T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

ERZURUM İL MERKEZİ'NDE ÖĞRENİM GÖREN LİSE ÖĞRENCİLERİNDE OBEZİTE PREVALANSI ve ETKİLİ FAKTÖRLER

Dr. SİNAN YILMAZ

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Asuman Güraksın

ERZURUM 2015

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

ERZURUM İL MERKEZİ'NDE ÖĞRENİM GÖREN LİSE ÖĞRENCİLERİNDE OBEZİTE PREVALANSI ve ETKİLİ FAKTÖRLER

Dr. SİNAN YILMAZ

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Asuman Güraksın

ERZURUM 2015

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

İÇİNDEKİLER iii

ONAY vi

TEŞEKKÜR vii

ÖZET viii

ABSTRACT ix

KISALTMALAR DİZİNİ x

ŞEKİLLER VE TABLOLAR DİZİNİ xii

1. GİRİŞ ve AMAÇ 1

2. GENEL BİLGİLER 4

2.1. Tanım 4

2.2 Sınıflandırma 4

2.3. Prevalans 5

2.3.1. Dünyada Fazla Tartılı ve Obezite Prevlansı 6

2.3.2. Türkiye' de Fazla Tartılı ve obezite Prevalansı 10

2.4. Etyopatogenez 12

2.4.1 Enerji Dengesinin Nöroendokrin Düzenlenmesi 12

2.4.1.1. Afferent Sistem 13

2.4.1.2. Santral Sinir Sistemi 14

2.4.1.3. Efferent Sistem 15

2.4.2. Obezite Etiyolojisinde Rol Oynayan Faktörler 16

2.4.2.1. Genetik Faktörler 17

2.4.2.2. Çevresel Faktörler 19

2.4.2.3. Endokrin Faktörler 20

2.4.2.4. Metabolik Programlanma 20
2.5. Obezitenin Tanısı 21
2.5.1. Doğrudan Ölçüm Yöntemleri 22
2.5.2. Dolaylı Ölçüm Yöntemleri 22
2.6. Obezitenin Neden Olduğu Komplikasyonlar 23
2.7. Obezite Tedavisi 25
2.7.1. Diyet Tedavisi 26
2.7.2. Egzersiz 26
2.7.3. Davranış Tedavisi 27
2.7.4. Medikal Tedavi 27
2.7.5. Cerrahi Tedavi 27
3. GEREÇ ve YÖNTEM 28
3.1. Örneklem Seçimi 28
3.2. Araştırmanın hipotezileri 28
3.3. Anket Uygulaması 29
3.4. Antropometrik Ölçümler 29
3.5. İstatistik Analiz 30
4. BULGULAR 31
5.TARTIŞMA 55
6. SONUÇ ve ÖNERİLER 73
KAYNAKLAR DİZİNİ 76
EKLER
EK 1: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç Dışı Klinik Araştırmalar Etik Kurul kararı
EK 2: Erzurum Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü izin yazısı
EK 3: Anket formu

EK 4: Ebeveyn anket formu

EK 5: Araştırma amaçlı çalışma için onam formu

EK 6: Kız çocuklarının VKİ için İOTF kesme noktaları

EK 7: Erkek çocuklarının VKİ için İOTF kesme noktaları

ONAY

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 16.08.2013 tarih ve 137 sayılı yazısı ile **"Erzurum İl Merkezi'nde Öğrenim Gören Lise Öğrencilerinde Obezite Prevelansı ve Etkili Faktörler"** konulu tezin araştırma görevlisi Dr. Sinan YILMAZ tarafından çalışılması uygun görülmüştür. Tez konusu Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından 02.09.2013 tarih ve 6/34 no'lu oturum kararı ile etik kurallara uygun bulunmuş olup; Dahili Tıp Bilimleri Bölüm Başkanlığı'nın 21.08.2013 tarih ve 4/32 no'lu oturum kararı ile tez çalışması olarak kabul edilmiştir.

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince yetişmemde emeği geçen Halk Sağlığı Anabilim Dalı bölüm başkanı, aynı zamanda tez yöneticim Prof. Dr. Asuman Güraksın'a, şahsında tüm öğretim üyesi hocalarıma ve asistan arkadaşlarıma teşekkürü borç bilirim.

Ayrıca, gerek uzmanlık eğitimim gerekse tez çalışma dönemimde bana desteklerini esirgemeyen eşime, varlıkları ile bana moral kaynağı olan oğlum Batuhan ve kızım Ayça'ya sevgi ve şükranlarımı sunarım.

ÖZET

Yılmaz S. Erzurum il merkezinde öğrenim gören lise öğrencilerinde obezite prevalansı ve etkili faktörler. Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD. Erzurum 2015.

Dünya Sağlık Örgütü, obeziteyi vücutta aşırı yağ depolanması ile ortaya çıkan fiziksel ve ruhsal sorunlara neden olabilen enerji metabolizması bozukluğu ve epidemik bir halk sağlığı sorunu olarak tanımlamaktadır. Bölgelere ve yıllara göre değişmekle birlikte, obezite prevalansında tüm dünyada artan bir eğilim vardır. Bu çalışma, Erzurum il merkezindeki liselerde öğrenim gören öğrencilerde obezite prevalansını ve risk faktörlerini ortaya koymak amacı ile tanımlayıcı kesitsel nitelikte planlandı. Çalışmaya 845 öğrenci (kız: %47.6, erkek: %52.4) dahil edildi. Vücut kitle indeksi sınıflaması için genişletilmiş International Obesity Task Force kesme noktaları kullanıldı. Fazla tartılı prevalansı kızlarda %26.9, erkeklerde %25.7 ve obezite prevalansı kızlarda %12.4, erkeklerde %9.5 bulundu. Araştırılan risk faktörlerinden ailenin aylık geliri, ebeveynlerin vücut kitle indeksi, ebevenlerdeki obezite durumu, baba mesleği, babanın çalışma durumu, günlük ana öğün sayısı, fast food alışkanlığı, okula ulaşım şekli, haftalık spor sayısı, bilgisayar ve televizyona harcanan zaman, sigara alışkanlığı ve atıştırılan yiyecek türünün fazla tartılı/obezite sıklığı üzerine etkisi anlamlı düzeyde bulundu. Araştırmaya katılan öğrencilerden ailesinin geliri yüksek olanlarda 3.9 kat, okuluna vasıta ile ulaşım sağlayanlarda 1.7 kat, spor yapmayanlarda 1.6 kat, sigara alışkanlığı olmayanlarda 2.3 kat, ebeveynlerinden her ikisi de obez olanlarda 3.2 kat daha yüksek fazla tartılı ve obezite riski gözlendi.

Sonuç olarak Erzurum il merkezindeki liselerde obezite ve özellikle fazla tartılı sıklığındaki artış, etkin mücadele programlarının uygulamaya konulmasını gerekli kılmaktadır.

Anahtar kelimeler: fazla tartılı, obezite, lise öğrencileri, prevalans, risk faktörleri

ABSTRACT

Yilmaz S. The Prevalence of Obesity and Influential Factors In High School Students Studying In Provincial Center of Erzurum. Atatürk University, Faculty of Medicine, Department of Public Health. Erzurum, 2015.

The World Health Organization is defined obesity as energy metabolism disorder that can cause physical and mental problems and emerging with excess fat storage in body and epidemic public health problem. Although it varies according to regions and years, there is a growing trend all over the world in obesity prevalence. It has been aimed, in this study to reveal the prevalence of obesity and risk factors in students who are educated in high schools in the Provincial Center of Erzurum. It has been a definitive cross-sectional kind of survey. 845 student (girls: 47.6%, boys: 52.4%) were included in this study. For the classification of body mass index (BMI) extended İnternational Obesity Task Force cut off points was used. The prevalence of overweight in girls 26.9%, boys 25.7% and obesity prevalence in girls 12.4%, boys 9.5% was found. The investigated risk factors, monthly income of family, body mass index of parent's, parental obesity status, occupation of father, employment status of father, the number of daily main meals, fast food habit, mode of transportation to school, number of weekly sport, time spent on the computer and television, smoking habits, type of snacks food effects on overweight/obesity was found significantly. Students joining the research who have high family income 3.9 times, reached to school by car 1.7 times, do not engage in sports 1.6 times, non-smoking 2.3 times, have both obese parental 3.2 times , higher overweight and obesity risk were observed.

As a result, increasing in the prevalence of obesity and particulary overweight in high schools in the provincial center of Erzurum, makes it necessary to implementation effective challenge programs.

Key words: overweight, obesity, high school students, prevalence, risk factors

KISALTMALAR ve SİMGELER DİZİNİ

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

MONICA: Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases

COSI: Childhood Obesity Surveillance Initiative

TBSA: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması

E: Erkek

K: Kız

TOÇBİ: Türkiye Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi

NUTS: The Nomenclature of Territorial Units for Statistics

VKİ: Vücut kitle indeksi

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey

HBSC: Health Behaviour in School-Aged Children Survey

TEKHARF: Türkiye Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri

TURDEP: Türkiye Diyabet Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi

TOHTA: Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Profili Çalışması

TUİK: Türkiye İstatistik Kurumu

TNSA: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması

MEDCHAMPS: Mediterrannean studies of Cardiovascular disease and Hyperglycaemia Analytical Modelling of Population Socio-economic transitions

NTS: Nükleus traktus solitaryus

VMH: Ventromedial hipotalamus

GLP-1: Glukagon like peptid 1

CCKA: Kolesistokinin A

PVN: Paraventriküler nükleus

DMH: Dorsomedial hipotalamus

ARC: Arkuat

POMC: Pro-opiomelanokortin

CART: Kokain /amfetamin regüle transkript

NPY: Nöropeptid Y

MCR: Melanokortin reseptörleri

AgRP: Agouti related peptid

LHA: Lateral hipotalamik alan

MSH: Melanin stimülan hormon

MCH: Melanin konsantre eden hormon

TSH: Tiroid stimülan hormon

ACTH: Adrenokortikotropik hormon

DT: Düşük tartılı

NT: Normal tartılı

FT: Fazla tartılı

İOTF: İnternational Obesity Task Force

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

SES: Sosyoekonomik seviye

GA: Güven aralığı

OR: Odds ratio

ark. : arkadaşları

ŞEKİLLER ve TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ve cinsiyete göre dağılımları 31

Tablo 2: Öğrencilerin yaş ve cinsiyetlerine göre VKİ değişim durumu 32

Tablo 3: Öğrencilerin yaşa göre VKİ değişimlerinin dağılımı 32

Tablo 4: Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre VKİ değişimlerinin dağılımı 33

Tablo 5: Öğrencilerin lise türüne göre VKİ değişimlerinin dağılımı 34

Tablo 6: Ailelerinin gelir düzeylerine göre öğrencilerin VKİ değişimlerinin dağılımı 34

Tablo 7: Ebeveyn VKİ değişim durumuna göre öğrencilerin VKİ değişimlerinin dağılımı 35

Tablo 8: Ebeveynlerde obezite varlığına göre öğencilerin VKİ değişimlerinin dağılımı 36

Tablo 9: Ebeveynlerinin eğitim durumlarına göre öğrencilerin VKİ değişimlerinin dağılımı 37

Tablo 10: Ebeveyn meslek ve çalışma durumlarına göre öğrencilerin VKİ değişimlerinin dağılımı 38

Tablo 11: Öğrencilerin bazı ailesel özelliklerine göre VKİ değişimlerinin dağılımı 40

Tablo 12: Öğrencilerin yeme alışkanlıklarına göre VKİ değişimlerinin dağılımı 42

Tablo 13: Öğrencilerin yeme alışkanlıkları ile ilgili çeşitli özelliklere göre VKİ değişimleri 44
Tablo 14: Öğrencilerin fizik aktivite durumlarına göre VKİ değişimlerinin dağılımı 46
Tablo 15: Öğrencilerin sigara ve atıştırma alışkanlıklarına göre VKİ değişimlerinin dağılımı 48
Tablo 16: Atıştırılan yiyecek türüne göre VKİ değişimlerinin dağılımı 48
Tablo 17: Öğrencilerin kronik hastalık ve ilaç kullanma durumlarına göre VKİ değişimlerinin dağılımı 49
Tablo 18: Öğrencilerin yatma saati ve yatarken yeme alışkanlıklarına göre VKİ değişimlerinin dağılımı 50
Tablo 19: Öğrencilerin ders çalışma süresi ve okul başarı durumlarına göre VKİ değişimlerinin dağılımı 51
Tablo 20: Öğrencilerin aileleri ile ilişkilerine göre VKİ değişimlerinin dağılımı 51
Tablo 21: Lojistik regresyon modeline dahil edilen bağımsız değişkenler ve kategorileri 52
Tablo 22: Lojistik regresyon modeline dahil edilen değişkenlerin OR ve anlamlılık düzeyleri 53
Tablo 23: Türkiye' de yapılmış bazı FT/obezite prevalans çalışmaları 55
Tablo 24: Dünyada yapılmış bazı FT/obezite çalışmaları ve sonuçları 56
Şekil 1: Enerji dengesinin nöroendokrin düzenlenmesi 15
Şekil 2: Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlere göre VKİ değişimlerinin dağılımı 33
Şekil 3: Ailelerinin gelir düzeylerine göre öğrencilerin VKİ

değişimlerinin dağılımı 35

Şekil 4: Ebevenlerinin çalışma durumuna göre öğrencilerin VKİ değişimlerinin dağılımı 39

Şekil 5: Haftalık spor aktivite sayısına göre öğrencilerin VKİ değişimlerinin dağılımı 47

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), obeziteyi vücutta aşırı yağ depolanması ile ortaya çıkan fiziksel ve ruhsal sorunlara neden olabilen enerji metabolizması bozukluğu ve epidemik bir halk sağlığı sorunu olarak tanımlamaktadır (1-3). Kalori alımı ile kullanılması arasındaki dengesizlik sonucu ortaya çıkan obezite, günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin en önemli sağlık problemleri arasında yer almaktadır (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 (5). Kardiyovasküler, solunum, endokrin, gastrointestinal, lökomotor sistemlerde komplikasyonlara neden olmanın yanı sıra, psikiyatrik bozukluklara da yol açabilmekte ve bazı kanserlere zemin hazırlayabilmektedir (6).

Toplumların değişen sosyal yapısı ile ortaya çıkan yeni beslenme alışkanlıkları, gelişen teknoloji ve azalan fiziksel aktivite nedeni ile obezite, erişkin dönemde olduğu kadar çocukluk ve adolesan dönemde de önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir (2). Çocuklarda beslenmenin, bebeklik dönemindeki alışkanlıklar ile şekilleneceği, anne ve babanın beslenme özellikleri ile aile çevresinin obeziteye yol açabileceği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. Özellikle genetik olarak yatkın olanlarda, çevresel faktörlerin etkisi ile obezitenin ortaya çıktığı bilinmektedir (7).

Obez bir çocuğun bu problemini ergen ve erişkinlik dönemlerine de taşıma olasılığının normal ağırlıkta olanlardan daha fazla olduğu bilinmektedir (8). Bununla birlikte uyku apnesi ve kendine güvende azalmaya da neden olmakta, ayrıca çocukların aile içi ve arkadaşları ile ilişkilerini, hatta okul başarılarını da olumsuz etkilemektedir (9, 10).

Erişkinlerde obezite tedavi sonuçları yüz güldürücü değildir. Kilo veren erişkin obezlerde tedaviden 5 yıl sonra %5'inden azının bu kilolarını koruyabildikleri, %62'sinin verdikleri tüm kiloları yeniden aldıkları ve geri kalanların ise hiç zayıflayamadığı gösterilmiştir (1). Bu sebeple obezitenin ortaya çıkmadan önlenmesi önem kazanmaktadır.

Ülkelere ve yıllara göre değişmekle birlikte, obezite prevalansında tüm dünyada artan bir eğilim izlenmektedir (11-13). DSÖ 2010 yılı verilerine göre, 1980 yılından günümüze kadar dünyada obezite prevalansı iki katına çıkmış ve her yıl en az 2.8 milyon kişi aşırı kilolu ya da obez olmanın bir sonucu olarak ölmektedir (14). Yine obezite konusunda yapılan geniş kapsamlı çalışmalardan biri olan *Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases* (MONICA) çalışmasında bildirildiğine göre, obezite prevalansında 10 yıl içinde %10-30 arasında bir artış olmuştur (15, 16). Erişkinlerde olduğu gibi çocuk ve ergenlerde de kilo fazlalığı olan bireylerin sayısı 20. yüzyılın son yarısında yaklaşık %50 artmıştır. Günümüzde obezite, çocuk ve ergenlerin %25-30'unu etkilemektedir (17). Küresel olarak, beş yaş altındaki aşırı kilolu çocuk sayısının 2013 yılı rakamları ile 42 milyonun üzerinde olduğu ve bunların 31 milyona yakınının gelişmekte olan ülkelerde yaşadığı tahmin edilmektedir (18). Aralarında ülkemizin de bulunduğu 13 Avrupa ülkesinde yürütülen Çocukluk Çağı Şişmanlık Sürveyans Girişimi (*Chilhood Obesity Surveillance Initiative* – COSI) 2010 yılı sonuçlarına göre Avrupa Bölgesi'nde 6-9 yaş arası çocuklarda fazla tartılı (FT)/obezite prevalansı %38 olarak bildirilmektedir (19).

Ülkemizde çocukluk çağı obezitesi için yapılan prevalans çalışmalarında ulaşılan sonuçlar, gelişmiş ülkeler kadar korkutucu olmasa da etkin önlemler alınması ve kapsamlı çalışmalar yapılması konusunda uyarıcı düzeylerdedir. Yapılan yerel ve bölgesel çaplı araştırma verilerine göre, Türkiye'de obezite prevalansının çocuklarda son 20 yılda %7'den %16'ya çıktığı bildirilmektedir (20). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 verilerine göre; 6-18 yaş grubundaki çocukların yaklaşık %14'ünün FT, % 8'inin (erkek: %9, kız: %7) ise obez olduğu belirlenmiştir (21). Türkiye Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi Projesi (TOÇBİ) 2011 yılı raporuna göre ise; *The Nomenclature of Territorial Units for Statistics* (NUTS) II bölgelerinde 6-10 yaş grubu okul çocuklarının yaklaşık %14'ünün FT, %7'sinin obez olduğu bildirilmektedir (22). Ülkemizde çocukluk çağı obezitesi ile ilgili epidemiyolojik araştırmalar kısıtlı ve yapılmış olan çalışmalarda ise kullanılan ölçüm yöntemlerinin çeşitliliğine bağlı olarak çok farklı prevalans değerleri söz konusudur. Bu nedenle kapsamlı ve standardize epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu çalışmaya lise öğrencilerinin alınmasının nedenleri olarak; adolesan dönemin çocukluktan erişkinliğe geçişte vücutta büyük değişikliklerin yaşandığı bir süreç olması, obezite sıklığının diğer yaş gruplarında olduğu gibi adolesanlarda da giderek artması, ülkemizin genç nüfusa sahip olması ve yapılan epidemiyolojik çalışmaların kısıtlı olması sayılabilir. Çalışmanın amacı, Erzurum İl Merkezi'nde öğrenim gören lise öğrencilerinde obezite sıklığını ve etkili faktörleri araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tanım

Obezite, Latince "*obesiteus*" sözcüğünden türemiş olup, "yemekten dolayı" anlamındadır. Vücutta aşırı yağ depolanması sonucu, fiziksel ve ruhsal sorunlara neden olabilen bir enerji metabolizması hastalığıdır. Obezite, pozitif enerji dengesi sonucu oluşan; başta kardiyovasküler ve endokrin sistem olmak üzere vücudun tüm organ ve sistemlerini etkileyerek çeşitli bozukluklara ve hatta ölümlere yol açabilen önemli bir hastalıktır.

Çocukluk ve adolesan çağda başlayan obezite eğilimi, erişkin dönemde tedavisi güç, kronik bir hastalık olması nedeni ile toplum sağlığı açısından dikkatle izlenmelidir. Eskiden güç ve refah göstergesi olarak algılanan obezite, günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan toplumların en önemli sağlık problemleri arasında yer almaktadır.

2.2. Sınıflandırma

Obezite, yağ dokusunun dağılımına, başlama yaşına ve etyolojide rol oynayan faktörlere göre birkaç farklı şekilde sınıflandırılmaktadır (23-25) :

1. Yağ hücre sayısı ve büyüklüğüne göre:
    a. Hipersellüler obezite: Çocukluk çağında görülür.
    b. Hipertrofik obezite: Erişkin dönemde ve gebelikte görülür.
2. Yağ birikiminin vücuttaki lokalizasyonuna göre:
    a. Android tip obezite: Yağ birikimi vücudun üst kısımlarında lokalizedir.
    b. Gynoid tip obezite: Yağ dokusu gluteal bölgede yoğunlaşmıştır.
    c. Visseral tip obezite: Daha çok abdominal bölgede yağ birikimi vardır.
    d. Jeneralize tip obezite: Tüm vücutta yaygın yağ birikimi söz konusudur.
3. Başlama yaşına göre:
    a. Çocukluk döneminde başlayan obezite
    b. Erişkin dönemde başlayan obezite
4. Etiyolojiye göre:
    a. Basit obezite (eksojen tip)
    b. Metabolik ve endokrin bozukluklara sekonder obezite (endojen tip)

i. 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 Sendromu

2.3. Prevalans

DSÖ tarafından sağlanan veriler obezitenin tüm yaş gruplarında epidemik bir problem olduğunu ve dünyada ölüm nedenleri arasında 50. sırada yer aldığını ortaya

koymaktadır. Küresel olarak ortalama vücut kitle indeksi (VKİ), 1980 ve 2008 yılları arasında her on yılda erkekler için 0.4 kg/m^2, kadınlar için 0.5 kg/m^2 artmıştır. Aynı dönemde, FT ve obezite prevalansı da artış göstermiştir (14).

2.3.1. Dünyada Fazla Tartılı ve Obezite Prevalansı

DSÖ 2010 yılı verilerine göre, 1980 yılından günümüze kadar dünyada obezite prevalansı iki katına çıkmış ve her yıl en az 2.8 milyon kişi aşırı kilolu ya da obez olmanın bir sonucu olarak ölmektedir. Dünya çapında fazla kiloluluk ve obezite, düşük kilolulukla karşılaştırıldığında daha çok ölüme sebebiyet vermekte gibi görünmektedir (14).

Asya, Afrika ve Avrupa'nın altı ayrı bölgesinde, DSÖ tarafından gerçekleştirilen ve 12 yıl süren MONICA çalışmasında, 10 yılda obezite prevalansında %10-30 arasında bir artış saptandığı bildirilmektedir. Bu araştırmanın verilerine göre 2008 yılında dünyada 1.4 milyar FT, 400 milyon ise obez insan olduğu ve bu rakamların 2015 yılında 2.3 milyar ve 700 milyona ulaşacağı öngörülmektedir. DSÖ'ne göre dünya nüfusunun %65'i, 20 yaş üzeri nüfusun ise %46'sı FT ya da obezdir. Bu veriler ışığında 1980-2008 yılları arasında dünyada obezite sıklığının ikiye katlandığı söylenebilir (15, 16). Küresel olarak 2013 yılında beş yaşın altındaki aşırı kilolu çocuk sayısının 42 milyonun üzerinde olduğu ve bunların 31 milyona yakınının gelişmekte olan ülkelerde yaşadığı tahmin edilmektedir (18).

Dünyada FT ve obezite prevalansı en yüksek Amerika'da (%62, %26), en düşük ise Güney Doğu Asya Bölgesi'nde (%14, %3) saptanmıştır. Amerika, Avrupa Bölgesi ve Doğu Akdeniz'de kadınların en az %50'sinin FT olduğu bildirilmektedir. Afrika, Doğu Akdeniz ve Güney Doğu Asya'da kadınlardaki obezite prevalansı kabaca erkeklerin iki katıdır ve tüm dünyada kadınların erkeklere göre daha obez olması olası görünmektedir (26).

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan ulusal beslenme ve sağlık taramalarına (*National Health and Nutrition Examination Survey*–NHANES) göre obezite sıklığı, 1960'lardan günümüze kadar ciddi oranlarda artmıştır. Bu ülkede 1976-2008 yılları arası yapılan çalışmalarda obezite sıklığının yetişkinlerde %15'ten

%34'e, çocuk ve adolesanlarda ise %5'ten %17'ye yükseldiği gösterilmiştir. Bu süre içerisinde obezite sıklığı yaş gruplarına ayrılarak incelendiğinde, 2-5 yaş grubunda %5'ten %11'e; 6-11 yaş grubunda %7'den % 20'ye ve 12-19 yaş grubunda ise %5'ten %20'ye yükseldiği görülmektedir (27). Obezite ve çocukluk çağı obezitesi, özellikle ABD'de birçok kamu sağlığı çalışmasının odak noktası olmaya devam etmektedir. Bu çabaların sonucu olarak 2003-2012 yılları arasında adolesan ve erişkinlerin obezite prevalanslarında önemli bir değişiklik olmadığı belirtilmektedir (28).

Latin Amerika ülkelerinde, obezite prevalansı hızlı kentleşme ve sosyoekonomik koşullarda iyileşmeye bağlı olarak son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi önemli ölçüde artmıştır. Bölge ülkelerinden Meksika, Kolombiya, Brezilya, Peru ve Şili'yi kapsayan bir çalışmada 6 yaşından küçük çocuklarda obezite için en yüksek oranlar Şili'den (%23), en düşük ise Peru'dan (%2) bildirilmektedir (29). Güney Amerika ülkelerinde yapılan başka bir çalışmaya göre 5-11 yaş grubu çocuklarda FT/obezite prevalansının %28, 12-19 yaş adolesanlarda ise obezite prevalansının %17 olduğu belirtilmektedir (30).

Avrupa'da yetişkinlerde FT prevalansı ülkelere göre değişkenlik göstermekle birlikte erkeklerde yaklaşık %56, kadınlarda ise %53 olarak bildirilmektedir. FT sıklığının en yüksek olduğu ülkeler Arnavutluk, Bosna-Hersek ve İngiltere'nin İskoçya Bölgesi'dir. Türkmenistan ve Özbekistan ise prevalansın en düşük olduğu ülkelerdir. Bu ülkelerde obezite prevalansı erkeklerde %5-23, kadınlarda %7-36 arasında değişmektedir (31). Avrupa'da 2010 yılında yapılan ve 16 ülkeyi kapsayan bir araştırmaya göre yetişkinlerin neredeyse yarısı (erkeklerde %55 ve kadınlarda %41) FT ya da obez bulunmuştur. Bu çalışmaya göre; en yüksek FT/obezite sıklığının Macaristan'da (% 65), en düşük ise İtalya'da (%39) olduğu belirtilmektedir (32). Okul çağı çocuklarında her iki cinsiyette de FT prevalansı en yüksek olan ülkeler İspanya (6-9 yaşta %35) ve Portekiz (7-9 yaşta %32) en düşük olan ülkeler ise Slovakya (7-9 yaşta %15), Fransa (7-9 yaşta %18), İsviçre (6-9 yaşta %18) ve İzlanda (9 yaşta %18)'dır (31).

Avrupa'da 2003 yılında dokuz ülkede yürütülen ve 11 yaşındaki çocukları kapsayan *The Pro Children* çalışması sonuçlarına göre FT prevalansı erkeklerde

(%17) kızlardan (%14) daha yüksektir. Diğer büyük bir çalışma *The Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC) sonuçlarına göre ise 2001-2002 yıllarında çocukların 13 yaş grubunda %34'ünün, 15 yaş grubunda ise %39'unun FT ya da obez olduğu saptanmıştır (31).

DSÖ Avrupa Bölge Ofisi'nin aralarında ülkemizin de bulunduğu 13 Avrupa ülkesinde yürüttüğü COSI çalışması 2010 yılı sonuçlarına göre, Avrupa Bölgesi'nde 6-9 yaş arası çocuklarda FT/obezite prevalansı %38 olarak bildirilmektedir (19).

Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yetişkinlerin yaklaşık %65'i FT ya da obezdir. Bu bölgedeki petrol zengini Arap ülkelerinden Kuveyt (%79), Katar (%72) ve Birleşik Arap Emirlikleri (%72) FT/obezite prevalansının en yüksek olduğu ülkelerdir. Bölgede yetişkin obez nüfusun en fazla bulunduğu üç ülke sırası ile Kuveyt (%43), Suudi Arabistan (%35) ve Mısır (%34) iken; en az bulunduğu üç ülke ise Afganistan (%12), Somali (%21) ve Pakistan (%24)'dır (33).

Yapılan bir meta-analitik çalışmada, 2005-2010 yılları arasındaki İran kaynaklı yayınlara göre, bu ülkede 12-18 yaş arası kızlarda FT sıklığının, erkeklerde ise obezite sıklığının yüksek ve genel prevalansın yaklaşık %15 olarak tahmin edildiği bildirilmektedir (34). İran'da 12-18 yaş arası adolesanları kapsayan ve 2010 yılında yapılmış bir başka çalışmada ise FT/obezite sıklığı yaklaşık %35 olarak bulunmuştur (35).

Çin'de 12-18 yaş arası ergenlerde yapılan bir çalışmada FT/obezite prevalansı 2007 yılında %11, 2011 yılında ise %14 olarak bildirilmiştir (36). Çinli 7-18 yaş arası çocuk ve ergenlerde 2010 yılında yapılan başka bir çalışmada ise FT/obezite sıklığı %19 olarak bulunmuştur (37).

Güney Doğu Asya, FT/obezite sıklığının en düşük olduğu bölgelerden birisidir. Ancak, ülkeler arasında önemli farklılıklar vardır. Maldivler (%41), Tayland (%32) ve Butan Bölgesi (%24) bölgede yetişkin FT/obezite prevalansının en yüksek; Nepal (%9), Bangladeş (%8) en düşük olduğu ülkelerdir (33).

Hindistan'da yapılan çok merkezli bir çalışmaya göre 10-17 yaş arası ergenlerde FT/obezite sıklığı %42 olarak bildirilmektedir (38). Yine Hintli 12-18 yaş grubu ergenlerde 2010 yılında yapılan bir başka araştırmaya göre, kızlarda FT ve obezite prevalansı sırası ile %9.2-%1.5, erkeklerde ise %14.3-%2.9 olarak bildirilmiştir (39)

Güney Doğu Asya ülkelerinden Bangladeş'te 2009 yılında 6-15 yaş arası okul çocuklarında yapılan bir çalışmada FT/obezite sıklığı %13 bulunmuş ve bu bölgeden bildirilen diğer veriler ile benzer olduğu belirtilmektedir (40).

