the male surveyees is 13.2 % while in the female students this number is 0.3 % ( $p < 0.05$ ). A significant relation was achieved between BMI values and male students. Relation was achieved between BMI and family income, family education level, family type, spending time for television and computer. The relation was not significant. There was a significant relation between BMI and cycling, have breakfast, consumed food and drink types from the canteen, consumption of milk and milk products per week.

In conclusion the obesity prevalence for male students in the high school in Elazığ City Center has been found as significantly. As a prevention method, the increase in weight should be controlled in the adolescent period. Health should be promoted by school education about adequate and balanced nutrition, physical activity, spending time for television and computer.

**Keywords:** obesity, adolescent, students, nutrition

## İÇİNDEKİLER

<b>TEŞEKKÜR</b>	IV
<b>ÖZET</b>	V
<b>ABSTRACT</b>	VI
<b>İÇİNDEKİLER</b>	VII
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b>	IX
<b>TABLolar LİSTESİ</b>	X
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b>	XIII
<b>1. GİRİŞ</b>	1
1.1. Genel Bilgiler	2
1.1. Obezite Prevalansı	4
1.3. Obezite Etyopatogenezi	6
1.3.1. Eksojen Obezite Oluşumuna Katkıda Bulunan Faktörler	7
1.3.1.1 Genetik	7
1.3.1.2. Yaş	7
1.3.1.3. Cinsiyet	7
1.3.1.4 Beslenme Alışkanlıkları	8
1.3.1.5. Fiziksel Aktivite	9
1.3.1.6 Sosyo-Ekonomik Düzey	9
1.3.1.7 Psikolojik Etkiler	10
1.4. Obezitenin Ölçüm Yöntemleri	10
1.4.1 Vücuttaki Yağın Direkt Ölçümü	10
1.4.2 Vücuttaki Yağın İndirekt Ölçümü	11
1.4.2.1 Boya göre ağırlık (Rölatif Ağırlık-RA)	11
1.4.2.2. Çevre Ölçümleri	11
1.4.2.3.Cilt Kıvrım Kalınlıkları:	12
1.4.2.4 BKİ (Beden Kitle İndeksi/ Vücut Kitle İndeksi)	12
1.5. Adolesanlarda Obezitenin Komplikasyonları	12
1.6.Obezitenin Tedavisi	13
1.6.1.Beslenme Tedavisi, Hayat Tarzı Değişikliği, Egzersiz	13

1.6.2.İlaç Tedavisi	14
1.6.3.Cerrahi Tedavi (Bariatrik Cerrahi)	15
1.6.3.1.Mideyi Daraltıcı Girişimler	16
1.6.3.2. Malabsorbsiyon Metodları	16
1.7.Obeziteden Korunma	16
1.8. Amaç	17
<b>2. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	18
<b>3. BULGULAR</b>	19
<b>4. TARTIŞMA</b>	35
<b>5. KAYNAKLAR</b>	43
<b>6.ÖZGEÇMİŞ</b>	53
<b>7.EKLER</b>	54

## ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumlarının Dağılımı 20
- Şekil 2.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumlarının dağılımı 20

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı	19
<b>Tablo 2.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Yerleşim Yerlerine Göre Dağılımı	19
<b>Tablo 3.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Ailelerinin Gelir Düzeyine Göre Dağılımı	19
<b>Tablo 4.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Anne Ve Babalarının İş Durumlarının Dağılımı	21
<b>Tablo 5.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Aile Tipine Göre Dağılımı	21
<b>Tablo 6.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Anne Ve Babalarının Sahip Oldukları Hastalıklara Göre Dağılımı	22
<b>Tablo 7.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Okullarına Gidiş Şekillerine Göre Dağılımları	22
<b>Tablo 8.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin TV Karşısında Geçirdikleri Saate Göre Dağılımları	23
<b>Tablo 9.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Bilgisayar Karşısında Geçirdikleri Saate Göre Dağılımları	23
<b>Tablo 10.</b> Araştırmaya katılan öğrencilerin Sigara İçme Durumlarının Dağılımı	23
<b>Tablo 11.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Kantinden Herhangi Bir Yiyecek Alma Durumlarına Göre Dağılımları	24
<b>Tablo 12.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Kantinden Herhangi Bir İçecek Alma Durumlarına Göre Dağılımları	24
<b>Tablo 13.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Porsiyon Olarak Haftalık Süt veya Süt Ürünleri Tüketim Miktarı	25
<b>Tablo 14.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Porsiyon Olarak Haftalık Meyve Tüketim Miktarı	25
<b>Tablo 15.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Öğün Olarak Haftalık Fastfood Tüketim Miktarı	25
<b>Tablo 16.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Ailelerinde Kimlerin Kilolu Olduğunu Düşündüklerinin Dağılımı	26

<b>Tablo 17.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Yaşlara Göre Dağılımı ve IOTF Değerlerine Göre Ortalama VKİ Değişimleri	26
<b>Tablo 18.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Yaş Grupları ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	27
<b>Tablo 19.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Bağlı IOTF Değerlendirmesine Göre Ortalama VKİ Değerleri	27
<b>Tablo 20.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	28
<b>Tablo 21.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Diyet Yapma Durumu	28
<b>Tablo 22.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Ailelerinin Gelir Düzeyi ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	29
<b>Tablo 23.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin TV Karşısında Geçirdikleri Saat ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	29
<b>Tablo 24.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Bilgisayar Karşısında Geçirdikleri Saat ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	30
<b>Tablo 25.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Spor Yapma Durumu ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	30
<b>Tablo 26.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Bisiklete Binme Durumu ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	31
<b>Tablo 27.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Aile Bireylerinden Birinin Kilolu Olma Durumu ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	31
<b>Tablo 28.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Sabah Kahvaltı yapmaları ile IOTF Değerlerine Göre Yapmalarına VKİ Değişimlerinin Dağılımı	32
<b>Tablo 29.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Kantinden Tükettikleri Yiyecek Türü ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	32

<b>Tablo 30.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Kantinden Tükettikleri İçecek Türü ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	33
<b>Tablo 31.</b> Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Haftalık Süt veya Süt Ürünleri Tüketme Durumu ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı	33

## KISALTMALAR LİSTESİ

- ABD** : Amerika Birleşik Devletleri  
**DSÖ** : Dünya Sağlık Örgütü  
**VKİ** : Vücut Kitle İndeksi  
**IOTF** : International Obesity Force  
**HT** : Hipertansiyon  
**DM** : Diabetes Mellitus  
**NPY** : Nöropeptid Y

## 1. GİRİŞ

Obezite günümüzde beslenme yetersizliği ve infeksiyon hastalıkları gibi klasik halk sağlığı sorunlarının yerini alan önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (1). Bunun nedeni sağlık üzerindeki zarar verici etkisi, getirdiği ekonomik yük ve artan prevalansıdır. Ayrıca; etyolojisindeki, genetik, çevresel, nörolojik, psikolojik, kültürel, biyokimyasal pek çok faktör birbiri ile ilişkili olarak bu hastalığın önlenmesini ve tedavisini son derece güç ve komplike hale getirmiştir (2).

Obezite, genel olarak vücuttaki yağ oranının anormal artışı olarak tanımlanır. Bu yüzden sadece vücut ağırlığının artışı obezite ile aynı anlama gelmez. Yağ dokusunda sağlığı bozacak boyutta ve aşırı düzeyde yağ birikimi obezite olarak değerlendirilmelidir (3).

Obezite prevalansı gelişmiş olan ülkeler başta olmak üzere tüm dünyada hızla artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre obezite prevalansı 1995 yılından 2005 yılına kadar, dünyada %50 artarak 300 milyona ulaşmıştır ve bu durum zayıflık prevalansından (BKİ<18.5 olanlar; %5.8) daha yüksektir (4).

Obezite daha önceleri sağlıklı olmanın göstergesi olarak algılanmakta iken günümüzde, kişiye yüklediği ek hastalıklar ve toplumsal problemler nedeni ile kronik, ilerleyici, mortalitesi ve morbiditesi yüksek bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Kardiyovasküler, solunum, endokrin, gastrointestinal, lokomotor sistemlerde komplikasyonlara neden olmanın yanı sıra, psikiyatrik bozukluklara da yol açabilmektedir. Ayrıca bazı kanserlerde predispozan faktörlere katkıda bulunmaktadır (5).

Gelişmiş ülkelerin, orta ve az gelir düzeyli tabakalarında daha çok görülürken çok yoksul kesimlerde pek görülmez. Türkiye’de varlıklı ailelerin çocuklarında obezite daha fazla ayrıca orta gelir düzeyli tabakada ve kırsal bölgede yaşayan bireylerde daha sık rastlanmaktadır (5, 6).

Günümüzden 20 yıl önce boş zamanlarını bahçelerde veya sokak aralarında oynayarak geçiren çocuklar, günümüzde gelişen teknolojinin ve değişen sosyal yapının da etkisiyle artık zamanlarını televizyon ve bilgisayar başında geçirmekte ve beslenme alışkanlıklarındaki değişimle birlikte obezite prevalansının çocukluk ve

adolesan dönemde gittikçe artmasına neden olmaktadır (7).

Çalışmalar obezitenin hipertansiyon, tip 2 diabetes mellitus, dislipidemi, kardiyovasküler sistem hastalıkları ve belirli tipteki (kolon, meme, safra kesesi, endometrium) kanserlere yakalanma risklerini artırdığını göstermiştir (7).

## **1.1. Genel Bilgiler**

### **1.1.1 Obezite Tanımı ve Sınıflaması**

Latince ob-esum; yemekten dolayı anlamına gelen obesite kişiyi sağlık riskine sokan vücuttaki yağ miktarının fazla olmasıdır (8, 9).

Adipoz dokuda depolanan yağ, vücudun normal fizyolojisini sürdürmesi için gerekir. Adipoz doku vücudun termal regülasyonunu sağlar, bir çok hormonun yapım yeridir. Vücudun şeklini verir ve bazı organların etrafında bulunan etrafında bulunan adipoz doku bu organları dışarıdan gelen zararlı mekanik enerjiye karşı korur. Ancak fazla miktarda depolanan yağın çok iyi bilinen zararlı etkileri vardır (10). Vücuttaki fazla yağın ölçülmesi için birçok seçenek geliştirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) fazla kilonun sınıflandırılması için kilonun boyun karesine bölünmesiyle elde edilen Vücut Kitle İndeksinin (VKİ) kullanımını önermektedir (11).

Obezlerdeki ortak nokta alınan kaloringin gereksinimden veya harcanandan fazla olması durumudur (9). Total enerji harcaması metabolizma dinlenme ve fiziksel aktivite esnasında harcanan enerji miktarıdır. Harcanan enerji miktarı, yaş ve cinsiyetten etkilendiği gibi vücut büyüklüğü ve gelişimi, genetik faktörler, özellikle büyümenin hızlı olduğu adolesan dönemi başta olmak üzere fizyolojik durumlar ve patolojik durumlardan da etkilenir (12). Obezite özelliklerine göre birkaç farklı şekilde sınıflandırılabilir (13).

Bunlar:

1. Yağ dokusunun dağılımı ve anatomik özelliklerine göre,
2. Obezitenin başlama yaşına göre,
3. Etyolojide rol oynayan faktörlere göre olarak ayrılabilir.

Bu sınıflamayı açacak olursak:

1. Yağ dokusunun dağılımı ve anatomik özelliklerine göre:
  - a. Hiperselüler obezite: Yağ hücre sayısının artışı ile seyreden obezitedir ve

çocukluk çağındaki obezite tipidir. Nadiren erişkin dönemde de ortaya çıkabilir.

b.Hipertrofik obezite: Yağ hücrelerinin büyüklüğü ve lipit içeriğindeki artış ile karakterizedir. Erişkin dönemde ve gebelikte başlayan obezite bu tiptedir.

c.Yağ dağılımına göre obezite:

1. Android tip obezite (abdominal/santral): Yağ dokusu karın ve göğüste birikmiştir.

ii. Gynoid tip obezite (gluteal/periferal): Yağ dokusu kalça ve uylukta toplanmıştır.

2. Obezitenin başlama yaşına göre:

a. Çocukluk yaş grubunda başlayan obezite

b. Erişkin dönemde başlayan obezite

3. Etiyolojiye göre:

a. Basit Obezite (Eksojen Obezite)

b. Metabolik ve hormonal bozukluklara sekonder obezite

1. Endokrin nedenler

1. Hipotalamik bozukluklar

a. Frohlich Sendromu

b. Travma

c. Tümör (Kraniyofarenjiyoma)

d. Post-enfeksiyöz (Ensefalit)

2. Cushing hastalığı ve Sendromu

3. Hipotiroidizm

4. Büyüme hormonu eksikliği

5. Pseudohipoparatiroidi

6. İnsülinoma, Hiperinsülinizm

7. Polikistik over Sendromu

ii.İlaçlar

1. Glukokortikoidler

2. Amitriptilin (Trisiklik antidepresanlar)

3. Siproheptadin

4. Fenotiazin

5. Östrojen
6. Progesteron
7. Lityum

c. Genetik sendromlar ile birlikte olan obezite

- i. Prader-Willi Sendromu
- ii. Bardet- Biedl Sendromu
- iii. Cohen Sendromu
- iv. Carpenter Sendromu
- v. Turner Sendromu
- vi. Alström Sendrom

Obez kişilerde vücuttaki yağın bölgesel dağılımına göre 2 tip obezite tanımlanabilir. Daha çok kadınlarda vücut alt kısmında yağın toplanmasıyla oluşan gynoid (gluteofemoral) tip ve daha çok erkeklerde görülen fazla yağın vücudun üst kısmında toplanması sonucu oluşan android (santral abdominal) tip obezite. Android (santral abdominal) tip obezitede hipertansiyon diabet hiperlipidemi koroner arter hastalığı ve felç kadın tipi şişmanlığın göre daha sık görülür (14, 15).

### **1.2. Obezite Prevalansı**

Kilo fazlalığı ve obezite prevalansı tüm dünya çapında alarm verici oranda artmaktadır (16, 17). Obezite tüm dünyada yaklaşık 300 milyon insanı etkileyen global bir problemdir ve VKİ 30 veya üzerinde olan bireylerin oranı tüm dünya nüfusunun % 7'sini oluşturmaktadır (16, 18).

Erişkinlerin yanında çocukluk ve adolesan dönemi obezitesinde de belirgin artışlar olmaktadır. Bu dönemlerdeki obezite erişkin dönemdeki obeziteye önemli ölçüde öncülük etmektedir ABD de son 30 yılda çocuklarda obezite sıklığı iki katına çıkmıştır. Dünyada 22 milyon 5 yaş altı çocuğun fazla kilolu olduğu varsayılmaktadır. Bazı ön bulgular çocuklar ve yetişkinlerdeki obezitede enerji sarfiyatındaki azalmanın en önemli belirleyici olduğunu göstermektedir. Obez çocuklar zayıf akranlarına göre daha düşük fiziksel aktiviteye sahiptir (19).

ABD'de çocuk nüfusunun %25'inin obezite kapsamına alınabileceği ifade edilmektedir. ABD'de gerçekleştirilen beslenme ve sağlık taramaları (NHANES) obezite prevalansı hakkında güvenilir bilgiler vermektedir. NHANES III 1988-1994

yılları arasında gerçekleştirilen bir taramadır. Sonuçları itibarı ile VKİ'si 95. persantil üzerinde olan 6-11 yaş çocukların oranı %13.7 (erkeklerde %14.7, kızlarda %12.5), 12-17 yaş çocukların oranı ise %11.5 (erkeklerde %12.3, kızlarda %10.7) olarak belirlenmiştir. NHANES II dönemine denk gelen 1976 ve 1987 yılları arasında saptanan obezite prevalansı 6-11 yaş grubunda %54 ve 12-21 yaş grubunda ise %64 oranında artış göstermiştir. ABD'de çocukluk çağı obezitesi bir halk sağlığı problemi olarak algılanmakta ve önlem alınması planlanmaktadır (20-26).

Obezitenin sabit pazar ekonomisinin olduğu ülkelerde yaygın olduğu görülmektedir (27).

