

**Ordu / Ünye 5-9 Yaş Grubu İlköğretim  
Öğrencilerinde Obezite, Boyun Çevresi, Bel Çevresi  
ve KIDMED İndeksinin Değerlendirilmesi**

**Gizem Özge Korkmaz**

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Beslenme ve  
Diyetetik dalında Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi  
Şubat 2017  
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

---

Prof. Dr. Mustafa Tümer  
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdürü

Bu tezin Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

---

Prof. Dr. Halit Tanju Besler  
Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

---

Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran  
Tez Danışmanı

---

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. Halit Tanju Besler

2. Yrd. Doç. Dr. Ceren Gezer

3. Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran

## ABSTRACT

Korkmaz G Ö. Assessment of Obesity, Neck Circumference, Waist Circumference and KIDMED Index in 5-9 Age Group Primary School Students. Eastern Mediterranean University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics Science Expertise Thesis, Famagusta, 2017. This research was conducted in order to evaluate obesity, neck circumference, waist circumference and KIDMED index in Ordu / Ünye 5-9 age group primary school students in April 2016 - January 2017 It was conducted with 900 students between the dates. The KIDMED scale was used to determine the students compliance with the Mediterranean diet, and the questionnaire and general characteristics and some anthropometric measurements were taken. In the results of working; 11.2% of the students were overweight, 25.1% were obese, 35.7% of the students were low in the Mediterranean diet, 45.6% in the middle and 18.7% in the students. The KIDMED index average of the students is  $5.08 \pm 2.45$ . The difference between KIDMED indexes was statistically significant according to sex ( $p < 0.05$ ). The differences in body weight, height, waist circumference and neck circumference between the group with low KIDMED score and the group with high KIDMED score and high KIDMED score were statistically significant ( $p < 0.05$ ). The results obtained from the study give important information about the adaptation and anthropometric measurements of the primary school students living in this region to the Mediterranean diet and it is thought that they can give direction to new studies.

**Keywords:** Mediterranean diet, Anthropometric measurement, Children, Obesity

## ÖZ

Korkmaz G Ö. Ordu / Ünye 5-9 Yaş Grubu İlköğretim Öğrencilerinde Obezite, Boyun Çevresi, Bel Çevresi ve KIDMED İndeksinin Değerlendirilmesi. Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, Gazimağusa, 2017. Bu araştırma, Ordu / Ünye 5-9 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde obezite, boyun çevresi, bel çevresi ve KIDMED indeksinin değerlendirilmesi amacıyla Nisan 2016- Ocak 2017 tarihleri arasında 900 öğrenci ile yürütülmüştür. Öğrencilere Akdeniz diyetine uyumlarının belirlenmesi amacıyla KIDMED ölçeği uygulanmış ayrıca anket formu ile genel özellikleri ve bazı antropometrik ölçümleri alınmıştır. Çalışma sonucunda; öğrencilerin %11,2'sinin kilolu, %25,1'inin obez olduğu ve öğrencilerin %35,7'sinin Akdeniz diyetine düşük, %45,6'sının orta ve %18,7'sinin ise yüksek uyum gösterdiği saptanmıştır. Öğrencilerin KIDMED indeksi ortalaması ise  $5.08 \pm 2.45$ 'dir. KIDMED indeksleri arasındaki fark cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Çalışmaya katılan öğrencilerin, KIDMED puanı düşük olan grup ile hem KIDMED puanı orta hem de KIDMED puanı yüksek olan grup arasındaki vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi ve boyun çevresi ölçüm değerlerinin farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Çalışmadan elde edilen sonuçlar bu bölgede yaşayan ilköğretim öğrencilerinin Akdeniz diyetine uyumları ile antropometrik ölçümleri hakkında önemli bilgiler vermektedir ve yeni çalışmalara yön verebileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akdeniz diyeti, Antropometrik ölçüm, Çocuklar, Obezite

## TEŞEKKÜR

Tez danıőmanım olarak çalışmanın planlanmasından sonlandırılmasına kadar geçen sũrede tecrũbesini, bilgisini, zamanını ve desteğini esirgemediği için Sayın, Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran'a, verilerin toplanması aőamasında yardımcı olan Ordu/ũnye ilköğretim okulları mũdũrleri ve oğretmenlerine, her zaman yanımda olup yardımlarını esirgemeyen sevgili dostlarım Dyt. Bengũ Kuyulu, Dyt. Ecem Ocak ve Dyt. őule Atakul'a, her konuda sabırla yardımcı olan, gũvenlerini, desteklerini, sevgilerini hiç eksik etmeyen, arkamda oldukları için her daim gũcũme gũ katan sevgili babam Mustafa Korkmaz'a sevgili annem Belgin Korkmaz'a ve sevgili erkek arkadaőım Burak Cevahir'e sonsuz teőekkũrlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iii
ÖZ .....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
KISALTMALAR .....	x
TABLO LİSTESİ.....	xii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiv
1 GİRİŞ .....	1
1.1 Kuramsal Yaklaşımlar .....	1
1.2 Amaç ve Hipotez .....	2
2 GENEL BİLGİLER .....	4
2.1 Obezite.....	4
2.2 Çocukluk Çağı Obezitesi.....	4
2.3 Çocukluk Çağı Obezitesinin Sınıflandırılması.....	5
2.4 Çocukluk Çağı Obezitesinin Prevalansı .....	6
2.4.1 Dünyada Çocukluk Çağı Obezitesi.....	6
2.4.2 Türkiye’de Çocukluk Çağı Obezitesi .....	8
2.5 Obezitenin Etiyolojisi.....	12
2.5.1 Obeziteyi Etkileyen Risk Faktörleri .....	12
2.5.1.1 Yaş .....	12
2.5.1.2 Cinsiyet .....	12
2.5.1.3 Genetik Faktörler .....	13
2.5.1.4 İntrauterin Faktörler .....	13
2.5.1.5 Beslenme Alışkanlıkları.....	15

2.5.1.6 Fiziksel Aktivite (FA) .....	19
2.5.1.7 Psikolojik Faktörler .....	20
2.6 Obezitenin Ölçüm Yöntemleri .....	21
2.6.1 Direkt Ölçüm Yöntemleri .....	21
2.6.1.1 Sualtı Ölçümü .....	21
2.6.1.2 Toplam Vücut Suyu Ölçümü .....	21
2.6.1.3 Toplam Vücut Potasyumu Ölçümü .....	21
2.6.1.4 Nötron aktivasyonu .....	22
2.6.1.5 Biyoelektrik İmpedans Analizi (BIA) .....	22
2.6.1.6 Bilgisayarlı tomografi (CT) .....	22
2.6.1.7 Ultrasonografi .....	23
2.6.1.8 Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) .....	23
2.6.1.9 Dual Enerjili X-Işını Absorbsiyometresi (DEXA) .....	23
2.6.2 İndirekt (Antropometrik) Ölçüm Yöntemleri .....	24
2.6.2.1 Boya Göre Ağırlık (Rölatif Ağırlık-RA) .....	24
2.6.2.2 Deri Kıvrım Kalınlıkları (DKK) .....	24
2.6.2.3 Yaşa Göre Beden Kütle İndeksi (BKI) .....	25
2.6.2.4 Çevre Ölçümleri .....	26
2.7 Çevre Ölçümleri ve Obezite Arasındaki İlişki .....	26
2.7.1 Boyun Çevresi Ölçümü ve Önemi .....	26
2.7.2 Bel Çevresi Ölçümü ve Önemi .....	28
2.8 Çocuklarda Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi .....	30
2.8.1 Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED) .....	32
3 ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BİREYLER .....	34
3.1 Araştırmanın Yeri ve Zamanı .....	34

3.2 Araştırma Evreni ve Örneklemi .....	34
3.3 Araştırmanın Genel Planı .....	35
3.4 Antropometrik Ölçümler .....	35
3.5 Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED) .....	37
3.6. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	38
4 BULGULAR .....	40
4.1 Çalışmaya Katılan Öğrencilere Yönelik Genel Demografik Bulgular.....	40
4.2 Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Genel Beslenme Alışkanlıklarına Yönelik Bulgular .....	43
4.3 Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Antropometrik Ölçümleri ve KIDMED İndeksine İlişkin Bulgular .....	44
5 TARTIŞMA .....	63
5.1 Çalışmayı Katılan Çocukların Genel Özellikleri.....	63
5.2 Çalışmaya Katılan Çocukların Genel Beslenme Alışkanlıkları .....	64
5.3 Çalışmaya Katılan Çocukların Antropometrik Ölçümleri ve KIDMED İndeksleri .....	65
6 SONUÇ .....	75
KAYNAKLAR .....	83
EKLER.....	103
Ek 1: 0-18 Yaş Grubu Erkek Çocuklarında BKİ Persentilleri .....	104
Ek 2: 0-18 Yaş Grubu Kız Çocuklarında BKİ Persentilleri .....	105
Ek 3: Etik Kurul Onay Yazısı.....	106
Ek 4: Veli Onay Formu .....	107
Ek 5: Anket Formu .....	109
Ek 6: WHO – 2007 Yaşa Göre Boy Uzunluğu Değerleri (Erkek) .....	111



Ek 7: WHO – 2007 Yaşa Göre Boy Uzunluğu Değerleri (Kız).....	113
Ek 8: WHO – 2007 Yaşa Göre BKİ Değerleri (Erkek).....	115
Ek 9: WHO – 2007 Yaşa Göre BKİ Değerleri (Kız) .....	117
Ek 10: Bel evresi Persentil Değerleri (2-18 Yaş, Erkek- Kız).....	119
Ek 11: Boyun evresi Persentil Değerleri (Erkek) .....	120
Ek 12: Boyun evresi Persentil Değerleri (Kız) .....	121

## KISALTMALAR

AS	Anne Sütü
BIA	Biyoelektrik İmpedans Analizi
BMH	Bazal Metabolizma Hızı
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
COSI-TUR	Türkiye Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması
CT	Bilgisayarlı Tomografi
DEXA	Dual Enerjili X-Işını Absorbsiyometresi
DKK	Deri Kıvrım Kalınlıkları
DM	Diyabetes Mellitus
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
GDM	Gestasyonel Diyabetes Mellitus
HDL	High Density Lipoprotein
HOMA-IR	Homeostasis Model Assesment- Insulin Resistance
KIDMED	Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
LDL	Low Density Lipoprotein
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
MS	Metabolik Sendrom
NCHS	National Center for Health Statistics
RA	Rölatif Ağırlık
TOÇBİ	Türkiye’de Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi
TV	Televizyon
USG	Ultrasonografi

VA	Vücut Ağırlığı
VLDL	Very Low Density Lipoprotein

## TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Genel Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı.....	40
Tablo 4.2: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Velilerinin Öğrenim Durumları Ve Mesleklerine İlişkin Veriler.....	41
Tablo 4.3: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Düzenli Kahvaltı Yapma Alışkanlıklarına Göre Dağılımı.....	42
Tablo 4.4: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Ana ve Ara Öğün Tüketim Durumlarına Göre Dağılımı.....	42
Tablo 4.5: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulguların Ortalama, Standart Sapma, Alt ve Üst Değerleri....	43
Tablo 4.6: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Yaşa Göre Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulguların Ortalama, Standart Sapma, Alt Ve Üst Değerleri.....	44
Tablo 4.7: Çalışmaya Katılan Erkek ve Kız Öğrencilerin Antropometrik Ölçümlerinin ve KIDMED İndeksinin Değerlendirilmesi.....	45
Tablo 4.8: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Boy Uzunluğu, Bel Çevresi, Boyun Çevresi ve BKİ Persentil Değerlerinin Dağılımı.....	46
Tablo 4.9: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin KIDMED İndeksi Sorularına Yanıt Verme Durumlarına Göre Dağılımı.....	47
Tablo 4.10: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre KIDMED İndeksi Verileri.....	48
Tablo 4.11: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Yaşa Göre KIDMED İndeksi Verileri.....	48

Tablo 4.12: Çalışmaya Katılan Erkek ve Kız Öğrencilerin KIDMED İndelarinin Yaşa Göre Dağılımı.....	49
Tablo 4.13: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin KIDMED Puanı Gruplarına Göre Ortalama Vücut Ağırlığı, Boy Uzunluğu, Bel Çevresi, Boyun Çevresi ve BKİ Farklılıkları.....	50
Tablo 4.14: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Boy Uzunluğu ve BKİ Persentil Değerlerine Göre KIDMED İndeksi Ortalamasının Karşılaştırılması.....	52
Tablo 4.15: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Boyun Çevresi ve Bel Çevresi Persentil Değerlerine Göre KIDMED İndeksi Ortalamasının Karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.16: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Antropometrik Ölçüm Persentil Değerlerine Göre KIDMED İndeksi Dağılımı.....	55
Tablo 4.17: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Antropometrik Ölçüm Persentil Değerlerine Göre KIDMED İndeksi Dağılımı (Devam).....	57
Tablo 4.18: Antropometrik Ölçümler ve KIDMED İndeksi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	58

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1: Bel Çevresi Ölçüm Yöntemi.....	36
Şekil 3.2: Boyun Çevresi Ölçüm Yöntemi.....	37

# Bölüm 1

## GİRİŞ

### 1.1 Kuramsal Yaklaşımlar

Beslenme; sağlığı korumak, geliştirmek ve yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla vücudun gereksinimi olan besin öğelerinin yeterli miktarlarda ve uygun aralıklarla alınmasıdır (1). Büyüme ve gelişmenin en önemli olduğu dönemlerden biri de ilköğretim çağıdır. Bu dönemlerde besin öğelerinin vücuda gerektiği kadar alınmaması yetersiz beslenmeye, gereğinden daha fazla alınması ise vücutta yağ kütlesinin normal düzeyin üzerine çıkmasına neden olur. Bu durum başta obezite olmak üzere kalp damar hastalıkları, diyabet gibi sağlık sorunlarının habercisidir (2).

Obezite ise, genetik ve çevresel faktörlerin etkileşiminden doğan, vücutta aşırı yağ birikimi ile karakterize olan karmaşık bir durumdur (3). Hormonal ve genetik faktörlerin dışında obeziteye neden olan en önemli çevresel faktörlerden biri beslenme düzeni ve alışkanlıklarıdır. Çocuk ve adölesanlarda obezitenin nedenleri ayaküstü beslenme, tatlandırılmış içeceklerin tüketiminin artması, süt ve su tüketiminin azalması, TV reklamları, uygun fiyatlı ve kolay ulaşılabilen yüksek enerjili besinler, sebze-meyve tüketiminin yetersiz olması, fast food tarzı besinlerin tüketiminin fazla olması, basit şeker alımının yüksek olması, sedanter yaşam biçimi, kahvaltı alışkanlığının olmaması şeklinde sıralanabilir. Beslenme hatalarına ek olarak fiziksel aktivite yetersizliği vücut ağırlığının artmasına ve obezite oluşumuna zemin hazırlamaktadır (4).

Çocukluk çağı obezitesi son 20 yılda yaklaşık 3 kat artmıştır (5,6). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2011 yılı verileri 5 yaş altı çocukların 40 milyondan fazlasının kilolu olduğunu belirtmiştir (7). Türkiye’de çeşitli illerde yapılan çalışmalarda da erkek ve kız öğrencilerde obezite prevalansının arttığı gözlemlenmiştir (8,9). Çocukluk çağı obezitesi tüm dünyada artan bir prevalansa sahiptir. Son yıllarda obezite çocuk ve adölesanların %25-30'unu etkileyen önemli bir beslenme sorunu haline gelmiştir (10,11).

Bel çevresi ölçümü ise obezitenin tanımlanmasında kullanılan, uzman kişiler tarafından pratik olarak ölçümü yapılabilen bir parametredir (12). Bunlara ek olarak boyun çevresi ölçümü de bel çevresi ölçümü gibi obez bireyleri tanımlamak için kullanılan basit ve masrafsız bir tarama ölçütüdür. Boyun çevresi, obezite değerlendirilmesinde ilk adım olarak kullanılabilir (13). Atwa ve arkadaşlarının (14) yürüttükleri çalışmada farklı yaş ve cinsiyet gruplarında boyun çevresi ve bel çevresi ölçümleri beden kütle indeksi (BKİ) ile yüksek ilişki göstermiştir. Yapılan diğer çalışmalarda ise benzer şekilde, boyun çevresi ve obezite arasında her iki cinsiyet içinde pozitif ilişki bulunmuştur. Bu nedenle bu gibi antropometrik ölçümler, çocukların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde önem taşımaktadır (15-18).

## **1.2 Amaç ve Hipotez**

Bu araştırma Ordu / Ünye’de ilköğretim 1. kademe öğrencilerinin genel beslenme alışkanlıkları, Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED) uyumu, bel çevresi ve boyun çevresini değerlendirmek ve ayrıca obezite prevalansını saptamak amacıyla yapılmıştır.



Hipotez:

- Akdeniz diyeti kalite indeksine (KIDMED) uyum ile çocukların vücut ağırlığı, bel çevresi, boyun çevresi ölçümleri ve BKİ değerleri arasında ilişki vardır.
- Akdeniz diyeti kalite indeksine (KIDMED) uyum ile çocukların vücut ağırlığı, bel çevresi, boyun çevresi ölçümleri ve BKİ değerleri arasında ilişki yoktur.

## **Bölüm 2**

### **GENEL BİLGİLER**

#### **2.1 Obezite**

Obezite, vücutta aşırı yağ birikimi sonucu meydana gelen, enerji metabolizması bozukluğu olarak tanımlanmaktadır. Buna ek olarak obezite, vücutta alınan enerjinin, harcanan enerjiden fazla olması durumunda ortaya çıkan, sosyal ve psikolojik sorunlara ayrıca diğer ciddi sağlık sorunlarına neden olabilen önemli bir sorundur (19).

Obezite sadece yetişkin bireyleri değil, gençleri ve çocukları da etkilemektedir (20). Çocukluk çağında obezite iki açısından oldukça önemlidir. Bunlardan biri, çocukluk çağında obez olan bireyler, erken yaşlarda pek çok kronik hastalığın gelişimi için risk altındadır. Diğeri ise, obez çocukların ilerleyen yaşlarda özgüven eksikliği, uyum sorunu gibi psikolojik sorunlar ile karşılaşmaları ile ilişkilidir (21).

#### **2.2 Çocukluk Çağı Obezitesi**

Çocukluk çağı obezitesi 5-17 yaş arası çocuklarda görülen obezite için kullanılan bir kavramdır (22). Çocukluk çağı obezitesinin; erişkin dönemde devam etmesi, komplikasyonlara bağlı morbidite ve mortalite oranlarında ciddi artışlar yaşanması ve genellikle önlenemez olması nedeniyle dikkat edilmesi gereken bir sağlık sorunudur (23).

### 2.3 Çocukluk Çağı Obezitesinin Sınıflandırılması

Sağlıklı bir yaşam için çocuğun büyüme ve gelişimini belirli aralıklarla standart büyüme eğrileri ile değerlendirmek, normalden sapmaların erken dönemde belirlenmesi ve kalıcı sorunlar oluşmadan önce önlem alınması açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle büyüme eğrilerini düzenli olarak kullanarak çocukların takip edilmesi gereklidir (24).

Doğumdan birinci aya kadar haftada bir, birinci aydan altıncı aya kadar ayda bir, altıncı aydan 2 yaşına kadar üç ayda bir, iki yaşından altı yaşına kadar altı ayda bir, altı yaşından itibaren erişkin döneme kadar ise her yıl çocuğun büyüme ve gelişme bakımından değerlendirilmesi önerilmektedir (25).

Yetişkin bireylerde obezitenin değerlendirilmesinde BKİ kullanılmaktadır. BKİ değeri vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesiyle ( $\text{kg/m}^2$ ) elde edilmektedir (26). BKİ ölçümü obezitenin tanımlanmasında ve sınıflandırılmasında kolay ve pratik bir yöntem olmasına karşın, çocukluk çağı obezitesinin tespitinde tek başına yeterli olmayabilir. Çocuklarda vücut ağırlığı artışı ve obezitenin doğru değerlendirilebilmesi için çocuğun cinsiyeti ve yaşı da göz önünde bulundurulmalıdır (21).

Çocuklarda BKİ değerlendirilmesinde ise, DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) / NCHS (National Center for Health Statistics) / CDC-1983 (Centers for Disease Control and Prevention-Kronik Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi) referans büyüme eğrileri kullanılırken, kısıtlılıklar sebebiyle DSÖ tarafından yeni araştırma yapılarak DSÖ-2007 referans değerleri oluşturulmuştur (26).

Tablo 2.1: Percentil Değerlerine Göre Çocuklarda BKİ'nin Sınıflandırılması (27)

Percentil Değerleri	Sınıflandırma
<5	Aşırı Zayıf
5-15	Zayıf
15- 85	Normal
85- 95	Kilolu
>95	Obez

DSÖ'nün 2007 yılında 5-19 yaş grubu çocuklar için oluşturduğu referans değerlere göre; BKİ değerleri 5. percentil ve altında olanlar (BKİ:  $\leq -2$  SD) aşırı zayıf, 5 ile 15. percentil arasında olanlar (BKİ:  $\leq -2$ SD -  $< -1$ SD) zayıf, 15 ile 85. percentiller arasında olanlar (BKİ:  $\geq -1$ SD -  $< 1$ SD) normal, 85 ile 95. percentil arasında olanlar (BKİ:  $\geq 1$ SD -  $< 2$  SD) kilolu ve 95. percentil ve üzerinde olanlar (BKİ:  $\geq 2$  SD) ise obez olarak değerlendirilmektedir (27).

## 2.4 Çocukluk Çağı Obezitesinin Prevalansı

### 2.4.1 Dünyada Çocukluk Çağı Obezitesi

Çocukluk çağı obezitesi genellikle gelişmiş ülkelerde olmakla beraber tüm dünyada artan bir prevalansa sahiptir (28). Yapılan çalışmalarda çocukluk çağı obezitesi prevalansının gün geçtikçe arttığı gözlemlenmiştir. Almanya'nın Jena şehrinde 1975, 1985 ve 1995 yılları olmak üzere toplam 3 kez yaşları 7-14 arasında olan öğrencilere anket uygulanmıştır. 1975 yılında 1002 erkek ve 1000 kız, 1985 yılında 781 erkek ve 753 kız, 1995 yılında ise 989 erkek ve 912 kız öğrenci çalışmaya katılmıştır. Araştırmanın sonucunda, erkeklerde kilolu olma prevalansı 1975- 1995 yılları arasında %10'dan %16,3'e, kızlarda %11,7'den %20,7'ye çıkmıştır. Obezite prevalansının ise erkeklerde %5,3'den %8,2'ye kızlarda %4,7'den %9,9'a çıktığı gözlemlenmiştir (29).

Fransa'da Mayıs 2000- Temmuz 2000 tarihleri arasında yapılan çalışmaya yaşları 7-9 arasında değişen 796 kız 786 erkek olmak üzere toplam 1582 çocuk katılmıştır. Çocukların antropometrik ölçümleri alınmış ve CDC persentil değerleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, kilolu prevalansı %24, obezite prevalansı ise %9 olarak saptanmıştır (30).