Batı Pasifik Bölgesi'nde yetişkin FT/obezite prevalansı %47 olarak bildirilmekle birlikte; ülkelere özgü değerlerin geniş varyasyon gösterdiği görülmektedir. Ada ülkelerinin çoğunda FT/obezite prevalansı %60'ı aşmıştır. Nauru (%93), Cook Adaları (%91) ve Tonga (%88) FT/obez yetişkin nüfusun en yoğun bulunduğu ülkelerdir. Buna karşılık, Vietnam (%12), Kamboçya (%15), ve Lao Demokratik Halk Cumhuriyeti (%18), FT/obezite sıklığının en düşük olduğu bölge ülkeleridir. Japonya'da 2008 yılında yetişkinlerin yaklaşık %27'sinin FT ya da obez olduğu bildirilmektedir. Bu rakamlar bölgedeki Avustralya, Yeni Zelanda ve diğer yüksek gelirli ülkeler için elde edilen değerlere kıyasla düşüktür (33). Japonya'da 2007 yılında yapılan bir çalışmaya göre 12-17 yaş grubunda obezite prevalansı yaklaşık %12 olarak bildirilmektedir (41). Batı Pasifik ülkelerinden Tayvan'da 2007-2010 yılları arasında, 9-14 yaş grubunda yapılmış bir çalışmaya göre çocukların yaklaşık %50'si FT ya da obezdir (42). Yine Batı Pasifik ülkelerinden Avustralya'da 2009 yılında, adolesanlar üzerinde yapılan bir çalışmada FT/obezite prevalansı %47 olarak bildirilmiştir (43). Avustralya yerlileri arasında 2011 yılında yapılan araştırmada ise 10-15 yaş grubu adolesanlarda FT/obezite sıklığı %34 olarak tespit edilmiştir (44).

Genel olarak, DSÖ 2008 yılı verilerine göre Afrikalı yetişkinlerin %27'si FT ya da obezdir. Ülkeler arasında FT/obezite sıklığı açısından önemli farklar olmakla birlikte; Güney Afrika Cumhuriyeti'nde prevalans (%68) en yüksek, Etiyopya'da ise (%8) en düşük olarak bildirilmektedir (33). Kuzey Afrika ülkelerinden Fas'ta 2011 yılında 8-15 yaş arası okul çocuklarında yürütülen bir çalışmada FT/obezite prevalansı %11 bulunmuştur (45). Batı Afrika ülkelerinden Kamerun'da 2010 yılında yapılan ve

yine 8-15 yaş arası çocukları kapsayan bir çalışmaya göre ise FT/obezite sıklığı bu ülkede yaklaşık %14'tür (46).

2.3.2. Türkiye'de Fazla Tartılı ve Obezite Prevalansı

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de zamanla değişen yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıkları ile bağlantılı olarak yapılan araştırmalarda FT/obezite sıklığında büyük artışlar olduğu kaydedilmektedir. Ülkemizde yetişkinlerde obezite prevalansını geniş çapta araştıran dört büyük çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar: Türkiye Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF), Türkiye Diyabet Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi (TURDEP), Türkiye Obezite Araştırma Derneği tarafından yapılan Türkiye Obezite Profili Çalışması ve Türkiye Obezite Hipertansiyon Araştırması (TOHTA)'dır.

Türkiye'de yapılan ilk nüfus tabanlı çalışma olan TEKHARF çalışması sonuçlarına göre; ülkemizde 1990 yılında obezite prevalansı yaklaşık %19, 2000 yılında %22'dir ve 10 yıllık dönemde kadınlarda %36, erkeklerde ise %75 oranında artış olmuştur (47).

TURDEP I çalışması sonuçlarına göre %22 olan obezite prevalansının, 1998-2010 yılları arasında %32'ye yükseldiği TURDEP II çalışmasında belirtilmektedir (48, 49). TURDEP I ve II çalışmalarının sonuçları karşılaştırıldığında Türkiye'de 12 yılda obezite prevalansı kadınlarda %33'ten %44'e, erkeklerde %13'ten %28'e yükselmiştir. Obezite prevalansında kadınlarda %34, erkeklerde %107 oranında artış olduğu ve sorunun endişe verici boyutlara ulaştığı görülmektedir.

Türkiye Obezite Araştırma Derneği tarafından, 2000-2005 yılları arasında 6 ilde (İstanbul, Konya, Denizli, Gaziantep, Kastamonu ve Kırklareli) 20 yaş üstü bireylerde yapılan "Türkiye Obezite Profili" çalışmasında FT prevalansı yaklaşık %40, obezite prevalansı %30 bulunmuştur (21).

TOHTA çalışmasına göre; 1999-2000 yılları arasında 20 yaş üzeri kadınlarda obezite görülme sıklığı yaklaşık %35 olarak saptanmış ve erkeklere göre obezite riskinin 1.8 kat daha yüksek olduğu belirtilmiştir (21).

Kalp Damar Hastalıkları ve Diyabet Konusunda Akdeniz Çalışmaları-Toplumdaki Sosyoekonomik Dönüşümün Analitik Modellemesi Projesi'ne (*Mediterrannean studies of Cardiovascular disease and Hyperglycaemia Analytical Modelling of Population Socio-economic transitions*-MEDCHAMPS) göre Türkiye'de 1999-2010 yılları arasında yapılan çalışmalarda obezite prevalansı tüm toplumda %11 ile %32 (E: %4-27, K: %17-47), VKİ ortalaması ise erkeklerde 24.7-26.9 kg/m^2, kadınlarda 26.3-31.1 kg/m^2 arasında değişmektedir (50).

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2013 yılı sonuçlarına göre 15-49 yaş grubu kadınlarda FT %29 ve obezite sıklığının ise %27 olduğu bildirilmektedir (51).

Ülkemizde çocukluk çağı obezite sıklığını araştıran ülke genelini temsil eder nitelikte çalışma bulunmamakla birlikte, yapılan yerel ve bölgesel çaplı araştırma verilerine göre, Türkiye'de obezite prevalansının çocuklarda son 20 yılda %7'den %16'ya çıktığı bildirilmektedir (20).

TBSA 2010 verilerine göre; 6-18 yaş grubundaki çocukların yaklaşık %14'ünün FT, % 8'inin (E: %9, K: %7) obez olduğu belirlenmiştir. NUTS içinde obezitenin en fazla görüldüğü bölgeler Doğu Marmara (%13), Ege (%11), Akdeniz (%11) ve İstanbul'dur (% 11). Obezitenin en az görüldüğü bölgeler ise sırasıyla, Güneydoğu Anadolu (%3), Doğu Karadeniz (%4) ve Kuzeydoğu Anadolu (%4) bölgeleridir (21).

Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen TOÇBİ 2011 yılı raporuna göre; NUTS II bölgelerinde 6-10 yaş grubu okul çocuklarının yaklaşık %14'ünün FT, %7'sinin obez olduğu bildirilmektedir (22).

İstanbul, Iğdır ve Muğla illerini kapsayan 2008 yılında yapılmış bir çalışmaya göre 12-15 yaş grubu adolesanlarda FT %9, obezite sıklığı ise yaklaşık %6 bulunmuştur (52). Bursa'da 2011 yılında 6-13 yaş grubu çocuklarda yapılan bir çalışmada obezite prevalansı %11 olarak bildirilmektedir (53). Mardin'de 2011 yılında 6-15 yaş çocuk ve adolesanlarda yürütülen bir çalışmada obezite prevalansı erkeklerde yaklaşık %7, kızlarda %9 olarak bildirilmektedir (54). Ankara'da 2010 yılında 11-18

yaş adolesanlarda yapılan bir çalışmada FT/obezite prevalansı kızlarda %19, erkeklerde ise yaklaşık %13 olarak bildirilmektedir (55). Samsun'da 2009 yılında 11-14 yaş grubu adölasanlarda yapılan bir çalışmada FT/obezite prevalansı kızlarda yaklaşık %19, erkeklerde %13 bulunmuştur (56). Kayseri'de 2009 yılında yapılmış bir çalışmada 13-16 yaş grubu adölasanlarda FT ve obezite prevalansının yaklaşık %15 olduğu tespit edilmiştir (57). Elazığ'da 2009 yılında ortaöğretim öğrencilerinde yapılan bir çalışmada FT ve obezite prevalansı yaklaşık olarak kızlarda sırasıyla %6-%1, erkeklerde %11-%24 olarak bildirilmiştir (5). Erzurum'da 6-15 yaş okul çocuklarında 2007 yılında yapılmış bir çalışmaya göre FT ve obezite prevalansı kızlarda sırası ile %14-%4, erkeklerde ise %13-%5 bulunmuştur (58). Van'da 2007 yılında yapılan bir çalışmada 14-18 yaş grubunda FT/obezite sıklığı kızlarda yaklaşık %13, erkeklerde %12 bulunmuştur (59). Batı Karadeniz Bölgesi'nde 2005 yılında 6-17 yaş çocuk ve ergenlerde yapılan bir çalışmaya göre, FT/obezite prevalansı yaklaşık olarak kızlarda %17, erkeklerde ise %16 olarak bildirilmektedir (60). Diyarbakır'da 2004 yılında 9-17 yaş çocuk ve adölasanlarda yapılmış bir çalışmaya göre FT/obezite sıklığı %3 bulunmuştur (61). Edirne'de 2004 yılında 12-17 yaş grubu adölasanlarda yapılan bir araştırmada FT/obezite sıklığı yaklaşık olarak kızlarda %27, erkeklerde %23 olarak bildirilmiştir (62). Bursa'da 2001 yılında 6-14 yaş grubu çocuklarda yapılmış bir çalışmaya göre, FT/obezite prevalansı kızlarda %11, erkeklerde ise %10 bildirilmiştir (63).

2.4. Etyopatogenez

Obezitenin nasıl oluştuğunu anlayabilmek için öncelikle iştah ve enerji dengesinin düzenlenmesini iyi anlamak gerekir.

2.4.1. Enerji Dengesinin Nöroendokrin Düzenlenmesi

Enerji dengesinin düzenlenmesi üç sistemin birlikte çalışması sonucunda sağlanır. İştah ve enerji dengesinin düzenlenmesinden sorumlu afferent ve efferent yolaklar ile merkezi sinir sisteminde ortaya çıkan sorunlar obezite oluşmasında önemli rol oynamaktadır. Enerji dengesinin düzenlenmesinden sorumlu sistemlerin bileşenleri şu şekilde özetlenebilir (64):

1. Afferent sistem (leptin ve diğer tokluk ve beslenme iletileri)
2. Merkezi sinir sistemi (ventromedial hipotalamus; ventromedial ve arkuat çekirdekler, paraventriküler çekirdek ve lateral hipotalamus)
3. Efferent sistem (iştah ve tokluk, otonomik, termojenik ve motor effektörler)

2.4.1.1. Afferent Sistem

N. vagus, merkezi sinir sistemi ile sindirim sistemi arasındaki ana nöronal bağlantı yoludur. Vagus, mide ve duodenumdaki gerilme hissini nükleus traktus solitaryusa (NTS) iletir (64, 65).

Gherelin, iştah kontrolünün afferent yolunda yer alır. İnsanlarda ghrelin salınımı açlıkta artar, beslenme ile azalır. Obezlerde ghrelin düzeyleri düşüktür. Bu da ghrelinin obezite nedeni değil sonucu olduğunu gösterir (64).

Peptid YY_{3-36}, beslenme sonrasında barsak L hücrelerinden salınır; ventromedial hipotalamusta (VMH) nöropeptid Y mRNA düzeylerini azaltır. Obezitedeki rolü tam olarak aydınlatılamamış olmamakla beraber; kemirgenlerde Peptid YY_{3-36}'nın besin alımını ve vücut ağırlığını azalttığı gösterilmiştir (66).

Glucagon-like peptide-1 (GLP-1), barsak L hücrelerinden salgılanır ve mide boşalmasını geciktirir. Ayrıca, pankreas beta hücrelerinde cAMP ve protein kinaz A üzerinden insülün salınımını artırır. GLP-1 iştahı mide boşalmasını geciktirerek, para ventriküler nükleusta (PVN) *corticotropin releasing hormone* (CRH) iletisini azaltarak ve VMH'da leptin iletisini arttırarak azaltır (64, 67).

Cholecystokinin (CCK), beslenme sonrası barsaktan salınır. Pilor bölgesinde, vagus sinirinde, NTS ve area postrema bölgesinde CCKA almaçlarına bağlanarak tokluk hissi uyandırır (64, 67).

Leptin, yağ hücreleri tarafından salgılanır ve periferik adipozitlerdeki enerji depolarının miktarını VMH'a bildirir. Leptin yiyecek alımını azaltır ve sempatik sinir sistemini uyarır; enerji depolarında azalma olursa düzeyi azalır, metabolizma yavaşlar ve iştah artar. Erken çocukluk dönemindeki aşırı beslenme ile sonraki yaşlarda görülen

obezite birlikteliğinin nedenlerinden biri, leptin düzeylerinin hayatın erken dönemlerinde kalori alımı ile programlanması olabilir (64, 68).

İnsülin, enerji dengesinin afferent ve efferent her iki kolunda da rol alır. İnsulin kan-beyin bariyerini geçebilir. Hayvanlarda beyinde venrikül içine insulin infüzyonunun beslenmeyi azaltarak tokluk hissi oluşturduğu gösterilmiştir (64).

2.4.1.2. Santral Sinir Sistemi

Enerji dengesinden sorumlu beyin bölgeleri mediobazal hipotalamusta bulunan VMH, PVN, dorsomedial hipotalamus (DMH) ve arkuat (ARC) çekirdektir. VMH, PVN ve DMH lezyonları obeziteye neden olurken lateral hipotalamus lezyonları anoreksi oluşturur (64, 69). Periferden gelen sinyallerin VMH'ya ulaşması ile enerji döngüsü işlemeye başlar. Bu döngünün iştah kapatıcı (anoreksijenik); *proopiomelanocortin* (POMC), *cocaine/amphetamine-regulated transcript* (CART) ve iştah açıcı (oreksijenik); nöropeptid Y (NPY) ve *agouti related peptid* (AgRP) olmak üzere iki kolu vardır. Her iki sistem PVN ve lateral hipotalamik alanda (LHA) bulunan *melanocortin receptors* (MC4R, MC3R) için birbiri ile yarışır (64). Ligand melanin stimülan hormon (α-MSH) ana anoreksijenik hormondur. Fazla beslenme ARC çekirdekte POMC ve α-MSH sentezini uyarır. α-MSH, PVN veya LHA'da bulunan melanokortin almaçlarına bağlanarak iştahı azaltır. CART leptin salınımını arttırır, açlık ise azaltır (64, 70, 71). NPY en önemli oreksijenik hormondur; iştah artışı, enerji depolanması ve sonuçta obeziteye neden olur. Açlık ve ağırlık kaybı ARC çekirdekte NPY ekspresyonunu arttırır. Peptid YY_{3-36} ve leptin de NPY'i azaltır. AgRP ve α-MSH, MCR'lere bağlanmak için birbiri ile yarışırlar. Reseptöre AgRP'in bağlanması, α-MSH'in etkisini gösterememesine ve tokluk oluşmamasına neden olur (64, 72).

Norepinefrinin beslenme üzerine etkileri paradoksal görünmektedir; α_2 ve β adrenerjik uyarılar besin alımını arttırırken, α_1 agonistleri besin alımını azaltır (64, 73, 74).

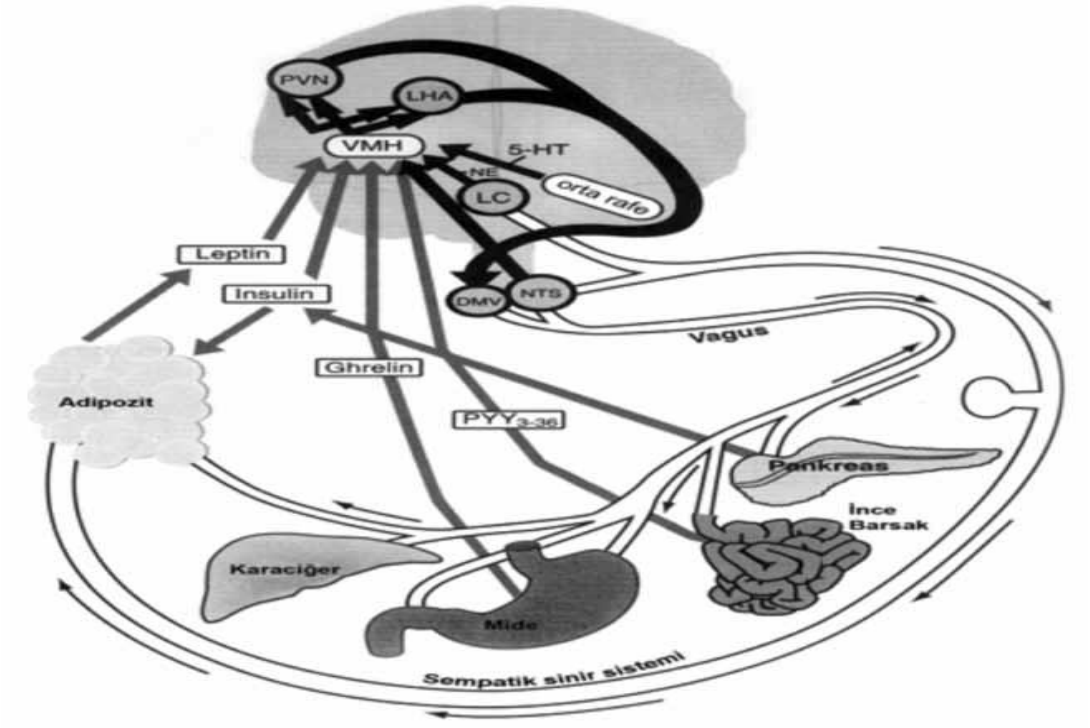
Serotonin tokluk hissi oluşturur. *Melanin concentrating hormone* (MCH) ise iştahı ve besin alımını artırır (75).

Oreksinler (Oreksin A ve B), NPY salınımını arttırarak iştah açıcı etki gösterirken, diğer taraftan *corticotropin-releasing factor* salınımı üzerinden ise enerji harcanmasını arttırırlar (76).

PVN ve LHA'da bulunan MC4R enerji alımını, MC3R ise enerji harcanmasını kontrol eder (64, 77).

2.4.1.3. Efferent Sistem

Anoreksijenik ve oreksijenik iletiler PVN ve LHA'da işlenirler. Buradan perifere uyarılar sempatik sinir sistemi (enerji harcanımı) veya vagus (enerji depolanması) yolu ile iletilirler. Sempatik sinir sistemi iştah azalması, tiroid stimülan hormon artışı, iskelet kaslarında β_2 reseptörleri üzerinden enerji harcanmasının artırılması ve yağ dokusunda β_3 reseptörleri üzerinden lipolizin uyarılması yolu ile etki eder. Efferent vagus kalp hızını azaltarak, gastrointestinal sistem peristaltizmini ve absorbsiyonu, yağ dokusunda insülin duyarlılığını ve postprandiyal insülin sekresyonunu artırarak enerji depolanmasını sağlar (64).



Şekil 1. Enerji dengesinin nöroendokrin düzenlenmesi (64)

2.4.2. Obezite Etiyolojisinde Rol Oynayan Faktörler

Genetik eğilim, çevresel faktörler, kültürel etkiler, kişisel davranış farklılıkları enerji dengesini bozarak obeziteye zemin hazırlamaktadır. Obezite etyolojisinde rol oynayan faktörler şu şekilde sınıflandırılabilir (78):

1. Genetik nedenler
    a. Anne – babada obezite
    b. Monojenik obezite
        i. Leptin, leptin reseptörü ve pro-opio-melanocortin gen mutasyonları
        ii. Melanocortin-4 reseptör gen mutasyonu
    c. Polijenik şişmanlık
        i. Genom mutasyonları
    d. Genetik sendromlar
        i. Prader Willi sendromu
        ii. Bardet Biedl sendromu
        iii. Cohen sendromu
        iv. Carpenter sendromu
        v. Turner sendromu
        vi. Alström sendromu
2. Çevresel nedenler
    a. Beslenme alışkanlıkları
    b. Hareketsiz yaşam tarzı
    c. Televizyon izleme ve bilgisayar kullanma süresi
    d. Uyku süresi
    e. Psikolojik sorunlar
    f. İlaç kullanımı
    g. Ailenin sosyoekonomik düzeyi
    h. Virus maruziyeti
3. Endokrin nedenler
    a. Hipotalamik bozukluklar
        i. Travma

ii. Tümör
iii. İnfiltrasyon
iv. Enfeksiyon

b. Cushing hastalığı/sendromu
c. Hipotiroidizm
d. Büyüme hormonu eksikliği
e. Psödohipoparatiroidi
f. Hiperinsülinizm
g. Hipogonadal sendromlar
    i. Turner sendromu
    ii. Klinefelter sendromu
    iii. Kallmann sendromu

4. Metabolik programlanma
    a. Gebelikte beslenme şekli
    b. Doğum ağırlığı
    c. Annenin doğum öncesi tartısı
    d. Annenin gebelik boyunca aldığı tartı miktarı
    e. Annede diyabetes mellitus tanısı olması
    f. Gebelik diyabeti
    g. Anne sütü ile beslenme

2.4.2.1. Genetik Faktörler

Genetik yatkınlığı olan bireylerde çeşitli faktörlerin etkisi sonucu obezite görülebilmektedir. Genetik ve obezite arasındaki ilişki; çocukların ebeveynlerine benzer şekilde VKİ'ne sahip olmaları, ikizlerde yapılan araştırmalar ve bazı etnik gruplarda prevalansın yüksek olması gibi çeşitli çalışmalar ile ortaya konulmuştur. Tek yumurta ikizleri ve çift yumurta ikizleri ya da ayrı yetiştirilmiş tek yumurta ikizlerinin VKİ'de %70, evlatlık çalışmalarında %30, aile çalışmalarında ise ikiz ve evlatlık çalışmalarının arasında orta düzey bir oranda benzerlik gösterilmiştir. Obez kişilerin birinci derece akrabalarında obezite görülme pravalansının yaşadıkları topluma göre 5 kata varan oranlarda daha fazla olduğu bildirilmektedir (79-84). Yapılan bazı çalışmalarda ebeveynlerin her ikisi de obez ise çocuklarında obezite görülme olasılığı

%80, sadece biri obez ise %40, ebeveynlerde obezite yok ise %9 oranında bulunmuştur (85).

Genler yeme derecesini ve vücut ağırlığını çeşitli yollardan etkiler (86):

1. Beslenme merkezinin enerji deposunun düzenlenmesindeki anormallikleri
2. İştahı açan ya da kişiyi yemeye sevk eden anormal ve kalıtsal psikolojik faktörler
3. Karbonhidrat ve yağ depolanmasıyla ilgili genetik bozukluklar

Mono faktöriyel obeziteye neden olan insan genleri ikiye ayrılır. Birinci grupta leptin, leptin reseptörü ve POMC'yi kodlayan genler vardır. Bu genlerdeki mutasyonlar, multiple endokrin disfonksiyon ile beraber obezitenin çok nadir resesif formlarına neden olurlar (84). Yapılan bazı araştırmalarda şişmanlama eğilimine de neden olduğu tahmin edilen bir gen (ob geni) tanımlanmıştır. Bu genin potansiyel bir tokluk faktörü olarak hareket ederek, yağlanmayı düzenlediği düşünülen bir proteini (leptin) kodladığı gösterilmiştir. Plazma leptin konsantrasyonları, vücut yağ miktarı ile korelasyon gösterir; obezitede artar, anoreksiya nervozada azalır. Leptin yolağındaki mutasyonlar (leptin eksikliği ya da reseptörlerinde mutasyon) obeziteye yol açmaktadır (84, 87-89). POMC ve MC4R mutasyonlarının bulunması, melanokortin sisteminin vücut ağırlığı üzerindeki rolünü ortaya koymuştur. POMC, enerji dengesi ile ilgili olarak MSH ve adrenokortikotropik hormon (ACTH) gibi peptidlerin prekürsörüdür. Alfa-MSH eksikliği obesiteye ek olarak pigment değişikliği ve kızıl saçtan sorumlu iken, ACTH'nın eksikliği adrenal yetmezliğe neden olmaktadır (84, 90).

Obezitenin monogenik formlarının ikinci grubunda, MC4R ve MC3R genlerindeki mutasyonlar bulunmaktadır ve bu mutasyonlar, sendromik olmayan obezite ile ilişkilidir. MC4R mutasyonlarının neden olduğu obezite, erken yaşta başlar ve hiperfaji ile seyreder. Yeme davranışlarının kontrolünde, MC4R'ın yanı sıra MC3R'ın da rolü olduğu tesbit edilmiştir. MC3R eksikliği bulunan farelerde yağ dokusu artışı ve aşırı beslenme olduğu gösterilmiştir (84, 91).

2.4.2.2. Çevresel Faktörler

Bebeklik dönemindeki beslenme şekli çocuğun daha sonraki yaşamında sahip olacağı vücut ağırlığı ile yakından ilişkilidir. Toplumda kilolu bebeklerin daha sağlıklı olduğu inanışı, anne sütünün tavsiye edilenden daha erken kesilmesi ve katı gıdalara erken başlanması, süt çocukluğu döneminde mama ile beslenme, ebeveynlerin yiyecek ile ödüllendirme davranışları bebek ve çocukların obeziteye eğilimini artırmaktadır (92).

Yakın çevre ve yeme davranışları çocukluk çağı obezitesinde önemli bir role sahiptir. Aile yaşantısı, ebeveynler, kardeşler, arkadaş ve akrabalar yeme alışkanlıklarının edinilmesinden sorumludur. Glisemik indeksi yüksek karbonhidrat ağırlıklı yiyeceklerin tüketimini özendirici, yeme isteğini artırıcı ve değişik şekillerde yeme mesajları içeren reklam ya da televizyon programlarının çocukların olumsuz yeme alışkanlıkları geliştirmesinde etkisi büyüktür (93-95). Glisemik indeksi yüksek, fiber oranı düşük besinler fazla insülin salınımına ve enerji substratlarının yağ dokusuna yönelmesine neden olmakta; dolayısı ile yağ dokusunda artış ve obezite oluşmaktadır. Hızlı yeme, ayaküstü tüketilen karbonhidrat ve yağ oranı yüksek besinler, öğünlerin düzensiz olması gibi sebepler de obeziteye sebep olabilen beslenme alışkanlıkları arasındadır.

Obezite ile sosyoekonomik düzey arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların sonuçları değişkendir. Ancak, son çalışmalarda gelişmekte olan ülkelerde yüksek, gelişmiş ülkelerde ise düşük sosyoekonomik düzeyli gruplarda obezitenin daha sık görüldüğü yönünde sonuçlar bildirilmektedir (96-99). Ülkemizde obezite daha çok yüksek ve orta sosyoekonomik düzeydeki bireylerde görülmektedir (100). Hızlı şehirleşmeye bağlı olarak çocukların oyun alanlarının kısıtlanması, ekran karşısında geçirilen sürenin uzaması, ulaşımda araç kullanımının artması gibi faktörler de toplumlarda artan obezite prevalansı üzerinde etkilidir.

Çocuklarda çeşitli psikolojik stresler sonucu iştahsızlık olabileceği gibi aşırı yeme davranışı içine de girebilirler. Aile ve arkadaş ilişkilerinde sorunlar, okul başarı durumu gibi faktörler çocuğun ruhsal durumunu etkileyerek yeme bozukluklarına ve obeziteye yol açabilir. Obezitenin kendisi de içe kapanma, grup faaliyetlerinden geri

kalma ve arkadaş edinememe gibi ruhsal sorunlara neden olabilmekte, dolayısı ile çocukları aşırı yemeye yönelterek bir kısır döngüye sokabilmektedir. Yapılan çeşitli çalışmaların sonuçları da ruhsal durum ile aşırı yeme davranışları arasındaki ilişkiyi açıklar niteliktedir (101, 102).

Memelilerde merkezi ön hipotalamusta bulunan sirkadian sistem uyku–uyanıklık, endokrin sistem, vücut sıcaklığı, gastrointestinal sistem aktivitesi gibi fizyolojik işlevleri düzenlemekte ve vücut ağırlığının kontrolünü sağlayan ana mekanizma gibi görünmektedir. Metabolizmada rol oynayan birçok hormonun (insulin, adiponektin, glukagon, kortikosteron, leptin ve ghrelin) seviyeleri gün içerisinde dalgalanmalar gösterir. Uyku sirkadian ritmi belirleyen ana unsurdur. Vardiyalı sistemde çalışanlarda obezite sıklığının daha yüksek olduğunu gösteren araştırma sonuçları da bunu destekler niteliktedir (64, 103).

Çocuklarda birçok endikasyon ile kullanılan glukokortikoidler obezite ve insulin direncine neden olan ilaçların başında gelmektedir. Ayrıca, birçok antipsikotik ilaç aşırı iştah artışı ve obeziteye neden olabilmektedir (64).

2.4.2.3. Endokrin Faktörler

Çocukluk çağında görülen obezitenin %1 gibi küçük bir kısmında etkendir. Endokrin nedenli obezite vakalarında hipogonadizm, boy kısalığı gibi ek sorunlar da bulunur. Bu bozukluklar, hipotalamik nedenler (travma, tümör, infiltrasyon, enfeksiyon), Cushing hastalığı veya sendromu, hipotiroidizm, büyüme hormonu eksikliği, psödohipoparatiroidi, hiperinsülinizm ve hipogonadal sendromları (Turner, Klinefelter, Kallmann) içermektedir (92).

2.4.2.4. Metabolik Programlanma

Gebelik ve yaşamın ilk yılları metabolik programlanma için önemli dönemlerdir. Olumsuz koşullarla karşılaşan fetus kendini adapte ederken inutero yeniden programlanma gerçekleşmektedir. Fetal dönemde hızlı ağırlık ve özellikle vücut yağ oranındaki artış ilerleyen dönemlerde obezite riskinin artması ile ilişkilendirilmektedir. Öte yandan fetal yetersiz beslenme düşük doğum ağırlığı ile

sonuçlanmakta, doğum sonrasında aşırı beslenme sonucu büyümenin hızlanması ve hızlı ağırlık artışı ise obezite riskinin artmasına neden olabilmektedir (64, 104, 105).

2.5. Obezitenin Tanısı

Obezite, vücut yağ kitlesinde aşırı artma olarak tanımlanmaktadır. Obezitenin bir hastalık olarak kabul edilebilmesi için obeziteye bağlı morbidite ve mortalitenin arttığını göstermek gerekir. Erişkinlerde obezitenin kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve hipertansiyon gibi çeşitli hastalıklara zemin hazırlayarak mortaliteyi artırdığı bilinmektedir. Çocuklarda ise ne kadar yağ dokusunun morbidite ve mortalite artışına neden olduğu, dolayısı ile obezite olarak tanımlanacak miktar tartışmalıdır (106).