Türkiye'deki obezite prevalansı gelişmiş batılı ülkelere göre düşüktür. 24.788 kişinin tarandığı TURDEP çalışmasına göre obezite prevalansı kadınlarda %30, erkeklerde %13, genelde ise % 22.3 düzeyindedir (28). Yaş dağılımı incelendiğinde obezite 30'lu yaşlarda artmakta 45-65 yaşlar arasında pik yapmaktadır. Obezite prevalansı kentsel alanda % 23.8 iken kırsal alanda %19.6'dır. Ülke genelinde doğu bölgelerinde daha az obeziteye rastlanmıştır. Santral obezite prevalansı kadınlarda %49, erkeklerde %17 ve genelde %35 olarak belirlenmiştir (29).

TEKHARF çalışmasında Onat ve ark. 1990 dan 2000 yılına kadar obezite prevalansının kadınlarda %36, erkeklerde %75 arttığını, 2000 yılında obezite prevalansının erişkin kadınlarda %43, erkeklerde %21.1 olduğunu göstermişlerdir. Yine bu çalışmada bel çevresi >102 cm olan erkeklerin oranı %17, bel çevresi >88 cm olan kadınların oranı ise %56 olarak bulunmuştu (30).

ABD'de Avustralya'da birçok Doğu ve Batı Avrupa ülkelerinde erişkinlerin çoğunluğu fazla kiloludur ( VKİ>25) ve %20 den fazlası obezdür (11). 1999 yılında yapılan Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Araştırması (NHANES)'na göre; ABD'deki erişkinlerin %61 inin fazla kilolu ve %27 sinin obez olduğu saptanmıştır ve Amerika Birleşik Devletlerindeki obez bireylerin oranı yirmi yıldan kısa bir süre içinde iki katına çıkmıştır. Tüm dünyadaki hem gelişmiş hemde gelişmekte olan ülkelerde benzer özellikler görülmektedir (30).

### **1.3. Obezite Etiyopatogenezi**

Obezite genetik, gelişimsel, çevresel ve fizyolojik etkilerin sonucu

oluşmaktadır. Bazı bireyler genetik veya biyolojik predispozisyona sahip oldukları için fazla kilolu hale gelebilirler. Vücut Kilosu ve enerji dengesi hakkında bilgiler hızla artmasına rağmen hala obezite nedenleri çok az anlaşılabilmiştir. Obezite genetik, gelişimsel, çevresel ve fizyolojik etkilerin sonucu oluşmaktadır. Ayrıca yaşam şekli enerjisi fazla olan yiyecek seçimi ve fiziksel aktivite için azalmış motivasyonda obezite oluşumuna katkıda bulunmaktadır (31).

Obeziteye neden olan çok yemenin mekanizmasında hipotalamusun iştah merkezi önemli rol oynamaktadır. İnsan ve hayvanlarda ventromedial hipotalamusun tokluk, lateral hipotalamusun ise açlık sinyallerini alan merkez olduğu gösterilmiştir. Besin alımını etkileyen peptidler; kolesistokinin, ürokortin ve nöropeptid Y (NPY)'dir. Kolesistokinin ve ürokortin besin alımını azaltırken, NPY ise besin alımını artırmaktadır. NPY beynin pek çok bölgesinde, özellikle de hipotalamus, hipokampus, korteks ve beyin sapı nükleuslarında bulunur. Birçok obezite modelinde paraventriküler ve arkuat nükleuslarında NPY ve NPY mRNA artımı vardır. NPY kortikotropin salgılatıcı hormon ve kortikotropin salınımını artırır ve insülin ile sürekli etkileşim halindedir. Obez çocuklarda hiperinsülinemiye rağmen normal glukoz düzeyleri insülin direncinin varlığını gösterir. Önlem alınmadığı durumda insülin direnci nedeniyle glukoz toleransı bozulup hiperglisemi gelişebilecektir. Vücut ağırlığının artması ile birlikte insülinde de belirgin artış olmaktadır. Yağ hücre kütesinin büyümesi ve insülin gereksiniminin artmasına karşın reseptör sayısının azalması insülin direncine yol açmaktadır. Bu nedenle özellikle son yıllarda sıklığının gittikçe artmasıyla gündeme gelen adolesan çağda tip II diyabetes mellitus hastalığının obez çocuklarda ortaya çıkışı kolaylaşmaktadır. NPY'nin sentez ve salınımını inhibe ederek kilo alınımını engelleyen ve ob geni tarafından kodlanan leptin vücut ağırlığı ve metabolizmasının düzenlenmesinde önemli rol oynar. Tokluk faktörü olarak leptin besin alımını azaltır ve enerji harcanmasını artırır. Leptin NPY sentezini ve salınımını azaltarak iştahı azaltmaktadır. Obezlerde leptin sinyalinde bir bozukluğa ya da leptin etkisine oluşan dirence bağlı serum leptin düzeyleri artmıştır (31).

### **1.3.1. Eksojen Obezite Oluşumuna Katkıda Bulunan Faktörler**

Tüketilenden fazla enerji alınması şişmanlığın başlıca nedenidir. Altta yatan başka hastalığın olmadığı bu tip obezite “eksojen obezite” olarak adlandırılır ve obezlerin çoğu bu gruba girer. Obezite kalori alımı ile kullanımı arasındaki

dengesizlik sonucu ortaya çıksa da, eksojen obezite etyolojisinde çeşitli faktörler etkilidir (32).

#### **1.3.1.1. Genetik**

Obezite ve genetik etmenler üzerinde yapılan araştırmalarda her iki ebeveyn obez ise çocuğun obez olma şansı %80, yalnızca biri obez ise oran %50, ikisi de obez değilse oran %9 olarak bulunmuştur. Bu gözlemlerden yola çıkılarak yapılan araştırmalarda vücut ağırlığını biyolojik olarak kontrol eden moleküler komponentleri belirleyen bazı genler bulunmuştur. (ob geni, db geni, fat geni, tub geni, agouti geni). Bunlardan ob (obesity) geni leptin sentezini düzenleyerek iştah azaltır. Db geni ise leptin bağlanmasını düzenlemektedir (31).

İkizlerde yapılan çalışmalarda obezitede genetik eğilim fikrini desteklemektedir. Monozigot ikizlerden biri obez ise diğerinin obez olma olasılığı, dizigot ikizlere göre daha fazladır. Monozigot ikizlerde VKİ neredeyse benzerdir. Evlat edinilen çocukların yağ dağılımı ve VKİ' lerinin kendi anne-babalarına benzediği gösterilmiştir (33).

#### **1.3.1.2. Yaş**

Hayatın ilk yılında yağ hücrelerinin büyüklükleri yaklaşık iki kat artar. Ancak ileriki dönemlerde obezite gelişip gelişmeyeceğine karar vermede bu dönemdeki obezite iyi bir gösterge değildir. Çocukluk yaş grubunun ikinci dönemi 4-11 yaşları arasındadır. Bu dönemdeki obezite daha sonraki dönemde de devam etme bakımından önemlidir (34). Obez bebeklerin 5 yaşında obez olma olasılığı normal bebeklere göre 5 kat fazla bulunmuştur (35). Ancak bebeklik döneminde başlayan obezitenin yaşla birlikte kendiliğinden düzelmesi mümkün olmasına karşın çocukluk ve adolesan dönemde başlayan obezitenin erişkin dönemde devam etme riski yüksektir (36).

#### **1.3.1.3. Cinsiyet**

Obezite her iki cinste de görülmekle birlikte kadınlarda oran daha yüksektir. Adolesan kızlarda obezitenin başlama ve devam etme riski erkeklere göre daha fazladır. Obezite kızlarda erken puberte ve erken menarş ile beraber görülmektedir. Ergenlik dönemi günümüzde geçmişe göre daha erken yaşta görülmekte olup bu dolaylı ya da dolaysız olarak toplumun vücut ağırlığının artması ile ilgilidir (37).

#### 1.3.1.4. Beslenme Alışkanlıkları

Beslenme, çocukluk ve adolesanda büyüme ve gelişmeyi etkiler, bu nedenle besin gereksinimi özellikle vitamin ve mineral gereksinimi fazladır. Vitamin ve mineraller immunsistemin optimal fonksiyonu ve nöromotor gelişim içinde gereklidir. Demir, vitamin A ve iyot eksikliği dünyada en yaygın mineral ve vitamin eksikliği olarak tanımlanır. Adolesan dönemde vitamin ve mineral eksiklikleri ile ilgili önlemler almak önemlidir. Çok sayıda vitamin ve mineral eksikliği, tek eksiklikten sıktır (38).

Beslenmenin her yaş grubu için bazı özellikleri bulunmakla birlikte ergenlik dönemindeki beslenme, kişinin sonraki yaşamında karşılaşacağı sağlık sorunları açısından kritik önem taşımaktadır. Normal büyüme ve pubertal gelişmenin sürdürülmesi için bu dönemde enerji ve diğer besin öğelerine duyulan gereksinim artar (39).

Günümüzde, çoğu adolesan yağ ve tuzdan zengin “fast-food” türü gıdalarla beslenirken, meyve ve sebze alımının yetersiz kaldığı görülmektedir Oysa güncel bilimsel verilere göre, meyve ve sebzeler içerdikleri antioksidan, flavanoid ve fito-östrojenlerin etkisiyle kalp hastalıkları ve kansere karşı koruyucu rol oynamaktadır (40).

Yapılan çalışmalarda, ilkokul döneminde yüksek olan düzenli kahvaltı yapma alışkanlığı oranı üniversite dönemlerine doğru gittikçe düşmektedir. Günün en önemli öğünü olan kahvaltının, yaş ve eğitim düzeyi arttıkça yaşanan yoğunluğa bağlı atlanılan bir öğün haline geldiği söylenebilir. Oysa fiziksel büyüme ve gelişmenin yanı sıra okul başarısına etkisi olduğu kanıtlanan kahvaltının önemi konusunda, adolesanların davranış eksikliği olduğu saptanmıştır. Kızların kahvaltıyı daha düzensiz yapmalarının nedenleri, bu yaş grubu kızların kilo kontrolünü sağlamaya yönelik geliştirdikleri bir davranış veya sabah evden çıkarken hazırlık için daha fazla zaman harcamalarından dolayı kahvaltı etme fırsatı bulamamaları olabilir. Alt sosyo-ekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin, kahvaltıyı daha düzensiz yapmaları, düşük sosyo-ekonomik düzeyin beraberinde getirdiği pek çok faktörden (evde kahvaltılığın bulunmaması, okula ulaşım problem vb.) kaynaklanabilmektedir (41).

### **1.3.1.5. Fiziksel Aktivite**

Fiziksel aktivite, enerji dengesi ve ağırlığın kontrolü için enerji harcamasıdır. Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivite egzersiz olarak tanımlanabilir. Egzersiz, düzenli ve tekrarlı vücut hareketlerini içerir. Esnekliği, kassal kuvveti ve dayanıklılığı, kardiorespiratuar dayanıklılığı arttırmaya yönelik egzersizler adolesan dönemde sıklıkla kullanılmalıdır (42).

Son yıllarda fiziksel aktivitenin azalmasına bağlı olarak çocukluk çağı ve adolesan dönem obezitesi önemli bir sağlık problemi haline gelmiştir. Bu dönemdeki obezite, kişinin yetişkin dönemindeki obezitenin bir habercisidir ve ileride kalp ve damar hastalıklarına neden olabilir. Obezitenin önlenmesinde en etkili yöntem diyetle birlikte yapılan egzersizdir (42).

Sedanter yaşam obezitenin bir risk faktörü olabileceği gibi eşlik eden bir durum da olabilir. Sedanter yaşam tarzının çocuklarda yaygın olması sosyal, çevresel ve psikolojik nedenlerle açıklanabilir. Endüstrinin makineleşmesi, evlerde iş kolaylaştırma aletlerinin çoğalması, ulaşım kolaylıkları, araba kullanımının ve televizyon izlemenin yaygınlaşması, aktivitenin ve enerji harcanmasının azalmasına yol açmaktadır (43).

### **1.3.1.6. Sosyo-ekonomik Düzey**

Fazla kilo ve obezite düşük sosyo-ekonomik grupları daha çok etkilemekte ve beraberinde sağlık ve diğer eşitsizliklerin artmasına katkıda bulunmaktadır (44). Sosyoekonomik düzey ve obezite arasında değişken sonuçlar bulunmuştur. Bu sonuçların bazıları yüksek sosyoekonomik düzeyde ve bazıları da düşük sosyoekonomik düzeyde obezitenin prevalansının arttığı görüşündedir. Ancak gelişmekte olan ülkelerde yapılan obezite prevalans araştırmalarında 50 ülkeden 32'sinde obezite prevalansının %2.3'ün altında olduğu ve bu ülkeler için obezitenin bir sorun teşkil etmediği ifade edilmiştir. Ülkemizde obezite daha çok yüksek ve orta sosyo-ekonomik düzeydeki bireylerde görülmektedir (45).

### **1.3.1.7. Psikolojik Etkiler**

İnsanda ruhsal durum ve yeme davranışları arasında karşılıklı etkileşim olmaktadır. Ruhsal durumla yemek seçimi, yeme miktarı ve yeme sıklığı arasında, fizyolojik ihtiyaçlardan bağımsız bir ilişki mevcuttur. İnsanda yeme davranışının

anksiyete, neşe, üzüntü, öfke, depresyon gibi farklı duygulara göre değiştiği yaygın olarak kabul edilmektedir. Emosyonel durumla bağlantılı olan yeme davranışı emosyonel yeme olarak tanımlanmaktadır. Emosyonel yemenin beden ağırlığı ile ilişkili olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (46).

Çalışmalarda sıkıntı, depresyon, yorgunluk sırasında yeme miktarında artma, korku, gerilim ve ağrı sırasında ise azalma olduğunu bildirilmektedir. Üzüntü ve neşenin yeme davranışını etkilediği gösterilmiştir. Öfke, depresyon, sıkıntı, anksiyete ve yalnızlık gibi negatif duygularda emosyonel yeme davranışının ortaya çıktığı bildirilmektedir (46).

Bir çalışmada obez bireylerin anksiyeteli olduklarında aşırı yedikleri ve yemenin anksiyetelerini azalttığı öne sürülmüştür (47). Yemenin anksiyeteyi azaltma mekanizması tam olarak anlaşılamamış olmasına rağmen, protein ve karbonhidrat alımının özellikle serotonin sentezine farklı etkileri üzerinde durulmaktadır.

Adolesan dönemde vücut ağırlığının algılanması ile ilgili sorunlar sıktır. Özellikle kızlarda adolesan dönem boyunca gözlenen vücut yağ oranındaki artış ve kalçalardaki genişleme şişmanlık olarak algılanabilmektedir (40).

Anne-baba-çocuk arasındaki olumsuz ilişkiler, okulda başarısızlık, arkadaş edinememe çocuğun ruhsal yapısını etkileyip aşırı yemeye neden olabilmektedir (48, 49).

#### **1.4. Obezitenin Ölçüm Yöntemleri**

Vücutta bulunan yağ miktarının ölçümü için direkt laboratuvar metotlar ve indirekt (antropometrik) yöntemler geliştirilmiştir (45,50).

##### **1.4.1. Vücuttaki Yağın Direkt Ölçümü**

- İzotop ve kimyasal dilüsyon yöntemi (vücut suyu, vücut potasyumu),
- Vücut yoğunluğu ve hacmi (su altı ölçümü, pletismografik yöntem),
- İletkenlik (total vücut elektriksel geçirgenlik (TOBEC), biyoelektrik impedans analizi (BİA),
- Görüntüleme yöntemleri (Ultrasonografi(USG), bilgisayarlı tomografi (CT), manyetik rezonans (MRI), dual enerji x-ışını absorpsiyometresi (DEXA), tüm vücut nötron aktivasyon analiz (51).

Direkt laboratuvar yöntemlerinin kullanımı pratik ve ekonomik değildir.

Ayrıca bu yöntemlerin birçoğunun çocuklarda uygulanması uygun olmadığı gibi çocuklar tarafından da tolere edilememektedir (50, 52).

