



**T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL EğTİM VE ARAşTIRMA HASTANESİ
SAğLIK UYGULAMA VE ARAşTIRMA MERKEZİ**

ÇOCUK SAğLIğI VE HASTALIKLARI KLİNİğİ

**İLKOKUL AğI ÇOCUKLARINDA DAVRANIş VE BESLENME
DEğİşKENLİKLERİNİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER ÜZERİNE ETKİSİ**

**Dr. Büşra AYAS
UZMANLIK TEZİ**

İSTANBUL – 2020



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI KLİNİĞİ

**İLKOKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINDA DAVRANIŞ VE BESLENME
DEĞİŞKENLİKLERİNİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER ÜZERİNE ETKİSİ**

**Dr. Büşra AYAS
UZMANLIK TEZİ**

Tez Danışmanı: Uzm. Dr. Gamze ÖZGÜRHAN

İSTANBUL – 2020

TEŞEKKÜR

*Hekimlik mesleğinin öğrenilmesinde ara kademelerden biri olan uzmanlık eğitiminin sonuna gelmiş bulunuyorum. Bu süreçte bilgi ve tecrübeleri ile uzmanlık eğitimim süresince bana yol gösteren, çalışma disiplini, hoşgörüsünü, sabrını, etik davranışlarını ve çalışkanlığını yaşamım boyunca kendime örnek alacağım, desteğini hep hissettiğim kıymetli hocam, **Doç. Dr. Serdar CÖMERT**'e,*

*Üzerimde emeği büyük olan, bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, sabır ve anlayışla tecrübelerini aktaran, ilgi ve desteğini hiç esirgemeyen değerli başasistanımız ve tez danışmanım **Uzm. Dr. Gamze ÖZGÜRHAN**'na, bu çalışmayı bana tez konusu olarak veren **Uzm. Dr. Eda SÜNNETÇİ SİLİSTRE**'ye,*

*Eğitim sürem boyunca bilgi ve deneyimleri ile bana rehberlik eden, insani ve ahlaki değerleri ile de kendisini her zaman örnek aldığım, birlikte çalışmaktan onur duyduğum çok değerli hocam, **Prof. Dr. Bülent HACIHAMDİOĞLU**'na,*

*Bilgilerini olduğu kadar iş ahlakında örnek aldığım, ilgi ve desteğini her zaman hissettiğim değerli idari sorumlumuz **Doç. Dr. Özben CEYLAN**'na ve eğitimimde önemli katkısı olan **Doç. Dr. Duygu HACIHAMDİOĞLU**'na, ayrıca birlikte çalıştığım tüm uzman doktorlarımıza ve asistanlığım boyunca her zaman yanımda olan, bu süreci birlikte keyiflice geçirmemi sağlayan sevgili asistan arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.*

Son olarak beni bu günlere getiren ve eğitim hayatım boyunca her türlü fedakarlıkta bulunarak bugünlere gelmemdeki katkıları büyük olan, desteklerini hep arkamda hissettiğim canım annem Hatice Çetin ve babam Dursun Çetin'e, benim için çok değerli olan kardeşlerim Rumeysa Abdülbakıoğlu ve Zülal Çetin olmak üzere tüm aileme; hayatımın ve tezimin her aşamasında bana destek olan, yaşama sevincimi her daim ayakta tutan sevgili eşim Erhan Ayas'a

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Büşra AYAS

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER	II
KISALTMALAR	V
TABLO LİSTESİ.....	VI
ŞEKİL LİSTESİ.....	VII
ÖZET.....	VIII
İNGİLİZCE ÖZET	XI
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Obezitenin tanımı ve sınıflandırılması	2
2.2. Epidemiyoloji.....	3
2.3. Etyopatogenez ve risk faktörleri	5
2.3.1. Genetik ve Endokrinolojik Faktörler	5
2.3.2. İntrauterin Etkiler	6
2.3.3. Yaş ve Cinsiyet	7
2.3.4. Beslenme Alışkanlıkları	8
2.3.5. Fiziksel Aktivite	10
2.3.6. Ekran Karşısında Geçirilen Süre	10
2.3.7. Uyku.....	11
2.3.8. Barsak Mikrobiyotası	12
2.3.9. Sosyoekonomik ve Kültürel Düzey	13
2.4. Obezite Saptama Yöntemleri	14

2.4.1. Vücuttaki Yağın Direkt ölçümü	14
2.4.2. Vücuttaki Yağın İndirekt ölçümü.....	15
2.4.2.1. (Boya göre Ağırlık) Relatif Ağırlık.....	15
2.4.2.2 Vücut Kitle İndeksi	16
2.4.2.3. Vücut Kitle İndeksi Z Skoru	16
2.4.2.4. Deri Kıvrım Kalınlıkları.....	17
2.4.2.5. Diğer Antropometrik Ölçümler.....	17
2.5. Obezitenin Komplikasyonları	17
2.5.1. Kardiyovasküler Sistem Komplikasyonları	19
2.5.2. Nörolojik Komplikasyonlar	20
2.5.3. Metabolik-Hormonal Komplikasyonlar	20
2.5.4. Solunum Sistemi Komplikasyonları	21
2.5.5. Sindirim Sistemi Komplikasyonları.....	21
2.5.6. Genitoüriner Sistem Komplikasyonları.....	22
2.5.7. Cilt Komplikasyonları.....	22
2.5.8. Kanser İlişkili Komplikasyonları	22
2.5.9. Mekanik Komplikasyonları.....	23
2.5.10. Psikososyal Komplikasyonlar	23
2.6. Obeziteden Korunma	23
2.7. Obezite Tedavisi.....	24
2.7.1. Diyet Tedavisi	25
2.7.2. Egzersiz tedavisi.....	26
2.7.3. Davranış değişikliği tedavisi	27
2.7.4. İlaç tedavisi	27
2.7.5. Cerrahi tedavi	27

3. MATERYAL-METOD.....	29
4. BULGULAR.....	31
5. TARTIŞMA	45
6. KAYNAKÇA.....	50
7. ÖZGEÇMİŞ	59
8. EKLER.....	60



KISALTMALAR

- DSÖ** : Dünya Sağlık Örgütü
VKİ : Vücut kitle indeksi
SD : Standart deviasyon
İUBK : İntrauterin büyüme kısıtlılığı
TV : Televizyon
DM : Diabetes mellitus
OSAS : Obstrüktif uyku apne sendromu
FK : Fazla kilolu
E : Erkek
K : Kız
ABD : Amerika Birleşik Devletleri

TABLO LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 1: Çocuk ve adolesanlarda obezite nedenleri.....	3
Tablo 2: VKİ Z skoruna göre kilo durumunun değerlendirilmesi	17
Tablo 3: Obezojenik olan ve Obezojenik olmayan besinler list	30
Tablo 4: Çalışma grubunun antropometrik ölçümleri	31
Tablo 5: Çalışmadaki Obez, Fazla kilolu ve Normal kilolu çocukların dağılımı	31
Tablo 6: Çalışma grubunda davranışsal değişkenliklerin değerlendirilmesi	32
Tablo 7: Çalışma grubunun yemek yeme davranışlarının değerlendirilmesi.....	32
Tablo 8: Çalışmaya katılan çocukların beslenme tipini sorgulayan ankete (cdFI) verilen cevapların dağılımı.....	33
Tablo 9: VKİ Z Skoruna göre çalışma grubunun yaş, cinsiyet ve davranışsal özelliklerinin değerlendirilmesi	35
Tablo 10: VKİ Z Skoruna göre çalışma grubunun beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi.....	36
Tablo 11: VKİ Z skoruna göre çalışma grubunun beslenme indeksi toplam puanının değerlendirilmesi.....	37
Tablo 12: VKİ Z skoru ile cdFI anketine verilen cevapların kıyaslanması(1).....	38
Tablo 13: VKİ Z skoru ile cdFI anketine verilen cevapların kıyaslanması(2).....	39
Tablo 14: VKİ Z skoru ile cdFI anketine verilen cevapların kıyaslanması(3).....	40
Tablo 15: Çalışma grubunun yaş, antropometrik ölçümler ve davranışsal özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı.....	40
Tablo 16: Beslenme indeksi puanının cinsiyete göre kıyaslanması.....	41
Tablo 17: Çalışma grubunun beslenme alışkanlıklarının cinsiyete göre kıyaslanması	41
Tablo 18: cdFI anketine verilen cevapların cinsiyete göre kıyaslanması (1).....	41
Tablo 19: cdFI anketine verilen cevapların cinsiyete göre kıyaslanması (2).....	44
Tablo 20: cdFI anketine verilen cevapların cinsiyete göre kıyaslanması (3).....	44

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 1: VKİ Z skoru ile çalışma grubunun hızlı yemek yeme durumunun kıyaslanması.....	36
Şekil 2: VKİ Z skoru ile çalışma grubunun rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme durumunun kıyaslanması	37
Şekil 3: Aile ile birlikte yemek yeme durumunun cinsiyete göre kıyaslanması.....	42
Şekil 4: Aile ile birlikte yemek yeme sıklığının cinsiyete göre kıyaslanması.....	42
Şekil 5: Hızlı yemek yeme durumunun cinsiyete göre kıyaslanması	42

ÖZET

İLKOKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINDA DAVRANIŞ VE BESLENME DEĞİŞKENLİKLERİNİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER ÜZERİNE ETKİSİ

Giriş ve amaç: Obezite, küresel boyutta önemli bir halk sağlığı sorunudur. Tüm dünyada fazla kiloluluğun ve obezitenin prevalansı giderek artmaktadır. Çocukluk çağı obezitesi yetişkinlikte de devam etme eğilimi olan, morbidite ve mortaliteyi etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Yanlış beslenme davranışları ve toplam ekran (televizyon, bilgisayar, tablet, telefon) karşısında geçirilen sürenin artmasının bir sonucu olarak fiziksel aktivite yetersizliği, obezitenin önde gelen sebeplerindendir.

Bu çalışmada; ilkokul çağı çocuklarında davranış ve beslenme değişkenlikleri sorgulanarak, bunların, çocukların Vücut kitle indeksi Z skoru ile karşılaştırılması ve obeziteye etki eden risk faktörlerinin saptanması amaçlanmıştır.

Materyal-metod: Çalışmaya İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Araştırma Etik Kurulu'ndan etik kurulu onayı (Karar No: 1696) alındıktan sonra başlandı. Bu çalışma için İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan onay sonrası İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı, basit rastgele örnekleme yöntemiyle altı devlet okulu seçildi. 1 Mart 2019 ile 21 Mayıs 2019 tarihleri arasında bu okullarda eğitim gören 1. sınıftan 4. sınıfa kadar olan öğrenciler araştırmaya dahil edildi. Aynı zaman diliminde İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniği ve Acil Polikliğine başvurup ilköğretim 1., 2., 3. Veya 4. Sınıf öğrencisi olan ve dahil edilme kriterlerini kapsayan çocuklar için aynı anket uygulandı. Okullara gidilerek öğrencilere anket formları dağıtıldı. Çalışmaya alınacak öğrencilerin velisinden onam alındı. Onam veren velilere çalışma anketi uygulandı. Okul idaresinin belirlediği günlerde çalışmaya alınan çocukların boy ve kiloları aynı kişi tarafından ölçülerek VKİ-Z skoru değerleri, DSÖ 2007 referansları kullanılarak hesaplandı. VKİ Z skoruna göre çocuklar; obez, fazla kilolu ve normal kilolu olarak gruplandırıldı. Anket iki kısımdan oluşmaktaydı. Anketin ilk kısmında çocukların davranışsal özellikleri (günlük toplam uyku süresi, günlük toplam ekran karşısında (TV, bilgisayar, tablet, telefon) geçirdiği süre, günlük ders çalışma süresi, günlük yemek öğün sayısı, haftalık dışarıda yemek yeme ya da dışarıdan sipariş vererek

yemek yeme durumu, aileyle birlikte yemek yeme durumu, hızlı yemek yeme, rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme ve ekran karşısında yemek yeme durumu) sorgulandı. Anketin ikinci kısmında ise ailelere, çocukların beslenme tipini sorgulayan toplam 14 soru soruldu ve her sorunun cevabı, besinlerin obezogenik olup olmamasına (Tablo 3) göre ayrı ayrı puanlandı. Çocukların VKİ Z skoru sonuçları ile beslenme puanı karşılaştırıldı. Aynı zamanda anketin ilk kısmında sorgulanan yaşam tarzı alışkanlıkları da VKİ Z skoru ile karşılaştırıldı.

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov Smirnov test ile ölçüldü. Nicel bağımsız verilerin analizinde Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U test kullanıldı. Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare test kullanıldı. Analizlerde SPSS 26.0 programı kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya yaşları 5 yıl 7 ay ile 12 yıl 2 ay arasında değişen, yaş ortalaması $8,2 \pm 1,1$ yaş olan toplam 1002 çocuk dahil edildi. Olguların %53,4'ü (n=536) kız, %46,5'i (n=466) erkekti. Çalışmamıza dahil edilen toplam 1002 çocuğun VKİ-Z skorları analiz edildiğinde %14,1'i obez (n=141); 24,4'ü fazla kilolu (n=244); %59,5'i normal kilolu (n= 597), %1,9'u zayıf (n=20) olarak saptandı.

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında cinsiyet dağılımı anlamlı farklılık göstermedi ($p=0.108$). Obez olan grupta hastaların yaşı fazla kilolu ve normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha düşükken, fazla kilolu ve normal kilolu olan grupta hastaların yaşı anlamlı farklılık göstermedi ($p=0.001$).

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında uyku süresi, ders çalışma süresi, öğün sayısı, haftalık siparişe yemek yeme, aileyle birlikte yemek yeme, ekran başında yemek yeme anlamlı farklılık göstermedi ($p=0.379$, $p=0.743$, $p=0.520$, $p=0.489$, $p=0.897$, $p=0.692$).

Obez ve fazla kilolu olan grupta ekran süresi normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.003$). Obez ve fazla kilolu olan grup arasında ekran süresi anlamlı farklılık göstermedi.

Obez ve fazla kilolu olan grupta hızlı yemek yeme ve rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme oranı normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.001$, $p=0.000$). Obez ve fazla kilolu olan grup arasında hızlı yemek yeme oranı anlamlı farklılık göstermezken, obez olan grupta rahatsız edici bir

biçimde doyana kadar yemek yeme oranı fazla kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.000$).

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında beslenme indeksi toplam puanı dağılımı anlamlı farklılık göstermedi ($p=0.612$).

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında ,tam tahıllı besinlerle beslenme, günlük sebze, meyve yeme durumu; günlük süt, peynir tüketimi; haftalık fındık, kuru baklagil, kırmızı et, işlenmiş gıda, şekerli gazlı içecek, tatlı-çikolata tüketimi oranı dağılımı anlamlı farklılık göstermedi ($p=0.675$, $p=0.305$, $p=0.631$, $p=0.195$, $p=0.972$, $p=0.649$, $p=0.165$, $p=0.652$, $p=0.074$, $p=0.103$, $p=0.243$).

Obez ve fazla kilolu olan grupta günlük yoğurt tüketimi ve haftalık balık tüketim oranı normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0.021$, $p=0.004$).

Obez olan grupta haftalık fast food tüketimi fazla kilolu ve normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.013$).

Sonuçlar: Çalışmamızda ilkokul çağı çocuklarında obezite ve fazla kiloluluk sıklığı yüksekti. Obez ve fazla kilolu olan gruplarda hızlı yemek yeme ve rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme ve fast food tüketimi sıklığı normal kilolu olan gruba göre daha yüksekti. Obez ve fazla kilolu olan gruplarda yoğurt ve balık tüketimi sıklığı daha düşüktü. Aynı zamanda çalışmamızda obez ve fazla kilolu olan gruplarda ekran karşısında fazla zaman geçirme sıklığı da daha yüksek saptandı. Bu doğrultuda çocukların beslenme tipi ve davranışları erken dönemde olumlu yönde düzenlenirse, ileri yaşlarda ortaya çıkabilecek fazla kiloluluk ve obezite önlenabilir.

Anahtar kelimeler: obezite, fazla kiloluluk, antropometri, beslenme, risk faktörleri, prevalans

İNGİLİZCE ÖZET

THE EFFECTS OF BEHAVIOR AND NUTRITIONAL CHANGES ON ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS AMONG PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Introduction and aim: Obesity is an important public health problem on a global scale. The prevalence of overweight and obesity is increasing all over the world. Childhood obesity is an important health problem that tends to continue in adulthood and affects morbidity and mortality. Improper nutritional behaviors and lack of physical activity as a result of increased time spent against the screen (television, computer, tablet, phone) are among the leading causes of obesity.

In this study; It was aimed to investigate the behavioral and nutritional variations in primary school children, to compare them with the body mass index Z score of the children and to determine the risk factors affecting obesity.

Material and methods: The study started after obtaining the approval of the ethics committee from the Istanbul Training and Research Hospital Medical Research Ethics Committee. For this study, after the approval received from the Istanbul Provincial Directorate of National Education, six public schools affiliated to the Provincial Directorate of National Education were selected by simple random sampling method. Students from 1st grade to 4th grade who were educated in these schools between 1st of March 2019 till 21st of May 2019 were included in the study. In the same timeframe, the same questionnaire was applied to children who were admitted to the Istanbul Training and Research Hospital Child Health and Diseases Outpatient Clinic and Emergency Department, who were 1st, 2nd, 3rd or 4th grade students and fulfilling the criteria of inclusion. Survey forms were distributed to students by visiting schools. Consent was obtained from the parents of the students to be included in the study. A survey was applied to the parents who gave consent. The anthropometric measurements of the children included in the study on the days determined by the school administration were taken by the same healthcare personnel. BMI-Z score values were calculated by measuring the height and weight of the children, using WHO 2007 references.

According to the BMI Z score, children were grouped as obese, overweight and normal weight. The questionnaire consisted of two parts. Behavioral characteristics of children in the first part of the questionnaire (total daily sleep time, total time spent against the screen (TV, computer, tablet, phone), daily study time, daily meals, weekly eating out or eating by ordering street food, eating with the family, eating fast, eating to the fullest and eating against the screen) were questioned. In the second part of the questionnaire, 14 questions were asked to the families about the type of nutrition of the children, and the answers of each question were scored separately according to whether the foods were obesogenic or not (Table 3). The body mass index (BMI) Z score results of the children were compared with the nutritional score. At the same time, lifestyle habits questioned in the first part of the questionnaire were compared with the Body Mass Index (BMI) Z score.

Average, standard deviation, median lowest, highest, frequency and ratio values were used in the descriptive statistics of the data. Distribution of variables was measured by Kolmogorov Smirnov test. Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests were used in the analysis of quantitative independent data. Chi-square test was used in the analysis of qualitative independent data. SPSS 26.0 program was used in the analysis.

Results: A total of 1002 children, whose decimal ages ranged from 5.7 to 12.2 years, with an average age of 8.2 ± 1.1 years, were included in the study. 53.4% (n = 536) of the cases were female and 46.5% (n = 466) were male. When the BMI-Z scores of 1002 children included in our study were analyzed, 14.1% were found to be obese (n = 141); 24.4% overweight (n = 244); 59.5% normal weight (n = 597) and 1.9% weak (n = 20).

Gender distribution did not differ significantly between obese, overweight and normal weight groups ($p=0.108$). In the obese group, the patients' age was significantly lower than the overweight and normal weight group. The age of patients did not differ significantly in the overweight and normal weight group ($p=0.001$).

Obese, overweight and normal weight groups did not differ significantly regarding sleep time, study time, number of meals, weekly frequency of ordering street food, eating with family, eating against the screen ($p=0.379$, $p=0.743$, $p=0.520$, $p=0.489$, $p=0.897$, $p=0.692$).

In the obese and overweight group, the time spent against the screen was significantly longer than in the normal weight group ($p=0.003$). Time spent in front of the screen did not differ significantly between obese and groups. In the obese and overweight group, the frequency of eating fast food and eating until saturated was significantly higher than the normal weight group ($p=0.001$, $p=0.000$). While the rate of eating fast was not significantly different between the obese and overweight group, the rate of eating until saturated in the obese group was significantly higher than the overweight group ($p=0.000$).

Total nutritional index score distribution did not differ significantly between obese, overweight and normal weight groups ($p=0.612$).

Among obese, overweight and normal weight groups regarding nutrition with whole grain foods, daily vegetable and fruit consumption status; daily milk, cheese consumption; weekly hazelnut, legume, red meat, processed food, sweetened carbonated beverage, sweet-chocolate consumption rate, any difference was not found ($p=0.675$, $p=0.305$, $p=0.631$, $p=0.195$, $p=0.972$, $p=0.649$, $p=0.165$, $p=0.652$, $p=0.074$, $p=0.103$, $p=0.243$).

In the obese and overweight group, the daily yoghurt consumption and weekly fish consumption rate was significantly lower than the normal weight group ($p=0.021$, $p=0.004$).

In the obese group, the weekly fast food consumption was significantly higher than the overweight and normal weight group ($p=0.013$).

Conclusion: In our study, the frequency of obesity and overweight was found to be high in primary school children. Among obese and overweight group, the frequency of dietary behaviours such as eating fast and eating uncomfortably to fullness and fast food consumption were found to be higher. Frequency of yoghurt and fish consumption were also found to be less among obese and overweight children. Obese and overweight children were also found to spend longer time against the screen. In this regard, if the nutritional type and behavior of children are regulated positively in the early childhood period, obesity that may occur in advanced ages may be prevented.

Keywords: obesity, overweight, anthropometry, nutrition, risk factors, prevalence

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Obezite, küresel boyutta önemli bir halk sağlığı sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2016 yılında dünya genelinde yaklaşık 650 milyon kişinin obez olduğunu belirtmektedir (1). Obezite her yaş grubunda görülebilmekle beraber çocukluk çağında daha çok fizyolojik olarak hızlı yağ depolanmasının meydana geldiği yaşamın ilk yılı, 5-6 yaş arası ve puberte döneminde görülmektedir (2).

Çocukluk çağı obezitesi özellikle gelişmiş ülkelerde görülmekle beraber tüm dünyada artan bir prevalansa sahiptir. Bugün geline nokta çocukluk çağı obezitesi prevalansının 1970'lerdeki değerlerden 10 kat fazla olduğu bildirilmektedir (3).

DSÖ verilerine göre, 1975 yılında 5-19 yaş grubu çocuk ve adolesanların %1'den azı obez iken, 2016 yılında kızların %6'sı, erkeklerin %8'inin obez olduğu düşünülmektedir. Bu yaş grubunda toplamda 124 milyon ve 5 yaşından küçük 41 milyon çocuğun obez olduğu tahmin edilmektedir.

Yanlış beslenme alışkanlıkları ve yetersiz fiziksel aktivite, toplam ekran (televizyon, bilgisayar, tablet, telefon) karşısında geçirilen sürenin artmasının yanı sıra genetik, sosyo-demografik, çevresel, sosyolojik ve psikolojik faktörler de obezitenin ortaya çıkmasını kolaylaştırmaktadır. Bu faktörlerin insan üzerindeki etkisi cinsiyet ve yaşa göre değişmektedir. Risk altındaki çocukların tespit edilerek ve obezite gelişmesinde etkili faktörlerin belirlenmesi obezite ile mücadelenin ilk adımını oluşturmaktadır.