Vücuttaki yağ miktarını ölçmek için kullanılan yöntemler ikiye ayrılır (2, 93, 107):

1. Doğrudan ölçüm yöntemleri
    a. Sualtı tartımı ile vücut dansitesinin hesaplanması
    b. Toplam vücut suyunun izotop dilüsyon yöntemi ile hesaplanması
    c. Toplam vücut potasyumunun ölçülmesi
    d. Nötron aktivasyonu
    e. Vücudun biyoelektriksel iletkenliğinin saptanması
    f. Radyolojik görüntüleme yöntemleri
    g. Biyoelektriksel impedans ölçümü
    h. Dual enerji absorbsiyon yöntemi
2. Dolaylı ölçüm yöntemleri
    a. Boya göre ağırlık
    b. Rölatif tartı (ideal vücut ağırlığı yüzdesi)
    c. Vücut kitle indeksi
    d. Deri kıvrım kalınlığı
    e. Çevre ölçümleri
        i. Kol çevresi
        ii. Bel çevresi
        iii. Bel çevresi / Kalça çevresi oranı

2.5.1. Doğrudan Ölçüm Yöntemleri

Vücuttaki yağ miktarını doğrudan ölçmek için kullanılan yöntemler pratik ve ekonomik olmadığı için fazla tercih edilmemektedir.

Sualtı tartımı ile vücut dansitesinin hesaplanması: Her hastada ve özellikle çocuklarda kullanımı zor olmakla beraber, en güvenilir olan yöntemdir.

Toplam vücut suyunun izotop dilusyonu ile saptanması: Yağsız doku kitlesindeki su miktarı sabit kabul edilerek hesaplama yapılır. Vücut ağırlığından hesaplanan yağsız vücut kitlesinin çıkarılması ile vücut yağ miktarı tespit edilir.

Toplam vücut potasyumunun ölçülmesi: Potasyum vücutta yağsız doku kompartmanında bulunduğundan vücut potasyum ölçümü yağsız doku kitlesi hakkında bilgi verir.

Nötron aktivasyonu: Kemiklerin içerdiği kalsiyum miktarı ve protein yapısındaki nitrojen oranı sabit kabul edilerek vücut protein ve nitrojeni hesaplanır.

Vücudun biyoelektriksel iletkenliğinin saptanması: Elektromanyetik alanda yağ dokusu ile sıvı kompartmanın verdiği cevabın farklı olması ile vücut yağı ölçümü yapılır.

Radyolojik görüntüleme yöntemleri: Ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme ile bölgesel yağ dağılımı konusunda bilgi edinilebilir.

Biyolektriksel impedans ölçümü: Vücut su miktarı, hücre içi ve dışı sıvı miktarı tespit edilerek hesaplama yapılır.

Dual enerji absorbsiyonu ölçülmesi: Dokular tarafından fotonların farklı tutulumlarının ölçümü sonucu vücut bileşenlerinin belirlenmesini sağlar.

2.5.2. Dolaylı Ölçüm Yöntemleri

Dolaylı ölçüm yöntemleri, dünyada obezite tanısı ve değerlendirmesinde en sık kullanılan yöntemlerdir.

Boya göre ağırlık: Yaş ve cinsiyete göre düzenlenmiş boy ve ağırlık değerlerini içeren tablolarda vücut ağırlığının 95. persentilin üstünde olması aşırı beslenme olarak kabul edilir.

Rölatif tartı (ideal vücut ağırlığı yüzdesi): Hazır tablolardan çocuğun boyuna uyan yaşına (boyunun 50. persentile uyan yaşı) göre ideal ağırlığı bulunur. Rölatif ağırlık, "hastanın ağırlığı/ideal ağırlık x 100" formülü ile hesaplanır. Rölatif ağırlık %110-120 arasında ise FT, %120'nin üzerinde ise obez kabul edilir.

Vücut kitle indeksi: Vücut bileşimini en iyi yansıtan yöntem olarak kabul edilir. "Ağırlık (kg)/Boy (m)²" formülü ile hesaplanır. Yaş ve cinsiyete göre belirlenmiş çizelgelerde VKİ 85. ile 95. persentil arasında FT, 95. persentil ve üzerinde ise obezite olarak tanımlanır.

Deri kıvrım kalınlıkları: Fazla yağın büyük kısmı deri altında toplandığından deri kıvrımları ölçümü de obezite tanısında kullanılmaktadır. Triseps, biseps, supraskapular, suprailiak bölgelerden kaliper denilen alet yardımı ile deri kıvrım kalınlığı ölçülerek cinsiyet ve yaşa göre geliştirilmiş tablolardan değerlendirme yapılır. Ortalama deri kıvrım kalınlığının 85. persentilin üzerinde olması FT, 95. persentilin üzerinde olması obezite olarak tanımlanır.

Çevre ölçümleri: Bel çevresi ve bel çevresi/kalça çevresi oranları santral yağlanmayı gösterir. Bu ölçümler erişkinlerde Tip II DM ve özellikle kardiyovasküler hastalıklar ile ilişkilendirilmiştir.

2.6. Obezitenin Neden Olduğu Komplikasyonlar

Çocukluk ve adolesan dönemdeki obezitenin önemli sağlık sorunlarına yol açabilecek fizyolojik ve psikolojik etkilerinin yanısıra yetişkin dönemde görülen hastalıklar ile de yakın ilişkisi vardır.

Obezitenin neden olduğu sorunlar şu şekilde sıralanabilir (108):

1. Kardiyovasküler sistem sorunları
    a. Hipertansiyon
    b. Kan lipid profilinde bozulma

    c. Koroner kalp hastalığı insidansında artış
2. Cilt sorunları
    a. Akantozis nigrikans
    b. Cilt enfeksiyonlarına yatkınlık
3. Endokrin sistem sorunları
    a. Hiperinsülinemi ve insülin direnci
    b. Metabolik sendrom ve tip 2 diyabetes mellitus
    c. Kadınlarda adet döngüsü bozuklukları ve polikistik over sendromu
    d. Erkeklerde testosteron ve fertilite azalması azalması, östradiol artışı
4. Gastrointestinal sistem sorunları
    a. Gastroözefageal reflü hastalığı
    b. Karaciğer yağlanması
    c. Safra kesesi taşı
5. Hücresel bağışıklıkta azalma
6. Kas ve iskelet sistemi sorunları
    a. Tibia vara
    b. Gut
    c. Osteoartrit
    d. Femur başı epifiz kayması
7. Sinir sistemi sorunları
    a. Psödotümör serebri
    b. Serebrovasküler hastalık insidansında artış
8. Solunum sistemi sorunları
    a. Obstrüktif uyku apne sendromu
    b. Primer alveoler hipoventilasyon
9. Psikososyal sorunlar
    a. Özgüven kaybı
    b. Arkadaş edinememe
    c. Sürekli dışlanma hissi
    d. Depresyon ve anksiyete
10. Diğer sorunlar
    a. Gebelik toksemisi ve komplikasyonlu doğum

b. Kadınlarda meme, endometriyum, safra kesesi ve over kanseri
c. Erkeklerde kolon, rektum ve prostat kanseri

2.7. Obezite Tedavisi

Kalori ihtiyacı, büyüme sürecini tamamlamamış yaş gruplarında çok kısılmadan, sıkı diyet programlarından kaçınılarak beslenmenin düzenlenmesi ve her ekonomik düzeyden çocuğun uygulayabileceği, yaşam içinde uygulanabilir olan bir program oluşturmak obezite tedavisinde esastır (109). Tedavi, normal büyümeyi etkilemeyecek şekilde ve uzun vadeli olarak planlanmalıdır. Obezite tedavisi eğitim, diyet, aktivite, egzersiz, yaşam tarzı değişimini de içeren ve ailenin tam katılımı ile desteklenmiş çok yönlü bir tedavi olmalıdır (17, 92, 107). Bunların yanında morbid obezlerde ilaç ve cerrahi tedavi seçenekleri de zaman zaman tercih edilmektedir.

Çocuk ve adolesanlarda obezite tedavisinin yönetimi şu unsurlardan oluşmalıdır (110):

1. Ailenin katılımı sağlanmalı
2. Gelişimsel olarak uygun yaklaşım
    a. Ergenlik öncesi çocuklar aileleri ile birlikte değerlendirilmeli
    b. Adolesanlar ve aileleri ayrı ayrı değerlendirilmeli
3. Diyet değişikliği
    a. Katı diyet uygulamasından kaçınılmalı
    b. Enerji alımını azaltılmalı
    c. Porsiyonlar küçültülmeli
    d. Yağ içeriği ve glisemik indeksi düşük besinler tercih edilmeli
    e. Sebze ve meyve tüketiminizi artırılmalı
    f. Şeker oranı yüksek içecek ve gıdalar azaltılmalı
    g. Ana içecek olarak su kullanılmalı
4. Fiziksel aktivitenin artırılması
    a. Hareketli bir yaşam tarzı özendirilmeli
    b. Egzersiz programları düzenlenmeli
    c. Yürüyüş ve bisiklet kullanımı artırılmalı
5. Sedanter yaşam tarzı değiştirilmeli
    a. Ekran karşısında geçirilen süre azaltılmalı
    b. Ulaşımda motorlu araç kullanımı azaltılmalı

6. Davranış değişikliğine gidilmeli
    a. Güven ortamı oluşturulmalı
    b. Değişim için hazır olup olmadığı değerlendirilmeli
    c. Beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili alışkanlıklar değiştirilmeli
    d. Yaşam tarzı değişikliği için gerçekçi hedefler konulmalı

Günümüzde obezite tedavisi beş ana başlık altında toplanabilir (111):

1. Diyet tedavisi,
2. Egzersiz
3. Davranış tedavisi
4. Medikal tedavi
5. Cerrahi tedavi

2.7.1. Diyet Tedavisi

Obezite tedavisinde düşük kalorili diyetler tavsiye edilmektedir. Günlük enerji alımının 500-1000 kcal/gün azaltılmasının yavaş fakat istikrarlı kilo kaybını sağladığı belirtilmektedir. Kilo kaybında diyetin içeriğinden çok alınan kalorinin azalması önemlidir. Diyetin içeriği, hastanın nütrisyonel durumu ve diyete bağlı kronik hastalıklar açısından önemlidir. Diyet içeriğinde vitamin ve mineraller yeterli olmalıdır, yağ, sature yağ, kolesterol, sodyum içeriği düşük ve liften zengin olmalıdır. Meyve, sebze, tam tahıl ürünleri, yağ oranı düşük protein kaynakları ve su alımı desteklenmeli, fakat bunların da dengeli ve abartılmadan tüketilmesi önerilmelidir. Herhangi bir ana besin öğesinin çok fazla kısıtlandığı ya da tamamen alımının engellendiği diyetler tavsiye edilmemektedir. Diyet tedavisi egzersiz ve davranış tedavisi ile desteklenmelidir (111).

2.7.2. Egzersiz

Diyet tedavisi, egzersiz ile desteklenerek kilo kaybının kalıcı olması sağlanabilir. Enerji tüketimini arttıran temel faktör fiziksel aktivitenin arttırılmasıdır. Günlük yaşamda asansör yerine merdivenleri kullanmak, kısa mesafelere yürüyerek gidilmesi ve ev işleri gibi her türlü fizik aktivitenin faydası vardır. Egzersizin kilo kaybını sağlamasından bağımsız olarak metabolik, respiratuar ve kardiyovasküler fonksiyonlar üzerinde de olumlu etkileri vardır (111). Çocukların doğal hareketliliğine

izin verilmeli, oyun alanları artırılmalı, ekran başında geçirilen süre azaltılmalı, düzenli bir spor aktivitesi ile ilgilenmeleri ve bisiklete binme özendirilmelidir.

2.7.3. Davranış Tedavisi

Davranış tedavisinde obeziteye neden olan davranışları belirlemek, davranışları kontrol eden uyaranların değiştirilmesi ve yeni davranışların güçlendirilmesi olmak üzere üç ana bileşen vardır. Okul programları ya da grup terapileri şişmanlık davranış tedavisinde özellikle hedeflenmelidir (109, 111).

2.7.4. Medikal Tedavi

Amerikan pediyatri akademisi çocukluk çağı obezitesinde beslenme, fiziksel aktivite ve yaşam tarzı değişikliğini içeren davranış tedavisinin artan yoğunlukta uygulanmasını; 3-6 ayda başarı sağlanamaz ise ilaç ve cerrahi tedavi yöntemlerine başvurulmasını önermektedir (109). Obezitenin medikal tedavisinde kullanılan başlıca iki ilaç sibutramin ve orlistattır. Sibutramin; merkezi sinir sisteminde çeşitli nöromedyatörlerin geri alımını inhibe ederek doyma hissini arttırmakta ve termogenezi uyarmaktadır. Sibutramin 16 yaş ve üzeri adolesanlarda diyet, yaşam tarzı değişikliği ve egzersiz tedavilerine ek olarak önerilmektedir. Orlistat, gastrik ve pankreatik lipazları inhibe ederek trigliseridlerin hidrolize olmasını azaltmakta ve emilimlerini engellemektedir (112). Çocuklarda obezite tedavisinde kullanılan bir başka ilaç ise antidiyabetik olan metformindir. Özellikle hiperinsülinemik ve insülin direnci olan obez çocuklarda metformin tedavisi ile insülin duyarlılığı artmakta, iştah ve vücut ağırlığı azalmaktadır (113).

2.7.5. Cerrahi Tedavi

Diyet ve davranış değişikliği ile kilo veremeyen, eşlik eden şişmanlık sorunları olan morbid obez ergenlerde cerrahi tedavi düşünülebilir. Erişkinlerde ve ergenlerde en sık kullanılan yöntemler Roux-en-Y gastrik bypas ve ayarlanabilir gastrik bantlama yöntemleridir. Ameliyat sonrası karşılaşılan sorunlar erişkinler ile benzerdir (107).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, Erzurum il merkezinde bulunan liselerde öğrenim gören öğrencilerde, 2013 yılı Eylül-Aralık ayları arasında gerçekleştirildi. Tanımlayıcı kesitsel nitelikte olan araştırma için, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu ve Erzurum Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli yazılı izinler alındı (Ek 1, 2).

3.1. Örneklem Seçimi

Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğü 2013 yılı verilerine göre il merkezinde 56 adet lise ve bu okullarda öğrenim gören 25552 öğrenci bulunmakta idi. Obezite sıklığının %15 olacağı tahmini ile güven düzeyi %99 ve hata payı %3 alınarak evren büyüklüğünün bilindiği durumlarda örneklem hesabı için kullanılan formülde veriler yerine konuldu ve örneklem büyüklüğü 911 olarak bulundu. Çalışmanın yapılacağı okullar il merkezindeki üç merkez ilçede öğrencilerin dağılım oranları gözetilerek kura ile belirlendi. Sınıf ve cinsiyete göre tabakalama yapılarak 9, 10, 11, 12. sınıflardan kaç kız ve erkek öğrencinin örnekleme alınacağı bulundu. Okullarda çalışma yapılacak şubeler ve öğrenciler yine kura ile tespit edildi. Verilerin bilgisayar ortamına aktarılması aşamasında 66 öğrenciye ait anket eksik ve yanlış doldurma nedeni ile çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya katılım oranı %92 olarak gerçekleşti.

3.2. Araştırmanın hipotezleri

Lise öğrencilerinde gözlenen FT ve obezite; yaş, cinsiyet, ailenin aylık geliri, ebeveynlerin yaşı ve eğitim durumu, ebeveynlerin mesleği ve çalışma durumu, aile tipi, ailedeki kişi ve kardeş sayısı, aile ilişkileri, aşırı kilolu kardeş varlığı, ana ve ara öğün sayısı, öğün atlama durumu ve atlanan öğün, ara öğün içeriği, dışarıda yeme alışkanlığı ve dışarıda yenilen öğün, fast food alışkanlığı ve haftalık sayısı, yemek yeme hızı ve yerken başka işler ile ilgilenme, okula ulaşım şekli, düzenli spor yapma durumu ve haftalık sayısı, bilgisayar ve televizyon başında geçirilen zaman, bilgisayar ve televizyon başında atıştırılan yiyecek tipi, sigara alışkanlığı, akşam yatma zamanı ve yatarken yeme alışkanlığı, günlük ders çalışma süresi ve okul başarı durumu ile ilişkili değildir.

3.3. Anket Uygulaması

Öğrencilere uygulanmak üzere çeşitli sosyodemografik özeliklerini, beslenme, fizik aktivite ve alışkanlıklarını sorgulayan (Ek 3); ayrıca ebeveyn boy, kilo, kronik hastalıklarını sorgulayan (Ek 4) iki farklı anket formu hazırlandı. Öğrenci velilerine verilmek üzere çalışmayı tanıtan aydınlatılmış onam formu (Ek 5) okullara gidilerek önceden belirlenmiş olan öğrencilere dağıtıldı. Çalışmaya alınacak öğrenci velisinin yazılı aydınlatılmış onam vermesi durumunda anket formunu doldurarak imzalı onam formu ile birlikte göndermesi istendi. Okul idaresinin belirlediği günlerde okullara tekrar gidilerek velisi onam formunu imzalayan ve ebeveyn anketini doldurarak gönderen öğrencilere öncesinde bilgilendirme yapılarak araştırma anketi gözetim altında uygulandı. Okul idaresinin uygun gördüğü boş bir sınıfta öğrencilerin antropometrik ölçümleri rehber öğretmen nezaretinde araştırmacının kendisi tarafından yapıldı.

3.4. Antropometrik Ölçümler

Ölçümler için F. Bosch marka 0,1 kg'a hassas dijital baskül ve Seca marka stadiometre kullanıldı.

Ağırlık ölçümleri, öğrenciler her ölçüm öncesi sıfırlanan baskülün merkezine basacak şekilde hafif giysili ve ayakkabısız; boy ölçümleri ise ayaklar bitişik, topuklar, kalçalar ve baş arkası duvara temas eder durumda iken stadiometre çubuğu zemine paralel olacak şekilde başın üzerine hafifçe bastırılarak yapıldı. Ölçüm sonuçları kilogram-gram ve santimetre cinsinden anket formları üzerine kaydedildi.

Öğrencilerin tartı ve boy ölçümleri sonrası VKİ'leri hesaplandı. Öğrencilerde VKİ sınıflaması için yaş ve cinsiyete özgü genişletilmiş *International Obesity Task Force* (IOTF) kesme noktaları kullanıldı (Ek 6, 7). Yaş ve cinsiyete göre belirlenmiş çizelgelerde VKİ değeri 5. persentilin altında olanlar düşük tartılı (DT), 5-84 persentil arası normal tartılı (NT), 85-94 persentil arası FT, 95 persentil ve üzeri olan öğrenciler obez olarak tanımlandı. Öğrenci ebeveynlerinin VKİ değerleri, DSÖ'nün yetişkinler için uluslararası obezite sınıflaması (her iki cinsiyet için VKİ 25 ve üzeri FT, 30 ve üzeri obez) esas alınarak gruplandı (15).

3.5. İstatistik Analiz

Öğrencilerin verileri *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) *v20 for Windows* programına aktarılarak analiz edildi. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde, numerik değişkenler ortalama ve standart sapma olarak ifade edildi. Analizler, öğrencilerin DT grubunda test gerekliliklerini karşılayacak yeterli veri olmaması nedeni ile NT grup ile birleştirilerek yapıldı. Sayısal değişkenlerin analizinde Mann-Whitney U, kategorik değişkenler arası analizlerde ise ki kare testleri kullanıldı. Bağımsız değişkenlerin FT ve obezite sıklığı üzerine etkisini ortaya koymak için lojistik regresyon analizi yapıldı. Binominal lojistik regresyonda FT ve obez öğrenci grupları birleştirilerek analiz uygulandı. Tek değişkenli regresyon analizinde $p<0.1$ şartını sağlayan FT ve obezite risk faktörleri lojistik regresyon modeline dahil edildi. Regresyon analizinde geriye doğru eleme yöntemi kullanıldı. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Bu çalışmada toplam 845 öğrencinin verileri değerlendirmeye alındı. Araştırmaya katılan öğrencilerin %47.6'sı (n=402) kız, %52.4'ü (n=443) erkek idi. Öğrencilerin yaş ortalaması 15.9±1.2 yıl olup; kız ve erkek öğrencilerin yaş dağılımları benzerdi. Kız öğrencilerin yaş ortalaması 15.8±1.2, erkek öğrencilerin ise 16.1±1.8 yıl idi. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımları benzer olup; yaş ve cinsiyete göre öğrenci dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Yaş ve Cinsiyete Göre Dağılımları

Yaş	Kız		Erkek		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
14	70	17.4	51	11.5	121	14.5
15	99	24.6	93	21.0	192	22.8
16	116	28.9	132	29.8	248	29.3
17	82	20.4	119	26.9	201	23.7
18	35	8.7	48	10.8	83	9.7
Toplam	402	47.6	443	52.4	845	100.0

χ^2= 1.98, p>0.05

IOTF tarafından çocuk ve adolesanlar için belirlenen büyüme referans değerlerine göre, çalışmaya dahil edilen öğrencilerin %4.7'si DT, %58.2'si NT, %26.3'ü FT ve %10.8'i obez idi. Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ve cinsiyetlerine göre VKİ değişim durumları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğrencilerin Yaş ve Cinsiyetlerine Göre VKİ Değişim Durumu

Yaş	Cinsiyet	VKİ Değişim Durumu								Toplam	
		DT		NT		FT		Obez			
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
14	Kız	1	1.4	39	55.7	18	25.7	12	17.1	70	8.3
	Erkek	-	-	26	51.0	17	33.3	8	15.7	51	6.0
15	Kız	3	3.0	65	65.7	22	22.2	9	9.1	99	11.7
	Erkek	2	2.2	56	60.2	25	26.9	10	10.8	93	11.0
16	Kız	8	6.9	66	56.9	28	24.1	14	12.1	116	13.6
	Erkek	7	5.3	81	61.4	34	25.8	10	7.6	132	15.5
17	Kız	2	2.4	42	51.2	29	35.4	9	11.0	82	9.6
	Erkek	13	10.9	70	58.8	29	24.4	7	5.9	119	14.1
18	Kız	1	2.9	17	48.6	11	31.4	6	17.1	35	4.5
	Erkek	3	6.3	29	60.4	9	14.6	7	14.6	48	5.7
Toplam		40	4.7	491	58.2	222	26.3	92	10.8	845	100.0

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaşlarına göre VKİ değişimleri incelendiğinde; FT ve obez sıklığı 14 yaşındaki öğrencilerde yüksek olmakla birlikte, diğer yaş gruplarındaki öğrenciler ile istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark bulunmadı (Tablo 3).

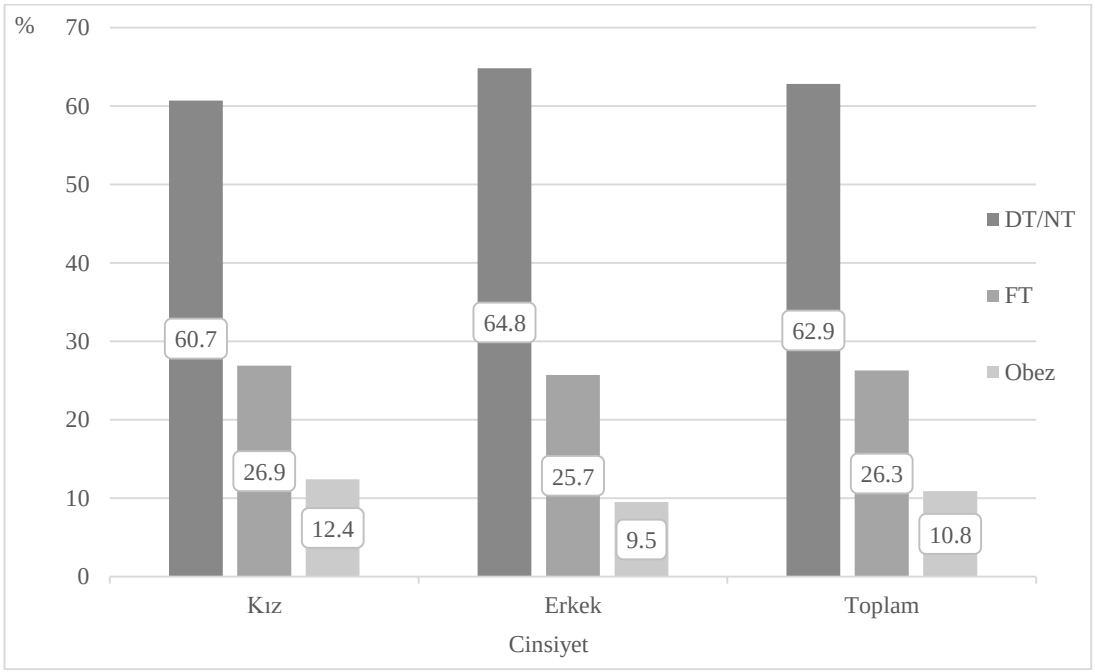
Tablo 3. Öğrencilerin Yaşa Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Yaş	VKİ Değişim Durumu								
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	İstatistik
14	66	54.5	35	28.9	20	16.5	121	14.3	
15	126	65.6	47	24.5	19	9.9	192	22.7	χ^2=10.63
16	162	65.3	62	25.0	24	9.7	248	29.4	
17	127	63.2	58	28.9	16	8.0	201	23.8	p > 0.05
18	50	60.2	20	24.1	13	15.7	83	9.8	
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	

Cinsiyetler açısından öğrencilerin VKİ değişimleri incelendiğinde FT ve obez sıklığı kızlarda daha yüksek olmakla birlikte, erkekler ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 4, Şekil 2).

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

	VKİ Değişim Durumu								
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
Cinsiyet	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	İstatistik
Kız	244	60.7	108	26.9	50	12.4	402	47.6	$\chi^2 = 2.35$ $p > 0.05$
Erkek	287	64.8	114	25.7	42	9.5	443	52.4	
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	



Şekil 2. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlere Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Çalışmaya katılan öğrencilerin %65.9'u Anadolu Lisesi, %11.4'ü Fen Lisesi ve %22.7'si Meslek Lisesi öğrencisi idi. Meslek Lisesi öğrencilerinde FT (%28.1) ve obezite (%13.5) sıklığı diğer okullardan yüksek olmakla birlikte, lise türleri ile öğrencilerin VKİ değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 5).

Tablo 5. Öğrencilerin Lise Türüne Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

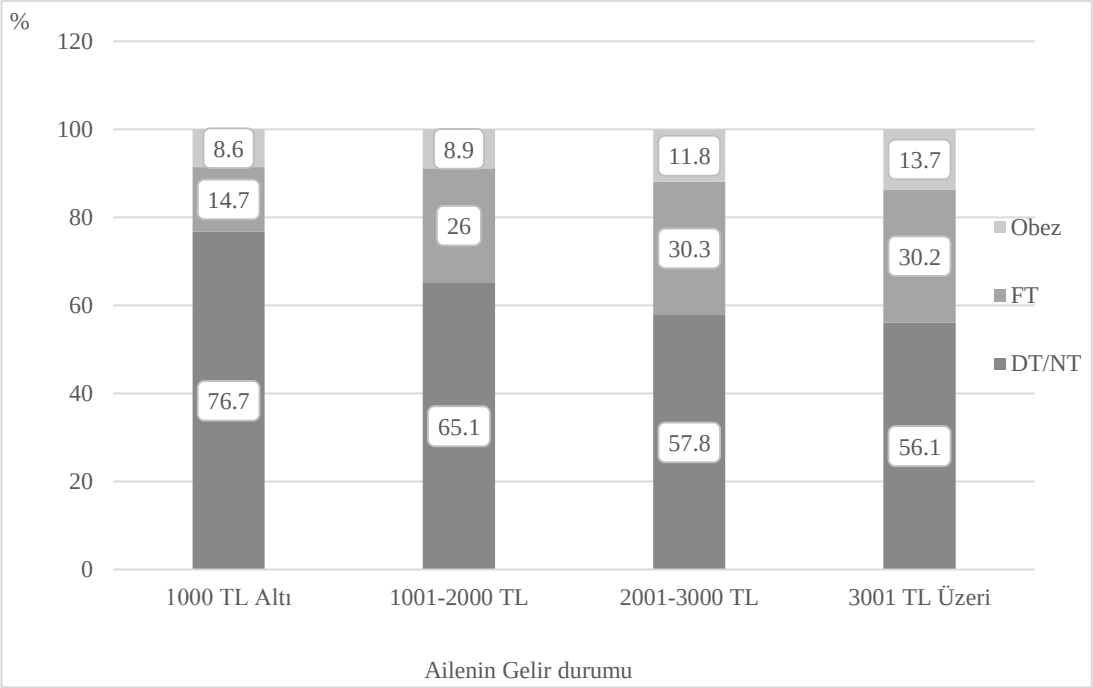
Lise Türü	VKİ Değişim Durumu								İstatistik
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Anadolu	353	63.4	144	25.9	60	10.8	557	65.9	
Fen	66	68.8	24	25.0	6	6.3	96	11.4	$\chi^2 = 4.67$ $p > 0.05$
Meslek	112	58.3	54	28.1	28	13.5	192	22.7	
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	

Araştırmaya katılan öğrencilerin ailelerinin %13.9'unun 1000 TL ve daha az, %24.5'inin 3001 TL ve daha fazla aylık geliri vardı. Tablo 6 ve Şekil 3'te görüldüğü üzere ailelerin aylık gelir düzeylerine göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Yapılan ileri analizde bu farkın, geliri 1000 TL'den az olanlar ile diğer gelir grupları arasından kaynaklandığı görüldü.

Tablo 6. Ailelerinin Gelir Düzeylerine Göre Öğrencilerin VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Aylık Gelir (TL)	VKİ Değişim Durumu								İstatistik
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
1000 ≥	89	76.7	17	14.7	10	8.6	116	13.9	
1001-2000	198	65.1	79	26.0	27	8.9	304	36.4	χ^2=17.88
2001-3000	122	57.8	64	30.3	25	11.8	211	25.2	**p < 0.05**
3001 ≤	115	56.1	62	30.2	28	13.7	205	24.5	
Toplam	524	62.7	222	26.5	90	10.8	836*	100.0	

(*): Ailesinin aylık gelir durumunu 9 öğrenci belirtmemiştir.