Bu yöntemlerden BİA yağsız doku kitlesi ile yağ dokusunun elektriksel iletkenlik farkına dayalı bir yöntemdir. Vücuda zayıf, elektriksel akım verilerek oluşan direnç yani impedans ölçülür. Bu yöntem ağrısız, kolay, doğrudan uygulanması, BİA cihazlarının taşınabilir olması ve vücut yağ yüzdesinin iyi bir belirleyici olması nedeniyle çocuk ve adolesanlarda da kullanımını giderek artmaktadır (51, 52, 53).

#### **1.4.2. Vücuttaki Yağın İndirekt Ölçümü**

Boya göre ağırlık (Rölatif Ağırlık-RA), BKİ (Beden kitle indeksi) ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), çevre ölçümleri, deri kıvrım kalınlığı (37,51).

Antropometrik ölçümler kolay, hızlı, pratik ve ekonomik oldukları için obezitenin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılırlar (37).

##### **1.4.2.1. Boya göre ağırlık (Rölatif Ağırlık-RA)**

Çocuklar ve adolesanlar obezite yönünden değerlendirilirken özellikle boyları göz önüne alınıp çocuğun ağırlığı ideal ağırlık ile karşılaştırılmaktadır. İdeal ağırlığın tespit edilmesinde her ülke kendi standartlarını kullanmaktadır (37).

Yaş ve cinsiyete göre düzenlenmiş boy ve vücut ağırlığını gösteren çizelgeden yararlanılarak çocuğun boy yasına uygun ağırlığı bulunur. Boyunun 50 persantilde olduğu yaşı 50 persantildeki ağırlığı o çocuğun ideal ağırlığıdır. (Rölatif ağırlık= hastanın ölçülen ağırlığı/aynı boydaki normal çocuğun ağırlığı x 100)Rölatif ağırlığın %120 üzerinde olması obezite kabul edilir (37).

##### **1.4.2.2. Çevre Ölçümleri**

Çevre ölçümleri ile vücut dansitesi, yağsız vücut dokusu, adipoz doku kitlesi, total vücut protein kitlesi ve enerji depoları tespit edilir. En sık olarak üst orta kol, bel (abdominal), kalça, uyluk ve baldır çevreleri kullanılır (37, 50).

##### **1.4.2.3. Cilt Kıvrım Kalınlıkları:**

Çocuk ve adolesanlarda obezite değerlendirilmesinde kullanılan diğer bir yöntem ise cilt kıvrım kalınlığının ölçülmesidir. Obezitede yağın bir kısmı deri altında toplanır. Cilt kıvrım kalınlığının ölçümü kaliper adı verilen özel bir alet ile yapılır. Deri kıvrımları aletin uçları arasında tutturulur ve kalınlık göstergeden

okunarak belirlenir. Cilt kıvrım kalınlığı ölçümünde triseps, biseps, subskapular ve suprailiak ve baldır (medial) bölgeler kullanılmaktadır. Bu bölgeler arasında da en yaygın olarak triseps cilt kıvrım kalınlığı ölçümü kullanılmaktadır. Triseps cilt kıvrım kalınlığı yaşa ve cinsiyete göre farklılık gösterebilmektedir (37, 45, 50).

Yaşa göre belirtilen cilt kıvrım kalınlığı persantil çizelgelerine göre 85 persantil üzerindeki ölçümler aşırı kilolu, 95 üzerinde olanlar ise obez olarak değerlendirilmektedir. Fakat bu yöntem deneyim gerektirir ve çocuklar cilt kıvrımı kalınlığı ölçümünden hoşlanmamaktadırlar (37, 45, 50).

#### **1.4.2.4. BKİ (Beden Kitle İndeksi/ Vücut Kitle İndeksi)**

Günümüzde obezitenin değerlendirilmesinde en çok kullanılan yöntem BKİ'dir (37). BKİ, Dünya Sağlık Örgütü tarafından da kullanılmaktadır (50). Bu yöntem güvenilir, basit, ekonomik ve kolay uygulanabilir bir yöntemdir. BKİ bireyin vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (metre cinsinden) karesine ( $BKİ = \frac{kg}{m^2}$ ), bölünmesiyle hesaplanır (54). Bununla birlikte çocuklarda, gebelerde, ödem varlığında, çok kısa boylu kişilerde obezitenin belirlenmesinde uygun yöntem değildir.

Çocuklar büyüdükçe yıllar içinde vücut yağ oranı değiştiği için BKİ değerlendirilmesi yasa ve cinsiyete göre yapılmalıdır (55-58).

Çocuklarda obeziteyi belirlemek için uluslararası düzeyde yapılan çalışma ile kabul edilen 2-18 yaş grubunda yasa ve cinsiyete özel BKİ tablosu kullanılmalıdır (55, 56, 57). Çocuk ve adolesanlarda BKİ'nin 85. persantil eğrisinin üzerinde olması aşırı kilolu, 95. persantil üzerinde olması ise obez olarak değerlendirilir (45, 50).

#### **1.5. Adolesanlarda Obezitenin Komplikasyonları**

Çocukluk ve adolesan dönemdeki obezitenin önemli sağlık sorunlarına yol açabilecek fizyolojik ve psikolojik etkileri vardır (59). Bu dönemde oluşan obezitenin yetişkin dönemde görülen hastalıklar ile yakın ilişkisi vardır. Adolesan dönemde hızlı büyüme, yetişkinliğe geçişte direnç, orta sıklıkla hepatik steatoz, anormal glukoz metabolizması, uyku apnesi, polikistik over sendromu, kolelitiazis, ortopedik sorunlar, deri kıvrımlarında ve bacak aralarında sürtünme sonucu pisikler, karın ve kalçalarda yağ fazlalığı nedeni ile strialar, deri altı yağ dokusunun artışı ile deri enfeksiyonlar, erkeklerde jinekomasti, kızlarda menstürel siklus düzensizliği,

soluk alıp vermede güçlük, kalp damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet gibi hastalıkların çocukluk yaşlarında görülmesi, dislipidemi, azalmış hücrel immünite, obezitenin sık görülen komplikasyonlarından (37, 52, 60, 61).

Bu dönemde ayrıca obezite ilgili olarak özgüven kaybı, yaşlıları ile ilişkilerden kaçınma, içe kapanma, sürekli dışlanma hissi gibi psikolojik sorunlarda yaşanmaktadır (59).

### **1.6. Obezitenin Tedavisi**

Obezite tedavisi başlıca 3 aşamada değerlendirilebilir

- 1- Beslenme tedavisi, hayat tarzı değişikliği, egzersiz
- 2- İlaç tedavisi
- 3-Cerrahi tedavi

#### **1.6.1. Beslenme Tedavisi, Hayat Tarzı Değişikliği, Egzersiz**

Başlıca besin öğeleri açısından dengeli bir diyet programı oluşturularak hastaya buna uymanın önemi anlatılmalıdır diyet düzenlenirken şu noktalara özellikle dikkat edilmelidir.

- Porsiyonların küçültülmesi
- Diyetteki lif oranının ayarlanması

Hastanın uyumu kontroller sırasında sorgulanmalı gerekli açıklamalar yapılmalıdır. Hastanın yeni yeme alışkanlıklar kazanması gerekmektedir. Uzun süreli takipte gruplar oluşturularak tedavi olumlu sonuçlar vermektedir. Egzersiz hastanın diyeteye uymasını kolaylaştırmakta ve verilen kiloların geri alınmasını engellemektedir. Önemli olan egzersizin düzenli ve sürekli yapılmasıdır. Egzersiz hastaya uygun seçilmeli basit hareketler ile başlanmalıdır (62).

Uzun süreli takip sırasında egzersizin yoğunluğu ve süresi arttırılıp değiştirilebilir. Bunlara ek olarak gece yemek kaçamaklarından vazgeçilmesi, televizyon seyretmenin azaltılması, egzersizin aç karnına değil ama mide boşaltıldıktan sonra yapılması gibi önerilerde bulunulur (63).

#### **1.6.2.İlaç Tedavisi**

Obez bir hastaya ilaç tedavisi verilmesi için belli endikasyonlar vardır.

Bunlar şu şekilde özetlenebilir;

- Obez yada kilo fazlalığı olması ile birlikte bulunan ve kilo verme ile

gerileyeceği düşünölen komplikasyonların varlığı

- Konservatif tedaviye (yapılan diyet ve egzersiz) cevapsızlık
- Kullanılan ilaç için kontrendikasyon olmaması
- İlaç tedavisinin yanı sıra diyet egzersiz tedavilerini sürdürmeyi ve düzenli olarak kontrollere gelmeyi kabul etmesi

Obezitenin uzun süreli tedavisinde kullanılan başlıca iki ilaç Sibutramin ve Orlistat'tır. Sibutramin; merkezi sinir sisteminde noradrenalinin seratoninin ve daha düşük oranda da dopaminin geri alınımını inhibe ederek doyma hissini arttırmakta ve termogenezi uyarmaktadır. Sibutramin 16 yaş ve üzeri adolesanlara yukarıdaki endikasyonlara uyularak ve diyet, hayat tarzı değişikliği, egzersiz tedavilerine ek olarak önerilmektedir. Günde 10 mg ile başlanarak sabahları tek doz almak önerilmektedir. Başlıca yan etkileri baş ağrısı, ağız kuruluğu, kabızlık, uykusuzluk, mide bulantısı, taşikardi, hipertansiyon depresyondur (62).

Monoaminoksidaz inhibitörü alan hastalarda, koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, aritmi, kontrolsüz hipertansiyon, hipertiroidizm, gebelik, emzirme, böbrek ve kalp hastalığı olan hastalarda kontendikedir (62).

Orlistat; streptomyces toxytricini tarafından sentezlenen lipstatin maddesinin hidrojenize bir türevidir. Bu madde gastrik ve pankreatik lipazlara bağlanarak onları inhibe etmektedir. Böylece trigliseridlerin hidrolize olmasını azaltmakta ve emilimlerini engelleyerek gaita ile yağ atılımını arttırmaktadır. Bu nedenle yağlı dışkılama, ani dışkılama gereksinimi ve meteorizm olabilir. Kan dolaşımına çok az geçer, bu nedenle sistemik etkisi azdır. Günde 3 kez birer tane yemeğin hemen öncesinde ya da yemek sırasında alınmalıdır (62).

Obezite tedavisinde kullanılan diğer ilaçlar:

- Bupropion; antidepresan bir ilaçtır. Sigarayı bırakma tedavisinde de kullanılır. Anderson ve arkadaşlarının bir klinik çalışmasında 2 yılın sonunda kilo kaybının plaseboya göre anlamlı olarak arttığı görölmüştür (64).
- Topiramate; Antiepileptik bir ilaçtır. Altı-oniki aylık çalışmalarda iştahı azaltıcı etkisi incelenmiştir. Anlamlı derecede kilo kaybı sağlamakla birlikte yan etkileri de sık olarak ortaya çıkmıştır. Bu yan etkiler sıklıkla; dikkat azalması ve parestezilerdir (65).

- Zonisamide; Antiepileptik bir ilaçtır. Dört aylık takip sonunda obez erişkinlerde anlamlı derecede kilo kaybı sağladığı bildirilmiştir (66).
- Axokine; (Ciliary neurotrophic factor) klinik çalışmalar olumludur. Bu ilaca karşı antikolar oluşabilmektedir. Antikor oluşmayan hastalarda bir yıllık takip sonunda 5 kiloya varan ağırlık azalması bildirilmiştir (67).
- Rimonabat; Cannabionid CB1 reseptör antagonistidir. Yağdan zengin yiyeceklerin tüketiminde azalmaya yol açarak anlamlı kilo kaybı sağlayabilmektedir (68).
- Rh- leptin (Rekombinant insan leptini) başlıca endikasyon genetik olarak leptin eksikliği bulunan hastalardır. Obezite tedavisinde ve hipotalamik amenore tedavisinde denenmektedir (68).

### **1.6.3. Cerrahi Tedavi (Bariatrik Cerrahi)**

Uygulanan diyet, hayat tarzı değişikliği, egzersiz ve ilaç tedavilerinin başarı oranının çok yüksek olmaması ve verilen kilonun uzun sürede geri alınması cerrahi yöntemlerin düşünülmesine yol açmıştır. Obezitenin tedavisi için uygulanan cerrahi girişimler anlamlı ve uzun süreli kilo kaybını sağlayan yaklaşımlardır. BKİ nin >40 kg/m<sup>2</sup> olması genel anesteziyi kaldırabilecek bir erişkinde hastanın bilgilendirilmiş olması şartı ile mutlak endikasyon olarak kabul edilmektedir. BKİ 35-40 kg/m<sup>2</sup> arasında ise ve tip 2 diyabetes mellitus, hipertansiyon, pulmoner yetersizlik, tromboembolizm, uyku-apne, hareketi kısıtlayan dejeneratif eklem hastalığı gibi kilo verme ile hafifletilebilecek hastalıkların bulunması halinde de hasta cerrahi tedavi için aday olarak kabul edilebilir (62). Bu hastaların cerrahi tedavisinin maliyeti medikal tedaviden daha ucuzdur. Yapılan birçok seride morbid obez bireylerin gastrik bypass sonrası ortalama olarak fazla kilolarının %50'sini kaybettiği bulunmuştur (69).

#### **1.6.3.1. Mideyi Daraltıcı Girişimler**

Gastrik kısıtlama gastroplasty ve gastrik banding'in birçok varyasyonu ile oluşturulur (70) Bu metodlar ile ya midenin bir kısmı çıkartılır ya da midenin bantlarla hacmi azaltılır. Bantlama yöntemi laporoskopik olarak uygulanabilir (71-73).

### **1.6.3.2. Malabsorbsiyon Metodları**

Hastanın hayatını tehdit etmeden kilo kaybı oluşturacak ve malabsorbsiyona neden olacak boyutta barsak segmentinin çıkarılmasıdır. Jejunokolik, jejunoileal, retrokolik, roux-en-y ve gastrik bay-pass yöntemleri bulunmaktadır. Bu yöntemler bazen oldukça tehlikeli mineral, vitamin ve esinsel malabsorbsiyonlara neden olabilmektedir (71-73).

### **1.7 Obeziteden Korunma**

Obeziteden koruma perinatal dönemden başlayarak tüm yaşam süresince devam etmelidir. İleri yıllarda obezite gelişiminin, anne sütü ile beslenen bebeklerde formül mama ile beslenen bebeklere oranla daha düşük olduğu öngörülmüştür (74). Ülkemizde de Sağlık Bakanlığı tarafından anne sütü kullanımını yaygınlaştırmaya yönelik geniş çaplı çalışmalar yürütülmüştür. Fiziksel aktivite ve yeme alışkanlıklarının çocukluk döneminde kazanıldığını düşünürsek koruma programları öncelikle çocuk ve adolesanları hedeflemelidir (75). Ailelerin, çocuklar için olumlu model oluşturmaları açısından bilinçlendirilmeleri ve koruma programı sürecine atılmaları, programın başarıya ulaşması için çok önemlidir. Program aile hazır olduğunda başlatılmalı ve öncelikle obezitenin tıbbi komplikasyonları hakkında bilgi verilmelidir. Bilgilendirme sonrası çocuğun beslenmesi ve fiziksel aktivite izlemi öğretilmelidir (76). Çocuk, ailenin aldığı yiyecekleri tüketir. Bu nedenle, çocuğa olumlu beslenme alışkanlığı kazandırmanın ilk adımı yağ ve şeker içeriği düşük, hazır gıdaların, hazır yiyeceklere tercih edilmesidir. Yağdan alınan günlük kalori miktarı toplam günlük kalori miktarının %30'unu geçmemelidir. Yemekler televizyon karşısında eğil, aile ile birlikte sofrada yenmelidir. Tatlı, çikolata gibi kalorili gıdalar ödül olarak kullanılmamalıdır (77). Ailece sağlıklı beslenmenin yanı sıra çocukların televizyon, bilgisayar gibi sedanter aktivitelerinin sınırlandırılıp çocukların fizik aktiviteye yönlendirilmeleri önerilmektedir (78).

Amerikan Aile Hekimleri Birliği, fizik aktivitenin bisiklete inme, koşma, aktif takım oyunları gibi en az orta derecede her gün en az 30 dakika yapılmasını önermiştir (78).