Bahreyn'de 2002 yılında yapılan çalışmaya yaşları 12-17 arasında değişen 249 erkek ve 257 kız olmak üzere toplam 506 öğrenci dâhil edilmiştir. Öğrencilerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları ölçümleri alınmıştır. Çalışma sonucunda, kızların %42 si kilolu ve %18'i obez iken erkek öğrencilerin %30'u kilolu ve %15'i obez bulunmuştur (31).

Kuveyt'de 1999-2000 öğretim yılında, yaşları 10-14 arasında değişen çocuklar üzerinde yapılan çalışmaya 7205 erkek ve 7454 kız olmak üzere toplam 14659 öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucunda erkeklerin %30'nun kilolu ve %14,7'sinin obez, kızların ise %31,8'inin kilolu ve %13,1'inin obez olduğu saptanmıştır (32).

Yunanistan'da ise 2003 yılında yapılan çalışmaya 6-12 yaş arası, 1589 erkek ve 1551 kız olmak üzere toplam 3140 çocuk katılmıştır. Çalışma sonucunda erkeklerin %31,2'si, kızların %26,5'i kilolu ve erkeklerin %9,4'ü ile kızların %6,4'ünün obez olduğu gözlemlenmiştir (33).

E-Siong ve arkadaşlarının (34) Malezya'da yaptıkları çalışmaya 7-10 yaşları arasında olan ve 166 okuldan rastgele seçilen toplam 5995 çocuk katılmıştır. Araştırma sonucuna göre; erkeklerin %9,7'si ve kızların %7.1'inin kilolu olduğu saptanmıştır.

Mısır'ın Port Said şehrinde 2010-2011 öğretim yılında yapılan çalışmaya yaşları 6 ile 12 arasında değişen 424 erkek ve 428 kız olmak üzere toplam 852

öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucunda; erkeklerin % 18,4'ünün kilolu, %13'ünün obez ve kızların %17,1'inin kilolu, %14'ünün obez olduğu gözlemlenmiştir (35).

Çin'de yapılan çalışmaya 2-7 yaş arasındaki 4498 erkek ve 4155 kız olmak üzere toplam 8653 çocuk katılmıştır. Çalışma sonucunda DSÖ standartlarına göre; erkek çocukların %10,2'si kilolu ve %16,1'i obez iken kızların %11,6'sı kilolu ve %11,3'ünün obez olduğu saptanmıştır (36).

Garcia ve arkadaşlarının (37) İspanya'nın Almeria kentinde yaptıkları araştırmaya 2-16 yaş arası toplam 1317 çocuk ve ergen katılmıştır. Çalışma sonucunda; erkeklerin %22,3'ünün kilolu ve %9,3'ünün obez, kızların %22,6'sının kilolu ve %9,7'sinin obez olduğu saptanmıştır.

Hindistan'da yapılan çalışmaya 14-15 yaş aralığındaki 150 okul çocuğu katılmıştır. Çalışma sonucunda çocukların; %21,3'ünün kilolu ve %10,6'sının ise obez olduğu gözlemlenmiştir (38).

Fas'ın Rabat şehrinde 2010-2011 yılları arasında yapılan çalışmaya yaşları 7 ile 14 arasında değişen 802 erkek ve 768 kız olmak üzere toplam 1570 öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucunda; erkeklerin %3,7'si ve kızların %6,5'i kilolu iken erkeklerin %3'ü ve kızların %4,2'sinin obez olduğu gözlemlenmiştir (39).

Farklı ülkelerde yürütülen çalışmalarda kilolu olma ve obezite prevalanslarına bakıldığında değişiklikler olduğu görülmektedir. Bunun nedeni her bölgenin beslenme alışkanlıkları, yaşam şekli, gelenek-göreneklere ve çevresel faktörlerinin farklılığından kaynaklanmaktadır (28-39).

#### **2.4.2 Türkiye'de Çocukluk Çağı Obezitesi**

Nisan 2000- Ocak 2002 tarihleri arasında Bursa ili Orhangazi ilçe merkezindeki 6 ilköğretim okulunda okuyan 6-14 yaş grubu 5795 çocuk obezite prevalansı açısından değerlendirilmiştir. Çocukların, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı

ölçümleri alınarak BKİ değerleri hesaplanmış ve CDC tablolarına göre değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda kilolu olma prevalansının kızlarda %9,1, erkeklerde %8,4 ve obezite prevalansının ise kızlarda %1,5, erkeklerde %1,8 olduğu gözlemlenmiştir (9).

Kasım 2002-Mart 2003 tarihleri arasında Antalya'da 6-17 yaş arası 1233 erkek ve 1232 kız olmak üzere toplam 2465 okul çocuğu ile bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çocukların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri alınarak BKİ değerleri hesaplanmıştır. BKİ değerlerine göre 85. ve 95. persentil değerleri arasında olan çocuklar kilolu 95. persentil üzeri çocuklar ise obez kabul edilmiştir. Çalışma sonucunda çocukların tümünde kilolu prevalansı %14,3 ve obezite prevalansı %3,6 olarak bulunmuştur. Cinsiyet bazında değerlendirme yapıldığında ise erkeklerde kilolu olma prevalansı %12,8 iken obezite prevalansı %3,9 ve kızlarda kilolu prevalansı %15,8 iken obezite prevalansı %3,2'dir (40).

İstanbul'da Nisan-Haziran 2003 tarihleri arasında yaşları 6-15 arasında değişen 142 erkek, 157 kız olmak üzere toplam 299 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Öğrencilerin boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları ölçülüp BKİ değerleri bulunmuştur. BKİ kullanılarak yaşa göre hazırlanan persentil değerlerine göre öğrenciler gruplara ayrılmıştır. Çalışma sonucunda, 47 kız 58 erkek olmak üzere 105 öğrencide (%35,1) obezite saptanmıştır (24).

Süzek ve arkadaşlarının (41) 2004 yılında yaptığı çalışmaya, Muğla merkez ilköğretim okullarında okuyan yaşları 6-15 arasında değişen 2040 kız 2220 erkek öğrenci olmak üzere toplam 4260 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri alınmış, BKİ değerleri hesaplanmış ve CDC eğrileri kullanılarak değerlendirme yapılmıştır. Çalışma sonucunda, kilolu prevalansı %16,7 ve obezite prevalansı %6,3 olarak saptamışlardır.

Gözü, 2007 yılında Mardin il merkezinde ilköğretim okullarına giden 6-15 yaş grubu 371 erkek ve 344 kız olmak üzere toplam 715 öğrenci üzerinde obezite prevalansını belirlemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin %14,7'si kilolu ve %4,3'ü obez olarak saptanmıştır (42).

Ankara Keçiören'de 2008 yılında yapılan çalışmaya bir okul öncesi eğitim kurumuna kayıtlı 5-6 yaş grubu 199 erkek, 176 kız olmak üzere toplam 375 çocuk katılmıştır. Çocukların antropometrik ölçümleri yapılmıştır. BKİ değerleri hesaplanmış ve DSÖ-2007 referans değerlerine göre gruplandırılmıştır. Erkek ve kız çocuklarında obezite görülme oranı sırasıyla %12,6 ve %7,4 olarak bulunmuştur (43).

Aralık 2008-Ocak 2009 tarihleri arasında Isparta il merkezinde ilköğretim ve lise okullarından rastgele seçilen 2454 kız ve 3262 erkek olmak üzere toplam 5716 öğrenci üzerinde obezite prevalansını belirlemek amacı ile çalışma yapılmıştır. Öğrencilerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri alınarak BKİ değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan BKİ değerleri CDC 2000 verileri esas alınarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda kızlarda kilolu prevalansı %10,4 ve obezite prevalansı %11,2, erkeklerde kilolu prevalansı %11,4 ve obezite prevalansı %13,4 olarak bulunmuştur. Tüm çocuklarda ise kilolu prevalansı %11 ve obezite prevalansı %12,5 olarak gözlemlenmiştir (44).

Türkiye'nin 26 ilinde 2009 yılında 140 ilköğretim okulunda 1., 2., 3. ve 4. sınıflarda eğitim ve öğretim gören 6-10 yaş grubu 6382 erkek ve 5919 kız olmak üzere toplam 12301 öğrenci üzerinde 6-10 yaş gurubu Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi yapılmıştır. Proje sonucunda obezite oranı %6,5 (BKİ >95), kilolu oranı ise %14,3 olarak belirlenmiştir (12).



Kayseri’de 2011 yılında gerçekleştirilen çalışmaya; Kayseri il merkezinde ve merkeze bağlı köy ve kasabalardaki 178 ilköğretim okulunda okuyan 114153 öğrenci arasından seçilen 1226 öğrenci dâhil edilmiştir. Öğrencilerin vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri yapılmış, BKİ değerleri hesaplanmış ve NCHS referans değerleri ile 85. persentil üzeri çocuklar kilolu, 95. persentil üzeri çocuklar ise obez olarak kabul edilmiştir. Çalışma sonucunda kilolu prevalansı %12,4 ve obezite prevalansı %6,5 olarak gözlemlenmiştir (45).

Karaman’da 2013 yılında yapılan çalışmaya 6-19 yaş grubundaki 11410 erkek, 14615 kız olmak üzere toplam 26025 okul çocuğu katılmıştır. Çocukların yaş, cinsiyet, boy uzunluğu, vücut ağırlıkları ve vücut bileşim ölçümleri alınmıştır. Çocuklar; BKİ persentil tabloları yardımı ile çok zayıf, zayıf, normal, kilolu ve obez olmak üzere beş gruba ayrılmıştır. Sonuç olarak çocukların BKİ değerlerine göre %8,5’inin kilolu ve %7,8’inin obez olduğu saptanmıştır (46).

2013 yılında Türkiye’de 7-8 yaş çocuklarını kapsayan Türkiye Çocukluk Çağı (7-8 yaş) Şişmanlık Araştırmasına (COSI-TUR) göre kızlarda obezite prevalansı (kilolular dâhil) %21,6, erkeklerde ise obezite prevalansı (kilolular dâhil) %23,3 olarak bulunmuştur. Obezite prevalansı bölgelere göre değerlendirildiğinde en fazla Doğu Karadeniz (%41,3), en az ise Doğu Anadolu (%12,6) bölgelerinde olduğu gözlemlenmiştir (47).

Şavaşhan ve arkadaşları (48) tarafından 2015 yılında yapılan çalışmaya Ankara’nın Yenimahalle ilçesinde bulunan 71 ilköğretim okulu içinden rastgele seçilen 32 tanesinde 6-11 yaş grubu arasındaki 2025 erkek, 1938 kız olmak üzere toplam 3963 çocuk katılmıştır. Çocukların antropometrik ölçümleri yapılmış, Neyzi standartlarına göre referans değerler esas alınarak BKİ değerleri belirlenmiş ve DSÖ-2007 referans değerleri esas alınarak sınıflandırılmıştır. BKİ değerleri 85.- 95.

persentil arasında olanlar kilolu, 95. persentil üzerinde olanlar ise obez olarak kabul edilmiştir. Çalışma sonucunda; çocukların %11,1'i kilolu ve %7,5'inin obez olduğu gözlemlenmiştir.

Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılan çalışmalarda çocuklarda obezite prevalansının %1,7 ile %35,1 arasında değiştiği görülmektedir (9,12,24,40-48).

## **2.5 Obezitenin Etiyolojisi**

### **2.5.1 Obeziteyi Etkileyen Risk Faktörleri**

#### **2.5.1.1 Yaş**

Obezite her yaşta görülebilmekle beraber obezitenin gelişiminde en riskli dönemler; doğum öncesi, 5-7 yaş arası ve ergenlik dönemidir. Ergenlik, yağ dokusunun kalıcı duruma gelmesinde önemli olan son kritik evredir. Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre çocukluk çağında başlayan obezite, yetişkin dönemde de devam etmektedir. Ayrıca, yaş ilerledikçe fiziksel aktivite azalacağından, obezite riski artmaktadır (49).

#### **2.5.1.2 Cinsiyet**

Kiloluluk ve obezite hem erkek hem de kızlarda görülebilmekle birlikte kızlarda bu oran daha yüksektir. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı önderliğinde Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi tarafından yürütülen "Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010" ön çalışma raporunun sonuçlarına göre 6-18 yaş obezite prevalansının erkeklerde %7,3 ve kızlarda %9,1 olduğu belirlenmiştir (50).

2008 yılında Bursa merkezde 8 ilköğretim okulunda 6-12 yaş grubu 2559 kız ve 2809 erkek olmak üzere toplam 5368 öğrenci üzerinde yapılan obezite taraması

çalışmasında; obezite prevalansının kızlarda %15,9 ve erkeklerde %10,1 olduğu saptanmıştır (51).

### **2.5.1.3 Genetik Faktörler**

Obeziteye neden olan genetik faktörlerin araştırılması çok aşamalı olarak yapılmaktadır. Obezite ile ilgili genler vücut yağ dağılımı, besin alımı ve enerji harcanması üzerindeki etkileri düşünülerek seçilmektedir (52,53).

Genler beslenme derecesini çeşitli yollardan etkilerler. Bu yollar:

1. Beslenme merkezinin enerji deposunun düzenlenmesindeki anormallikleri,
2. Bir rahatlama mekanizması olarak iştahı açan ya da kişiyi yemeye sevk eden anormal ve kalıtsal psikolojik faktörler,
3. Karbonhidrat ve yağ depolanmasıyla ilgili genetik bozukluklar olarak sıralanabilir (54).

### **2.5.1.4 İntrauterin Faktörler**

Prenatal dönem obezite oluşumunda oldukça önemli bir dönemdir. Fetus, hamilelik boyunca annenin metabolizmasından etkilenmektedir (55). Üçüncü trimesterde hipotalamusta açlık ve tokluk merkezlerinin farklılaşması sonucu adipoz doku hiperplazisi gerçekleşmektedir (56). Fetal dönemdeki yetersiz beslenme, artmış insülin seviyelerine intrauterin maruziyet ile birlikte beta hücrelerinin ve insüline duyarlı dokuların gelişimine zarar vererek insülin direnci ve metabolik sendroma (MS) neden olur (57). Gestasyonel Diyabetes Mellitus (GDM)'un en önemli fetal problemi makrozomidir. Glikoz serbest olarak anneden fetusa geçebilir fakat maternal insülin fetusa geçmemektedir. Plasentadan fetusa geçen yüksek konsantrasyondaki maternal glikoz, fetusta insülin sekresyonunu uyararak büyüme faktörlerini artırır ve makrozomiye neden olmaktadır. Bu nedenle GDM'lu gebelerden doğan bebeklerde obezite sıklığı normal gebelere göre daha fazladır (58).

Doğumdan sonraki besleme alışkanlıkları da obezite oluşumunu etkilemektedir. Anne sütü ile beslenmenin obezite oluşumunu önleyici etkisi vardır. 1998-1999 yılları arasında 32 200 (15 957 kız ve 16 243 erkek) İskoç çocuk ile yapılan çalışmada anne sütü (AS) alımının obezite üzerindeki etkisi araştırılmak istenmiştir. Çalışmada obezite 95-98. persentil ve üzeri olarak tanımlanmıştır. Erkeklerin %9'unun kızların ise %8,1'inin obez olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmaya katılan çocukların 23 449 tanesi hazır mamalar ile 8751 tanesi de AS ile beslenmiştir. Buna göre obezite prevalansının AS ile beslenen çocuklarda daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Hazır mama ile beslenen bebeklerde obezite risk oranı 1,0 iken AS ile beslenen bebeklerde obezite risk oranı 0,70 olarak bulunmuştur. Çalışma sonucunda emzirmenin çocuklukta obezite riskinin azalması ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır (59).

İrlanda Cumhuriyeti'nde yapılan çalışmaya yaşları 9 olan 7798 çocuk katılmıştır. Çocukların ebeveynlerine AS tüketim durumları sorulmuştur. Çocuklar AS alma zamanlarına göre; AS almayan, 4 hafta AS, 5-8 hafta AS, 9-12 hafta AS, 13-25 hafta AS ve 26 hafta üzeri AS ile beslenen olarak altı gruba ayrılmışlardır. Hiç AS almayan grupta kiloluk/obezite risk oranı sırasıyla 1,00/1,00 iken, 26 haftadan fazla AS tüketen grupta kiloluluk/obezite risk oranı sırasıyla 0,78/0,38 olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlarda AS'nün kilolu ve obez olma riskine karşı koruyucu olduğunu göstermektedir (60).

Almanya'nın güneydoğusunda yer alan Bavyera eyaletinde 134 557 çocuk ile yapılan çalışmada AS tüketen ve tüketmeyen gruptaki obezite durumu değerlendirildiğinde, AS tüketmeyen grupta obezite prevalansının (%4,5) AS tüketen gruba (%2,8) göre yaklaşık iki kat daha fazla olduğu saptanmıştır (61).

### 2.5.1.5 Beslenme Alışkanlıkları

Çevresel faktörlerin enerji alımında artışta ve/veya enerji harcanmasındaki azalmada direkt rol oynadığı düşünülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde obezite prevalansında gözle görülür artış, diyet ve yaşam şekillerindeki değişiklikler ile doğrudan ilişki göstermektedir. Aynı zamanda yüksek sosyoekonomik düzey durumunda da obezite prevalansının arttığı bilinmektedir (62).

Bunların dışında, ebeveynlerin beslenme davranışları, ebeveynlerde obezite varlığı, evde tüketilen yemek porsiyonları, öğün atlama, sebze ve meyve tüketim miktarları, fast food tüketimi, şeker ve şekerli içecek tüketimi de obezite riskini etkileyen faktörlerdendir (55).

Öğün atlamak okul çağı çocuklarında sık görülen bir sorundur. Öğün atlama nedenleri arasında, okula gidip gelme saatlerinin uygun olmaması, okulda kalma süresinin uzun olması ve okul çağındaki çocuğun daha önce düzenli bir beslenme alışkanlığı kazanmamış olması gösterilebilir (63).

Bunların yanında, çocuklarda en çok atlanılan öğün genellikle kahvaltıdır. Kahvaltı günün en önemli öğünü olarak nitelendirilmektedir. Düzenli olarak kahvaltı yapmak egzersiz ve bilişsel performansta artış sağlarken; bu öğünün atlanması ise diyet örüntüsünün yetersizliği, BKİ'nin yüksek olması, davranış bozukluğu ve akademik performansta düşüş ile ilişkilendirilmektedir (64).

Gece boyunca aç kalmak kas ve karaciğer glikojen depolarını azaltmakta ve bunun sonucunda baş ağrısı, yorgunluk, dikkat eksikliği, öğrenmede aksaklıklar ve okulda verimsiz zaman geçirme gibi sorunlara neden olmaktadır. Dengeli bir kahvaltı ise günlük enerjinin 1/4'ünü ya da en az 1/5'ini karşılanması gerekir. Ayrıca kahvaltı öğününün atlanması gün içinde daha fazla besin tüketilmesine neden olmaktadır (65).

Düzensiz besin alımı ve özellikle kahvaltı öğününün atlanması kilolu ve obezlerde normal kilolu bireylere oranla daha fazla görülmektedir (66).

Elgar ve arkadaşları (67) tarafından 1994-1998 yılları arasında yapılan çalışmaya 7 yaşındaki 654 çocuk ve 11 yaşındaki 392 okul çocuğu katılmıştır. Çalışma sonucunda hem 7 yaşındaki hem de 11 yaşındaki kilolu ve obez çocuklarda kahvaltının zayıf ve normal ağırlıklı çocuklara oranla daha fazla atlandığı gözlemlenmiştir ( $p<0,01$ ).

Bir meta analiz çalışmasında kilolu olma ve obezite ile kahvaltı alışkanlığı arasındaki ilişki incelemek amacıyla çalışmaya 19720 kilolu/obez ve toplam 93108 çocuk dâhil edilmiştir. Çalışma sonunda kahvaltı öğününü atlama ve kilolu/obezite arasındaki pozitif ilişki tüm çalışmalar için gözlemlenmiştir. Kahvaltı atlama ile kilolu/obezite risk oranı tüm çalışmalar için ortalama 1,75 ( $p<0,001$ ) olarak saptanmıştır (68).

Çocukluk çağı obezitesi için bir diğer risk faktörü de yetersiz sebze-meyve tüketimidir. Sebze ve meyve tüketiminin obezite başta olmak üzere kanser ve vb. hastalıklardan korunmaya etkisi vardır. Meyve ve sebzelerin su ve diyet posası oranlarının yüksek, yağ içeriği ve enerji yoğunluğunun (kkal/ gr) düşük olması nedeniyle doygunluğun artması ve besin alımının azalmasına dolayısıyla ağırlık denetimine yardımcı olmaktadır (69).

Ev dışında tüketilen besinlerin artması obeziteye neden olan önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir. Tüketilen bu besinlerin büyük çoğunlu kolay ulaşılabilir ve hızlı tüketilebilir oldukları için fast food tarzı besinlerdir. Fast food tarzı besinleri tüketen çocuklar, tüketmeyenlere oranla daha fazla enerji, yağ, karbonhidrat, basit şeker alırken, daha az süt, sebze ve meyve tüketmektedirler. Bunun sonucunda çocuklarda obezite riski önemli ölçüde artmaktadır (70).

Mac Farlane ve arkadaşları (71) tarafından Avustralyalı çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada kahvaltı tüketimi, yemek sırasında TV izleme, enerji yoğunluğu yüksek olan fast food tarzı besin tüketimi vb. benzeri beslenme alışkanlıkları sorgulanmıştır. Çalışmaya 5-6 yaş arası 161 çocuk ve 10-12 yaş arası 132 çocuk olmak üzere toplam 293 çocuk katılmıştır. Çalışmaya katılan çocukların vücut ağırlıkları ve boy uzunluğu ölçümleri alınarak BKİ değerleri hesaplanıp kilolu ve obez olarak sınıflandırılmıştır. Beş- 6 yaş arası çocukların %19'u ve 10-12 yaş arası çocukların %21'inin kilolu olduğu gözlemlenmiştir. Çalışma sonucunda TV karşısında yemek yemek (obezite risk oranı 0,3), kahvaltının atlanması (risk oranı 2,2) ve fast food tüketim sıklığı (risk oranı 3,1) çocukluk çağı obezitesi ile ilişkili bulunmuştur.