Erişkinlerin büyük çoğunluğundaki obezite başlangıcının, çocukluk çağlarına uzandığı bilinmektedir (4). Obezite tedavisinin ilk önemli basamağı bireylerin vücut kompozisyonlarının değerlendirilerek obez hale gelmeden önce önlenmesine dayanmaktadır. Obezite tanısının koyulmasında veya sağlıklı bireylerin belirlenerek vücut yapılarına göre sınıflandırılmasında, çocuklarda yaş ve cinsiyete göre belirlenen Vücut kitle indeksi Z skoru sıklıkla kullanılmaktadır.

Bu çalışmada; obezitenin pek çok sebebinin erken dönemde tespitinin mümkün ve önlenabilir olması nedeniyle; ilkökul çağı çocuklarında davranış ve beslenme değişkenliklerinin sorgulanarak, bunların, çocukların VKİ Z skoru ile karşılaştırılması ve obeziteye etki eden risk faktörlerinin saptanması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Obezitenin tanımı ve sınıflandırılması

Obezite, Latince “obezus” sözcüğünden türetilmiştir. Şişman karşılığı olarak kullanılan “obezus”, iyi beslenmiş anlamına gelir. İngilizce’de ise, “obesity” şişmanlık, “obese” çok şişman, “overweight” fazla kiloluluk, tartıda fazla gelen miktar anlamındadır. DSÖ obeziteyi “Sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi” olarak tanımlamaktadır.

DSÖ’nün obezite sınıflandırması esas alınarak, obeziteyi belirlemek için yaygın olarak Vücut Kitle İndeksi (VKİ) kullanılmaktadır. VKİ, bireyin vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m cinsinden) karesine ($BKİ=kg/m^2$) bölünmesiyle elde edilen bir değerdir. Çocuk ve ergenlerde en sık kullanılan yöntemlerden birisi bireysel ve toplumsal düzeyde yüzdeler (persentil) veya z skor değerlerinin kullanılmasıdır. DSÖ tarafından 2006 yılında 0-5 yaş çocukları için büyüme standartları, 2007 yılında ise 5-19 yaş grubu çocuklar ve ergenler için büyüme referans değerleri yayımlanmıştır. Böylece günümüzde çocuk ve ergenlerde yaşa göre VKİ Zskoru değerleri, fazla kiloluluk ve obezitenin sınıflandırılmasında kullanılmaya başlanmıştır (5, 6).

Obezite etiyolojik temellerine göre ekzojen ve endojen obezite olarak ikiye ayrılmaktadır (Tablo 1) (7). Çocukluk çağı obezitesinin yaklaşık %90’ını ekzojen obezite oluşturmaktadır. Ekzojen obezite, patolojik bir nedene bağlı olmayan ve alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olduğu durumlarda ortaya çıkan obezitedir. Etiyolojisi tam olarak bilinmemekte; genel olarak fazla yağ içeren yüksek enerjili yiyeceklerin artmış tüketimi ve azalmış fiziksel aktivite sonucu meydana gelmektedir. Endojen obezite ise çeşitli genetik, sendromik ve endokrin nedenlerden kaynaklanabilmektedir.

Tablo 1: Çocuk ve adolesanlarda obezite nedenleri

ÇOCUK VE ADOLESANLARDA OBEZİTE NEDENLERİ
Ekzojen obezite
• Kronik enerji alımı ve harcanışı arasında dengesizlik: Rafine yiyecekler ve şekerli meşrubatların artmış tüketimi, TV, tablet, bilgisayar başında geçirilen sürenin fazlalığı, azalmış fiziksel aktivite ve azalmış uyku süresi • Diyet ve yaşam tarzı faktörleri ile beraber anormal metabolik programlanma: Gestasyon haftasına göre küçük (SGA) veya büyük (LGA) doğanlar, obez veya diyabetik anne bebekleri ve süt çocukluğu döneminde hızlı kilo alımı olanlar • İlaçlar (glikokortikoidler, trisiklik antidepresanlar, risperidon vb.)
Endojen obezite
• Monogenik nedenler: Melanokortin 4 reseptör (MC4R), leptin (LEP), leptin reseptör (LEPR), pro-opiomelanocortin (POMC), proprotein konvertaz 1 (PCSK1) vb. gen defektleri • Genetik sendromlar: Alström, Bardet-Biedl, Prader-Willi, Beckwith-Wiedemann, Carpenter, Cohen sendromları, Albright'ın Hereditör Osteodistrofisi, ROHHADNET vb. • Endokrin nedenler: Hipotiroidizm, Cushing sendromu, hipotalamik obezite, büyüme hormonu eksikliği, persistan hiperinsülinizm vb.

2.2. Epidemiyoloji

DSÖ verilerine göre, 1975 yılında 5-19 yaş grubu çocuk ve adolesanların %1'inden azı obez iken, 2016 yılında kızların %6'sı, erkeklerin %8'inin obez olduğu bulunmuştur. Bu yaş grubunda toplamda 124 milyon ve 5 yaşından küçük 41 milyon çocuğun obez olduğu tahmin edilmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki çocukların ve ergenlerin yaklaşık üçte biri aşırı kilolu veya obezdir (8). ABD Üçüncü Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması (National Health and Nutrition Examination Survey III; NHANES III)'nin 2011-2012 yılı değerlendirmesine göre; 2-19 yaş grubu çocuk ve adolesanların %16,9'u obezdir. Tahminler, 2030 yılında pek çok eyalette obezite sıklığının %50'ye varacağını öngörmektedir. Avrupa ülkelerinde ise tüm çocukların yaklaşık %30'unun ve 7-11 yaş arası çocukların da %25'inin aşırı kilolu ve obez olduğu bildirilmektedir (9).

Okul çağı çocuklarda her iki cinsiyette fazla kilolu olma prevalansı en yüksek olan ülkeler İspanya (6-9 yaşta %35) ve Portekiz (7-9 yaşta %32), en düşük olan

lkeler ise Slovakya (7-9 yaşta %15), Fransa (7-9 yaşta %18), İsviçre (6-9 yaş %18) ve İzlanda (9 yaşta %18)'dir.

DSÖ Avrupa Bölge Ofisi tarafından Avrupa Bölgesinde ocukların ve adölesanların yaklaşık %20'sinin fazla kilolu olduğu ve bunların üçte birinin obez olduğu belirtilmektedir.

Ülkemizde de diğer dünya ülkelerinde olduğu gibi obezite görülme sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan önemli çalışmalar ise TOÇBİ (Türkiye' de Okul ağı ocuklarında Büyümenin İzlenmesi), COSI-TUR (Childhood Obesity Surveillance Initiative - ocukluk ağı şişmanlık Araştırma Girişimi) ve TBSA (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmaları)'dır.

Türkiye'de sonuçları 2011 yılında yayınlanan Okul ocukları Büyümesinin İzlenmesi Araştırmasında (TOÇBİ) 6-10 yaş grubu çocuklar arasında fazla kiloluluk oranı %14.3 ve obezite oranı %6.5 olarak bulunmuştur. Bu araştırma sonuçlarına göre her beş çocuktan birinin kilolu olma ile ilişkili hastalıklar açısından risk altında olduğu bildirilmiştir (10). Türkiye ocukluk ağı Obezite Araştırma Girişimi alışması-2016 verilerine göre Türkiye'de ilkokul 2. sınıfa giden 7-8 yaş grubundaki çocukların %14,6'sı fazla kilolu ve %9,9'u obezdir (sırası ile kızlarda %15,7 ve %8,5; erkeklerde %13,6 ve %11,3). Sonuç olarak Türkiye'de 7-8 yaş grubundaki her 4 çocuktan biri fazla kilolu veya obezdir. Bu veriler, COSI-TUR 2013 alışması ile karşılaştırıldığında, çocuklarda obezitenin üç yılda %19,3 oranında arttığı (kız %28,8, erkek %13) ve özellikle kız çocuklarındaki artışın alarm boyutlarında olduğu görülmektedir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 (TBSA-2010) yılı verilerine göre 6-18 yaş grubu çocukların %14.3'ünün kilolu, %8.2'sinin ise obez olduğu rapor edilmiştir (11). ocuk ve adölesanlardaki obezite profilinin ortaya konulması amacıyla TBSA 2010 araştırmasında VKİ değerlerine göre NUTS (The Nomenclature of Territorial Units for Statistics) bölgelerinde obezitenin en fazla görüldüğü bölgeler Doğu Marmara (%12.5), Ege (%11.4), Akdeniz (%11.4) ve İstanbul'dur (%10.8). Obezitenin en az görüldüğü bölgeler ise sırasıyla Güneydoğu Anadolu (%3.4), Doğu Karadeniz (%3.6) ve Kuzeydoğu Anadolu (%4.1) bölgeleridir (11).

Sonuç olarak dünya genelinde, çocuklarda fazla kiloluluk ve obezite prevalansı, son yıllarda gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkede artış göstermiştir.

Orta ve düşük gelirli ülkelerde çocukluk obezitesinin artma oranı, yüksek gelirli ülkelerdeki artış oranından yüzde 30 daha fazladır (12).

2.1. Etiyopatogenez ve risk faktörleri

Obezite gelişmesinden sorumlu tek bir etken olmayıp, pek çok faktör mevcuttur. Bunlar genetik ve endokrinolojik faktörler, intrauterin etkiler, yaş ve cinsiyet, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, ekran karşısında geçirilen süre, uyku, barsak mikrobiyotası, sosyoekonomik ve kültürel düzey olarak sıralanabilir.

2.3.1. Genetik ve Endokrinolojik Faktörler

Bilimsel araştırmalar, vücut ağırlığının genetik kontrol ile yakından ilişkili olduğunu göstermiştir. Genetik etkiler bazal metabolizma üzerinde kişiden kişiye farklılık gösterdiğinden bazı kişiler obeziteye daha yatkındır (13).

Obezite görülen çocukların yaklaşık % 10'unda endokrin veya genetik problemler görülebilmektedir. Genetik bozukluklar arasında ailesel lipodistrofi, leptin reseptör mutasyonları, Laurence-Moon, Beckwith-Wiedemann, Bardet-Biedl, Prader-Willi, Cohen, Sotos, Alstrom gibi sendromlar, melanokortin-4-reseptör mutasyonları, $\beta 3$ -adrenerjik reseptör mutasyonları, propiomelanokortin eksikliği sendromu sayılabilir. Yine çocuk ve adolesanlarda herhangi başka bir hastalık nedeniyle de obezite gelişebilir, bu durum endojen obezite olarak adlandırılmaktadır. Bunlara primer hiperinsülinizm, hiperkötizolizm, hipotiroidizm, büyüme hormonu eksikliği, hipotalamik hasar veren hastalıklar örnek olarak gösterilebilir (2).

Bir kişinin fazla kilolu veya obez olmasında genler ve yaşam tarzı birlikte rol almaktadır. Bazı durumlarda ise birden fazla gen bireyin obeziteye yatkınlığını artırabilmekte ve aşırı besin tüketimi ve yetersiz fiziksel aktivite gibi çevresel faktörleri de gerektirmektedir. Bunların yanı sıra diğer katkıda bulunan faktörler arasında, örneğin Cushing hastalığı ve polikistik oversendromu gibi bazı hastalıklarla birlikte steroidler ve antidepresanlar gibi bazı ilaçların kullanımı da yer almaktadır.

Gen haritasında insan obezite fenotipi ile ilişkili 430'dan fazla gen, belirteç ve kromozomal bölge saptanmıştır. LEP (7q31.3), LEPR (1p31), POMC (2p23.3), PCSKI (5qI5-q21), MC4-R (1 8q22), MC3R (20qI3.2-qI3.3), GPR24 (22qI3.2),

SIMI (6qI6.3-q21), NROB2 gibi genlerdeki mutasyonların obezitenin monogenik formlarına neden olduğu bilinmektedir (14). Obezitenin monogenik formlarına yol açan gen örneklerinden birini LEP genindeki mutasyonlar oluşturmaktadır. Leptin, insan ağırlık kontrolünde tanımlanmış ilk spesifik gendir. Ayrıca birçok hormon ve nörotransmitterin iştah kontrolündeki döngüsünde yer alır.

Melanokortin sinyal yolunda rol oynayan birçok gendeki ve ilişkili genlerdeki mutasyonların obezite ile ilişkili olduğu birçok çalışmada ortaya konmuştur ve çalışmalar halen devam etmektedir.

Obezite ve genetik etmenler üzerinde yapılan araştırmalarda her iki ebeveyn obez ise çocuğun obez olma ihtimali %80, sadece biri obez ise oran %50, her ikisi de obez değilse oran %9 olarak bulunmuştur (15).

İkizlerde yapılan bir diğer çalışmada monozigot ve dizigot ikizlerde 3-17 yaş vücut yağı dağılımının genetik etki ile belirlendiği gösterilmiştir (16). Monozigot ikizlerde VKİ neredeyse benzerdir. Evlatlık verilen çocuklarda obezite görülme riski, biyolojik anne ve babanın obezitesi ile paralellik göstermektedir (17).

Büyüme hormonu eksikliği, hipotiroidi, Cushing sendromu, hiperinsülinizm ve pseudohipoparatiroidizm çocukluk çağı obezitesine sıklıkla neden olabilen endokrin hastalıklardır. Polikistik over sendromunun da obezite ile birlikteliği sıktır.

Intrauterin hipotoni, mental retardasyon ve hipogonadotropik hipogonadizm ile karakterize Prader-Willi sendromu ve mental retardasyon, pigmenter retinopati, polidaktili ve renal anomalilerle karakterize Bardet-Biedl sendromu gibi nadir görülen bazı genetik sendromların bir komponenti de obezitedir (18).

2.3.2. İntrauterin Etkiler

Vücut yağı dağılımının düzenlenmesi intrauterin döneme dayanmaktadır. Annenin sağlık durumu, beslenme alışkanlıkları, yaşam tarzı, metabolik özellikleri fetusu da etkiler. Gebelik döneminde annede hiperglisemi veya fetusta intrauterin büyüme geriliği görülmesi obezite için risk etmeni oluşturmaktadır (19).

Intrauterin dönemin ikinci yarısından itibaren yağ dokusu hücrelerinde sayısal artma (hiperplazi) ve kitlesel artma (hipertrofi) gözlenir. Yağ dokusu fetusta 24. haftalarda oluşmaya başlayıp, 30. haftadan sonra hızlı gelişim gösterir. Doğumda vücut ağırlığının yaklaşık %16'sını yağ dokusu oluşturmaktadır. Bu oran 2 aylık bebeklerde % 22'ye ulaşır. Yağ dokusu 5 yaşında % 12.5-15.3'e düşer. Adölesan

dönemde ise erkeklerde % 12.3 olan yağ dokusu kızlarda % 24.6'dır. Doğumda yağ dokusu oluşumunu belirleyen etmenler; genetik yatkınlık, annenin obez olması, gebelikte aşırı kilo alınması, gestasyonel veya pregestasyonel diyabetin varlığı, annede malnütrisyon, sigara içme, plasental yetmezlik ve postmatüritedir.

Hipotalamusta açlık-tokluk merkezinin olgunlaşması fetal hayatın son trimesterinde oluşur. İntrauterin enerji yetersizliği hipotalamik gelişimi etkilemekte ve iştah dengesini bozarak postnatal dönemde obeziteye neden olabilmektedir. Gebelikte fizyolojik olmayan yeme davranışları, aşırı yeme, diyabet varlığı daha sonra obezite için risk oluşturabilir. Annesi obez olan çocukların deri kıvrım kalınlıkları daha yüksektir. Gebelikte alınan ağırlık 16 kg'ın üzerinde ise, çocukların 17 yaşında vücut kitle indekslerinin 90. persentilin üzerinde olma olasılığı artmaktadır (20).

Gebelikte tip 1, tip 2 veya gestasyonel diyabetin varlığı, çocuklarda yağ oranının artmasına ve obezite gelişimine sebep olmaktadır. Anneden fetusa glukoz ve aminoasit transferinde artış olması, fetustaki beta hücrelerini uyarmakta, oluşan hiperinsülinizm adipogenezisi arttırmaktadır. Ayrıca obez veya diyabetli annelerde plasentaya ulaşan serbest yağ asitleri, fetusa geçerek adipoziteyi arttırmaktadır. Gebelikte sigara içilmesi de çocukta tip 2 diyabet ve obezite riskini arttırmaktadır. Gebelikte sigara içen annelerin çocuklarında 33 yaşından sonra obezite riski 1.38 kat artmaktadır (20).

Hipotalamus iştahın merkezi kontrolünde rol oynayan önemli bir bölgedir. Hangisinin gebelikteki obezite ve leptin direnci ile ilişkili olduğu bilinmemekle birlikte leptin taşıyan proteinler, hipotalamik leptin reseptörü (ObRb) ve leptin sinyal yollarındaki değişikliklerin hipotalamik leptin direncine neden olduğu kabul edilmektedir (21,22,23,24). Adipojenik transkripsiyon faktörü peroksizom proliferasyonunu aktive eden reseptör- α 2'nin (PPAR α 2) adiposit farklılaşması ve yağ depolanmasını uyardığı gösterilmiştir (25). Buna göre İUBK'da iştahın merkezi kontrolünün yanı sıra yağ dokusu bozukluklarının da obezite gelişmesine katkıda bulunduğu ifade edilebilir.

2.3.3. Yaş ve Cinsiyet

Çocuklarda obezite açısından üç riskli dönem gösterilmiştir. İlk önemli riskli dönem birinci yaşın ikinci altı aylık dönemi, ikinci risk dönemi 4-6 yaş arası, üçüncü

risk dönemi ise pubertal dönemdir (DSÖ,2000). Yapılan araştırmalar, VKİ'nin yaşamın ilk yılında arttığını, daha sonraki yıllarda azaldığını göstermektedir. Çocuğun yürümesi ve hareketlerinde artış nedeniyle bir yaşından sonra şişmanlık sıklığı giderek azalır. Bir çocuğun hayatında ilk yılın ikinci yarısında meydana gelen obezite ilerdeki dönemlerde obezite riski açısından önemlidir (26). Beş yaşından itibaren VKİ tekrar artmakta ve buna 'adipoz rebound' dönemi denmektedir. Bu dönem ergenlik ve erişkinlikteki obezitede etkilidir (27).

Adolesan dönemde kızlarda yağ dokusu artarken erkeklerde yağ dokusu azalmakta, kas dokusu artmaktadır. Bununla birlikte yağ dokusu kızlarda kalçalarda yoğunlaşırken erkeklerde santral bölgelerde yerleşim göstermektedir.

Obezite, her iki cinsten görülme sıklığı daha yüksektir (27). Yetişkinlerdeki obezitenin kadınlarda daha yüksek oranlarda görülmesinin nedeni olarak, gebelikte kazanılan ağırlığın emzirme döneminde verilememesi, birbirini izleyen gebelikler ve menapoz döneminde hormon dengesinin bozulması gibi etkenler sayılabilir (28).

2.3.4.Beslenme Alışkanlıkları

Yeterli ve dengeli beslenme çocuğun fiziksel, duygusal ve zihinsel yaşamını doğrudan etkiler. Sağlıklı beslenme alışkanlıkları ile ilerideki yaşam için sağlam bir temel oluşturulabilir. Çocukluk yaşlarında, aile ortamı ve yaşam tarzı çok önemlidir. Çünkü çocuk yaşama çevresindekileri taklit ederek başlar.

Anne sütü ile beslenmenin obezite oluşumunu önleyici etkisi olduğu belirlenmiştir. Okula başlama çağındaki çocuklarla yapılan bir araştırmada anne sütü almamış çocuklarda obezite görülme sıklığının anne sütü almış çocuklara göre yaklaşık iki kat daha fazla olduğu görülmüştür. Süt çocukluğu döneminde mama ile beslenme, zamanından önce ek gıdalara ve yapay beslenmeye geçilmesi obeziteyi kolaylaştırmaktadır (29).

Beslenme tekniği, çeşitliliği, sıklığı, miktarı ve içeriği çocukta beslenme alışkanlığının yerleşmesinde en önemli belirleyicilerdir. Ebeveynlerin yağ tüketimi ve şişmanlığı ile çocukların yağ tüketimi ve şişmanlığı arasında ilişki bulunmaktadır.

Avrupa'da yapılan birçok çalışmada obez çocukların özellikle hayvansal kökenli yağ ve proteinleri aşırı tükettikleri görülmüştür. Ayrıca diyetteki yağ oranı ile vücuttaki yağ oranı arasında %100'e yakın bir korelasyon saptanmıştır (30).

Modern yaşamın getirdiği beslenme alışkanlığında; yüksek kalori, yüksek karbonhidrat ve yağ oranı yanında, düşük posa ve lif içeriği olan diyetle beslenme obezite oluşumunu kolaylaştırmaktadır. Şehirleşme, ekonomik gelişme ve diyet alışkanlıklarındaki hızlı değişimler beslenmede olumsuz değişikliklere sebep olmaktadır. Bu değişiklikler içinde ev dışı beslenmenin artması, porsiyon büyüklüğü, besin çeşitliliği, özellikle şeker ile tatlandırılmış içeceklerin tüketiminin artması ve ayaküstü hızlı hazırlanan besinlerin ve atıştırma diye tabir edilen enerji ve yağ oranı yüksek, kolay yenen ve her yerde satılabilen yiyeceklerin artması da önemli bir neden olarak gösterilmektedir.

Obezitede öğün sayısı da önemlidir. Azalan öğün sayısı ile serum lipid ve insülin düzeyi artmaktadır (31). Ülkemizdeki bir çalışmada ilköğretim öğrencileri üzerinde 8-15 yaşları arasında yaşa göre ağırlık z-skoru +2 SD'den büyük olan 38 obez çocuk ile yaşa göre ağırlık z-skoru +2 ile -2 SD arasında olan 80 normal ağırlıktaki çocuk üzerinde diyetin etkileri araştırılmıştır. Çalışmada obezlerin %36.8'i, normal ağırlıktaki çocukların ise %23.8'inin gün içinde üç öğünden en az birini düzensiz yemekte ve öğün atlamakta oldukları saptanmıştır (32).

Hazır gıdalarla beslenme, kalori ve yağ içeriği yüksek besinleri tüketme, obezite oluşumunu kolaylaştırmaktadır. Yağların kalori değeri yüksektir ve besin alımına bağlı termogenez yağlarda düşüktür. Hazır gıdalarla yüksek yağ ve kalori alınmasının yanı sıra, düşük posa oranı ve beraberinde sıklıkla tüketilen gazlı içecekler de obeziteyi artırıcı özelliktedir.

Şeker eklenmiş içecekler, sporcu içecekleri, şekerle tatlandırılmış meyve suları gibi enerji veren içeceklerin tüketimi; süt, ayran gibi besinlerin önüne geçmiştir. Yapılan bir çalışmada şekerle tatlandırılmış içecek tüketiminin çocuklarda ve yetişkinlerde fazla kiloluluk ve obezite gelişimi ile yakın ilişkisi olduğu bildirilmiştir (33).