Bunun yanı sıra kreş, anaokulu, ilk ve ortaöğretim okullarında sürekli ve düzenli sağlıklı beslenme programlarının uygulamaya konması hatta eğitim-öğretim müfredatında yer alması için çaba harcanması obezite ile mücadelenin sürekliliği açısından çok önemlidir. Okullarda uygulanan beslenme programlarının olumlu

sonuçları bildirilmiştir (76).

Obeziteyle mücadele sağlık politikalarının içinde yer almalıdır. Çocuk ve gençlere yönelik reklamlar, sağlıklı beslenme ve yaşam tarzına ilişkin örnekler içermelidir. Başta birinci basamak hekimleri ve hemşireleri olmak üzere tüm sağlık çalışanları, çocukların ve ailelerinin dikkatini VKİ izlemine çekmeli ve düzenli programlarla koruyucu önlemleri onlarla paylaşmalıdırlar (59).

### **1.8. Amaç**

Obezite, vücutta aşırı yağ depolanması ile ortaya çıkan, fiziksel ve ruhsal sorunlara neden olabilen enerji metabolizma bozukluğudur. Günümüzde görülme sıklığı her yaş grubunda giderek artmaktadır. Obez çocukların 1/3'ü, obez adolesanların ise %80'i erişkin yaşa ulaştıklarında da obez kalmaktadırlar.

Obezitenin kısa ve uzun dönemdeki hastalıklarla bağlantılı olduğu, obez kişilerde yaşam süresinin kısaldığı, ayrıca erişkin obezlerin büyük çoğunluğunda bu durumun başlangıcının çocukluk ve adolesan çağına uzandığı iyi bilinmektedir. Erişkin mortalite ve morbiditesini de arttıran adolesan çağı obezitesi öncelikle erken dönemde tanınmalı, önlenmeli ve girişimde bulunulmalıdır.

Özellikle gelişmiş ülkelerde obezite ve obeziteyle ilişkili sorunlar en önemli halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. Bu çalışma Elazığ kent merkezinde bulunan ortaöğretim okullarında okuyan öğrencilerde obezite sıklığını ve etkileyen faktörleri incelenmek amacıyla yapılmıştır.

## 2. GEREÇ VE YÖNTEM

Elazığ il merkezinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortaöğretim okullarına devam eden öğrenciler çalışma kapsamına alındı. Çalışma için Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alındı.

Tanımlayıcı tipte olan bu çalışmada; Elazığ il merkezinde bulunan 35 ortaöğretim okullarından 9, 10, 11 ve 12. sınıfları olan 28 okul araştırma kapsamına alındı ve tümüne ulaşıldı.

Her okulun 9.,10., 11. ve 12. sınıflarından birer şube basit rastgele örneklem yöntemi ile belirlendi. 2009-2010 eğitim döneminde okumakta olan öğrenci mevcudu 24 487 idi. Eylül-Ekim 2009 tarihleri arasında 28 okulun bütün şubelerinde okumakta olan toplam 2722 öğrenciden 2201 öğrenci çalışmaya katıldı. Cevaplılık oranı; %80.8'idi. Ulaşılamayan öğrenciler araştırmanın yapıldığı dönemde okula gelmemiş, raporlu veya izinli öğrencilerdi.

Araştırmacı tarafından hazırlanmış olan genel demografik özellikler ve obezite ile ilgili olabilecek faktörleri içeren anket formu öğrencilere direkt gözlem altında uygulandı.

Çocukların boy ölçümleri; 1 mm aralıklı çelik şeritmetre kullanılarak öğrencilerin ayakları çıplak ve birleşik olarak, düz bir duvara baş arkası, sırt, kalça ve ayak topuklarının arkasının değmesi ve hazır ol durumunda durmaları sağlanarak başın üzerinden tabana kadar olan uzunluk ölçülerek alındı. Ağırlık ölçümü 10 gr'a duyarlı elektronik tartı ile düz bir zeminde sıfıra ayarlandıktan sonra, öğrencilerin hafif giysili ve çıplak ayaklı olmalarına dikkat edilerek alındı. Boy ve kilo ölçümleri kullanılarak tüm öğrencilerin Vücut Kitle İndeksleri-VKİ (ağırlık (kg)/ boy<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)) hesaplandı. VKİ çocuklarda yaşa ve cinse göre değişkenlik gösterdiğinden yaşa ve cinsiyete göre fazla ağırlık ve obezite sınırlarını içeren uluslar arası VKİ (IOTF) değerleri (Ek 2) kullanılarak öğrenciler gruplara ayrıldı.

Ailelerin gelir düzeyi asgari ücret göz önüne alınarak sınıflandırıldı.

Veriler SPSS for Windows 11.0.1 paket programında kayıt edildi. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde; X<sup>2</sup> testi ve t- testi uygulandı. p< 0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

### 3. BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin cinsiyet dağılımına bakıldığında % 55,3'i erkek, % 44,7'i kız öğrenci idi (Tablo 1).

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Sayı	%
Erkek öğrenci	1217	55.3
Kız öğrenci	984	44.7
<b>Toplam</b>	<b>2201</b>	<b>100.0</b>

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması  $16.30 \pm 1.28$  (min. 13,max. 22) idi.

Tablo 2'de araştırmaya katılan öğrencilerin yerleşim yerlerine göre dağılımları görülmektedir. %85.6's ilde otururken, % 10.4'ü köyde oturmaktaydı.

**Tablo 2.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Yerleşim Yerlerine Göre Dağılımı

Yerleşim yeri	Sayı	%
Köy	229	10.4
İlçe	88	4.0
İl	1884	85.6
<b>Toplam</b>	<b>2201</b>	<b>100.0</b>

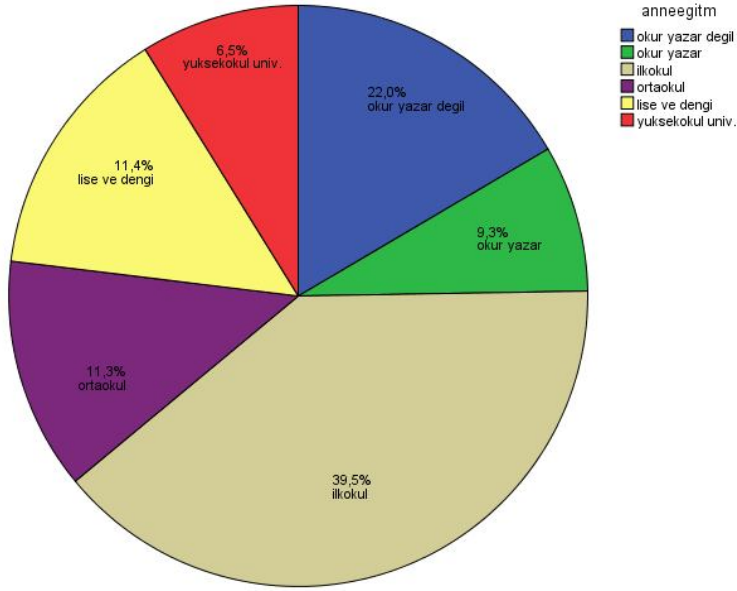
Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelirinin  $1387.33 \pm 1116.01$  (median: 1000.00), (min 250 TL, max. 12000 TL) olduğu belirlendi. Tablo 3'de gelir düzeyi dağılımı gruplandırılarak verilmiştir.

**Tablo 3.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Ailelerinin Gelir Düzeyine Göre Dağılımı

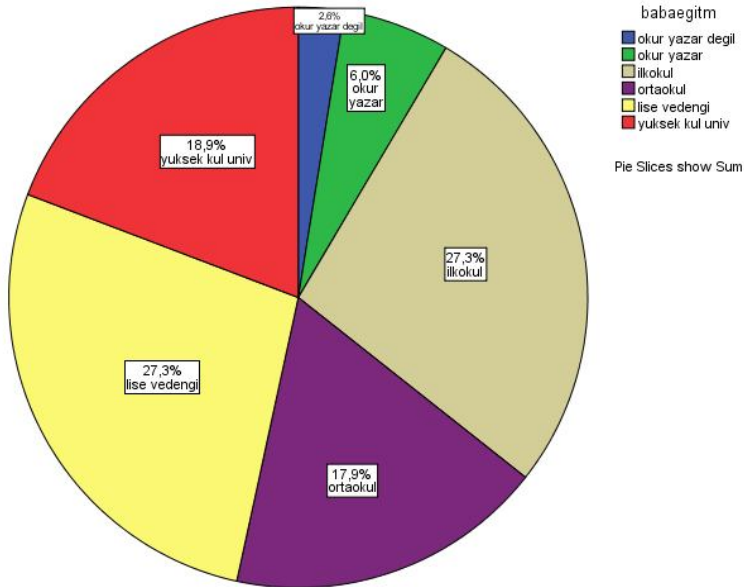
Gelir	Sayı	%
550 TL ve altı	355	16.1
551 – 1100 TL	860	39.1
1101 TL ve üstü	986	44.8
<b>Toplam</b>	<b>2201</b>	<b>100.0</b>

Araştırmaya katılan öğrencilerin %71.1'inin ailelerinin oturduğu ev kendilerine ait iken, %26.6'sı kiracı olarak, %2.3'ü lojmanda oturmaktaydı.

Şekil 1 ve Şekil 2'de araştırmaya katılan öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumlarının dağılımı gösterilmiştir. Öğrencilerin babalarının %6.0, annelerinin %22.0 oranında okur yazar olmadığı belirlendi (Şekil 1. , Şekil 2.).



Şekil 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumlarının Dağılımı



Şekil 2. Araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının eğitim durumlarının dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin anne ve babalarının meslek gruplarına göre dağılımı Tablo 4’de verilmiştir. Annelerin % 89.8’i ev hanımı, %6.2’si memur; babaların %26.7’si memur, %18.6’sının bir iş yeri vardı.

**Tablo 4.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Anne ve Babalarının İş Durumuna Göre Dağılımı

İş	Baba		Anne	
	Sayı	%	Sayı	%
Memur	551	26.7	135	6.0
Emekli	269	13.3	25	1.1
Özel iş	204	9.9	25	1.1
Kendi iş yeri var	384	18.6	27	1.2
Çiftçi	147	7.1	7	0.3
Kadrolu işçi	208	10.1	10	0.5
Geçici işçi	137	11.6	-	-
İşsiz	163	2.7	-	-
Ev hanımı	-	-	1962	89.8
<b>Toplam</b>	2063 *	100.0	2184 *	100.0

\*Anne yada babası hayatta olmayanlar değerlendirmeye alınmamıştır

Araştırmaya katılan öğrencilerin % 94.8’inin anne ve babası sağ iken, % 92.6’sının anne ve babası beraber yaşamaktaydı.

Tablo 5’de araştırmada yer alan öğrencilerin aile yapısı görülmektedir.

**Tablo 5.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Aile Tipine Göre Dağılımı

Aile yapısı	Sayı	%
Çekirdek	1980	90.0
Geniş	221	10.0
<b>Toplam</b>	2201	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının yaş ortalaması  $45.71 \pm 5.80$  (min.31, max.76) iken annelerinin yaş ortalaması  $41.30 \pm 5.70$  ( min.30, max. 75) dı.

Tablo 6’da anne ve babaların sahip oldukları hastalıkların dağılımı verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %6.9’u babalarında diabet, %4.6’sı

hipertansiyon, %7.1'i annelerinde diabet, %10.7'si hipertansiyon,olduğunu ifade etti.

**Tablo 6.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Anne ve Babalarının Sahip Oldukları Hastalıklara Göre Dağılımı

<b>Hastalık</b>	<b>Baba</b>		<b>Anne</b>	
	<b>Sayı</b>	<b>%</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Hipertansiyon	101	4.6	236	10.7
Kalp hastalık	115	5.2	76	3.5
Kanser	13	0.6	25	1.1
Diabet (Şeker)	151	6.9	157	7.1
Kolesterol yüksekliği	125	2.6	147	6.7
Diğer (astım, böbrek hast., hepatit)	58	5.7	59	2.7
Hastalığı yok	1638	74.4	1501	68.2
<b>Toplam</b>	<b>2101</b>	<b>100.0</b>	<b>2101</b>	<b>100.0</b>

Tablo 7'de öğrencilerin okullarına gidiş şekillerinin dağılımı görülmektedir. %48.1 öğrenci okullarına yürüyerek gitmekteydi.

**Tablo 7.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Okullarına Gidiş Şekillerine Göre Dağılımları

<b>Okula Gidiş Şekli</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Servis	662	30.1
Otobüs dolmuş	467	21.2
Yürüyerek	1058	48.1
Araba ile	14	0.6
<b>Toplam</b>	<b>2201</b>	<b>100.0</b>

Araştırmaya katılan öğrencilerin %78.9'u TV karşısında 1-3 saat, % 21.1'i 4 saat ve üstü zaman geçirmekteydi (Tablo 8).

**Tablo 8.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin TV Karşısında Geçirdikleri Saate Göre Dağılımları

TV	Sayı	%
1-3 saat	1705	78.9
4 saat ve üstü	455	21.1
<b>Toplam *</b>	2160	100,0

\* TV seyretmeyenler değerlendirmeye alınmamıştır

Araştırmaya katılan öğrencilerin %54.0'ı bilgisayar karşısında 4 saat ve üstü zaman geçirmektedir (Tablo 9).

**Tablo 9.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Bilgisayar Karşısında Geçirdikleri Saate Göre Dağılımları

Bilgisayar	Sayı	%
1-3 saat	930	46.0
4 ve üstü	1091	54.0
<b>Toplam*</b>	2021	100.0

\* Bilgisayar kullanmayan öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır

Araştırmaya katılan kız öğrencilerin %3.1'i, erkek öğrencilerin % 16.3'ü halen sigara içmekteydi ( $p<0.05$ , Tablo 10).

**Tablo 10.** Araştırmaya katılan öğrencilerin Sigara İçme Durumlarının Dağılımı

Sigara İçme Durumu	Kız öğrenci		Erkek öğrenci	
	Sayı	%	Sayı	%
Her gün içen	11	1.1	128	10.5
Ara sıra içen	20	2.0	71	5.8
Bırakmış	23	2.3	90	7.4
İçmeyen	930	94.5	928	76.3
<b>Toplam</b>	948	100.0	1217	100.0

$X^2=143.3$

Sd=3

$p<0,05$

Araştırmaya katılan öğrencilerin %56.7'si sabah kahvaltısını yapmaktaydı.

Kantinden herhangi bir yiyecek aldığını söyleyenlerin oranı %81.1, içecek aldığını belirtenlerin oranı %74.4 idi.

Tablo 11’de öğrencileri kantinden aldıkları yiyeceklere göre dağılımları görülmektedir. Yiyecek alanların %54.4’ü simit-puaça, %24.0’ı bisküvi-kraker aldığını belirtti.

**Tablo 11.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Kantinden Herhangi Bir Yiyecek Alma Durumlarına Göre Dağılımları

<b>Yiyecek türü</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Simit-Puaça	971	54.4
Bisküvi-Kraker	428	24.0
Tost-Sandviç	347	19.4
Çikolata	39	2.2
<b>Toplam*</b>	<b>1785</b>	<b>100.0</b>

\* Kantinden yiyecek almadığını ifade eden öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerden içecek alanların %36.3’ü meyve suyu, %29.4’ü asitli içecekler, %4.5’i süt almaktaydı (Tablo 12).

**Tablo 12.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Kantinden Herhangi Bir İçecek Alma Durumlarına Göre Dağılımları

<b>İçecek türü</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Çay-Kahve	429	26.2
Meyve suyu	594	36.3
Asitli içecekler	482	29.4
Süt	73	4.5
Su	59	3.6
<b>Toplam*</b>	<b>1637</b>	<b>100.0</b>

\* Kantinden içecek almadığını ifade eden öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin porsiyon olarak haftalık süt veya süt ürünleri tüketim miktarları Tablo 13’de verilmiştir.

**Tablo 13.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Porsiyon Olarak Haftalık Süt veya Süt Ürünleri Tüketim Miktarı

<b>Haftalık tüketilen Süt miktarı</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
1-5 porsiyon	1060	49.0
6 ve üstü porsiyon	1103	51.0
<b>Toplam*</b>	<b>2163</b>	<b>100.0</b>

\* Süt tüketmediğini ifade eden öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin %48.1'i haftada 1-5, %51.9'u 6 porsiyon ve üzeri meyve tükettiklerini belirtmişlerdi (Tablo 14).