Şekil 3. Ailelerinin Gelir Düzeylerine Göre Öğrencilerin VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Tablo 7'de görüldüğü gibi öğrenci annelerinde obezite sıklığı %26.6, babalarda ise %19.3 bulundu. Annesi obez olmayan çocukların %8.2'si, annesi obez olanların ise %18.2'si obez iken; babası obez olmayan çocukların %8.4'ü, babası obez olanların ise %21.5'i obez idi. Ebeveynlerinin VKİ'ne göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında obez anne ve baba çocukları lehine anlamlı anlamlı düzeyde fark vardı ($p<0.001$).

Tablo 7. Ebeveyn VKİ Değişim Durumuna Göre Öğrencilerin VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Anne VKİ (kg / m^2)	VKİ Değişim Durumu								
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	İstatistik
30 >	412	66.5	157	25.3	51	8.2	620	73.4	χ^2 =20.78
30 ≤	119	52.9	65	28.9	41	18.2	225	26.6	**p < 0.001**
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	
Baba VKİ (kg /m^2)									
30 >	450	66.0	175	25.6	57	8.4	682	80.7	χ^2 =26.84
30 ≤	81	49.7	47	28.8	35	21.5	163	19.3	**p < 0.001**
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	

Çalışmaya katılan öğrencilerin ebeveynlerinde obezite varlığına göre VKİ değişimlerinin dağılımı Tablo 8'de görülmektedir. Her iki ebeveyni de obez olan öğrencilerde obezite sıklığı %32.3 iken, anne-babası obez olmayanlarda %7.1 bulundu. Ebeveynlerin obezite durumlarına göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0.001$). İleri analizde farkın, ebeveyn obezite durumuna göre yapılan ikili analizlerin hepsinde anlamlı düzeyde olduğu gözlendi.

Tablo 8. Ebeveynlerde Obezite Varlığına Göre Öğencilerin VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Ebeveyn Obezite Durumu	VKİ Değişim Durumu								
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	İstatistik
Obez yok	356	68.2	129	24.7	37	7.1	522	61.8	
Birisi obez	150	58.1	74	28.7	34	13.2	258	30.5	$\chi^2 = 46.26$ **p < 0.001**
İkisi obez	25	38.5	19	29.2	21	32.3	65	7.7	
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	

Araştırmaya katılan öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim durumlarına bakıldığında, annesi ilkokul ve altı mezunu olan öğrenciler çoğunlukta (%53), üniversite mezunu olanlar ise en az sıklıkta (%10.9) idi. Annesi üniversite mezunu olan öğrencilerde FT (%29.3) ve obezite (%16.3) sıklığı yüksek olmakla beraber, anne eğitim durumuna göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Öğrenciler arasında babası lise mezunu olanlar çoğunlukta idi (%31.6). Babasının eğitim durumu ilkokul ve altı olan öğrencilerde FT (%28.3), lise olanlarda ise obezite (%11.7) sıklığı daha yüksek, ancak baba eğitim durumuna göre de öğrencilerin VKİ değişimleri arasındaki fark anlamlı düzeyde değildi (Tablo 9).

Tablo 9. Ebeveynlerinin Eğitim Durumlarına Göre Öğrencilerin VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Anne Eğitim Durumu	VKİ Değişim Durumu								İstatistik
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
İlkokul ve altı	277	61.8	121	27.0	50	11.2	448	53.0	
Ortaokul	107	69.0	37	23.9	11	7.1	155	18.4	$\chi^2 = 7.62$
Lise	97	64.7	37	24,7	16	10,7	150	17.7	$p > 0.05$
Üniversite	50	54,3	27	29,3	15	16.3	92	10.9	
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	
Baba Eğitim Durumu									
İlkokul ve altı	102	61,4	47	28.3	17	10.2	166	19.8	
Ortaokul	99	63.1	41	26.1	17	10.8	157	18.8	$\chi^2 = 1.41$
Lise	162	61.4	71	26.9	31	11.7	264	31.6	$p > 0.05$
Üniversite	163	65.5	61	24.5	25	10.0	249	29.8	
Toplam	516	61,7	216	25,8	104	12,5	836*	100.0	

(*): Baba eğitim durumunu bildirmeyen 9 öğrenci hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Öğrencilerin %88.3'ünün annesi ev hanımı idi. Annesi diğer meslek gruplarından olan öğrencilerde FT (%29), memur olanlarda ise obez (%16.2) sıklığı daha yüksek olmakla birlikte, anne mesleklerine göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 10). Öğrencilerden baba mesleği memur olanlar (%32.2) çoğunlukta idi. Öğrencilerin %18.1'inin babası esnaf, %24.6'sının ise diğer meslek gruplarından idi. Babası diğer mesleklerden olan öğrencilerde FT (%31.7), esnaf çocuklarında ise obez sıklığı (%15.7) yüksek ve baba meslek gruplarına göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (Tablo 10). Yapılan ileri analizde farkın, baba mesleği esnaf olan öğrenciler ile babası diğer mesleklerden olan öğrenciler arasından kaynaklandığı görüldü.

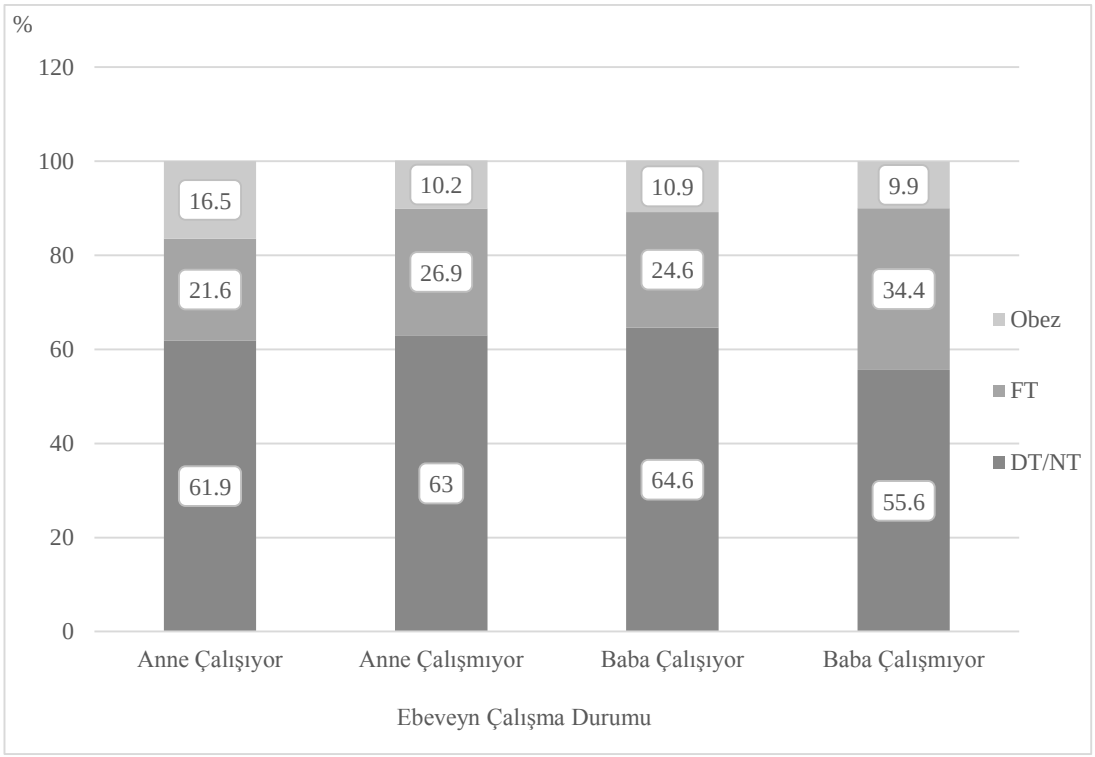
Araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin %11.5'i çalışıyordu. Annesi çalışmayan grupta FT (%26.9), çalışan grupta ise obez (%16.5) sıklığı daha yüksek olmakla beraber; anne çalışma durumuna göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 10, Şekil 4). Öğrencilerin %81.7'sinin babası çalışıyordu. Babası çalışmayan öğrencilerde FT (%34.4), çalışanlarda ise obez sıklığı (%10.9) en yüksek idi. Tablo 10 ve Şekil 4'te de görüldüğü üzere babalarının

çalışma durumuna göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0.05$).

Tablo 10. Ebeveyn Meslek ve Çalışma Durumlarına Göre Öğrencilerin VKİ Değişimlerinin Dağılımı

	VKİ Değişim Durumu								
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
Anne Meslek	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	İstatistik
Ev hanımı	473	63.4	195	26.1	78	10.5	746	88.3	
Memur	39	57.4	18	26.5	11	16.2	68	8.0	$\chi^2 = 2.38$ $p > 0.05$
Diğer	19	61.3	9	29.0	3	9.7	31	3.7	
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	
Baba Meslek									
İşçi	125	61.9	54	26.7	23	11.4	202	24.2	
Memur	175	64.3	65	23.9	32	11.8	272	32.6	
Esnaf	94	61.4	35	22.9	24	15.7	153	18.3	χ^2=13.34 **p < 0.05**
Diğer	131	63.0	66	31.7	11	5.3	208	24.9	
Toplam	525	62.9	220	26.3	90	10.8	835*	100.0	
Anne Çalışma Durumu									
Çalışıyor	60	61.9	21	21.6	16	16.5	97	11.5	$\chi^2 = 4.07$ $p > 0.05$
Çalışmıyor	471	63.0	201	26.9	76	10.2	748	88.5	
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	
Baba Çalışma Durumu									
Çalışıyor	439	64.6	167	24.6	74	10.9	679	81.7	$\chi^2 = 6.02$ **p < 0.05**
Çalışmıyor	84	55.6	52	34.4	15	9.9	152	18.3	
Toplam	523	62.9	219	26.4	89	10.7	831*	100.0	

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir.



Şekil 4. Ebevenlerinin Çalışma Durumuna Göre Öğrencilerin VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Araştırmaya katılan öğrenciler aile tiplerine göre incelendiğinde, %87.3'ü çekirdek, %12.7'si geniş aile yapısına sahipti. Geniş aileye sahip öğrencilerde FT (%27.1) ve obez (%11.2) sıklığı daha yüksek olmakla birlikte, öğrencilerin aile tipleri ile VKİ değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 11).

Öğrenci aileleri ortalama 5.2±1.4 kişiden oluşuyordu. Öğrencilerin %95.6'sının ailesinde dört ve daha fazla kişi bulunuyordu. Ailesinde dört ve daha fazla kişi olan öğrencilerde FT (%26.4), üç ve daha az kişi olanlarda ise obez (%13.5) sıklığı daha yüksek olmakla beraber, öğrencilerin VKİ değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 11).

Kardeş sayısına bakıldığında, öğrencilerin %79.6'sının üç ve daha az, %20.4'ünün dört ve daha fazla sayıda kardeşi vardı. Dört ve daha fazla sayıda kardeşi olanlarda FT (%30.4), üç ve daha az sayıda kardeşi olanlarda ise obez (%11.1) sıklığı daha yüksek olmakla birlikte, kardeş sayısına göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 11).

Çalışmaya katılan öğrencilerden aşırı kilolu kardeşi olanların sıklığı %5.1 idi. Kilolu kardeşi olan öğrencilerde FT (%34.1) ve obez (%17.1) sıklığı, kilolu kardeşi olmayan öğrencilerden daha yüksek olarak gözlendi; ancak aralarında VKİ değişimleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 11).

Tablo 11. Öğrencilerin Bazı Ailesel Özelliklerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

	VKİ Değişim Durumu								
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
Aile Tipi	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	İstatistik
Çekirdek	465	63.0	193	26.2	80	10.8	738	87.3	$\chi^2 = 0.07$
Geniş	66	61.7	29	27.1	12	11.2	107	12.7	$p > 0.05$
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	
Ailedeki Kişi Sayısı									
3 ≥	23	62.2	9	24.3	5	13.5	37	4.4	$\chi^2 = 0.30$
4 ≤	508	62.9	213	26.4	87	10.8	808	95.6	$p > 0.05$
Toplam	521	61.7	218	25.8	106	12.5	845	100.0	
Kardeş Sayısı									
3 ≥	414	63.2	168	25.6	73	11.1	655	79.6	$\chi^2 = 1.64$
4 ≤	101	60.1	51	30.4	16	9.5	168	20.4	$p > 0.05$
Toplam	515	62.6	219	26.6	89	10.8	823*	100.0	
Aşırı Kilolu Kardeş									
Yok	488	63.5	201	26.1	80	10.4	769	94.9	$\chi^2 = 3.89$
Var	20	48.8	14	34.1	7	17.1	41	5.1	$p > 0.05$
Toplam	508	62.7	215	26.5	87	10.8	810*	100.0	

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir

Araştırmaya katılan öğrencilerin yeme alışkanlıkları ile ilgili olarak ana öğün sayısına göre VKİ değişimlerinin dağılımı Tablo 12'de gösterilmiştir. Öğrencilerden %76.2'sinin günlük ana öğün sayısı üç, %23.8'inin ise ana öğün sayısı iki idi. Günlük ana öğün sayısı iki olan öğrencilerde FT (%32.1) ve obez (%17.1) sıklığı daha yüksek

olup; ana öğün sayısı üç olanlar ile VKİ dağılımları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0.001$).

Çalışmaya katılan öğrencilerin öğün atlama durumları sorgulandığında, öğrencilerin %77.1'i öğün atladığını belirtmiştir. Öğün atlayanlarda FT (%26.3) ve obez (%11.3) sıklığı öğün atlamayan öğrencilerden daha yüksek olmakla birlikte aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 12).

Atlanan öğünlere bakıldığında, öğrencilerin en fazla sabah kahvaltısını (%64.3) atladığı gözlendi. Öğle yemeğini atlayanlarda FT (%30.5), akşam yemeğini atlayanlarda ise obez (%12) sıklığı diğer öğünleri atlayanlardan daha yüksek olmakla birlikte aralarında VKİ değişimleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 12).

Öğün atlama sebebini "iştahsızlık" olarak belirten öğrencilerin sıklığı (%42), "vakit darlığı" ve "okul" olarak belirtenlerden yüksekti. Vakit darlığını öğün atlama sebebi olarak belirten öğrencilerdeki FT (%28.1) ve obez (%14) sıklığı, iştahsızlık ve okulu sebep gösterenlerden daha yüksek, ancak aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 12).

Öğün aralarında yeme alışkanlığı olan öğrenciler (%69.3) çoğunlukta idi. Öğün aralarında yeme alışkanlığı olmayan öğrencilerde FT (%27), alışkanlığı olanlarda ise obez sıklığı (%10.6) yüksek olmakla beraber, aralarında VKİ değişimleri açısından anlamlı fark bulunmadı (Tablo 12). Öğrencilerin %53.9'unun ara öğün sayısı iki ve bunlar diğerlerine göre çoğunlukta idi. Ara öğün sayısı üç ve daha fazla olan öğrencilerde FT (%27.8), iki olanlarda obez (%11.6) sıklığı daha yüksek, ancak ara öğün sayıları arasında VKİ değişimleri açısından anlamlı fark yoktu (Tablo 12).

Ara öğünlerinin içeriği abur cubur olanlar öğrencilerin %41.6'sını oluşturmakta ve ara öğünlerinde diğer yiyecekleri tüketenlere göre çoğunlukta idi. Ara öğünlerinde genellikle meyve tüketenlerde FT (%33.6), fast food tüketenlerde obez (%14.4) sıklığı diğer yiyecekleri tüketenlerden daha yüksek olmakla birlikte, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 12).

Ana Öğün Sayısı	Obezite Durumu						Toplam		İstatistik
	DT/NT		FT		Obez				
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
2	98	50.8	62	32.1	33	17.1	193	23.8	χ^2= 18.13
3	414	66.7	151	24.3	56	9.0	621	76.2	**p < 0.001**
Toplam	512	62.9	213	26.2	89	10.9	814*	100.0	
Öğün Atlama									
Evet	392	62.4	165	26.3	71	11.3	628	77.1	χ^2 = 0.46
Hayır	120	64.5	48	25.8	18	9.7	186	22.9	p > 0.05
Toplam	512	62.9	213	26.2	89	10.9	814*	100.0	
Atlanan Öğün									
Sabah	260	64.4	99	24.5	45	11.1	404	64.4	χ^2 = 2.45 p > 0.05
Öğle	101	58.0	53	30.5	20	11.5	174	27.7	
Akşam	31	62.0	13	26.0	6	12.0	50	7.9	
Toplam	392	62.4	165	26.3	71	11.3	628*	100.0	
Öğün Atlama Sebebi									
İştahsızlık	157	64.3	66	27.0	21	8.6	244	42.0	χ^2 = 8.64 p > 0.05
Okul	80	69.6	28	24.3	7	6.1	115	19.9	
Vakit	128	57.9	62	28.1	31	14.0	221	38.1	
Toplam	365	62.9	156	26.9	59	10.2	580*	100.0	
Ara Öğün									
Evet	340	63.4	139	25.9	57	10.6	536	69.3	χ^2 = 0.21
Hayır	150	63.3	64	27.0	23	9.7	237	30.7	p > 0.05
Toplam	490	63.4	203	26.3	80	10..3	773*	100.0	
Ara Öğün Sayısı									
1	90	66.7	32	23.7	13	9.6	135	25.6	χ^2 = 2.17 p > 0.05
2	179	63.0	72	25.4	33	11.6	284	53.9	
3 ≤	65	60.2	33	30.6	10	9.3	108	20.5	
Toplam	334	63.4	137	26.0	56	10.6	527*	100.0	
Ara Öğün İçerik									
Abur cubur	120	63.5	47	24.9	22	11.6	189	41.6	
Fast food	59	65.6	18	20.0	13	14.4	90	19.9	χ^2 = 7.02
Yemek	34	68.0	12	24.0	4	8.0	50	11.0	p > 0.05
Meyve	72	57.6	42	33.6	11	8.8	125	27.5	
Toplam	281	61.9	117	25.8	56	12.3	454*	100.0	

Tablo 12. Öğrencilerin Yeme Alışkanlıklarına Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Dışarıda yemek yeme alışkanlığı sorgulandığında; öğrencilerin %85.4'ü alışkanlığı olduğunu belirtmiştir. Dışarıda yeme alışkanlığı olanlarda FT (%28.2) ve obezite (%9.9) sıklığı, dışarıda yeme alışkanlığı olmayan öğrencilerden yüksek, ancak VKİ değişimleri açısından aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 13).

Dışarıda yemek yiyen öğrencilerin %84.6'sı öğle yemeğini, %6.6'sı sabah kahvaltısını dışarıda yediğini ifade etmiştir. Sabah kahvaltısını ev dışında yapanlarda FT (%30.4) sıklığı, akşam yemeğini dışarıda yiyenlerde ise obez (%13.1) sıklığı yüksekti; ancak ev dışında yenilen öğüne göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 13).

Öğrencilerin fast food tarzı yeme alışkanlıkları incelendiğinde; %78.9'u alışkanlığı olduğunu belirtmiş idi. Fast food alışkanlığı olanlarda FT (%26.9) ve obez (%12.1) sıklığı, alışkanlığı olmayan öğrencilerden yüksek olarak gözlendi (Tablo 13). Fast food alışkanlığına göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı ($p < 0.05$).

Araştırmaya katılan öğrencilerin %38.1'inin haftalık fast food tarzı beslenme sayısı dört ve daha fazla idi. Haftalık fast food tarzı beslenme sayısı dörtten fazla olan öğrencilerin FT (%28.9) ve obez (%14.1) sıklığı daha yüksek olmakla beraber, aralarında VKİ değişimleri açısından anlamlı fark gözlenmedi (Tablo 13).

Yemek yeme hızını normal olarak tarifleyen öğrenciler %62, hızlı olarak belirtenler ise %28.6 oranında idi. Yemeğini hızlı yiyenlerde FT (%28), obez (%11.2) sıklığı, yemeğini normal ve yavaş yiyen öğrencilerden daha yüksek gözlendi; ancak aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 13).

Öğrencilerin %49.9'u yemek yerken başka işler ile ilgilendiğini belirtmiş idi. Bu öğrencilerde FT (%30.4) sıklığı, yemek yerken başka işlerle ilgilenmeyenlerde ise obez (%11.2) sıklığı yüksek bulunmakla beraber, aralarında VKİ değişimleri açısından anlamlı fark yoktu (Tablo 13).

Tablo 13. Öğrencilerin Yeme Alışkanlıkları İle İlgili Çeşitli Özelliklerine Göre VKİ Değişimleri

Dışarıda Yeme Alışkanlığı	Obezite Durumu								
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	İstatistik
Evet	431	61.9	196	28.2	69	9.9	696	85.4	$\chi^2 = 5.68$
Hayır	87	73.1	25	21.0	7	5.9	119	14.6	$p > 0.05$
Toplam	518	63.6	221	27.1	76	9.3	815*	100.0	
Dışarıda Yenilen Öğün									
Sabah	26	56.5	14	30.4	6	13.0	46	6.6	$\chi^2 = 1.69$
Öğle	367	62.3	167	28.4	55	9.3	589	84.6	$p > 0.05$
Akşam	37	60.7	16	26.2	8	13.1	61	8.8	
Toplam	430	61.8	197	28.3	69	9.9	696*	100.0	
Fast Food Alışkanlığı									
Evet	404	61.0	178	26.9	80	12.1	662	78.9	$\chi^2 = 7.13$
Hayır	126	71.2	39	22.0	12	6.8	177	21.1	**$p < 0.05$**
Toplam	530	63.2	217	25.9	92	10.9	839*	100.0	
Haftalık Fast Food Sayısı									
$3 \geq$	256	63.2	105	25.9	44	10.9	405	61.9	$\chi^2 = 2.77$
$4 \leq$	142	57.0	72	28.9	35	14.1	249	38.1	$p > 0.05$
Toplam	398	60.9	177	27.1	79	12.0	654*	100.0	
Yemek Yeme Hızı									
Hızlı	141	60.8	65	28.0	26	11.2	232	28.6	$\chi^2 = 1.71$
Normal	320	63.6	130	25.8	53	10.5	503	62.0	$p > 0.05$
Yavaş	52	68.4	16	21.1	8	10.5	76	9.4	
Toplam	513	63.3	211	26.0	87	10.7	811*	100.0	
Yerken Başka İşle İlgilenme									
Evet	237	59.1	122	30.4	42	10.5	401	49.9	$\chi^2 = 4.11$
Hayır	261	64.8	97	24.1	45	11.2	403	50.1	$p > 0.05$
Toplam	498	61.9	219	27.3	87	10.8	804*	100.0	

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Tablo 14'te görüldüğü gibi öğrencilerin %29.6'sı okullarına yürüyerek, %70.4'ü ise bir vasıta ile ulaşım sağlamakta idi. Okuluna yüreyerek gidip gelen öğrencilerde FT (%20.4) ve obez (%8.4) sıklığı en düşük idi ve herhangi bir vasıta ile ulaşım sağlayanlara göre VKİ değişimleri açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.05$).

Düzenli bir spor aktivitesi ile uğraşan öğrencilerdeki FT (%24.4) ve obez (%7.9) sıklığı, spor yapmayan öğrencilerden daha düşük olmakla birlikte VKİ değişimleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 14).

Öğrencilerin haftalık spor aktivite sayıları ortalaması 2.1 ± 0.8 idi. Düzenli spor yapan öğrencilerin ise %37.8'i haftada üç ve daha fazla sayıda spor yapmakta idi. Tablo 14 ve Şekil 5'te görüldüğü gibi, bu öğrencilerdeki FT (%16.7) ve obez (%5.2) sıklığı en düşük idi. Haftalık spor aktivitesi sayısına göre gruplar arasında VKİ değişimleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlendi ($p<0.05$).

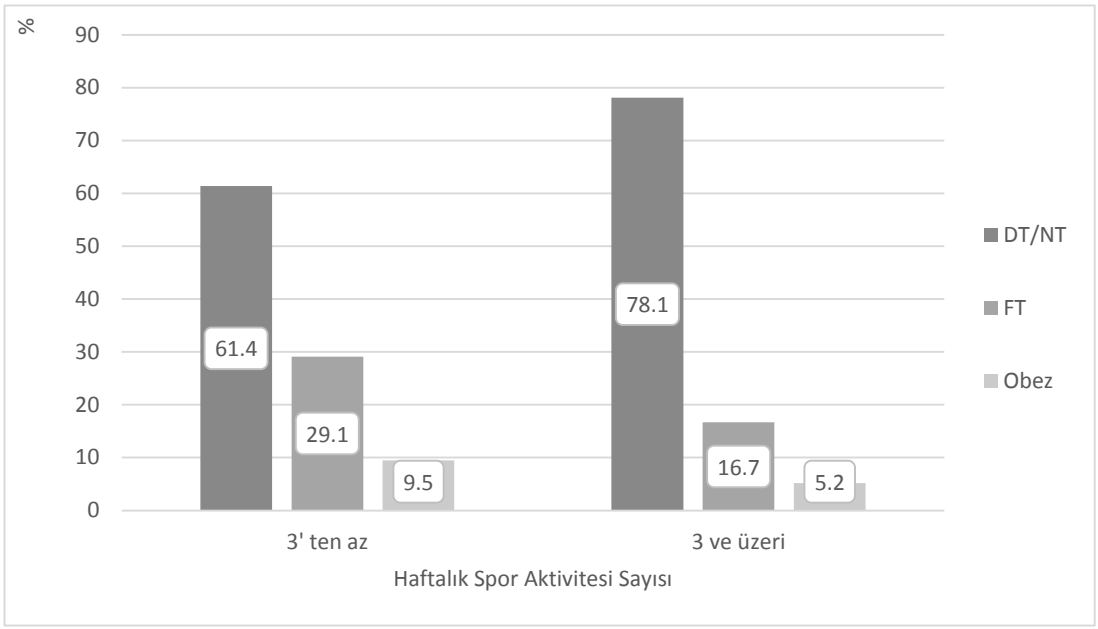
Öğrenciler bilgisayar başında ortalama 1.8±1.3, televizyon karşısında ise 2.0±1.1 saat zaman geçirmekte idi. Tablo 14'te görüldüğü gibi, bilgisayar başında günlük olarak üç saatten az zaman geçiren öğrencilerdeki FT (%24.6) ve obez (%11) sıklığı, üç saatten fazla zaman geçirenlerden düşük idi ve VKİ değişimleri açısından anlamlı fark vardı ($p<0.05$).

Televizyon karşısında günlük üç saatten az zaman geçirenlerde FT (%25.3) ve obez (%9) sıklığı, üç saatten fazla zaman geçirenlerden düşük idi. Tablo 14'te görüldüğü üzere, televizyon başında geçirilen zamana göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$).

Tablo 14. Öğrencilerin Fizik Aktivite Durumlarına Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Okula Ulaşım	VKİ Değişim Durumu						Toplam		İstatistik
	DT/NT		FT		Obez				
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Yürüyerek	178	71.2	51	20.4	21	8.4	250	29.6	χ^2=10.62
Vasıta ile	353	59.3	171	28.7	71	11.9	595	70.4	**p < 0.05**
Toplam	531	62.9	222	26.3	92	10.8	845	100.0	
Düzenli Spor									
Evet	172	67.7	62	24.4	20	7.9	254	31.1	χ^2= 5.23
Hayır	339	60.3	154	27.4	69	12.3	562	68.9	p > 0.05
Toplam	511	62.6	216	26.5	89	10.9	816*	100.0	
Haftalık Spor Sayısı									
3 >	97	61.4	46	29.1	15	9.5	158	62.2	χ^2 = 7.65
3 ≤	75	78.1	16	16.7	5	5.2	96	37.8	**p < 0.05**
Toplam	172	67.7	62	24.4	20	7.9	254*	100.0	
Bilgisayara Harcanan Zaman									
3 saat >	312	64.5	119	24.6	53	11.0	484	76.5	χ^2 = 7.13
3 saat ≤	78	52.3	48	32.2	23	15.4	149	23.5	**p < 0.05**
Toplam	390	61.6	167	26.4	76	12.0	633*	100.0	
Televizyona Harcanan Zaman									
3 saat >	337	65.7	130	25.3	46	9.0	513	69.4	χ^2 = 10.89
3 saat ≤	125	55.3	64	28.3	37	16.4	226	30.6	**p < 0.05**
Toplam	462	62.5	194	26.3	83	11.2	739*	100.0	

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir.



Şekil 5. Haftalık Spor Aktivite Sayısına Göre Öğrencilerin VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Öğrencilerin sigara alışkanlığı sorgulandığında; Tablo 15'te görüldüğü gibi, %90'ı sigara kullanmadığını, %10'u ise halen kullanmakta olduğunu belirtmiştir. Sigara kullanmayan öğrencilerde FT (%27) ve obez (%12.1) sıklığı yüksek bulundu ve kullananlar ile aralarında VKİ değişimleri açısından anlamlı fark olduğu gözlendi ($p<0.05$).

Araştırmaya katılan öğrencilerin %75.5'i bilgisayar ya da televizyon başında atıştırma alışkanlığı olduğunu belirtmiş idi. Atıştırma alışkanlığı olanlarda FT (%27.4) ve obez (%10.9) sıklığı atıştırma alışkanlığı olmayan öğrencilerden daha yüksek olmakla birlikte, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 15).

Tablo 15. Öğrencilerin Sigara ve Atıştırma Alışkanlıklarına Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Sigara Alışkanlığı	VKİ Değişim Durumu								İstatistik
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Kullanıyor	56	75.7	13	17.6	5	6.8	74	10.0	$\chi^2 = 6.27$
Kullanmıyor	406	60.9	180	27.0	81	12.1	667	90.0	**p < 0.05**
Toplam	462	62.3	193	26.1	86	11.6	741*	100.0	
Atıştırma Alışkanlığı									
Evet	385	61.7	171	27.4	68	10.9	624	75.5	$\chi^2 = 4.65$
Hayır	141	69.8	46	22.8	15	7.4	202	24.5	p > 0.05
Toplam	526	63.7	217	26.3	83	10.0	826*	100.0	

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Tablo 16'da görüldüğü üzere öğrenciler tarafından, en fazla atıştırılan yiyecek türü cips (%27.6) olarak belirtilmişti. Atıştırılan yiyecek türü olarak cipsi işaretleyen öğrencilerde FT (%34.9), obez (%14.5) sıklığı en yüksek idi ve tüketilen yiyecek türlerine göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında anlamlı fark vardı ($p<0.05$). Yapılan ileri analizde, cips ile meyve, cips ile çay-kahve, kuruyemiş ile çay-kahve tüketenler arasındaki farkın anlamlı düzeyde olduğu görüldü.