Yüksek şeker tüketimi başta obezite olmak üzere, tip 2 DM, kardiyovasküler hastalıklar, diş çürümeleri, bazı kanser türleri, gut hastalığı, yağlı karaciğer hastalığı ve MS ile de ilişkilidir (72). Bunun yanında, şeker tüketim oranlarındaki artış ile çocukluk çağı obezitesi arasında bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Ankara'da bir ilköğretim okulundan rastgele örneklem yöntemiyle seçilmiş 7-12 yaş arası 132 (%50,8) erkek ve 130 (%49,2) kız olmak üzere toplam 262 çocuk üzerinde basit şeker tüketim durumunun BKİ üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Öğrencilerin vücut ağırlığı ve boy uzunlukları ölçümleri alınarak BKİ değerleri hesaplanmıştır ve DSÖ referans değerlerine göre zayıf, normal ve obez olarak sınıflandırılmıştır. BKİ sınıflandırmasına göre çocukların %17,9'unun zayıf, %65,3'ünün normal ve %16,8'inin ise obez olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan çocukların basit şeker alım düzeylerine bakıldığında her iki cinsiyet içinde (kızlarda %14, erkeklerde %15) basit şekerden gelen enerjinin toplam enerjiye olan katkısının önerilen miktarın üzerinde olduğu bulunmuştur. Şeker tüketim oranları BKİ gruplarına göre

değerlendirildiğinde obez gruptaki çocukların şeker tüketim miktarının zayıf ve normal ağırlığa sahip çocuklara göre anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlenmiştir ( $p<0.05$ ) (73).

Parnell ve arkadaşlarının (74) Yeni Zelanda'da 5-14 yaş arası 3049 çocuk ve 15 yaş üzeri 4379 birey ile yaptığı çalışmada şeker tüketimi ile şişmanlık ilişkisi araştırılmıştır. Çalışma sonucunda cinsiyete ve yaşa göre bir farklılık bulunmamış fakat şeker tüketimi ile vücut ağırlığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Çocukluk çağı obezitesi ile ilişkili risk faktörlerinden bir diğeri ise şeker ile tatlandırılmış içeceklerin adipoziteyle olan ilişkisidir. Lim ve arkadaşlarının (75) yaptığı çalışmada Amerikalı ve Afrikalı 3-5 yaş arası 365 okul öncesi çocuğun şekerli içecek tüketimi (soda, kola, meyveli içecekler vb.) ile kilolu ve obezite arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır. Çocukların 2002 ve 2003 yılında toplam iki defa vücut ağırlığı, boy uzunluğu ölçümleri ve şekerli içecek tüketimleri kaydedilmiştir. İlk ölçüme göre ikinci ölçümde tüketilen şekerli içeceklerin miktarları ve BKİ değerleri artış göstermiştir. Çalışma sonucunda şekerli içeceklerin yüksek oranda tüketiminin obezite için önemli bir risk faktörü olduğu vurgulanmıştır.

Fiorito ve arkadaşlarının (76) yaptığı çalışmada şekerli içecek tüketimi ile vücut yağ miktarı ve vücut ağırlığı durumunu ilişkilendirmek amaçlanmıştır. Çalışma 5-15 yaş arası 170 kız ile yapılmıştır. Çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve bel çevresi ölçümleri alınmıştır. Anket yöntemi ile şekerli içecek alımı saptanmıştır. Şekerli içecek alımı 1 porsiyondan az, 1-2 porsiyon arası ve 2 porsiyon üzeri olarak kategorize edilmiştir. Çalışma sonucunda şekerli içecek tüketiminin artması tüm yaşlar için vücut yağ oranı artışı ile ilişkili bulunmuştur ( $p<0,05$ ).



### 2.5.1.6 Fiziksel Aktivite (FA)

Fiziksel aktivite azlığı ve aşırı hareket eksikliği ile devam eden bir yaşam şekli çocuklarda obeziteye neden olabilmektedir (77).

Vanhalara ve arkadaşlarının (78) 2009 yılında yaptıkları çalışmaya 7 yaşındaki 367 kız 382 erkek ve toplam 749 çocuk katılmıştır. Çalışmada kilolu olma ve obezitenin risk faktörleri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda düşük fiziksel aktivite düzeyinin obeziteyi tetikleyen bir risk faktörü olduğunu saptamışlardır. Buna ek olarak, televizyon izleme süresi ile de obezite arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki, televizyon izleyen kişilerin hareketsiz bir yaşam sürmesi, televizyon izlerken enerji değeri yüksek atıştırmalıkların tüketilmesi ve televizyondaki reklamların etkisinde kalınması nedeni ile olabilmektedir. Nisan 2001 tarihinde İstanbul'da gerçekleştirilen çalışmada (79) TV karşısında geçirilen süre ile obezite sıklığı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmaya 1. ve 2. sınıf öğrencilerinden oluşan 240 kişi katılmıştır. Günlük TV izleme sürelerini öğrenmek amacıyla öğrencilere anket uygulanmıştır. TV izleme sürelerine göre öğrenciler 2 gruba ayrılmıştır. Günde 2 saatten az TV izleyenler grup 1, günde 2 saatten fazla TV izleyenler grup 2'yi oluşturmaktadır. Grup 1'de 85, grup 2'de 134 öğrenci bulunmaktadır. Öğrencilerin BKİ değerleri incelendiğinde %16,9'unun obez, %6,8'inin ileri derece obez ve triceps DKK'na göre ise %10,5'inin ileri derece obez olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda TV izleme süreleri ve BKİ değerleri karşılaştırıldığında TV izleme süresi daha fazla olan grup 2'nin BKİ değerleri de grup 1'e göre daha yüksek olarak bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ).

İnsanların günlük temel aktivitelerinden biri de uykudur. Bu nedenle uyku, bireyin yaşam kalitesini ve sağlık durumunu etkileyen önemli bir unsurdur. Yeterli uyku vücudun yenilenmesi, beyin fonksiyonlarının iyi çalışması, enerji depolanması,

sağlıklı görünüm ve hastalıklardan korunmak için gereklidir. Uyku süresinin kısılmasının hafızayı, öğrenmeyi, performansı, metabolik ve endokrin sistemi etkilediği ve nörohormonal dengeyi bozarak ağırlık kazanımında artışa ve obeziteye neden olduğu tespit edilmiştir (80).

Uyku süresinin kısılması dolaşımdaki ghrelin hormonun artmasına ve leptin hormonun azalmasına neden olmaktadır. Hormonlarda oluşan bu durum sonucunda enerji harcaması azalırken, iştah ve buna bağlı olarak obezite artmaktadır (80).

Günlük uyku süresinin kısa olması ile obezite arasında bir ilişki olduğunu savunan çalışmalar da mevcuttur. Shanghai, Çin'de 2000 yılında Shanghai Okul Öncesi Çocuk Uyku Çalışması, 3-4 yaş arası çocuklarda uyku ve obezite arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma için Shanghai bölgesinde bulunan 10 anaokulundan 3-4 yaş arası 1311 (659 erkek, 652 kız) Çinli çocuk seçilmiştir. Çalışma sonucunda kısa uyku süresinin obezite gelişmesinde önemli bir risk faktörü olduğu vurgulanmıştır (81).

Öztürk ve arkadaşları (82) tarafından yapılan çalışmaya 6-17 yaş arası 2337 kız ve 2621 erkek olmak üzere toplam 5358 Türk çocuk katılmıştır. Çocukların uyku süreleri <8 saat, 8-9 saat, 9-10 saat ve >10 saat olarak sınıflandırılmıştır. Çalışma sonucunda uyku süresinin azalması ile fazla kilo ve obezitenin artması arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p<0.05$ ).

#### **2.5.1.7 Psikolojik Faktörler**

Obezite ve psikolojik etmenler arasında bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Aile ortamındaki olumsuz ilişkiler, okul hayatında başarısızlık, arkadaş edinememe sorunu çocuğun psikolojisini olumsuz etkileyip aşırı yemeye neden olabilmektedir (83).

## **2.6 Obezitenin Ölçüm Yöntemleri**

Obezite değerlendirilmesinde vücuttaki yağ dokusu ile yağsız dokunun oranlarının belirlenmesi oldukça önemlidir. Vücuttaki yağı miktarının ölçülmesinde kullanılan direkt ve indirekt yöntemler mevcuttur.

### **2.6.1 Direkt Ölçüm Yöntemleri**

Vücut yağının direkt olarak ölçülmesini sağlayan yöntemlerin kullanılması bilimsel çalınmalarla sınırlı kalmış, yaygın olarak klinik uygulamaya girmemiştir. Obezite oldukça yaygın bir problem olduğu için obezite tanımlamasında kullanılan yöntemin ucuz, kesin sonuç veren ve kolay tekrarlanabilen olması istenmektedir. Vücuttaki yağın direkt ölçümü aşağıdaki yöntemlerle yapılmaktadır (84).

#### **2.6.1.1 Sualtı Ölçümü**

Su altı ölçümü ile vücut yoğunluğunun ölçülmesi “Altın standart” olarak kabul edilmektedir. Farklı yoğunluklarda olan yağ dokusu ve yağsız dokunun ölçümü su altı tartımı yöntemiyle yapılmaktadır. Bu yöntemde deneğin tamamen suya batırılması gerekmektedir. Yer değiştiren suyun hacmi deneğin vücut yoğunluğunu hesaplamak için kullanılmaktadır. Bu nedenle küçük çocuklar, yaşlılar ve bozulmuş akciğer fonksiyonu olan kişiler için uygun değildir (85).

#### **2.6.1.2 Toplam Vücut Suyu Ölçümü**

İki ya da üç değerlikli hidrojen izotopu kullanılarak izotop dilüsyon yöntemiyle, total vücut suyu belirlenebilmektedir. Yağsız doku kütleindeki sabit su miktarı %72 olarak kabul edilerek hesaplama yapılmaktadır (84).

#### **2.6.1.3 Toplam Vücut Potasyumu Ölçümü**

Potasyum vücutta yağsız doku kompartımanında bulunduğundan dolayı, bu yöntem yağsız doku kütlesi hakkında fikir vermektedir (84). Yöntem çok yüksek

maliyetli olmasının yanında daha çok hayvanlar üzerinde kullanılmaktadır, insanlar üzerinde kullanımı sınırlıdır (86).

#### **2.6.1.4 Nötron aktivasyonu**

Ölçüm yapılacak bireye, hidrojen ölçümü için önce trityum enjekte edilmekte daha sonra da birey gama radyasyonuna maruz bırakılmaktadır. Yansıyan karmaşık radyasyon spektrumu ölçülerek azot (vücut proteininin ölçümü için), hidrojen (vücut suyunun ölçümü için), karbon (yağ ölçümü için) ve kalsiyum (kemik mineralinin ölçümü için) seviyeleri saptanmaktadır. Yöntemde bütün elementlerin analizi için gereken toplam radyasyon dozunun bir kardiyoanjiyogramdakinin yaklaşık altı katı olması nedeniyle yöntemin uygulanmasından kaçınılmaktadır (86).

#### **2.6.1.5 Biyoelektrik İmpedans Analizi (BIA)**

Yağsız doku kütlesi ile yağ dokusunun elektriksel geçirgenlik farkı esasına dayalı bir yöntemdir. Elektrotlar sayesinde vücuda gönderilen çok düşük voltajlı (800  $\mu$ A; 50 KHz) bir elektrik akımı sayesinde ölçüm yapılmaktadır. Yağ dokusu elektrik akımını çok zayıf ilettiği için akıma karşı direncin ölçülmesiyle elde edilen empedans değerleri ile sabit bir denklem kullanılarak; vücut yağ yüzdesi, vücut yağ miktarı, yağsız vücut kütlesi, yağsız vücut yüzdesi, BKİ hesaplanabilmektedir (87).

BIA, vücut kompozisyonunun belirlenmesinde noninvaziv, kolay, ucuz, pratik ve etkin bir yöntemdir. Fakat yeme, içme alışkanlıklarındaki değişiklikler, dehidratasyon, egzersiz ve menstrüasyon gibi vücut sıvı miktarını değiştiren durumlar BIA ölçümlerini etkileyebilirler (88).

#### **2.6.1.6 Bilgisayarlı tomografi (CT)**

Yüksek çözünürlüklü X-Ray cihazı ile bölgesel kas kütlesi, subkutan ve internal yağ dağılımının belirlenmesinde kullanılan pahalı bir yöntemdir (89).

### **2.6.1.7 Ultrasonografi**

Yüksek frekanslı ses dalgaları vücuda gönderilmekte ve farklı doku yüzeylerinden yansımalar saptanarak değerlendirme yapılmaktadır. Sesin absorpsiyon frekansı, dokunun absorpsiyon katsayısı ve doku kalınlığı ile doğru orantılıdır. Cihazla çalışma maliyetinin düşük olması ve bireyi salığına olumsuz etkisi olmaması nedeniyle avantaj sağlamaktadır. Ancak cihazı kullanacak kişinin özel eğitilmiş olması gerektiği, kişinin bilgi ve beceri durumuna göre yöntemin hata payının değişkenlik göstermesi yöntem için dezavantaj oluşturmaktadır (86).

### **2.6.1.8 Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)**

Kişi güçlü bir manyetik alana yerleştirilir ve radyo frekanslarına maruz bırakılır. Yağ dokusu ve diğer tüm dokuların görüntülenmesi alınarak toplam vücut yağ kütlesi, vücut yağı hacmi ve oranları belirlenir. Karın içi ve deri altı yağ dokusunun kesin olarak belirlenmesini sağlasa da cihaza ulaşabilme olanaklarının sınırlı olması, yüksek maliyet getirmesi ve analiz için fazla süre harcanması nedeniyle kullanımı sınırlıdır (84).

### **2.6.1.9 Dual Enerjili X-Işını Absorpsiyometresi (DEXA)**

Bu yöntemde, doğrusal olarak düşük enerjili X ışınları kullanılarak 5 ile 20 dakika arasında değişen zaman dilimi içerisinde tüm vücut taranmaktadır. DEXA yöntemi, vücudun gadolinium-153 radyoaktif maddesi (doğrusal olarak düşük enerjili X ışınları) kullanılarak taranmasıdır. Yöntem sayesinde, iki gamma ışınının (6,41 ve 11,2 fj) vücut dokuları tarafından tutulması sonucunda vücut yağ dokusu, yağsız vücut dokusu ve toplam vücut kemik mineral yoğunluğu belirlenebilmektedir (86).

Radyasyon miktarının düşük olması sebebiyle bebek ve çocuklarda kullanımı uygundur. DEXA, vücut bileşiminin belirlenmesinde en güvenilir yöntemlerden biridir (86).

## **2.6.2 İndirekt (Antropometrik) Ölçüm Yöntemleri**

İndirekt ölçüm tekniklerinin kullanımı kolay, hızlı, ekonomik ve pratik olduğundan obezitenin belirlenmesinde sıkça kullanılmaktadırlar (90).

Obezitenin belirlenmesinde kullanılan indirekt yöntemler aşağıdaki şekildedir.

### **2.6.2.1 Boya Göre Ağırlık (Rölatif Ağırlık-RA)**

Çocuk ve adölesanlarda obezite değerlendirilmesi yapılırken boy uzunluğu, mevcut vücut ağırlığı ve yaşına göre ideal ağırlığı karşılaştırılmalıdır. İdeal ağırlık hesaplaması yapılırken her ülkenin kendine özgü standartlarının kullanılması gerekmektedir. Yaş ve cinsiyete göre düzenlenmiş boy uzunluğu ve vücut ağırlığını içeren persentil tabloları sayesinde çocuğun boyuna ve yaşına uygun ağırlığı bulunabilmektedir. Boyunun 50. persentilde olduğu yaşın 50. persentildeki ağırlığı, o çocuğun ideal ağırlık olarak kabul edilir (91).

Denklem sayesinde çocuğun rölatif ağırlığı hesaplanır. RA %70'in altında ise ağır beslenme bozukluğu, %70-80 ise orta beslenme bozukluğu, %80-90 ise hafif, %90-110 arasında ise normal, %110-120 arasında ise kilolu ve % 120'nin üzerinde ise obez olarak kabul edilir (90).

$$\text{Rölatif Ağırlık (RA)} = \frac{\text{Hastanın Ölçülen Ağırlığı}}{\text{Aynı Boydaki Normal Çocuğun Ağırlığı}} \times 100$$

### **2.6.2.2 Deri Kıvrım Kalınlıkları (DKK)**

Vücut yağının belirlenmesinde sahada en çok kullanılan ve pratik olan yöntemlerden biri kaliper aleti yardımıyla deri kıvrım kalınlıklarının ölçümüdür (85).

En yaygın kullanılan kaliperler "Harpender" ve "Lange" kaliperleridir. Deri kıvrımı

kaliper aletinin arasına sıkıştırılır ve kalınlık göstergeden bakılarak saptanır. DKK ölçümünde biceps, triceps, subskapular ve suprailiak bölgeler kullanılmaktadır (92).

DKK ölçümleri, vücut yağ yüzdelerinin tahmin edilmesi için geliştirilen özel formüllerde kullanılarak vücut yağ yüzdesinin belirlenmesine yardımcı olur (86).

### **2.6.2.3 Yaşa Göre Beden Kütle İndeksi (BKİ)**

Bir asırdan fazla süredir kullanılmakta olan BKİ ilk kez 1835 yılında Quetelet tarafından tanımlanmıştır. BKİ yetişkin obezitesinin değerlendirilmesi için kullanılan en pratik ve günümüzde en kabul gören yöntem olarak kabul edilmektedir. BKİ değeri vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesiyle ( $\text{kg/m}^2$ ) elde edilir (27).

BKİ ölçümü obezitenin tanımlanmasında ve sınıflandırılmasında kolay ve pratik bir yöntem olmasına karşın, çocukluk çağı obezitesinin tespitinde tek başına yeterli değildir. Çocuklarda kilo fazlalığı ve obezitenin doğru değerlendirilebilmesi için çocuğun cinsiyeti ve yaşı da göz önünde bulundurulmalıdır (22).

Çocuklarda hesaplanan BKİ değerleri NCHS (National Center for Health Statistics) büyüme eğrileri kullanılarak (boya göre ağırlık, yaşa göre boy ve yaşa göre ağırlık) değerlendirilir (26). Yetişkinlerde  $25\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$  olan “kilolu” tanımı, çocuklarda BKİ değeri 85-95. persentil arası olarak, yine yetişkinlerde  $30 \text{ kg/m}^2$  olan “obezite” tanımı çocuklarda 95. persentil BKİ değerine eşdeğer olarak kabul edilmektedir (93).

Öztürk ve arkadaşları (94) DAMTCA II (Determination of Anthropometric Measures of Turkish Children and Adolescents) ve ATCA-06 (Anthropometry of Turkish Children aged 0-6 years) araştırmalarının verilerini kullanarak 0-18 yaş arası çocuk ve ergenlerde vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, bel çevresi, boyun çevresi

referans tablolarını hazırlamışlardır. Mevcut çalışmalardan elde edilen yaşa göre BKİ persentil tabloları ekte gösterilmiştir (Ek 1-2).

#### **2.6.2.4 Çevre Ölçümleri**

Çevre ölçümleri vücut dansitesi, yağsız vücut kütlesi, vücut yağ kütlesi, total vücut protein kütlesi enerji depolarının bir göstergesidir. En sık kullanılan çevre ölçümleri; üst orta kol, bel, kalça, uyluk ve baldır çevreleridir (84).

### **2.7 Çevre Ölçümleri ve Obezite Arasındaki İlişki**

#### **2.7.1 Boyun Çevresi Ölçümü ve Önemi**

Obezite tanımlanmasında en çok kullanılan yöntem BKİ olarak kabul edilir fakat BKİ bölgesel şişmanlığı net olarak açıklayamadığı için diğer indekslere de ihtiyaç duyulmaktadır (95).

Boyun çevresi ölçümü, yetişkinlerde olduğu kadar ergenler ve çocuklarda da üst ekstremitte yağ dağılımını değerlendirmek için kullanılan kolay ve pratik bir tarama yöntemidir (96).

Boyun çevresi ölçümü, çocuğun başı dik durumda ve gözleri tam karşıya bakarken tiroid kıkırdağının en çıkıntılı olduğu yerden, yere paralel düzlemde omuzlar serbest pozisyonda iken esnek olmayan bir mezura ile yapılmaktadır (97).

Hatipoğlu ve arkadaşlarının (96) yaptığı çalışmada, boyun çevresi ölçümünün tek başına kilolu olma durumu ve obeziteyi değerlendirip değerlendirmeyeceğini öğrenmek amaçlanmıştır. Çalışmaya 6-18 yaş arası 412 (204 erkek ve 208 kız) kilolu ve obez, 555 (271 erkek ve 284 kız) sağlıklı çocuk ve adölesan katılmıştır. Çalışma sonucunda her iki cinsiyet için de hem prepubertal hem de pubertal dönemde boyun çevresi-BKİ, bel çevresi-BKİ ve boyun çevresi-bel çevresi ölçümleri arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır.



Nafiu ve arkadaşları (95) 2010 yılında, çocuklarda BKİ değerleri ile boyun çevresi arasındaki ilişkiyi incelemek ve yüksek BKİ değerleri ile tanımlanan çocukların en iyi boyun çevresi kesme değerlerini araştırmak amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışma sonucunda tüm yaş grupları için hem kız hem de erkek çocuklarında boyun çevresi ölçümü ile BKİ değerleri ve bel çevresi ölçümünün pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır. Erkeklerde en iyi boyun çevresi kesme değerleri 28,5 – 39 cm arasında iken, kızlarda en iyi boyun çevresi kesme değeri ise 27 – 34,6 cm olarak belirlenmiştir.

Mazıcıoğlu ve arkadaşlarının (18) Kayseri’de yaptıkları çalışmaya 2008-2009 eğitim-öğretim yılları arasında toplam 4581 çocuk ve adölesan birey katılmıştır. Farklı yaş grupları için obezite tanımlanmasında boyun çevresinin önemi ROC analizi ile belirlenmiştir. Boyun çevresi artışı ile obezite prevalansı arasındaki ilişki tüm yaş gruplarında gözlemlenmiştir.

Çin’de 2011 yılında gerçekleştirilen çalışmaya 7-12 yaşları arasında 2847 (1475 erkek, 1372 kız) öğrenci katılmıştır. Boyun çevresi ile yaş, BKİ, bel çevresi, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı arasında pozitif ilişki saptanmıştır (19).

Ferretti ve arkadaşları (98) tarafından Sao Paulo’da yapılan araştırmada kilolu olma ve obeziteyi belirleyen boyun çevresi kesme değerlerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmaya 1668 adölesan katılmıştır. Çalışma sonucunda; kilolu değerlendirilmesinde boyun çevresi kesme değerleri erkeklerde 34,25 cm kızlarda 31,25 cm iken, obezite değerlendirilmesinde erkeklerde 37,95 cm ve kızlarda 32,65 cm olarak belirlenmiştir.

Kurtoğlu ve arkadaşlarının (99) yaptıkları çalışmada, çocuklarda boyun çevresi ve kardiyovasküler risk faktörleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek ve MS’un belirlenmesinde kullanılabilecek boyun çevresi kesme değerlerini hesaplamak

amaçlanmıştır. Araştırmaya 5-18 yaş arası 461 kilolu ve obez ile 120 normal kilolu olmak üzere 581 çocuk ve adölesan katılmıştır. Bireylerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, boyun çevresi, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, açlık kan şekeri, total kolesterol, HDL (high density lipoprotein), LDL (low density lipoprotein) ve insülin direnci (HOMA-IR) ölçümleri alınmıştır. Çalışma sonucunda; her iki cinsiyet içinde boyun çevresi ölçümü ile HDL kolesterol düzeyleri arasında negatif ilişki, BKİ, bel çevresi ve insülin direnci değerleri arasında ise pozitif ilişki saptanmıştır. Mevcut çalışmada, MS tanısında kullanılacak boyun çevresi kesme değerleri erkeklerde 36 cm, kızlarda ise 35 cm olarak belirlenmiştir.