**Tablo 14.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Porsiyon Olarak Haftalık Meyve Tüketim Miktarı

<b>Haftalık tüketilen meyve miktarı (porsiyon)</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
1-5 porsiyon	1040	48.1
6 ve üstü porsiyon	1123	51.9
<b>Toplam*</b>	<b>2163</b>	<b>100.0</b>

\* Meyva tüketmediğini ifade eden öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır.

Fastfood tüketen öğrencilerin %65.0'i haftada 3 ve üzeri öğün fastfood tükettiklerini ifade etmişlerdir. Haftada tükettikleri fastfood öğün sayısı Tablo 15'de gösterilmiştir.

**Tablo 15.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Öğün Olarak Haftalık Fastfood Tüketim Miktarı

<b>Haftalık tüketilen fastfood miktarı (öğün olarak)</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
1-2 kez	704	35.0
3 ve üstü	1305	65.0
<b>Toplam*</b>	<b>2009</b>	<b>100.0</b>

\* Fastfood tüketmeyenler değerlendirmeye alınmamıştır.

Ailelerinde herhangi bir kişinin kilolu olduğunu ifade eden öğrencilerin oranı %11.8'di. Bu öğrencilerin ailelerinde kimlerin kilolu olduğunu düşündüklerinin dağılımı Tablo 16'de görülmektedir.

**Tablo 16.** Araştırmaya Katılan Öğrenciler Tarafından Ailelerinde Kimlerin Kilolu Olduğu Düşünülenlerin Dağılımı

Ailede kilolu olduğu düşünülen	Sayı	%
Anne	126	48.5
Baba	38	14.6
Kardeş	50	19.2
Anne ve baba	20	7.7
Anne/baba/kardeş	56	10.0
<b>Toplam*</b>	260	100.0

\* Ailesinde kilolu kimse olmadığını düşünülen öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır.

Öğrencilerden kendini kilolu ve çok kilolu olarak görenlerin oranı %17.4 iken, zayıf olarak algılayan öğrenci oranı %18.6 idi.

Öğrencilerin yaşlara göre ortalama Vücut Kitle İndeksi değerleri Tablo 17’de verilmiştir.

**Tablo 17.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Yaşlara Göre Dağılımı ve IOTF Değerlerine Göre Ortalama VKİ Değişimleri

Yaş	Erkek Ortalama VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Kız Ortalama VKİ (kg/m <sup>2</sup> )
13	20.80 ± 1.22	19.25 ± 2.13
14	19.15 ± 2.60	19.91 ± 3.09
15	19.92 ± 2.88	20.01 ± 2.75
16	20.89 ± 3.06	19.94 ± 2.43
17	21.0 ± 2.79	20.01 ± 2.61
18	20.96 ± 2.61	19.97 ± 2.45
19	21.94 ± 3.05	20.64 ± 2.12
20	21.95 ± 4.01	19.58 ± 1.32
21	20.12 ± 1.57	-
22	22.42 ± 2.35	-

Yaş grupları ile öğrencilerin VKİ değişimleri arasında farklılık saptandı (p<0,05,Tablo 18). Obez olan öğrenciler arasında 15-16 yaş grubunda obezite oranı %26.3 idi.

**Tablo 18.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Yaş Grupları İle IOTF Değerlendirmesine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Yaş Grupları	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam **	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
13-14	1	0.7	13	9.6	121	89.6	135	6.1
15-16	291	26.3	91	8.2	724	65.5	1106	50.2
17-18	3	0.3	68	7.8	806	91.9	877	39.8
19 ve üst	1	1.2	11	13.3	71	85.5	83	3.8
<b>Toplam *</b>	<b>296</b>	<b>13.5</b>	<b>183</b>	<b>8.3</b>	<b>1722</b>	<b>78.2</b>	<b>2201</b>	<b>100.0</b>

\* Satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

$X^2=323.42$

SD=6

$p<0.05$

Araştırmaya katılan öğrencilerin ortalama VKİ değerleri ile cinsiyet arasında erkek öğrenci lehine anlamlı ilişki saptandı ( $p<0.05$ , Tablo 19).

**Tablo 19.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Bağlı IOTF Değerlendirmesine Göre Ortalama VKİ Değerleri

Cinsiyet	Ortalama VKİ (kg/m <sup>2</sup> )
Kız öğrenci	19.98 ± 2.59
Erkek öğrenci	20.65 ± 2.93

\*t testi;  $p<0.05$

Araştırmaya katılan öğrencilerin %8.3'ünün aşırı kilolu , %13.5'inin obez olduğu saptandı. Obezite sıklığı kız öğrencilerde %0.6, erkek öğrencilerde %23.8 bulundu. Cinsiyet ile öğrencinin obez olma durumuna göre dağılım anlamlıydı ( $p<0,05$ ,Tablo 20).

**Tablo 20.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet ile IOTF Değerlendirmesine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Cinsiyet	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam**	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kız öğrenci	6	0.6	54	5.5	924	93.9	984	44.7
Erkek öğrenci	290	23.8	129	10.6	798	65.6	1217	55.3
<b>Toplam*</b>	296	13.5	183	8.3	1722	78.2	2201	100.0

\* Satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

$X^2=291.04$

SD=2

$p<0.05$

Tablo 21’de araştırmaya katılan öğrencilerde cinsiyet ile diyet yapma durumu gösterilmiştir. Aralarındaki ilişki anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).

**Tablo 21.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerde Cinsiyete Göre Diyet Yapma Durumu

Cinsiyet	Diyet yapan		Diyet yapmayan	
	Sayı	%	Sayı	%
Kız öğrenci	207	72.4	777	40.6
Erkek öğrenci	79	27.6	1138	59.4
<b>Toplam</b>	286	100.0	1915	100.0

$X^2=101.81$

SD=1

$p<0.05$

Araştırmaya katılan öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyi ile VKİ değişimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı (Tablo 22,  $p>0.05$ ).

**Tablo 22.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Ailelerinin Gelir Düzeyi ile IOTF Değerlendirmesine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Gelir (TL)	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam**	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
550 ye kadar	48	13.5	21	5.9	286	80.6	355	16.1
kadar								
551-1100	113	13.1	77	9.0	670	77.9	860	39.1
1101 ve üstü	135	13.7	85	8.6	766	77.7	986	44.8
<b>Toplam*</b>	296	13.5	183	8.3	1722	78.2	2201	100.0

\* Satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

$X^2=3.392$

SD=4

$p>0.05$

Araştırmaya katılan öğrencilerin ailelerinin eğitim düzeyi ve aile tipi ile VKİ değişimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ( $p>0.05$ ).

Öğrencilerin TV karşısında geçirdikleri saatlere göre; VKİ değişimleri karşılaştırıldığında obezite yönünden bir ilişki bulunamadı (Tablo 23).

**Tablo 23.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin TV Karşısında Geçirdikleri Saat ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

TV karşısında geçirilen saat	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam**	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-3 saat	217	12.7	136	8.0	1352	79.3	1705	78.9
4 saat ve üzeri	75	16.5	44	9.7	336	73.8	455	21.1
<b>Toplam*</b>	292	13.6	180	8.3	1688	78.1	2160	100.0

\*TV seyretmeyenler değerlendirmeye alınmamıştır , satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

$X^2=6.35$

SD=2

$p<0.05$

Öğrencilerin bilgisayar karşısında geçirdikleri saatlere göre; VKİ değişimleri karşılaştırıldığında obezite yönünden bir ilişki bulunamadı (Tablo 24).

**Tablo 24.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Bilgisayar Karşısında Geçirdikleri Saate ile IOTF Değerlerine Göre Alınmış VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Bilgisayar karşısında geçirilen saat	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam**	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-3 saat	149	16.0	87	9.4	694	74.6	930	46.0
4 saat ve üzeri	129	11.8	85	7.8	877	80.4	1091	54.0
<b>Toplam*</b>	278	13.8	172	8.5	1571	77.7	2021	100.0

\* Bilgisayar seyretmeyenler değerlendirmeye alınmamıştır , satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

X<sup>2</sup>=10.02                      SD=2                      p<0.05

Öğrencilerin spor yapma durumu ile VKİ değişimleri arasındaki ilişki Tablo 25’de gösterilmiştir. (p<0.05). Obez olan öğrencilerin %17,9’u spor yapmaktaydı.

**Tablo 25.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Spor Yapma Durumu ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı.

Spor yapma durumu	Obez		Aşırı kilolu		Normal		Toplam**	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	190	17.9	98	9.2	775	72.9	1063	48.3
Hayır	106	9.3	85	7.5	947	83.2	1138	51.7
<b>Toplam*</b>	296	13.5	183	8.3	1722	78.2	2201	100.0

\* Satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

X<sup>2</sup>=39.43                      SD=2                      p<0.05

Araştırmaya katılan öğrencilerin bisiklete binme durumlarına göre; VKİ değişimleri arasında anlamlı bir ilişki vardı (Tablo 26, p<0.05).

**Tablo 26.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Bisiklete Binme Durumu ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı.

Bisiklete binme durumu	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam**	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	120	16.3	70	9.5	546	74.2	736	33.4
Hayır	176	12.0	113	7.7	1176	80.3	1465	66.6
<b>Toplam*</b>	296	13.5	183	8.3	1722	78.2	2201	100.0

\* Satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

$X^2=10.93$

SD=2

$p<0.05$

Araştırmaya katılan öğrencilerin ailelerinden birinin kilolu olma durumunun dağılımı ile öğrencilerin VKİ değişimleri arasındaki ilişki Tablo 27’de verilmiştir. Obez öğrencilerde ailelerinden biri kilolu olma oranı %16.5 du. VKİ değişimleri karşılaştırıldığında obezite yönünden bir ilişki bulunamadı.

**Tablo 27.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Ailelerinden Birinin Kilolu Olma Durumu ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı.

Ailede kilolu olma	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam**	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	43	16.5	40	15.4	177	68.1	260	11.8
Hayır	253	13.0	143	7.4	1545	79.6	1941	88.2
<b>Toplam*</b>	296	13.5	183	8.3	1722	78.2	2201	100.0

\* Satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

$X^2=23.71$

SD=2

$p<0.05$

Araştırmaya katılan öğrencilerin anne veya babadan herhangi birinin veya ikisinin kronik bir hastalığa sahip olup olmama durumları ile öğrencilerin VKİ değişimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ( $p>0.05$ ).

Öğrencilerin kahvaltı yapma durumu ile VKİ değişimlerine bakıldığında, kahvaltı yapanlar ile obezite arasında anlamlı bir ilişki vardı (Tablo 28,  $p<0,05$ ).

**Tablo 28.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Sabah Kahvaltı Yapmaları ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Kahvaltı yapma durumu	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam**	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	194	15.5	86	6.9	970	77.6	1250	56.8
Hayır	102	10.8	97	10.2	752	79.0	951	43.2
<b>Toplam*</b>	296	13.5	183	8.3	1713	78.2	2201	100.0

\* Satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

$X^2=16.54$

SD=2

$p<0.05$

Araştırmaya katılan öğrencilerin kantinden tükettikleri yiyecek cinsine göre VKİ değişimleri arasında obezite yönünden anlamlı bir ilişki bulundu (Tablo 29,  $p<0.05$ ).

**Tablo 29.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Kantinden Tükettikleri Yiyecek Cinsi ile IOTF Değerlendirmesine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Kantinden tüketilen yiyecek	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam**	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Simit-Puaça	141	14.5	92	9.5	738	76.0	971	54.4
Tost-Sandiviç	60	17.3	29	8.4	258	74.4	347	19.4
Bisküvi-Kraker	38	8.9	23	5.4	367	85.7	428	24.0
Çukolata	1	2.6	2	5.1	36	92.3	39	2.2
<b>Toplam*</b>	240	13.4	146	8.2	1399	78.4	1785	100.0

\* Kantinden herhangi bir yiyecek tüketmeyen öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır.

Satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

$X^2=26.64$

SD=6

$p<0.05$

Araştırmaya katılan öğrencilerin kantinden tükettikleri içecek türüne göre

VKİ değişimleri arasında obezite yönünden anlamlı bir ilişki bulundu (Tablo 30,  $p<0.05$ ). Çay-kahve içen obez öğrenci oranı %17.0, meyva suyu %12.0 ve asitli içecek %15.6 idi.

**Tablo 30.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Kantinden Tükettikleri İçecek Türü ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Kantinden tüketilen içecek	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam**	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çay-kahve	73	17.0	46	10.7	310	72.3	429	26.2
Meyve suyu	71	12.0	38	6.4	485	77.6	594	36.3
Asitli içecek	75	15.6	33	6.8	374	81.6	482	29.4
Süt	12	16.4	10	13.7	51	69.9	73	4.5
Su	3	5.1	6	10.2	50	84.7	59	3.6
<b>Toplam*</b>	234	14.3	133	8.1	1270	77.6	1637	100.0

\* Kantinden herhangi bir içecek tüketmeyen öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır, Satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

$X^2=22.37$  SD=8  $p<0.05$

Öğrencilerin süt veya süt ürünleri tüketme durumu ile VKİ değişimleri arasında anlamlı bir ilişki vardı (Tablo 31,  $p<0,05$ ). Obez öğrenciler arasında haftada 6 ve daha fazla porsiyon süt içme oranı %57.7 idi.

**Tablo 31.** Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Haftalık Süt veya Süt Ürünleri Tüketme Durumu ile IOTF Değerlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Süt veya süt ürünleri tüketme durumu	Obez		Aşırı kilolu		Normal/Zayıf		Toplam*	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-5 porsiyon	124	42.3	90	50.6	846	50.0	1060	49.0
6 porsiyon veya üstü	169	57.7	88	49.4	846	50.0	1103	51.0
<b>Toplam*</b>	293	13.5	178	8.2	1692	78.3	2163	100.0

\* Süt veya süt ürünü tüketmeyen öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır, Satır yüzdesi

\*\* Sütun yüzdesi

$X^2=6.08$  SD=2  $p<0.05$

Araştırmaya katılan öğrencilerin haftalık meyve sebze tüketimleri ile VKİ değişimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ( $p>0.05$ ).

Araştırmaya katılan öğrencilerin yedikleri haftalık fastfood sayısına göre VKİ değişimleri arasında anlamlı bir ilişki yoktu ( $p>0,05$ ).

Araştırmaya katılan öğrencilerin akşam yemeğini yeme, gece atıştırma durumu ile VKİ değişimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ( $p>0.05$ ).

#### 4. TARTIŞMA

Her yaşta görülebilen obezite, ileriki yıllara sarkması ve geç dönem komplikasyonların gelişimi için zemin hazırlaması açısından çocukluk ve adolesan döneminde özellikle önemli yer tutmaktadır. Bu nedenle çalışmamızda ortaöğretimde okuyan öğrencilerde obeziteye neden olan faktörler sorgulanmış ve obezite sıklığı araştırılmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları; kız öğrencilerde %55.3, erkek öğrencilerde ise %44.7 olarak bulunmuştur (Tablo 1). Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı'nın 12.06.2009 tarihli, Ortaöğretimde Okullaşma konulu genelgesinde ortaöğretim toplam öğrenci sayısının nüfusa oranı net okullaşma oranı olarak tanımlanmış ve bu oran genel ortaöğretimde %33.51, mesleki ve teknik ortaöğretimde % 25.01 olmak üzere ortaöğretim kademesinde %58.52 ve bununda % 56.30'unun kız , % 60.63'ünün ise erkek olduğu yayımlanmıştır (79). Bu durum kız öğrenci sayısının erkek öğrencilerden daha az olması açısından çalışmamızdaki örneklemin Türkiye'deki genel durumu yansıttığını göstermiştir.