İştah, besin maddesinin cinsinden de etkilenmektedir. Fazla miktarda yağ içeren besinler çocukların daha fazla iştahını açmaktadır. Taze sebze ve meyveler genellikle daha fazla çiğnenerek ve uzun sürede yenmektedir. Emilimi ve sindirimi daha geç olduğu için doyumluk hissi daha uzun süre devam etmektedir. Karbonhidrat içeren besinlerin çabuk emilimi glukoz ve insülinin hızlı artışına neden

olmaktadır. Sonuçta reaktif hipoglisemi gelişmekte ve daha fazla yeme arzusu ortaya çıkmaktadır.

2.3.5. Fiziksel Aktivite

Yetersiz fiziksel aktivite ve sedanter yaşam biçimi çocukluk ve adolesan dönemde obeziteyi arttıran nedenlerden biridir. Aktif bir yaşam şekli için çocukların desteklenmesi, uzun vadede hem çocukların hem de toplumun sağlığı için önemlidir (34). Yaşam boyu fiziksel aktiviteye yeterli katılım ve normal kilonun korunması, obezite, kardiyovasküler hastalıklar (KVH), hipertansiyon, Tip II diyabet, akciğer ve kolon kanseri gibi birçok kronik hastalıktan korunmada oldukça etkilidir (35). Çeşitli nedenlere bağlı olarak çocukların daha az aktif olmaları, spor etkinliklerinde azalma, durağan aktivitelerin artışı obeziteye sebep olmaktadır (20).

Fiziksel aktivite vücut ağırlığının önemli bir belirleyicisidir. Düzenli fiziksel aktivite yapanlarda fazla kiloluluk ve obezite riski daha düşüktür. Yeterli fiziksel aktivitenin kardiyovasküler hastalık riskini, tüm nedenlere bağlı ölümleri azalttığı ve bu faydaların tüm VKİ düzeylerinde görülebileceğine dair güçlü kanıtlar vardır (35).

Fiziksel olarak inaktif olan çocuklarda obezite daha sık görülmektedir. Fiziksel aktivitenin düzenlenmesi, sedanter yaşamın azaltılması ile obezite sıklığının azalabileceği yapılan pek çok çalışma ile desteklenmiştir. Yaşları 11-13 arasında değişen gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul eden 137 çocuk aktivite düzeylerine göre 3 gruba ayrılmıştır (sedanter, aktif, sporcu) ve sonuç olarak daha yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip olan çocukların; VKİ, bel çevresi, deri kıvrım kalınlığı ve vücut yağ yüzdeleri gibi antropometrik ölçümlerinin daha düşük olduğu saptanmıştır (36). Yaşları 15-17 yıl arasında değişen ve yaşa göre VKİ değeri 85. persentilin üzerinde olan 29 kız öğrenci üzerinde yapılan bir araştırmada haftada 2 kez 1'er saat yapılacak düzenli egzersizin, adolesanlarda VKİ'nin ve vücut yağ kütlesinin azalmasında, aynı zamanda yağsız vücut kütlesinin de artmasında etkili olacağı bildirilmiştir (37).

2.3.6. Ekran Karşısında Geçirilen Süre

Çocuklarda fiziksel aktivite düzeyinin azalmasının yanı sıra, pasif aktivitelerin artması da önemli bir sorundur. Günümüzde çeşitli nedenlerle

çocukların ve adölesanların fiziksel aktivite düzeyi azalırken, sedanter aktivitelerinin artması önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çocukların günde 2-3 saatten fazla televizyon (TV), video oyunları, bilgisayar ile zaman geçirmesi fiziksel aktiviteyi azaltırken, besin alımında artışa neden olduğu bildirilmektedir (38). Ekran karşısında geçirilen süre arttıkça VKİ'nin ve obezite prevalansının da arttığı bilinmektedir (39). Ekran karşısında geçirilen her 1 saatlik sürenin erişkinlikte obez olma riskini %7 oranında arttırdığı gösterilmiştir (40). 6-15 yaşları arasında yer alan 299 ilköğretim öğrencisi üzerinde yapılan bir araştırmada; araştırma grubunda TV veya bilgisayar karşısında günde dört saatten fazla zaman geçiren çocuklarda obezite görülme sıklığını anlamlı olarak fazla olduğu bulunmuştur (41).

Ekran karşısında geçirilen süreyi arttıran en önemli faktör çocuğun odasında televizyon bulunmasıdır. Tek başına bu faktörün fiziksel aktivite düzeyinden bağımsız olarak da obezite için bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir (42). Televizyon, çocuğu sedanter yaşama yöneltirken, yeme ile ilgili çeşitli reklamlar besin alımını uyarıcı niteliktedir. Bu nedenle günlük televizyon izleme süresi ile obezite prevalansı arasında pozitif bir ilişki vardır (20).

Elektronik oyunların kullanımı da, televizyonun etkisinden daha az olmakla birlikte, çocukluk döneminde obezite ile ilişkilendirilmiştir (43).

Yeni çalışmalarda, çocukların televizyon ve DVD seyretmek yerine kendi cep telefonları ve tabletlerinde oyun oynamayı, video seyretmeyi ve sosyal medyada zaman geçirmeyi tercih ettikleri görülmektedir (44,45).

Son yıllarda çocuklarda aktiviteye katılım, televizyon/video izleme ve bilgisayar kullanma gibi sedanter aktivitelerdeki artış nedeniyle giderek azalmaktadır. Oysa aktif bir yaşam stili için çocukların desteklenmesi, uzun vadede hem çocukların hem de toplumun sağlığı için önemlidir.

2.3.7. Uyku

Son yıllarda yapılan çalışmalar uyku süresinin kısalması veya düzensiz uyku ile obezite arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişki, çocukluk yaş grubunda erişkinliğe oranla daha belirgindir (46).

Uyku süresi arttıkça hem harcanan enerji azalmakta hem de fiziksel aktivite için yeterli süre kalmamaktadır. Diğer taraftan kısa uyku süresi de şişmanlık

nedenleri arasında yer almaktadır (47). Kısa uyku süresi ile leptin ile ghrelin düzeylerinde meydana gelen azalmanın; uyku süresi ile adolesan ve çocukluk döneminde fazla kilolu olma riski arasındaki mekanizma olabileceği düşünülmektedir (48).

Uyku, obezite ile ilişkisinden bağımsız olarak insülin direnci ve kardiyometabolik risk faktörleri ile ilişkili olabilir. Uykuda solunum bozukluğu olan obez ergenlerin çeşitli çalışmalarında, uyku bölünmesi ve aralıklı hipoksemi, adipoziteden bağımsız olarak azalan insülin duyarlılığı ile ilişkili bulunmuştur (49, 50). Benzer şekilde, daha kısa uyku süresi, abdominal obezite, artmış kan basıncı ve lipid profilinde bozulma dahil olmak üzere kardiyometabolik risk faktörlerinin belirleyicileri ile ilişkili bulunmuştur (51).

2.3.8. Barsak Mikrobiyotası

İnsan bağırsak mukozası, bünyesinde yaklaşık olarak 10^{14} kadar bakteri ile kolonize olmuş epitel, lamina propria ve muskularis mukoza tabasından oluşmaktadır. Bağırsaktaki bu bakteri sayısı, insan vücudundaki hücrelerin sayısından on kat daha fazladır (52). Normal flora olarak adlandırdığımız bu bakteri topluluğu, “İnsan Mikrobiyom Projesi” ile birlikte mikrobiyota olarak tanımlanmıştır (53).

Son yıllarda barsaklardaki mikrobiyal değişimlerin obeziteye yatkınlık yarattığı belirlenmiştir (54). Beslenme alışkanlıkları barsak florasının bakteri kompozisyonunu etkilemektedir. Yapılan hayvan çalışmalarında barsak mikrobiyal kompozisyonunu diyetin %57, genetik özelliklerin ise %12 oranında etkilediği gösterilmiştir (55).

Batı tipi yağlı ve kaloriden zengin beslenme barsak mikrobiyotasını değiştirir, inflamasyona ve yağ dokusunda birikime neden olur. Obezite, gastrointestinal sistemden bakterilerin tetiği çekmesi ile oluşan kronik bir inflamasyondur. Obezitede, adipositler hem hiperplaziye, hem de hipertrofiye giderek proinflamatuvar sitokinleri serbest bırakırlar (56).

Bağırsak mikrobiyotası bileşimi, beslenme, yaş, genetik, iklim ve coğrafik yerleşim gibi faktörlerle değişime uğrayabildiği gibi tedavi amacıyla alınan ilaçlardan da önemli ölçüde etkilenebilmektedir. Bu ilaçların başında antibiyotikler

gelir. Antibiyotik kullanımına bağı olarak mikrobiyota kompozisyonunda kısa ve uzun süreli değışimler meydana gelebilir.

Özellikle çocukluk çağında kullanılan antibiyotiklerin obezite ile yakından ilişkili olabileceğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (57).

İki yaşından sonra bağırsak mikrobiyotası daha stabil kalmaktadır. Bu nedenle antibiyotiklerin mikrobiyota üzerindeki etkisi iki yaşına kadar olan dönemde daha önemlidir. Obezite ile antibiyotik kullanımı arasında yapılan çalışmalar bu nedenle daha çok çocukluk döneminde kullanılan antibiyotiklerin etkilerinin araştırılması yönünde olmuştur. İlk altı ayda antibiyotik kullanan bebeklerin antibiyotik kullanmayan bebelere göre daha fazla kilo aldığı gösterilmiştir. Antibiyotik kullanımına bağı olarak bazı bakteri gruplarının tamamen ortadan kalktığı ve buna bağı olarak sayıca ve çeşitlilik bakımından farklılıkların olduğu gösterilmiştir (58, 59).

2.3.9. Sosyoekonomik ve Kültürel Düzey

Ailenin sosyoekonomik düzey durumu obezite etyolojisinde önemli bir faktördür. Sosyoekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin çocukları aşırı beslenme nedeniyle şişmanlarken, sosyoekonomik düzeyi düşük ve kalabalık ailelerin çocukları dengesiz beslenmeye bağı olarak şişmanlamaktadır. Dengeli beslenme alışkanlığı kazanmamış, özellikle okul çağındaki çocuklar ve gençlerin yağ ve şeker içeriğı yüksek, fast-food tarzı gıdalarla beslenme eğilimleri daha fazladır (60).

Sosyoekonomik düzey ve obezite arasında değışken sonuçlar bulunmuştur. Bu sonuçların bazıları yüksek sosyoekonomik düzeyde ve bazıları da düşük sosyoekonomik düzeyde obezitenin prevalansının arttığı görüşündedir. Ancak gelişmekte olan ülkelerde yapılan obezite prevalans araştırmalarında gelişmekte olan 50 ülkeden 32'sinde obezite prevalansının %2.3'ün altında olduğu ve bu ülkeler için obezitenin önemli bir sorun teşkil etmediğı ifade edilmiştir (61). Ebeveynin eğitim durumu ve meslek sahibi olmaları ile obezite arasındaki ilişki için de farklı iddialar olsa da, zor yaşam şartlarında ve kötü ortamlarda büyüyen çocukların obezite riskleri daha yüksektir (62, 63).

Sosyoekonomik ve gelir düzeyi düşük ailelerin çocuklarında obezitenin fazla görülmesi; sağlık kontrolü, sağlıklı beslenme, egzersiz aktiviteleri konusunda bilgi eksikliğine bağlanmıştır (64).

Gelişmiş ülkelerde düşük sosyoekonomik düzey, gelişmekte olan ülkelere de yüksek sosyoekonomik düzey popülasyonunda obezitenin daha sık olduğu bildirilmektedir (65). Gelişmiş ülkelere şişmanlığın düşük sosyoekonomik gruplarda ve kalabalık ailelerde daha fazla olması bilgi eksikliğine, yüksek enerjili besinlerin ucuzluğuna, besin bulabilme olanaklarının kısıtlı olmasının kişileri tek yönlü beslenmeye yöneltmesine ve şehirleşmenin sonucu olarak fiziksel aktivite kısıtlılığına bağlanmıştır (66).

Ebeveyleerin eğitim durumu ve meslek sahibi olmaları ile obezite arasındaki ilişki için de farklı iddialar olsa da, zor yaşam şartlarında büyüyen çocukların obezite riskleri daha yüksektir (67, 68).

Ülkemizde ise obezite daha çok yüksek ve orta sosyoekonomik düzeydeki bireylerde görülmektedir. Sosyoekonomik olarak orta düzeydeki ailelerde görülmesi ülkemizdeki orta sosyoekonomik düzeydeki insanların gelişmiş ülkelereki yoksul kesim gibi beslendiğini düşündürmektedir (30).

2.4. Obezite Saptama Yöntemleri

Obezitenin değerlendirilmesi için vücuttaki yağın uygun bir şekilde ölçülmesi ve uygun sınır değerlerinin bilinmesi gerekir. Bu amaçla vücuttaki yağ miktarlarını ölçebilecek çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin amacı vücuttaki yağ dokusu ile yağ dokusu dışında kalan doku miktarının belirlenmesidir. Vücutta bulunan yağın ölçümü için kullanılan direkt ve indirekt yöntemler bulunmaktadır (69).

2.4.1. Vücuttaki Yağın Direkt Ölçümü

Vücuttaki yağ miktarının doğrudan ölçümünü sağlayan antropometrik olmayan yöntemler şunlardır: (70, 71)

Ultrasonografi; vücuttaki seçilen bölgelerdeki yağ dokusunun kalınlığını görüntülemek için yüksek frekanslı ses dalgaları kullanır.

Biyoelektrik empedans analizi; toplam vücut suyunu ölçer. Kol ve bacağına yerleştirilen toplam dört elektrotla tek frekans veya değişken frekanslar uygulanarak empedans ölçümü yapılır. Ağrısız bir uygulama olup, temelde vücut sıvılarının yağsız kas kitlesinde yağ dokusuna göre daha fazla elektrik iletkenliğinden faydalanılarak ölçüm yapılır. Vücut su miktarının, intrasellüler ve ekstrasellüler sıvı

miktarının, vücut yağ yüzdesi, vücut yağ kitlesinin ve vücut kas kitlesinin tespitine yardımcı olur.

Hidrodensitometri (su altı tartımı); vücut yoğunluğunu tahmin eder.

Çift enerjili x-ışını absorpsiyometrisi (DXA-DEXA); kemiksiz, yağsız dokudaki yağ içeriğini tahmin etmek için düşük enerjili x-ışınları kullanır. Dokular tarafından fotonların veya x ışınlarının farklı absorbe edilmesi ve bunun ölçümü ile vücut kompozisyonunu belirler. Altın standart kabul edilen vücut dansitesinin ölçümüne yakın sonuçlar sağlamaktadır.

Toplam vücut potasyumunun ölçülmesi: Potasyum vücutta yağsız doku kompartımanında bulunduğu için vücut potasyumunun ölçümü yağsız doku kitlesi hakkında fikir vermektedir. İntrasellüler sıvıdaki potasyum içeriği sabit farz edilerek hesaplama yapılmaktadır. Ancak bu değerin kişiden kişiye farklılık gösterdiği bilinmektedir.

Manyetik rezonans görüntüleme (MR); vücuttaki enine kesit bölgelerinde deri altı ve iç organa ait adipoz dokuyu görüntüler ve tahmin eder.

Bilgisayarlı tomografi; yağ dokusu, kas ve kemiğin kesit alanlarını görüntülemek için yüksek enerjili röntgen kullanır.

2.4.2. Vücuttaki Yağın İndirekt ölçümü

Obezite yaygın bir sorun olduğu için değerlendirmede kullanılan metodun ucuz, emin ve kolay tekrarlanabilir olması idealdir. Bu amaçla vücut yağı hakkında fikir veren indirekt ölçüm yöntemleri geliştirilmiştir.

2.4.2.1. Boya göre Ağırlık (Relatif Ağırlık): Vücut ağırlığının yaş ve cinsiyete göre belirlenen standartlarla karşılaştırması obezite tanısı için uygundur. İdeal ağırlığın belirlenmesinde her ülkenin kendi standartlarının kullanılması gerekmektedir. Yaş ve cinsiyete göre düzenlenmiş boy ve vücut ağırlığını içeren tablolardan yararlanılarak çocuğun boy yaşına uygun ağırlığı bulunur. Boyunun 50 persantilde olduğu yaşı 50 persantildeki ağırlığı o çocuğun ideal ağırlığıdır. Çocuğun ölçülen ağırlığının ideal ağırlığına oranlanması ile rölatif ağırlık saptanır. Rölatif ağırlığın %120 üzerinde olması obezite kabul edilmektedir (41).

$$\text{Rölatif ağırlık} = \frac{\text{Hastanın ölçülen ağırlığı}}{\text{Aynı boydaki normal çocuğun ağırlığı}} \times 100$$

%90-110 : Normal tartılı çocuk

%110-120 : Fazla kilolu çocuk (overweight)

>%120 : Obez çocuk

2.4.2.2 Vücut Kitle İndeksi: Obeziteyi belirlemede en basit ve yaygın olarak kullanılan yöntemdir. VKİ, 1835 yılında Belçika'lı Lambert Adolphe Jacques Quetelet tarafından tanımlanmış ve sonraki dönemlerde Quetelet indeksi olarak da isimlendirilmiştir.

VKİ, vücut ağırlığının (kg cinsinden) boy uzunluğunun (m cinsinden) karesine bölünmesiyle elde edilmektedir. Fakat vücut kitle indeksi subkutan ve viseral yağ dokusu ayrımında kullanışlı bir parametre olmadığı gibi kısa boylu, kaslı bireylerde yanlış sonuçlar verebilir (72).

Yaş ve cinsiyete göre belirlenmiş çizelgelerde vücut kitle indeksinin 85. ile 95. persantil arasında olması fazla kilolu, 95. persantil ve üzeri obez olarak tanımlanır. Her ülkenin kendi çocuklarına ait VKİ persantillerini kullanması daha uygundur.

Çocuk ve ergenlerde, bireysel ve toplumsal düzeyde persantil ve/veya Z skor değerleri kullanılır. DSÖ tarafından 2006 yılında 0-5 yaş çocukları için büyüme standartları, 2007 yılında ise 5-19 yaş grubu çocuklar ve ergenler için büyüme referans değerleri yayımlanmıştır. Böylece günümüzde çocuk ve ergenlerde yaşa göre VKİ değerleri, fazla kiloluluk ve obezitenin sınıflandırılmasında kullanılmaya başlanmıştır (6).

2.4.2.3. Vücut Kitle İndeksi Z Skoru: Çocuklarda yaş ve cinse göre hazırlanan, yaşa göre boy, yaşa göre ağırlık ve boya göre ağırlık için referans değerlere göre oluşturulmuş persantil eğrileri kullanılarak değerlendirme yapılmaktadır. Özellikle çocuklarda büyümenin izlenmesinde ve beslenme durumunun saptanmasında, toplum taramalarında Z skoru kullanılmaktadır. Z skoru, bir antropometrik ölçümün, referans popülasyonun ortalamasından standart sapma (SD) cinsinden ne kadar uzak olduğunu göstermektedir. Bu yöntemde yaşa göre boy, yaşa göre ağırlık ve boya

göre ağırlık z skorları hesaplanabilmektedir. Sınır noktası +2 SD ile -2 SD arasındadır.

Tablo 2: VKİ Z skoruna göre kilo durumunun değerlendirilmesi

Çocuk ve Adolesanlarda Ağırlık Sınıflaması (DSÖ)		
Kategori	Vücut Kitle İndeksi	Z skoru (SD)
Zayıf	VKİ < 5. persentil	< - 2 SD
Normal	5. persentil ≤ VKİ < 85. persentil	-2 SD ≤ ≤ +1 SD
Fazla Kilolu	85. persentil ≤ VKİ < 95. persentil	> +1 SD
Obez	95. persentil ≤ VKİ	> +2 SD

2.4.2.4. Deri Kıvrım Kalınlıkları: Triseps, biseps, suprascapular, suprailiik bölgelerden ölçümler cinsiyet ve yaşa göre geliştirilmiş tablolardan değerlendirilir.

2.4.2.5. Diğer Antropometrik Ölçümler: Bel çevresi ve bel çevresi/kalça çevresi oranları santral yağlanmayı gösterir. Bel çevresi oranları Tip 2 diabetes mellitus ve özellikle erişkinlerde kalp-damar hastalıklarıyla ilişkilendirilmiştir.

2.5. Obezitenin Komplikasyonları

Hem çocukluk hem erişkin döneminde obezite ile karşı karşıya kalanlarda morbidite ve mortalite hızı artmaktadır. Obezite birçok fiziksel, emosyonel ve psikososyal sorunlara neden olmaktadır. Aynı zamanda toplum için ciddi ekonomik yük getirir. Bu sorunların bilinmesi obezite ile mücadelede başarılı olunması için son derece önemlidir.

Obezite, diğer kardiyovasküler risk faktörleri ile birlikteliğinden ötürü morbidite ve mortalitede artış ile ilişkilidir.

Obezitenin neden olduğu sağlık sorunları: (T.C. Sağlık Bakanlığı Çocukluk Çağı Obezitesinin Önlenmesi İle İlgili Eylem Planı 2019 – 2023)

1. Kardiyovasküler sistem komplikasyonları

- Konjestif kalp yetersizliği

- Koroner arter hastalığı

- Hipertansiyon

- Periferik damar hastalıkları

2. Nörölojik komplikasyonlar

- İnme

- Subaraknoid kanama

- Periferik ve tuzak nöropatiler

3. Metabolik-hormonal komplikasyonlar

- İnsülin direnci, hiperinsülinemi

- Tip 2 Diyabet

- Dislipidemi

- Hipertansiyon

- Gut Hastalığı

4. Solunum sistemi komplikasyonları

- Obezite-Hipoventilasyon Sendromu

- Obstrüktif Uyku Apne Sendromu

5. Sindirim sistemi komplikasyonları

- Gastroözofagial reflü hastalığı

- Hiatal herni

- Kolelitiazis ve safra kesesi hastalığı

- Karaciğer Hastalığı: yağlı karaciğer, hepatosteatoz ve siroz

6. Genitoüriner sistem komplikasyonları

- Cinsel işlev bozuklukları

- Obstetrik komplikasyonlar

7. Ciltkomplikasyonları

8. Cerrahi komplikasyonlar

- Perioperatif riskler: anestezi, yara komplikasyonları, enfeksiyonlar, insizyonal herni

9. Kanser (özellikle hormona özgü kanserler) ilişkili komplikasyonlar

- Meme

- Kolon

- Serviks, endometrium, over

- Safra kesesi

- Böbrek
- Prostat

10. Obezitenin mekanik komplikasyonları

- Artrit, artroz
- Düşmeye eğilim

11. Psikososyal komplikasyonlar

- Psikolojik sorunlar
- Sosyal izolasyon

2.5.1. Kardiyovasküler sistem komplikasyonları

Obezitenin ateroskleroz, semptomatik koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği ve atriyal fibrilasyon gelişimi üzerinde etkili olduğu pek çok çalışmada gösterilmiştir. Erişkin obezitesinin yarattığı kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin temeli çocukluk çağına kadar uzanmaktadır.