Atıştırılan Yiyecekler	VKİ Değişim Durumu								İstatistik
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Cips	87	50.6	60	34.9	25	14.5	172	27.6	
Kuruyemiş	57	54.8	35	33.7	12	11.5	104	16.6	
Meyve	84	74.3	21	18.6	8	7.1	113	18.1	χ^2=29.73
Pasta, kek	48	60.8	21	26.6	10	12.7	9	12.7	**p < 0.05**
Çay, kahve	79	76.7	17	16.5	7	6.8	103	16.5	
Asitli içecekler	30	56.6	17	32.1	6	11.3	53	8.5	

Toplam	385	61.7	171	27.4	68	10.9	624*	100.0

Tablo 16. Atıştırılan Yiyecek Türüne Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Öğrencilerin %2.2'si (n=15) bir kronik hastalığı olduğunu ve sürekli ilaç kullandığını belirtmiş idi. Öğrenciler tarafından kronik hastalık olarak en sık astım (%0.6), sürekli kullanılan ilaç ise en sık kolşisin (%0.4) olarak belirtilmişti. Öğrencilerde bulunan diğer kronik hastalıklar; Ailevi Akdeniz Ateşi (%0.4), hipotiroidi (%0.4), immün trombositopenik purpura (%0.1), diyabet (%0.1), Basedow Graves (%0.1) ve ürtiker (%0.1) şeklinde idi. Sürekli kullanılan ilaçlar ise Euthyrox (%0.2), Aerius (%0.1), Dideral (%0.1), insülin (%0.1), levotiron (%0.1) ve ventolin (%0.1) olarak belirtilmişti. Öğrencilere ait kronik hastalık ve sürekli kullanılan ilaç konularında nonparametrik test varsayımlarını karşılayacak sayıda veri olmaması sebebiyle analiz yapılamamış, tanımlayıcı istatistikler ile yetinilmiştir (Tablo 17).

Tablo 17. Öğrencilerin Kronik Hastalık ve İlaç Kullanma Durumlarına Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Kronik Hastalık	VKİ Değişim Durumu						Toplam	
	DT/NT		FT		Obez			
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Evet	451	66.1	169	24.8	62	9.1	682	97.8
Hayır	10	66.7	3	20.0	2	13.3	15	2.2
Toplam	461	66.1	172	24.7	64	9.2	697*	100.0
Sürekli Kullanılan İlaç								
Evet	444	66.3	166	24.8	60	9.0	670	97.8
Hayır	10	66.7	3	20.0	2	13.3	15	2.2
Toplam	454	66.3	169	24.6	62	9.1	685*	100.0

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Günlük uyku süresini öğrencilerin %62.3'ü 8-10 saat arası olarak belirtmişti. Uyku süresi 8 saatten az olan öğrencilerde FT (%26.2) ve obez (%13.4) sıklığı en

yüksek idi. Ancak yatma saatlerine göre öğrencilerin VKİ değişimleri arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 18).

Öğrencilerin %45.8'i gece yatarken yeme alışkanlığı olduğunu belirmişti. Bu öğrencilerdeki FT (%27) ve obez (%12.6) sıklığı, yatarken yeme alışkanlığı olmayanlardan daha yüksek olmakla birlikte aralarında anlamlı fark yoktu (Tablo 18).

Tablo 18. Öğrencilerin Yatma Saati ve Yatarken Yeme Alışkanlıklarına Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Uyku süresi	VKİ Değişim Durumu								İstatistik
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
10 saatten fazla	61	62.2	24	24.5	13	13.3	98	13.0	χ^2 =2.44 p > 0.05
8-10 saat	303	64.3	122	25.9	46	9.8	471	62.3	
8 saatten az	113	60.4	49	26.2	25	13.4	187	24.7	
Toplam	477	63.1	195	25.8	84	11.1	756*	100.0	
Yatarken Yeme Alışkanlığı									
Evet	206	60.4	92	27.0	43	12.6	341	45.8	χ^2 =5.86 p > 0.05
Hayır	271	67.1	101	25.0	32	7.9	404	54.2	
Toplam	477	64.0	193	25.9	75	10.1	745*	100.0	

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Günlük ders çalışma süresini 1-3 saat arası olarak belirten öğrenciler (%57.2) çoğunlukta idi. Ders çalışma süresi 3 saatten daha fazla olan öğrencilerdeki FT (%30.7) ve obez (%12.4) sıklığı yüksek olmakla beraber, VKİ değişimleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi (Tablo 19).

Öğrencilerin %56.6'sı son karne notunu "takdir/teşekkür" olarak belirtmişti. Bu öğrencilerdeki FT (%27.6) ve obez (%13.8) sıklığı yüksek olmakla birlikte, diğer öğrenciler ile aralarında VKİ değişimleri açısından anlamlı fark bulunmadı (Tablo 19).

Tablo 19. Öğrencilerin Ders Çalışma Süresi ve Okul Başarı Durumlarına Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Ders Çalışma Süresi	VKİ Değişim Durumu								
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	İstatistik
1 saatten az	82	68.9	27	22.7	10	8.4	119	14.8	χ^2 =5.95 p > 0.05
1-3 saat	296	64.5	114	24.8	49	10.7	459	57.2	
3 saatten fazla	128	56.9	69	30.7	28	12.4	225	28.0	
Toplam	506	63.0	210	26.2	87	10.8	803*	100.0	
Okul Başarı Durumu									
Takdir/Teşekkür	272	59.5	130	28.4	55	12.0	457	56.6	χ^2 =6.25 p > 0.05
Zayıf yok	147	66.5	56	25.3	18	8.1	221	27.4	
Zayıf var	90	69.2	30	23.1	10	7.7	130	16.0	
Toplam	509	63.0	216	26.7	83	10.3	808*	100.0	

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden %75.8'i ailesi ile ilişkilerini "iyi" olarak belirtmişti. Ailesi ile ilişkilerini "kötü" olarak niteleyen öğrencilerde FT (%28), "orta" olarak belirtenlerde ise obez (%11.6) sıklığı daha yüksek olmakla beraber aralarında VKİ değişimleri açısından anlamlı fark gözlenmedi (Tablo 20).

Tablo 20. Öğrencilerin Aileleri İle İlişkilerine Göre VKİ Değişimlerinin Dağılımı

Aile İle İlişkiler	VKİ Değişim Durumu								
	DT/NT		FT		Obez		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	İstatistik
İyi	382	61.8	167	27.0	69	11.2	618	75.8	χ^2 = 3.01 p > 0.05
Orta	114	66.3	38	22.1	20	11.6	172	21.1	
Kötü	17	68.0	7	28.0	1	4.0	25	3.1	
Toplam	513	62.9	212	26.1	90	11.0	815*	100.0	

(*): İlgili soruya ait verileri eksik olan öğrenciler hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Çalışmada FT/obezite üzerine etkili bağımsız değişkenleri araştırmak amacı ile lojistik regresyon analizi uygulandı. Regresyon modeline dahil edilen bağımsız değişkenler ve kategorileri Tablo 21'de sunulmuştur.

Tablo 21. Lojistik Regresyon Modeline Dahil Edilen Bağımsız Değişkenler ve Kategorileri

Modele Dahil Edilen Bağımsız Değişkenler	**Kategori**
Ailenin Aylık Geliri	< 1000 1001-2000 2001-3000 >3000
Ana Öğün Sayısı	2 3
Okula Ulaşım Şekli	Yürüyerek Vasıta ile
Spor Yapma Durumu	Evet Hayır
Bilgisayar Başında Geçirilen Zaman	3 saatten az 3 saatten fazla
Sigara Alışkanlığı	Evet Hayır
Ebeveynlerin Obezite Durumu	Obez yok Birisi obez Her ikisi de obez
Kilolu Kardeş Varlığı	Yok Var

Lojistik regresyon analizi ile FT ve obezite için risk faktörleri incelendiğinde; ailenin aylık geliri, okula ulaşım şekli, spor yapma durumu, sigara alışkanlığı, ebeveynlerdeki obezite durumu bağımsız değişkenlerinin etkisi anlamlı bulundu ($p<0.05$). Ailesinin aylık geliri 1000 TL'den az olan öğrencilere göre, 1001-2000 TL olanlar 2.2 kat, 2001-3000 TL olanlar 2.9 kat, 3000 TL'den fazla olanlar ise 3.9 kat daha yüksek FT ve obezite riski taşımakta idi. Okula vasıta ile gidenlerde yürüyerek giden öğrencilere göre 1.7 kat, spor yapmayanlarda yapanlara göre 1.6 kat, sigara kulanmayanlarda kullananlara göre 2.3 kat daha yüksek FT ve obezite riski bulundu. Ebevenynlerinde obezite olmayan öğrencilere göre, ebeveynlerinden birisi obez

olanlar 1.6 kat, her iki ebeveyni de obez olanlar 3.2 kat daha fazla FT ve obezite riski taşımakta idi (Tablo 22).

Tablo 22. Lojistik Regresyon Modeline Dahil Edilen Değişkenlerin OR ve Anlamlılık Düzeyleri

		GA (% 95)		
Modele Dahil Edilen Değişkenler	OR	Alt	Üst	p
Ailenin Aylık Geliri (1001-2000)	2.2	1.1	4.7	> 0.05
Ailenin Aylık Geliri (2001-3000)	2.9	1.3	6.1	**< 0.05**
Ailenin Aylık Geliri (>3000)	3.9	1.8	8.5	**< 0.05**
Ana Öğün Sayısı	0.6	0.4	1.1	> 0.05
Okula Ulaşım Şekli	1.7	1.1	2.5	**< 0.05**
Spor Yapma Durumu	1.6	1.0	2.5	**< 0.05**
Bilgisayar Başında Geçirilen Zaman	1.5	0.9	2.4	> 0.05
Sigara Alışkanlığı	2.3	1.1	4.6	**< 0.05**
Ebeveynlerin Obezite Durumu (birisi obez)	1.6	1.0	2.4	**< 0.05**
Ebeveynlerin Obezite Durumu (her ikisi de obez)	3.2	1.6	6.4	**< 0.05**
Kilolu Kardeş Varlığı	1.7	0.7	4.3	> 0.05

OR: Odds ratio, GA: Güven aralığı

5. TARTIŞMA

Uluslararası sağlık otoriteleri tarafından günümüzde global bir epidemi olarak değerlendirilen obezite, uzun dönemde sebep olduğu sistemik hastalık ve ölümler nedeni ile toplumların geleceği açısından büyük tehlike oluşturmaktadır. Çocukluk döneminde yapılan obezite araştırmalarının sayısı konunun öneminin anlaşılması ile beraber artış göstermiştir. Ancak çocuklarda yapılan obezite sıklık çalışmalarını yapılma tarihleri, kapsadıkları yaş grupları, kulanılan tanı yöntemleri ve sonuçların değerlendirilmesinde kullanılan kriterlerin farklılığı nedeni ile kıyaslamada sorunlar yaşanmaktadır (114-116).

Araştırmamıza katılan öğrencilerin %47.6'sı kız (n=402), %52.4'ü (n=443) erkek ve cinsiyet dağılımları arasında fark yoktur (Tablo 1). Çalışmamız, obezite konusunda adolesan gruplarda yapılan araştırmalar (5, 59, 62, 107, 120, 122, 124) ile cinsiyet dağılımı yönünden benzerdir.

Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında; 14-18 yaş aralığındaki adolesanların %26.3'ünün FT ve %10.8'inin obez olduğu görülmüştür (Tablo 2).

Ülkemizde yapılan prevalans çalışmalarında, yaş gruplarının değişkenlik gösterdiği, çoğunluğunda "çocuk" ve bizim çalışmamızın da kapsamına giren "adolesan" ayrımının net olarak yapılmadığı görülmektedir. Yurt içinde yapılmış çalışmalarda, kullanılan sınıflama yöntemi, yaş grubu ve araştırma zamanları farklı olmakla birlikte; FT sıklığının %2.1-21.9, obezite sıklığının ise %0.9-12.7 arasında değiştiği gözlenmektedir (Tablo 23).

Tablo 23. Türkiye'de Yapılmış Bazı FT/Obezite Çalışmaları ve Sonuçları

Kaynak	Yıl	Bölge	Yaş Grubu	Sayı	Cinsiyet	Yöntem	FT (%)	Obez (%)
TBSA (20)	2010	Türkiye	12-18	1119	K, E	DSÖ	13.6	9.1
Şimşek ve ark. (60)	2005	Batı Karadeniz	6-17	6924	K, E	IOTF	10.3	6.1
Kayıran ve ark. (52)	2008	Çok merkezli	12-15	1134	K, E	Ulusal	9.0	5.6
Gezgin (107)	2011	Edirne	12-18	600	K, E	CDC	18.1	10.4
Öner ve ark. (62)	2004	Edirne	12-17	919	K, E	IOTF	21.9	3.6
Aksoydan ve ark. (117)	2011	Kocaeli	10-18	319	K, E	DSÖ	14.7	4.1
Ercan ve ark. (55)	2010	Ankara	15-18	8848	K, E	Ulusal	9.7	9.6
Öztürk ve ark. (57)	2009	Kayseri	5-16	1226	K, E	CDC	12.4	6.5
Uğuz ve ark. (118)	2005	Konya	11-16	496	K, E	IOTF	17.8	3.8
Akçam ve ark. (119)	2009	Isparta	11-18	5716	K, E	CDC	10.9	12.3
Daştan ve ark. (120)	2013	İzmir	14-18	747	K, E	DSÖ	10.3	12.7
Limnili (7)	2008	İzmir	15-17	1089	K, E	DSÖ	10.1	9.1
Turan ve ark. (121)	2006	Denizli	14-18	783	E	CDC	7.8	5.9
Yuca ve ark. (59)	2007	Van	14-18	1290	K, E	IOTF	11.1	2.2
Yıldırım (5)	2009	Elazığ	13-18	268	K, E	IOTF	8.5	9.1
Gümüşler (122)	2005	Rize	15-18	1746	K, E	CDC	12.2	4.0
Turgut (58)	2007	Erzurum	6-15	4217	K, E	IOTF	13.7	4.3
Alp ve ark. (123)	1993	Erzurum	10-18	1015	K, E	RT	-	2.9
İnanç ve ark. (54)	2011	Mardin	6-15	3345	K, E	DSÖ	9.4	7.8
Ece ve ark. (61)	2004	Diyarbakır	9-17	3040	K, E	CDC	2.1	0.9
Çıtırık (124)	2006	Kahramanmaraş	13-15	637	K, E	Ulusal	4.1	6.4

RT: Rölatif tartı

Dünyada, adolesanlar üzerinde yapılan obezite araştırmalarının sonuçlarına göre FT %9-35.8, obezite sıklığı ise %1.9-20.5 arasında değişmektedir (Tablo 24).

Tablo 24. Dünyada Yapılmış Bazı FT/Obezite Çalışmaları ve Sonuçları

Kaynak	Yıl	Ülke	Yaş Grubu	Sayı	Cinsiyet	Yöntem	FT (%)	Obez (%)
Ogden ve ark. (28)	2012	ABD	12-19	9120	K, E	CDC	34.5	20,5
Shields ve ark. (115)	2008	Kanada	12-17	10501	K, E	CDC	29.2	12.1
Rivera ve ark. (30)	2013	Güney Amerika	12-19	-	K, E	DSÖ	35.8	16.6
Roberts ve ark. (125)	2002	Çok merkezli	11-15	204534	K, E	DSÖ	29.2	7.0
Kelishadi ve ark. (34)	2010	İran	12-18	-	K, E	CDC	10.0	5.4
Khashayar ve ark. (35)	2010	İran	10-18	5738	K, E	DSÖ	17.4	17.7
Ma ve ark. (36)	2011	Çin	12-18	36328	K, E	IOTF	10.0	4.2
Zhang ve ark. (126)	2010	Çin	12-18	2286	K, E	IOTF	13.5	4.3
Goyal ve ark. (39)	2010	Hindistan	12-18	5664	K, E	-	11.8	2.2
Gupta ve ark. (127)	2009	Hindistan	14-17	4908	K, E	IOTF	25.2	11.7
Chen ve ark. (42)	2010	Tayvan	12-17	7930	K, E	DSÖ	32.3	17.5
Schultz ve ark. (44)	2009	Avustralya	10-15	1764	K, E	DSÖ	27.5	6.9
O'Dea ve ark. (128)	2012	Avustralya	13-18	12896	K, E	IOTF	18.7	5.7
Sebbani ve ark. (45)	2011	Fas	8-15	1415	K, E	IOTF	12.2	5.4
Wamba ve ark. (46)	2010	Kamerun	8-15	2689	K, E	IOTF	12.4	1.9
Khasnutdinova ve ark. (129)	2006	Rusya	14-17	1066	K, E	IOTF	9.0	2.0

Çalışmamızda elde edilen FT sıklığının yapılan ulusal araştırmalardan yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca bulduğumuz FT sıklığı, farklı ülkelerde yapılmış bazı çalışmalardan (28, 30, 42, 44, 116, 126) düşük; bazılarından (34-36, 39, 45, 46, 127-129) ise yüksektir.

Araştırmamızda bulunan obezite sıklığı Akçam ve Daştan'ın sonuçlarından düşük, diğer yurt içi araştırmalardan ise yüksektir. Yurt dışında yapılmış çalışmalardan ise Ogden, Rivera, Khashayar, Chen, Shields ve Gupta'nın sonuçlarından düşük,

Kelishadi, Ma, Goyal, Schultz, Sebbani, Wamba, Roberts, Zhang, O'Dea ve Khasnutdinova'nın sonuçlarından yüksek bulunmuştur.

Bölgemizde Turgut'un 2007 yılında, 6-15 yaş grubu öğrencilerde gerçekleştirdiği çalışması ile aradan geçen zaman ve yaş grubu da dikkate alınarak sonuçlarımız karşılaştırıldığında; Erzurum'da 14-18 yaş arası adolesan okul çocuklarında özellikle FT ve obezite sıklığının arttığı görülmektedir. Bunun nedeni, sosyo-ekonomik koşullardaki iyileşmeye bağlı sedanter yaşam tarzı değişiklikleri ve dengesiz beslenme davranışlarının artması, ayrıca bölgemizde olumsuz iklim koşulları sebebi ile öğrencilerdeki fiziksel aktivite yetersizliği gibi bölgesel-kültürel faktörler olabilir. Ayrıca çalışma sonuçları arasındaki farklar, kullanılan yöntemlerden kaynaklanmış olabilir.

Araştırmamızda, yaş grupları arasında öğrencilerin FT ve obezite sıklığı benzer bulunmuştur (Tablo 3). Adolesan grupta yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunda yaşa göre FT ve obezite dağılımlarının farklı olmadığı belirtilmiştir. Yıldırım (5), Turgut (58), Akçam ve ark. (119), Sivaslı ve ark. (130), Şimşek ve ark. (60), Uğuz ve ark. (118) çalışmalarında yaş grupları arasında FT/obezite dağılımlarının benzer bulunduğunu bildirmiştir.

Çalışmamızda, kız ve erkeklerde FT/obezite sıklığına bakıldığında; FT (K:%26.9, E:%25.7) ve obezite (K:%12.4, E:%9.5) dağılımlarının benzer olduğu görülmüştür (Tablo 4). Obezitenin kız ve erkeklerdeki sıklığını karşılaştıran yurt içi çalışmaların sonuçları değişkendir. İnanç (54), Öztürk (57), Turgut (58), Öner (62), Akçam (119), Daştan (120), Gümüşler (122), Çıtırık (124) FT ve obez sıklığının cinsiyetler arasında benzer bulunduğunu bildirmiştir. Limnili (7), Yıldırım (5), Dündar (56), Gezgin (107), Aksoydan (117), Uğuz (118) araştırmalarında FT ve obezite sıklığının erkeklerde; Ercan ve ark. (55), Yuca ve ark. (59) ise kızlarda yüksek gözlendiğini belirtmiştir. Şimşek ve ark.'nın (60) çalışmasında ise FT sıklığının kızlarda, obezite sıklığının ise erkeklerde anlamlı düzeyde yüksek gözlendiği bildirilmiştir. Kız ve erkeklerde FT/obezite sıklığı ile ilgili yurt dışında yapılmış çalışmalara bakıldığında; Tremblay ve ark. (131), Tzotzas ve ark. (132), Ma ve ark. (36), Zhang ve ark. (133), Goyal ve ark. (39) FT ve obezite sıklığının erkeklerde;

Wamba ve ark. (46) ise kızlarda anlamlı düzeyde yüksek bulunduğunu bildirmiştir. Dünyada yapılan çalışmalarda bulunan farklı sonuçlara karşın cinsiyetin FT/obezite üzerine etkisi olmadığını bildiren araştırmalara da rastlanmaktadır. Ogden ve ark. (28), Stamatakis ve ark. (134), Schultz ve ark. (44), Gupta ve ark. (127) çalışmalarında FT ve obezite sıklığının cinsiyetler arasında benzer olduğunu bildirmiştir. Kelishadi ve ark.'nın (34) İran kaynaklı yayınlar ile yaptığı meta-analitik çalışmaya göre ise kızlarda FT, erkeklerde ise obezite sıklığının yüksek gözlendiği belirtilmiştir.

Çalışmamızın sonuçları, FT/obezite prevalansının cinsiyetlere göre benzerliği açısından İnanç, Öztürk, Turgut, Öner, Akçam, Daştan, Gümüşler, Çıtırık'ın sonuçları ile paraleldir. Ayrıca yurt dışı araştırmalardan Ogden, Schultz ve Gupta'nın sonuçları da bizim bulgularımızı destekler niteliktedir. Viner ve ark.'nın (135) İngiltere'de 16567 bebek üzerinde yürüttüğü doğum kohortu çalışmasının 30 yıllık sonuçlarına göre cinsiyetin FT/obez sıklığı üzerine etkisi olmadığı bildirilmiştir. Limnili, Yıdırım, Dündar, Gezgin, Aksoydan, Uğuz, Ercan, Yuca, Şimşek, Tremblay, Tzotzas, Ma, Zhang ve Goyal'ın çalışmaları ile sonuçlarımız farklıdır. Bu çalışmalar ile sonuçlarımız arasındaki fark bölgesel ve kültürel nedenli olabilir.

Çalışmamızda öğrenci ailelerinin aylık gelir durumuna göre FT/obez dağılımları incelenmiş ve aylık gelirdeki artış ile birlikte FT/obez sıklığının arttığı görülmüştür. Ailesinin aylık geliri düşük olan öğrencilerde FT/obez sıklığı %23.3 iken, aylık geliri yüksek olanlarda %43.9 saptanmıştır (Tablo 6). Ailesinin aylık geliri yüksek olan öğrencilerin, düşük gelirli olanlara göre 3.9 kat daha fazla FT/obezite riski taşıdığı görülmüştür (Tablo 22).

Adolesan grupta yapılan yurt içi çalışmalarda ailenin ekonomik durumuna göre çocuklarda FT/obez dağılımlarına bakıldığında; birçok çalışmada (57, 58, 107, 118, 122, 124) sosyoekonomik durum (SED)'u iyi aile çocuklarında sıklığın anlamlı düzeyde daha yüksek izlendiği bildirilmiştir. Buna karşın, ailenin gelir durumunun çocukların FT/obezite sıklığı üzerine etkisinin olmadığını gösteren yurt içi çalışmalar da vardır (5, 136). Dünyada adolesanlar üzerinde yapılan obezite araştırmalarında ekonomik durum ile obezite ilişkisi incelendiğinde; Wang'ın (137) gerçekleştirdiği meta-analitik bir çalışmaya göre aynı yaş grubundaki yüksek gelirli Amerikan

kızlarında VKİ düşük, yüksek gelirli Ruslar'da VKİ yüksek, kentsel bölgelerde yaşayan yüksek gelirli Çinli erkeklerde ise yine VKİ yüksek olarak izlenmiştir. Goyal ve ark.'nın (39) Hintli ergenlerde yürüttüğü araştırmada, FT/obezite prevalansının SED'u iyi aile çocuklarında daha fazla izlendiği bildirilmiştir. O'Dea ve ark.'nın (128) Avustralya'da yaptığı çalışmada, adolesanlarda VKİ ortalamalarının SED düzeldikçe azaldığı saptanmıştır.

Çalışmamızda ailenin ekonomik durumu ile adolesanların FT/obez dağılımları arasında bulduğumuz ilişki, yurt içi yapılan araştırmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Elde ettiğimiz sonuçlar, gelir düzeyi yüksek ailelerde obezite sıklığının daha yüksek izlendiği yönünde ve genel literatür bilgisi ile uyumludur. Gelişmekte olan ülkelerde SED'u iyi aile çocuklarında, gelişmiş ülkelerde ise SED'u kötü olan aile çocuklarında FT/obez sıklığı daha yüksek olarak izlenmektedir (137, 138). Bunun nedeni; SED'u kötü ailelerin çocuklarına dengeli beslenme imkanları sunamaması ve sağlık hizmetlerine erişimin yetersiz kalması olabilir. Buna karşın gelişmekte olan ülkelerde artan refah düzeyi ve alım gücüne bağlı olarak yüksek enerjili gıdalar ile beslenme eğilimi ve azalan fiziksel aktivite düzeyleri SED'u iyi ailelerin çocuklarında FT/obezite prevalansını artırmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise SED'u iyi ailelerin sağlıklı yaşam kültürüne sahip olması, çocuklarını spor ve çeşitli sosyal etkinliklere daha fazla yönlendirmesi, FT/obez sıklığının daha düşük izlenmesinin nedeni olabilir.

Çalışmamızda anne eğitimi ilkokul ve altında olanlar ile anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerde FT/obezite oranları yüksek bulunmuştur (sırası ile %38.2, %45.6). Babası ilkokul ve altı eğitim düzeyinde olan çocuklarda FT (%28.3), babası lise mezunu olanlarda ise obez (%11.7) sıklığı daha yüksek olarak saptanmıştır. Ancak anne-baba eğitim düzeyi ile öğrencilerin FT/obezite dağılımları arasında ilişki bulunmamıştır (Tablo 9).

Ebeveyn eğitim düzeyleri ile öğrencilerdeki FT ve obezite sıklığı ilişkisini araştıran yurt içi çalışmalara bakıldığında; Gezgin' in (107) çalışmasında, anne eğitimi ile çocukların FT/obezite sıklığının da arttığı, ancak anlamlı ilişki bulunmadığı bildirilmiştir. Turgut'un (58) çalışmasında obez çocukların annelerinin eğitim

düzeyleri daha yüksek iken, baba eğitim düzeylerinin ise diğer çocuklar ile benzer olduğu saptanmıştır. Uğuz ve ark.'nın (118) araştırmasında FT/obezite sıklığı, anne-baba eğitim düzeyi yüksekokul olan öğrencilerde daha yüksek saptanmıştır. Gümüşler'in (122) çalışmasında, anne-baba eğitim düzeyi ilkokul altı olanlar ile lise ve üzeri olan öğrencilerde FT/obez sıklığı en yüksek tespit edilmiş, ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Süzek ve ark.'nın (139) Muğla'da 6-15 yaş grubunda yürüttüğü çalışmasında, anne-baba eğitim durumu ile çocukların FT/obezite dağılımları arasında ilişki bulunmamıştır. Ebeveyn eğitim düzeyinin çocukların FT ve obezite sıklığı üzerine etkisi olduğunu bildiren çalışmalar da vardır. Çıtırık'ın (124) Kahramanmaraş'ta yürüttüğü çalışmasında anne-baba eğitim düzeyi ile birlikte çocukların FT/obez sıklığının da anlamlı düzeyde arttığı bildirilmiştir. Yine Tütüncü'nün (140) Kastamonu'da 6-15 yaş grubunda yürüttüğü çalışmasında, anne ve baba eğitim düzeyi ile birlikte çocukların FT/obezite sıklığının da arttığı ve anlamlı düzeyde fark olduğu belirtilmiştir. Daştan ve ark.'nın (120) araştırmasında ise ebeveyn eğitim düzeyi ile öğrencilerin FT/obezite sıklığı arasında anlamlı düzeyde negatif bir ilişki bulunduğu bildirilmiştir. ABD'de NHANES verilerinde anne-baba eğitim düzeyi arttıkça çocukların FT/obez sıklığının azaldığı bildirilmiştir (27, 28). Lamerz ve ark.'nın (141) 2005 yılında Almanya'da ilkokul çocuklarında yaptığı bir çalışmaya göre ailesinin sosyal statüsü düşük olan çocukların, yüksek sosyal statüye sahip aile çocuklarından en az üç kat daha fazla obezite riski taşımakta olduğu bildirilmiştir. Chaput ve ark. (142) tarafından Kanada'da 2005 yılında yapılan bir çalışmada yüksek ebeveyn eğitim düzeyleri ile FT/obezite sıklığı arasında negatif bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Gurzkowska ve ark.'nın (143) Polonya'da 7-18 yaş grubunda yürüttüğü bir çalışmada, ebeveyn eğitim düzeyleri arttıkça çocuklarda FT/obezite sıklığının azaldığı belirtilmiştir. Noh ve ark.'nın (144) 2009 yılında Güney Kore'de yürüttüğü çalışmada anne eğitim düzeyi arttıkça çocukların FT/obezite sıklığında düşme olduğu, ancak baba eğitim düzeyi ile değişmediği gösterilmiştir.

Çalışmamızda ebeveyn eğitim seviyesi yüksek olan öğrencilerde FT/obezite sıklığı daha yüksek ve Gezgin, Turgut, Uğuz, Gümüşler, Süzek'in araştırma sonuçları ile benzerdir. Ancak, bizim ve Gümüşler'in çalışmasında ebeveynleri düşük eğitim seviyesinde olan öğrencilerde de FT/obezite sıklığının yüksek bulunması dikkat çekicidir. Bu durum, ebeveyn eğitim seviyesi ile birlikte SED düşüklüğüne bağlı

dengesiz tek yönlü beslenme ile ilişkili olabilir. Gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalarda ebeveyn eğitim seviyesi yüksek olan çocuklarda, SED'daki iyileşmeye de bağlı olarak FT/obezite prevalansı daha düşük gözlenmektedir.

Çalışmamızda öğrencilerden annesi çalışan ve memur olan grupta FT/obez sıklığı yüksek izlenmiştir. Buna karşın babası çalışmayan grupta ve baba mesleği esnaf olanlarda FT/obez sıklığı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (Tablo 10).