Kuciene ve arkadaşlarının (100) 2012-2013 yılları arasında Litvanya'da yaptıkları çalışmada; 12-15 yaş arası çocuk ve adölesanlarda yüksek boyun çevresi ölçümü ile BKİ, bel çevresi ve yüksek kan basıncı arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmaya 1947 kişi katılmıştır. Katılımcıların boyun çevresi, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve kan basınçları ölçülmüştür. Çalışma sonucunda;  $\geq 90$ . persentildeki boyun çevresi ölçümlerinin artmış kan basıncı riski ile pozitif ilişkili olduğu gözlemlenmiştir.

### **2.7.2 Bel Çevresi Ölçümü ve Önemi**

Bel çevresi ölçümü obezitenin tanımlanmasından kullanılan kolay ve pratik ölçüm yapılabilen bir parametredir. Yetişkin erkeklerde 94-102 cm, kadınlarda ise 80-88 cm artmış risk, bu değerlerin üstü ise yüksek risk olarak sınıflandırılır (13).

Bel çevresi ölçümü, ayakta iliak krista ile 12. kosta arasında, orta noktadan yere paralel bir düzlemde bel çevresine sarılan esnemeyen bir mezura ile yapılmaktadır (97).

Çocuk ve adölesanlarda bel çevresi yaş ile birlikte değişmektedir bu yüzden mutlak bir değeri bulunmamaktadır. Sınıflandırma için bazı ülkelerde benzer yaş gruplarında yapılan referans değerler kullanılmaktadır (101).

Avustralya'da 1985 yılında yapılan Avustralya Sağlık ve Fitness Araştırmasında; 7- 15 yaş arası Avustralyalı çocuk ve ergenlerin yaş ve cinsiyete göre bel çevresi referans değerlerini saptamak amacıyla bir çalışma yürütülmüştür (102).

Savva ve arkadaşları (103) ise 1999-2000 öğretim yılı içinde yaşları 6 ile 17 arasında değişen toplam 2518 Kıbrıslı çocuk ve ergenin büyüme referans değerlerini saptamak amacıyla bir araştırma yürütmüşlerdir.

Türkiye'de ise Hatipoğlu ve arkadaşları (104) 7-17 yaş arasındaki toplam 4770 Türk çocuk ve ergen ile yaptıkları çalışmada cinsiyete ve yaşa göre bel çevresi referans değerlerini saptamışlardır.

Pratesi ve arkadaşlarının (105) yaptıkları çalışmaya Floransa ve çevresinde yaşayan, 7-13 yaş arasındaki 402 çocuk (244 erkek ve 158 kız) katılmıştır. Çocuklar cinsiyet ve yaşa göre dört gruba ayrılmışlardır. Gruplar; 7-9 yaş arası 141 erkek, 7-9 yaş arası 108 kız, 10-13 yaş arası 103 erkek ve 10-13 yaş arası 50 kızlardır. Çalışma sonucunda; her yaş ve cinsiyet grubunda bel çevresi ölçümü ile BKİ değerleri arasında anlamlı doğrusal bir ilişki gözlemlenmiştir.

Avustralya'da yapılan çalışmada 9-14 yaş arası 486 çocuğun BKİ değerleri, bel çevresi ölçümü, vücut yağ yüzdesi, insülin direnci (HOMA-IR) ve MS prevalansı değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan çocukların %14'ünde MS, %6.4'ü kiloluluk, %4.9'unda obezite ve %26.2'sinde artmış bel çevresi gözlemlenmiştir. Çalışma sonucunda; bel çevresi ile insülin direnci arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p<0.001$ ) (106).

## 2.8 Çocuklarda Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler;

1. Besin tüketiminin (alımının) saptanması
2. Antropometrik yöntemler
3. Biyokimyasal ve biyofizik testler (fonksiyonel testler)
4. Klinik belirtiler ve sağlık öyküsü
5. Psikososyal verilerdir (26).

Bu yöntemler tek başına veya hepsi birlikte kullanılabilir gibi, genellikle seçilecek yöntem ekonomik koşullara, zamana ve bu konudaki eğitimli personele göre belirlenmektedir. Beslenme durumunun belirlenmesinde en azından boy uzunluğu ve vücut ağırlığının ölçülmesi, değerlendirilmesi ve yorumlanması, besin alımının saptanması ve değerlendirilmesi gerekmektedir (2).

### 1. Besin Tüketiminin Saptanmasında Kullanılan Yöntemler

#### 24 Saatlik Besin Tüketimi Yöntemi

Sık kullanılan bir yöntemdir. Bireyin son 24 saatlik zaman dilimi veya daha fazla süre içinde tükettiği tüm yiyecek ve içecekler miktarları ile birlikte kaydedilir. Genellikle birbirini takip eden 3 gün (iki günü hafta içi, bir günü hafta sonu) süre içinde tekrarlanır. Formu kişi tek başına doldurabileceği gibi, besin ve beslenme konusunda öğrenim görmüş diyetisyen tarafından da doldurulabilir. Her besinin enerji ve besin öğeleri miktarları Besin Bileşim Cetvelleri yardımı ile hesaplanır. Bütün günlerin toplamı form uygulanan gün sayısına bölünerek bir günlük ortalama besin türlerinin ve besin öğelerinin miktarı bulunabilmektedir (26).

#### Besin Tüketim Sıklığının Saptanması

Bu yöntem ile besin veya besin gruplarının tüketimi gün, hafta veya ayda sıklık olarak ve istendiğinde miktar olarak saptanır. Besin tüketim sıklığı ile 24

saatlik besin tüketimi aynı zamanda kullanılırsa bireyin besin tüketim örüntüsü hakkında bilgi verir (26).

### **Diyet Öyküsü**

24 saatlik besin tüketimi, besin tüketim sıklığı, sosyoekonomik düzey, eğitim düzeyi, beslenme alışkanlıkları, besin satın alma, hazırlama, pişirme ve saklama koşulları, fiziksel aktivite durumu gibi verileri içerir (26).

### **Besin Alımının Gözlenmesi**

Yöntem oldukça güvenilirdir fakat zaman alıcı, pahalı ve zordur. Hastanede, yaşlı bakım evlerinde, kamplarda ve okullarda yemek servisi zamanında uygulanması daha kolaydır. Tüketilen besin türü ve miktarı konusunda bireyin bilgi düzeyinin olması gerekir (26).

## **2. Antropometrik Yöntemler**

Antropometrik ölçüm yöntemleri, beslenme durumunun saptanmasında; büyüme, vücut yağ dokusu, yağsız vücut dokusu miktarının ve vücutta dağılımının bir göstergesi olduğu için önemlidir. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, bel-kalça oranı ve BKİ sık kullanılan antropometrik ölçümlerdir (2).

## **3. Biyokimyasal ve Biyofizik Testler**

Beslenme durumunun göstergesi olan biyokimyasal ve hematolojik testler; kan proteinleri (albumin, transferrin, tiroksin-bağlayıcı prealbumin, retinol-bağlayıcı protein, fibronektin, somatomedin C), kan yağları (total kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, VLDL-kolesterol, trigliserit), hemoglobin ve hematokrit düzeyleri, kan ve idrarda vitamin ve mineral düzeyleridir (26).

Beslenme durumunun saptanmasında biyofizik yöntemlerle dokuların fonksiyonel yetenekleri veya yapısal bozuklukları saptanabilmektedir. Beslenme

yetersizliği durumunda fizyolojik fonksiyonlarda bozulmalar meydana gelir. Bu bozuklukların saptanması yetersizliğin güçlü bir göstergesidir (26).

#### **4. Klinik Belirtiler ve Sağlık Öyküsü**

Klinik belirtilerin belirlenebilmesi için fizik muayene ve bireyin tıbbi öyküsünün saptanması gerekmektedir. Klinik belirtilerin saptanması için deri, saç, dişler, dişeti, dudaklar, dil, gözler ve genital organları incelenir (26).

Klinik belirtiler besin öğeleri yetersizliğini tam olarak belirleyememektedir. Bu yüzden beslenme öyküsü ve biyokimyasal testlerin aynı zamanda kullanılması gerekmektedir. Klinik belirtiler genellikle birden çok besin ögesi yetersizliği durumunda ortaya çıktığı için beslenme yetersizliğinin son aşaması olarak değerlendirilir (26).

#### **5. Psikososyal Değerlendirme**

Kişinin beslenme durumu sosyal ve psikolojik faktörlerin etkisi altındadır. Kişinin beslenme bilgi düzeyi, besinleri hazırlama ve saklama koşulları, ekonomik durumu, yöresel ve etnik farklılıklara göre besinlere bakışı değerlendirilmelidir. Psikososyal değerlendirme hastalığın başlangıcı, tedavisi ve hastanın eğitimi nedeniyle büyük önem taşımaktadır (26).

##### **2.8.1 Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED)**

Sosyolojik ve teknolojik gelişmeler beslenme alışkanlıklarını değiştirmektedir. Çocukluk ve ergenlik dönemindeki kötü beslenme alışkanlıkları daha sonraki yıllarda ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının bir nedenidir (107).

İlk defa 1960'lı yıllarda Angel Keys tarafından tanımlanan Akdeniz diyeti günümüz koşullarında en sağlıklı diyet modeli olarak kabul edilmektedir. Akdeniz Diyeti enerji, vitamin ve mineraller özellikle de antioksidan vitaminler yönünden zengin bir beslenme şeklidir. Diyetin temelinde zeytinyağı, ekmeğ, tahıl ürünleri,

taze sebze ve meyveler, şarap, kuru baklagiller ve fındık, fıstık, ceviz, badem türü yağlı tohumlar, peynir ve yoğurt, balık ve diğer et türleri gibi besinler ile birlikte aktif yaşam biçimi vardır (108).

Lazarou ve arkadaşlarının (109) 2004-2005 öğretim yılında Güney Kıbrıs'ta yaptıkları çalışmada Akdeniz diyeti ile çocuklarda obezite durumunu araştırmak amaçlanmıştır. Çalışmaya 24 ilköğretim okulundan, yaşları 9-13 arasında değişen 1140 çocuk katılmıştır. Çalışma sonucunda KIDMED puanı yüksek olan çocukların, KIDMED puanı düşük olan çocuklara göre kilolu ve obezite oranının %83 daha az olduğu saptanmıştır. Bu verilerden yola çıkarak; KIDMED indeksi puanı ile obezite arasında negatif yönde anlamlı ilişki olduğu belirtilmiştir.

Kabaran ve arkadaşlarının (110) 2010 yılında KKTC'de yürüttükleri çalışmada, çalışmaya katılan bireylerin %18,3'ünde düşük, %59,0'unda orta, %22,7'sinde iyi KIDMED indeksi puanı saptanmıştır. Araştırmanın sonucunda; bireylerin ölçülen antropometrik ölçümleri ile KIDMED indeksi arasında negatif yönde bir ilişki gözlemlenmiştir ( $p<0,05$ ).

Cömert ve arkadaşlarının (111) 2014 yılında Gaziantep'te yaptıkları çalışmada; Gaziantep'teki okul çağındaki çocuklarda Akdeniz Diyet Kalite İndeksi ile vücut kompozisyonu ve yeme alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmaya 9-12 yaş arası 155 (92 erkek, 63 kız) öğrenci katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin %40,6'sı düşük, %51,6'sı orta ve %7,7'si iyi KIDMED indeksi puanına sahiptir. Çalışma sonucunda; vücut yağ kütlesi ile KIDMED indeksi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif ilişki saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

## **Bölüm 3**

### **ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BİREYLER**

#### **3.1 Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

Bu çalışma 2016-2017 eğitim ve öğretim yılının birinci yarısında Ordu ili Ünye ilçesi merkezindeki ilköğretim okullarında öğrenim gören 5-9 yaş grubu öğrencilerde obezite, boyun çevresi, bel çevresi ve KIDMED indeksinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır. Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışma niteliğindedir.

#### **3.2 Araştırma Evreni ve Örnekleme**

Bu çalışmanın Ordu/Ünye merkezinde yapılması planlanmıştır. Çalışmanın örneklemini; Ordu/Ünye'de bulunan 12 ilköğretim okulunda 2016-2017 eğitim öğretim yılında kayıtlı olan 5-9 yaş arası 5500 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın uygulandığı öğrenci sayısı, okullardan öğrenilen toplam mevcuttan sonra rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak toplam 950 olarak (evrenin %17,27'sini temsil etmektedir) belirlenmiştir. Fakat, araştırma süresince toplam 930 öğrenciye ulaşılmış ve 30 öğrencinin velilerinin çocuklarının çalışmaya katılmasına izin vermemesi nedeniyle çalışma kapsamına 5-9 yaş arası öğrenciler arasından rastgele seçilen toplam 900 (evrenin %16,36'sı) öğrenci alınmıştır. Cinsiyet değişkeni açısından, araştırmaya dâhil edilen öğrenci oranlarının birbirine yakın olmasına dikkat edilmiştir. Bu çalışma Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 30.05.2016 tarih ve 2016/28-13 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulunmuştur (Ek 3).



Uygulama öncesinde Ordu İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne yazılı dilekçe ile başvuru yapılmış ve resmi izin alınmıştır. İlgili yazı eki okul müdürlüklerine sunularak sözlü izin alınıp veri toplanmaya başlanmıştır. Ordu/Ünye'de bulunan 7 ilköğretim okulunda (Anafarta İ.O., Cumhuriyet İ.O., Kaledere İ.O., Şehit Fatih Efiloğlu İ.O., Yunus Emre İ.O., Toki Ömer Çam İ.O., Necmettin Polvan İ.O.) veri toplanmıştır.

### **3.3 Araştırmanın Genel Planı**

Öğrenciler ile görüşülmeden önce, velilerine gönüllü onam formu ile çalışma hakkında bilgi verilmiş ve çocukların gönüllü olarak çalışmaya dâhil edilmesine yönelik izinleri alınmıştır (Ek 4).

Ankette yer alan bilgiler ve antropometrik ölçümler öğretmen gözetiminde ders saatinde sınıflarda yapılmıştır. Hazırlanan anket formları yüz yüze görüşme tekniği ile çalışmayı yürüten diyetisyen tarafından doldurulmuştur (Ek 5). Araştırmada kullanılan anket formlarında öğrencilerin yaş, cinsiyet, doğum tarihi, kahvaltılık yapıp yapmama durumları, tükettikleri ve tüketmedikleri öğünler ile birlikte Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi olarak bilinen KIDMED yer almıştır. Bunlara ek olarak vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, boyun çevresi olmak üzere antropometrik ölçümleri alınmıştır.

### **3.4 Antropometrik Ölçümler**

Çocukların antropometrik ölçümleri arasında bulunan vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi ve boyun çevresi ölçümleri alınmış, ayrıca BKİ değerleri hesaplanmıştır.

#### **3.4.1 Vücut Ağırlığı**

Vücut ağırlığı ölçümü 0,1 kg'a duyarlı standart dijital baskül ile yapılmıştır. Öğrencilerin hırka gibi ağır kıyafetleri ile ayakkabıları çıkarılarak ölçüm alınmıştır.

### 3.4.2 Boy Uzunluğu

Öğrencilerin boy uzunlukları sırtları düz bir yüzeye yaslanır durumda, ayakta, başları dik (Frankfurt düzlemi) pozisyondayken başın tepe noktası ile ayak tabanları arası mesafe yaslanılan düzleme yapıştırılmış sabit bir ölçek üzerinde ölçülmüştür. Öğrencilerin boy uzunlukları DSÖ tarafından yaş ve cinsiyete göre oluşturulan boy uzunluğu percentil değerlerine göre değerlendirilmiştir (Ek 6,7) (112).

### 3.4.3 Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Ölçülen vücut ağırlığı ve boy uzunlukları kullanılarak (vücut ağırlığının (kg cinsinden) boy uzunluğunun (metre cinsinden) karesine bölünmesiyle) hesaplanmıştır. Hesaplanan BKİ değerleri DSÖ tarafından belirlenen yaş gruplarına ve cinsiyete göre BKİ percentil değerleri ile karşılaştırılmıştır (Ek 8,9) (113).

### 3.4.4 Bel Çevresi

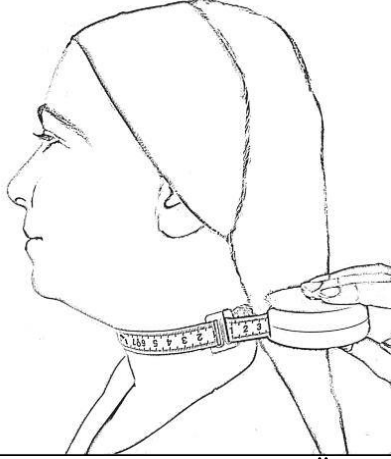
Ölçüm ayakta iliak krista ile 12. kosta arasında, orta noktadan yere paralel bir düzlemde bel çevresine sarılan esnemeyen bir mezura ile yapılmıştır. Bel çevresi ölçümleri Fernandez ve arkadaşlarının 2-18 yaş arası çocuklar üzerinde yaptıkları çalışma referans alınarak <10., 10-25., 25-75., 75-90. ve >90. percentil değerlerine göre değerlendirilmiştir (Ek 10) (114). Bel çevresinin ölçüm yöntemi Şekil 3.1'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1: Bel Çevresinin Ölçüm Yöntemi (115)

### 3.4.5 Boyun Çevresi

Öğrencilerin boyun çevresi ölçümleri başı dik durumda ve gözleri tam karşıya bakarken tiroid kıkırdağının en çıkıntılı olduğu yerden, yere paralel düzlemde omuzlar serbest pozisyonda ölçülmüştür. Boyun çevresinin ölçüm yöntemi Şekil 3.2'de gösterilmiştir.



Şekil 3.2: Boyun Çevresi Ölçüm Yöntemi (116)

Alınan boyun çevresi ölçümleri Mazıcıoğlu ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma referans alınarak <10., 10-25., 25-75., 75-90. ve >90. persentil değerlerine göre değerlendirilmiştir (Ek 11,12) (18).

### 3.5 Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED)

Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi olarak bilinen KIDMED, Serra-Majem ve arkadaşlarının 2-24 yaş arası çocuk ve adölesanlar için geliştirdiği, Akdeniz diyetinin özelliklerini içeren bir indekstir. KIDMED indeksi 16 sorudan oluşmaktadır. 1., 2., 3., 4., 5., 7., 8., 9., 10., 11., 13. ve 15. sorulara evet cevabı verenler pozitif (+1) olarak; 6., 12., 14. ve 16. sorulara evet cevabı verenler negatif (-1) değer almaktadır. Hesaplama sonucunda elde edilen puanlar üç grup altında değerlendirilir.  $\geq 8$  puan:

optimal Akdeniz tipi diyet; 4-7 puan: Akdeniz tipi diyet ile uyumlu olabilmesi için diyete müdahale gerekli;  $\leq 3$  puan: çok düşük diyet kalitesi olarak değerlendirilmektedir (117).

---

	Evet	Hayır
1. Her gün meyve veya taze sıkılmış meyve suyu tüketirim.		
2. Her gün ikinci bir meyve daha tüketirim.		
3. Düzenli olarak günde bir kez taze veya pişmiş sebze tüketirim.		
4. Günde birden fazla taze veya pişmiş sebze tüketirim.		
5. Düzenli olarak balık tüketirim (haftada en az 2-3 kez).		
*6. Fast-food tarzı restoranlara (hamburger) haftada bir kereden fazla giderim.		
7. Baklagilleri severim ve haftada bir kereden fazla tüketirim.		
8. Makarna ve pilavı hemen hemen her gün tüketirim (haftada 5 veya daha fazla).		
9. Kahvaltıda tahıl (ekmek) veya tahıl ürünleri (tahıl gevreği) tüketirim.		
10. Düzenli olarak kuruyemiş tüketirim (haftada en az 2-3 kez).		
11. Evde zeytinyağı kullanırım.		
*12. Kahvaltı yapmam.		
13. Kahvaltıda süt ve süt ürünleri tüketirim. (süt, yoğurt....)		
*14. Kahvaltıda hazır fırın ürünleri veya hamur işleri tüketirim.		
15. Günlük olarak 2 bardak süt/yoğurt ve/veya 1 büyük dilim (40g) peynir tüketirim.		
*16. Tatlı, şeker ve şekerlemeleri günde birkaç kez tüketirim.		

---

\*Akdeniz diyetine uygun olmayan olumsuz sorular

### 3.6. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Veri toplama işlemi tamamlandıktan sonra, veri girişi SPSS 18.0 (Statistics Statistical Package For The Social Sciences) programı ile yapılmıştır. Çalışmadaki kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%), sayısal değişkenler ise aritmetik ortalama, standart sapma (SD), alt ve üst değerler hesaplanarak değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılacak hipotez testlerini belirlemek amacıyla sayısal değişkenlerin normal dağılıma uyumu Kolmogorov-Smirnov testi ile sınanmış ve sayısal değişkenlerin normal dağılıma uyduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple çalışmada parametrik hipotez testleri kullanılmıştır. Cinsiyete göre incelenecek olan farklılıklar, Independent Sample t test ile değerlendirilmiştir. İki'den fazla grup karşılaştırmalarında One-Way ANOVA kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıklar ise Dunnett's T3 testi ile kontrol edilmiştir. Beslenme durumları ve antropometrik ölçümler KIDMED indeksine göre çift yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiştir.