Vücut ağırlığında artış ile beraber kalp kitlesi ve kalbin iş yükü de artar. Bu ise kardiyomiyopati ve kalp yetmezliğine neden olur. Willet ve ark. kilo alanlarda, mevcut kilosunu koruyanlara göre koroner arter hastalığı riskinin 2,5 kat kadar artabileceğini göstermişlerdir (73).

“Bogalusa” kalp çalışması 5-10 yaş arası fazla kilolu çocukların yaklaşık %60’ının bir, %20’sinin ise birden fazla kardiyovasküler risk faktörü taşıdığını göstermiştir (74).

Aşırı kilolu ve obez olan çocuk ve ergenlerde hipertansiyon riski artar. Kesitsel bir çalışmada, orta derecede obezitesi olan çocuklarda hipertansiyon prevalansı yaklaşık %4 ve şiddetli obezitesi olanlarda %9 bulunmuştur (75). Benzer şekilde, hafif obezitesi olan çocuklarda hipertansiyon riski, normal kilo durumu olan çocuklara kıyasla yaklaşık iki kat daha fazladır (76).

Hipertansiyon muhtemelen obezite ile ilişkili en yaygın komorbiditedir. Ambulatuvar kan basıncı izleme, obezitesi olan çocukların ve ergenlerin yaklaşık yüzde 50’sinde hipertansiyonu tespit eder (77, 78). Obezitede hipertansiyona neden olan faktörler arasında, hiperinsülinemi, sempatik sinir sistemi aktivasyonu, artmış sodyum reabsorpsiyonu ve azalmış natriürezise yol açan renin-anjiyotensin aktivasyonu bulunmaktadır. Bu nedenle obez adölesanlardaki kan basıncı sodyum

alımına hassastır. Obez olan ve olmayan adölesanlar tuzlu diyetten tuzsuza geçince; obez olanlarda kan basıncının azaldığı görülmüştür (79).

Kilolu çocuklarda LDL düzeyi yükselmekte, obezitenin daha ilerlemesiyle plazma trigliserid düzeyi artmakta ve HDL düzeyi düşmektedir (74). Kilolu adölesanlar 50 yıl izlendiklerinde erişkin dönemde normal kiloya ulaşmış olsalar da normal kilolu adölesanlara kıyasla daha yüksek morbidite ve mortalite gösterdikleri saptanmıştır (47).

2.5.2. Nörolojik komplikasyonlar

İdiyopatik intrakraniyal hipertansiyon (psödotümör serebri) çocuklarda ve ergenlerde nadir görülürken, obezitesi olanlarda prevalansı artmaktadır (80, 81). Prevalans, normal kilolu çocuklarda 100.000'de yaklaşık 4 iken; risk, obezitenin ciddiyeti ile artmaktadır. Obezite için bu oran 6.45 ve şiddetli obezite için ise 16.14'tür (81).

Epidemiyolojik çalışmalarda ideal ağırlığın %10'undan fazla olanlarda psödotümör serebri riski 14 kat, ideal ağırlığın %20'sinden fazla olanlarda 20 kat daha fazladır (78).

2.5.3. Metabolik-hormonal komplikasyonlar

Obezitenin derecesi, süresi, vücut yağının santral dağılımı ile DM gelişme riski artar. Tip II DM'nin %80'inden fazlasına obezite sebep olmaktadır (82). Geçmişte çocukluk çağında nadiren görüldüğü kabul edilen tip 2 DM'nin günümüzde 4-10 kat arttığı gösterilmiştir (83). Prediyabet kriterlerini karşılayan çocuklar ve ergenler yakından izlenmelidir.

"Metabolik sendrom", yetişkinlerde Tip 2 DM ve aterosklerotik kardiyovasküler hastalık için; abdominal obezite, hiperglisemi, dislipidemi ve hipertansiyon gibi metabolik risk faktörlerinin birlikteliğini tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Kardiyovasküler risklerin birlikteliği çocuklarda ve ergenlerde, özellikle obezitesi olanlarda daha sık görülür (84, 85). Birkaç çalışma, Amerika Birleşik Devletleri ergenlerinin yaklaşık %10'unun metabolik sendromu olduğunu tahmin etmektedir (86, 87). Bununla birlikte, ergenlik metabolik sendromu karakterize eden bazı özelliklerdeki değişikliklerle ilişkili olduğundan, tanıda önemli derecede kararsızlık vardır. Bir çalışmada, başlangıçta metabolik sendrom olarak sınıflandırılan ergenlerin yaklaşık yarısında, üç yıllık bir gözlem döneminde tanıdan

uzaklaştığı görülmüştür (88). Çocuklarda ve ergenlerde metabolik sendromun uzun vadeli etkileri bilinmemektedir. Sonuç olarak, tarama ve tedavi bireysel kardiyometabolik risk faktörlerine (obezite, disglisemi, dislipidemi ve hipertansiyon) odaklanmalıdır. Bununla birlikte bunların sıklıkla birlikte kümелendiğini unutmamak gerekir (85).

Obez kızlarda menstruel anormallikler daha sık görülür. Menstruasyon genellikle vücut ağırlığı 31 kg'a ve vücut yağı %22'ye ulaştığı zaman başlar. Bu nedenle obez kızlarda erken menarş genellikle 10 yaşın altında görülür. Geç menstruasyon veya amenore de obez kızlarda görülebilir. Obezite ile birlikte olan oligomenore veya amenore, insülin rezistansı, hirsütizm, akne, akantozis nigrikans, polikistik over sendromunu (PKOS) oluşturur (82).

Obez erkeklerde, obezitenin derecesi ile ilişkili olarak total serum testosteron düzeyinde azalma, estradiol ve estrogen düzeylerinde artma görülmektedir. Testosteron düzeyinde azalma seks hormon bağlayıcı proteindeki azalmaya bağlıdır. Testis boyutları, FSH, LH düzeyleri normal bulunmuştur (79).

2.5.4. Solunum sistemi komplikasyonları

Obstruktif Uyku Apne Sendromu (OSAS), uyku sırasında hipoksi/reoksijenizasyon ile sonuçlanan tekrarlayıcı parsiyel ya da tam üst solunum yolu obstrüksiyonları ile karakterize bir sendromdur. Obezite ve diyabeti olan hastalarda OSAS görülme sıklığı özellikle artmaktadır. Obezite, OSAS için en önemli ve değiştirilebilir risk faktörüdür. VKİ'nin $>29 \text{ kg/m}^2$ olmasının OSAS riskini 10 kat arttırdığı bildirilmiştir. Tartıda %10 artış olması, apne/hipopne indeksinde %30'luk bir artışa neden olmaktadır. Diğer yandan, tartının %10-15 oranında azalması, apne/hipopne indeksini %50 oranında azaltmaktadır.

Bu nedenle, obez veya kilolu tüm uyku apne hastalarında tedaviye kilo verme programlarının eklenmesi önerilmektedir. (TEMD Obezite Tanı Ve Tedavi Kılavuzu, 2019)

2.5.5. Sindirim sistemi komplikasyonları

Obezite, çocuklarda karaciğer hastalığının en yaygın nedeni olan non alkolik yağlı karaciğer hastalığı ile ilişkilidir (89). Non alkolik yağlı karaciğer hastalığı prevalansı genel popülasyondaki çocuklar ve ergenler arasında yaklaşık %7 iken, obezitesi olan çocuklar arasında %34'e kadar yükselmektedir (90).

Hemolitik anemi, parenteral beslenme öyküsü gibi yatkınlık koşulları olmayan çocuklarda safra taşlarının en yaygın nedeni obezitedir (91). Safra taşı riski VKİ arttıkça artar ve kızlarda erkeklerden daha fazladır. Örnek olarak, bir çalışma, normal kilolu kızlara kıyasla obez olan kızlar arasında safra taşı için 7,7 kat daha fazla risk bildirmiştir (92).

2.5.6. Genitoüriner sistem komplikasyonları

Obezite, yetişkinlerde kronik böbrek hastalığı için bilinen bir risk faktörü olup, obezite oranlarındaki artışa paralel olarak son evre böbrek hastalığı prevalansı da artmaktadır.

Obezolan çocuklarda yapılan çalışmalar, daha sonraki dönemde kronik böbrek hastalığına zemin hazırlayan bozulmuş glomerüler filtrasyon hızlarını bildirmektedir (93).

2.5.7. Cilt komplikasyonları

Akantozis nigrikans obezitesi olan bireylerde yaygın görülen bir cilt sorunudur ve insülin direnci ile ilişkilidir. Obezitenin diğer dermatolojik komorbiditeleri arasında stria distensae (çatlak izleri), intertrigo, frunculosis ve hidradenitis suppurativa bulunur. Strialar yaygın görülür ve nispeten yüksek seviyelerde adrenokortikosteroidler gibi hormonal faktörlere bağlı olarak meydana gelir (94). Hidradenitis suppurativa, aksilla ve kasıkların intertrijininöz derisinde enflamatuvar nodüller veya derin dalgalanma kistleri ile karakterizedir.

2.5.8. Kansere ilişkili komplikasyonlar

2002 yılında Uluslararası Kansere Araştırma Ajansı obezite ile birçok tip kanser arasında ilişki olduğunu belirtmiştir. Özellikle dikkat çeken kanserler kolon, postmenapozal meme, endometriyal, böbrek ve özefagus kanserleridir. Obezitenin katkısı kolon kanserinde %11, postmenapozal meme kanserinde %9, endometriyal kanserde %39, böbrek kanserinde %25, özefagus kanserinde %37 olarak bulunmuştur.

Kadınlarda meme, over, endometrium, serviks ve safra kesesi kanseri riski obezite ile artmaktadır. Endometrium ve meme kanseri riskinin artışı, vücut yağına bağlı olarak artan östrojen üretimine bağlanmaktadır. Erkeklerde ise kolon, rektum, safra kesesi ve prostat kanseri riski artmaktadır (95).

2.5.9. Mekanik komplikasyonlar

Obezlerde osteoartrite sık rastlanır. Aşırı vücut ağırlığı, diz, kalça, omurga gibi ağırlık taşıyan eklemlerin üzerindeki yükün artmasına ve kıkırdak yapının aşınmasına, eklemlerin dejenerasyonuna neden olur.

Femur başı epifiz kayması, genellikle erken ergenlik döneminde ortaya çıkar ve gelişiminde obezite önemli bir risk faktörüdür (96).

2.5.10. Psikososyal komplikasyonlar

Çocukluk çağı obezitesinin psikososyal sonuçları yaygındır. Obez çocuk ve ergenlerde anksiyete, depresyon, distoni, enürezis gibi psikopatolojik bulgulara rastlanmaktadır. Bu tür psikopatolojik bulguların yanı sıra, öfke nöbetleri, özgüven kaybı, vücut imajının aşağılanması, diğer kişilerin kendisini küçük gördüğünü düşünmeleri, damgalanma, sürekli dışlanma hissi ile olumsuz bir benlik kavramına sahip olma, buna bağlı olarak sosyal işlevlerde bozulma, içe kapanma, arkadaş ilişkilerinden kaçınma gibi sosyal sorunlar sık görülmektedir. Psikososyal morbidite riski yaş ilerledikçe artar ve kızlar arasında erkeklerden daha fazladır (79).

Birçok çalışma obezite ve yeme bozuklukları arasında bir ilişki olduğunu bildirmektedir. Örnek olarak, bir çalışmada, yeme bozukluğu nedeniyle tedavi edilen ergenlerin yaklaşık üçte birinin daha önce fazla kilolu veya obez olduğu bildirilmiştir (97).

2.6. Obeziteden Korunma

Obezite çocuğun yalnızca o anki sağlık durumunu etkilemekle kalmaz, obez çocukların büyük bir kısmı yaşamlarına obez yetişkinler olarak devam ederler (98).

Obeziteye bağlı gelişen tüm bu komorbid durumların önlenmesi, obeziteden primer korunma ile mümkündür. Obeziteden primer korunma çocukların obez olmasını önlemeyi amaçlamaktayken, sekonder korunma obeziteyi tedavi etmeyi ve komorbid durumları da tersine çevirmeyi amaçlar. Obezite geliştikten sonra tedavisi çok zordur ve güncel geniş çaplı araştırmalarda bile obezite geliştikten sonra yapılan müdahalelerin sonuçlarının çok da başarılı olmadığı gösterilmiştir (99). Çocukluk çağında primer korunma daha etkindir ve uzun dönem komplikasyonları önleme şansı daha yüksektir.

Ocak 2016'da DSÖ'nün başkanlığında çocukluk çağı obezitesini sona erdirmek üzere bir komite kurulmuştur. Kısa adı ECHO (Commission on Ending Childhood Obesity) olan bu komitenin önerileri şöyledir (100):

1) Çocukların ve gençlerin sağlıksız yiyecekler, şekerli içecekler ile beslenmeleri azaltılarak, sağlıklı besinler ile beslenmelerinin sağlanması için programlar oluşturulmalıdır.

2) Çocuklar ve gençlerin sedanter yaşamlarının önüne geçilerek, fiziksel etkinlik yapmaları desteklenmelidir.

3) Erken çocukluk döneminden itibaren çocukların sağlıklı beslenme, uyku ve fiziksel etkinlik alışkanlıkları ile büyümelerinin sağlanması için kılavuzlar oluşturulmalıdır.

4) Okul çağı çocukları ve gençler için sağlıklı okul çevresi, sağlıklı beslenme okuryazarlığı ve fiziksel aktivite rehberleri oluşturulmalıdır.

5) Obez çocuk ve gençler için aile temelli, çok yönlü, yaşam şeklini düzenlemeyi hedefleyen merkezler kurulmalıdır.

Obeziteden korunma, perinatal dönemden başlayarak tüm yaşam süresince devam etmelidir. Bu nedenle sağlık profesyonelleri toplumdaki her yaş grubuna obeziteden korunmaya yönelik müdahalelerde bulunmalıdır. Müdahalelerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesinde sağlık çalışanlarının, aile üyeleri, ebeveynler ve okul ile işbirliği yapması oldukça önemlidir.

2.7. Obezite Tedavisi

Obezite tedavisinde amaç, gerçekçi bir vücut ağırlığı kaybı hedeflenerek, obeziteye ilişkin morbidite ve mortalite risklerini azaltmak, bireye yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırmak ve yaşam kalitesini yükseltmektir (102). Çocuklarda öncelikli hedef, ideal kiloya ulaşmak değil; sağlıklı yaşam tarzı ve yeme alışkanlıklarının kazandırılmasıdır. Obezite tedavisinde temel ilke; alınan ve tüketilen enerjinin dengelenmesi ve bu dengenin o kişi için uygun vücut ağırlığını gösteren aralıkta tutulmasıdır. Obezite tedavisinde vücut ağırlığının 6 aylık dönemde %10 azalması, obezitenin yol açtığı sağlık sorunlarının önlenmesinde önemli yarar sağlamaktadır (93).

Çocukluk çağı obezitesinin tedavisi oldukça zordur ve başarılı bir tedavi için obezite nedenlerinin doğru olarak saptanması ve iyi bir ekip çalışması gereklidir. Çocuk ve ergende olumlu ve kalıcı davranış değişikliklerinin oluşturulabilmesi ve başarılı bir tedavi için ailenin, akrabaların, arkadaş çevresinin, okul çocuğu ise öğretmenlerinin ve diğer sağlık personelinin işbirliği sağlanmalıdır (103). Tedavi çocuğun normal fizyolojik büyümesini duraksatmayacak nitelikte, uzun vadeli ve kalıcı olmalıdır.

Obezite tedavisinde kullanılan yöntemler 5 grup altında toplanmaktadır (104):

1. Tıbbi beslenme (diyet) tedavisi
2. Egzersiz tedavisi
3. Davranış değişikliği tedavisi
4. İlaç tedavisi
5. Cerrahi tedavi

2.7.1. Diyet Tedavisi

Obezite gelişmesinde önemli rol oynayan faktörlerden birincisi hatalı beslenmedir. Bu bağlamda yüksek kalorili gıdaların alınması, hazır yemek, hızlı yemek, sık veya seyrek yemek, gece yatmadan önce yemek kolaylaştırıcı unsurlardır (105). Obezitenin önlenmesi için hatalı beslenmenin ve hatalı öğün uygulamalarının düzeltilmesi gerekmektedir. Çocuklar devamlı büyüyen canlılar oldukları için obez çocuklara yetişkinlerde olduğu gibi çok kısıtlı diyetler verilirse büyümeleri aksayabilir. Genellikle günde 800-1000 kalorilik bir diyet birçok çocuk için uygun zayıflama diyetidir ve bu diyetle gıdaların % 40'ı proteinlerden oluşmalıdır. 3-8 yaş arasında 300 kalori/gün, 8 yaş-puberte arasında 800 kalori/gün, daha sonra ise 700 kalori/gün olan diyet bir çocuk için uygundur. Diyetin % 15'i karbonhidratlardan, % 40-45'i yağlardan, % 40-45'i de proteinlerden oluşmalıdır.

Tedavinin başlangıcında çocuk ve/veya ebeveyn, şişmanlık ve sakıncaları konusunda bilgilendirilir, çocuğun tanısı, yaşına göre olması gereken ağırlık ve boy uzunluğu ve tedavi süresi belirlenir. Tedavi süresince belirlenen aralıklarla çocuğun büyümesi izlenmelidir. Çocuğun aile yapısı, sosyo-ekonomik ve kültürel durumu, çocuk-ebeveyn-arkadaş ilişkileri, yaşam tarzı, ilgi alanları öğrenilerek gerekli psiko-lojik tedavi ile çocuğun desteklenmesi, daha etkili ve uzun süreli bir tedaviye olanak sağlar. Çocuğun ve ailenin beslenme alışkanlıkları ve hatalı uygulamaları, besin

hazırlama ve pişirme yöntemleri gibi konularda ayrıntılı bir öykü alınır. Bu bilgiler yardımı ile çocuğun yaşına uygun, kabul edilebilir bir diyetin düzenlenmesi ve hatalı beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi gereklidir. Tedavinin yapıtaşı olan diyetin iyi anlaşılması ve uygulanabilmesi, diyetisyen tarafından verilen beslenme eğitimi ile sağlanabilir. Bu eğitim çocuğun yaş grubuna göre teorik veya uygulamalı olarak, sağlık ve yeterli-dengeli beslenme ilişkisi, temel besin grupları ve değişim listeleri konularını kapsamalıdır. Hedef, çocuğa günlük enerji tüketimini ayarlayabilme, ideal beslenme modelini geliştirebilme yeteneğinin kazandırılması olmalıdır.

2.7.2. Egzersiz tedavisi

Fiziksel aktivite yetersizliği veya sedanter yaşam olarak tanımlanan hareketsizlik, yetişkin ve çocuklarda dünyada bir epidemi şeklinde artan obeziteye neden olarak gösterilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 2002 raporuna göre dünyada 1.9 milyon ölüm, fiziksel aktivite yetersizliğine bağlanmaktadır.

Düzenli fiziksel aktivite enerji dengesinin düzenlenmesinde, obezite ile gelişen sağlık sorunlarının ve bu sorunlara bağlı ölümlerin azaltılmasında önemli bir role sahiptir. Obez kişilerin yeni bir fiziksel aktivite rejimine başlamadan önce kardiyopulmoner kontrollerinin yapılarak yaş, kronik hastalıklar ve semptomları birlikte değerlendirilmektedir (106).

Kilo kaybının iki temel yaklaşımı kalori kısıtlaması ve egzersizdir. Çalışmalara göre diyet ve egzersiz birlikte uygulandığında yalnızca diyetle göre daha fazla kilo kaybı olmaktadır. Özellikle uzun dönemde, verilen kilonun korunabilmesi için egzersiz vazgeçilmez bir unsurdur (107). Bu kapsamda çocuğun gün içerisinde uzun süre televizyon izlemesi ya da uzun süreli video/bilgisayar oyunu oynaması gibi hareketsiz aktiviteler engellenmeye çalışılmalıdır. Ebeveynlere, çocuklarını okula arabayla götürme yerine yürümeyi tercih etmeleri gerektiği belirtilmeli, ayrıca, aile ile birlikte çocuğun da fiziksel aktiviteye katılması teşvik edilmelidir (5) .

Çocuk ve aile eğitimine ek olarak, okullarda öğrencilere ders programları içinde fiziksel aktivite için yeterli zamanın ayrılması, öğrencilerin bu aktiviteleri gerçekleştirebilecek uygun aktivite alanlarının sağlanması ve tatil dönemlerinde de bu alanları rahatlıkla kullanabilmeleri önemlidir (108).

Çocuk ve ergenlerde egzersiz, bireyin yaşı, cinsiyeti ve mevcut risk faktörlerine göre ayarlanmalıdır (31). Egzersiz haftada en az 3 kez, 30 dakika

süresince ter atacak kadar yapılmalıdır. Egzersiz yoğunluğu ve süresi yavaş yavaş artırılmalıdır (15).

2.7.3. Davranış değişikliği tedavisi

Davranış değişikliği tedavisinin amacı obez hastaların yeme alışkanlıklarını, aktivitelerini, düşünme biçimlerini olumlu yönde değiştirmektir. Davranışsal yaklaşımların temelinde bireyin kendini disipline sokması yatar (15). Tedavi planı genellikle kendi kendini gözlemleme, uyarıcı kontrolü, alternatif davranış geliştirme, pekiştirme, kendi kendini ödüllendirme, kognitif yapılanma ve sosyal destek olmak üzere 5 basamaktan oluşur (31). Davranışsal stratejiler sağlığın geliştirilmesi ve aşırı kilo alımının önlenmesi için oldukça etkilidir. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin, davranışsal yaklaşım öğelerini ve davranışsal değişiklikleri etkileyen çevresel ve psikososyal faktörleri tanımlaması ve değerlendirmesi gerekir (5).

2.7.4. İlaç tedavisi

Pediyatrik obezitede farmakoterapi için daha ileri çalışmalar yapılmasını beklemek gerekmektedir. Farmakoterapinin diyet, egzersiz ve davranış tedavisini içeren bir program ile etkinliğini karşılaştıran randomize, çift kör, plasebo kontrollü, uzun süreli (1 yıldan fazla) çalışmalar yoktur. Oldukça nadir olan genetik temelli leptin eksikliğinde rekombinant leptin tedavisi kanıtlanmıştır. Klinik deneyleri sürdürülen diğer ilaçların arasında hipotalamik obezite sendromu olan çocuk ve adolesanlarda kullanılan octreotid (bir somatostatin agonisti) bulunmaktadır. Bilinen bir sendromu olmayan çocuklarda orlistat (bir gastrointestinal lipaz inhibitörü), sibutramine (bir nörepinefrin, serotonin ve dopamin geri alım inhibitörü) ve metformin (kilo kaybı etkisinin mekanizması tam olarak ortaya konmamıştır) aktif olarak araştırılmaktadır (109).