Çalışmamızda öğrencilerden her gün sigara içen kız öğrenci oranı %1.1, erkek öğrenci oranı %10.5 ara sıra sigara içen öğrencilerde kız öğrencilerin oranı %2.0, erkek öğrencilerin oranı %5.8 olarak bulunmuş ve bulgularımız sigara içme konusunda kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı fark olduğunu göstermiştir. ( $p<0,05$ ) (Tablo10). 2002-2003 yıllarında Harran Üniversitesinde yapılan bir çalışma da ise düzenli sigara içim oranı % 43.3 olarak bulunmuş olup, erkek öğrencilerdeki sigara içim oranının anlamlı bir şekilde fazla bulunmuştur. Bu sonuç bizim bulgularımızla uyumludur. Bu sonuç sigara içiminin halen geleneksel anlamda erkek davranışı olarak algılandığı ve kadınların sigara içmesinin hoş karşılanmadığı, doğu illerinde geleneksel anlayışa bağlanabilir (80).

Çalışmamızda öğrencilerin %54.4 oranında simit-puaça, % 24.0 oranında bisküvi- kraker ve % 19.4 oranında ise tost-sandviç tükettikleri saptanmıştır (Tablo11). Yücecan ve ark. (81) nin çalışmasında ise adolesanların öğün aralarında hamur işleri, kek, pasta, çikolata, patates cips tükettikleri bulunmuştur. Bu bulgu bizim çalışmamızdaki karbonhidrat kaynağı yiyeceklerden fazla oranda tüketme

bulgusu ile uyumludur.

Çalışmamızda en fazla tüketilen sıvıların çeşitleri; sırasıyla, meyve suyu (%36.3), asitli içecekler (%29.4) çay-kahve (%26.2), süt (%4.5), su (%3.6) olarak bulunmuştur (Tablo 12). Arslan ve Mendiş (82) araştırmalarında erkek ve kız öğrencilerin en fazla tükettikleri sıvı çeşitlerinin sırasıyla, su (%45.93), çay (%26.94) ve meşrubatlar (%5.47) olduğunu vesütün ise araştırmaya katılan erkek ve kız tüm öğrenci gruplarında değerlendirmeye giremeyecek kadar az tüketildiğini bildirmişlerdir. Benzer şekilde çalışma grubumuzdaki öğrencilerde de süt tüketimi beklenen orandan düşüktür.

Araştırmamızda haftalık süt ve süt ürünleri tüketimi şu şekildedir; haftada 1-5 porsiyon süt ve süt ürünleri tüketimi % 49.0, 6 porsiyon ve üzeri tüketim %51.0 (Tablo 13). Türkiye Ulusal Beslenme Araştırması sonuçlarına göre, süt-yoğurt tüketimi kişi başına haftalık olarak yaklaşık 3 porsiyona denk gelen bir miktar iken, 1984 yılı araştırmasında yaklaşık 2 porsiyona düşmüştür (83, 84). Tezcan ve ark. (85). Ankara'da bir ilköğretim okulunda yaptıkları çalışmada süt ve süt ürünlerinin öğrencilerin %75.8'i tarafından her gün düzenli olarak tüketildiğini saptamışlardır. Sonuçlar adolesan dönemi gibi kemik kitle artışının yoğun olduğu kritik bir dönem için tüketimin yetersiz olduğunu göstermiştir.

Araştırmamızda, haftada 1-5 porsiyon meyve tüketimi %48,1, 6 ve üzeri porsiyon tüketim %51.9 olarak bulunmuştur (Tablo 14). 1985 yılında Sagun (86) tarafından Ankara'da lise öğrencilerinde yapılan araştırmada meyve suyu tüketimi %73 gibi yüksek oranda, meyve tüketimi ise çok daha düşük olarak (%30) bulunmuştur. Ayrıca Tezcan ve ark.(85)'nin çalışmasında her iki öğrenciden birisinin düzenli olarak meyve ve sebze tükettiği belirtilmiştir. Bu konuda görüldüğü üzere meyve tüketimi beklenenin altında sonuç vermiştir.

Bizim bulgularımızda sıklık sırasına göre aile bireyleri de obezite en sık annede (% 48,5) görülmekte, bunu 2. sıklıkta kardeş (%19,2) izlemektedir, baba (%14,6), anne baba ve kardeş (%10,0), anne ve baba (%7,7) bulunmuştur (Tablo 16). Neutzling ve ark. (87) da adolesan şişmanlığında aile hikâyesinin etkili olduğuna vurgu yapmışlardır. Esmailzadeh'de (88) obez çocukların kardeşlerinin de obez olma oranını, obez olmayan çocuklara göre daha fazla bulmuştur. Ayrıca anne, baba veya

diğer yakınlarından birinin şişman olmasının düşük sosyoekonomik düzeyde önemsiz, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeyde etkili olduğunu saptamıştır. Genetik faktörün obezite üzerine etkili olduğu, en azından aynı ev ortamı paylaşıldığından aynı şekilde beslenildiği düşünüldüğünde ebeveyn faktörü şişmanlıkta etkili olduğu düşünülebilir. Whitaker ve ark. (89) hem annenin hem babanın şişmanlığının çocuğun şişmanlığı üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Treuth ve ark. (90) ise çocukların ve ailelerin aşırı ağır olma durumları arasında ilişki bulamamıştır. Özellikle şişman kardeşi olan çocuklarda kalıtsallık ya da ailesel beslenme tarzının etkisi düşünüldüğünde bu bulgu beklenebilir.

Araştırma kapsamındaki öğrencilerdeki obezite prevalansı % 13.5 bulunmuştur. Ülkemizde çocukluk ve adolesan dönem için tüm ülke geneline yansıtan çalışma bulunmamakla birlikte çeşitli illerde yapılan ve yerel prevalansı bildiren çalışmalar vardır: Aydın ilindeki çocuklarda obezite prevalansı %10.2 olarak saptanmıştır. Edirne'de 12-17 yaşları arasındaki çocuklarda da Aydın iline benzer prevalans göstermekte olduğu saptanmıştır (59). Tüm Avrupa'da 12-17 yaş arası adolesanlarda saptanan obezite prevalansı %8-25'tir (91).

Çalışmamıza katılan öğrencilerin yaşlara göre VKİ leri dağılımı 14 yaşında, kızlarda  $19.91 \pm 3.09$ , erkeklerde  $19.15 \pm 2.60$  bulunmuş , 15 yaşında ise, kızlarda  $20.01 \pm 2.75$ , erkeklerde  $19.92 \pm 2.88$  bulunmuştur (Tablo17). Sivaslı ve arkadaşlarının (92) , 14 ve 15 yaş VKİ dağılımlarını kapsayan çalışmalarında ise; VKİ nin yaşla artış gösterdiği ve bu artışın erkeklerde kızlara göre daha fazla olduğu belirtilmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş gruplarına göre; aşırı kilolu olma durumu arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ). Obez olan öğrenciler arasında 13-14 yaş arası adolesan grubun %7'si, 15-16 yaş arası grubun %26.3'ü , 17-18 yaş grubunun %0.3 'i ve 19 yaş ve üstü adolesan grubunun ise %1.2 si obez ve aşırı kiloluydu (Tablo18). İsviçre'de yapılan bir çalışmada, 25-34 yaş grubu erkeklerde %6 olarak bildirilen obezite prevalansı (93), Portekiz'de bir sağlık eğitimi enstitüsünde öğrenim gören öğrencilerde gerçekleştirilen başka bir çalışmada da (yaş ortalaması  $19.3 \pm 3.3$ ) yine %6 olarak bulunmuştur (94).

Çalışmamızda araştırmaya katılan öğrencilerde obezite %0.3 erkek öğrencilerde %13.2 kızlarda bulunmuştur ve cinsiyet ile öğrencinin obez olma

durumu arasındaki ilişki anlamlı görülmüştür ( $p<0.05$ , Tablo 20). İstanbul, Ankara ve İzmir illerinde 12-13 yaş grubunda 1014 adolesanda yapılan bir başka çalışmada toplam obezite prevalansı erkeklerde %15.1, kızlarda %13.3 olarak bulunmuştur (95). Bu yaş dönemlerine nazaran ilerleyen adolesan dönemlerinde kız çocuklarında fiziksel görünüme verilen önem ve diyet yapma alışkanlığının daha fazla olması bu bulgulardaki uyumsuzluğun sebebi olabilir.

Çalışmamıza katılan öğrencilerde diyet yapma oranı kız öğrencilerde %72.4, erkek öğrencilerde ise %27.6 olarak saptanmıştır ve cinsiyet ile diyet yapma arasında istatistiksel olarak kızlar lehine anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ , Tablo 21). Sağlam ve ark. (96) ve Kızıltan ve ark. (97)'nin yaptığı çalışmalarda kız öğrencilerde özellikle adolesan döneminde vücut biçimleri ve tükettikleri besinlere dikkat etme davranışı erkek öğrencilerden daha fazla olduğunu ortaya koyarak bulguyu desteklemiştir.

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin gelir düzeylerine göre obezite prevalansı aylık gelir düzeyi 550 TL ve altı olanlarda %13.5, 551-1100 TL arasında olanlarda %13.1, 1101 TL ve üzeri olan öğrencilerde ise %13.7 olarak saptanmıştır. Gelir düzeyi ile obezite arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Tablo 22,  $p>0.05$ ). Buna rağmen Besler ve ark. (51)'nin yaptığı çalışmada dar gelirli gruplarda (asgari ücretin altı obezite prevalansı %22.6 ,yüksek gelir düzeyinde ise %15.5) obezite prevalansının yüksek olduğu bulunmuştur. Adolesan dönemde gelir düzeyinin yükselmesi ile okulda tüketilen içecek miktarındaki, fastfood miktarındaki ve öğün sayısındaki artış doğru orantılıdır. Buna rağmen, erişkin dönemde gelir düzeyinin yüksekliği, proteinden daha zengin ve karbonhidrattan daha fakir bir beslenme ile doğru orantılıdır. Adolesan ile erişkin arasındaki bu farkın bulgulardaki uyumsuzluğun sebebi olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda öğrencilerin TV karşısında geçirdikleri saatlere göre; obezite prevalansı 1- 3 saat TV izleyenlerde % 12.7, 4 saat ve üzeri % 16.5 idi. Öğrencilerin TV karşısında geçirdikleri obezite arasında anlamlı bir ilişki yoktu (Tablo 23). Bu sonuca rağmen Parlak ve ark. (98) da televizyon seyretmek ile obezite arasında pozitif bir ilişki olduğu televizyon reklamlarının, kişinin tükettiği gıdanın nitelik ve niceliklerini etkilediğini ve obeziteye yol açan kötü diyet alışkanlıklarına yol açtığını

ortaya koymuştur. Babaoğlu ve ark. (31) nin çalışmasında ise, obezite sıklığı, 4 saatten daha fazla televizyon izleyen çocuklarda, bir ya da bir saatten daha az televizyon izleyen çocuklara göre daha yüksek olarak saptanmıştır.

Çalışmamızda, araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar karşısında geçirdikleri saatlere göre; obez olma durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Obez olanların % 16.0 sı bilgisayar karşısında 1-3 saat, % 11.8'ü ise 4 saat ve daha fazla vakit geçirmektedir (Tablo 24). Öztora ve ark. (37) ise bizim çalışmamızdan farklı olarak kendi araştırma gruplarında bilgisayar karşısında günde dört saat ve üzerinde vakit geçiren çocuklarda obezite görülme sıklığını anlamlı düzeyde farklı bulmuştur.

Çalışmamızda öğrencilerin spor yapma durumu ile kilolu olma durumu arasında istatistiksel ters ve anlamlı bir ilişki vardı ( $p<0.05$ ). Çalışmaya katılan obez adolesanların % 17.9'u spor yapmakta, %9.3'i spor yapmamaktadır (Tablo 25). Öztora ve ark. (37)'i da bizim çalışmamıza uyumlu olarak çalışmalarında spor yapma ile obezite prevalansı arasında bir ilişki saptamamıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yedikleri haftalık fastfood sayısına göre obez olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu ( $p>0.05$ ). Birch ve Fisher (99) ise bizim bulgularımızdan farklı olarak araştırmalarında, modern yaşamın getirdiği beslenme alışkanlığında kalori ve yağ yoğunluğunun fazla oluşunun yani fast food tarzı beslenmenin yaygınlığının obezite sıklığının artışında bir risk faktörü olduğunu göstermişlerdir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin %56,7'i sabah kahvaltısını yapmaktaydı ve öğrencilerin kahvaltı yapma durumu ile kilolu olma durumu arasında bir anlam bulunamadı (Tablo 28). Mazıcıoğlu ve ark. (100) tarafından yapılan çalışmaya dahil edilen öğrencilerden sadece %34,4'ü düzenli kahvaltı yapabildiğini belirtmiştir.

Çalışmamızda öğrencilerin gece atıştırma durumu ile obezite arasında istatistiksel bir anlam bulunamadı (Tablo 28,  $p>0,05$ ). Buna rağmen Stunkard ve ark. nin (101) yaptığı çalışmada, obezlerde gece yeme sendromları dikkat çekmektedir.

Çalışmamızda kantinden tüketilen içecek türüne göre obezite prevalansı simit-puaça tüketenlerde % 14.5 , tost sandviç tüketenlerde % 17.3, bisküvi-kraker tüketenlerde % 8.9, çukolata tüketenlerde ise % 2.6 olarak bulunmuştur (Tablo 29).

Parlak ve ark. (98)'nin beslenme alışkanlıklarındaki karbonhidrat fazla tüketiminin obezite görülme sıklığını arttırdığını ifade etmişlerdir. Bu bulgu, bizim çalışmamızdaki, kantinden tüketilen yiyeceklerin karbonhidrattan zenginlik oranına göre obezite görülme sıklığının artması bulgusuyla uygunluk göstermiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden kantinden tüketilen içeceklerin türüne göre obezite görülme sıklığı % 16.4 olarak en fazla asitli içecekleri tüketen grupta saptandı (Tablo30). Bu bulgu Akbulut ve ark. (51)'nin çalışmalarında vurguladıkları, asitli içecekler gibi kalorisi yüksek içeceklerin obeziteyi kolaylaştırıcı etkisi ile uyumludur.

Süt ve süt ürünlerinin tüketimi ile obezite sıklığı için bulgularımız; haftalık 1-5 porsiyon tüketenlerde %42.3, 6 ve üstü porsiyon tüketenlerde % 57.7 olarak bulunmuştur (Tablo 31). Bununla birlikte Portekiz'de 1998-1999 yıllarında süt tüketimi ile obezite arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada beden kitle indeksi ile süt tüketimi arasında olumlu sonuçlar elde edilmiştir (102). İranlı bireyler üzerinde yapılan bir araştırmada 18-74 yaş arası 827 kişi (357 erkek ve 470 kadın) izlenmiştir. Metabolik sendromlu bu bireylerde obezite ile süt ve ürünleri tüketimi arasında pozitif ilişki olduğu saptanmıştır (103). Ancak yakın zamanda tamamlana ve okul öncesi çocuklar üzerinde yapılan bir araştırmada kalsiyum alımı ile vücut yağ dokusu arasında negatif korelasyon olduğu bildirilmiştir (104). Bu konuda farklı bulgular olduğundan daha farklı ve fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç olabilir.

Sonuç olarak Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması  $16.30 \pm 1.28$ 'di. Obezite oranı %13.5 bulundu. Bu oranın %0.3'ü kız öğrencilere, %13.2'si erkek öğrencilere aitti. Araştırmaya katılan öğrencilerin %87.7'sinin akşam yemeği yediği, %51.7 sinin spor yapmadığı tespit edilmiştir.

Yaş ve cinsiyet açısından obezite için fark anlamlıydı ( $p < 0.05$ ).

Bisiklete binme durumuyla VKİ'in karşılaştırılması sonucu obezite ile anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Cinsiyet ile diyet yapma arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Kız öğrencilerde diyet yapanların oranı %72.4 dü.

Kilo alımı ve obeziteyi önlemeye yönelik stratejiler; obezite tamamen oluştuktan sonra onu tedavi etmeye çalışmaya yönelik stratejilere göre daha etkili ve

ucuzdur. Ayrıca vücut kilosunun uzun dönem korunmasında daha etkilidir. Kilo verilmesini sağlayan en önemli tedavi terapileri tüm kiloların verilmesini ve uzun dönem korunmasını sağlayamaz. Fazla kilo ve obeziteyi önleme erken yaşlarda başlamalı ve ömür boyu fiziksel aktivite ve sağlıklı besin tüketim paternlerini içermelidir. Obeziteyi önleme eğilimleri tüm popülasyonu hedefleyen obeziteye neden olan durumları azaltan olumlu davranışsal değişiklikleri destekleyen ve halk sağlığı stratejilerini içermelidir.