Yaş ile KIDMED puan ortalaması arasındaki ilişkinin incelenmesinde Pearson Korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Bel çevresi, boyun çevresi ve obezite arasındaki ilişki Serman Korelasyon katsayısı kullanılarak değerlendirilmiştir. Tüm istatistiksel testlerde anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

## **Bölüm 4**

### **BULGULAR**

#### **4.1 Çalışmaya Katılan Öğrencilere Yönelik Genel Demografik Bulgular**

Çalışmaya katılan öğrencilerin %50,6'sı (n=455) erkek ve %49,4'ü (n=445) kızdır. Öğrencilerin %9'u (n=81) Anafarta İlkokulu'nda (İO), %15,7'si (n=141) Cumhuriyet İO'da, %12,8'i (n=115) Kaledere İO'da, %18,4'ü (n=166) Şehit Fatih Efiloğlu İO'da, %15,4'ü (n=139) Yunus Emre İO'da, %21,3'ü (n=192) Toki Ömer Çam İO'da ve %7,3'ü (n=66) Necmettin Polvan İO'dadır. Öğrencilerin %25,1'i (n=226) 1.sınıfta, %23,4'ü (n=211) 2.sınıfta, %23,2'si (n=209) 3.sınıfta ve %28,2'si (n=254) 4.sınıfta okumaktadır (Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Genel Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı

Tanıtıcı Özellikler	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	455	50,6
Kız	445	49,4
<b>Yaş</b>		
5	31	3,4
6	204	22,7
7	204	22,7
8	215	23,9
9	246	27,3
<b>Sınıf</b>		
1	226	25,1
2	211	23,4
3	209	23,2
4	254	28,2
<b>Öğrenim Gördükleri Okullar</b>		
Anafarta İ.O.	81	9,0
Cumhuriyet İ.O	141	15,7
Kaledere İ.O.	115	12,8
Şehit Fatih Efiloğlu İ.O.	166	18,4
Yunus Emre İ.O.	139	15,4
Toki Ömer Çam İ.O.	192	21,3
Necmettin Polvan İ.O.	66	7,3
<b>Toplam</b>	<b>900</b>	<b>100</b>

Çalışmaya katılan öğrencilerin velilerinin öğrenim durumu ve mesleklerini gösteren tablo incelendiğinde annelerin %35,2'sinin ilköğretim mezunu ve %62,7'sinin ev hanımı, babaların ise %48,1'inin lise mezunu ve %51,9'unun serbest meslek sahibi olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Velilerinin Öğrenim Durumları ve Mesleklerine İlişkin Veriler

<b>Anne</b>		
<b>Öğrenim Durumu</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Okuryazar değil	7	0.8
Okuryazar	108	12.0
İlköğretim	317	35.2
Lise ve dengi	289	32.1
Yüksekokul / Üniversite	179	19.9
<b>Meslek</b>		
Ev hanımı	564	62.7
Memur	171	19.0
Sigortalı işçi	72	8.0
Sigortasız işçi	3	0.3
Esnaf	16	1.8
Serbest meslek	7	0.8
Emekli	0	0
Ücretli çalışan	67	7.4
Tüccar	0	0
<b>Baba</b>		
<b>Öğrenim Durumu</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Okuryazar değil	0	0
Okuryazar	0	0
İlköğretim	244	27.1
Lise ve dengi	433	48.1
Yüksekokul / Üniversite	223	24.8
<b>Meslek</b>		
Memur	209	23.2
Sigortalı işçi	148	16.4
Sigortasız işçi	5	0.6
Esnaf	64	7.1
Serbest meslek	467	51.9
Emekli	2	0.2
Ücretli çalışan	3	0.3
Tüccar	2	0.2
<b>Toplam</b>	<b>900</b>	<b>100</b>



## 4.2 Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Genel Beslenme Alışkanlıklarına Yönelik Bulgular

Bu bölümde çalışmaya araştırmaya katılan öğrencilerin genel beslenme alışkanlıklarına yönelik bulgular yer almaktadır. Öğrencilerin cinsiyet bazında ana ve ara öğün tüketme durumları ve düzenli kahvaltı yapma alışkanlıklarına ilişkin bulgular verilmektedir.

Tablo 4.3: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Düzenli Kahvaltı Yapma Alışkanlıklarına Göre Dağılımı

Cinsiyet	Düzenli Kahvaltı Yapma Alışkanlığı			
	Evet		Hayır	
	n	%	n	%
Erkek	212	46,6	243	53,4
Kız	248	55,7	197	44,3
<b>Toplam</b>	<b>460</b>	<b>51,1</b>	<b>440</b>	<b>48,9</b>

Düzenli kahvaltı yapma alışkanlığına ilişkin tablo incelendiğinde öğrencilerin %51,1'i (erkeklerde %46,6, kızlarda %55,7) düzenli kahvaltı yaparken, %48,9'unun (erkeklerde %53,4, kızlarda %44,3) düzenli olarak kahvaltı yapmadığı gözlemlenmiştir (Tablo 4.3).

Tablo 4.4: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Ana ve Ara Öğün Tüketim Durumlarına Göre Dağılımı

Öğünler		Cinsiyet				Toplam	
		Erkek		Kız		n	%
		n	%	n	%	n	%
Sabah	Tüketiyor	243	53,4	281	63,1	524	58,2
	Tüketmiyor	212	46,6	164	36,9	376	41,8
Öğle	Tüketiyor	453	99,5	445	100,0	898	99,8
	Tüketmiyor	2	0,5	0	0	2	0,2
Akşam	Tüketiyor	455	100,0	445	100,0	900	100
	Tüketmiyor	0	0	0	0	0	0
Ara öğün	Tüketiyor	204	44,8	207	46,5	411	45,7
	Tüketmiyor	251	55,2	238	53,5	489	54,3

Bu çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre ana ve ara öğün tüketme durumu tablosu incelendiğinde erkeklerin %53,4'ü ile kızların %63,1'i düzenli olarak kahvaltı yapmaktadır. Erkeklerin %99,5'i ve kızların tümü öğle yemeği yemektedir. Erkek ve kızların tümü düzenli olarak akşam yemeği yemektedir. Düzenli olarak ara öğün tüketme oranları ise erkeklerde %44,8 ve kızlarda %46,5'tir (Tablo 4.4).

### 4.3 Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Antropometrik Ölçümleri ve KIDMED İndeksine İlişkin Bulgular

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin antropometrik ölçümleri ve KIDMED verileri yer almaktadır. Öğrencilerin vücut ağırlığı, boy uzunlukları, bel çevresi ölçümü, boyun çevresi ölçümü, BKİ değerleri, KIDMED indeksi verileri ve bunların birbirleri ile olan ilişkilerine yönelik bulgular verilmiştir.

Tablo 4.5: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulguların Ortalama, Standart Sapma, Alt ve Üst Değerleri

<b>Antropometrik Ölçümler</b>	<b>Erkek</b>	<b>Kız</b>	<b>Toplam</b>
	$\bar{X} \pm S$ (alt-üst)	$\bar{X} \pm S$ (alt-üst)	$\bar{X} \pm S$ (alt-üst)
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	28.97±9.12 (14.0-72.0)	28.38±9.59 (15.7-70.8)	28.67±9.36 (14.0-72.0)
<b>Boy Uzunluğu (cm)</b>	127.4±10.08 (100.0-155.0)	126.03±11.01 (100.0-155.0)	126.7±10.56 (100.0-155.0)
<b>Bel Çevresi (cm)</b>	59.01±9.2 (42.0-103.0)	57.4±9.66 (39.0-103.0)	58.21±9.47 (39.0-103.0)
<b>Boyun Çevresi (cm)</b>	27.4±2.22 (23.0-37.5)	26.7±2.31 (23.0-37.5)	27.04±2.29 (23.0-37.5)
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	17.55±2.5 (10.6-32.35)	17.5±3.63 (12.11-32.35)	17.51±3.56 (10.6-32.35)

Çalışmaya katılan öğrencilerin antropometrik ölçümlerine ilişkin bulgular incelendiğinde; vücut ağırlığı ortalamaları 28,67±9,36 kg (erkeklerde 28,97±9,12 kg,

kızlarda  $28,38 \pm 9,59$  kg)'dir. Boy uzunluğu ortalamaları  $126,7 \pm 10,56$  cm (erkeklerde  $127,4 \pm 10,08$  cm, kızlarda  $126,03 \pm 11,01$  cm)'dir. Bel çevresi ortalamaları  $58,2 \pm 9,47$  cm (erkeklerde  $59,01 \pm 9,2$  cm, kızlarda  $57,4 \pm 9,66$  cm)'dir. Boyun çevresi ortalamaları  $27,04 \pm 2,29$  cm (erkeklerde  $27,4 \pm 2,22$  cm, kızlarda  $26,7 \pm 2,31$  cm)'dir. BKİ değerleri ortalaması ise  $17,51 \pm 3,56$  kg/m<sup>2</sup> (erkeklerde  $17,55 \pm 2,5$  kg/m<sup>2</sup>, kızlarda  $17,5 \pm 3,63$  kg/m<sup>2</sup>)'dir (Tablo 4.5).

Tablo 4.6: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Yaşa Göre Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulguların Ortalama, Standart Sapma, Alt Ve Üst Değerleri

Yaş	Vücut Ağırlığı (kg)	Boy Uzunluğu (cm)	Bel Çevresi (cm)	Boyun Çevresi (cm)	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )
	$\bar{x} \pm S$ (alt-üst)	$\bar{x} \pm S$ (alt-üst)	$\bar{x} \pm S$ (alt-üst)	$\bar{x} \pm S$ (alt-üst)	$\bar{x} \pm S$ (alt-üst)
5	$22.2 \pm 5.47$ (15.7-40.5)	$115.9 \pm 7.1$ (103.0-134.0)	$53.5 \pm 7.26$ (41.0-70.0)	$26.0 \pm 1.76$ (23.0-30.0)	$16.3 \pm 2.9$ (12.99-26.3)
6	$23.3 \pm 5.15$ (15.8-42.0)	$117.4 \pm 6.69$ (100.0-145.0)	$54.0 \pm 6.65$ (39.0-75.0)	$26.0 \pm 1.66$ (23.0-31.0)	$16.8 \pm 2.8$ (12.42-26.30)
7	$24.4 \pm 5.3$ (14.0-51.0)	$120.4 \pm 5.28$ (105.0-133.0)	$55.4 \pm 6.68$ (45.0-83.0)	$26.1 \pm 1.76$ (23.0-33.5)	$16.7 \pm 2.76$ (11.16-29.27)
8	$32.0 \pm 9.68$ (18.6-70.8)	$132.2 \pm 7.87$ (111.0-155.0)	$61.6 \pm 10.21$ (47.0-103.0)	$27.8 \pm 2.47$ (24.0-37.5)	$18.08 \pm 4.17$ (10.6-32.35)
9	$34.4 \pm 10.17$ (19.6-72.0)	$136.1 \pm 7.21$ (116.0-155.0)	$62.4 \pm 10.31$ (48.0-97.0)	$28 \pm 2.36$ (24.0-36.5)	$18.2 \pm 3.92$ (12.11-31.16)

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaşa göre antropometrik ölçümlerine ilişkin bulgular incelendiğinde; 5 yaşındaki öğrencilerin vücut ağırlığı ortalamaları  $22.2 \pm 5.47$  kg, boy uzunluğu ortalamaları  $115.9 \pm 7.1$  cm, bel çevresi ortalamaları  $53.5 \pm 7.26$  cm, boyun çevresi ortalamaları  $26.0 \pm 1.76$  cm ve BKİ ortalamaları  $16.3 \pm 2.9$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Altı yaşındaki öğrencilerin vücut ağırlığı ortalamaları  $23.3 \pm 5.15$  kg, boy uzunluğu ortalamaları  $117.4 \pm 6.69$  cm, bel çevresi ortalamaları  $54.0 \pm 6.65$  cm, boyun çevresi ortalamaları  $26.0 \pm 1.66$  cm ve BKİ ortalamaları  $16.8 \pm 2.8$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Yedi yaşındaki öğrencilerin vücut ağırlığı ortalamaları  $24.4 \pm 5.3$  kg, boy uzunluğu

ortalamları 120.4±5.28 cm, bel çevresi ortalamları 55.4±6.68 cm, boyun çevresi ortalamları 26.1±1.76 cm ve BKİ ortalamları 16.7±2.76 kg/m<sup>2</sup>'dir. Sekiz yaşındaki öğrencilerin vücut ağırlığı ortalamları 32.0±9.68 kg, boy uzunluğu ortalamları 132.2±7.87 cm, bel çevresi ortalamları 61.6±10.21 cm, boyun çevresi ortalamları 27.8±2.47 cm ve BKİ ortalamları 18.08±4.17 kg/m<sup>2</sup>'dir. Dokuz yaşındaki öğrencilerin ise vücut ağırlığı ortalamları 34.4±10.17 kg, boy uzunluğu ortalamları 136.1±7.21 cm, bel çevresi ortalamları 62.4±10.31 cm, boyun çevresi ortalamları 28±2.36 cm ve BKİ ortalamları 18.2±3.92 kg/m<sup>2</sup>'dir (Tablo 4.6).

Tablo 4.7: Çalışmaya Katılan Erkek ve Kız Öğrencilerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

	Cinsiyet	n	Ortalama	Standart Sapma	p
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	<b>Erkek</b>	455	28.938	9.12	0.396
	<b>Kız</b>	445	28.408	9.59	
<b>Boy Uzunluğu (cm)</b>	<b>Erkek</b>	455	127.397	10.08	0.052
	<b>Kız</b>	445	126.029	11.01	
<b>Bel Çevresi (cm)</b>	<b>Erkek</b>	455	59.2374	9.2	0.012
	<b>Kız</b>	445	57.6517	9.66	
<b>Boyun Çevresi (cm)</b>	<b>Erkek</b>	455	27.3901	2.22	0.000
	<b>Kız</b>	445	26.7000	2.31	
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Erkek</b>	455	17.5360	2.5	0.811
	<b>Kız</b>	445	17.4791	3.63	

\*p<0.05

Çalışmaya katılan öğrencilerin antropometrik ölçümleri ile KIDMED indeksinin cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak karşılaştırılması Tablo 4.7'de gösterilmiştir. Cinsiyetler arasında vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen (p>0.05) bel çevresi, boyun çevresi ve KIDMED indeksi arasında (p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.8: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Boy Uzunluğu, Bel Çevresi, Boyun Çevresi ve BKİ Percentil Değerlerinin Dağılımı

Percentil Değerleri	Erkek		Kız		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
<b>Boy Uzunluğu</b>						
<5	44	9.7	49	11	93	10.3
5-15	36	7.9	56	12.7	92	10.2
15-85	300	65.9	265	59.5	565	62.8
85-95	35	7.7	36	8.1	71	7.9
>95	40	8.8	39	8.7	79	8.8
<b>Bel Çevresi</b>						
<10	95	20.9	113	25.5	208	23.2
10-25	147	32.3	76	17	223	24.8
25-75	93	20.4	152	34.1	245	27.2
75-90	60	13.2	52	11.7	112	12.4
>90	60	13.2	52	11.7	112	12.4
<b>Boyun Çevresi</b>						
<10	55	12.1	50	11.2	105	11.7
10-25	56	12.3	56	12.6	112	12.4
25-75	197	43.3	206	46.3	403	44.8
75-90	63	13.8	64	14.4	127	14.1
>90	84	18.5	69	15.5	153	17.0
<b>BKİ</b>						
<5	30	6.6	25	5.6	55	6.1
5-15	30	6.6	30	6.7	60	6.7
15-85	219	48.1	239	53.8	458	50.9
85-95	49	10.8	52	11.7	101	11.2
>95	127	27.9	99	22.2	226	25.1

Çalışmaya katılan öğrencilerin boy uzunluğu, bel çevresi, boyun çevresi ve BKİ percentil değerlerini içeren tablo incelendiğinde; öğrencilerin %10,3'ünün çok kısa (bodur), %62,8'inin normal ve %8,8'inin ise çok uzun olduğu gözlemlenmiştir. Öğrencilerin %23,2'sinin bel çevresi ölçümlerinin 10. percentilin altında, %27,2'sinin 25.-75. percentiller arasında ve %12,4'ünün ise 90. percentil üzerinde olduğu saptanmıştır. Boyun çevresi ölçümleri incelendiğinde %11,7'inin 10. percentil altında, %44,8'inin 25-75. percentiller arasında ve %17,0'sinin ise 90.

persentil üzerinde olduğu görülmüştür. Son olarak BKİ değerleri incelendiğinde %6,1'inin aşırı zayıf, %50,9'unun normal, %11,2'sinin kilolu ve %25,1'inin ise obez olduğu sonucuna varılmıştır (Tablo 4.8).

Tablo 4.9: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin KIDMED İndeksi Sorularına Yanıt Verme Durumlarına Göre Dağılımı

KIDMED İndeksi Soruları	Evet		Hayır	
	n	%	n	%
1. Soru	874	97.1	26	2.9
2. Soru	540	60.0	360	40.0
3. Soru	691	76.8	209	23.2
4. Soru	254	28.2	646	71.8
5. Soru	4	0.4	896	99.6
*6. Soru	67	7.4	833	92.6
7. Soru	166	18.4	734	81.6
8. Soru	689	76.6	211	23.4
9. Soru	895	99.4	5	0.6
10. Soru	51	5.7	849	94.3
11. Soru	30	3.3	870	96.7
*12.Soru	352	39.1	548	60.9
13. Soru	451	50.1	449	49.9
*14.Soru	123	13.7	777	86.3
15. Soru	846	94.0	54	6.0
*16. Soru	388	43.1	512	56.9

\*Akdeniz diyetine uygun olmayan olumsuz sorular

Çalışmaya katılan öğrencilerin KIDMED indeksi sorularına verdikleri yanıtlara göre dağılımları Tablo 4.9'da gösterilmektedir. Buna göre çocukların, %99,6'sının düzenli olarak balık tüketmediği, %96,7'sinin zeytinyağı tüketmediği, %49,9'unun kahvaltıda süt ve ürünlerini tüketmediği saptanmıştır.

Tablo 4.10: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre KIDMED İndeksi Verileri

	Ortalama	Standart Sapma	p
<b>Cinsiyet</b>			
<b>Erkek</b>	4,89	2,40	
<b>Kız</b>	5,27	2,48	0,019*
<b>Toplam</b>	5,08	2,45	

Çalışmaya katılan öğrencilerin KIDMED indeksi puan ortalaması  $5,08 \pm 2,45$ 'dir. Cinsiyet değişkenine göre değerlendirildiğinde erkeklerde KIDMED indeksi  $4,89 \pm 2,40$ , kızlarda  $5,27 \pm 2,48$  olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.10).

Tablo 4.11: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Yaşa Göre KIDMED İndeksi Verileri

	n	r	p
<b>Yaş &amp; KIDMED İndeksi</b>	900	-0.096	0.004*

\* $p < 0,05$  (Pearson Korelasyon)

Çalışmaya katılan öğrencilerin KIDMED indeksi ile yaş arasında ilişki olup olmadığı incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde doğrusal bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır ( $r = -0.096$ ,  $p < 0.05$ ). Bu ilişkinin zayıf ve ters yönlü olduğu, yani öğrencilerin yaşı arttıkça KIDMED indeksinin azaldığı gözlemlenmiştir (Tablo 4.11).

Tablo 4.12: Çalışmaya Katılan Erkek ve Kız Öğrencilerin KIDMED İndeksi Değerlerinin Yaşa Göre Dağılımı

		Düşük		Orta		Yüksek	
		n	%	n	%	n	%
<b>Erkek</b>							
	<b>5</b>	3	1,8	14	6,6	0	0,0
	<b>6</b>	37	21,6	48	22,4	8	11,6
	<b>7</b>	30	17,4	57	26,6	19	27,5
	<b>8</b>	51	29,6	43	20,1	23	33,4
	<b>9</b>	51	29,6	52	24,3	19	27,5
	<b>Toplam</b>	172	37,8	214	47,0	69	15,2
<b>Kız</b>							
	<b>5</b>	3	2,0	8	4,1	3	3,1
	<b>6</b>	36	24,0	54	27,5	21	21,2
	<b>7</b>	20	13,4	48	24,4	30	30,3
	<b>8</b>	41	27,3	41	21,0	16	16,2
	<b>9</b>	50	33,3	45	23,0	29	29,2
	<b>Toplam</b>	150	33,7	196	44,0	99	22,3
<b>Toplam</b>							
	<b>5</b>	6	1,9	22	5,4	3	1,9
	<b>6</b>	73	22,6	102	24,8	29	17,3
	<b>7</b>	50	15,6	105	25,7	49	29,1
	<b>8</b>	92	28,5	84	20,5	39	23,2
	<b>9</b>	101	31,4	97	23,6	48	28,5
	<b>Toplam</b>	<b>322</b>	<b>35,7</b>	<b>410</b>	<b>45,6</b>	<b>168</b>	<b>18,7</b>

Yaş ve cinsiyete göre KIDMED indeksi verilerini içeren tablo incelendiğinde düşük KIDMED puanına sahip öğrenciler %35,7, orta KIDMED puanına sahip öğrenciler %45,6 ve yüksek KIDMED puanına sahip olan öğrenciler %18,7 oranındadır. Cinsiyet bazında değerlendirme yapıldığında ise erkek öğrencilerin; %37,8'i düşük KIDMED indeksine, %47'si orta KIDMED indeksine, %15,2'si ise yüksek KIDMED indeksine sahipken, kız öğrencilerin %33,7'si düşük KIDMED indeksine, %44'ü orta KIDMED indeksine ve %22,3'ü ise yüksek KIDMED indeksine sahiptir (Tablo 4.12).



Tablo 4.13: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin KIDMED İndeksi Gruplarına Göre Ortalama Vücut Ağırlığı, Boy Uzunluğu, Bel Çevresi, Boyun Çevresi ve BKİ Değerlerinin Karşılaştırılması

		KIDMED İndeksi					
		$\bar{X}\pm S$ (alt-üst)	$\bar{X}\pm S$ (alt-üst)	$\bar{X}\pm S$ (alt-üst)			
		Düşük (D)	Orta (O)	Yüksek (Y)	p1	p2	p3
<b>Erkek</b>	<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	35,75±9,85 (15,8-70,8)	24,96±5,87 (14,0-72,0)	24,28±3,67 (16,8-32,4)	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,371
	<b>Boy Uzunluğu (cm)</b>	130,6±10,3 (100,0-155,0)	124,7±9,36 (103,0-152,0)	127,2±9,30 (108,0-148,0)	<b>0,000</b>	<b>0,018</b>	0,056
	<b>Bel Çevresi (cm)</b>	66,2±10,01 (46,0-103,0)	54,9±5,46 (42,0-74,0)	55,07±5,08 (42,0-64,0)	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,843
	<b>Boyun Çevresi (cm)</b>	29,07±2,30 (23,0-37,5)	26,38±1,44 (23,0-34,5)	26,32±1,31 (23,0-29,0)	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,780
	<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	20,58±3,36 (14,14-32,35)	15,9±2,05 (11,16-31,16)	14,98±1,42 (10,6-17,39)	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,001</b>
<b>Kız</b>	<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	36,5±11,3 (15,8-70,8)	24,75±5,12 (16,0-42,8)	23,36±4,05 (15,7-32,6)	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,019</b>
	<b>Boy Uzunluğu (cm)</b>	130,2±12,4 (100,0-155,0)	123,6±9,64 (103,0-147,0)	124,4±9,44 (103,0-148,0)	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,472
	<b>Bel Çevresi (cm)</b>	65,2±11,39 (46,0-103,0)	53,7±5,58 (41,0-78,0)	53,89±5,53 (39,0-66,0)	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,852
	<b>Boyun Çevresi (cm)</b>	28,53±2,64 (23,0-37,5)	25,8±1,44 (23,0-31,5)	25,61±1,20 (23,0-29,0)	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,179
	<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	21,06±3,62 (14,61-32,35)	16,0±1,91 (12,11-26,29)	14,96±1,34 (12,36-17,89)	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

\*p<0.05

p1:Düşük-Orta KIDMED

p2:Düşük-Yüksek KIDMED

p3:Orta-Yüksek KIDMED

Çalışmaya katılan öğrencilerin KIDMED indeksi gruplarına göre ortalama vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, boyun çevresi ve BKİ farklılıklarını gösteren Tablo 4.13 incelendiğinde; erkek öğrencilerin vücut ağırlıkları, boy uzunlukları, bel çevreleri, boyun çevreleri ölçümlerinin KIDMED indeksi düşük olan grup ile hem orta hem de yüksek KIDMED indeksine sahip olan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0,05). Kız öğrencilerin ise vücut ağırlıkları ve BKİ değerlerinde tüm gruplar arasında, boy uzunlukları, bel çevreleri ve boyun çevreleri ölçümlerinin ise KIDMED indeksi düşük olan grup ile

hem orta hem de yüksek KIDMED indeksine sahip olan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.13).