2.7.5. Cerrahi tedavi

Cerrahi tedavi obezitenin tedavisinde kullanılan tüm yöntemlerin yetersiz kaldığı, morbid obez semptomlarının olduğu seçilmiş hastalarda son yöntem olarak düşünülebilir (110). Obezitede cerrahi yaklaşım bariyatrik ve rekonstrüktif olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Besinlerle alınan enerjinin azaltılmasına yönelik bariyatrik cerrahide hedef, besinlerin gastrointestinal sistemde emilimini azaltmaktır. Bu amaçla bypass, gastropласти, gastrik balon gibi yöntemler kullanılmaktadır. Rekonstrüktif cerrahide ise amaç; vücudun çeşitli bölgelerine lokalize olmuş mevcut

yağ dokularının uzaklaştırılmasıdır. Bu tedavide eğer hasta obezite tedavisinin gereklerini yerine getirmezse yağ birikimi tekrar gerçekleşmektedir (31).

Roux-en-y-gastrik by-pass ve vertikal gastroplasti (bölmeleme) yapılan adölesanlar hakkındaki az sayıda bildiride ileri derecede obez çocuk ve adölesanlarda uzun süreli (bir yıldan uzun) etkilerden bahsedilmiş olmakla birlikte bölmeleme operasyonlarının ciddi komplikasyonları olabilir (111). Cerrahi tedavi için hasta seçim ölçütleri çeşitlilik göstermekle birlikte en sık kullanılan ölçütler şunlardır (112):

1. Masif obezite (ideal ağırlığın iki katından fazla ağırlık) bulunması
2. Masif obezitenin en az iki yıldır var olması
3. En az bir yıl süre ile diyet tedavisi uygulanması ve bu tedavinin yetersiz olduğunun klinisyenlerce belirlenmesi
4. Obeziteye yol açabilecek metabolik veya endokrin bir hastalık (Cushing Sendromu, hipotiroidizm) bulunmaması
5. Ameliyat riskini artırabilecek ek hastalık bulunmaması
6. Ameliyat sonrası yan etkiler ve komplikasyonlar anlatıldıktan sonra hastanın tedaviye istekli olması
7. Hastanın mental kapasitesinin ve emosyonel durumunun ameliyatı ve ameliyat sonrası oluşacak değişiklikleri tolere edebilecek düzeyde olması
8. Hastanın psikolojik olarak stabil olduğunun psikiyatristlerce belirlenmiş olması.

3. MATERYAL-METOD

Çalışmaya İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Araştırma Etik Kurulu'ndan etik kurulu onayı (Karar No: 1696) alındıktan sonra başlandı.

Çalışma için İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan onay sonrası İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı, basit rastgele örnekleme yöntemiyle altı devlet okulu seçildi. 1 Mart 2019 ile 21 Mayıs 2019 tarihleri arasında bu okullarda eğitim gören 1. sınıftan 4. sınıfa kadar olan öğrenciler araştırmaya dahil edildi. Aynı zaman diliminde İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniği ve Acil Polikliğine başvurup ilköğretim 1., 2., 3. Veya 4. Sınıf öğrencisi olan ve dahil edilme kriterlerini kapsayan çocuklar için aynı anket uygulandı.

Anket iki kısımdan oluşmaktaydı. Anketin ilk kısmında çocukların davranışsal özellikleri (günlük toplam uyku süresi, günlük toplam ekran karşısında (TV, bilgisayar, tablet, telefon) geçirdiği süre, günlük ders çalışma süresi, günlük yemek öğün sayısı, haftalık dışarıda yemek yeme ya da dışarıdan sipariş vererek yemek yeme durumu, aileyle birlikte yemek yeme durumu, hızlı yemek yeme, rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme ve ekran karşısında yemek yeme durumu) sorgulandı. Anketin ikinci kısmında ise benzer yaşam tarzlarımız ve benzer beslenme alışkanlıklarımız olması sebebiyle; çocukların yaşam tarzını, beslenme alışkanlıklarını ve Vücut Kitle İndeksini sorgulayan, Yunanistan'da yapılmış olan Greek Childhood Obesity Study (GRECO) çalışması dahilinde çocuklara yapılan beslenme anketini: Food Index (cdFI) uygulamayı planladık (113, 114). Anket, çocukların beslenme tipini sorgulayan toplam 14 sorudan oluşmaktaydı ve her sorunun cevabı, besinlerin obezogenik olup olmamasına göre ayrı ayrı puanlanmaktaydı (Tablo 3). Alınan daha yüksek puan daha sağlıklı beslenmeyi göstermekteydi. Çocukların velilerine verilmek üzere çalışmanın amacını, yöntemini, uygulama şeklini belirten aydınlatılmış onam formu oluşturuldu. Okullara gidilerek öğrencilere bu formlar dağıtıldı. Çalışmaya alınacak öğrenci velisinin onay vermesi durumunda anket formunu doldurarak imzalaması istendi. Ailesinin onay verdiği öğrencilere okul idaresinin belirlediği günlerde antropometrik ölçümleri yapılmak üzere tekrar okula gidildi. Ölçümler rehber öğretmen veya okul müdür yardımcısı nezaretinde yapıldı. Öğrencilerin boyları ayakkabıları çıkarılarak, ayaklar birleşik,

düz bir duvara baş arkası, sırt, kalça ve ayak topukları değecek şekilde hazır ol konumunda, esnemeyen mezura ile başın üzerinden tabana kadar olan uzunluk aynı kişi tarafından ölçülerek alındı . Vücut ağırlıkları elle taşınabilen 100 gram’a hassas taşınabilir “Fakir” marka yer baskülü ile öğrencilerin ceket ve ayakkabıları çıkarılarak ölçüldü. Ölçümler sonrasında tüm çocukların VKİ-Z skoru değerleri hesaplandı. VKİ-Z skoru $>+2$ SD olanlar obez, $>+1$ SD olanlar fazla kilolu, -2 SD ve $+1$ SD arası normal kilolu ve <-2 SD olanlar zayıf olarak sınıflandırıldı(DSÖ). Çocukların VKİ Z skoru sonuçlarına göre obez, fazla kilolu ve normal kilolu olarak 3 gruba ayrıldı. Anketin ilk kısmında sorgulanan yaşam tarzı alışkanlıkları ve ikinci kısımdan elde edilen beslenme indeksi puanları, çocukların VKİ Z skoru ile karşılaştırıldı.

Tablo 3: Obezojenik olan ve Obezojenik olmayan besinler listesi

Obezojenik Besinler	Obezojenik Olmayan Besinler
Peynir	Meyve
Kırmızı Et	Sebze
İşlenmiş Gıda ^(a)	Tam Tahıllı Gıda
Tatlı-Çikolata	Kuru Baklagil
Şekerli-Gazlı İçecek	Fındık
Fast-Food ^(b)	Balık
	Süt
	Yoğurt

a) Cips, işlenmiş et (salam, sucuk, jambon, pastırma, sosis) vb.

b) Pizza, hamburger, patates kızartması vb.

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov Smirnov test ile ölçüldü. Nicel bağımsız verilerin analizinde Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U test kullanıldı. Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare test kullanıldı. Analizlerde SPSS 26.0 programı kullanılmıştır.

4. BULGULAR

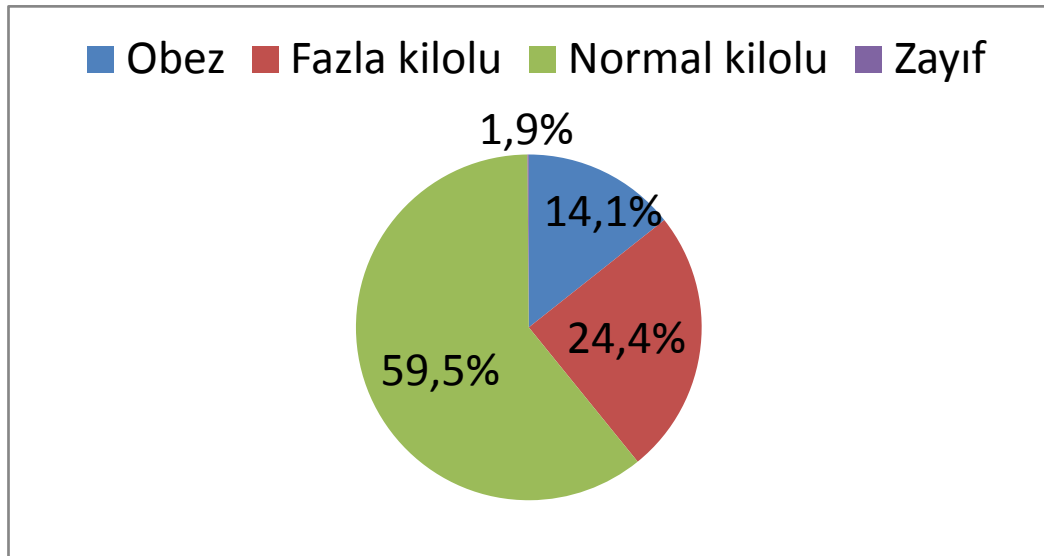
Çalışmaya yaşları 5 yıl 7 ay ile 12 yıl 2 ay arasında değişen, yaş ortalaması $8,2 \pm 1,1$ yaş olan toplam 1002 çocuk dahil edildi. Olguların %53,4'ü (n=536) kız, %46,5'i (n=466) erkekti. Ağırlık ortalamaları $29,6 \pm 7,1$ kg ; boy ortalamaları $129,8 \pm 9,6$ cm di. VKİ ortalaması $17,4 \pm 3,1$; VKİ Z skorları ortalaması $0,6 \pm 1,4$ 'tü.

Tablo 4: Çalışma grubunun antropometrik ölçümleri

	Min-Mak	Medyan	Ort.±ss/n-%
Yaş	5,7 - 12,2	8,3	8,2 ± 1,1
Boy (cm)	100,0 - 174,0	130,0	129,8 ± 9,6
Ağırlık (kg)	17,0 - 70,0	29,0	29,6 ± 7,1
Vücut Kitle İndeksi	11,2 - 37,2	17,0	17,4 ± 3,1
VKİ-Z Skoru	-3,7 - 4,8	0,6	0,6 ± 1,4

Tüm çocukların VKİ-Z skorları WHO 2007 referanslarına göre analiz edildiğinde %14,1 obez (n=141); 24,4 fazla kilolu (n=244); %59,5 normal kilolu (n=597), %1,9 zayıf (n=20) olarak saptandı.

Tablo 5: Çalışmadaki Obez, Fazla kilolu ve Normal kilolu çocukların dağılımı



Tablo 6: Çalışma grubunda davranışsal değişkenliklerin değerlendirilmesi

		Min-Mak	Medyan	Ort.±ss/n-%
Günlük				
Uyku Süresi (s.)		0.5 - 13.0	9.0	9.3 ± 1.3
Ekran Süresi (s.)		0.0 - 30.0	2.0	2.2 ± 1.7
Ders Çalışma Süresi(s.)		0.0 - 8.0	1.0	1.6 ± 1.0
Öğün Sayısı		0.0 - 6.0	3.0	3.2 ± 0.7
	0			1 0.1%
	I			16 1.6%
	II			83 8.3%
Günde Öğün Sayısı	III			637 63.6%
	IV			222 22.2%
	V			36 3.6%
	VI			7 0.7%

Çalışmaya katılan çocukların günlük toplam uyku süreleri ortalamaları $9,3 \pm 1,3$ saat , toplam ekran karşısında geçirdikleri sürelerin ortalamaları $2,2 \pm 1,7$ saat , toplam ders çalışma süreleri ortalaması $1,6 \pm 1,0$ saat idi.

Günlük yemek öğün sayıları değerlendirildiğinde %0,7'si 6 öğün, %3,6'sı 5 öğün, %22,2'si 4 öğün, %63,6'sı 3 öğün, %8,3'ü 2 öğün, %1,6'sı 1 öğün tüketmekteydi.

Tablo 7: Çalışma grubunun yemek yeme davranışlarının değerlendirilmesi

		n	%
	Hiç	144	14,4%
	Ayda 1-2	438	43,7%
Haftada kaç gün siparişle yemek yer?	Haftada 1	303	30,2%
	Haftada 2	89	8,9%
	Haftada 3-6	20	2,0%
	Hergün	8	0,8%
Aileyle Birlikte Yemek Yer mi?	Hayır	35	3,5%
	Evet	967	96,5%
Aile ile Yemek Yeme Sıklığı ?	≤ 4	85	8,5%
	>4	917	91,5%
Hızlı yemek yer mi?	Hayır	770	76,8%
	Evet	232	23,2%
Rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yer mi?	Hayır	277	27,6%
	Evet	725	72,4%
Ekran karşında yemek yer mi?	Hayır	381	38,0%
	Evet	621	62,0%

Dışarıdan ya da sipariş ile yemek yeme durumu sorgulandığında %0,8'inin her gün, %2'sinin haftada 3-6 defa, %8,9'unun haftada 2 defa, %30,2'sinin haftada 1 defa , %43,7'sinin ayda 1-2 defa yediği ve %14,4'ünün hiç dışarıdan yemek yemediği saptandı.

Çalışmamıza katılan çocukların aile ile beraber yemek yeme durumu sorgulandığında %96,5'unun aile ile birlikte yemek yediği; %3,5'inin ise aile ile birlikte yemek yemediği sorgulandı.

Hızlı yemek yeme ve rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme durumu sorgulandığında %23,2'sinin hızlı yemek yediği; %72,4'ünün ise rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yediği saptandı. Çalışmamıza katılan çocukların %62'si ekran karşısında yemek yemektedir.

Çocukların beslenme tipini sorgulayan beslenme indeksi (cdFI) anket sorularına aileleri tarafından verilen cevaplar Tablo-9'da gösterilmiştir. Çalışmamıza katılan tüm çocukların beslenme indeksi puan ortalaması toplam 64 puan üzerinden $39,4 \pm 4,8$ 'di.

Tablo 8: Çalışmaya katılan çocukların beslenme tipini sorgulayan ankete (cdFI) verilen cevapların dağılımı

		Min-Mak	Medyan	Ort.±ss/n-%
Toplam puan		23.0 - 54.5	39.5	39.4 ± 4.8
Günlük Tam Tahıllı Yeme Durumu	≤1 Porsiyon		578	57.7%
	2 porsiyon		312	31.1%
	3 porsiyon		90	9.0%
	≥4 porsiyon		22	2.2%
Günlük Sebze Yeme Durumu	≤1 Porsiyon		485	48.4%
	2 porsiyon		353	35.2%
	3 porsiyon		117	11.7%
	≥4 porsiyon		47	4.7%
Günlük Meyve Yeme Durumu	≤1 Porsiyon		245	24.5%
	2 porsiyon		411	41.0%
	3 porsiyon		209	20.9%
	≥4 porsiyon		137	13.7%
Günlük Süt Tüketim Durumu	Hiç		129	12.9%
	<1 Bardak		163	16.3%
	1 Bardak		521	52.0%
	≥2 Bardak		189	18.9%
Günlük Yoğurt Tüketim Durumu	Hiç		128	12.8%
	<1 Porsiyon		321	32.0%
	1 Porsiyon		448	44.7%
	≥2 porsiyon		105	10.5%
Günlük Peynir Tüketimi	<1 Dilim		65	6.5%
	1 Dilim		309	30.8%
	2 Dilim		329	32.8%
	≥3 Dilim		299	29.8%

		n	%
Haftalık Balık Tüketimi	Hiç	248	24.8%
	<1 Porsiyon	302	30.1%
	1 Porsiyon	394	39.3%
	≥2 porsiyon	58	5.8%
Haftalık Fındık Tüketimi	Hiç	97	9.7%
	≤1 Porsiyon	413	41.2%
	2 Porsiyon	217	21.7%
	≥3 porsiyon	275	27.4%
Haftalık Kuru Baklagil Tüketimi	Hiç	85	8.5%
	<1 Porsiyon	162	16.2%
	1 Porsiyon	429	42.8%
	≥2 porsiyon	326	32.5%
Haftalık Kırmızı Et Tüketimi	Hiç	171	17.1%
	<1 Porsiyon	270	26.9%
	1 Porsiyon	311	31.0%
	≥2 porsiyon	250	25.0%
		n	%
Haftalık İşlenmiş Gıda Tüketimi	Hiç	63	6.3%
	≤1 Porsiyon	400	39.9%
	2 Porsiyon	456	45.5%
	≥3 porsiyon	83	8.3%
Haftalık Fastfood Tüketimi	Hiç	43	4.3%
	≤1 Kez	147	14.7%
	2 Kez	505	50.4%
	≥3 Kez	307	30.6%
Haftalık Şekerli Gazlı Tüketimi	<1 Adet	77	7.7%
	1 Adet	115	11.5%
	2 Adet	181	18.1%
	≥3 Adet	629	62.8%
Haftalık Tatlı-çikolata Tüketimi	Hiç	423	42.2%
	≤1 Porsiyon	306	30.5%
	2 Porsiyon	166	16.6%
	≥3 porsiyon	107	10.7%

Obez olan grupta hastaların yaşı fazla kilolu ve normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0.001$). fazla kilolu ve normal kilolu olan grupta hastaların yaşı anlamlı farklılık göstermedi.

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında *cinsiyet dağılımı* anlamlı farklılık göstermemiştir ($p=0.001$). (Tablo 9)

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında *uyku süresi, ders çalışma süresi, öğün sayısı* anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.379, p=0.743, p=0.520). (Tablo 9)

Obez ve fazla kilolu olan grupta *ekran süresi* normal kilolu olan gruptan anlamlı (p=0.003) olarak daha yüksekken, obez ve fazla kilolu olan grup arasında *ekran süresi* farklılık göstermemiştir. (Tablo 9)

Tablo 9: VKİ Z Skoruna göre çalışma grubunun yaş, cinsiyet ve davranışsal özelliklerinin değerlendirilmesi

		Obez		Fazla Kilolu		Normal Kilolu		p
		Ort.±ss/n-%	Med	Ort.±ss/n-%	Med	Ort.±ss/n-%	Med	
Yaş		7.9 ± 1.0	7.8	8.3 ± 1.1	8.4	8.2 ± 1.1	8.3	0.001 ^K
Cinsiyet	Kız	64	45.4%	136	55.7%	336	54.5%	0.108 ^{X²}
	Erkek	77	54.6%	108	44.3%	281	45.5%	
Günlük								
Uyku Süresi (s.)		9.2 ± 1.4	9.0	9.4 ± 1.2	10.0	9.3 ± 1.3	9.0	0.379 ^K
Ekran Süresi (s.)		2.5 ± 1.7	2.0	2.2 ± 1.3	2.0	2.1 ± 1.8	2.0	0.003 ^K
Ders Çalışma Süresi(s.)		1.6 ± 1.0	1.0	1.6 ± 1.0	1.0	1.6 ± 1.0	1.0	0.743 ^K
Öğün Sayısı		3.2 ± 0.8	3.0	3.2 ± 0.7	3.0	3.2 ± 0.7	3.0	0.520 ^K

^K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test) / ^{X²} Ki-kare test

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında *haftalık siparişle yemek yeme, aileyle birlikte yemek yeme, ekran başında yemek yeme* dağılımları anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.489, p=0.897, p=0.692). (Tablo 10)

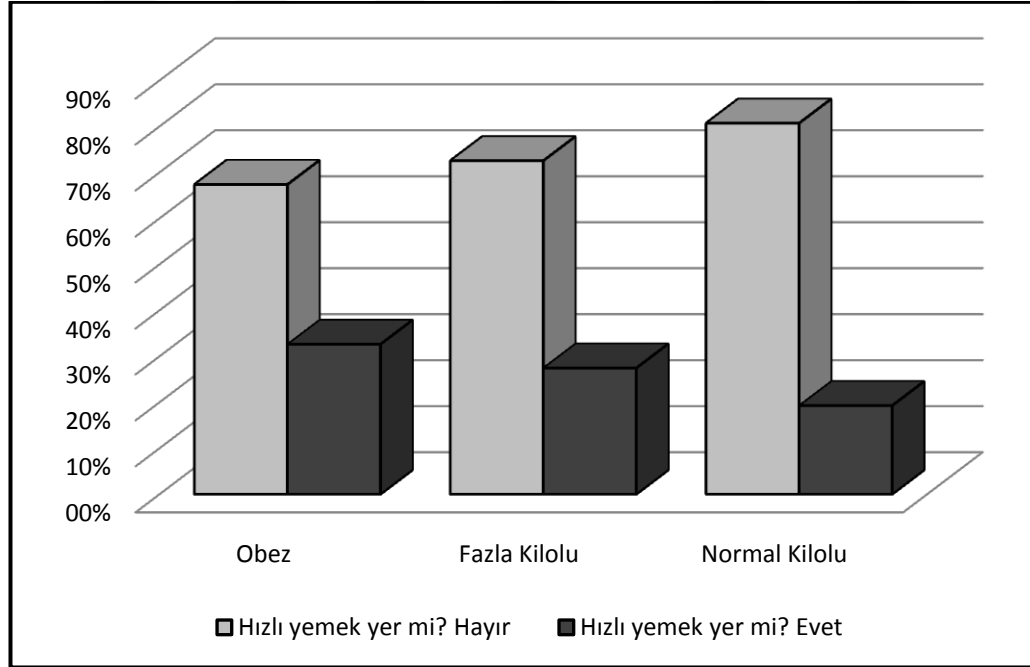
Obez ve fazla kilolu olan grupta *hızlı yemek yeme oranı* normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti (p=0.001). Obez ve fazla kilolu olan grup arasında *hızlı yemek yeme oranı* anlamlı farklılık göstermemiştir. (Tablo 10)

Obez ve fazla kilolu olan grupta *rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme oranı* normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti (p=0.000). Obez olan grupta *rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme oranı* fazla kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti (p=0.000). (Tablo 10)

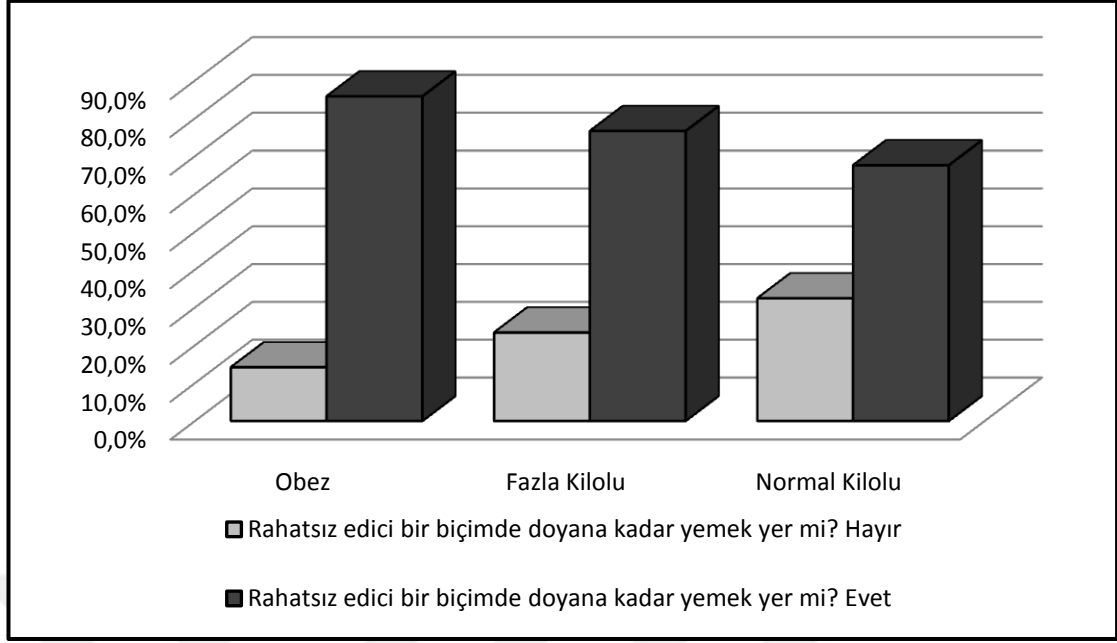
Tablo 10: VKİ Z Skoruna göre çalışma grubunun beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi

		Obez		Fazla Kilolu		Normal Kilolu		p
		n	%	n	%	n	%	
Haftada kaç gün siparişle yemek yer?	Hiç	15	10,6%	35	14,3%	94	15,2%	0,489 ^{x²}
	Ayda 1-2	62	44,0%	103	42,2%	273	44,2%	
	Haftada 1	44	31,2%	83	34,0%	176	28,5%	
	Haftada 2	18	12,8%	14	5,7%	57	9,2%	
	Haftada 3-6	1	0,7%	7	2,9%	12	1,9%	
	Hergün	1	0,7%	2	0,8%	5	0,8%	
Aileyle Birlikte Yemek Yer mi?	Hayır	4	2,8%	9	3,7%	22	3,6%	0,897 ^{x²}
	Evet	137	97,2%	235	96,3%	595	96,4%	
Aile ile Yemek Yeme Sıklığı ?	≤4	12	8,5%	21	8,6%	52	8,4%	0,996 ^{x²}
	>4	129	91,5%	223	91,4%	565	91,6%	
Hızlı yemek yer mi?	Hayır	95	67,4%	177	72,5%	498	80,7%	0,001 ^{x²}
	Evet	46	32,6%	67	27,5%	119	19,3%	
Rahatsız edici biçimde doyana kadar yemek yer mi?	Hayır	20	14,2%	57	23,4%	200	32,4%	0,000 ^{x²}
	Evet	121	85,8%	187	76,6%	417	67,6%	
Ekran karşında yemek yer mi?	Hayır	51	36,2%	89	36,5%	241	39,1%	0,692 ^{x²}
	Evet	90	63,8%	155	63,5%	376	60,9%	

^{x²} Ki-kare test



Şekil 1: VKİ Z skoru ile çalışma grubunun hızlı yemek yeme durumunun kıyaslanması



Şekil 2: VKİ Z skoru ile çalışma grubunun rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme durumunun kıyaslanması

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında **beslenme indeksi toplam puanı** dağılımı anlamlı farklılık göstermemiştir ($p=0.612$). (Tablo 11)

Tablo 11: VKİ Z skoruna göre çalışma grubunun beslenme indeksi toplam puanının değerlendirilmesi

	Obez		Fazla Kilolu		Normal Kilolu		p
	Ort.±ss	Med	Ort.±ss	Med	Ort.±ss	Med	
Toplam puan	39.0 ± 4.7	39	39.4 ± 5.0	40	39.4 ± 4.8	40	0.612 ^K

^K Kruskal-wallis

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında **günlük tam tahıllı, sebze, meyve yeme durumu, süt ve peynir tüketim durumu** dağılımı anlamlı farklılık göstermemiştir ($p=0.675$, $p=0.305$, $p=0.631$, $p=0.195$, $p=0.972$). (Tablo 12)

Obez ve fazla kilolu olan grupta **günlük yoğurt tüketim oranı** normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0.021$). Obez ve fazla kilolu olan grup arasında **günlük yoğurt tüketim oranı** anlamlı farklılık göstermemiştir. (Tablo 12)

Tablo 12: VKİ Z skoru ile cdFI anketine verilen cevapların kıyaslanması(1)

		Obez		Fazla Kilolu		Normal Kilolu		p
		n	%	n	%	n	%	
Günlük Tam Tahıllı Yeme Durumu	≤1 Porsiyon	74	52.5%	139	57.0%	365	59.2%	0.675 ^{x²}
	2 porsiyon	49	34.8%	81	33.2%	182	29.5%	
	3 porsiyon	14	9.9%	21	8.6%	55	8.9%	
	≥4 porsiyon	4	2.8%	3	1.2%	15	2.4%	
Günlük Sebze Yeme Durumu	≤1 Porsiyon	70	49.6%	110	45.1%	305	49.4%	0.305 ^{x²}
	2 porsiyon	51	36.2%	90	36.9%	212	34.4%	
	3 porsiyon	14	9.9%	37	15.2%	66	10.7%	
	≥4 porsiyon	6	4.3%	7	2.9%	34	5.5%	
Günlük Meyve Yeme Durumu	≤1 Porsiyon	29	20.6%	64	26.2%	152	24.6%	0.631 ^{x²}
	2 porsiyon	56	39.7%	99	40.6%	256	41.5%	
	3 porsiyon	30	21.3%	52	21.3%	127	20.6%	
	≥4 porsiyon	26	18.4%	29	11.9%	82	13.3%	
Günlük Süt Tüketim Durumu	Hiç	25	17.7%	30	12.3%	74	12.0%	0.195 ^{x²}
	<1 Bardak	18	12.8%	41	16.8%	104	16.9%	
	1 Bardak	64	45.4%	133	54.5%	324	52.5%	
	≥2 Bardak	34	24.1%	40	16.4%	115	18.6%	
Günlük YoğurtTüketim Durumu	Hiç	12	8.5%	23	9.4%	93	15.1%	0.021 ^{x²}
	<1 Porsiyon	39	27.7%	91	37.3%	191	31.0%	
	1 Porsiyon	70	49.6%	105	43.0%	273	44.2%	
	≥2 porsiyon	20	14.2%	25	10.2%	60	9.7%	
Günlük Peynir Tüketimi	<1 Dilim	10	7.1%	15	6.1%	40	6.5%	0.972 ^{x²}
	1 Dilim	38	27.0%	77	31.6%	194	31.4%	
	2 Dilim	50	35.5%	79	32.4%	200	32.4%	
	≥3 Dilim	43	30.5%	73	29.9%	183	29.7%	

^{x²} Ki-kare test

Obez ve fazla kilolu olan grupta **haftalık balık tüketim oranı** normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha düşüktü (p=0.004). Obez ve fazla kilolu olan grup arasında **haftalık balık tüketim oranı** anlamlı farklılık göstermemiştir. (Tablo 13)

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında **haftalık fındık, kuru baklagil, kırmızı et tüketim oranı** dağılımı anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.649, p=0.165, p=0.652). (Tablo 13)

Tablo 13: VKİ Z skoru ile cdFI anketine verilen cevapların kıyaslanması (2)

		Obez		Fazla Kilolu		Normal Kilolu		p
		n	%	n	%	n	%	
Haftalık Balık Tüketimi	Hiç	45	31.9%	72	29.5%	131	21.2%	0.004 ^{x²}
	<1 Porsiyon	33	23.4%	67	27.5%	202	32.7%	
	1 Porsiyon	54	38.3%	91	37.3%	249	40.4%	
	≥2 porsiyon	9	6.4%	14	5.7%	35	5.7%	
Haftalık Fındık Tüketimi	Hiç	15	10.6%	25	10.2%	57	9.2%	0.649 ^{x²}
	≤1 Porsiyon	55	39.0%	97	39.8%	261	42.3%	
	2 Porsiyon	26	18.4%	50	20.5%	141	22.9%	
	≥3 porsiyon	45	31.9%	72	29.5%	158	25.6%	
Haftalık Kuru Baklagil Tüketimi	Hiç	20	14.2%	20	8.2%	45	7.3%	0.165 ^{x²}
	<1 Porsiyon	24	17.0%	34	13.9%	104	16.9%	
	1 Porsiyon	59	41.8%	107	43.9%	263	42.6%	
	≥2 porsiyon	38	27.0%	83	34.0%	205	33.2%	
Haftalık Kırmızı Et Tüketimi	Hiç	30	21.3%	42	17.2%	99	16.0%	0.652 ^{x²}
	<1 Porsiyon	39	27.7%	62	25.4%	169	27.4%	
	1 Porsiyon	43	30.5%	81	33.2%	187	30.3%	
	≥2 porsiyon	29	20.6%	59	24.2%	162	26.3%	

^{x²} Ki-kare test

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında *haftalık işlenmiş gıda, şekerli gazlı içecek, tatlı-çikolata tüketim oranı* dağılımı anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.074, p=0.103, p=0.243). (Tablo 14)

Obez olan grupta *haftalık fast food tüketimi* fazla kilolu ve normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti (p=0.013). Fazla kilolu ve normal kilolu olan grupta *haftalık fast food tüketimi* anlamlı farklılık göstermemiştir. (Tablo 14)

Tablo 14: VKİ Z skoru ile cdFI anketine verilen cevapların kıyaslanması (3)

		Obez		Fazla Kilolu		Normal Kilolu		p
		n	%	n	%	n	%	
Haftalık İşlenmiş Gıda Tüketimi	Hiç	5	3.5%	11	4.5%	47	7.6%	0.074 ^{x²}
	≤1 Porsiyon	57	40.4%	90	36.9%	253	41.0%	
	2 Porsiyon	71	50.4%	125	51.2%	260	42.1%	
	≥3 porsiyon	8	5.7%	18	7.4%	57	9.2%	
Haftalık Fastfood Tüketimi	Hiç	12	8.5%	8	3.3%	23	3.7%	0.013 ^{x²}
	≤1 Kez	30	21.3%	33	13.5%	84	13.6%	
	2 Kez	66	46.8%	131	53.7%	308	49.9%	
	≥3 Kez	33	23.4%	72	29.5%	202	32.7%	
Haftalık Şekerli Gazlı Tüketimi	<1 Adet	18	12.8%	16	6.6%	43	7.0%	0.103 ^{x²}
	1 Adet	22	15.6%	28	11.5%	65	10.5%	
	2 Adet	26	18.4%	43	17.6%	112	18.2%	
	≥3 Adet	75	53.2%	157	64.3%	397	64.3%	
Haftalık Tatlı-çikolata Tüketimi	Hiç	71	50.4%	102	41.8%	250	40.5%	0.243 ^{x²}
	≤1 Porsiyon	34	24.1%	80	32.8%	192	31.1%	
	2 Porsiyon	26	18.4%	36	14.8%	104	16.9%	
	≥3 porsiyon	10	7.1%	26	10.7%	71	11.5%	

^{x²} Ki-kare test

Kız ve erkeklerde hastaların yaşı anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.638). Kız ve erkeklerde VKİ değeri, VKİ Z skoru anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.954, p=0.304). (Tablo 15)

Kız ve erkeklerde günlük uyku süresi, ders çalışma süresi anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.850, p=0.108). Erkeklerde ekran süresi ve öğün sayısı kızlardan anlamlı olarak daha yüksekti (p=0.000, p=0.002). (Tablo 15)

Tablo 15: Çalışma grubunun yaş, antropometrik ölçümler ve davranışsal özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı

	Kız		Erkek		p
	Ort.±ss/n-%	Medyan	Ort.±ss/n-%	Medyan	
Yaş	8.2 ± 1.2	8.3	8.2 ± 1.1	8.3	0.638 ^m
Vücut Kitle İndeksi	17.4 ± 3.1	17.0	17.4 ± 3.0	17.0	0.954 ^m
VKİ-Z Skoru	0.5 ± 1.3	0.6	0.6 ± 1.5	0.6	0.304 ^m
Günlük					
Uyku Süresi (s.)	9.3 ± 1.3	9.0	9.3 ± 1.2	9.0	0.850 ^m
Ekran Süresi (s.)	2.0 ± 1.4	2.0	2.4 ± 1.9	2.0	0.000 ^m
Ders Çalışma Süresi(s.)	1.6 ± 1.0	2.0	1.6 ± 1.0	1.0	0.108 ^m
Öğün Sayısı	3.1 ± 0.7	3.0	3.3 ± 0.8	3.0	0.002 ^m

^m Mann-whitney u test / ^{x²} Ki-kare test

Kız ve erkeklerde beslenme indeksi toplam puanı anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.498). (Tablo 16)

Tablo 16: Beslenme indeksi puanının cinsiyete göre kıyaslanması

	Kız		Erkek		p
	Ort.±ss	Medyan	Ort.±ss	Medyan	
Toplam puan	39.3 ± 4.8	39.3	39.4 ± 4.9	39.5	0.498 ^m

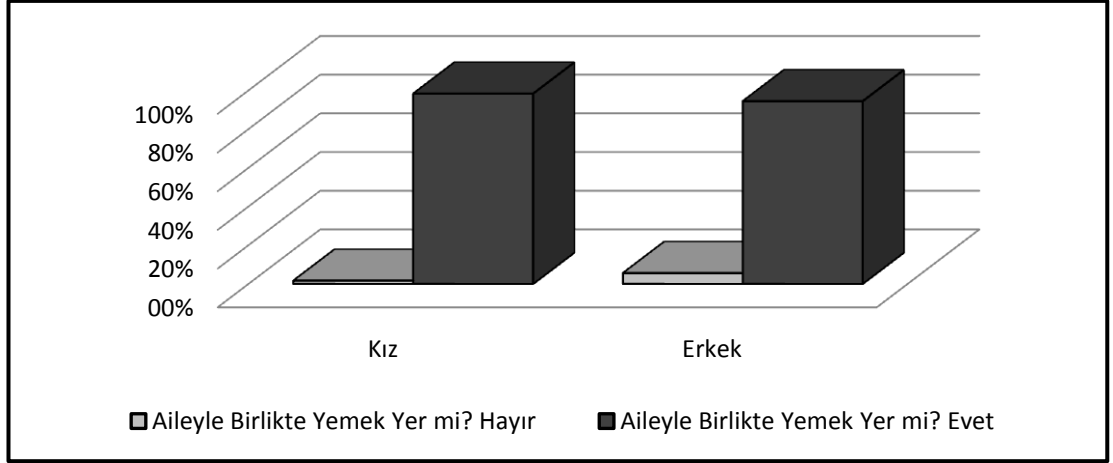
^m Mann-whitney u test

Kız ve erkeklerde haftalık siparişle yemek yeme dağılımı anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.151). Erkeklerde aile ile birlikte yemek yeme oranı kızlardan anlamlı olarak daha düşüktü (p=0.001). Erkeklerde aile ile birlikte yemek yeme sıklığı kızlardan anlamlı olarak daha düşüktü (p=0.001). Erkeklerde hızlı yemek yeme oranıkızlardan anlamlı olarak daha yüksekti (p=0.000). Kız ve erkeklerde rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme oranı anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.125). Kız ve erkeklerde ekran başında yemek yeme oranı anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.085). (Tablo 17)

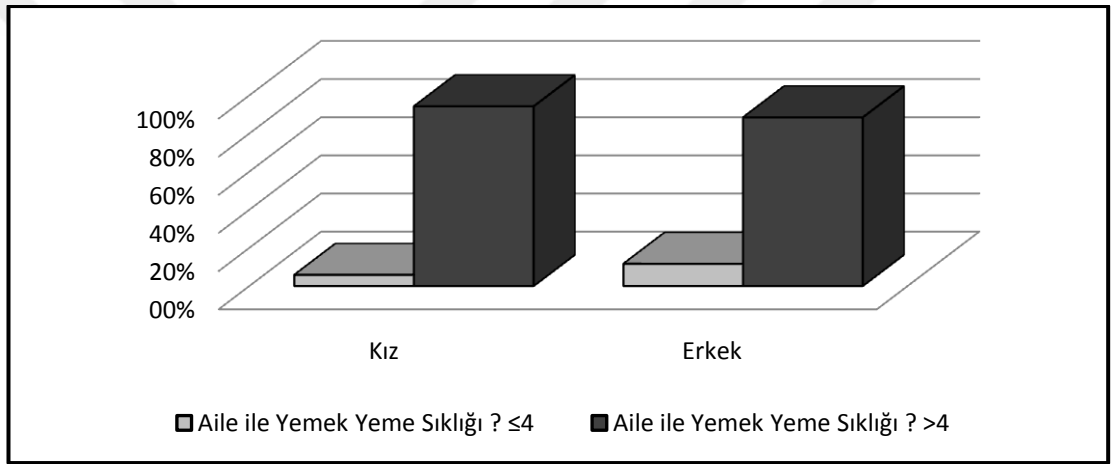
Tablo 17: Çalışma grubunun beslenme alışkanlıklarının cinsiyete göre kıyaslanması

		Kız		Erkek		p
		n	%	n	%	
Haftada kaç gün siparişle yemek yer?	Hiç	86	16,0%	58	12,4%	0,151 ^{x²}
	Ayda 1-2	237	44,2%	201	43,1%	
	Haftada 1	164	30,6%	139	29,8%	
	Haftada 2	39	7,3%	50	10,7%	
	Haftada 3-6	7	1,3%	13	2,8%	
	Hergün	3	0,6%	5	1,1%	
Aileyle Birlikte Yemek Yer mi?	Hayır	9	1,7%	26	5,6%	0,001 ^{x²}
	Evet	527	98,3%	440	94,4%	
Aile ile Yemek Yeme Sıklığı ?	≤4	31	5,8%	54	11,6%	0,001 ^{x²}
	>4	505	94,2%	412	88,4%	
Hızlı yemek yer mi?	Hayır	441	82,3%	329	70,6%	0,000 ^{x²}
	Evet	95	17,7%	137	29,4%	
Rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yer mi?	Hayır	159	29,7%	118	25,3%	0,125 ^{x²}
	Evet	377	70,3%	348	74,7%	
Ekran karşında yemek yer mi?	Hayır	217	40,5%	164	35,2%	0,085 ^{x²}
	Evet	319	59,5%	302	64,8%	

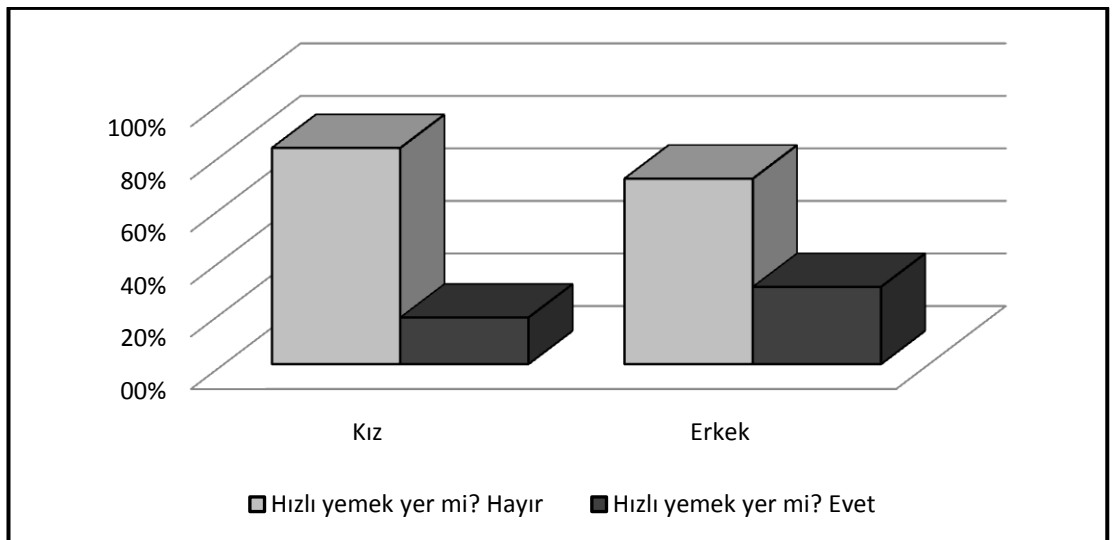
^{x²} Ki-kare test



Şekil 3: Aile ile birlikte yemek yeme durumunun cinsiyete göre kıyaslanması



Şekil 4: Aile ile birlikte yemek yeme sıklığının cinsiyete göre kıyaslanması



Şekil 5: Hızlı yemek yeme durumunun cinsiyete göre kıyaslanması

Kız ve erkeklerde **günlük tam tahıllı besin, sebze, meyve, süt, yoğurt, peynir tüketim oranları** anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.054, p=0.987, p=0.519, p=0.086, p=0.235, p=0.683). (Tablo 18)

Tablo 18: cdFI anketine verilen cevapların cinsiyete göre kıyaslanması (1)

			Kız		Erkek		p
			n	%	n	%	
Günlük Tahıllı Durumu	Tam Yeme	≤1 Porsiyon	324	60,4%	254	54,5%	0,054 ^{X²}
		2 porsiyon	162	30,2%	150	32,2%	
		3 porsiyon	37	6,9%	53	11,4%	
		≥4 porsiyon	13	2,4%	9	1,9%	
Günlük Yeme Durumu	Sebze	≤1 Porsiyon	257	47,9%	228	48,9%	0,987 ^{X²}
		2 porsiyon	190	35,4%	163	35,0%	
		3 porsiyon	64	11,9%	53	11,4%	
		≥4 porsiyon	25	4,7%	22	4,7%	
Günlük Yeme Durumu	Meyve	≤1 Porsiyon	137	25,6%	108	23,2%	0,519 ^{X²}
		2 porsiyon	225	42,0%	186	39,9%	
		3 porsiyon	105	19,6%	104	22,3%	
		≥4 porsiyon	69	12,9%	68	14,6%	
Günlük Tüketim Durumu	Süt	Hiç	70	13,1%	59	12,7%	0,086 ^{X²}
		<1 Bardak	99	18,5%	64	13,7%	
		1 Bardak	278	51,9%	243	52,1%	
		≥2 Bardak	89	16,6%	100	21,5%	
Günlük Tüketim Durumu	Yoğurt	Hiç	60	11,2%	68	14,6%	0,235 ^{X²}
		<1 Porsiyon	178	33,2%	143	30,7%	
		1 Porsiyon	247	46,1%	201	43,1%	
		≥2 porsiyon	51	9,5%	54	11,6%	
Günlük Tüketimi	Peynir	<1 Dilim	33	6,2%	32	6,9%	0,683 ^{X²}
		1 Dilim	167	31,2%	142	30,5%	
		2 Dilim	169	31,5%	160	34,3%	
		≥3 Dilim	167	31,2%	132	28,3%	

^{X²} Ki-kare test

Kız ve erkeklerde *haftalık balık, fındık, kuru baklagil, kırmızı et tüketim oranları* anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.050, p=0.050, p=0.151, p=0.160). (Tablo 19)

Tablo 19: cdFI anketine verilen cevapların cinsiyete göre kıyaslanması (2)

		Kız		Erkek		p
		n	%	n	%	
Haftalık Balık Tüketimi	Hiç	149	27.8%	99	21.2%	0.050 ^{x²}
	<1 Porsiyon	161	30.0%	141	30.3%	
	1 Porsiyon	201	37.5%	193	41.4%	
	≥2 porsiyon	25	4.7%	33	7.1%	
Haftalık Fındık Tüketimi	Hiç	45	8.4%	52	11.2%	0.050 ^{x²}
	≤1 Porsiyon	237	44.2%	176	37.8%	
	2 Porsiyon	103	19.2%	114	24.5%	
	≥3 porsiyon	151	28.2%	124	26.6%	
Haftalık Kuru Baklagil Tüketimi	Hiç	39	7.3%	46	9.9%	0.151 ^{x²}
	<1 Porsiyon	96	17.9%	66	14.2%	
	1 Porsiyon	235	43.8%	194	41.6%	
	≥2 porsiyon	166	31.0%	160	34.3%	
Haftalık Kırmızı Et Tüketimi	Hiç	79	14.7%	92	19.7%	0.160 ^{x²}
	<1 Porsiyon	151	28.2%	119	25.5%	
	1 Porsiyon	165	30.8%	146	31.3%	
	≥2 porsiyon	141	26.3%	109	23.4%	

^{x²} Ki-kare test

Kız ve erkeklerde *haftalık işlenmiş gıda, şekerli gazlı içecekli tatlı-çikolata tüketim oranları* anlamlı farklılık göstermemiştir (p=0.518, p=0.123, p=0.684).