Gezgin (107), Tütüncü (140) ve Uskun (145) araştırmalarında ebeveyn çalışma durumu ile çocukların FT/obezite sıklığı arasında ilişki olmadığını bildirmiştir. Süzek ve ark.' nın (139) araştırmasında, çalışan ebeveynlerin çocuklarında FT/obez sıklığı yüksek olmakla birlikte anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır. Uğuz ve ark.'nın (118) gerçekleştirdiği araştırmada, FT/obezite sıklığı annesi çalışan çocuklarda %25.2, babası tüccar olanlarda ise %27.7 olarak belirtilmiştir. Turgut (58), FT/obezite sıklığının çalışan annelerin çocuklarında yüksek olarak gözlendiğini belirtmiştir. Çıtırık'ın (124) araştırmasında, çalışan annelerin çocuklarında FT/obezite sıklığının (%17.8) daha yüksek gözlendiği belirtilmiştir. Ebeveyn istihdamı ile obezite ilişkisinin incelendiği yurt dışı çalışmalara bakıldığında; ABD'nde NHANES sonuçlarına göre 1976-2012 yılları arasında, 12-19 yaş grubunda VKİ ortalamalarının ebeveyn çalışma durumu ile azaldığı gösterilmiştir (27, 28). Brown ve ark.'nın (146) 2010 yılında gerçekleştirdiği Avustralya kaynaklı bir araştırmada, yarı zamanlı çalışan annelerin çocuklarına göre tam zamanlı çalışanların çocuklarının daha az kilolu olma eğiliminde oldukları gösterilmiştir. Noh ve ark.'nın (144) araştırmasında, annesi çalışan çocuklarda FT/obezite sıklığının çalışmayan anne çocuklarından daha düşük olduğu ancak baba çalışma durumundan etkilenmediği belirtilmiştir. O'Dea ve ark.'nın (128) Avutralya'da yürüttüğü meta-analitik çalışmada, FT/obezite sıklığı, SED'u düşük çocuklarda %29.4, SED'u yüksek olanlarda ise %20.8 olarak bildirilmiştir.

Araştırmamızın sonuçları, ebeveyn çalışma durumunun çocukların FT/obezite sıklığı üzerine etkisi açısından anlamlı olmayıp yurt içi çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca, Uğuz ve ark.'nın çalışmasında olduğu gibi bizim çalışmamızda da babası ticaret ile uğraşan çocuklarda FT/obezite sıklığı yüksek bulunmuştur. Ebeveynlerin çalışması ile ailenin geliri ve buna paralel olarak yüksek

enerjili beslenme eğilimi artmaktadır. Bu durum çocuklarda FT/obezite sıklığını artırıyor olabilir. Sonuçlarımızın dünyada yapılan çalışmalar ile zıt olduğu görülmüştür. Bu durum, gelişmiş ülkelerde ebeveyn istihdamına paralel olarak artan SED ve sağlıklı yaşam kültürüne bağlı olabilir.

Çalışmamızda çekirdek aile çocuklarında ve evde yaşayan kişi ya da kardeş sayısı üçün altında olan çocuklarda FT/obezite sıklığı daha yüksek bulunmuş; ancak istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir. Kilolu kardeşe sahip öğrencilerde FT/obezite sıklığı (%51.2) kilolu kardeşi olmayanlardan (%36.5) daha yüksek olarak izlenmiş, ancak istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür (Tablo 11).

Bazı yurt içi çalışmalarda kardeş sayısının çocukların FT/obezite sıklığı üzerine etkisi olmadığı bildirilmiştir (107, 118, 122, 145). Daştan (120), Turgut (58) ve Çıtırık (124) çalışmasında, öğrencilerin kardeş sayısı ile FT/obez sıklığı arasında zıt ve anlamlı ilişki saptanmıştır. Gümüşler'in (122) lise öğrencilerinde gerçekleştirdiği çalışmasında, FT/obezite sıklığının evinde yaşayan kişi sayısı beş ya da daha az olan çocuklarda anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirtilmiştir. Chen ve ark. Tayvan'da yürüttüğü bir kohort çalışmasında kardeş sayısı ile FT/obez sıklığı arasında negatif ilişki olduğu gösterilmiştir (42). Uğuz ve ark.'nın (118) çalışmasında FT/obez sıklığı, şişman kardeşi olan grupta anlamlı düzeyde daha yüksek izlenmiştir. Öztürk ve ark.'nın (57) Kayseri'de yürüttüğü araştırmada şişman kardeşi olan çocuklarda obezite riski 2.4 kat daha yüksek bulunmuştur.

Yapılan çalışmaların sonuçları evdeki kişi sayısı ya da kardeş sayısı ile FT/obezite sıklığının zıt olarak değiştiğini göstermektedir (42, 58, 118, 120, 122, 124). Bizim çalışmamızın sonuçları da bu genel sonuca benzer, ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bunun nedeni, kardeş ya da evde yaşayan kişi sayısının artması ile kişi başına düşen besin miktarındaki azalma olabilir (140). Yine Uğuz'un çalışması ile bizim sonuçlarımız arasında şişman kardeşe sahip olanlarda FT/obezite sıklığının yüksekliği açısından benzerlik bulunmaktadır. Bu durum, ailede aynı beslenme tarzı ile büyütülen çocuklar üzerinde kalıtsal faktörlerin rolü ile açıklanabilir.

Çalışmamızda çocukların FT/obez sıklığı, anne ve babası obez olan gruplarda anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur (Tablo 7). Her iki ebeveyni de obez olan

öğrencilerde FT/obezite sıklığı %61.5 ve obez olmayanlarda ise %31.8 bulunmuş; aralarında anlamlı düzeyde fark gözlenmiştir (Tablo 8). Anne-babası obez olan çocuklardaki FT/obezite riski, ebeveynlerinde obezite olmayan çocuklardan 3.2 kat daha yüksek bulunmuştur (Tablo 22).

Bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında; Turgut (58) ve Çıtırık (124) çalışmalarında, ebeveynleri obez olan çocukların dört kat daha fazla obezite riski taşıdığını belirtmiştir. Gezgin'in (107) Edirne'de gerçekleştirdiği çalışmada her iki ebeveyni de obez olan çocuklarda obezitenin %46.9 ve riskin 5.5 kat daha yüksek olduğu saptanmıştır. Gümüşler'in (122) Rize'de yürüttüğü çalışmasında ailesinde obez birey olan çocuklarda obezite görülme sıklığının anlamlı olarak daha yüksek gözlendiği tespit belirtilmiştir. Öztürk ve ark.'nın (57) Kayseri'de gerçekleştirdiği çalışmasında, obez çocukların ebeveyn VKİ ortalamalarının kontrol grubu ebeveynlerinden daha yüksek olduğu ve farkın anlamlı olduğu gösterilmiştir. Turan ve ark.' nın (121) araştırmasında, ailesinde obezite olan öğrencilerde FT/obezite sıklığının anlamlı düzeyde daha yüksek gözlendiği bildirilmiştir. Ercan ve ark.'nın (55) 2010 yılında Ankara'da 8848 adolesan üzerinde obezite için risk faktörlerini araştırdığı çalışmasında, ebeveyn ve kardeş gibi birinci derece akrabalarında obezite olan çocuklarda obezite sıklığının (%56.5) anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yurt dışı çalışmalarda obezite-genetik ilişkisine bakıldığında; Lamerz ve ark.'nın (141) Almanya'da okul çağındaki çocuklarda yürüttüğü bir çalışmada, obez çocukların ebeveynlerinde de FT ve obezite bulunma sıklığının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Noh ve ark.'nın (144) 2009 yılında Güney Kore'de 10-18 yaş grubunda yürüttüğü çalışmada, çocuklardaki FT/obezite sıklığının ebeveynlerindeki obezite sıklığı ile arttığı gösterilmiştir. Chaput ve ark.'nın (142) Kanada'da ilköğretim öğrencilerinde yürüttüğü çalışmada, FT/obez erkeklerin %27.9'unun, kızların ise %48'inin ebeveynelerinin de obez olduğu tespit edilmiştir.

Genetik ve obezite arasındaki ilişki; çocukların ebeveynlerine benzer şekilde VKİ'ne sahip olmaları, ikizlerde yapılan araştırmalar ve bazı etnik gruplarda prevalansın yüksek olması gibi çalışmalarla da ortaya konulmuştur (79-84). Çalışmamızın sonuçları bu konuda yapılmış araştırmalar ile benzer ve ebeveynlerdeki

obezite varlığının çocuk/ adolesan obezitesi açısından güçlü bir risk faktörü olduğu yönündedir.

Çalışmamızda ana öğün sayısı iki olan öğrencilerde FT/obezite sıklığı (%49.2), üç olanlardan (%33.3) daha yüksek olup, aralarında anlamlı fark gözlenmiştir. Öğrencilerde öğün atlama, atlanan öğün, öğün atlama sebebi, ara öğün yeme, ara öğün sayısı ve ara öğünlerin içeriğine göre FT/obezite sıklıkları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 12).

Turgut'un (58) çalışmasında, günlük iki ana öğün yiyen öğrencilerde obezite sıklığının daha yüksek olduğu; ayrıca obez öğrencilerin anlamlı olarak daha az ara öğün tükettiği bildirilmiştir. Gezgin'in (107) çalışmasında, düzenli kahvaltı yapan ve yapmayan öğrencilerin FT/obezite sıklığı arasında anlamlı fark bulunduğu belirtilmiştir. Çıtırık'ın (124) çalışmasında, öğün atlayan çocuklarda FT/obezite sıklığı atlamayanlardan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Öztürk'ün (57) çalışmasında, obez çocuklarda ana öğün sayısı üçten az olanların sıklığı kontrol grubuna göre yüksek ve aradaki fark anlamlı bulunmuştur. Dündar ve ark.'nın (56) 2009 yılında Samsun'da 2477 orta öğretim öğrencisinde yürüttüğü çalışmada, düzensiz yeme alışkanlıkları olanların FT/obezite riskinin 1.8 kat daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Ulutaş ve ark.'nın (136) 6-18 yaş çocuklarda yürüttüğü çalışmasında obez grupta öğün atlama kontrollere göre daha az, ancak aradaki farkın anlamsız olduğu gözlenmiştir. Turan ve ark.'nın (121) Isparta'da yaptığı çalışmada öğün atlayan öğrencilerin obezite sıklığı anlamlı olarak yüksek gözlenmiştir. Goyal ve ark.'nın (39) Hintli adolesanlarda gerçekleştirdiği çalışmada, yine düzensiz yeme alışkanlıklarının FT/obezite üzerine etkisinin önemli olduğu belirtilmiştir. Vik ve ark.'nın (147) sekiz Avrupa ülkesinde 10-12 yaş grubu 7915 çocukta 2010 yılında yürüttüğü bir çalışmada obezlerde düzenli kahvaltı alışkanlığının anlamlı olarak daha az olduğu gösterilmiştir. Bazı çalışmalarda yeme sıklığındaki artışın ergenlerde düşük vücut ağırlığı ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (148, 149). Suudi Arabistan'da 2009 yılında Hazzaa ve ark.'nın (150) tarafından 14-19 yaş grubunda gerçekleştirilen bir çalışmada haftalık kahvaltı sayısı üçten az olanlarda FT/obezite riski 1.4 kat daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızın sonuçları, ana öğün sayısı iki olan öğrencilerde gözlenen FT/obezite sıklığındaki yükseklik yönü ile Turgut ve Öztürk' ün araştırmaları ile benzerdir. Ayrıca anlamlı düzeyde fark gözlenmemekle birlikte öğün atlama gibi düzensiz yeme alışkanlıkları açısından yurt içi ve yurt dışı çalışmalar ile sonuçlarımız benzerlik göstermektedir. Öğün atlayanlarda FT/obezite sıklığının daha yüksek izlenmesinin sebebi, kişilerin oluşan enerji açığı sonucu günün diğer saatlerinde yüksek kalorili ve gereğinden daha fazla beslenmeye yönelmesi olabilir.

Araştırmamızda fast food alışkanlığı olan öğrencilerde FT/obezite sıklığı (%39), alışkanlığı olmayanlardan (%28.8) anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Bunun yanında; öğrencilerin haftalık fast food tarzı beslenme sayısına, ev dışında yemek yeme alışkanlığına, dışarıda yenilen öğüne, yemek yeme hızına ve yemek yerken başka işle uğraşma durumuna göre FT/obezite sıklıkları benzer bulunmuştur (Tablo 13).

Gezgin'in (107) çalışmasında, hazır gıda tüketenlerde VKİ'nin anlamlı düzeyde daha yüksek bulunduğu bildirilmiştir. Öztürk'ün (57) çalışmasında, kahvaltısını okulda yapanlarda FT/obez sıklığı evde yapanlardan anlamlı düzeyde yüksek gözlenmiştir. Ulutaş ve ark.'nın (136) çalışmasında, haftalık fast food sayısı ve yemek yeme hızının obez grubunda anlamlı düzeyde yüksek olduğu gözlenmiştir. Öztürk ve ark.'nın (57) çalışmasında, hızlı yemek yediğini ifade eden öğrencilerin sıklığı vaka grubunda kontrollere göre anlamlı düzeyde daha yüksek ve hızlı yemek yiyen öğrencilerdeki obezite riski 3.6 kat daha yüksek bulunmuştur. Fast food tüketimi ile FT/obezite sıklığı arasında ilişki bulunmadığını belirten yerli araştırmalar da vardır (5, 151). Davis ve ark.'nın (152) ABD' nde 2009 yılında yaptığı bir araştırmada, okullarının yakınlarında fast food restoran bulunan ergenlerde FT/obezite sıklığının anlamlı düzeyde daha yüksek gözlendiği belirtilmiştir. Zhang ve ark.'nın (126) Çin'de 7-17 yaş grubunda 2011 yılında gerçekleştirdiği bir araştırmada diyetinde fast food yiyecekler bulunan grupta obezite riski 3.1 kat daha yüksek tespit edilmiştir. Braithwaite ve ark.'nın (153) yürüttüğü adolesan grupta 36 ülkeyi kapsayan uluslararası kesitsel bir çalışmada, sık ve çok sık fast food yiyecek tüketimi çocuklarda artmış VKİ ile ilişkili bulunmuştur.

Fast food beslenme ile obezite arasıdaki ilişki; besinlerin yüksek enerji düzeyine, rafine karbonhidrat, dışardan eklenen basit şeker ve yüksek yağ içeriğine bağlı olabilir. Çalışmamızın sonuçları ulusal ve uluslararası çalışmalar ile benzer ve fast food besin tüketiminin FT/obezite sıklığını artırdığı yönündedir.

Araştırmamızda okuluna bir vasıta ile ulaşım sağlayan öğrencilerdeki FT/obezite sıklığı (%40.6), yürüyerek gidenlerden (%28.8) anlamlı düzeyde daha yüksek ve FT/obezite riskinin 1.7 kat arttığı gözlenmiştir. Yine düzenli spor faaliyeti olmadığını ifade eden öğrencilerde FT/obezite sıklığı (%39.7) yüksek ve bunlarda obezite riskinin 1.6 kat arttığı izlenmiştir. Haftalık spor yapma sayısı üç ve üzeri olan öğrencilerde FT/obezite sıklığı (%21.9), spor sayısı daha az olan öğrencilerden (%38.6) anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Ayrıca, 3 saat ve daha fazla bilgisayar ve televizyon başında zaman geçiren öğrencilerde FT/obezite sıklığı anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur (Tablo 14, 22). Fiziksel inaktiviteye neden olabilecek bir diğer neden olarak yoğun ders çalışma süresi açısından bakıldığında, öğrencilerin günlük ders çalışma saatleri ile FT/obezite sıklıkları arasında ise anlamlı düzeyde bir ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo 19).

Ülkemizde, TBSA 2010 yılı verilerine göre yaş ile birlikte hiç egzersiz yapmayanların oranının arttığı gözlenmiştir. Hiç egzersiz yapmayanların sıklığı, 12-18 yaş grubu erkeklerde yaklaşık %43 iken, kızlarda %71 olarak bildirilmektedir (20). Okuluna bir vasıta ile giden öğrencilerde FT/obezite sıklığını anlamlı olarak yüksek bulan araştırmalar (58, 107) obezitenin önlenmesinde düzenli spor faaliyetlerinden çok aktif yaşam tarzının önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca Turgut'un (58) çalışmasında, okuluna vasıta ile gidenlerde FT/obezite riski 1.2 kat artmış olarak bulunmuştur. Öztürk ve ark.'nın (57) çalışmasında gün içinde çok fazla hareketli olduğunu ifade eden öğrencilerin sıklığı vaka grubunda kontrollere göre anlamlı oranda düşük ve az hareketli olanlarda FT/obezite riski 10.1 kat artmış olarak bulunmuştur. Aksoydan ve ark.'nın (117) çalışmasında fiziksel olarak aktif öğrenciler arasında obeziteye rastlanmadığı; VKİ grupları ile fiziksel aktivite düzeyleri ve ortalama televizyon izleme süreleri arasında anlamlı ilişki bulunduğu belirtilmiştir. Ulutaş ve ark.'nın (136) çalışmasında vaka-kontrol grupları arasında haftalık egzersiz ve ekran süreleri açısından anlamlı fark gösterilememiştir. Dündar ve ark.'nın (56) çalışmasında

haftalık spor yapma saatinin FT ve obez grupta anlamlı düzeyde daha düşük olduğu gözlenmiştir. Daştan ve ark.'nın (120) çalışmasında, öğrencilerin ekran başında geçirdikleri süre ile obezite sıklığı arasında anlamlı düzeyde pozitif bir korelasyon bulunmuştur. İnanç'ın (54) Mardin'de yürüttüğü çalışmada öğrencilerin televizyon karşısında geçirdiği zaman ile obezite arasında anlamlı ilişki bulunduğu bildirilmiştir. Ercan ve ark.'nın (55) çalışmasında, televizyon/bilgisayar başında 2 saatten fazla zaman geçirenlerin sıklığı FT/obezite grubunda anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Uskun ve ark.'nın (145) Isparta'da yürüttüğü çalışmada, günlük 2 saat ve üzeri televizyon izlemenin öğrencilerde obezite riskini 11.6 kat artırdığı belirtilmiştir. Vik ve ark.'nın (147) sekiz Avrupa ülkesinde yürüttüğü çalışmada, yemek yerken asla televizyon izlemediğini belirten çocuklarda FT/obez sıklığı en düşük, genellikle akşam yemeklerinde izlediğini belirtenlerde ise en yüksek olarak izlenmiştir. Wake ve ark.'nın (154) Avustralyalı ilkokul öğrencilerinde yaptığı bir çalışmada, televizyon izleme süresinin artan obez olma ihtimali ile ilişkili olduğu; buna karşın bilgisayar ve video oyunları arasında aynı ilişkinin gözlenmediği bildirilmiştir. Thibault ve ark. (155) tarafından 2005 yılında Fransa'da 11-18 yaş grubunda yapılan çalışmada, günde 1 saatten az fiziksel aktivite gösterenler ile 1 saatten fazla gösterenler arasında VKİ dağılımları açısından anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır. Yine aynı çalışmada sedanter aktivite süresi haftalık 22 saatten az olanlar ile fazla olanlar arasında VKİ dağılımı yönüyle anlamlı düzeyde fark gözlenmiştir. Hajian-Tilaki ve ark.'nın (156) 2008 yılında İranlı adolesanlar üzerinde yürüttüğü bir çalışmada, fiziksel aktivite düzeyi ve günlük televizyon izleme süresinin FT/obezite üzerine anlamlı düzeyde etkisinin olmadığı; günlük 2 saatten fazla bilgisayar oyunu oynayanlarda ise riskin 1.6 kat arttığı bildirilmiştir.

Yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunun sonuçları, fiziksel olarak aktif ve sedanter yaşamdan uzak duran insanlarda FT/obezitenin daha az görüldüğü yönündedir. Televizyon karşısında geçirilen uzun saatler çocuklarda enerji sarfiyatını azaltmakta ve kontrolsüz atıştırma davranışına neden olmaktadır. Ayrıca televizyon izleme, hazır yiyecek reklamları ile karşılaşma sonucu bu besinlere olan ilgiyi artırmakta ve bir fast food beslenme kültürü geliştirilmesine neden olarak obeziteye zemin hazırlayabilmektedir. Bizim çalışmamızda da okuluna yürüyerek giden öğrencilerde, düzenli spor yapanlarda ve haftalık spor sayısı fazla olanlarda, televizyon

ve bilgisayar başında daha az zaman geçirenlerde FT/obezite sıklığı düşük ve sonuçlarımız literatür ile uyumludur.

Çalışmamızda sigara alışkanlığı olmayanlardaki FT/obezite sıklığı (%39.1), sigara kullananlardan (%24.4) anlamlı düzeyde daha yüksek ve kullanmayanlarda FT/obezte riski 2.3 kat daha yüksek bulunmuştur (Tablo 15, 22).

Gümüşler (122) çalışmasında, öğrencilerde sigara kullanma durumunu sorgulamış ve kullanmayanlarda FT/obezite sıklığınının (%16.3) anlamsız düzeyde kullananlardan daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Sigara içen bireylerin ağırlıkları ve VKİ içmeyenlere göre daha düşüktür. Sigaraya bağlı olarak besin tüketimi azalırken enerji harcanması artmakta, sonuçta ağırlık kaybı olmaktadır. Sigara bunu damak tadını körelterek ve metabolizmayı tiroid hormonları üzerinden artırarak yapmaktadır. Sigara obeziteden koruyucu gibi görünmekle birlikte; sigara içmek sağlıklı bir davranış ve zayıflama yöntemi de değildir.(157-159). Bütün bunlara rağmen, adolesan dönemde tiryakilik ve bunun beslenme davranışlarını etkilemesi, sigara kullanılan süre ve miktar açısından bakıldığında çok da mümkün görünmemektedir. Konu ile ilgili literatür kaynaklarının kısıtlı olmasının sebebi de bu olabilir. Araştırmamızda ulaştığımız sonuçların sigara-obezite ilişkisi açısından genel literatür bilgileri ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda yemek aralarında atıştırma alışkanlığı olan öğrencilerdeki FT/obezite sıklığı (%38.3), atıştırma alışkanlığı olmayan öğrencilerden (%30.2) daha yüksek izlenmekle beraber aralarında anlamlı düzeyde fark gözlenmemiştir (Tablo 15). Atıştırılan yiyecek türünü cips olarak belirtenlerde FT/obezite sıklığı (%49.4) en yüksek, çay-kahve tüketenlerde (%23.3) ise en düşük ve atıştırılan yiyecek türüne göre FT/obezite sıklığı açısından anlamlı düzeyde fark bulunmuştur (Tablo 16).

Yıldırım'ın (5) çalışmasında, okul kantininden öğün aralarında en fazla tercih edilen yiyecekler sorgulanmış, bu yiyecek gruplarını tüketen öğrenciler arasında tost-sandviç tüketenler lehine anlamlı düzeyde FT/obezite dağılımı açısından fark olduğu gözlenmiştir. Aynı çalışmada en fazla tercih edilen içecek gruplarını tüketen öğrenciler arasında da FT/obezite sıklık dağılımı açısından anlamlı düzeyde fark tespit edilmiş ve en yüksek sıklık (%30.1) süt tükettiğini ifade eden öğrencilerde izlenmiştir.

Gezgin'in (107) çalışmasında, öğrencilerde FT/obezite sıklıklığı açısından atıştırma alışkanlığı olanlar lehine anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Süzek ve ark.'nın (139) 6-15 yaş grubu okul çocuklarında yürüttüğü çalışmasında, televizyon karşısında atıştırma alışkanlığı olanlarda FT/obezite sıklığı (%65) anlamlı düzeyde yüksek izlenmiştir. Öztora'nın (151) ilköğretim çağındaki çocuklarda yürüttüğü çalışmasında, beklenenin aksine atıştırma alışkanlığı olmayanlarda obezite sıklığı anlamlı düzeyde daha yüksek tespit edilmiştir. Literatürde öğün aralarında ve televizyon karşısında atıştırma alışkanlığının çocuklarda, FT/obezite sıklığı ile anlamlı ilişkisi olmadığını bildiren çalışmalara da rastlanmıştır (57, 136, 160). Lu ve ark.'nın (161) Çinli çocuklarda yürüttüğü bir çalışmada, yeme sıklığı ve aperatiflerin erkek ergenlerde FT/obezite ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Hazzaa ve ark.'nın (150) Suudi ergenlerde yaptığı bir çalışmada, diyetinde şekerli içecek, tatlılar ve çikolata çoğunlukta olanların obezite riskinin 1.3 kat daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Goyal ve ark.'nın (39) Hintli ergenlerde gerçekleştirdiği çalışmada, abur cubur ve çikolata yeme alışkanlığının FT/obezite prevalansı üzerine etkisinin anlamlı düzeyde olduğu gösterilmiştir. Larson ve ark.'nın (162) yürüttüğü bir meta-analitik çalışmada, 2000-2011 yılları arasında yayınlanmış araştırmaların büyük çoğunluğunda atıştırma ile gençlerin ağırlık durumu arasında ilişki bulunmadığı bildirilmiştir.

Yapılan ulusal ve uluslararası çalışmaların çoğunda atıştırma alışkanlığının FT/obezite sıklığını artırdığı görülmektedir. Sonuçlarımız Yıldırım, Gezgin, Süzek, Lu, Hazzaa ve Goyal'in araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Abur cubur olarak tabir edilen yüsek kalorili rafine yiyeceklerle yapılan atıştırma, FT/obezite sıklığında gözlenen yüksekliğin nedeni olabilir.

Çalışmamızda öğrencilerin günlük uyku sürelerine ve yatarken yeme alışkanlıklarına göre FT/obezite sıklıkları arasında anlamlı düzeyde fark bulunmamakla birlikte; günlük sekiz saatten az uyuyanlarda (%39.8) ve yatarken yeme alışkanlığı olanlarda (%39.6) sıklık daha yüksek olarak izlenmiştir (Tablo 18).

Uyku süresi ile FT/obezite ilişkisine bakıldığında; yurt içinde yapılmış çalışmaların sonuçlarının değişken olduğu görülmektedir. Öztürk ve ark.'nın (163) 6-17 yaş grubu 5358 çocuk üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada, uyku süresindeki

azalmanın anlamlı düzeylerde artmış FT/obezite riski ile beraber olduğu gösterilmiştir. Ulutaş ve ark.'nın (136) okul çağı çocuklarda yürüttüğü çalışmasında, vaka grubunda günlük uyku süresinin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunduğu bildirilmiştir. Uyku süresi ile VKİ arasında ilişki olmadığını bildiren çalışmalar da vardır (107, 164, 165). Önsüz ve ark.'nın (160) Sakarya'da gerçekleştirdiği çalışmada, gece yatarken yeme alışkanlığı olmayan öğrencilerde obezite riskinin yeme alışkanlığı olanlardan anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bildirilmiştir. Öztürk ve ark.'nın (57) çalışmasında, uykudan önce yeme alışkanlığı açısından vaka ve kontrol grupları arasında anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır. Garaulet ve ark.'nın (166) 2010 yılında dokuz Avrupa ülkesinde 12-18 yaş grubu 3311 adolesanda yaptığı çalışmada, günde sekiz saatten kısa uyku sürelerinin yüksek obezite parametreleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Lu ve ark.'nın (161) Çinli çocuklarda yürüttüğü çalışmada, günde 7 saatten az uyuyanlarda obezite riskinin 1.7 kat daha yüksek gözlendiği bildirilmiştir. Chaput ve ark.'nın (142) Kanadalı çocuklar üzerinde gerçekleştirdiği bir çalışmada, uyku süresi ile VKİ arasında negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Magee ve ark.'nın (167) Avustralyalı ilköğretim çağındaki 2984 çocuk ile yürüttüğü kohort çalışmasında, kısa uyku sürelerinin anlamlı düzeyde yüksek VKİ ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Nixon ve ark.'nın (168) ABD'de yürüttüğü bir çalışmada, kısa uyku sürelerinin obezite açısından bağımsız risk faktörü olduğu gösterilmiştir.

Günlük uyku süresinin kısalığı ve bozulmuş uyku kalitesi birçok sağlık sorununa zemin hazırlayabilmektedir. Yapılan yurt içi çalışmaların sonuçları değişkenlik göstermekle beraber, yurt dışı çalışmalarda kısa uyku sürelerinin artmış VKİ ve FT/obezite sıklığı ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda da anlamlı düzeyde ilişki bulunmamakla birlikte uyku süresi kısa ve yatarken yeme alışkanlığı olan öğrencilerde FT/obezite sıklığı literatür ile uyumlu olarak daha yüksek izlenmiştir. Kısa uyku süresine bağlı olarak iştahın düzenlenmesinde görevli gherelin ve leptin gibi hormonların seviyelerinde ortaya çıkan değişiklikler ya da uyanık kalınan sürelerde daha fazla yiyecek tüketilmesi, FT/obezite sıklığındaki yüksekliğin nedeni olabilir.

Çalışmamızda, okul başarı durumuna göre FT/obezite sıklığı (%40.4) takdir/teşekkür alan öğrencilerde yüksek; ancak diğer öğrenciler ile aralarında anlamlı

düzeyde fark gözlenmemiştir (Tablo 19). Araştırmamızda öğrencilerin aileleri ile ilişki durumuna bakıldığında; FT/obezite sıklığı, ailesi ile ilişkisi iyi olan öğrenci grubunda (%38.2) yüksek olmakla birlikte anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır (Tablo 20). Turgut (58) ve Uskun'un (145) çalışmalarında okul başarısı ile FT/obezite sıklığı arasında anlamlı ilişki bulunmadığı bildirilmiştir. Ancak, Demirel'in (169) İzmir'de 2010 yılında 12-16 yaş grubunda yürüttüğü çalışmasında, okulunda başarılı olan öğrencilerde FT/obezite sıklığının anlamlı düzeyde yüksek gözlendiği bildirilmiştir. Sonuçlarımız, Turgut ve Uskun'nun çalışmaları ile benzer, Demirel'in çalışması başarılı öğrencilerde FT/obezite sıklığının yüksekliği açısından farklıdır. Farklılık bölgesel ve kültürel nedenlere bağlı olabilir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Obezite prevalansını ve etkili faktörlerini belirlemek amacı ile yürütülen çalışmamıza Erzurum il merkezinde lise öğrenimi gören ve 14-18 yaş aralığında bulunan %47.6'sı kız, %52.4'ü erkek olmak üzere toplam 845 öğrenci dahil edildi.

- Çalışmamızda FT %26.3, obezite prevalansı ise %10.8 olup; sıklık en yüksek 14 yaşta izlendi. Kızlarda FT/obezite sıklığı erkeklerden yüksek omakla beraber aralarında anlamlı fark bulunmadı.

- Ailelerin aylık gelirine göre öğrencilerin FT/obezite sıklığı arasında anlamlı düzeyde fark gözlendi. Ailesinin aylık geliri 1000 TL'nin altında olan öğrencilere göre 2001-3000 TL arasında olanlar 2.9 kat, 3000 TL'nin üzerinde olanlar ise 3.9 kat FT/obezite riski taşımakta idi.