Tablo 4.14: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Boy Uzunluğu ve BKİ Persentil Değerlerine Göre KIDMED İndeksi Ortalamasının Karşılaştırılması

	Cinsiyet	n	KIDMED İndeksi $\bar{X} \pm S$	p	Post-Hoc	
Boy Uzunluğu Persentil	Erkek	<5	44	5,59±1,82		
		5-15	36	5,03±2,24		a>d
		15-85	300	5,11±2,29	0.001*	a>d
		85-95	35	2,89±2,21		a>d
		>95	40	4,10±3,02		
	Kız	<5	49	5,65±2,32		
		5-15	56	6,04±2,09		a>d,e
		15-85	265	5,45±2,37	0.001*	b>d,e
		85-95	36	4,00±2,51		c>d,e
		>95	39	3,64±2,98		
BKİ Persentil	Erkek	<5	30	7,27±1,59		
		5-15	30	6,90±1,21		1>3,4,5
		15-85	219	6,06±1,77	0.001*	2>3,4,5
		85-95	49	3,53±1,41		3>4,5
		>95	127	2,35±1,30		4>5
	Kız	<5	25	7,64±1,38		
		5-15	30	7,30±1,29		1>3,4,5
		15-85	239	6,38±1,79	0.001*	2>3,4,5
		85-95	52	3,31±1,32		3>4,5
		>95	99	2,40±1,51		4>5

\*p<0,05 (One-Way ANOVA)

a: <5. persentil (çok kısa)

b: 5-15. persentil (kısa)

c: 15-85. persentil (normal)

d: 85-95. persentil (uzun)

e: >95. persentil (çok uzun)

1: <5. persentil (çok zayıf)

2: 5-15. persentil (zayıf)

3: 15-85. persentil (normal)

4: 85-95. persentil (kilolu)

5: >95. persentil (obez)

Çalışmaya katılan öğrencilerin boy uzunluğu ve BKİ persentil değerlerine göre KIDMED indeksi ortalamasının karşılaştırılması Tablo 4.14'de gösterilmiştir. Erkek öğrencilerin boy uzunluğu ve BKİ persentilleri bakımından KIDMED indeksleri arasında farklılık olup olmadığı araştırıldığında, farklılığın anlamlı olduğu görülmüştür (p<0.05). Farklılığın, çok kısa (<5. persentil) – uzun (85-95. persentil), kısa (5-15. persentil) – uzun (85-95. persentil) ve normal (15-85. persentil) – uzun (85-95. persentil) ikili gruplarından kaynaklandığı, uzun (85-95. persentil) erkek öğrencilerin çok kısa (<5. persentil), kısa (5-15. persentil) ve normal uzunluktaki

(15-85. persentil) erkek öğrencilere göre KIDMED indekslerinin anlamlı düzeyde daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır. BKİ persentillerine göre farklılıklar incelendiğinde, aşırı zayıf (<5. persentil) ve zayıf (5-15. persentil) erkek öğrenciler ile normal (15-85. persentil), kilolu (85-95. persentil) ve obez (>95. persentil), normal (15-85. persentil) ile kilolu (85-95. persentil) ve obez (>95. persentil) ve kilolu ile obez ikili gruplarından kaynaklandığı görülmüştür. Normal (15-85. persentil), kilolu (85-95. persentil) ve obez (>95. persentil) erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri aşırı zayıf (<5. persentil) ve zayıf (5-15. persentil) erkek öğrencilere göre, kilolu (85-95. persentil) ve obez (>95. persentil) erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri normal (15-85. persentil) BKİ'ye sahip erkek öğrencilere göre ve obez (>95. persentil) erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri kilolu (85-95. persentil) erkek öğrencilere göre daha düşük olduğu gözlenmiştir.

Aynı şekilde kız öğrencilerde de boy uzunluğu ve BKİ persentilleri bakımından KIDMED indeksleri ortalamaları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır ( $p<0.05$ ). Bu farklılığın, uzun (85-95. persentil) ve çok uzun (>95. persentil) olan kız öğrencilerin KIDMED indekslerinin çok kısa (<5. persentil), kısa (5-15. persentil) ve normal (15-85. persentil) boy uzunluğuna sahip kız öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Normal (15-85. persentil), kilolu (85-95. persentil) ve obez (>95. persentil) kız öğrencilerin KIDMED indeksleri aşırı zayıf (<5. persentil) ve zayıf (5-15. persentil) kız öğrencilere göre, kilolu (85-95. persentil) ve obez (>95. persentil) kız öğrencilerin KIDMED indeksleri normal (15-85. persentil) BKİ'ye sahip kız öğrencilere göre ve obez (>95. persentil) kız öğrencilerin KIDMED indeksleri kilolu (85-95. persentil) kız öğrencilere göre daha düşük olduğu gözlenmiştir.

Tablo 4.15: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Boyun Çevresi ve Bel Çevresi Persentil Değerlerine Göre KIDMED İndeksi Ortalamasının Karşılaştırılması

	Cinsiyet	n	KIDMED İndeksi $\bar{X} \pm S$	p	Post-Hoc	
Boyun Çevresi Persentil	Erkek	<10	55	6,33±1,54	0,001*	1>3,4,5 2>3,4,5 3>4,5 4>5
		10-25	56	6,36±1,55		
		25-75	197	5,41±2,26		
		75-90	63	4,03±2,16		
		>90	84	2,38±1,55		
	Kız	<10	50	6,96±1,50	0,001*	1>3,4,5 2>4,5 3>4,5 4>5
		10-25	56	6,43±1,77		
		25-75	206	5,95±2,17		
		75-90	64	3,86±2,16		
		>90	69	2,39±1,68		
Bel Çevresi Persentil	Erkek	<10	95	6,35±1,56	0,001*	1>3,4,5 2>3,4,5 3>4,5 4>5
		10-25	147	5,80±2,03		
		25-75	93	4,94±2,39		
		75-90	60	3,13±1,57		
		>90	60	2,02±1,38		
	Kız	<10	113	6,64±1,55	0,001*	1>3,4,5 2>4,5 3>4,5 4>5
		10-25	76	6,17±2,04		
		25-75	152	5,36±2,44		
		75-90	52	4,04±2,24		
		>90	52	1,96±1,30		

\*p<0,05( One-Way ANOVA)

1: <10. persentil

2: 10-25. persentil

3: 25-75. persentil

4: 75-90. persentil

5: >90. persentil

Çalışmaya katılan öğrencilerin boyun çevresi ve bel çevresi persentil değerlerine göre KIDMED indeksleri ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.15’de göstermiştir. Erkek ve kız öğrencilerin boyun ve bel çevresi persentilleri bakımından KIDMED indeksi ortalamaları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Bu farklılığın erkek öğrencilerde hem boyun çevresi hem de bel çevresi persentil değerleri için; <10. persentil ve 10-25. persentil grupları ile 25-75. persentil, 75-90. persentil ve >90. persentil, 25-75.persentil ile 75-90. persentil ve >90. persentil, 75-90. persentil ile >90. persentil ikili gruplarından

kaynaklandığı gözlenmiştir. Hem boyun çevresi hem de bel çevresi persentil değerleri için; 25-75. persentil, 75-90. persentil ve >90. persentil değerlerine sahip olan erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri <10. persentil ve 10-25. persentil değerlerine sahip olan erkek öğrencilere göre, 75-90. persentil ve >90. persentil değerlerine sahip olan erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri 25-75. persentil değerine sahip olan erkek öğrencilere göre ve >90. persentil değerine sahip olan erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri 75-90. persentil değerine sahip olan erkek öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Kız öğrencilerde ise her iki değişken için de (boyun ve bel çevresi) <10. persentil ile 25-75. persentil, 75-90. persentil ve >90. persentil, 10-25. persentil ve 75-90. persentil ile 75-90. persentil ve >90. persentil, 75-90. persentil ile >90. persentil ikili gruplarından kaynaklandığı saptanmıştır. Hem boyun çevresi hem de bel çevresi persentil değerleri için; 25-75. persentil, 75-90. persentil ve >90. persentil değerlerine sahip olan kız öğrencilerin KIDMED indeksleri <10. persentil ve 10-25. persentil değerlerine sahip olan kız öğrencilere göre, 75-90. persentil ve >90. persentil değerlerine sahip olan kız öğrencilerin KIDMED indeksleri 25-75. persentil değerine sahip olan kız öğrencilere göre ve >90. persentil değerine sahip olan kız öğrencilerin KIDMED indeksleri 75-90. persentil değerine sahip olan kız öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.16: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Antropometrik Ölçüm Persentil Değerlerine Göre KIDMED İndeksinin Dağılımı

Cinsiyet		KIDMED						X <sup>2</sup>	df	p
		Düşük		Orta		Yüksek				
		n	%	n	%	n	%			
	<b>Boy Uzunluğu Persentil</b>									
<b>Erkek</b>	<5	8	18,2	29	65,9	7	15,9	<b>52,637</b>	<b>8</b>	<b>0,000*</b>
	5-15	14	38,9	15	41,7	7	19,4			
	15-85	97	32,3	158	52,7	45	15,0			
	85-95	28	80,0	4	11,4	3	8,6			
	>95	25	62,5	8	20,0	7	17,5			
<b>Kız</b>	<5	22	22,4	25	51,0	13	26,5	<b>40,095</b>	<b>8</b>	<b>0,000*</b>
	5-15	12	21,4	26	46,4	18	31,2			
	15-85	80	30,2	128	48,3	57	21,5			
	85-95	21	58,3	11	30,6	4	11,1			
	>95	26	66,7	6	15,4	7	17,9			
	<b>BKİ Persentil</b>									
<b>Erkek</b>	<5	0	0,0	18	60,0	12	40,0	<b>27,799</b>	<b>8</b>	<b>0,000*</b>
	5-15	0	0,0	18	60,0	12	40,0			
	15-85	28	12,8	147	67,4	43	19,7			
	85-95	28	56,0	21	42,0	1	2,0			
	>95	116	91,3	10	7,9	1	0,8			
<b>Kız</b>	<5	0	0,0	12	48,0	13	52,0	<b>278,47</b>	<b>8</b>	<b>0,000*</b>
	5-15	0	0,0	13	43,3	17	56,7			
	15-85	24	10,0	149	62,3	66	27,6			
	85-95	38	73,1	13	25,0	1	1,9			
	>95	88	88,9	9	9,1	2	52,0			

\*p<0,05

Tablo 4.16'da çalışmaya katılan öğrencilerin antropometrik ölçüm persentil değerlerine göre KIDMED indeksinin dağılımı verilmiştir.

Erkek ve kız öğrencilerin boy uzunluğu ölçümü persentil değerlerine göre KIDMED indeksi dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (erkeklerde X<sup>2</sup>=52,637, p=0,000, p<0,05, kızlarda X<sup>2</sup>= 40,095, p=0,000, p<0,05).

Erkek ve kız öğrencilerin BKİ persentil değerlerine göre KIDMED indeksi dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (erkeklerde  $X^2=27,799$ ,  $p=0,000$ ,  $p<0,05$ , kızlarda  $X^2=278,476$ ,  $p=0,000$ ,  $p<0,05$ ).



Tablo 4.17: Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Antropometrik Ölçüm Persentil Değerlerine Göre KIDMED İndeksinin Dağılımı (Devam)

Cinsiyet		KIDMED						X <sup>2</sup>	df	p
		Düşük		Orta		Yüksek				
		n	%	n	%	n	%			
<b>Boyun Çevresi Persentil</b>										
<b>Erkek</b>	<10	2	3,6	39	70,9	14	25,5	<b>164,271</b>	<b>8</b>	<b>0,000*</b>
	10-25	4	7,1	41	73,2	11	19,6			
	25-75	55	27,9	104	52,8	38	19,3			
	75-90	36	57,1	21	33,3	6	9,5			
	>90	75	89,3	9	10,7	0	0,0			
<b>Kız</b>	<10	3	6,0	28	56,0	19	38,0	<b>163,226</b>	<b>8</b>	<b>0,000*</b>
	10-25	3	5,4	35	62,5	18	32,1			
	25-75	45	21,8	104	50,5	57	27,7			
	75-90	39	60,9	21	32,8	4	6,3			
	>90	60	87,0	8	11,6	1	1,4			
<b>Bel Çevresi Persentil</b>										
<b>Erkek</b>	<10	6	6,3	67	70,5	22	23,2	<b>180,415</b>	<b>8</b>	<b>0,000*</b>
	10-25	29	19,7	88	59,9	30	20,4			
	25-75	35	37,6	41	44,1	17	18,3			
	75-90	46	76,7	14	23,3	0	0,0			
	>90	56	93,3	4	6,7	0	0,0			
<b>Kız</b>	<10	5	4,4	75	66,4	33	29,2	<b>157,677</b>	<b>8</b>	<b>0,000*</b>
	10-25	12	15,8	44	57,9	20	26,3			
	25-75	53	34,9	60	39,5	39	25,7			
	75-90	31	59,6	14	26,9	7	13,5			
	>90	49	94,2	3	5,8	0	0,0			

\*p<0.05

Tablo 4.17’de çalışmaya katılan öğrencilerin antropometrik ölçüm persentil değerlerine göre KIDMED indeksinin dağılımı verilmiştir.

Erkek ve kız öğrencilerin boyun çevresi ölçümü persentil değerlerine göre KIDMED indeksi dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (erkeklerde X<sup>2</sup>=164,271, p=0,000, p<0,05, kızlarda X<sup>2</sup>=163,226, p=0,000, p<0.05).

Erkek ve kız öğrencilerin bel çevresi ölçümü persentil değerlerine göre KIDMED indeksi dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (erkeklerde  $X^2 = 180,415$ ,  $p=0,000$   $p<0.05$ , kızlarda  $X^2 = 157,677$ ,  $p=0,000$   $P<0.05$ ).

Tablo 4.18: Antropometrik Ölçümler ve KIDMED İndeksi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

		KIDMED İndeksi	Vücut Ağırlığı	Boy Uzunluğu	Bel Çevresi	Boyun Çevresi	BKİ
<b>KIDMED İndeksi</b>	<b>r</b>	1	-0,615	-0,251	-0,589	-0,593	-0,729
	<b>p</b>		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Vücut Ağırlığı</b>	<b>r</b>	-0,615	1	0,756	0,870	0,877	0,863
	<b>p</b>	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Boy Uzunluğu</b>	<b>r</b>	-0,251	0,756	1	0,626	0,623	0,359
	<b>p</b>	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
<b>Bel Çevresi</b>	<b>r</b>	-0,589	0,870	0,626	1	0,876	0,792
	<b>p</b>	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
<b>Boyun Çevresi</b>	<b>r</b>	-0,593	0,877	0,623	0,876	1	0,813
	<b>p</b>	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
<b>BKİ</b>	<b>r</b>	-0,729	0,863	0,359	0,792	0,813	1
	<b>p</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

\*p<0,05

Antropometrik ölçümler ve KIDMED indeksi arasındaki ilişkiyi gösteren Tablo 4.18’de verilmiştir.

KIDMED indeksi ile vücut ağırlığı arasında negatif yönlü kuvvetli bir ilişki vardır ( $r=-0,615$ ,  $p<0,05$ ). KIDMED indeksinde bir artış olduğunda vücut ağırlığında azalma olacağı belirlenmiştir.

KIDMED indeksi ile bel çevresi ölçümü arasında negatif yönlü orta bir ilişki vardır ( $r=-0,589$ ,  $p<0,05$ ). KIDMED indeksinde meydana gelen artış ile bel çevresi ölçümünün azalacağı belirlenmiştir.

KIDMED indeksi ile boyun çevresi arasında negatif yönlü orta kuvvetli ilişki vardır ( $r=-0,593$ ,  $p<0,05$ ). KIDMED indeksinde bir artış olduğunda boyun çevresinde azalma olacağı belirlenmiştir.

KIDMED indeksi ile BKİ arasında negatif yönlü yüksek kuvvetli ilişki vardır ( $r=-0,729$ ,  $p<0,05$ ). KIDMED indeksinde artış olduğunda BKİ değerinin azalacağı belirlenmiştir.

Vücut ağırlığı ile bel çevresi ölçümü arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli ilişki vardır ( $r=0,870$ ,  $p<0,05$ ). Vücut ağırlığında meydana gelen artışlarda bel çevresinde de artış olacağı belirlenmiştir.

Vücut ağırlığı ile boyun çevresi ölçümü arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli ilişki vardır ( $r=0,877$ ,  $p<0,05$ ). Vücut ağırlığındaki artışlar sonucu boyun çevresinde de artış olacağı belirlenmiştir.

Vücut ağırlığı ile BKİ arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli ilişki vardır ( $r=0,863$ ,  $p<0,05$ ). Vücut ağırlığında meydana gelen artışlar sonucu BKİ'nin de artacağı belirlenmiştir.

Bel çevresi ölçümü ile boyun çevresi ölçümü arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli ilişki vardır ( $r=0,876$ ,  $p<0,05$ ). Bel çevresi ölçümündeki artışlarda boyun çevresi ölçümünde de artış olacağı belirlenmiştir.

Bel çevresi ölçümü ile BKİ arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli ilişki vardır ( $r=0,792$ ,  $p<0,05$ ). Bel çevresinde bir artış olduğunda BKİ'nin de artacağı belirlenmiştir.

Boyun çevresi ölçümü ile BKİ arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli ilişki vardır ( $r=0,813$ ,  $p<0,05$ ). Boyun çevresinde bir artış olduğunda BKİ'nin de artacağı belirlenmiştir.

## Bölüm 5

### TARTIŞMA

Bu çalışmada Ordu / Ünye’de bulunan ilköğretim okullarında öğrenim gören 5-9 yaş arası çocuklarda, bel çevresi, boyun çevresi, obezite prevalansı araştırılmış, KIDMED indeksi ile Akdeniz tarzı beslenmeye uyum değerlendirilmiş, KIDMED indeksi ile bel çevresi, boyun çevresi ve obezite arasındaki ilişki incelenmiştir.

#### 5.1 Çalışmayı Katılan Çocukların Genel Özellikleri

Çalışmaya, yaşları 5 ile 9 arasında değişen, 455 (%50,6) erkek ve 445 (%49,4) kız öğrenci olmak üzere toplam 900 öğrenci katılmıştır (Tablo 4.1). Öğrencilerin velilerinin öğrenim durumu ve mesleklerine ilişkin tablo incelendiğinde annelerin %35,2’sinin ilköğretim mezunu ve %62,7’sinin ev hanımı, babaların ise %48,1’inin lise mezunu ve %51,9’unun serbest meslek sahibi olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 4.2). Türkiye’nin 26 ilinde 2009 yılında 6-10 yaş grubu çocuklar üzerinde yürütülen çalışmaya 6328 (%51,4) erkek ve 5919 (%48,6) kız olmak üzere 12301 öğrenci katılmıştır. Çalışmada; annelerin %76,4’nün ve babaların %12,7’sinin ilköğretim mezunu olduğu saptanmıştır (12). İzmir’de 2013 yılında 6-11 yaş arası çocuklar ile yürütülen çalışmaya ise 269 erkek (%48,8) ve 261 (%51,2) kız olmak üzere 530 öğrenci katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin annelerinin %33,5’i ve babalarının %35,3’ü ilköğretim mezunu olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmada annenin öğrenim durumu ile obezite prevalansı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (118). Velilerin eğitim düzeyleri arttıkça yeterli ve dengeli beslenmeye verdikleri önemin artması beklenmektedir. Fakat, yüksek eğitim düzeyine

sahip aileler, çocuklarına daha iyi imkanlar sağlayarak fazla enerji almalarına ve çocukların bilgisayar oyunlarına yönelmeleri sonucunda sedanter yaşam şekline maruz kalmalarına neden olabilmektedirler (119).

## **5.2 Çalışmaya Katılan Çocukların Genel Beslenme Alışkanlıkları**

Düzenli kahvaltı tüketme alışkanlığının kazandırılması, öğün sayısının artırılması ve Akdeniz diyeti kalitesinin artırılması sonucu çocuklarda obezite prevalansının azalacağı düşünülmektedir (120).

Ankara'da 2004 yılında yapılan bir çalışmada öğrencilerin %29,3'ü, Kastamonu'da 2012 yılında yapılan çalışmada öğrencilerin %34'ü ve Konya'da 2007 yılında 7-14 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde yapılan çalışmada %12,8'i kahvaltı öğününü atlamaktadır (121-123). Bu çalışmalardaki kahvaltı atlama oranları çalışmamızın sonucundan (%48,9) daha düşüktür (Tablo 4.3). Stockman ve arkadaşlarının (124) yaptığı çalışmada düzenli olarak kahvaltı yapmayan öğrencilerin BKİ değerleri, düzenli olarak kahvaltı yapanlara göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Bonnie ve arkadaşları (125) yürüttükleri çalışmada, kahvaltı öğününü atlama ile vücut ağırlığı artışının ilişkili olduğunu, kahvaltı öğününü atlayanların vücut ağırlığının normalden daha fazla olduğunu ve obez çocukların öğün atlamaya daha yatkın olduklarını belirlemişlerdir. Vanelli ve arkadaşlarının (126) yürüttükleri başka bir çalışmada ise, öğün atlama sonucu bazı besin öğelerinin önerilen miktarlarda alınmadığı ve kahvaltı öğünü atlandığında günlük enerjinin büyük bölümünün yağlar ve karbonhidratlardan karşılandığı saptanmıştır. Elgar ve arkadaşları (67) tarafından yürütülen çalışmada ise kilolu ve obez çocuklarda kahvaltının zayıf ve normal ağırlıklı çocuklara oranla daha fazla atlandığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle; çocuklara, yeterli ve dengeli beslenmenin ilk şartı olan

“her gün” kahvaltı yapma alışkanlığının kazandırılmasına yönelik eğitimler vermek gerekmektedir.

Kahvaltı öğünü kadar önemli olan ara öğünlerde, gelişigüzel besin alımı çocukların iştahlarını bastırmakta ve ana öğünleri atlamalarına neden olabilmektedir. Öğün aralarında genellikle yüksek enerjili ve düşük besin değerine sahip besinlerin tüketildiği belirtilmektedir. Ara öğünlerde süt ve ürünleri, meyve, çiğ sebze vb. besinlerin tüketiminin artırılması çocukları hem kilolu olma ve obeziteye karşı korumakta hem de sağlıklı büyüme ve gelişmelerine yardımcı olmaktadır (127). Turgut ve arkadaşlarının (128) yürüttükleri çalışmada kilolu öğrencilerin normal ağırlıktaki öğrencilere göre daha az ara öğün tükettikleri saptanmıştır. Çorlu’da yürütülen başka bir çalışmada ise öğrencilerin ara öğün tüketme durumları ile obezite prevalansı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (129). Bu çalışmada ise öğrencilerin %45,7’si ara öğün tüketmektedir (Tablo 4.4). Ara öğün tüketme sıklığının düşük ayrıca düzenli olarak kahvaltı yapma alışkanlığının yetersiz olması bu çalışmadaki obezite prevalansının yüksek olmasından sorumlu olabileceği düşünülmektedir.