Erkeklerde *haftalık fast food tüketim oranı* kızlardan anlamlı olarak daha düşüktü (p=0.026).

Tablo 20: cdFI anketine verilen cevapların cinsiyete göre kıyaslanması (3)

		Kız		Erkek		p
		n	%	n	%	
Haftalık İşlenmiş Gıda Tüketimi	Hiç	35	6.5%	28	6.0%	0.518 ^{x²}
	≤1 Porsiyon	203	37.9%	197	42.3%	
	2 Porsiyon	250	46.6%	206	44.2%	
	≥3 porsiyon	48	9.0%	35	7.5%	
Haftalık Fastfood Tüketimi	Hiç	20	3.7%	23	4.9%	0.026 ^{x²}
	≤1 Kez	64	11.9%	83	17.8%	
	2 Kez	274	51.1%	231	49.6%	
	≥3 Kez	178	33.2%	129	27.7%	
Haftalık Şekerli Gazlı Tüketimi	<1 Adet	34	6.3%	43	9.2%	0.123 ^{x²}
	1 Adet	54	10.1%	61	13.1%	
	2 Adet	99	18.5%	82	17.6%	
	≥3 Adet	349	65.1%	280	60.1%	
Haftalık Tatlı-çikolata Tüketimi	Hiç	220	41.0%	203	43.6%	0.684 ^{x²}
	≤1 Porsiyon	172	32.1%	134	28.8%	
	2 Porsiyon	86	16.0%	80	17.2%	
	≥3 porsiyon	58	10.8%	49	10.5%	

^{x²} Ki-kare test

5. TARTIŞMA

Çocuklarda görülen fazla kiloluluk ve obezite günümüz dünyasının en büyük epidemik problemlerinin başında gelmektedir. Çocukluk çağı obezitesi, kişinin bütün yaşamını etkileyebilecek önemli bir sağlık sorunudur (35). Obezite ve uzun dönemde beraberinde getirdiği sistemik hastalıkların, ileri yaşlardaki morbidite ve mortaliteyi arttırıcı etkisi vardır. Tüm dünyada ve ülkemizde çocukluk çağı obezite görülme sıklığında artış olduğuyla ilgili endişeler bulunmaktadır. Bu konuyla ilgili ülkemizde de farklı bölgelerden pek çok çalışma yapılmış ve farklı sonuçlar elde edilmiştir (84, 85). İnanç ve ark.'nın 2011 yılında Mardin' de 6-15 yaş grubu çocuklar arasında yaptığı çalışmada fazla kiloluluk sıklığı %15.78, obezite sıklığı % 10.57 olarak bulunmuştur (115).

İzmir' de 6-11 yaş aralığındaki toplam 549 öğrencinin dahil edildiği Özilbey ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada fazla kiloluluk sıklığı %5, obezite sıklığı ise %20 olarak tespit edilmiştir (116). Aynı çalışmada gruplar arasında yaş dağılımı açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Bolu il merkezinde yaşları 6-14 arasında değişen toplam 3525 çocuk ile yapılan doktora tezinde obezite sıklığı %11.14, fazla kiloluluk sıklığı %10.79 olarak saptanmıştır ve erkeklerdeki obezite sıklığının kızlara göre anlamlı ölçüde yüksek olduğu bulunmuştur (117).

Ülkemizin farklı bölgelerinde yaşayan çocukların dahil edildiği daha geniş çaplı çalışmalarda da obezite ve fazla kiloluluk sıklığı ile ilgili bulunan veriler benzerdir. Sağlık Bakanlığı TOÇBİ-2011 raporuna göre 6-10 yaş grubu çocuklarda fazla kilolu olma sıklığı %14,3 ve obezite sıklığı %6,5 olarak belirtilmiştir. 2016 yılında yapılan COSI-TUR araştırmasında genel prevalans %25.5'tir (FK %14,6, obez %9,9). Bu oranın cinsiyete göre dağılımı ise kızlarda %21,6 (FK %15, obez %6,6) ve erkeklerde %23,3' tür (FK %13,3, obez %10) (118) . Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 (TBSA-2010) yılı verilerine göre 6-18 yaş grubu çocukların %14,3' ünün kilolu, %8,2'sinin ise obez olduğu rapor edilmiştir (11).

Çalışmamızda obezite sıklığını %14, fazla kiloluluk sıklığını ise %24,3 olarak saptadık. Diğer çalışmalarla kıyasladığımızda çalışmamızda hem fazla kiloluluk hem obezite sıklığının yüksek olduğunu tespit ettik. Bu durumun, grubumuzun

sosyoekonomik düzeyinin ülke ortalamasının altında olması ve çalışma bölgemizin çok göç alması gibi nedenlere bağlı olabileceğini düşünmekteyiz. Çalışma grubumuzda obez olanların yaş ortalaması 7.9 ± 1.0 , Fazla kilolu olanların yaş ortalaması 8.3 ± 1.1 'di. Obezite sıklığı kızlarda %6,3; erkeklerde %7,6'ydı. Fazla kiloluluk sıklığı kızlarda %13,5; erkeklerde %10,7'ydi. Obez olan grupta hastaların yaşı fazla kilolu ve normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0.001$). Fazla kilolu ve normal kilolu olan grupta hastaların yaşı anlamlı farklılık göstermedi.

Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında cinsiyet dağılımı anlamlı farklılık göstermedi ($p=0.108$).

Uykuda geçirilen zamanın normalin üzerinde olması fiziksel aktiviteyi azalttığı için uzun uyku süresinin obezite gelişiminde etkili olabileceği düşünülmektedir. Uyku süresi arttıkça hem harcanan enerji azalmakta hem de fiziksel aktivite için yeterli süre kalmamaktadır. Ayrıca kısa uyku süresi ile de leptin ile ghrelin düzeylerinde meydana gelen azalmanın; uyku süresi ile adolesan ve çocukluk döneminde fazla kilolu olma riski arasındaki mekanizma olabileceği düşünülmektedir (48). Çalışmamızda obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında uyku süresi anlamlı farklılık göstermemiştir ($p=0.379$). Ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda da bizim çalışmamızda olduğu gibi uyku süresi ile VKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (119, 120, 121) . Çalışmamızın aksine Ulutaş ve ark.'nın çalışmasında obez olan grupta anlamlı olarak uyku süresinin daha fazla olduğu gösterilmiştir (122).

Ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda, öğün sayısı ile obezite arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmışken (32, 123), öğün sayısı ile obezite arasında anlamlı bir ilişki olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (120, 124). Çalışmamızda her üç grupta da günlük öğün sayısını benzer değerlerde saptadık. Sonuç olarak çalışmamızda da Yılmaz ile Metinoğlu ve ark. gibi obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında öğün sayısı anlamlı farklılık göstermemiştir.

Televizyon seyretme ve bilgisayar kullanımı, çocuğu hem hareketsiz kılar hem de aynı anda beslenmeye teşvik eder. Yılmaz ve ark. bilgisayar başında geçirilen süre ile çocukların VKİ değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur (125). Ancak TV ve telefonda geçirilen süre ile obezite arasında anlamlı bir ilişki

saptamamıştır. TV karşısında geçirilen zaman ile obezite sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanan çalışmalar da bulunmaktadır (126, 127). Öztora'nın çalışmasında, günlük 4 saat ve daha üzerinde günlük TV ve bilgisayar karşısında vakit geçirmenin VKİ üzerindeki artışta anlamlı etkisi olduğunu belirlemiştir (41). Çalışmamızda televizyon, tablet, bilgisayar gibi teknolojik aletleri ayrı ayrı gruplandırmadan tek başlık altında sorguladık. Hiçbir grupta toplam ekran süresinin günde 3 saati geçmediğini gördük. Obez ve fazla kilolu olan grupta ekran süresinin normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksek olduğunu saptadık. Obez ve fazla kilolu olan grup arasında ekran süresi anlamlı farklılık göstermemiştir.

ABD'de 11-13 yaş arası ilkökul çocuklarında yapılan çalışmada VKİ ile TV izleme süresi arasında anlamlı bir ilişkinin yanı sıra, TV izleme esnasında içilen içeceklerin de obezite oluşumuna katkıda bulunduğu bildirilmiştir (128). Süzek ve ark.'nın çalışmasında, TV izlerken bir şeyler atıştırmanın obezite prevalansını istatistiksel olarak önemli derecede arttırdığı belirlenmiştir (129). Çıtırık'ın çalışmasında TV karşısında yeme alışkanlığı olanlarda anlamlı olmamakla beraber obezite sıklığı fazla bulunmuştur (130). Turgut'un çalışmasında televizyon izleme sırasında yeme içme alışkanlıkları ile obezite sıklığı arasında bir fark bulunmamıştır (123). Bizim çalışmamızda obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında ekran başında yemek yeme oranı anlamlı farklılık göstermemiştir ($p=0.692$).

Obezite gelişmesinde rol oynayan önemli faktörlerden biri de hatalı beslenmedir. Bu bağlamda yüksek kalorili gıdaların alınması, hazır yemek, hızlı yemek, tam doyana kadar veya doyduktan sonra da yemeye devam etmek kolaylaştırıcı unsurlardır. Bu sebeple çalışmamızda hızlı yemek yeme, rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme durumlarını sorguladık. Hızlı yemek yemenin obezite üzerine etkisini sorgulayan başka çalışmalar da bulunmakla beraber; rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemenin obezite ile ilişkisini sorgulayan çalışmalar çok azdı. Hızlı yemek yemenin anlamlı bir risk faktörü olduğu sonucuna ulaşılan pek çok çalışma bulunmaktadır (119, 131, 132, 133). Bizim çalışmamızda da obez ve fazla kilolu olan grupta hızlı yemek yeme oranı normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.001$). Obez ve fazla kilolu olan grup arasında hızlı yemek yeme oranı anlamlı farklılık göstermemiştir. Erkeklerde hızlı yemek yeme oranı kızlardan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.000$). Obez ve fazla kilolu olan grupta

rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme oranı normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.000$). Obez olan grupta rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme oranı fazla kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.000$).

ABD’de aşırı kilolu ve obez çocukların sayısındaki artışın risk faktörleri ile ilişkisine bakıldığı zaman ise; şeker ile tatlandırılmış içeceklerin tüketimi, fast-food ve işlenmiş atıştırmaların artışı gibi çevresel etmenlerin etkisinin olduğu rapor edilmiştir (134). Fast-food tüketiminin obeziteyi artırması; porsiyonların büyüklüğü ve menülerin enerji yoğunluğunun fazlalığı ile ilişkilendirilmektedir (135). On beş yıl süre ile ABD’de yürütülmüş olan “Cardia” çalışmasının sonuçlarına göre; haftalık olarak ikiden sık fast food tüketiminin, daha az tüketenlere kıyasla yıllık 4.5 kg ağırlık kazanımları olduğu ve insülin dirençlerinde de iki katı artışa neden olduğu bildirilmiştir (136).

Savaşhan ve ark.’nın çalışmasında çocukların haftada 2-3 kez fast food beslenme sıklığı en fazla bulunmakla beraber haftalık hazır yiyecek tüketim sıklıkları ile obezite görülme sıklığı arasında ilişki saptanmadığı belirtilmiştir (137). Hazır gıda tüketimi fazla olanlarda obezite sıklığının yüksek olduğunu gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır (130, 138). Yıldırım’ın Elazığ’da yürüttüğü çalışmada ise öğrenciler arasında haftada 3 ve üzeri öğün fast food tüketimi daha fazla olmakla birlikte, haftalık fast food sayısına göre VKİ değişimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (139). Benzer şekilde Öztora’nın çalışmasında haftalık fast-food tüketim sıklıkları ile obezite görülme sıklığı arasında bir ilişki saptanamamıştır (41). Bizim çalışmamızda ise haftalık işlenmiş gıda, şekerli gazlı içecek, tatlı-çikolata tüketim dağılımları açısından obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında anlamlı farklılık saptanamamışken; obez olan grupta haftalık fast food tüketimi fazla kilolu ve normal kilolu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.013$). Fazla kilolu ve normal kilolu olan grupta haftalık fast food tüketimi anlamlı farklılık göstermemiştir.

Her çocuk için beslenme indeksi (cdFI) anket sorularına verilen cevaplardan elde edilen toplam puanı, çocuğun VKİ Z skoru ile karşılaştırdığımızda, obez ya da fazla kilolu olan gruba dahil olan çocukların puanının, normal kilolu olan gruptakilere göre daha düşük olmasını bekledik. Beslenme İndeksi (cdFI) anket

sorularına verilen cevaplardan alınan total puanlar incelendiğinde en düşük 23 en yüksek 54,5 puan alındığı gözlemlendi. Obez, fazla kilolu ve normal kilolu olan gruplar arasında toplam puan dağılımı açısından anlamlı farklılık gözlemlenmedi ($p=0.612$). Kız ve erkeklerde toplam puan anlamlı farklılık göstermemiştir ($p=0.498$). Çalışmamızın aksine Magriplis ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada aşırı kilolu ve obez olan çocuklarda cdFI puanı normal kilolu olanlara göre daha düşüktü (114).

Çalışmamızda ilkokul çağı çocuklarında obezite ve fazla kiloluluk sıklığını yüksek olarak saptadık. Obez ve fazla kilolu olan gruplarda hızlı yemek yeme ve rahatsız edici bir biçimde doyana kadar yemek yeme ve fast food tüketimi sıklığı normal kilolu olan gruba göre daha yüksekti. Obez ve fazla kilolu olan gruplarda yoğurt ve balık tüketimi sıklığını daha düşük bulduk. Aynı zamanda çalışmamızda obez ve fazla kilolu olan gruplarda ekran karşısında fazla zaman geçirme sıklığı da daha yüksek saptandı. Çocukluk çağı obezitesinin görülme sıklığı yüksek olmakla beraber; risk faktörlerinin çoğu, erken tespiti mümkün olan ve önlenabilir sebeplerden oluşmaktadır. Çocukluk çağı obezitesi ile mücadele konusunda ailelerin bilgi düzeyinin artırılarak, çocukların yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmaları sağlanmalıdır. Bu doğrultuda çocukların beslenme tipi ve davranışlarının erken dönemde olumlu yönde düzenlenmesi, ileri yaşlarda ortaya çıkabilecek fazla kiloluluk ve obezitenin önlenmesine katkıda bulunacaktır.

6. KAYNAKÇA

1. WHO Mediacentre: Obesity and overweight. Erişim adresi: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
2. Erkekoğlu P, Giray B, Şahin G. Çocukluk ve adölesan dönemde kullanılan antiobezitik ilaçların toksikolojik açıdan değerlendirilmesi. Hacettepe Tıp Dergisi. 2007; 3: 199-211.
3. Martorell R, Kettel Khan L, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Overweight and obesity in preschool children from developing countries. Int J Obes Relat Metab Disord. 2000;24(8):959-967.
4. Zitsman JL, Inge TH, Reichard KW, Browne AF, Harmon CM, Michalsky MP. Pediatric and adolescent obesity: management, options for surgery, and outcomes. J Pediatr Surg. 2014;49(3):491-494.
5. Pyle S, Poston C. Fighting an epidemic: the role of schools in reducing childhood obesity. Psychology in the Schools. 2006; 43(3): 361- 376.
6. Dişçigil G. Günümüzün çocukluk ve adolesan çağı epidemisi: obezite. Türk Aile Hek Derg. 2007; 11(2): 92-96.
7. Aggarwal B, Jain V. Obesity in Children: Definition, Etiology and Approach. Indian J Pediatr. 2018;85(6):463-471.
8. Skinner AC, Ravanbakht SN, Skelton JA, Perrin EM, Armstrong SC. Prevalence of Obesity and Severe Obesity in US Children, 1999-2016. Pediatrics. 2018;141(3):e20173459. Pediatrics. 2018;142(3):e20181916.
9. Ben-Sefer E, Ben-Natan M, Ehrenfeld M. Childhood obesity: current literature, policy and implications for practice. Int Nurs Rev. 2009;56(2):166-173.
10. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2011). Türkiye' de Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi Araştırma Raporu. Ankara : Kuban Matbaacılık Yayıncılık.
11. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA,2010) Yayımlanmamış Rapor, Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü.
12. Gluckman P, Nishtar S, Armstrong T. Ending childhood obesity: a multidimensional challenge. Lancet. 2015;385(9973):1048-1050.
13. Eker E, Şahin M, Birinci Basamakta Obeziteye Yaklaşım, Sted 2002; 11:7-246.
14. LeRoith D, Taylor SI, Olefsky JM. Peroxisome proliferator-activated receptor modulators. Diabetes Mellitus: A Fundamental and Clinical Text. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004:1140.
15. Babaoğlu K, Hatun Ş. Çocukluk Çağında Obezite. Sted 2002;11:8-10.
16. Faith MS, Pietrobelli A, Nuñez C, Heo M, Heymsfield SB, Allison DB. Evidence for independent genetic influences on fat mass and body mass index in a pediatric twin sample. Pediatrics. 1999;104(1 Pt 1):61-67.
17. Stunkard AJ, Sorensen TA, Harris C, et al. An adoption study of human obesity. N. Engl. J. Med. 1986;314:193-198.

18. Farooqi IS, O'Rahilly S. Monogenic human obesity syndromes. *Recent Prog Horm Res.* 2004;59:409-24.
19. Köksal G, Özer E. Okul Öncesi Dönemde Obezite: Sağlık Bakanlığı Yayını, Ankara 2012. 1-55.
20. Köksal G, Özel D. Okul Öncesi Dönemde Obezite. Sağlık Bakanlığı, 2008. Klasmat matbaacılık, 729, 32.
21. Ross MG, Beall MH. Adult sequelae of intrauterine growth restriction. *Semin Perinatol.* 2008;32(3):213-218.
22. Bieswal F, Ahn MT, Reusens B, et al. The importance of catch-up growth after early malnutrition for the programming of obesity in male rat. *Obesity (Silver Spring).* 2006;14(8):1330-1343.
23. Cianfarani S, Martinez C, Maiorana A, Scirè G, Spadoni GL, Boemi S. Adiponectin levels are reduced in children born small for gestational age and are inversely related to postnatal catch-up growth. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;89(3):1346-1351.
24. Desai M, Gayle D, Han G, Ross MG. Programmed hyperphagia due to reduced anorexigenic mechanisms in intrauterine growth-restricted offspring. *Reprod Sci.* 2007;14(4):329-337.
25. Spiegelman BM, Flier JS. Adipogenesis and obesity: rounding out the big picture. *Cell.* 1996;87(3):377-389.
26. Harsha DW, Bray GA. Body composition and childhood obesity. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 1996;25(4):871-885.
27. Dietz WH, Bandini LG, Morelli JA, Peers KF, Ching PL. Effect of sedentary activities on resting metabolic rate. *Am J Clin Nutr.* 1994;59(3):556-559.
28. Chan GM. Performance of dual-energy x-ray absorptiometry in evaluating bone, lean body mass, and fat in pediatric subjects. *J Bone Miner Res.* 1992;7(4):369-374.
29. Cinaz, P. Obezite patogeneğinde endokrinolojik mekanizma. V. Ulusal Pediatrik Endokrinoloji Kongresi, 9-11 Ekim İstanbul 2000, 59-63.
30. Hamulu F. Obezite Komplikasyonları. Yılmaz C, editör. Obezite ve Tedavisi. 1. Baskı. İstanbul: Mart Matbaacılık; 1999: 41-61.
31. Türkiye Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014). T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara. 2010.
32. Uskun E, Öztürk M, Kışioğlu AN, Kırbıyık S, Demirel R. İlköğretim Öğrencilerinde Obezite Gelişimini Etkileyen Risk Faktörleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2005;12(2):19-25.
33. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2006;84(2):274-288.
34. Mackinnon LT. Exercise Management: Concepts and Professional Practice. Champaign, Ill: Human Kinetics, 2003: 456.
35. WHO. Diet, Physical Activity and Health: Report by the Secretariat. Fifty-fifth World Health Assembly, Provisional agenda item 13.11, 2002.

36. Cordova A, Villa G, Sureda A, Rodriguez-Marroyo JA, Martínez-Castañeda R, Sánchez-Collado MP. Energy consumption, body composition and physical activity levels in 11- to 13-year-old Spanish children. *Ann Nutr Metab.* 2013;63(3):223-228.
37. Ağca Ö, Koçoğlu G. Fazla Kilolu ve Obez Adolesan Kızlarda Düzenli Egzersizin Vücut Bileşimine Etkileri, *Dirim Tıp Gazetesi.* 2010;85(1),17-23.
38. Önal Z, Adal E. Çocukluk Çağında Obezite. *Okmeydanı Tıp Dergisi.* 2014; 1: 39-44.
39. Sugimori H, Yoshida K, Izuno T, et al. Analysis of factors that influence body mass index from ages 3 to 6 years: A study based on the Toyama cohort study. *Pediatr Int.* 2004;46(3):302-310.
40. Viner RM, Cole TJ. Television viewing in early childhood predicts adult body mass index. *J Pediatr.* 2005;147(4):429-35.
41. Öztora, S. İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Obezite Prevalansının Belirlenmesi ve Risk Faktörlerinin Araştırılması. Doktora Tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi. İstanbul 2005.
42. Barr-Anderson DJ, van der Berg P, et al. Characteristics associated with older adolescents who have a television in their bedrooms. *Pediatrics.* 2008;121(4):718-24.
43. Stettler N, Signer TM, Suter PM. Electronic games and environmental factors associated with childhood obesity in Switzerland. *Obes Res.* 2004;12(6):896-903.
44. Bassett DR, John D, Conger SA, Fitzhugh EC, Coe DP. Trends in Physical Activity and Sedentary Behaviors of United States Youth. *J Phys Act Health.* 2015;12(8):1102-1111.
45. Sigmundová D, Sigmund E, Hamrik Z, Kalman M. Trends of overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviour in Czech schoolchildren: HBSC study. *Eur J Public Health.* 2014;24(2):210-215.
46. Bayer O, Rosario AS, Wabitsch M, von Kries R. Sleep duration and obesity in children: is the association dependent on age and choice of the outcome parameter?. *Sleep.* 2009;32(9):1183-1189.
47. Must A, Parisi SM. Sedentary behavior and sleep: paradoxical effects in association with childhood obesity. *Int J Obes (Lond).* 2009;33 Suppl 1(Suppl 1):S82-S86.
48. Berberoğlu M. Adolesanlarda Obezite. *Sempozyum Dizisi.* 2008; 63:79-80.
49. Lesser DJ, Bhatia R, Tran WH, et al. Sleep fragmentation and intermittent hypoxemia are associated with decreased insulin sensitivity in obese adolescent Latino males. *Pediatr Res.* 2012;72(3):293-298.
50. Klingenberg L, Chaput JP, Holmbäck U, et al. Acute Sleep Restriction Reduces Insulin Sensitivity in Adolescent Boys. *Sleep.* 2013;36(7):1085-1090.
51. Cespedes Feliciano EM, Quante M, Rifas-Shiman SL, Redline S, Oken E, Taveras EM. Objective Sleep Characteristics and Cardiometabolic Health in Young Adolescents. *Pediatrics.* 2018;142(1):e20174085.
52. Turnbaugh PJ, Ley RE, Hamady M, Fraser-Liggett CM, Knight R, Gordon JL. The human microbiome project. *Nature.* 2007;449(7164):804-810.
53. Zhang YJ, Li S, Gan RY, Zhou T, Xu DP, Li HB. Impacts of gut bacteria on human health and diseases. *Int J Mol Sci.* 2015;16(4):7493-7519.