- Öğrencilerde FT/obezite sıklığı, ebeveynlerinde obezite olanlar lehine farklı bulundu. Ayrıca ebeveynlerinde obezite bulunmayan öğrencilere göre ebeveynlerinden birisi obez olanlar 1.6 kat, her ikisi de obez olanlar 3.2 kat FT/obezite riski taşımakta idi.

- Babası çalışan ve baba mesleği esnaf olan öğrencilerde FT/obezite sıklığı (sırası ile %35.5, %38.6) anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

- Ana öğün sayısı üçten az olan öğrencilerde FT/obezite sıklığı (%33.3) anlamlı düzeyde daha yüksek izlendi.

- Fast food alışkanlığı olan öğrencilerde FT/obezite sıklığı (%39) anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

- Okuluna vasıta ile ulaşım sağlayan öğrencilerde FT/obezite sıklığı (%40.6) yüksek bulundu.

- Haftalık spor sayısı üçün üzerinde olanlarda FT/obezite sıklığı (%21.9) anlamlı düzeyde düşük idi. Ayrıca spor yapmayan öğrencilerde FT/obezite riski 1.6 kat yüksek izlendi.

- Bilgisayar ve televizyon karşısında 3 saattten fazla zaman harcayan öğrencilerde FT/obezite sıklığı (sırası ile %47.6, %44.7) anlamlı düzeyde yüksek izlendi.

- Sigara alışkanlığı olan öğrencilerde FT/obezite sıklığı (%24.4) düşük bulundu. Ayrıca sigara kullanmayanlarda FT/obezite riski 2.3 kat yüksek bulundu.

- Atıştırma alışkanlığı olan öğrencilerden karbonhidrat ve yağ içeriği fazla yiyecekleri tercih edenlerde FT/obezite sıklığı (cips %49.4, kuruyemiş %45.2, asitli içecekler %43.4) anlamlı düzeyde yüksek gözlendi.

Araştırma sonuçlarımızdan obezitenin adolesanlarda da öncelikle ele alınması gereken bir halk sağlığı sorunu haline geldiği görülmektedir. Bu sorunla mücadele edebilmek için öncelikle, sağlıklı yaşam bilincinin başta adolesanlar olmak üzere tüm toplumda yerleşmesini sağlayacak, okul sağlığı faaliyetlerine de entegre edilmiş sağlık eğitimi programlarına ihtiyaç vardır. Birinci derece yakınlarında obezite bulunan öğrencilerin aile hekimleri tarafından takibi ve ailelerin obezite konusunda eğitim verilerek sağlıklı yaşam bilincinin oluşturulması sağlanmalıdır. Öğrencilerin ev dışında zamanlarının büyük bir bölümünü geçirdiği okullarda öğünlerin düzenli ve sağlıklı olmasını sağlayıcı eğitim programları ve uygulamalar gereklidir. Ayrıca, okul kantinlerinde gazlı içeceklerin ve glisemik indeksi yüksek ya da aşırı yağlı yiyeceklerin satışının denetlenmesi obezite ile mücadelede etkili olabilir. Günümüzde büyük bir hızla yayılan fast food içerikli beslenme alışkanlığının zararları konusunda toplum bilinçlendirilmeli ve bu tarz işletmelerin özellikle okul çevrelerinden uzak tutulması için yönetimlerce gerekli tedbirler alınmalıdır. Fast food reklamlarına kısıtlamalar getirilmesi de adolesanlarda sağlıksız beslenme davranışlarının engellenmesinde yararlı olabilir. Obezitenin önlenmesi ve tedavisinde aktif yaşam tarzına yönelik değişikliklerin hayata geçirilmesi önemlidir. Bu nedenle, öğrenciler kısa mesafelerde okullarına taşıt yerine yürüyerek gitmesi yönünde teşvik edilmeli, spor faaliyetleri özendirilmeli, hızlı kentleşme sonucu azalan oyun ve spor alanları artırılmalıdır. Özellikle akran eğitimi yöntemi kullanılarak adolesanlarda sağlıklı beslenme bilincinin yerleştirilmesi ve çeşitli sosyal aktivite programlarına yönlendirilmeleri sağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i-xii, 1-253.
2. Alikaşifoğlu A. Yordam N. Obezitenin tanımı ve prevalansı Katkı pediatri dergisi. 2000;21(4):475-81.
3. Hinney A, Nguyen TT, Scherag A, Friedel S, Brönner G, Müller TD, et al. Genome wide association (GWA) study for early onset extreme obesity supports the role of fat mass and obesity associated gene (FTO) variants. PloS one. 2007;2(12):e1361.
4. Donohoue PA. Obesity. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson Textbook of Pediatrics 17 th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2004; 173-177.
5. Yıldırım B. Elazığ Kent Merkezinde Bulunan Ortaöğretimde Okuyan Öğrencilerde Obezite Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi FÜTFHSA, Uzmanlık Tezi, Elazığ, 2010.
6. Young TK, Dean HJ, Flett B, Wood-Steiman P. Childhood obesity in a population at high risk for type 2 diabetes. The Journal of pediatrics. 2000;136(3):365-9.
7. Limnili G. Balçova Bölgesi 15-17 Yaş Arası Lise Öğrencilerinde Obezite Sıklığı ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Obeziteyle İlişkisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Aile Hekimliği AD, Uzmanlık Tezi, İzmir, 2010.
8. Pyle SA, Sharkey J, Yetter G, Felix E, Furlong MJ, Poston W. Fighting an epidemic: the role of schools in reducing childhood obesity. Psychology in the Schools. 2006;43(3):361-76.
9. Taylor A, Wilson C, Slater A, Mohr P. Self-esteem and body dissatisfaction in young children: Associations with weight and perceived parenting style. Clinical Psychologist. 2012;16(1):25-35.
10. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obesity reviews. 2004;5(s1):4-85.
11. Janssen I, Craig WM, Boyce WF, Pickett W. Associations between overweight and obesity with bullying behaviors in school-aged children. Pediatrics. 2004;113(5):1187-94.
12. Chu NF. Prevalence of obesity in Taiwan. Obes Rev. 2005;6(4):271-4.
13. Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. Obes Rev. 2003;4(4):195-200.
14. Fabris R, Serra R, Vettor R. Definition, Epidemiology, and Social Implications of Obesity. The Globesity Challenge to General Surgery: Springer; 2014. p. 1-8.

15. WHO. Media centre: obesity and overweight. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html (Erişim Tarihi: 26.11.2014).

16. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Obezite-Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı. Dünyada Obezitenin Görülme Sıklığı http://beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=39 (Erişim Tarihi: 21.11.2014).

17. Alemzadeh R, Rising R, Lifshitz F. Obesity in children. Pediatric Endocrinology Lifhsitz F (editor) New York, Informa Healthcare. 2007;1:1-36.

18. WHO. Childhood overweight and obesity. http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en (Erişim Tarihi: 26.11.2014).

19. Wijnhoven TM, van Raaij JM, Spinelli A, Starc G, Hassapidou M, Spiroski I, et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: body mass index and level of overweight among 6-9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010. BMC Public Health. 2014;14:806.

20. TC Sağlık Bakanlığı, SAGEM E-Kütüphane, http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitap.php?id=229&k=turkiye_beslenme_ve_saglik_arastirmasi_2010 (Erişim Tarihi: 19. 12. 2014).

21. Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014). T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara. 2010.

22. Kilicarslan Toruner E, Ayaz S, Altay N, Akgun Citak E, Sahin S. Efficacy of a School-Based Healthy Life Program in Turkey. Children's Health Care. 2014.

23. Kandemir D. Obezitenin Sınıflandırması ve Klinik Özellikleri. Katkı Pediatri Dergisi 2000; 21 (4); 500-506.

24. Tunçbilek E. Obezite genetik bir hastalık mıdır? Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2005;48(2):101-08.

25. Akıncı A. 2013. Obezite. Cinaz P, Darendeliler F, Akıncı A, Özkan B, Dündar BN, Abacı A, Akçay T (Ed.). Temel Çocuk Endokrinoloji (s. 385-393). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.

26. WHO, Global Health Observatory (GHO): Obesity 2008. World Health Organisation 2013 http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/obesity_text/en/index.html (Erişim Tarihi: 28.11.2014).

27. May AL, Freedman D, Sherry B, Blanck HM. Obesity-United States, 1999–2010. MMWR Surveill Summ. 2013;62:120-8.

28. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. Jama. 2014;311(8):806-14.

29. Kain J, Cordero SH, Pineda D, de Moraes AF, Antiporta D, Collese T, et al. Obesity Prevention in Latin America. Current Obesity Reports. 2014;3(2):150-5.

30. Rivera JA, de Cossio TG, Pedraza LS, Aburto TC, Sanchez TG, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. The lancet Diabetes & endocrinology. 2014;2(4):321-32.

31. THSK. Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı, Obezite: Dünyada Görülme Sıklığı http://beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=39 (Erişim Tarihi: 28.11.2014).

32. Gallus S, Lugo A, Murisic B, Bosetti C, Boffetta P, La Vecchia C. Overweight and obesity in 16 European countries. Eur J Nutr. 2014.

33. Yatsuya H, Li Y, Hilawe EH, Ota A, Wang C, Chiang C, et al. Global trend in overweight and obesity and its association with cardiovascular disease incidence. Circ J. 2014;78(12):2807-18.

34. Kelishadi R, Haghdoost A-A, Sadeghirad B, Khajehkazemi R. Trend in the prevalence of obesity and overweight among Iranian children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Nutrition. 2014;30(4):393-400.

35. Khashayar P, Heshmat R, Qorbani M, Motlagh ME, Aminaee T, Ardalan G, et al. Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk Factors in a National Sample of Adolescent Population in the Middle East and North Africa: The CASPIAN III Study. Int J Endocrinol. 2013;2013:702095.

36. Ma L, Mai J, Jing J, Liu Z, Zhu Y, Jin Y, et al. Empirical change in the prevalence of overweight and obesity in adolescents from 2007 to 2011 in Guangzhou, China. European journal of pediatrics. 2014;173(6):787-91.

37. Sun H, Ma Y, Han D, Pan C-W, Xu Y. Prevalence and Trends in Obesity among China's Children and Adolescents, 1985–2010. PloS one. 2014;9(8):e105469.

38. Khadilkar V, Khadilkar A, Cole T, Chiplonkar S, Pandit D. Overweight and obesity prevalence and body mass index trends in Indian children. International Journal of Pediatric Obesity. 2011;6(2Part2):e216-e24.

39. Goyal RK, Shah VN, Saboo BD, Phatak SR, Shah NN, Gohel MC, et al. Prevalence of overweight and obesity in Indian adolescent school going children: its relationship with socioeconomic status and associated lifestyle factors. J Assoc Physicians India. 2010;58:151-8.

40. Bulbul T, Hoque M. Prevalence of childhood obesity and overweight in Bangladesh: findings from a countrywide epidemiological study. BMC pediatrics. 2014;14(1):86.

41. Yoshinaga M, Ichiki T, Tanaka Y, Hazeki D, Horigome H, Takahashi H, et al. Prevalence of childhood obesity from 1978 to 2007 in Japan. Pediatr Int. 2010;52(2):213-7.

42. Chen YC, Chen PC, Hsieh WS, Portnov BA, Chen YA, Lee YL. Environmental factors associated with overweight and obesity in taiwanese children. Paediatr Perinat Epidemiol. 2012;26(6):561-71.

43. Haysom L, Indig D, Moore E, Hardy LL, van den Dolder PA. Prevalence and perceptions of overweight and obesity in Aboriginal and non-Aboriginal young people in custody. Med J Aust. 2013;199(4):266-70.

44. Schultz R. Prevalences of overweight and obesity among children in remote Aboriginal communities in central Australia. Rural Remote Health. 2012;12:1872.

45. Sebbani M, Elbouchti I, Adarmouch L, Amine M. [Prevalence of obesity and overweight among children in primary schools in Marrakech, Morocco]. Rev Epidemiol Sante Publique. 2013;61(6):545-9.

46. Wamba PC, Enyong Oben J, Cianflone K. Prevalence of overweight, obesity, and thinness in Cameroon urban children and adolescents. J Obes. 2013;2013:737592.

47. Yumuk VD. Prevalence of obesity in Turkey. Obes Rev. 2005;6(1):9-10.

48. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. Eur J Epidemiol. 2013;28(2):169-80.

49. Satman I, Yilmaz T, Sengul A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). Diabetes Care. 2002;25(9):1551-6.

50. Horasan GD, Gerçeklioğlu G, Sözmen K, Arık H, Ünal B. Türkiye'de koroner kalp hastalığı ve inmeye bağlı ölüm hızındaki değişmeler. Türkiye'de Kalp Damar Hastalıkları ve Diyabet Kontrolünde Var Olan Durum ve Politika Önerileri. İzmir. 2012.

51. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.hips.hacettepe.edu.tr%2FTNSA_2013_ana_rapor.pdf (Erişim Tarihi: 22.01.2015).

52. Kayıran PG, Taymaz T, Kayıran SM, Memioğlu N, Taymaz B, Gürakan B. The frequency of overweight, obesity and short stature among primary school students in three different regions of Turkey. SETB. 2011;45(1):13-8.

53. Demirci H, Nuhoglu C, Ursavas IS, Isildak S, Basaran EO, Kilic MY. Obesity and asymptomatic hypertension among children aged 6-13 years living in Bursa, Turkey. Fam Pract. 2013;30(6):629-33.

54. Inanc BB. Metabolic syndrome in school children. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2013;5(2):140-1.

55. Ercan S, Dallar YB, Onen S, Engiz O. Prevalence of obesity and associated risk factors among adolescents in Ankara, Turkey. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2012;4(4):204-7.

56. Dundar C, Oz H. Obesity-related factors in Turkish school children. ScientificWorldJournal. 2012;2012:353485.

57. Öztürk A. İlköğretim öğrencilerinde obezite prevalansı ve ilişkili risk faktörleri. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2011;10(1):53-60.

58. Turgut A. Erzurum'da Yaşayan 6-15 Yaş Grubu Okul Çocuklarında Obezite Prevalansı ve Risk Faktörleri. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Erzurum. 2008.

59. Yuca SA, Yilmaz C, Cesur Y, Dogan M, Kaya A, Basaranoglu M. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents in eastern Turkey. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2010;2(4):159-63.

60. Simsek E, Akpinar S, Bahcebasi T, Senses DA, Kocabay K. The prevalence of overweight and obese children aged 6-17 years in the West Black Sea region of Turkey. Int J Clin Pract. 2008;62(7):1033-8.

61. Ece A, Ceylan A, Gürkan F, Dikici B, Bilici M, Davutoğlu M, et al. Diyarbakır ve çevresi okul çocuklarında boy kısalığı, düşük ağırlık ve obezite sıklığı. Van Tıp Dergisi. 2004;11(4):128-36.

62. Oner N, Vatansever U, Sari A, Ekuklu E, Guzel A, Karasalihoglu S, et al. Prevalence of underweight, overweight and obesity in Turkish adolescents. Swiss Med Wkly. 2004;134(35-36):529-33.

63. Akış N, Pala K, İrgil E, Aydın N, Aksu H. Bursa İli Orhangazi İlçesi 6 Merkez İlköğretim Okulunda 6-14 Yaş Grubu Öğrencilerde Kilo Fazlalığı ve Obezite. Uludağ Ü. Tıp Fak. Dergisi; 2003.

64. Evliyaoğlu O. Obezite Etiyopatogenezi ve Hipotalamik Obezite. Türkiye Çocuk Hast. Derg. 2012; 1(2): 15-29.

65. Hellstrom PM, Geliebter A, Naslund E, Schmidt PT, Yahav EK, Hashim SA, et al. Peripheral and central signals in the control of eating in normal, obese and binge-eating human subjects. Br J Nutr. 2004;92 Suppl 1:S47-57.

66. Batterham RL, Cowley MA, Small CJ, Herzog H, Cohen MA, Dakin CL, et al. Gut hormone PYY(3-36) physiologically inhibits food intake. Nature. 2002;418(6898):650-4.

67. Gotoh K, Fukagawa K, Fukagawa T, Noguchi H, Kakuma T, Sakata T, et al. Glucagon-like peptide-1, corticotropin-releasing hormone, and hypothalamic neuronal

histamine interact in the leptin-signaling pathway to regulate feeding behavior. Faseb j. 2005;19(9):1131-3.

68. Singhal A, Farooqi IS, O'Rahilly S, Cole TJ, Fewtrell M, Lucas A. Early nutrition and leptin concentrations in later life. Am J Clin Nutr. 2002;75(6):993-9.

69. Froy O. Metabolism and circadian rhythms--implications for obesity. Endocr Rev 2009;31(1):1-24.

70. Thornton JE, Cheung CC, Clifton DK, Steiner RA. Regulation of hypothalamic proopiomelanocortin mRNA by leptin in ob/ob mice. Endocrinology. 1997;138(11):5063-6.

71. Kristensen P, Judge ME, Thim L, Ribel U, Christjansen KN, Wulff BS, et al. Hypothalamic CART is a new anorectic peptide regulated by leptin. Nature. 1998;393(6680):72-6.

72. Graham M, Shutter JR, Sarmiento U, Sarosi I, Stark KL. Overexpression of Agrt leads to obesity in transgenic mice. Nat Genet. 1997;17(3):273-4.

73. Leibowitz SF, Roossin P, Rosenn M. Chronic norepinephrine injection into the hypothalamic paraventricular nucleus produces hyperphagia and increased body weight in the rat. Pharmacol Biochem Behav. 1984;21(5):801-8.

74. Wellman PJ, Davies BT. Reversal of cirazoline- and phenylpropanolamine-induced anorexia by the alpha 1-receptor antagonist prazosin. Pharmacol Biochem Behav. 1992;42(1):97-100.

75. Gomori A, Ishihara A, Ito M, Mashiko S, Matsushita H, Yumoto M, et al. Chronic intracerebroventricular infusion of MCH causes obesity in mice. Melanin-concentrating hormone. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2003;284(3):E583-8.

76. Mieda M, Yanagisawa M. Sleep, feeding, and neuropeptides: roles of orexins and orexin receptors. Curr Opin Neurobiol. 2002;12(3):339-45.

77. Butler AA, Cone RD. The melanocortin receptors: lessons from knockout models. Neuropeptides. 2002;36(2-3):77-84.

78. Klish WJ. Defination; epidemiology; and etiology of obesity in children and adolescents. http://www.uptodate.com/contents/search?search=Klish+WJ.+Defination;+epidemiology;+and+etiology+of+obesity+in+children+and+adolescents&searchOffset=0&pageChange=true&source=backtosearch&sp=0 (Erişim Tarihi: 22. 12. 2014).

79. Katzmarzyk PT, Pérusse L, Rao D, Bouchard C. Familial risk of obesity and central adipose tissue distribution in the general Canadian population. American journal of epidemiology. 1999;149(10):933-42.

80. Lee JH, Reed DR, Price RA. Familial risk ratios for extreme obesity: implications for mapping human obesity genes. Int J Obes Relat Metab Disord. 1997;21(10):935-40.

81. Kelly GE, Murrin C, Viljoen K, O'Brien J, Kelleher C. Body mass index is associated with the maternal lines but height is heritable across family lines in the Lifeways Cross-Generation Cohort Study. BMJ Open. 2014;4(12):e005732.

82. Sengier A. [Multifactorial etiology of obesity: nutritional and central aspects]. Rev Med Brux. 2005;26(4):S211-4.

83. Wangensteen T, Undlien D, Tonstad S, Retterstol L. [Genetic causes of obesity]. Tidsskr Nor Laegeforen. 2005;125(22):3090-3.

84. Semerci CN. Obezite ve genetik. Gülhane Tıp Dergisi. 2004;46(4):353-9.

85. Babaoğlu K, Hatun Ş. Çocukluk çağında obezite. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2002;11(1):8-10.

86. Altunkaynak BZ, Özbek E. Obezite: nedenleri ve tedavi seçenekleri. Dicle Tıp Dergisi. 2007;34(2):144-9.

87. Cusin I, Sainsbury A, Doyle P, Rohner-Jeanrenaud F, Jeanrenaud B. The ob gene and insulin: a relationship leading to clues to the understanding of obesity. Diabetes. 1995;44(12):1467-70.

88. Lönnqvist F, Arner P, Nordfors L, Schalling M. Overexpression of the obese (ob) gene in adipose tissue of human obese subjects. Nature medicine. 1995;1(9):950-3.

89. Strobel A, Issad T, Camoin L, Ozata M, Strosberg AD. A leptin missense mutation associated with hypogonadism and morbid obesity. Nature genetics. 1998;18(3):213-5.

90. Clement K, Boutin P, Froguel P. Genetics of obesity. American Journal of Pharmacogenomics. 2002;2(3):177-87.

91. O'Rahilly S, Farooqi IS, Yeo GS, Challis BG. Minireview: human obesity-lessons from monogenic disorders. Endocrinology. 2003;144(9):3757-64.

92. Cinaz P, Bideci A, Günöz H, Öcal G, Yordam N, Kurtoğlu S. Pediatrik Endokrinoloji, 1. Basım. Pediatrik Endokrinoloji ve Oksoloji Derneği Yayınları. 2003;1:487-505.

93. Gürel S, İnan G. Çocukluk çağı obezitesi tanı yöntemleri, prevalansı ve etyolojisi. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 2001; 2(3): 39–46.

94. Parlak A, Çetinkaya Ş. Çocuklarda obezitenin oluşumunu etkileyen faktörler. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi. 2007;2(5):24-35.

95. Halford JC, Gillespie J, Brown V, Pontin EE, Dovey TM. Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. Appetite. 2004;42(2):221-5.

96. Kheirollahpour M, Shohaimi S. Dimensional model for estimating factors influencing childhood obesity: path analysis based modeling. ScientificWorldJournal. 2014:512148.

97. Cavaco S, Eriksson T, Skalli A. Life cycle development of obesity and its determinants in six European countries. Econ Hum Biol. 2014;14:62-78.

98. Lebel A, Kestens Y, Clary C, Bisset S, Subramanian SV. Geographic variability in the association between socioeconomic status and BMI in the USA and Canada. PLoS One. 2014;9(6):e99158.

99. Castano LS, Restrepo AE, Rueda JD, Aguirre CC, Lopez LP. The effects of socioeconomic status and short stature on overweight, obesity and the risk of metabolic complications in adults. Colomb Med (Cali). 2013;44(3):146-54.

100. Bereket A, Atay Z. Current status of childhood obesity and its associated morbidities in Turkey. Journal of clinical research in pediatric endocrinology. 2012;4(1):1.

101. Haines J, Neumark-Sztainer D, Eisenberg ME, Hannan PJ. Weight teasing and disordered eating behaviors in adolescents: longitudinal findings from Project EAT (Eating Among Teens). Pediatrics. 2006;117(2):e209-e15.

102. Puder J, Munsch S. Psychological correlates of childhood obesity. International journal of obesity. 2010;34:S37-S43.

103. Karlsson B, Knutsson A, Lindahl B. Is there an association between shift work and having a metabolic syndrome? Results from a population based study of 27 485 people. Occupational and environmental medicine. 2001;58(11):747-52.

104. Kabaran S. Fetal Programming of Obesity: Maternal Obesity and Excessive Weight Gain. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2014;13(5):427-34.

105. Barker DJ, Hales CN, Fall CH, Osmond C, Phipps K, Clark PM. Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidaemia (syndrome X): relation to reduced fetal growth. Diabetologia. 1993;36(1):62-7.

106. Gönç EN. Çocuklarda Obezite Değerlendirmesinde Kullanılan Antropometrik Ölçümler. Türkiye Çocuk Hast. Derg. 2012; 1(2): 37-47.

107. Gezgin T. Edirne İli İlköğretim ve Liseleri 6-18 Yaş Grubu Öğrencilerinde Şişmanlık Sıklığının Araştırılması. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Uzmanlık Tezi, Edirne , 2012.

108. Dişcigil G. Günümüzün çocukluk ve adolesan çağı epidemisi: Obezite. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi. 2007;11(2):92-6.

109. Berberoğlu M. Çocuk ve Adolesanlarda Obezitede Yaşam Tarzı Değişikliği . Türkiye Çocuk Hast. Derg. 2012; 1(2): 81-87.

110. Batch JA, Baur LA. 3. Management and prevention of obesity and its complications in children and adolescents. Med J Aust. 2005;182(3):130-5.

111. Gülçelik NE, Gürlek A, Usman A. Obezitenin medikal tedavisi. Hacettepe Tıp Dergisi. 2007;38.

112. Boztepe H. Obezitenin Medikal ve Cerrahi Tedavisi. Türkiye Klinikleri Dahili Tıp Bilimleri Dergisi. 2005;1(37):85-8.

113. Brufani C, Fintini D, Nobili V, Patera PI, Cappa M, Brufani M. Use of metformin in pediatric age. Pediatr Diabetes. 2011;12(6):580-8.

114. Rolland-Cachera MF. Childhood obesity: current definitions and recommendations for their use. Int J Pediatr Obes. 2011;6(5-6):325-31.

115. Shields M, Tremblay MS. Canadian childhood obesity estimates based on WHO, IOTF and CDC cut-points. Int J Pediatr Obes. 2010;5(3):265-73.

116. Gonzalez-Casanova I, Sarmiento OL, Gazmararian JA, Cunningham SA, Martorell R, Pratt M, et al. Comparing three body mass index classification systems to assess overweight and obesity in children and adolescents. Rev Panam Salud Publica. 2013;33(5):349-55.

117. Aksoydan E, Çakır N. Adölesanların beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyleri ve vücut kitle indekslerinin değerlendirilmesi. Gulhane Medical Journal. 2011;53(4).

118. Uğuz MA, Bodur S. Konya il merkezindeki ergenlik öncesi ve ergen çocuklarda aşırı ağırlık ve şişmanlık durumunun demografik özelliklerle ilişkisi. Genel Tıp Dergisi. 2007;17(1):1-7.

119. Akçam M, Boyacı A, Pirgon Ö, Dündar B. Evaluation of the change in the prevalence of childhood obesity in ten schools in the province of Isparta. Turk Arch Ped 2013; 152-155.

120. Daştan İ, Çetinkaya V, Delicen ME. İzmir İlinde 7-18 Yaş Arası Öğrencilerde Obezite ve Fazla Kilo Prevalansı. Bakırköy Tıp Dergisi, Cilt 10, Sayı 4, 2014.

121. Turan T, Ceylan SS, Çetinkaya B, Altundağ S. Meslek Lisesi Öğrencilerinin Obesite Sıklığının ve Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2009;8(1).

122. Gümüşler A. Rize İli Çayeli İlçesindeki Lise Öğrencilerinde Obezite Sıklığı ve Beslenme Alışkanlıkları. KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Trabzon, 2006.

123. Alp H, Altınkaynak S, Ceviz N, Energin VM, Taşdemir HA, Orbak Z. Adolesan dönemde obezite: prevalans ve etkileyen faktörler. Atatürk Üniversitesi Tıp Bülteni. 1993;25(4):785-793.

124. Çıtırık D. Kahramanmaraş İl Merkezinde İlköğretim Öğrencilerinde Obezite Prevalansı. SİÜTF Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD. Kahramanmaraş, 2008.

125. Roberts C, Currie C, Samdal O, Currie D, Smith R, Maes L. Measuring the health and health behaviours of adolescents through cross-national survey research: recent developments

in the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. Journal of Public Health. 2007;15(3):179-86.

126. Zhang J, Wang H, Wang Y, Xue H, Wang Z, Du W, et al. Dietary patterns and their associations with childhood obesity in China. Br J Nutr. 2015:1-7.

127. Gupta DK, Shah P, Misra A, Bharadwaj S, Gulati S, Gupta N, et al. Secular trends in prevalence of overweight and obesity from 2006 to 2009 in urban asian Indian adolescents aged 14-17 years. PLoS One. 2011;6(2):e17221.

128. O'Dea JA, Dibley MJ. Prevalence of obesity, overweight and thinness in Australian children and adolescents by socioeconomic status and ethnic/cultural group in 2006 and 2012. Int J Public Health. 2014;59(5):819-28.

129. Khasnutdinova S, Grjibovski A. Prevalence of stunting, underweight, overweight and obesity in adolescents in Velsk district, north-west Russia: a cross-sectional study using both international and Russian growth references. Public health. 2010;124(7):392-7.

130. Sivaslı 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.

131. Tremblay MS, Shields M, Laviolette M, Craig CL, Janssen I, Gorber SC. Fitness of Canadian children and youth: results from the 2007–2009 Canadian Health Measures Survey. Health Rep. 2010;21(1):7-20.

132. Tzotzas T, Kapantais E, Tziomalos K, Ioannidis I, Mortoglou A, Bakatselos S, et al. Epidemiological survey for the prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek adolescents. Obesity (Silver Spring). 2008;16(7):1718-22.

133. Zhang Y-X, Wang S-R. Differences in development and the prevalence of obesity among children and adolescents in different socioeconomic status districts in Shandong, China. Annals of human biology. 2012;39(4):290-6.

134. Stamatakis E, Zaninotto P, Falaschetti E, Mindell J, Head J. Time trends in childhood and adolescent obesity in England from 1995 to 2007 and projections of prevalence to 2015. J Epidemiol Community Health. 2010;64(2):167-74.

135. Viner RM, Cole TJ. Adult socioeconomic, educational, social, and psychological outcomes of childhood obesity: a national birth cohort study. Bmj. 2005;330(7504):1354.

136. Ulutaş AP, Pınar A, Say ZA, Erdal S. Okul Çağındaki 6-18 Yaş Arası Obez Çocuklarda Obezite Oluşumunu Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. Zeynep Kamil Tıp Bülteni. 2014;45(4):192-6.