Çocukluk ve adolesan çağı obezitesi ileride erişkin obezitesi olarak devam etmesi, komplikasyonlara yol açabilmesi ve en önemlisi, büyük çoğunlukla önlenemez olması nedeniyle özel bir ilgiyi hak etmektedir. Adolesan çağı obezitesinin önlenmesi bazı unsurlara bağlıdır.

Bunlar;

- Aile içinde ki çocuğun birçok davranış gibi yeme davranışı konusunda da aile fertlerinden etkilendiği varsayılırsa çocuğun yapmaması istenen davranışlardan ebeveynlerin de uzak durması en doğru yaklaşım olacaktır.
- Ayrıca ailenin ısrarcı olmadan gerekli beslenme alışkanlığını çocuğa kazandırması gerekir.
- Gençler açısından dikkat edilmesi gereken hususlar ise öncelikle dengeli beslenme ve fiziksel aktivite olmalıdır.
- Okul çocuklarında sıklıkla atlanan kahvaltının ihmal edilmemesi, yemek aralarında yapılan “atıştırma” kontrol edilmesi, yüksek kalorili gıdalar içeren “fast-food” yiyeceklerden uzak durulması alınabilecek en basit önlemler arasındadır.
- Okulda yapılan beden eğitimi dersleri, gençlerin çoğunun okul dışında herhangi bir fiziksel aktiviteye katılmadığı düşünüldüğünde gerekli bir uygulamadır. Okul yönetimleri beden eğitimi derslerini düzenli olarak planlamalı, özellikle son sınıf gibi sınav hazırlığından dolayı fiziksel aktivitesi kısıtlı olan sınıflardaki öğrencilerinin bu dersi ihmal etmemelerini sağlanmalı ve öğrencilere, ilgilendikleri sporları yapmaları için özendirici bir zemin oluşturulmalıdır.
- Aile ve okul yönetimleri dışında toplumun da bir takım sorumlulukları mevcuttur. Tüm çocukların yararlanabilecekleri spor alanları yaratmak, çocukları

ve gençleri spora teşvik etmek toplumun görevi olmalıdır.

- Televizyon ve bilgisayar karşısında oturma saatlerine dikkat etmek gerekmektedir

Sonuçta aile, okul, sağlık personeli ve toplum el ele vererek giderek bir halk sağlığı sorununa dönüşen obeziteye karşı savaşmalıdır. Unutmamalıdır ki, obezite önlenbilir ölüm nedenleri arasında sigaradan sonra ikinci sırada gelmektedir (105). Önlem için adölesan dönemde ağırlık artışı izlenmeli ve kontrol altında tutulmalı, okul eğitimi yoluyla sağlıklı yaşam desteklenmelidir.

## 5. KAYNAKLAR

1. World Health Organisation Obesity: Preventing and managing the Global Epidemic. Report of a WHO consultation on obesity Geneva, 1997; P3-5.
2. Ssleyici DB, Kayhan FE, Sesal C. Obezite Genetiği. Türkiye Klinikleri 2005 ; 37: 1-4.
3. Antipatis VJ, Gill TP. Epidemiyoloji. Per Bjrtrop (editor). International Textbook of Obesity. 1. baskı.2002; 1.
4. WHO Nutrition Databanks 2001 [www.who.int/ntv/dbbmi.htm](http://www.who.int/ntv/dbbmi.htm) Erişim: 06.04.2009.
5. Kendir M, Karataş AM. Vcut Kitle İndeksi ile Koroner risk faktörlerinin korelasyonlarının incelenmesi. Haseki Tıp Blteni 2001; 39: 99-111.
6. Rodriquez AF, Lopez GE, Gutierrez-Fisac JL, Banegas BJR, Lafuente VPJ, Dominquez RV. Changes in the prevalence of overweight and obesity and their risk factors in Spain. 1987-1997. Prev Med 2002; 34: 72-81.
7. Eker E, şahin M. Birinci Basamakta obeziteye yaklaşım STED 2002; 1: 7-246.
8. Lynizcki JM, Young DC, Riggs JA, Dauls RM. Obesity assesment and managment in pirimary care. American Family Phisician. 2001; 63: 2185-2196
9. Usman A. Obezitenin medikal tedavisi. Hacettepe Tıp Dergisi 2007;38(4): 212-217.
10. Deurenberg P, Yap M. The assesment of obesity: methods for measuring body fat and global pravelence of obesity. Baillieres Best Pract Res Clin.Endokrina Metab 1999; 13(1): 1-11.
11. WHO Expert Committee. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series no. 1995; 854.

12. National Research Council Recommended dietary allowances. Subcommittee on the tenth edition of the RDAs food nutrition board, commission on life sciences. 10th ed. Washington D.C. National Academy Press, 1989: 32.
13. Kandemir D. Obezitenin sınıflandırması ve klinik özellikleri. *Katkı Pediatri Dergisi* 2000; 21: 500-506.
14. Khaodhair L, Blackburn LG Obesity Assessment *American Heart Journal* 2001; 142: 1095-1101.
15. Desperes JP, Lemieux Isabelle, Prud'homme D. Treatment of obesity Need to focus on high risk abdominally obese patients. *BMJ* 2001; 322: 716-720.
16. Racette SB, Deusinger SS, Deusinger RH. Obesity overview of prevalence etiology and treatment *Phys Ther.* 2003; 83: 276-288.
17. Cameron AJ, Welborn TA, Zimmet PZ, Dunstan DW, Owen N, Salmon J, et al. Overweight and obesity in Australia: The 1999-2000 Australian Diabetes Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *MJA* 2003; 178: 427-432.
18. Seidell JC. Epidemiology and Health Economics of Obesity. *Medicine*, 1998; 31 (4): 3-5.
19. Jebb SA. Etiology of obesity. *Br Med Bull* 1997; 53: 264-285.
20. Davies PSW. Childhood Obesity in: *Clinical Obesity*. Oxford Blackwell Science Limited, 1998: 292-310.
21. Rossner S. Childhood obesity and adulthood consequences. *Acta Paediatr* 1998; 87: 1-5.
22. Perusse L, Bouchard C. Role of genetic factors in childhood obesity and in susceptibility to dietary variations. *Ann Med* 1999; 31: 19-25.
23. Straus R. Childhood obesity. *Curr Probl Paediatr* 1999; 29: 1-29.

24. Freedman DS, Srinivanson SR, Valdez RA, Williamson DF, Berenson GS. Secular increases in relative weight and adiposity among children over two decades the Bogolssa Hearty. Study Pediatrics 1997; 99: 420-426.
25. Holtz C, Smith TM, Winters FD. Child obesity. J Am Osteopath Assoc 1999; 99: 366-371.
26. Bar-Or O, Foreyt J, Bouchard C, Brovnel KD, Dietz WH, Ravussin E, et al. Physical activity, genetik and nutritional considerations in childhood weight management. Med Sci Sports Exerc 1998; 30: 2-10.
27. Seidell JC. Time trends in obesity: an epidemiological perspective. Horm Metab Res 1997; 29: 155-158.
28. Satman I, Yılmaz T, Sengül A. Population based study of diabetes and risk characteristics in Turkey result of the Turkish Diabetes Epidemiology study (TURDEP). Diabetes Care 2002; 25: 1551-1556.
29. Taşan E, Obezitenin tanımı değerlendirme yöntemleri ve epidemiyolojisi. Türkiye Klinikleri Dahili Tıp Bilimleri Endokrinoloji. 2005; 1(37): 1-4.
30. Onat A, Keleş İ, Aksu H, Türk erişkinlerinde toplam ve kardiyolojik ölümlerin prevalansı: TEKHARF çalışmasının 8 yıllık takip verileri. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, 1999; 27 (1): 8-10.
31. Babaoğlu K, Hatun Ş. Çocukluk Çağında Obezite. STED 2002;11: 1- 8.
32. Günöz H, Obezite. Ed. Neyzi O, Ertuğrul T, Pediatri 1. Nobel Tıp Kitap Evi, 2002; 221-226.
33. Stunkard A, Sorenson T, Haris C. An adaptation study of human obesity. N. Engl. J. Med; 1986; 314: 193-198.
34. Dursun A, Obezite. Ed: Kale G. Sosyal Pediatri III-IV 2003; 25 (3-4): 277-297.

35. Poskitt C, E.M.E. Obese from infancy, A-Revaluation, Topics in Pediatrics, 2: 81-89.
36. Dietz W, Bandini L, Morelli J. Effect of sedantery activities on resting metabolik rate. Am. J.Clin. Nutr. 1994 ;59: 556-559.
37. Öztora S. İlköğretim çağındaki çocuklarda obezite prevalansının belirlenmesi ve risk faktörlerinin araştırılması . Uzmanlık Tezi , İstanbul. Bakırköy Dr. Sami Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2005.
38. Ersoy B. Adolesan dönemde vitamin ve mineral gereksinimi ve kullanımı. Türkiye Klinikleri J Pediatri Sci 2006.
39. Tarım Ö. Çocuklarda obezite ve insülin direnci sendromu. Türkiye Klinikleri J Pediatri Sci 2006; 2(11):121-126.
40. Kara B, Hatun Ş, Aydoğan M, Babaoğlu K, Gökcalp SA. Kocaeli ilindeki lise öğrencilerinde sağlık açısından riskli davranışların değerlendirilmesi.Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2003; 46:30-37.
41. Özmen D, Çetinkaya AÇ, Ergin D, Şen N, Dündar EP. Lise öğrencilerinin yeme alışkanlıkları ve beden ağırlığı denetleme davranışları TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2007;6(2): 98-105.
42. Baltacı G. Adolesan ve egzersiz. 02.2008. www.beslenme.saglik.gov.tr. Erişim : 08.10.2009.
43. Baysal A. Şişman Kişilerin Beslenmesi, Genel Beslenme Bilgisi. Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 1988.
44. Beyaz BF, Koç AA. Obezitenin Ekonomisinde Güncel Durum ve Ekonomik Analiz. Anadolu Uluslararası İktisat Kongresi Bildirisi. 17-19 Haziran 2009 ,Eskişehir. www.econ.anadolu.edu.tr Erişim:13.10.2009.

45. Gürel FS, İnan G. Çocukluk çağı obezitesi tanı yöntemleri, prevalansı ve Etyolojisi”, ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2001;2(3): 39-46.
46. Ganley RM Emotion and eating in obesity: a review of the literature. Int J Eat Disord .1989 ; 8:343-361.
47. Kaplan HI, Kaplan HS. The psychosomatic concept of obesity. J Nerv Ment Dis 1957;125:181-201.
48. Babaoğlu K, Hatun Ş. Çocukluk Çağında Obezite. STED 2002;11:1, 8.
49. Günöz H. Şişmanlık. Ed: Neyzi O, Ertuğrul T. Pediatri 1, Nobel Tıp Kitapevi, 1993; 411-415.
50. Çiftçi AD. Obez çocuklarda erken aterosklerotik risk faktörlerinin ve hiperhomosisteineminin değerlendirilmesi ,erken aterosklerotik bulguların varlığının araştırılması ve mevcut risk faktörleri ile ilişkilerinin değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi 2006 İstanbul.
51. Çıtak G. Özmen, M, Besler, HT. Çağın Hastalığı Obezite, [www.biltek.tubitak.gov.tr/bdergi/yeniufuk/icerik/obezite.pdf](http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bdergi/yeniufuk/icerik/obezite.pdf), Erisim: 08.10.2009.
52. Gümüşler A. Rize ili Çayeli İlçesindeki lise öğrencilerinde obezite sıklığı ve beslenme alışkanları. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Trabzon , 2006.
53. Güney E, Özgen AG, Saraç F, Yılmaz C, Kabalak T, Biyoelektrik impedans yöntemi ile obezite tanısında kullanılan diğer yöntemlerin karşılaştırılması. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2003; 4(2) :17.
54. Rakıcıoğlu N. Kalsiyum D vitamini ve Osteoporoz 02.2008. [www.saglik.gov.tr](http://www.saglik.gov.tr) Erişim:08.10.2009.
55. Gökçay G, Garipagaoglu M. Çocuk ve ergenlik döneminde beslenme. Saga Yayınları, İstanbul 2002;147.

56. Günöz H. Çocuk ve adolesanlarda obezite. Aktüel Tıp Dergisi 2001; 2(3):40-42.
57. Korugan Ü, Camcı T, Özbey N, Özer EM. Klinik Obezite 2000. Karakter Color Matbaası İstanbul 3-4.
58. Turan, T, Ceylan, SS, Çetinkaya, B, Altundag Meslek Lisesi Öğrencilerinin Obezite Durumlarının ve Beslenme Alışkanlıklarının incelenmesi , [www.millipediatri.org.tr/bildiriler/HP-17.htm](http://www.millipediatri.org.tr/bildiriler/HP-17.htm), Erisim:08.10.2009.
59. Dişçigil G. Günümüzün çocukluk ve adolesan çağı epidemisi; Obezite Türk Aile Hek Derg 2007; 11: 92-96.
60. Köksal G, Özel HG. Çocukluk ve ergenlik dönemi obezite 2008.[www.buch.gov.tr/egitim](http://www.buch.gov.tr/egitim). Erişim: 02.10.2009.
61. Atabek E. Çocuk ve adolesanlarda obezite 2007. [www.konyadiyabet.com/obezted.asp](http://www.konyadiyabet.com/obezted.asp). Erişim: 04.10.2009.
62. Boztepe A. Obezitenin medikal ve cerrahi tedavisi.Türkiye Klinikleri 2005;1(37): 85-88.
63. Yetkin İ. Obezitede egzersizin kilo kaybı ve kilonun idamesindeki etkisi. Türk Diyabet Cemiyeti ve Türk Diyabet Vakfı. Türk Diyabet Yıllığı 2004-2005; 168-175.
64. Anderson JW, Greenway FL, Fujioka K, Gadde KM, Mc Kenney J, O' Neil PM, Bupropion SR enhances weight loss: a 48 week double -blind placebo controlled trial. Obes Res 2002; 10: 633-641.
65. Bray GA, Hollander P, Klein S, Kushner R, Levy B, Fitchet M et al. A 6-month randomized,placebo-controlled,doseranging trial of topiramate for weight loss in obesity. Obes Res. 2003;11:722-733.
66. Gadde KM, Franciscy DM, Wagner HR, Krishnan KRR. Zonisamide for weight loss in obese adult: a randomized controlled trial. JAMA 2003; 289: 1820-1825.

67. Ettinger MP, Littlejohn TW, Schwartz SL. Recombinant variant of ciliary neurotrophic factor for weight loss in obese adults: a randomized, dose-ranging study. *JAMA* 2003;289:1826-1832.
68. Sencer E, Orhan Y. Beslenme. 1. baskı İstanbul Medikal Yayıncılık; 2005; 451.
69. Sheperd TM. Effective Management of obesity derived from body weight and height. *Br J Prev Med* 1997;21: 122-128.
70. Fisher BL, Schauer P. Medikal and surgical options in the treatment of severe obesity. *The American Journal of Surgery*. 2002;184: 9-16.
71. Erdoğan MF. Obezitede Cerrahi Tedavi. 22. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Kongresi Eğitim Kursları. 1998; 60-61.
72. Sugerman HJ. The epidemic of severe obesity : value of surgical treatment. *Mayo Clin Proc* 2000;75: 559-572.
73. Yılmaz MR. Morbid Obezitede Cerrahi Tedavi. *Obezite Dergisi* 2000;1(3):35-40.
74. Vonkries R, Koletzko B, Sauervald T. Breast feeding and obesity:cross sectional stud. *BMJ* 1999; 319:147-150.
75. De Onis M, Blasner M. Prevalance and trends of overweight among preschool children in developing countries . *Am J Clin Nutr* 2000;72:1032-1039.
76. Fowler-Brown A, Kahwati L. Prevention and treatment of owerweight in children and adolescents, *Am Fam Phys* June 2004; 69: 2591-2599.
77. Patient İnformation Collection: Nutrition *Am Fam Physician* 2004; 69: 923-939.
78. Moron R. Evaluation and treatent of childhood obesity. *Am Fam Physician*. 1999; 59: 861-878.