### **5.3 Çalışmaya Katılan Çocukların Antropometrik Ölçümleri ve KIDMED İndeksleri**

Çocukluk ve adölesan dönemlerinde oluşan obezite bireyin tüm hayatını etkilemesi açısından önemli bir sağlık sorunudur. Obezite, enerji alımı ile harcanması arasındaki dengesizlik sonucu oluşan multi-faktoriyel bir durumdur (130).

Çalışmaya katılan öğrencilerin vücut ağırlığı ortalamaları  $28,67 \pm 9,36$  kg, boy uzunluğu ortalamaları  $126,7 \pm 10,56$  cm, bel çevresi ortalamaları  $58,2 \pm 9,47$  cm, boyun çevresi ortalamaları  $27,04 \pm 2,29$  cm ve BKİ değerleri ortalamaları ise  $17,5 \pm 13,56$  kg/m<sup>2</sup>’dir (Tablo 4.5). Kabaran ve arkadaşlarının (113) çalışmasında ise öğrencilerin vücut ağırlığı ortalamalarının  $53,3 \pm 17,80$  kg, boy uzunluğu

ortalamalarının  $156,0 \pm 14,0$  cm ve bel çevresi ortalamalarının ise  $77,2 \pm 12,21$  cm olduğu saptanmıştır. Çalışma sonuçlarının farklı bulunmasının nedeni yaş gruplarının farklı olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Çocuk organizması, yetişkin organizmasından farklı olarak sürekli bir büyüme, gelişme ve değişme süreci içindedir. Çocuklarda sağlık durumunu bozan her olay büyüme ve gelişme sürecini yavaşlatır, durdurur yada normalden saptırır. Sağlıklı çocuklarda yaş artışı ile birlikte vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve diğer antropometrik ölçümlerinde artışlar olması beklenmektedir (26). Bu çalışmada; öğrencilerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, boyun çevresi ve BKİ değerleri yaş ile artış göstermektedir (Tablo 4.6). İzmir’de yapılan farklı bir çalışmada ise benzer olarak erkek ve kız öğrencilerin yaşları arttıkça vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerlerinde artış saptanmıştır (131).

Erzurum’da 2014 yılında yapılan bir çalışmada erkek öğrencilerin %2,6’sının obez, %8,5’inin kilolu, kız öğrencilerin ise %2,4’ünün obez, %10,1’inin kilolu olduğu saptanmıştır. Erkek çocuklarda obezite daha fazla olmasına rağmen aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (132). Erzurum’daki çalışmaya benzer olarak bu çalışmada da erkek öğrencilerde obezite prevalansı kız öğrencilere göre daha yüksek olmasına rağmen aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) (Tablo 4.7). İzmir’de yapılan başka bir çalışmada ise erkeklerde obezite ve kilolu prevalansı kız öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (131). Yapılan çalışmalarda sonuçların farklı olması, çalışmaların değişik yaş grupları ve örneklem büyüklüklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bodurluk, düşük sosyoekonomik düzey ve/veya çeşitli hastalıklar sonucu ortaya çıkan kronik beslenme yetersizliğinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir



(133). Ersoy ve arkadaşlarının Manisa'da yaptıkları çalışmada bodurluk prevalansının sosyoekonomik düzeyi iyi olan çocuklarda %11, sosyoekonomik düzeyi çok kötü olan çocuklarda ise %35 olduğu gözlemlenmiştir (134). TOÇBİ araştırmasında çocukların %5'inin çok kısa (bodur) ve %21.5'inin kısa olduğu saptanmıştır (12). Ece ve arkadaşlarının (135) Diyarbakır'da yürüttükleri çalışmada ise öğrencilerin %13,8'inin çok kısa (bodur) olduğu gözlemlenmiştir. Kocaeli'de yürütülen bir başka çalışmada kısa boyluluk oranının, düşük sosyoekonomik düzeye sahip devlet okulunda öğrenim göre çocuklarda %7,3 ve iki farklı özel okulda öğrenim gören çocuklarda %1,6 ile %2,2 olduğu rapor edilmiştir (136). Kastamonu'da yapılan bir diğer çalışmada öğrencilerin %10,5'inin çok kısa (bodur) olduğu saptanmıştır (137). Antalya'da yürütülen çalışmada ise öğrencilerin %2.2'si çok kısa (bodur) olduğu rapor edilmiştir (40). Bu çalışmada ise öğrencilerin %10,3'ünün çok kısa (bodur) ve %10,2'sinin kısa olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 4.8). Çalışma sonuçlarına göre; Türkiye'de okul çağındaki çocuklarda önemli oranlarda boy kısalığı görüldüğü ve bunun sosyoekonomik koşullar ile bağlantılı olarak kronik beslenme yetersizliği ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

TBSA-2010 araştırmasında 6-10 yaş grubu çocukların %4,8'i obez ve %12,5'i kiloludur (50), TOÇBİ araştırmasında ise 6-10 yaş grubu çocukların %14,3'ünün kilolu ve %6,5'inin obez olduğu rapor edilmiştir (12). Krassas ve arkadaşlarının (138) 2004 yılında Kayseri'de 6-17 yaş arası 3703 çocuk ile yaptıkları çalışmada çocukların %10,6'sının kilolu ve %1,6'sının obez olduğunu gözlemlenmişlerdir. Daştan ve arkadaşlarının (131) 2014 yılında İzmir'de 7-18 yaş arası 2009 öğrenci ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin %13,6'sının kilolu ve %10,8'inin obez olduğu tespit edilmiştir. Kastamonu'da 5-15 yaş arası 2907 öğrenci ile yapılan farklı bir çalışmada kilolu ve obezite prevalansı sırası ile %11,9 ve %6,4

olarak belirlenmiştir (137). Kayseri’de 2008 yılında yürütülen bir başka çalışmada ise öğrencilerin %10,3’ünün kilolu ve %19,8’inin obez olduğu saptanmıştır (139). Yapılan bu çalışmada ise araştırmaya katılan öğrencilerde kilolu oranının %11,2 ve obezite oranının %25,1 olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 4.8). Bu araştırmada elde edilen obezite prevalansı (%25,1) Türkiye’de yapılan diğer çalışmaların sonuçlarından daha yüksek bulunmuştur (12,50,131,135-137). Ancak, Avustralya (5-12 yaş arası çocuklarda %27,1) gibi gelişmiş bir ülkelerde yapılan çalışma sonucundan daha düşüktür (140).

Düşük sosyoekonomik düzeyin obezite için bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Sosyoekonomik düzey, iki farklı şekilde obeziteyi etkilemektedir Birincisi, eğitim seviyesinin düşük olması nedeniyle düşük gelir düzeyine sahip bireylerin sağlıklı beslenme için yeterli bilgi düzeyine sahip olmamaları ve bu konuda kendilerini kontrol etmemeleridir. İkincisi ise, sosyoekonomik düzeyi düşük bireylerin yaşadığı obezogenik çevredir. Obezogenik yaşam ortamları; enerji yoğunluğu fazla fakat besin ögesi bakımından yetersiz besinlerin tüketilmesini teşvik eden ve fiziksel aktiviteyi kısıtlayan ortamlardır (141). TBSA-2010 araştırmasında, Doğu Karadeniz bölgesinde yaşayan 6-10 yaş grubu 57 çocukta obezite görülmezken %13,5 oranında kiloluluk prevalansı saptanmış ve önlem alınmadığı takdirde ilerleyen dönemlerde obeziteye neden olabileceği belirtilmiştir (50). Bu çalışma ise, kırsaldan kente göçün yoğun olduğu, sosyoekonomik düzeyi kötü ile orta arasında değişen, veli eğitim düzeyi bakımından büyük çoğunluğun ilköğretim mezunu olduğu bir bölgede yapılmış ve kiloluluk prevalansı %11,2, obezite oranı %25,1 olarak belirlenmiştir. Bu nedenle; kontrol altına alınmadığı takdirde gelecek yıllarda yapılacak çalışmalarda kiloluluk ve obezite prevalansının daha da artacağı düşünülmektedir.

Bel çevresi ölçümü abdominal obeziteyi gösteren kolay bir ölçümdür. Abdominal obezite yetişkinlerde kardiyovasküler hastalık, çocuklarda ise dislipidemi, hiperinsülinemi ve hipertansiyon için risk faktörüdür (117). Dong ve arkadaşlarının (142) Çin’de yürüttükleri çalışmada abdominal obezitesi olan çocuklarda normal bel çevresine sahip çocuklara göre daha yüksek hipertansiyon riski olduğunu gözlemlemişlerdir. Çin’de Zhang ve arkadaşlarının (143) yürüttükleri farklı bir çalışmada ise düşük BKİ ve yüksek bel çevresi değerlerine sahip olan çocuk ve adölesan bireylerde sistolik ve diyastolik kan basınçlarının yükselme riski olduğunu belirtmişlerdir. Kabaran ve arkadaşlarının (111) yürüttükleri çalışmada öğrencilerin %30,8’inin bel çevresi 75-90. percentiller arasında ve %13,8’inin 90. percentil üzerindedir. Bu çalışmada ise benzer olarak öğrencilerin %12,4’ünün bel çevresi 75-90. percentiller arasında ve %12,4’ünün 90. percentil üzerindedir (117) (Tablo 4.8). Bu sonuçlardan yola çıkarak çalışmaya katılan öğrencilerin yaklaşık %25’inin bel çevresindeki yağlanma ile ilişkili olarak kronik hastalık riski taşıdığı düşünülmektedir.

Bel çevresi ölçümü gibi boyun çevresi ölçümü de çocuklarda ve ergenlerde, kardiyovasküler hastalık riski ve üst vücuttaki subkutanöz yağ dağılımının anlaşılabilmesi için kullanılan kolay bir göstergedir (144). Nafiu ve arkadaşlarının (95) yürüttükleri çalışmada, boyun çevresi ölçümü ile BKİ ve bel çevresi ölçümü arasında güçlü bir ilişki saptanmıştır. Kurtoğlu ve arkadaşlarının (100) yürüttükleri çalışmada her iki cinsiyet için boyun çevresi ölçümleri ile HDL kolesterol arasında negatif korelasyon, erkek çocuklar için trigliserit ve insülin düzeyleri ve kız çocuklarında sistolik kan basıncı ve insülin düzeyleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptamışlardır. Guo ve arkadaşlarının (145) yürüttükleri çalışmada ise boyun çevresi ölçümü ile sistolik ve diyastolik kan basınçları arasında anlamlı ilişki

saptanmıştır. Bu çalışmada öğrencilerin boyun çevresi ölçümleri persentil gruplarına göre değerlendirildiğinde %14,1'inin boyun çevresi ölçümleri 75-90. persentiller arasında, %17'sinin ise 90. persentil üzerindedir (Tablo 4.8). Bu sonuçlara göre çalışmaya katılan öğrencilerin yaklaşık %32'sinin yüksek boyun çevresi ölçümleri ile ilişkili olarak kronik hastalık riski taşıdığı ve üst vücut subkutanöz yağ dağılımlarının fazla olduğu düşünülmektedir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin KIDMED indeksi kullanılarak beslenme alışkanlıkları incelendiğinde öğrencilerin %99,6'sının düzenli olarak balık tüketmediği, %81,6'sının düzenli olarak kurubaklagil tüketmediği, %96,7'sinin evinde zeytinyağı tüketmediği saptanmıştır (Tablo 4.9). Chatzi ve arkadaşlarının İspanya'da 6.5 yaşındaki çocuklar ile yaptıkları çalışmada ise çocukların %82,8'inin düzenli olarak balık tükettiği, %88,3'ünün düzenli olarak kurubaklagil tükettiği, %75,4'ünün evde zeytinyağı kullandığı belirtilmiştir (146).

Çalışmaya katılan öğrencilerin KIDMED indeksi puan ortalaması  $5.08 \pm 2.45$ 'dir (Tablo 4.10). Kabaran ve arkadaşlarının (113) yürüttükleri çalışmada KIDMED indeksi puan ortalaması  $5.72 \pm 2.33$ , Kontogianni ve arkadaşlarının (147) yürüttükleri çalışmada ise  $5.4 \pm 1.8$ 'dir. Bu çalışmada KIDMED indeksi puan ortalamalarının incelenen diğer çalışmalardan daha az olmasının nedeni öğrencilerin balık, kurubaklagil, zeytinyağı ve kuruyemiş tüketimlerinin az olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

KIDMED indeksi ortalamaları cinsiyet değişkenine göre değerlendirildiğinde erkeklerde  $4.89 \pm 2.4$ , kızlarda  $5.27 \pm 2.48$  olduğu gözlemlenmiştir. Ortalamalar arasındaki bu fark cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.10). Fakat bu çalışmanın aksine, hem Kabaran ve arkadaşlarının (113) hem de Kontogianni ve arkadaşlarının (147) yaptıkları çalışmalarda cinsiyete göre

KIDMED indeksi ortalamaları arasındaki farkların anlamlı olmadığı gözlemlenmiştir ( $p>0.05$ ).

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaşları ile ortalama KIDMED indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf ve negatif yönlü ( $r=-0.096$ ,  $p<0.05$ ) ilişki saptanmıştır. Yani öğrencilerin yaşı arttıkça KIDMED indeksinin azaldığı gözlemlenmiştir (Tablo 4.12). Kabaran ve arkadaşlarının (113) yürüttükleri çalışmada ise yaş ile ortalama KIDMED indeksleri arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ( $p>0,05$ ).

Öğrencilerin %35,7'sinde düşük KIDMED indeksi, %45,6'sında orta KIDMED ve %18,7'sinde ise yüksek KIDMED indeksi saptanmıştır (Tablo 4.12). Şahingöz ve arkadaşlarının (148) 2009 yılında Ankara'da yürüttükleri çalışmada çocukların %17,9'unda düşük KIDMED indeksi, %59,2'sinde orta KIDMED indeksi ve %22,9'unda yüksek KIDMED indeksi olduğu belirlenmiştir. Gaziantep'te 2014 yılında yapılan çalışmada öğrencilerin %40,6'sında düşük KIDMED indeksi, %51,6'sında orta KIDMED indeksi ve %7,7'sinde yüksek KIDMED indeksi olduğu saptanmıştır (114). Kuzey Kıbrıs'ta yapılan çalışmada ise çocuk ve adölesanların %18,3'ünde düşük, %59,0'unda orta, %22,7'sinde yüksek KIDMED indeksi saptanmıştır (113). Serra-Majem ve arkadaşlarının (111) İspanya'da yaptıkları çalışmada katılımcıların %46,4'ünde yüksek KIDMED indeksi olduğu gözlemlenmiştir. İspanya'da yürütülen bir başka çalışmada 8-10 yaş grubu çocukların %48,6'sında, 10-16 yaş grubu çocukların %46,9'unda yüksek KIDMED indeksi saptanmıştır (149). Farklı ülkelerde yapılan araştırmalarda KIDMED indekslerine bakıldığında yüksek KIDMED indeksine uyumun değişiklik gösterdiği görülmektedir. Bunun nedeni her bölgenin beslenme tarzındaki farklılıklardan

kaynaklandığı düşünülmektedir. Beslenme alışkanlıkları, yaşam şekli, sosyal çevre, gelenek-görenekler ve çevresel faktörlere bağlı olarak değişmektedir (150, 151).

Lazarou ve arkadaşlarının (112) yürüttükleri çalışmada da bu çalışmaya benzer olarak yüksek KIDMED indeksine sahip olan çocukların, düşük KIDMED indeksine sahip olan çocuklara göre kilolu ve obezite oranının %83 daha az olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada benzer olarak her iki cinsiyet içinde, KIDMED puanı düşük olan grup ile hem KIDMED puanı orta hem de KIDMED puanı yüksek olan grup arasındaki vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi ve boyun çevresi ölçüm değerlerinin farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 4.13).

Çalışmaya katılan boy uzunluğuna göre, uzun (85-95. percentil) erkek öğrencilerin çok kısa (<5. percentil), kısa (5-15. percentil) ve normal uzunluktaki (15-85. percentil) erkek öğrencilere göre, uzun (85-95. percentil) ve çok uzun (>95. percentil) olan kız öğrencilerin KIDMED indeksleri ise çok kısa (<5. percentil), kısa (5-15. percentil) ve normal (15-85. percentil) boy uzunluğuna sahip kız öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu gözlemlenmiştir ( $p<0,05$ ). Her iki cinsiyet içinde normal (15-85. percentil), kilolu (85-95. percentil) ve obez (>95. percentil) öğrencilerin KIDMED indeksleri çok zayıf (<5. percentil) ve zayıf (5-15. percentil) olan öğrencilere göre, kilolu (85-95. percentil) ve obez (>95. percentil) olan öğrencilerin KIDMED indekslerinin normal BKİ'ye (15-85. percentil) sahip olan öğrencilere göre ve obez (>95. percentil) öğrencilerin KIDMED indekslerinin kilolu (85-95. percentil) öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.14).

Çalışmaya katılan erkek ve kız öğrencilerin hem boyun çevresi hem de bel çevresi percentil değerleri için; 25-75. percentil, 75-90. percentil ve >90. percentil değerlerine sahip olan öğrencilerin KIDMED indeksleri <10. percentil ve 10-25.

persentil değerlerine sahip olan erkek öğrencilere göre, 75-90. persentil ve >90. persentil değerlerine sahip olan öğrencilerin KIDMED indeksleri 25-75. persentil değerine sahip olan erkek öğrencilere göre ve >90. persentil değerine sahip olan erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri 75-90. persentil değerine sahip olan öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır (Tablo 4.15).

Kontogianni ve arkadaşlarının (147) 2007 yılında 3-18 yaş arası çocuk ve adölesanlar ile Yunanistan'da yaptıkları çalışmada KIDMED indeksi ile BKİ değerleri arasında negaitf yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır. Kabaran ve arkadaşlarının (113) yürüttükleri çalışmada ise bireylerin KIDMED indeksi ile BKİ, vücut ağırlığı ve bel çevresi ölçümleri arasında negatif yönde zayıf ilişki gözlemlenmiştir. Yapılan başka bir çalışmada KIDMED indeksi ile bel çevresi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuş ve KIDMED indeksindeki her 5 puanlık artış ile bel çevresinde ortalama 1,54 cm azalma olabileceği saptanmıştır (154). Bertoli ve arkadaşlarının (155) yürüttükleri bir başka çalışmada ise KIDMED indeksindeki 1 birim artış sonucu ile BKİ'de 0,118 kg/m<sup>2</sup> ve bel çevresinde 0,292 cm azalma olabileceği gözlemlenmiştir. Bu çalışmada da diğer çalışmalara benzer olarak KIDMED indeksi ile vücut ağırlığı ve BKİ değerleri arasında negatif yönde yüksek ilişki, bel ve boyun çevresi arasında negatif yönde orta ilişki, boy uzunluğu arasında ise negatif yönde zayıf ilişki olduğu saptanmıştır (p<0,05) (Tablo 4.18).

KIDMED indeksine uyumun arttırılması ile BKİ değerinin düşmesi Akdeniz diyetinin koruyucu etkilerini göstermektedir. Akdeniz diyetinin obeziteden koruyucu etkisi, diyetin temelinde taze sebze- meyve, kurubaklagil, balık tüketimi bulunması ve zeytinyağının ana yağ kaynağı olarak kullanılması sonucunda diyet posası içeriğinin artarak gastrik boşalmasının gecikmesi, doygunluğun artması, çiğneme

süresinin uzaması, ayrıca posa içeriği yüksek besinlerin düşük glisemik indeks ve düşük enerji içeriklerine sahip olmasından kaynaklanmaktadır (156,157).

Hingorjo ve arkadaşlarının (158) yaptıkları çalışmada boyun çevresi ölçümü ile BKİ ve bel çevresi ölçümü arasında pozitif yönlü ilişki gözlemlenmiştir. Özkaya ve arkadaşlarının (159) yaptığı çalışmada boyun çevresi- BKİ ve boyun çevresi- bel çevresi arasında pozitif yönlü ilişki saptanmıştır. Ben-Noun ve arkadaşlarının (160) yaptığı çalışmada ise boyun çevresi- BKİ ve boyun çevresi- bel çevresi arasında pozitif yönlü ilişki gözlemlenmiştir. Bu çalışmada da diğer çalışmalara benzer sonuçlara rastlanmıştır. Bel çevresi- boyun çevresi, bel çevresi- BKİ ve boyun çevresi- BKİ arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli ilişkiler saptanmıştır (sırasıyla  $r=0,876$ ,  $r=0,792$ ,  $r=0,813$ ,  $p<0,05$ ) (Tablo 4.18).



## Bölüm 6

### SONUÇ

Bu çalışmada Ordu / Ünye’de bulunan ilköğretim okullarında öğrenim gören 5-9 yaş arası çocuklarda, bel çevresi, boyun çevresi, obezite prevalansı araştırılmış, KIDMED indeksi ile Akdeniz tarzı beslenmeye uyum değerlendirilmiş, KIDMED indeksi ile bel çevresi, boyun çevresi ve obezite arasındaki ilişki incelenmiştir.

Yapılan çalışma neticesinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

1. Çalışmaya %50,6’sı (n=455) erkek, %49,4’ü (n=445) kız olmak üzere toplam 900 öğrenci katılmıştır.
2. Çalışmaya %25,1’i 1. sınıf, %23,4’ü 2. sınıf, %23,2’si 3. sınıf ve %28,2’si 4. sınıf öğrencisidir.
3. Çalışmaya katılan öğrencilerin %3,4’ü 5, %22,7’si 6, %22,7’si, 7, %23,9’u 8 ve %27,3’ü 9 yaşındadır.
4. Öğrencilerin %9’u (n=81) Anafarta İlkokulunda (İO)’da, %15,7’si (n=141) Cumhuriyet İO’da, %12,8’i (n=115) Kaledere İO’da, %18,4’ü (n=166) Şehit Fatih Efiloğlu İO’da, %15,4’ü (n=139) Yunus Emre İO’da, %21,3’ü (n=192) Toki Ömer Çam İO’da ve %7,3’ü (n=66) Necmettin Polvan İO’dadır.
5. Çalışmaya katılan öğrencilerin annelerinin %35,2’si ilköğretim mezunu ve %62,7’si ev hanımıdır.
6. Çalışmaya katılan öğrencilerin babalarının %48,1’i lise mezunu ve %51,9’u serbest meslek sahibidir.