137. Wang Y. Cross-national comparison of childhood obesity: the epidemic and the relationship between obesity and socioeconomic status. International journal of epidemiology. 2001;30(5):1129-36.
138. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. Psychological bulletin. 1989;105(2):260.
139. Süzek H, Arı Z, Uyanık B. Muğla'da yaşayan 6-15 yaş okul çocuklarında kilo fazlalığı ve obezite prevalansı. Turk J Biochem 2005;30(4);290-5.
140. Tütüncü İ. Kastamonu İl Merkezinde 13 İlköğretim Okulunda 5-15 Yaş Grubu Öğrencilerde Fazla Kilololuk ve Obezite Prevalansı. ACU Sağlık Bil Derg 2014(2):141-151.
141. Lamerz A, Kuepper-Nybelen J, Wehle C, Bruning N, Trost-Brinkhues G, Brenner H, et al. Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. International Journal of Obesity. 2005;29(4):373-80.
142. Chaput J, Brunet M, Tremblay A. Relationship between short sleeping hours and childhood overweight/obesity: results from the 'Quebec en Forme'Project. International journal of obesity. 2006;30(7):1080-5.
143. Gurzkowska B, Kułaga Z, Litwin M, Grajda A, Świąder A, Kułaga K, et al. The relationship between selected socioeconomic factors and basic anthropometric parameters of school-aged children and adolescents in Poland. European journal of pediatrics. 2014;173(1):45-52.
144. Noh J-W, Kim Y-e, Park J, Oh I-H, Kwon YD. Impact of parental socioeconomic status on childhood and adolescent overweight and underweight in Korea. Journal of Epidemiology. 2014;24(3):221.
145. . Uskun E, Öztürk M, Kişioğlu AN, Kırbıyık S, Demirel R. İlköğretim öğrencilerinde obezite gelişimini etkileyen risk faktörleri. SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2005;12(2):19-25.
146. Brown JE, Broom DH, Nicholson JM, Bittman M. Do working mothers raise couch potato kids? Maternal employment and children's lifestyle behaviours and weight in early childhood. Social Science & Medicine. 2010;70(11):1816-24.
147. Vik FN, Bjørnarå HB, Øverby NC, Lien N, Androutsos O, Maes L, et al. Associations between eating meals, watching TV while eating meals and weight status among children, ages 10-12 years in eight European countries: the ENERGY cross-sectional study. Int J Behav Nutr Phys Act. 2013;10(1):58.
148. Kaisari P, Yannakoulia M, Panagiotakos DB. Eating frequency and overweight and obesity in children and adolescents: a meta-analysis. Pediatrics. 2013:peds. 2012-3241.
149. Koletzko B, Toschke AM. Meal patterns and frequencies: do they affect body weight in children and adolescents? Critical reviews in food science and nutrition. 2010;50(2):100-5.

150. Al-Hazzaa HM, Abahussain NA, Al-Sobayel HI, Qahwaji DM, Musaiger AO. Lifestyle factors associated with overweight and obesity among Saudi adolescents. BMC Public Health. 2012;12(1):354.

151. Öztora S. İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Obezite Prevalansının Belirlenmesi ve Risk Faktörlerinin Araştırılması. Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği. Uzmanlık Tezi. İstanbul, 2005.

152. Davis B, Carpenter C. Proximity of fast-food restaurants to schools and adolescent obesity. American Journal of Public Health. 2009;99(3):505.

153. Braithwaite I, Stewart AW, Hancox RJ, Beasley R, Murphy R, Mitchell EA. Fast-food consumption and body mass index in children and adolescents: an international cross-sectional study. BMJ Open. 2014;4(12):e005813.

154. Wake M, Hesketh K, Waters E. Television, computer use and body mass index in Australian primary school children. Journal of paediatrics and child health. 2003;39(2):130-4.

155. Thibault H, Contrand B, Saubusse E, Baine M, Maurice-Tison S. Risk factors for overweight and obesity in French adolescents: physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. Nutrition. 2010;26(2):192-200.

156. Hajian-Tilaki K, Heidari B. Prevalences of overweight and obesity and their association with physical activity pattern among Iranian adolescents aged 12–17 years. Public health nutrition. 2012;15(12):2246-52.

157. Troisi RJ, Heinold JW, Vokonas PS, Weiss ST. Cigarette smoking, dietary intake, and physical activity: effects on body fat distribution--the Normative Aging Study. Am J Clin Nutr. 1991;53(5):1104-11.

158. Jitnarin N, Kosulwat V, Boonpraderm A, Haddock CK, Poston WS. The relationship between smoking, BMI, physical activity, and dietary intake among Thai adults in central Thailand. J Med Assoc Thai. 2008;91(7):1109-16.

159. Yılmaz M, Aykut M. Sigaranın Beslenme ve Besin Tüketimi Üzerine Etkileri. Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences. 2012;32(3):644-51.

160. Önsüz MF, Zengin Z, Özkan M, Şahin H, Gedikoğlu S, Erseven S, et al. Sakarya'da bir ilköğretim okulu öğrencilerinde obezite ve hipertansiyonun değerlendirilmesi. Sakarya MJ. 2011;1:86-92.

161. Lu Q, Hou F, Sun Y, Zhang Z, Tao F. [Relations between duration of sleep, dietary patterns and the prevalence of overweight/obesity among 11-13 year-olds in Xuzhou, Jiangsu province of China]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2014;35(4):381-5.

162. Larson N, Story M. A review of snacking patterns among children and adolescents: what are the implications of snacking for weight status? Child Obes. 2013;9(2):104-15.

163. Ozturk A, Mazicioglu M, Poyrazoglu S, Cicek B, Gunay O, Kurtoglu S. The relationship between sleep duration and obesity in Turkish children and adolescents. Acta Paediatr. 2009;98(4):699-702.

164. Metinoğlu İ, Pekol S, Metinoğlu Y. Kastamonu'da 10-12 Yaş Grubu Öğrencilerde Obezite Prevalansı ve Etkileyen Faktörler. ACU Sağlık Bil Derg 2012(3):117-123.

165. Kaya R. Edirne İl Merkezinde İlköğretim Okullarındaki Öğrencilerde Beslenme-Obezite-Fiziksel Aktivite İlişkisinin Değerlendirilmesi. TÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı AD. Yüksek Lisans Tezi. Edirne. 2008.

166. Garaulet M, Ortega FB, Ruiz JR, Rey-Lopez JP, Beghin L, Manios Y, et al. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. Int J Obes (Lond). 2011;35(10):1308-17.

167. Magee C, Caputi P, Iverson D. Lack of sleep could increase obesity in children and too much television could be partly to blame. Acta Paediatr. 2014;103(1):e27-31.

168. Nixon GM, Thompson JM, Han DY, Becroft DM, Clark PM, Robinson E, et al. Short sleep duration in middle childhood: risk factors and consequences. Sleep. 2008;31(1):71-8.

169. Demirel H. İzmir ili Menemen İlçesindeki İlköğretim İkinci Kademe (6-7-8. sınıflar) Öğrencilerinde Obezite Sıklığı ve Beslenme Davranışları: SÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi AD. Yüksek Lisans Tezi. Konya, 2011.

EKLER

Ek 1: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç Dışı Klinik Araştırmalar Etik Kurul kararı

Ek 2: Erzurum Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü izin yazısı

Ek 3: Anket formu

Ek 4: Ebeveyn anket formu

Ek 5: Araştırma amaçlı çalışma için onam formu

Ek 6: Kız çocukların VKİ için IOTF kesme noktaları

Ek 7: Erkek çocuklarının VKİ için IOTF kesme noktaları

Ek 1:

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İLAÇ DIŞI KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

İLAÇ DIŞI KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ					
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Erzurum İl Merkezi'nde Öğrenim Gören Lise Öğrencilerinde Obezite Prevelansı Ve Etkili Faktörler**			
	VARSA ARAŞTIRMA PROTOKOL/PLAN KODU	-			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr.Sinan YILMAZ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Halk Sağlığı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	Uzmanlık Tezi			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Anket çalışması			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İLAÇ DIŞI KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

İLAÇ DIŞI KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	-	-	Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	26.08.2013	-	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	-	-	Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

	Belge Adı		Açıklama
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	☐	
	SİGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒	Kendisi
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	☐	
	İLAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER:Başvuru Formu,Özgeçmiş Formu,Bilgilendirme Belgesi	☐	

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:34**	**Tarih: 02.09.2013**
	Yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.	

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ İLAÇ DIŞI KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU	
ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. A. Metin GÖRGÜNER

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. A. Metin GÖRGÜNER	Göğüs Hastalıkları	Atatürk Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Prof. Dr. Hülya AKSOY	Biyokimya	Atatürk Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Zekeriya AKTÜRK	Aile Hekimliği	Atatürk Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Mustafa GÜL	Fizyoloji	Atatürk Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Doç. Dr. Hamit ACEMOĞLU	Tıp Eğitimi	Atatürk Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Zekai HALICI	Farmakoloji	Atatürk Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Zeynep ÇAKIR	Acil Tıp	Atatürk Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. M. Hamidullah UYANIK	Tıbbi Mikrobiyoloji	Atatürk Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Uz. Dr. Çoşkun YOLAŞ	Nöroşirürji	Sağlık Bakanlığı	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Av. Aslıhan ÖNAL	Hukuk	Sağlık Bakanlığı	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Şef. Nejla TİLKİDÖĞEN	Genel İdari Hizmetler	Sağlık Bakanlığı	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	

* :Toplantıda Bulunma

Ek 2:

T.C.
ERZURUM VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 36648235/604.01/3351375 13/11/2013
Konu: Tez Çalışması

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) Milli Eğitim Bakanlığı'nın Araştırma , Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri Konulu 07/03/2012 tarihli ve 3616 (2012/13) sayılı genelgesi.
b) Atatürk Üniversitesi'nin 04/11/2013 tarihli ve 16710634/04 sayılı yazısı.

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dr. Sinan YILMAZ'ın ***"Erzurum İl Merkezi'nde Öğrenim Gören Lise Öğrencilerinde Obezite Prevelansı ve Etkili Faktörler***" konulu tez çalışmasına esas teşkil edecek anket çalışmasını İl Mekezindeki Ortaöğretim Kurumları öğrencilerne uygulaması, ilgi (a) Genelge çerçevesinde Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Abdullah BİLGE
Milli Eğitim Müdürü

OLUR
13/11/2013

Abdurrahman İÇYER
Vali a.
Vali Yardımcısı

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır

Yönetim Cad. Valilik Binası Kat:4 Yakutiye ERZURUM
Elektronik Ağ: http://erzurum.meb.gov.tr
e-posta: stratejigelistirme25@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Çiğdem HOPUR Şb.Mdr.
Tel: (0 442) 234 4800
Faks: (0 442) 235 1032

FORM:2

T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU	
ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Dr.Sinan Yılmaz
Kurumu / Üniversitesi	Atatürk Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller	Erzurum
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi.	Ortaöğretim Kurumlarında
Araştırmanın konusu	Erzurum İl Merkezi'nde Öğrenim Gören Lise Öğrencilerinde Obezite Prevelansı ve Etkili Faktörler
Üniversite / Kurum onayı	Var
Araştırma / Proje /ödev / Tez önerisi	Tez Çalışması
Veri toplama araçları	Değerlendirme Anketi
Görüş İstenilecek Birim / Birimler.	
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi " doğrultusunda yapılan incelemede araştırmanın adı geçen okullarda öğrenci velilerine araştırma konusuna ilişkin meydana gelebilecek olası zararlar hakkında bilgi verilmesi ve onların yazılı izinlerinin alınması koşuluyla uygulanabileceğine oybirliği ile karar verildi.	
Komisyon Kararı	Oybirliği ile Kabulüne
Muhalif Üyenin Adı ve Soyadı	

KOMİSYON

08.11.2013

Üye
Davut DAĞBAKAN

Üye
Abdullah TOKSOY

Ek 3:

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

NO:

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

ERZURUM İL MERKEZİ'NDE ÖĞRENİM GÖREN LİSE ÖĞRENCİLERİNDE OBEZİTE SIKLIĞINI VE ETKİLİ FAKTÖRLERİ DEĞERLENDİRME ANKETİ

Değerli katılımcılar;

Bu anket formunun doldurulmasında herhangi bir kimlik bilgisi talep edilmeyecektir. Çalışma sonucunda toplanan ve analizi yapılan bilgiler hiçbir suretle bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Bu bölüm araştırmacı tarafından doldurulacaktır.

Okul Adı: …… **Boy :** ……cm

Sınıf : …….. **Ağırlık:** ……kg

1. **Lise türünüzü işaretleyiniz.**
   1- Düz lise 2- Anadolu lisesi
   3- Fen lisesi 4- Meslek lisesi
2. **Yaşınız?** ……
3. **Cinsiyetiniz?**
   1- Kız 2- Erkek
4. **Yaşadığınız ilçe?**
   1- Aziziye 2- Palandöken 3- Yakutiye
5. **Ailenizin aylık ortalama geliri?**
   1- 1000 TL ve altı 2- 1001-2000 TL arası
   3- 2001-3000 arası 4- 3000 TL ve üzeri
6. **Annenizin yaşı?** ……

7. **Annenizin eğitim durumu?**

   1-Okur-yazar değil 2-İlkokul 3-Ortaokul 4-Lise 5-Üniversite

8. **Annenizin mesleği?**

   1-Ev hanımı 2-İşçi 3-Memur 4-Esnaf 5-Diğer

9. **Annenizin çalışma durumu?**

   1-Çalışıyor 2-Çalışmıyor 3-Emekli

10. **Babanızın eğitim durumu?**

    1-Okur-yazar değil 2-İlkokul 3-Ortaokul 4-Lise 5-Üniversite

11. **Babanızın mesleği?**

    1-İşçi 2-Memur 3-Esnaf 4-Diğer

12. **Babanızın çalışma durumu?**

    1-Çalışıyor 2-Çalışmıyor 3-Emekli

13. **Aile tipiniz?**

    1- Çekirdek aile 2- Geniş aile

14. **Aileniz kaç kişiden oluşuyor?** …….

15. **Kaç kardeşiniz var?** …….

16. **Kardeşleriniz arasında aşırı kilolu olan var mı?**

    1-Yok 2-Var

17. **Günlük ana öğün sayınız kaçtır?** ……

18. **Hiç öğün atladığınız oluyor mu?**

    1- Evet 2- Hayır (21. Sorudan devam ediniz)

19. **Atladığınız öğün genellikle hangisidir?**

    1- Sabah 2- Öğle 3- Akşam

20. **Öğün atlama sebebi?**

    ……..

21. **Ana öğünler haricinde yemek yeme alışkanlığınız var mı?**

    1- Evet 2- Hayır (24. sorudan devam ediniz)

22. **Günlük ara öğün sayınız kaçtır?** …….

23. **Ara öğünlerinizin içeriği genellikle hangi yiyeceklerden oluşuyor?**

    …….....

24. Ev dışında yemek yeme alışkanlığınız var mı?

1-Evet 2- Hayır (28. sorudan devam ediniz)

25. Genellikle hangi öğünü ev dışında yiyorsunuz?

1- Sabah 2- Öğle 3- Akşam

26. Fast-food (hamburger vs.) yeme alışkanlığınız var mı?

1- Evet **2-** Hayır (28. Sorudan devam ediniz)

27. Haftalık fast-food tarzı beslenme sayınız kaçtır? ……

28. Yemek yeme hızınızı tanımlar mısınız?

1- Hızlı 2- Normal 3- Yavaş

29. Yemek yerken başka işlerle ilgilenir misiniz?

1- Evet 2- Hayır

30. Okula ulaşımınızı nasıl sağlıyorsunuz?

1- Yürüyerek 2- Servis 3- Otobüs/ dolmuş 4- Diğer

31. Uğraştığınız düzenli bir spor aktivitesi var mı?

1- Evet 2- Hayır (33. Sorudan devam ediniz)

32. Haftada kaç kez düzenli bir spor aktivitesine katılıyorsunuz?

1- 1 kez 2- 2 kez 3- 3 veya daha fazla

33. Bilgisayar başında günlük ortalama ne kadar zaman harcıyorsunuz?

……

34. Televizyon başında günlük ortalama ne kadar zaman harcıyorsunuz?

…….

35. Bilgisayar ya da televizyon başında birşeyler atıştırma alışkanlığınız var mı?

1- Evet 2- Hayır (35. Sorudan devam ediniz)

36. Bilgisayar ya da televizyon başında en çok hangi gıdaları tüketiyorsunuz?

1- Cips 2- Kuruyemiş 3- Meyve

4- Pasta,kek,bisküvi 5- Çay-kahve 6- Asitli içecekler (kola vs.)

37. Kronik (sürekli) bir hastalığınız var mı?

1- Yok 2- Var (……)

38. Sürekli olarak kullandığınız bir ilaç var mı?

1- Yok 2- Var (……)

39. Sigara kullanıyor musunuz?

1- Evet, düzenli içiyorum

2- Ara sıra içiyorum

3- İçiyordum bıraktım

4- Hiç içmedim

40. Günde kaç saat uyuyorsunuz?

1- 8 saatten az 2- 8-10 saat 3- 10 saatten fazla

41. Gece yatmadan önce yeme alışkanlığınız var mı?

1- Evet 2- Hayır

42. Ders çalışmaya günlük ortalama ne kadar zaman ayırıyorsunuz?

1- 1 saatten az 2- 1-3 saat arası 3- 3 saatten fazla

43. En son karne notunuz nasıldı?

1- Takdir/ Teşekkür 2- Zayıfım yok 3- Zayıfım var

44. Ailenizle ilişkilerinizi nasıl tanımlarsınız?

1- İyi 2- Orta 3- Kötü

Ek 4:

NO:

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

ERZURUM İL MERKEZİ'NDE ÖĞRENİM GÖREN LİSE ÖĞRENCİLERİNDE OBEZİTE SIKLIĞINI VE ETKİLİ FAKTÖRLERİ DEĞERLENDİRME ANKETİ

Değerli katılımcılar;

Bu anket formunun doldurulmasında herhangi bir kimlik bilgisi talep edilmeyecektir. Çalışma sonucunda toplanan ve analizi yapılan bilgiler hiçbir suretle bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

ANNE-BABA BİLGİLERİ

1. **Anne boyu?** ……..
2. **Anne kilosu?** ……..
3. **Annede kronik(sürekli) bir hastalık var mı?**
   1- Hipertansiyon (tansiyon yüksekliği)
   2- Kalp hastalığı
   3- Diyabet (şeker hast.)
   4- Kolesterol yüksekliği
   5- Kanser
   6- Herhangi bir hastalık yok
   7- Diğer ……
4. **Baba boyu?** ……..
5. **Baba kilosu?** ……
6. **Babada kronik(sürekli) bir hastalık var mı?**
   1- Hipertansiyon (tansiyon yüksekliği)
   2- Kalp hastalığı
   3- Diyabet (şeker hast.)
   4- Kolesterol yüksekliği
   5- Kanser
   6- Herhangi bir hastalık yok
   7- Diğer ……

Ek 5:

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Hekimin açıklaması)

Obezite (şişmanlık) hastalığıyla ilgili yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın adı "Erzurum İl Merkezi'nde Öğrenim Gören Lise Öğrencilerinde Obezite Prevalansı ve Etkili Faktörler" dir.

Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni lise öğrencilerinde şişmanlık sıklığını ve sebep olan faktörleri ortaya koymaktır. Böylece çağımızda ciddi sağlık problemlerine sebep olan şişmanlığa karşı alınabilecek tedbirlerin tespiti açısından faydalı olacağımızı düşünüyoruz.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Dr. Sinan Yılmaz veya onun görevlendireceği bir hekim tarafından boy ve kilonuz ölçülerek bulgular kaydedilecektir. Ayrıca çalışmaya yardımcı olacak bir anket formunu doldurmanız istenecektir. Bunların haricinde herhangi bir muayene ya da girişimde bulunulmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında, onayınızı çekmek hakkına sahipsiniz ve araştırmadan ayrılabilirsiniz

(Katılımcının Beyanı)

Dr. Sinan Yılmaz tarafından Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya katılımcı olarak davet edildim.

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

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim.

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

İmzalı bu formun bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı	**Görüşme tanığı**	**Hekim**
Adı, soyadı:	Adı, soyadı:	Adı, soyadı:
Adres:	Adres:	Adres:
Tlf:	Tlf:	Tlf:
İmza:	İmza:	İmza:

Ek 6:

Females									
		BMI (kg/m²) at age 18 years							
Age months	Age (years)	16	17	18.5	23	25	27	30	35
158	13.17	14.01	14.94	16.34	20.66	22.63	24.64	27.73	33.09
159	13.25	14.06	14.99	16.4	20.72	22.7	24.71	27.81	33.17
160	13.33	14.1	15.04	16.45	20.79	22.77	24.79	27.88	33.24
161	13.42	14.15	15.09	16.5	20.85	22.84	24.86	27.96	33.32
162	13.5	14.2	15.13	16.55	20.91	22.9	24.92	28.03	33.39
163	13.58	14.24	15.18	16.61	20.98	22.97	24.99	28.1	33.47
164	13.67	14.29	15.23	16.66	21.04	23.03	25.06	28.16	33.53
165	13.75	14.34	15.28	16.71	21.1	23.09	25.12	28.23	33.6
166	13.83	14.38	15.33	16.76	21.15	23.15	25.18	28.29	33.66
167	13.92	14.43	15.38	16.81	21.21	23.21	25.25	28.36	33.72
168	14	14.47	15.42	16.86	21.27	23.27	25.31	28.42	33.78
169	14.08	14.52	15.47	16.91	21.33	23.33	25.37	28.48	33.83
170	14.17	14.57	15.52	16.96	21.38	23.39	25.42	28.53	33.88
171	14.25	14.61	15.57	17.01	21.43	23.44	25.48	28.59	33.93
172	14.33	14.65	15.61	17.06	21.49	23.5	25.53	28.64	33.98
173	14.42	14.7	15.66	17.11	21.54	23.55	25.59	28.69	34.03
174	14.5	14.74	15.71	17.16	21.59	23.6	25.64	28.74	34.07
175	14.58	14.79	15.75	17.2	21.64	23.65	25.69	28.79	34.11
176	14.67	14.83	15.8	17.25	21.69	23.7	25.74	28.84	34.15
177	14.75	14.87	15.84	17.3	21.74	23.75	25.78	28.88	34.18
178	14.83	14.92	15.88	17.34	21.79	23.8	25.83	28.92	34.21
179	14.92	14.96	15.93	17.39	21.83	23.84	25.87	28.97	34.25
180	15	15	15.97	17.43	21.88	23.89	25.92	29.01	34.28
181	15.08	15.04	16.01	17.47	21.92	23.93	25.96	29.05	34.31
182	15.17	15.08	16.05	17.51	21.96	23.97	26	29.08	34.33
183	15.25	15.12	16.09	17.56	22.01	24.01	26.04	29.12	34.36
184	15.33	15.16	16.13	17.6	22.05	24.05	26.08	29.15	34.39
185	15.42	15.2	16.17	17.64	22.09	24.09	26.12	29.19	34.41
186	15.5	15.24	16.21	17.68	22.13	24.13	26.15	29.22	34.43
187	15.58	15.27	16.25	17.72	22.17	24.17	26.19	29.25	34.45
188	15.67	15.31	16.28	17.75	22.2	24.21	26.23	29.29	34.48
189	15.75	15.34	16.32	17.79	22.24	24.24	26.26	29.31	34.49
190	15.83	15.38	16.36	17.82	22.28	24.28	26.29	29.34	34.51
191	15.92	15.41	16.39	17.86	22.31	24.31	26.32	29.37	34.53
192	16	15.45	16.42	17.9	22.35	24.34	26.36	29.4	34.54
193	16.08	15.48	16.46	17.93	22.38	24.38	26.39	29.42	34.56
194	16.17	15.51	16.49	17.96	22.41	24.41	26.42	29.45	34.58
195	16.25	15.54	16.52	17.99	22.44	24.44	26.45	29.48	34.6
196	16.33	15.57	16.55	18.02	22.48	24.47	26.48	29.5	34.62
197	16.42	15.6	16.58	18.06	22.51	24.5	26.5	29.53	34.63
198	16.5	15.63	16.61	18.08	22.54	24.53	26.53	29.55	34.64
199	16.58	15.65	16.64	18.11	22.57	24.56	26.56	29.58	34.66
200	16.67	15.68	16.66	18.14	22.59	24.59	26.59	29.6	34.68
201	16.75	15.7	16.69	18.17	22.62	24.61	26.61	29.63	34.7
202	16.83	15.73	16.71	18.19	22.65	24.64	26.64	29.65	34.71
203	16.92	15.75	16.74	18.22	22.68	24.67	26.67	29.68	34.73
204	17	15.78	16.76	18.24	22.7	24.7	26.69	29.7	34.75
205	17.08	15.8	16.78	18.27	22.73	24.72	26.72	29.73	34.77
206	17.17	15.82	16.81	18.29	22.76	24.75	26.74	29.75	34.78
207	17.25	15.84	16.83	18.31	22.78	24.77	26.77	29.77	34.8
208	17.33	15.86	16.85	18.34	22.81	24.8	26.8	29.8	34.82
209	17.42	15.88	16.87	18.36	22.83	24.82	26.82	29.82	34.84
210	17.5	15.9	16.89	18.38	22.86	24.85	26.85	29.85	34.87
211	17.58	15.91	16.91	18.4	22.88	24.88	26.87	29.87	34.89
212	17.67	15.93	16.93	18.42	22.9	24.9	26.9	29.9	34.91
213	17.75	15.95	16.95	18.44	22.93	24.93	26.92	29.92	34.93
214	17.83	15.97	16.96	18.46	22.95	24.95	26.95	29.95	34.95
215	17.92	15.98	16.98	18.48	22.98	24.98	26.97	29.98	34.98
216	18	16	17	18.5	23	25	27	30	35

Ek 7:

		Males							
		BMI (kg/m²) at age 18 years							
Age months	Age (years)	16	17	18.5	23	25	27	30	35
160	13.33	13.76	14.66	16.02	20.2	22.13	24.1	27.14	32.48
161	13.42	13.8	14.7	16.06	20.26	22.19	24.15	27.2	32.54
162	13.5	13.84	14.74	16.11	20.31	22.24	24.22	27.26	32.6
163	13.58	13.88	14.79	16.16	20.37	22.3	24.28	27.33	32.67
164	13.67	13.93	14.83	16.2	20.43	22.36	24.34	27.39	32.74
165	13.75	13.97	14.87	16.25	20.48	22.42	24.4	27.46	32.8
166	13.83	14.01	14.92	16.3	20.54	22.48	24.46	27.52	32.86
167	13.92	14.05	14.96	16.35	20.6	22.54	24.53	27.58	32.92
168	14	14.09	15.01	16.39	20.65	22.6	24.59	27.64	32.97
169	14.08	14.14	15.05	16.44	20.71	22.66	24.65	27.7	33.03
170	14.17	14.18	15.1	16.49	20.76	22.72	24.71	27.76	33.08
171	14.25	14.22	15.14	16.54	20.82	22.77	24.76	27.82	33.14
172	14.33	14.26	15.19	16.59	20.88	22.83	24.82	27.88	33.19
173	14.42	14.31	15.23	16.64	20.93	22.89	24.88	27.94	33.25
174	14.5	14.35	15.28	16.68	20.99	22.95	24.94	28	33.3
175	14.58	14.4	15.33	16.73	21.04	23	25	28.05	33.34
176	14.67	14.44	15.37	16.78	21.1	23.06	25.06	28.11	33.39
177	14.75	14.48	15.42	16.83	21.15	23.12	25.11	28.16	33.43
178	14.83	14.53	15.46	16.88	21.21	23.17	25.17	28.22	33.47
179	14.92	14.57	15.51	16.93	21.26	23.23	25.22	28.27	33.52
180	15	14.61	15.55	16.98	21.31	23.28	25.27	28.32	33.56
181	15.08	14.66	15.6	17.02	21.37	23.33	25.33	28.37	33.6
182	15.17	14.7	15.64	17.07	21.42	23.39	25.38	28.42	33.64
183	15.25	14.74	15.69	17.12	21.47	23.44	25.43	28.47	33.67
184	15.33	14.78	15.73	17.16	21.52	23.49	25.48	28.52	33.71
185	15.42	14.83	15.78	17.21	21.57	23.54	25.53	28.56	33.74
186	15.5	14.87	15.82	17.26	21.62	23.59	25.58	28.61	33.78
187	15.58	14.91	15.87	17.3	21.67	23.64	25.63	28.66	33.81
188	15.67	14.95	15.91	17.35	21.72	23.69	25.68	28.7	33.85
189	15.75	15	15.95	17.4	21.77	23.74	25.73	28.75	33.88
190	15.83	15.04	16	17.44	21.82	23.79	25.78	28.8	33.92
191	15.92	15.08	16.04	17.49	21.87	23.84	25.83	28.84	33.95
192	16	15.12	16.08	17.53	21.92	23.89	25.88	28.89	33.98
193	16.08	15.16	16.12	17.57	21.97	23.94	25.92	28.93	34.01
194	16.17	15.2	16.17	17.62	22.01	23.99	25.97	28.97	34.05
195	16.25	15.24	16.21	17.66	22.06	24.04	26.02	29.02	34.08
196	16.33	15.28	16.25	17.71	22.11	24.08	26.07	29.06	34.12
197	16.42	15.32	16.29	17.75	22.16	24.13	26.11	29.11	34.15
198	16.5	15.36	16.33	17.79	22.2	24.18	26.16	29.15	34.19
199	16.58	15.4	16.37	17.83	22.25	24.22	26.21	29.2	34.23
200	16.67	15.44	16.41	17.88	22.29	24.27	26.25	29.24	34.26
201	16.75	15.47	16.45	17.92	22.34	24.32	26.3	29.29	34.31
202	16.83	15.51	16.49	17.96	22.39	24.37	26.35	29.34	34.35
203	16.92	15.55	16.53	18	22.43	24.41	26.4	29.38	34.39
204	17	15.59	16.57	18.04	22.48	24.46	26.44	29.43	34.43
205	17.08	15.62	16.6	18.08	22.52	24.5	26.49	29.48	34.48
206	17.17	15.66	16.64	18.12	22.57	24.55	26.54	29.52	34.52
207	17.25	15.69	16.68	18.16	22.61	24.6	26.58	29.57	34.57
208	17.33	15.73	16.72	18.2	22.66	24.64	26.63	29.62	34.61
209	17.42	15.76	16.75	18.24	22.7	24.69	26.68	29.67	34.66
210	17.5	15.8	16.79	18.28	22.74	24.73	26.72	29.71	34.7
211	17.58	15.83	16.83	18.31	22.79	24.78	26.77	29.76	34.75
212	17.67	15.87	16.86	18.35	22.83	24.82	26.81	29.81	34.8
213	17.75	15.9	16.9	18.39	22.87	24.87	26.86	29.86	34.85
214	17.83	15.93	16.93	18.43	22.91	24.91	26.91	29.9	34.9
215	17.92	15.97	16.97	18.46	22.96	24.96	26.95	29.95	34.95
216	18	16	17	18.5	23	25	27	30	35

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

HALK SAĞLIĞI
ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

ERZURUM İL MERKEZİ'NDE ÖĞRENİM GÖREN LİSE ÖĞRENCİLERİNDE OBEZİTE PREVELANSI VE ETKİLİ FAKTÖRLER

Dr. Sinan YILMAZ

Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi : 23.09.2011
Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi : 06.10.2015
Uzmanlık Sınavı Tarihi : 06.10.2015
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Asuman GÜRAKSIN
Jüri üyesi : Yrd. Doç. Dr. Talat EZMECİ
Jüri üyesi : Yrd. Doç. Dr. Elif Okşan ÇALIKOĞLU

Prof. Dr. Asuman GÜRAKSIN
Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı

EKİM - 2015
ERZURUM