54. Velagapudi VR, Hezaveh R, Reigstad CS, et al. The gut microbiota modulates host energy and lipid metabolism in mice. *J Lipid Res.* 2010;51(5):1101-1112.
55. Tennyson CA, Friedman G. Microecology, obesity, and probiotics. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2008;15(5):422-427.
56. Hooper LV, Wong MH, Thelin A, Hansson L, Falk PG, Gordon JI. Molecular analysis of commensal host-microbial relationships in the intestine. *Science.* 2001;291(5505):881-884.
57. Monasta L, Batty GD, Cattaneo A, et al. Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. *Obes Rev.* 2010;11(10):695-708.
58. Saari A, Virta LJ, Sankilampi U, Dunkel L, Saxen H. Antibiotic exposure in infancy and risk of being overweight in the first 24 months of life. *Pediatrics.* 2015;135(4):617-626.
59. Panda S, El khader I, Casellas F, et al. Short-term effect of antibiotics on human gut microbiota. *PLoS One.* 2014;9(4):e95476.
60. Murasko JE. Trends in the associations between family income, height and body mass index in US children and adolescents: 1971-1980 and 1999-2008. *Ann Hum Biol.* 2011;38(3):290-306.
61. Martorell R, Kettel Khan L, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Overweight and obesity in preschool children from developing countries. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000;24(8):959-967.
62. Klish WJ. Childhood obesity, Pathophysiology and treatment. *Acta Paediatr Jpn.* 1995; 37: 1-6.
63. Lissau-Lund-Sorensen I, Sorensen TI. Prospective study of the influence of social factors in childhood on risk of overweight in young adulthood. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1992;16(3):169-175.
64. Holcomb SS. Obesity in children and adolescents: guidelines for prevention and management. *Nurse Pract.* 2004;29(8):9-15.
65. De Spiegelaere M, Dramaix M, Hennart P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evolution of obesity during early adolescence. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1998;22(3):268-274.
66. Brophy S, Cooksey R, Gravenor MB, et al. Risk factors for childhood obesity at age 5: analysis of the millennium cohort study. *BMC Public Health.* 2009;9:467.
67. Patterson ML, Stern S, Crawford PB, et al. Sociodemographic factors and obesity in preadolescent black and white girls: NHLBI's Growth and Health Study. *J Natl Med Assoc.* 1997;89(9):594-600.
68. Gnani R, Spagnoli TD, Galotto C, Pugliese E, Carta A, Cesari L. Socioeconomic status, overweight and obesity in prepubertal children: a study in an area of Northern Italy. *Eur J Epidemiol.* 2000;16(9):797-803.
69. Gasper A. The fat of the land: obesity prevention over obesity treatment. *Br J Nurs.* 2010;19(4):212-213.
70. Ahrens W, Moreno LA, Pigeot I: Childhood Obesity: Prevalence Worldwide - Synthesis Part I. *Epidemiology of obesity in children and adolescents - Prevalence and Etiology.* Edited by: Moreno LA, Pigeot I, Ahrens W. 2011, Springer, London, 219-235.

71. Kumanyika S, Brownson RC, eds. Handbook of Obesity Prevention: A Resource for Health Professionals. New York, NY: Springer; 2007.
72. Shepherd TM. Effective management of obesity. *J Fam Pract.* 2003;52(1):34-42.
73. Soultan Z, Wadowski S, Rao M, Kravath RE. Effect of treating obstructive sleep apnea by tonsillectomy and/or adenoidectomy on obesity in children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999;153(1):33-37.
74. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics.* 1999;103(6 Pt 1):1175-1182.
75. Koebnick C, Black MH, Wu J, et al. High blood pressure in overweight and obese youth: implications for screening. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2013;15(11):793-805.
76. Parker ED, Sinaiko AR, Kharbanda EO, et al. Change in Weight Status and Development of Hypertension. *Pediatrics.* 2016;137(3):e20151662.
77. Maggio AB, Aggoun Y, Marchand LM, et al. Associations among obesity, blood pressure, and left ventricular mass. *J Pediatr.* 2008;152(4):489-493.
78. Stabouli S, Kotsis V, Papamichael C, Constantopoulos A, Zakopoulos N. Adolescent obesity is associated with high ambulatory blood pressure and increased carotid intimal-medial thickness. *J Pediatr.* 2005;147(5):651-656.
79. Strauss RS. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics.* 2000;105(1):e15.
80. Scott IU, Siatkowski RM, Eneyni M, Brodsky MC, Lam BL. Idiopathic intracranial hypertension in children and adolescents. *Am J Ophthalmol.* 1997;124(2):253-255.
81. Brara SM, Koebnick C, Porter AH, Langer-Gould A. Pediatric idiopathic intracranial hypertension and extreme childhood obesity. *J Pediatr.* 2012;161(4):602-607.
82. Sinaiko AR, Donahue RP, Jacobs DR Jr, Prineas RJ. Relation of weight and rate of increase in weight during childhood and adolescence to body size, blood pressure, fasting insulin, and lipids in young adults. The Minneapolis Children's Blood Pressure Study. *Circulation.* 1999;99(11):1471-1476.
83. Deckelbaum RJ, Williams CL. Childhood obesity: the health issue. *Obes Res.* 2001; 9: 239-243.
84. Steinberger J, Daniels SR, Eckel RH, et al. Progress and challenges in metabolic syndrome in children and adolescents: a scientific statement from the American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular Nursing; and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation.* 2009;119:628-47.
85. Magge SN, Goodman E, Armstrong SC; Committee On Nutrition; Section On Endocrinology; Section On Obesity. The Metabolic Syndrome In Children And Adolescents: Shifting The Focus To Cardiometabolic Risk Factor Clustering. *Pediatrics.* 2017;140(2):e20171603.
86. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med.* 2004;350(23):2362-2374.

87. Lambert M, Paradis G, O'Loughlin J, Delvin EE, Hanley JA, Levy E. Insulin resistance syndrome in a representative sample of children and adolescents from Quebec, Canada. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;28(7):833-841.
88. Goodman E, Daniels SR, Meigs JB, Dolan LM. Instability in the diagnosis of metabolic syndrome in adolescents. *Circulation.* 2007;115(17):2316-2322.
89. Lavine JE, Schwimmer JB. Nonalcoholic fatty liver disease in the pediatric population. *Clin Liver Dis.* 2004;8(3):549-58.
90. Anderson EL, Howe LD, Jones HE, Higgins JP, Lawlor DA, Fraser A. The Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2015;10(10):e0140908.
91. Goodman DB. Cholelithiasis in persons under 25 years old. Clinicopathologic review of 96 cases. *JAMA.* 1976;236(15):1731-1732.
92. Koebnick C, Smith N, Black MH, et al. Pediatric obesity and gallstone disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012;55(3):328-333.
93. Correia-Costa L, Afonso AC, Schaefer F, et al. Decreased renal function in overweight and obese prepubertal children. *Pediatr Res.* 2015;78(4):436-444.
94. Simkin B, Arce R. Steroid excretion in obese patients with colored abdominal striae. *N Engl J Med.* 1962;266:1031-1035.
95. Serter, R. Obezite Atlası. 1. Baskı, Ankara, 2004.
96. Perry DC, Metcalfe D, Lane S, Turner S. Childhood Obesity and Slipped Capital Femoral Epiphysis. *Pediatrics.* 2018;142(5):e20181067.
97. Lebow J, Sim LA, Kransdorf LN. Prevalence of a history of overweight and obesity in adolescents with restrictive eating disorders. *J Adolesc Health.* 2015;56(1):19-24.
98. Cunningham SA, Kramer MR, Narayan KM. Incidence of childhood obesity in the United States. *N Engl J Med.* 2014;370(17):1660-1661.
99. Lloyd J, Creanor S, Logan S, et al. Effectiveness of the Healthy Lifestyles Programme (HeLP) to prevent obesity in UK primary-school children: a cluster randomised controlled trial. *Lancet Child Adolesc Health.* 2018;2(1):35-45.
100. Nishtar S, Gluckman P, Armstrong T. Ending childhood obesity: a time for action. *Lancet.* 2016;387(10021):825-827.
101. Müller MJ, Mast M, Asbeck I, Langnäse K, Grund A. Prevention of obesity--is it possible?. *Obes Rev.* 2001;2(1):15-28.
102. Avenell A, Broom J, Brown TJ, et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess.* 2004;8(21):1-182.
103. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Obezite, Dislipidemi, Hipertansiyon Çalışma Grubu. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 2014.
104. Fowler-Brown, A. ve Kahwati, L. C. Prevention and treatment of overweight in children and adolescents. *American Family Physician.* 2004;69(11):2591-8.

105. Bilginturan N. Çocukluk yaşı obezitetlerinde tedavi. *Katkı Pediatri Derg.* 2000; 21(4): 527-536.
106. Baltacı G. Obezite ve egzersiz. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Obezite Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Dairesi Başkanlığı, Ankara. 2012;730(2):1-20.
107. Kaya A, Gedik VT, Bayram F ve ark. Hipertansiyon, Obezite Ve Lipid Metabolizması Hekim İçin Tanı Ve Tedavi Rehberi, 2009.
108. Chan C. Childhood obesity and adverse health effects in Hong Kong. *Obes Rev.* 2008;9 Suppl 1:87-90.
109. Yanovski JA. Aggressive treatment for childhood and adolescent obesity. *Nestle Nutrition Workshop Series Pediatric Program* 2001; 49:41-43.
110. Strauss RS, Bradley LJ, Brolin RE. Gastric bypass surgery in adolescents with morbid obesity. *J Pediatr.* 2001;138(4):499-504.
111. Organ CH Jr, Kessler E, Lane M. Long-term results of jejunoileal bypass in the young. *Am Surg.* 1984;50(11):589-593.
112. Karnak İ. Obezite tedavisinde cerrahinin yeri. *Katkı Pediatri Derg.* 2000; 21(4); 554-573.
-
113. Magriplis E, Farajian P, Panagiotakos DB, et al. The relationship between behavioral factors, weight status and a dietary pattern in primary school aged children: the GRECO study. *Clin Nutr.* 2018;38:1-7.
114. Magriplis E, Farajian P, Risvas G, Panagiotakos D, Zampelas A. Newly derived children-based food index. An index that may detect childhood overweight and obesity. *Int J Food Sci Nutr.* 2015;66(6):623-632.
115. İnanc BB, Şahin DS, Oğuzöncül AF ve ark. Prevalence of Obesity in Elementary Schools in Mardin, South-Eastern of Turkey: A Preliminary Study. *Balkan Medical Journal.* 2012; 29(4):424-430.
116. Özilbey P. (2013). İlköğretim 1. Kademe Öğrencilerinden Obezite Prevalansının Belirlenmesi ve Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
117. Yeşiller E. (2013). Bolu' da İlköğretim Okulları Arasında Aşırı Kilo-Obezite Sıklığı ve Risk Faktörlerinin Belirlenmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
118. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2017). Türkiye Çocukluk Çağı (İlkokul 2. Sınıf Öğrencileri) Şişmanlık Araştırması Cosi-Tur 2016. Ankara : Efe Matbaacılık.
119. Uzun N. (2014). Ergenlerde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları, Algılanan Ebeveyn Kontrolü ve Depresyon ile Obezitenin İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
120. Metinoğlu İ, Pekol S, Metinoğlu Y. Kastamonu'da 10-12 yaş grubu öğrencilerde obezite prevalansı ve etkileyen faktörler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2012;3(2):117-23.
121. Kaya R. (2008). Edirne İl Merkezinde İlköğretim Okullarındaki Öğrencilerde Beslenme-Obezite-Fiziksel Aktivite İlişkisinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.
122. Ulutaş AP, Atla P, Say ZA, Sarı E. Okul Çağındaki 6-18 Yaş Arası Obez Çocuklarda Obezite Oluşumunu Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni* 2014;45:192-96.

123. Turgut, A. (2008). Erzurum' da Yaşayan 6-15 Yaş Grubu Okul Çocuklarında Obezite Prevalansı ve Risk Faktörleri. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
124. Yılmaz M. (2015). Düzce' de İlköğretim Çağı Çocuklarının Obezite Prevalansının Belirlenmesi ve Risk Faktörlerinin Araştırılması. Tıpta Uzmanlık Tezi, Düzce Üniversitesi, Düzce.
125. Yılmaz M, Ağartıoğlu Kundakçı G, Dereli F ve ark. İlköğretim Öğrencilerinde Yaş ve Cinsiyete Göre Obezite ve İlişkili Özellikler Obezite ve İlişkili Faktörler. Güncel Pediatri. 2019; 17(1):127-140.
126. Parlak A, Çetinkaya S. Obezitenin Oluşumunu Etkileyen Faktörler. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi. 2001; 2(5):24-35.
127. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. Pediatrics. 2002;109(6):1028-1035.
128. Giammattei J, Blix G, Marshak HH, Wollitzer AO, Pettitt DJ. Television watching and soft drink consumption: associations with obesity in 11- to 13-year-old schoolchildren. Arch Pediatr Adolesc Med. 2003;157(9):882-886.
129. Süzek H, Arı Z. Muğla Merkez Köylerinde Yaşayan 6-15 Yaş Okul Çocuklarında Beslenme Alışkanlıkları, Kilo Fazlalığı ve Obezite Prevalansı. Yeni Tıp Dergisi. 2010;27:22-28.
130. Çıtırık D. Kahramanmaraş İl Merkezinde İlköğretim Öğrencilerinde Obezite Prevalansı. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi;2008.
131. Karahan FF. Erzincan İl Merkezi'nde Öğrenim Gören Ortaokul Öğrencilerinde Obezite Prevalansı ve Etkili Faktörler. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, 2015.
132. Wu J, Mo J, Huang CW, et al. Obesity and Its Influencing Factors in Primary Pchool Students from Kaifu District of Changsha City. Chinese Journal of Contemporary Pediatrics. 2008; 10(2): 231-235.
133. Üçtepe B, Ergun A, Şişman FN. (2014). Lise Öğrencilerinde Obezite Prevelansı ve Etkileyen Faktörler. İstanbul : Halk Sağlığı Kongresi.
134. Brown CL, Halvorson EE, Cohen GM, Lazorick S, Skelton JA. Addressing Childhood Obesity: Opportunities for Prevention. Pediatr Clin North Am. 2015;62(5):1241-1261.
135. Karaçıl MŞ, Şanlıer N. Obezitenin Çevre ve Sağlık Üzerine Etkileri, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2014; 3(2):786-803.
136. Pereira MA, Kartashov AI, Ebbeling CB, et al. Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis [published correction appears in Lancet. 2005 Mar 16;365(9464):1030]. Lancet. 2005;365(9453):36-42.
137. Savaşan Ç, Sarı O, Aydoğan Ü, Erdal M. İlkokul çağındaki çocuklarda obezite görülme sıklığı ve risk faktörleri. Türk Aile Hek Derg. 2015;19(1): 2-9.
138. Gezgın T. Edirne İli İlköğretim Okul Ve Liseleri 6-18 Yaş Grubu Öğrencilerinde Şişmanlık Sıklığının Araştırılması. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Edirne. 2012.

139. Yıldırım B. Elazığ Kent Merkezinde Bulunan Ortaöğretimde Okuyan Öğrencilerde Obezite Sıklığı Ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi, Elazığ, 2010.



7. ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Ad-Soyad: Büşra AYAS

Doğum Tarihi-Yeri: 12.06.1991/İstanbul

Medeni Durumu: Evli

Adres: Telsiz Mh. 85/5 Sk No:30 Paytoncu Apt. D:9

Zeytinburnu/İSTANBUL

Yabancı dili: İngilizce

II- Eğitimi

1998-2005 Topkapılı Mehmet Bey İlköğretim Okulu

2005-2009 İstanbul Adnan Menderes Anadolu Lisesi

2009-2015 Kocaeli Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi

III- Mesleki Deneyimi

28.09.2015-16.11.2015 Kayseri Develi Hatice Muammer Kocatürk

Devlet Hastanesi – Pratisyen Hekim

11.07.2016- Halen SBÜ İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi –

Asistan Doktor

8. EKLER

Ek-1: Gönüllü Onam Formu ve Anket

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Sayın veli,
'İlkokul çağı çocuklarında davranışsal ve beslenme değişkenliklerinin antropometrik ölçümler üzerine etkisi ' başlıklı bir araştırma çalışması yürütmekteyiz.
Bu çalışmada sizden istediğimiz çocuğunuzun boy ve kilo bilgilerini yazmanız ve anketimizi doldurmanız. Onayınız sonrasında çocuk hekimimiz tarafından boy ve kilo ölçümleri tekrarlanacaktır.
Çocuklarında davranışsal ve beslenme değişkenliklerinin vücut ölçümleri üzerinde belirgin etkisi olduğunu öngörmekteyiz ve bununla ilgili bilim dünyasında yapılmış yeteri kadar çalışma bulunmadığından bize bu konuda yardımcı olursanız sağlık bilimine katkısı olacak değerli bir çalışmayı tamamlayacağız. Çocuğunuzdan herhangi bir tetkik alınmayacak, herhangi bir tedavi verilmeyecektir. Kimlik bilgileriniz tamamen gizli tutulacaktır.
Çalışmayla ilgili sorularınız için İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk doktoru Büşra Ayas ile 05377262352 numaralı telefondan irtibat kurabilirsiniz.
Öğrencinin Kodu:

Velinin Adı / soyadı:
İmzası:
Tarih:

İLKOKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINDA DAVRANIŞSAL VE BESLENME DEĞİŞKENLİKLERİNİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER ÜZERİNE ETKİSİ ANKETİ

(En uygun cevap şikkını yuvarlak içine alınız)

- 1) DOĞUM TARİHİ:
- 2) CİNSİYETİ: Kız Erkek
- 3) BOY:
- 4) KİLO:
- 5) GÜNLÜK TOPLAM UYKU SÜRESİ:
- 6) GÜNLÜK TOPLAM EKRAN SÜRESİ (TV, BİLGİSAYAR, TABLET, TELEFON):
- 7) GÜNLÜK DERS ÇALIŞMA SÜRESİ:
- 8) GÜNDE KAÇ ÖĞÜN YEMEK YER? 1 2 3 4 5 6
- 9) DIŞARDA YEMEK YEME YA DA DIŞARDAN SİPARİŞ EDEREK YEME SIKLIĞI?
Hiç Ayda 1-2 Haftada 1 haftada 2 Haftada 3-6 Her gün
- 10) AİLEYLE BİRLİKTE YEMEK YER Mİ? Evet Hayır
CEVABINIZ "EVET" İSE: Haftada 4 gün veya daha fazla aileyle birlikte yemek yer
Haftada 3 gün veya daha az aileyle birlikte yemek yer
- 11) HIZLI YEMEK YER Mİ? Evet Hayır
- 12) RAHATSIZ EDİCİ BİR BİÇİMDE DOYANA KADARYEMEK YER Mİ? Evet Hayır
- 13) EKRAN KARŞISINDA YEMEK YER Mİ? (TV, BİLGİSAYAR, TABLET, TELEFON):
Evet Hayır

ÇOCUĞUNUZUN YEME ALIŞKANLIKLARINI PUANLAMA ANKETİ

(En uygun cevap şikkını yuvarlak içine alınız)

- 1) Günlük tam tahıllı yemeklerle beslenme durumu (kepekli ekmek-tam tahıllı ekmek (1 dilim=1 porsiyon), bulgur pilavı (yarım kase=1 porsiyon)) :
a) 4 porsiyon ve fazlası b) 3 porsiyon c) 2 porsiyon d) 1 porsiyon veya daha az
- 2) Günlük sebze yeme durumu:
a) 4 adet veya daha fazla b) 3 adet c) 2 adet d) 1 adet veya daha az
- 3) Günlük meyve yeme durumu:
a) 4 adet veya daha fazla b) 3 adet c) 2 adet d) 1 adet veya daha az
- 4) Günlük süt tüketimi: (250 ml=1 bardak)
a) 2 bardak veya daha fazla b) 1 bardak c) 1 bardaktan az d) hiç
- 5) Günlük yoğurt tüketimi: (200 gr=1 porsiyon)
a) 2 porsiyon veya daha fazla b) 1 porsiyon c) 1 porsiyondan az d) hiç
- 6) Haftalık balık tüketimi: (90 gr = porsiyon)
a) 2 porsiyon veya daha fazla b) 1 porsiyon c) 1 porsiyondan az d) hiç
- 7) Haftalık fındık tüketimi: (30 gr=1 porsiyon)
a) 3 porsiyon veya daha fazla b) 2 porsiyon c) 1 porsiyon d) 1 porsiyondan az
- 8) Haftalık kuru baklagil tüketimi:
a) 2 porsiyon veya daha fazla b) 1 porsiyon c) 1 porsiyondan az d) hiç
- 9) Haftalık kırmızı et tüketimi: (70 gr=1 porsiyon)
a) 1 porsiyondan az b) 1 porsiyon c) 2 porsiyon d) 3 porsiyon veya daha fazla
- 10) Haftalık işlenmiş gıda tüketimi:
(1 porsiyon işlenmiş et (pastırma, salam, sosis, jambon) =70 gr)
(1 porsiyon cips=30 gr)
a) 1 porsiyondan az b) 1 porsiyon c) 2 porsiyon d) 3 porsiyon veya daha fazla
- 11) Günlük peynir tüketimi: (1 kibrit kutusu büyüklüğünde peynir: 30 gr)
a) 1 dilimden az b) 1 dilim c) 2 dilim d) 3 dilim veya daha fazla
- 12) Haftalık fast-food tüketimi: (pizza, hamburger veya patates kızartması)
a) Hiç b) Haftada 1 c) Haftada 2 d) Haftada 3 veya daha fazla
- 13) Haftalık şekerli gazlı içecek tüketimi:
a) 1 kutudan az b) 1 kutu c) 2 kutu d) 3 veya daha fazla
- 14) Haftalık tatlı-çikolata tüketimi:
a) Haftada 1 den az b) Haftada 1 c) Haftada 2 d) Haftada 3 veya daha fazla