79. www.meb.gov.tr T.C. Milli Eğitim Strateji Geliştirme Başkanlığı . B.08.0.SGB.0.03.05-010.06-3223 Sayılı; Ortaöğretimde Okullaşma Konulu Genelge.
80. Ceylan E, Yanık M, Gencer M. Harran Üniversitesi'ne kayıt yaptıran öğrencilerin sigaraya karşı tutumlarını etkileyen faktörler.Türk Toraks Dergisi Ağustos 2005, 6: 144-150.
81. Yücecan S, Pekcan G, Açık S. Ankara'da yaz okullarına devam eden çocuk ve gençlerin beslenme alışkanlıkları. Beslenme ve Diyet Dergisi 1994; 22: 179-194.
82. Arslan C, Mendeş B. Üniversitelerin farklı bölümlerinde okuyan erkek ve kız öğrencilerin sıvı tüketimleri ve bilgi düzeylerinin Araştırılması F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi 2004; 18: 163-170.
83. Tönük B, Gültük H, Güneşli U. Gıda Tüketimi ve Beslenme Araştırması, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı/UNICEF, Ankara, 1987.
84. Köksal O. Türkiye 1974 Beslenme-Sağlık ve Gıda Tüketimi Araştırması Ankara, 1977.
85. Tezcan S, Aslan D, Esin A. Ankara'da bir ilköğretim okulunda 6. 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının ve durumunun saptanması araştırması. [http: //www.dicle.edu.tr/halks/m8.5.htm/](http://www.dicle.edu.tr/halks/m8.5.htm/) Erişim: 07.09.2009.
86. Sagun P. Farklı Sosyokültürel Çevrelerdeki Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıklarının Ölçülmesi. Uzmanlık Tezi 1987 Ankara Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
87. Neutzling MB, Taddei JA, Gigante DP. Risk factors of obesity among Brazilian adolescents: a case-control study. Public Health Nutr 2003; 6: 743-749.
88. Esmailzadeh L. Ankara'da Farklı Sosyo Ekonomik Düzeyindeki Öğrencilerin Obesite (şişmanlık) Prevalansı ve Etkileyen Faktörler. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Hacettepe Üniv.; 1994.

89. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New Eng J Med* 1997; 337: 869-873.
90. Trueth Ms. Haun N, Young DR, Maynard LM. Çocuklarda obezitenin tedavisinde önlenmesinde birinci basamakta fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi *Current Opinion in Pediatrics Türkçe Baskı* 2007; Cilt 2, Sayı 1., [www.turkiyeklinikleri.com](http://www.turkiyeklinikleri.com) Erişim: 05.10.2009.
91. Lobstein T , Frelut M. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obes rev* 2003; 4 : 195-20.
92. Sivash E, Bozkurt A. İ., Özçırpıcı B, Şahinöz S, Coşkun Y. Gaziantep yöresinde 7-15 yaşındaki çocuklarda vücut kitle indeksi referans değerleri *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2006; 49: 30-35.
93. Schutz, Y, Woringe, V. Obesity in Switzerland: a critical assessment of prevalence in children and adults. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002 Sep; 26 Suppl 2: 3-11.
94. Marques-Vidal, P, Llobet, S, Carvalho Rodrigues, JA, Halpern, M.J. Cardiovascular risk factor levels in Portuguese students. *Acta Cardiol.* 2001 Apr; 56: 97-101.
95. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı. Türkiyede Obezitenin Görülme Sıklığı [www.beslenme.saglik.gov.tr](http://www.beslenme.saglik.gov.tr) Erişim: 09.10.2009.
96. Sağlam F, Yürükçü S. Ankara üniversitesi eğitim bilimleri fakültesi yüksek okul öğrencilerinin besin tüketim durumu, beslenme alışkanlıkları ve beslenme bilgi düzeylerinin saptaması. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 1996; 25: 16-23.
97. Kızıltan G. Başkent üniversitesi yiyecek içecek işletmeciliği programına kayıtlı öğrencilerin beslenme bilgi düzeyi ve beslenme durumuna beslenme eğitiminin etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2000; 29: 34-41.

98. Parlak A, Çetinkaya Ş. Çocuklarda obezitenin oluşumunu etkileyen faktörler Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi. 2007; 2: 26-33.
99. Birch LL. Fisher JO. Development of Eating Behaviors Among Children and Adolescents . Pediatrics. 1998 ; 101: 539-549.
100. Mazıcıoğlu MM, Öztürk A. Üniversite öğrencilerinde beslenme alışkanlıkları ve bunu etkileyen faktörler. Erciyes Tıp Dergisi 2003; 25(4):172-178.
101. Stunkart A, Berkovitz R, Wadden T, Tanrikut C, Reiss E, Young L. Binge eating disorder and the night-eating sendrom. int. J, Obes Relat Metab. Disord. 1996; 20: 1-6.
102. Marques-Vidal P, Goncalves A, Dias CM. Milk intake is inversely related to obesity in men and in young women: data from the Portuguese Health Interview Survey 1998-1999. International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders. 2005 Aug 23; Epub ahead of print.
103. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi F. Dairy consumption is inversely associated with the prevalence of the metabolic syndrome in Tehranian adults. American Journal of Clinical Nutrition. 2005; 82(3): 523-530.
104. Vaskonen T. Dietary minerals and modification of cardiovascular risk factors. Journal of Nutritional Biochemistry . 2003; 14: 492–506.
105. Daniel SR. Regulation of body mass and management of childhood overweight. Pediatr Blood Cancer 2005; 44 (7): 589-594.

## 6.ÖZGEÇMİŞ

1978 yılında Elazığ'da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Elazığ'da tamamladım. 1994 yılında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne başladım ve 2000 yılında bu fakülteden mezun oldum. 2000-2005 yıllarında D.H.M.İ Elazığ Havaalanı kurum hekimliği yaptım. 2005 yılında Halk Sağlığı Anabilim Dalı'na araştırma görevlisi olarak atandım. Halen bu görevimi sürdürmekteyim.

## EKLER

### EK 1. Anket formu

#### ELAZIĞ ORTAÖĞRETİM OKULLARINDA OBEZİTE PREVALANSININ BELİRLENMESİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN ARAŞTIRILMASI İÇİN UYGULANAN ANKET

- 1- Okulun adı
- 2- Doğum tarihiniz: .....
- 3- Sınıfınız: .....
- 4- Cinsiyetiniz: 1.Kız ( ) 2.Erkek ( )
- 5- Yerleşim yeriniz:  
1.Köy ( ) 2.İlçe ( ) 3.İl ( )
- 6- Ailenin ortalama aylık geliri (eve giren toplam para miktarı) .....
- 7- Bu gelirden faydalanan kişi sayısı: .....
- 8- Ailenizin oturduğu ev kime ait:  
1. Aileme 2. Kira 3. Diğer .....
- 9- Hayatta olsun olmasın annenin eğitim durumu  
1.Okuma-yazar değil ( )  
2. Okur-yazar ( )  
3. İlkokul mezunu ( )  
4. Ortaokul mezunu ( )  
5. Lise ve dengi okul mezunu ( )  
6. Yüksekokul / Üniversite mezunu ( )
- 10- Hayatta olsun olmasın babanın eğitim durumu  
1.Okuma-yazar değil ( )  
2. Okur-yazar ( )  
3. İlkokul mezunu ( )  
4. Ortaokul mezunu ( )  
5. Lise ve dengi okul mezunu ( )  
6. Yüksekokul / Üniversite mezunu ( )
- 11- Anne-babanız yaşıyor mu?  
1. Her ikisi de yaşıyor ( ) 2. Annem öldü ( ) 3. Babam öldü ( )  
4. Her ikisi de öldü ( )
- 12- Anne-baba sağ ise;  
1. Evli ( ) 2. Boşanmışlar ( ) 3. Ayrı ( ) 4. Üvey anne ( ) 5. Üvey baba ( )
- 13- Annenizin yaşı: .....
- 14- Babanızın yaşı: .....

15- Babanın çalışma durumu

1. Memur ( )                      2. Emekli ( )                      3. Özel işte çalışıyor ( )  
4. Kendi iş yeri var ( )           5. Çiftçi ( )                      6. Kadrolu işçi ( )  
7. Mevsimlik geçici işçi ( )   8. Bir işi yok ( )                9. Diğer .....

16- Annenin çalışma durumu

1. Memur ( )                      2. Emekli ( )                      3. Özel işte çalışıyor ( )  
4. Kendi iş yeri var ( )           5. Çiftçi ( )                      6. Kadrolu işçi ( )  
7. Mevsimlik geçici işçi ( )   8. Ev hanımı ( )                9. Diğer .....

17- Hayatta olan kaç kardeşiniz var (siz hariç):

1. Kız: ..... 2. Erkek: .....

18- Ailede kaçınıcı çocuğunuz? .....

19- Aile tipi hangisine uyuyor?

1. Çekirdek aile (anne-baba-kardeş) ( )  
2. Geniş aile (büyükbaba-büyükanne v.b. beraber) ( )

20- Okula nasıl gidiyor sunuz?

1. Servisle ( )                      2. Otobüs/dolmuş ( )                3. Yürüyerek                      4. Diğer .....

21- TV karşısında günde kaç saat geçirirsiniz? .....

22- Bilgisayar var ise günde kaç saat bilgisayar karşısında oturur sunuz? .....

23- Herhangi bir spor dalı ile uğraşıyor musunuz? 1. Evet ( ) 2. Hayır ( )

24- Cevabınız evet ise hangi spor dalı : .....

25- Haftada kaç saat spor ile uğraşıyorsunuz? .....

26- Bisiklete binme alışkanlığı var mı? Evet ise haftada kaç saat?

1. Evet ( Haftada ..... saat)  
2 Hayır ( )

27- Anne, baba ve kardeşlerde belli bir kilo fazlalığı mevcut mu?

1. Evet (.....) 2. Hayır

28- Annenizde herhangi bir kronik hastalık var mı? ( Birden fazla işaretleyebilirsiniz )

1. Hipertansiyon (tansiyon yüksekliği) ( )  
2. Kalp hastalığı ( )  
3. Kanser ( )  
4. Şeker hastalığı ( )  
5. Kolesterol yüksekliği ( )  
6. ....

29- Babanızda herhangi bir kronik hastalık var mı? ( Birden fazla işaretleyebilirsiniz )

1. Hipertansiyon (tansiyon yüksekliği) ( )
2. Kalp hastalığı ( )
3. Kanser ( )
4. Şeker hastalığı ( )
5. Kolesterol yüksekliği ( )
6. ....

30- Aileniz yemek konusunda fazla ısrarcı mıdır?

1. Evet ( )
2. Hayır ( )

31- Sabah kahvaltısını düzenli olarak yapar mısınız?

1. Evet ( )
2. Hayır ( )

32- Öğle yemeklerini nerede yersiniz?

1. Evde ( )
2. Okulda ( )
3. Dışarıda ( )
4. Evden getiririm ( )
5. Diğer .....

33- Okulda ders aralarında (tenefüslerde) kantinden sıklıkla hangi yiyecekleri tüketirsiniz?

1. Simit-Puaça ( )
2. Tost-Sandviç ( )
3. Bisküvi- Kraker ( )
4. Diğer .....

34- Okulda ders aralarında (tenefüslerde) kantinden sıklıkla hangi içecekleri tüketirsiniz?

1. Çay-Kahve ( )
2. Asitli içecekler (kola, fanta, gazoz v.b.) ( )
3. Meyve suyu ( )
4. Süt ( )
5. Diğer .....

35- Sigara içiyor musunuz?

1. Evet, her gün içiyorum ( )
2. Her gün olmamakla birlikte ara sıra içiyorum ( )
3. İçiyordum bıraktım ( )
4. Hiç içmedim ( )

36- Alkollü içki kullanıyor musunuz?

1. Evet, her gün içiyorum ( )
2. Her gün olmamakla birlikte ara sıra içiyorum ( )
3. Hiç içmedim ( )

37- Süt, peynir, yoğurt, çökelek gibi yiyeceklerden haftada kaç porsiyon tüketiyorsunuz ? (Not: 1 su bardağı süt 1 porsiyon; 1 su bardağı yoğurt 1 porsiyon; 2 kibrit kutusu peynir 1 porsiyon kabul edildiğinde) .....

38- Meyve/ sebze tüketiminiz haftada kaç porsiyon? (Not: Küçük boy 1 adet portakal, elma, armut, muz gibi meyveler 1 porsiyon; kayısı,erik, çilek gibi meyvelerin 3-6 adeti 1 porsiyon; Orta büyüklükte 1 adet patates ya da havuç 1 porsiyon; 2-3 su bardağına denk gelen doğranmış yeşil sebzeler 1 porsiyon kabul edildiğinde) .....

39- Haftada kaç kez fast-food (hamburger, pizza v.b.) restoranlarda yemek yersiniz?  
.....

40- Akşam yemeklerini ailenizle beraber mi yersiniz?

1. Evet ( ) 2. Hayır ( )

41- Günde kaç öğün yer.siniz (ara öğünler dahil)? .....

42- Yatmadan önce atıştırır mısınız?

1. Evet ( ) 2. Hayır ( )

43- Kilonuzu kendi açınızdan nasıl buluyorsunuz?

1.Çok kilolu ( )

2. Kilolu ( )

3. Normal kiloda

4. Zayıf ( )

44- Hiç diyet yaptınız mı?

1. Evet ( ) 2. Hayır ( )

45- Yemeklerden sonra kusma isteği oluyor mu?

1. Evet ( ) 2. Hayır ( )

Kilo: .....

Boy: .....

ZAMAN AYIRDIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ

**EK 2. 2-18 yaş arası çocuklarda fazla ağırlık ve obezite için sınır VKİ değerleri**  
(Cole TJ ve ark, 2000) **IOTF**

Age	<u>Body Massindex kg/m<sup>2</sup></u>		<u>Body Massindex kg/m<sup>2</sup></u>	
	Males	Females	Males	Females
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,236
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11	20,89	21,20	25,58	26,05
11,5	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18	25	25	30	30

EK 3. İzin kağıdı



T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Başkanlığı



Sayı : 1746

Konu : Araştırma yapma izni hk.

14.10.2009

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

İlgi: Tıp Fakültesi Dekanlığı'nın 13.10.2009 tarih ve 1664 sayılı yazısı.

Anabilim Dalınız Araştırma Görevlisi Dr. Berrak YILDIRIM'ın " Elazığ Kent Merkezinde Bulunan Ortaöğretimde Okuyan Öğrencilerde Obezite Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi" konulu uzmanlık tez çalışması ile ilgili Elazığ Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün yazısı ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

*İlgi yazı değerlendirildi.*  
*[Signature]*  
16.10.2009.

*[Signature]*  
Prof. Dr. Murad ATMACA  
Bölüm Başkanı V.

EKİ: 1

T.C.  
ELAZIĞ VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.23.00.09.STJ/ 35165  
Konu : Anket izni

06 Ekim 2009

FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ'NE  
(Genel Sekreterlik)

- İlg : a) Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi  
b) Fırat Üniversitesi Rektörlüğü Genel Sekreterliğinin 20.07.2009 tarih ve 7826 sayılı yazısı.

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Araştırma görevlisi Dr. Berrak YILDIRIM' ın "Elazığ Kent Merkezinde Bulunan Ortaöğretimde Okuyan Öğrencilerde Obezite Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi" konulu uzmanlık tezi için geliştirdiği anketini ilimiz merkezinde bulunan Ortaöğretim Okullarında okuyan öğrencilere yönelik uygulamak için izin isteği, ilgi b) yazı ile bildirilmiştir. Eğitim-öğretimi aksatmamak kaydı ile uygulamanın yapılacağı okullarda ilgi a) yönergenin 13. Maddesinin f) bendi gereğince öğrencilerin katılımının isteğe bağlı olduğu, hiç kimsenin katılımcı olarak zorlanamayacağı ve ı) bendi gereğince her türlü kişisel bilginin ilgili kişilerin ve velilerin yazılı izinleri olmadıkça başka bir amaçla kullanılmayacağı şerh olunarak çalışmanın yapılmasında bir sakınca görülmemiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

  
Bekir KESKİN  
Millî Eğitim Müdürü V.