7. Çalışmaya katılan hem erkek hem de kız öğrencilerin en çok atladıkları öğün kahvaltıdır.
8. Çalışmaya katılan öğrencilerin %51,1'i (erkeklerde %46,6, kızlarda %55,7) düzenli kahvaltı yaparken, %48,9'unun (erkeklerde %53,4, kızlarda %44,3) düzenli olarak kahvaltı yapmadığı gözlemlenmiştir.
9. Çalışmaya katılan öğrencilerin vücut ağırlığı ortalamaları  $28.67 \pm 9.36$  kg (erkeklerde  $28.97 \pm 9.12$  kg, kızlarda  $28.38 \pm 9.59$  kg)'dır.
10. Çalışmaya katılan öğrencilerin boy uzunluğu ortalamaları  $126,7 \pm 10.56$  cm (erkeklerde  $127,4 \pm 10.08$  cm, kızlarda  $126,03 \pm 11,01$  cm)'dir.
11. Çalışmaya katılan öğrencilerin BKİ değerleri ortalaması ise  $17.51 \pm 3.56$  kg/m<sup>2</sup> (erkeklerde  $17.55 \pm 2,5$  kg/m<sup>2</sup>, kızlarda  $17,5 \pm 3.63$  kg/m<sup>2</sup>)'dir.
12. Çalışmaya katılan öğrencilerin bel çevresi ortalamaları  $58,2 \pm 9.47$  cm (erkeklerde  $59.01 \pm 9,2$  cm, kızlarda  $57,4 \pm 9.66$  cm)'dir.
13. Çalışmaya katılan öğrencilerin boyun çevresi ortalamaları  $27.04 \pm 2.29$  cm (erkeklerde  $27,4 \pm 2.22$  cm, kızlarda  $26,7 \pm 2.31$  cm)'dir.
14. Çalışmada; cinsiyetler arasında vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen ( $p > 0.05$ ) bel çevresi, boyun çevresi ve KIDMED indeksi arasında ( $p < 0,05$ ) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır.
15. Çalışmaya katılan öğrencilerin %10,3'ünün çok kısa (bodur), %62,8'inin normal ve %8,8'inin ise çok uzun olduğu gözlemlenmiştir.
16. Çalışmaya katılan öğrencilerin BKİ değerleri incelendiğinde %6,1'inin aşırı zayıf, %6,2'sinin zayıf, %50,9'unun normal, %11,2'sinin kilolu ve %25,1'inin obez olduğu sonucuna varılmıştır.

17. Çalışmaya katılan öğrencilerin %23,2'sinin bel çevresi ölçümleri 10. percentilin altında, %27,2'sinin 25.-75. percentiller arasında ve %12,4'ünün ise 90. percentil üzerinde olduğu saptanmıştır.
18. Çalışmaya katılan öğrencilerin boyun çevresi ölçümleri incelendiğinde %11,7'inin 10. percentil altında, %44,8'inin 25-75. percentiller arasında ve %17,0'sinin ise 90. percentil üzerinde olduğu görülmüştür.
19. Çalışmaya katılan öğrencilerin KIDMED indeksi puan ortalaması  $5.08 \pm 2.45$  (erkeklerde  $4.89 \pm 2,4$ , kızlarda  $5.27 \pm 2.48$ )'dir. KIDMED indeksi ortalamaları arasındaki bu fark cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).
20. Çalışmaya katılan öğrencilerin yaşları ile ortalama KIDMED indeksi arasında zayıf ve negatif yönlü ( $r = -0.096$ ,  $p < 0.05$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.
21. Çalışmaya katılan erkek öğrencilerin vücut ağırlıkları, boy uzunlukları, bel çevreleri, boyun çevreleri ölçümlerinin KIDMED indeksi düşük olan grup ile hem orta hem de yüksek KIDMED indeksine sahip olan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).
22. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin vücut ağırlıkları ve BKİ değerlerinde tüm gruplar arasında, boy uzunlukları, bel çevreleri ve boyun çevreleri ölçümlerinin ise KIDMED indeksi düşük olan grup ile hem orta hem de yüksek KIDMED indeksine sahip olan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).
23. Çalışmaya katılan uzun (85-95. percentil) erkek öğrencilerin çok kısa ( $< 5$ . percentil), kısa (5-15. percentil) ve normal uzunluktaki (15-85. percentil)

erkek öğrencilere göre KIDMED indekslerinin anlamlı düzeyde daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır.

**24.** Çalışmaya katılan normal (15-85. percentil), kilolu (85-95. percentil) ve obez (>95. percentil) erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri aşırı zayıf (<5. percentil) ve zayıf (5-15. percentil) erkek öğrencilere göre, kilolu (85-95. percentil) ve obez (>95. percentil) erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri normal (15-85. percentil) BKİ'ye sahip erkek öğrencilere göre ve obez (>95. percentil) erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri kilolu (85-95. percentil) erkek öğrencilere göre daha düşük olduğu gözlenmiştir.

**25.** Çalışmaya katılan uzun (85-95. percentil) ve çok uzun (>95. percentil) olan kız öğrencilerin KIDMED indekslerinin çok kısa (<5. percentil), kısa (5-15. percentil) ve normal (15-85. percentil) boy uzunluğuna sahip kız öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

**26.** Çalışmaya katılan normal (15-85. percentil), kilolu (85-95. percentil) ve obez (>95. percentil) kız öğrencilerin KIDMED indeksleri aşırı zayıf (<5. percentil) ve zayıf (5-15. percentil) kız öğrencilere göre, kilolu (85-95. percentil) ve obez (>95. percentil) kız öğrencilerin KIDMED indeksleri normal (15-85. percentil) BKİ'ye sahip kız öğrencilere göre ve obez (>95. percentil) kız öğrencilerin KIDMED indeksleri kilolu (85-95. percentil) kız öğrencilere göre daha düşük olduğu gözlenmiştir.

**27.** Çalışmaya katılan erkek öğrencilerde hem boyun çevresi hem de bel çevresi percentil değerleri için; 25-75. percentil, 75-90. percentil ve >90. percentil değerlerine sahip olan erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri <10. percentil ve 10-25. percentil değerlerine sahip olan erkek öğrencilere göre, 75-90. percentil ve >90. percentil değerlerine sahip olan erkek öğrencilerin

KIDMED indeksleri 25-75. percentil değerine sahip olan erkek öğrencilere göre ve >90. percentil değerine sahip olan erkek öğrencilerin KIDMED indeksleri 75-90. percentil değerine sahip olan erkek öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır.

**28.** Çalışmaya katılan kız öğrencilerde hem boyun hem de bel çevresi percentil değerleri için; 25-75. percentil, 75-90. percentil ve >90. percentil değerlerine sahip olan kız öğrencilerin KIDMED indeksleri <10. percentil ve 10-25. percentil değerlerine sahip olan kız öğrencilere göre, 75-90. percentil ve >90. percentil değerlerine sahip olan kız öğrencilerin KIDMED indeksleri 25-75. percentil değerine sahip olan kız öğrencilere göre ve >90. percentil değerine sahip olan kız öğrencilerin KIDMED indeksleri 75-90. percentil değerine sahip olan kız öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır.

**29.** Çalışmaya katılan öğrencilerin %35,7'si (erkeklerde %37,8, kızlarda %33,7) düşük KIDMED puanına, %45,6'sı (erkeklerde %47,0, kızlarda %44,0) orta KIDMED puanına ve %18,7'si (erkeklerde %15,2, kızlarda %22,3) yüksek KIDMED puanına sahiptir.

**30.** KIDMED indeksi grubu ile boy uzunluğu ortalamaları her iki cinsiyet içinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (erkeklerde  $X^2 = 52,637$ ,  $p=0,000$ ,  $p<0,05$ , kızlarda  $X^2 = 40,095$ ,  $p=0,000$ ,  $p<0,05$ ).

**31.** KIDMED indeksi grubu ile bel çevresi ortalamaları her iki cinsiyet içinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (erkeklerde  $X^2 = 180,415$ ,  $p=0,000$ ,  $p<0,05$ , kızlarda  $X^2 = 157,677$ ,  $p=0,000$ ,  $P<0,05$ ).

- 32.** KIDMED indeksi grubu ile boyun çevresi ortalamaları her iki cinsiyet içinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (erkeklerde  $X^2 = 164,271$ ,  $p=0,000$ ,  $p<0,05$ , kızlarda  $X^2 = 163,226$ ,  $p=0,000$ ,  $p<0,05$ ).
- 33.** KIDMED indeksi grubu ile BKİ ortalamaları her iki cinsiyet içinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (erkeklerde  $X^2 = 27,799$ ,  $p=0,000$ ,  $p<0,05$ , kızlarda  $X^2 = 278,476$ ,  $p=0,000$ ,  $p<0,05$ ).
- 34.** KIDMED indeksi ile vücut ağırlığı arasında negatif yönlü kuvvetli bir ilişki vardır ( $r=-0,615$ ,  $p<0,05$ ). KIDMED indeksinde bir artış olduğunda vücut ağırlığında azalma olacağı belirlenmiştir.
- 35.** KIDMED indeksi ile bel çevresi ölçümü arasında negatif yönlü orta bir ilişki vardır ( $r=-0,589$ ,  $p<0,05$ ). KIDMED indeksinde meydana gelen artış ile bel çevresi ölçümünün azalacağı belirlenmiştir.
- 36.** KIDMED toplam puanı ile boyun çevresi arasında negatif yönlü orta kuvvetli korelasyon vardır ( $r=-0,593$ ,  $p<0,05$ ). KIDMED toplam puanında bir artış olduğunda boyun çevresinde azalma olacağı belirlenmiştir.
- 37.** KIDMED toplam puanı ile BKİ arasında negatif yönlü yüksek kuvvetli korelasyon vardır ( $r=-0,729$ ,  $p<0,05$ ). KIDMED toplam puanında artış olduğunda BKİ değerinin azalacağı belirlenmiştir.
- 38.** Vücut ağırlığı ile bel çevresi ölçümü arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli korelasyon vardır ( $r=0,870$ ,  $p<0,05$ ). Vücut ağırlığında meydana gelen artışlarda bel çevresinde de artış olacağı belirlenmiştir.
- 39.** Vücut ağırlığı ile boyun çevresi ölçümü arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli korelasyon vardır ( $r=0,877$ ,  $p<0,05$ ). Vücut ağırlığındaki artışlar sonucu boyun çevresinde de artış olacağı belirlenmiştir.

40. Vücut ağırlığı ile BKİ arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli korelasyon vardır ( $r=0,863$ ,  $p<0,05$ ). Vücut ağırlığında meydana gelen artışlar sonucu BKİ'nin de artacağı belirlenmiştir.
41. Bel çevresi ölçümü ile boyun çevresi ölçümü arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli korelasyon vardır ( $r=0,876$ ,  $p<0,05$ ). Bel çevresi ölçümündeki artışlarda boyun çevresi ölçümünde de artış olacağı belirlenmiştir.
42. Bel çevresi ölçümü ile BKİ arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli korelasyon vardır ( $r=0,792$ ,  $p<0,05$ ). Bel çevresinde bir artış olduğunda BKİ'nin de artacağı belirlenmiştir.
43. Boyun çevresi ölçümü ile BKİ arasında pozitif yönlü çok yüksek kuvvetli korelasyon vardır ( $r=0,813$ ,  $p<0,05$ ). Boyun çevresinde bir artış olduğunda BKİ'nin de artacağı belirlenmiştir.

## **Öneriler**

Obezite, okul çağı çocuklarında önemli bir sağlık sorundur. KIDMED indeksi ile obezite arasındaki ilişkinin belirlenmesi üzerine yapılan çalışmaların sonuçları arasında farklılıklar gözlemlense de, Akdeniz tarzı beslenme biçimi ile obezite prevalansının azalacağı düşünülmektedir.

- Okul çağı çocuklarında şişmanlığın önlenmesi için, çocuklara, ailelere ve öğretmenlere de beslenme, fiziksel aktivite ve sağlık konusunda sık sık eğitimler verilmelidir.
- Çocuklara, Akdeniz tarzı beslenme biçiminin temelinde bulunan meyve, ekmek, sebze, kurubaklagil, kuruyemiş, süt ve ürünleri, balık, zeytinyağı, pirinç, makarna gibi besinlerin tüketimini arttıracak ve bu besinleri hangi miktarlarda tüketecekleri konusunda bilgiler vermek gerekmektedir.

- Ayrıca çocuklar, hazır paketli besinler, pastane ürünleri, tatlı, çikolata, fast food tarzı besinler ile paketli meyve suları ve gazlı içecekleri daha az tüketmeleri konusunda bilgilendirilmelidir.
- Okul çağı çocuklarının belirli aralıklarla vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel ve boyun çevresi düzenli olarak ölçülmeli, yaş ve cinsiyete uygun persentil eğrileri kullanılarak değerlendirilmelidir.
- Çocukların beslenme alışkanlıkları, besin tüketim sıklığı, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı gibi yöntemler kullanılarak değerlendirilmeli ve yetersiz veya aşırı tüketimi olan besin ögesi alım miktarlarına yönelik önerilerin yapılması gereklidir.

### **Sınırlılıklar**

- Bu araştırma, Ordu/Ünye ilçe merkezinde bulunan ilköğretim okullarından rastgele örneklem yöntemiyle seçilen 900 öğrenci ile sınırlıdır.
- Bu araştırma, anket soruları ve araştırmacının yaptığı antropometrik ölçümler (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve boyun çevresi ölçümleri) ile sınırlıdır.
- Akdeniz Diyeti Kalite indeksi olarak bilinen KIDMED; besin tüketim sıklığını ve tüketim miktarlarını net olarak anlamaya yetmediği için konu ile ilgili gelecekte yapılan araştırmalarda KIDMED indeksinin yanında 24 saatlik besin tüketimi ve tüketim sıklığının da eklenmesi çocuklarda beslenme durumunun değerlendirilmesine daha net bilgilere ulaştırabilir.



## KAYNAKLAR

- [1] Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. (2015), *Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi*, Ankara: Merdiven Reklam ve Tanıtım.
- [2] Pekcan, G. (2013), *Diyet El Kitabı*, Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- [3] Lazzeri, G., Pammolli, A., Pilato, V., Giacchi, M. V. (2011), *Relationship Between 8/9-Yr-Old School Children BMI, Parents' BMI And Educational Level: A Cross Sectional Survey*, Nutrition journal, 10(1), 1-8.
- [4] Noğay, N., Köksal, G. (2012), *Çocuklarda Metabolik Sendromun Tedavisinde Beslenme Yönetimi*, Güncel Pediatri, 10(3), 92-97.
- [5] Branca, F., Nikogosian, H., Lobstein, T. (2007), *The Challenge Of Obesity In The WHO European Region And The Strategies For Response*, Denmark: WHO Library Cataloguing in Publication Data.
- [6] Birch, L. L., Fisher, J. O., Grimm-Thomas, K., Markey, C. N., Sawyer, R., Johnson, S. L. (2001), *Confirmatory Factor Analysis Of The Child Feeding Questionnaire: A Measure Of Parental Attitudes, Beliefs And Practices About Child Feeding And Obesity Proneness*, Appetite, 36(3), 201-210.
- [7] World Health Statistics. (2001),  
[http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/EN\\_WHS2011\\_full.pdf](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/EN_WHS2011_full.pdf) (10 Haziran 2016).
- [8] Akış, N., Pala, K., İrgil, E., Aydın, N., Aksu, H. (2003), *Bursa İli Orhangazi İlçesi 6 Merkez İlköğretim Okulunda 6-14 Yaş Grubu Öğrencilerde Kilo Fazlalığı ve Obezite*, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 29(3), 17-20.

- [9] Akaç, H., Babaoğlu, K., Hatun, Ş. (2002), *Kocaeli Bölgesindeki Okul Çağı Çocuklarında Obezite Ve Risk Faktörleri*, Çocuk Dergisi, 2(1), 29-32.
- [10] Gürel, S., İnan, G. (2001), *Çocukluk Çağı Obezitesi Tanı Yöntemleri, Prevalansı ve Etiyolojisi*, ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 2(3), 39-46.
- [11] Sağlık Bakanlığı Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. (2011), *Türkiye’de Okul Çağı Çocuklarında (6-10 yaş grubu) Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi Araştırma Raporu*, 834, 1-135.
- [12] Aygün, N. (2014), *Obezite Tanımı, Komplikasyonları, Endokrin Kontrolü ve Beslenme Tedavisi*, Okmeydanı Tıp Dergisi, 30(1), 45-49.
- [13] Ben-Noun, L., Laor, A. (2004), *Relationship Between Changes In Neck Circumference And Changes In Blood Pressure*, American Journal of Hypertension, 17(5), 409-414.
- [14] Atwa, H., Fiala, L. M., Handoka, N. M. (2012), *Neck Circumference As An Additional Tool For Detecting Children With High Body Mass Index*, J Am Sci, 8(10), 442-446.
- [15] El Din, A., Hassan, N., El-Masry, S. (2013), *Neck Circumference as a Simple Screening Measure for Identifying Egyptian Overweight and Obese Adults*, Macedonian Journal of Medical Sciences, 6(3), 232-237.
- [16] Sertkaya, A., Akkaya, O., Orhan, Y., Özbey, N. (2004), *Türk Kadınlarında Boyun Çevresi İle Vücut Yağ Miktarı Arasındaki İlişki*, İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası, 67(1), 11-16.
- [17] Mazicioglu, M., Kurtoglu, S., Öztürk, A., Hatipoglu, N., Çicek, B., Üstünbaş, H. B. (2010), *Percentiles And Mean Values For Neck Circumference In Turkish Children Aged 6–18 Years*, Acta Paediatrica, 99(12), 1847-1853.

- [18] Lou, D. H., Yin, F. Z., Wang, R., Ma, C. M., Liu, X. L., Lu, Q. (2012), *Neck Circumference Is An Accurate And Simple Index For Evaluating Overweight And Obesity In Han Children*, *Annals of human biology*, 39(2), 161-165.
- [19] Ergül, S., Kalkım, A. (2011), *Önemli Bir Kronik Hastalık: Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Obezite*, *Taf Prev Med Bull*, 10(2), 223-230.
- [20] Popkin, B. M., Kim, S., Rusev, E. R., Du, S., Zizza, C. (2006), *Measuring The Full Economic Costs Of Diet, Physical Activity And Obesity-Related Chronic Diseases*, *Obesity Reviews*, 7, 271-293.
- [21] Satman, D., Yumuk, V., Erem, C., Bayram, F., Bahçeci, M., Araz, M., Sönmez, A., Peker, Y., Küçükerdönmez, Ö. (2016), *TEMD Obezite Tanı Ve Tedavi Kılavuzu*, 3. Baskı.
- [22] Bundak, R., Furman, A., Gunoz, H., Darendeliler, F., Bas, F., Neyzi, O. (2006), *Body Mass Index References For Turkish Children*, *Acta Paediatrica*, 95(2), 194-198.
- [23] Öztora, S., Hatipoğlu, S., Barutçugil, M. B., Salihoğlu, B., Yıldırım, R., Şevketoğlu, E. (2006), *İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Obezite Prevalansının Belirlenmesi Ve Risk Faktörlerinin Araştırılması*, *Bakırköy Tıp Dergisi*, 2, 11-14.
- [24] Gelande, L. (2006), *Children's Growth: A Health Indicator And Diagnostic Tool*, *Acta Paediatr*, 95, 517-518.
- [25] Neyzi, O., Ertuğrul, T. (2002), *Pediatric 1. Cilt*, Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri.
- [26] Pekcan, G. (2008), *Beslenme Durumunun Saptanması*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara.

- [27] World Health Organization (WHO). (2007), Growth reference data for 5-19 years, [www.who.int/childgrowth/en/](http://www.who.int/childgrowth/en/) (9 Şubat 2017)
- [28] Martorell, R., Kettle, K., Hughes, M. L., Grummer Stawn, M. L. (2000), *Overweight And Obesity In Preschool Children From Developing Countries*, International Journal of Obesity, 24, 959-967.
- [29] Kromeyer Hauschild, K., Zellner, K., Jaeger, U., Hoyer, H. (1999), *Prevalence Of Overweight And Obesity Among School Children In Jena (Germany)*, Int J Obes, 23, 1143-1150.
- [30] Rolland Cachera, M. F., Castetbon, K., Arnault, N., Bellisle, F., Romano, M. C., Lehingue, Y., Frelut, M. L., Hercberg, S. (2002), *Body Mass Index In 7-9-Y-Old French Children: Frequency Of Obesity, Overweight And Thinness*, Int J Obes, 26, 1610-1616.
- [31] Al Sendi, A. M., Shetty, P., Musaiger, A. O. (2003), *Prevalence of overweight and obesity among Bahraini adolescents: a comparison between three different sets of criteria*, Eur J Clin Nutr, 57, 471-474.
- [32] Al-Isa, A. N. (2004), *Body Mass Index, Overweight And Obesity Among Kuwaiti Intermediate School Adolescents Aged 10-14 Years*, European Journal of Clinical Nutrition, 58(9), 1273-1277.
- [33] Tzotzas, T., Kapantais, E., Tziomalos, K., Ioannidis, I., Mortoglou, A., Bakatselos, S., Kaklamanou, D. (2011), *Prevalence Of Overweight And Abdominal Obesity In Greek Children 6-12 Years Old: Results From The National Epidemiological Survey*, Hippokratia, 15(1), 48-53.
- [34] Tee, E. S., Khor, S. C., Ooi, H. E., Young, S. I., Zakayah, O., Zulkafli, H. (2002), *Regional Study of Nutritional Status Of Urban Primary*

- Schoolchildren. 3. Kuala Lumpur, Malaysia, Food and Nutrition Bulletin, 23(1), 41-47.*
- [35] Badawi, N. E. S., Barakat, A. A., El Sherbini, S. A., Fawzy, H. M. (2013), *Prevalence Of Overweight And Obesity In Primary School Children In Port Said City*, Egyptian Pediatric Association Gazette, 61(1), 31-36.
- [36] Ma, Y. N., Chen, T., Wang, D., Liu, M. M., He, Q. C., Dong, G. H. (2011), *Prevalence Of Overweight And Obesity Among Preschool Children From Six Cities Of Northeast China*, Archives of Medical Research, 42(7), 633-640.
- [37] Garcia, E. G., López, M. A. V., Martinez, R. G., Alias, I., González, M. M., Perales, A. B., Vico, F. J. M. (2013), *Prevalence Of Overweight And Obesity In Children And Adolescents Aged 2–16 Years*, Endocrinología y Nutrición (English Edition), 60(3), 121-126.
- [38] Benazeera, U. J. C. (2014), *Association Between Eating Habits And Body Mass Index (BMI) of Adolescents*, International Journal of Medical Science and Public Health, 3(8), 940-943.
- [39] Dekkaki, I. C., Mouane, N., Ettair, S., Meskini, T., Bouklouze, A., Barkat, A. (2011), *Prevalence Of Obesity And Overweight In Children: A Study In Government Primary Schools In Rabat, Morocco*, Archives of Medical Research, 42(8), 703-708.
- [40] Türkkahraman, D., Bircan, I., Tosun, O., Saka, O. (2006), *Prevalence And Risk Factors Of Obesity In School Children In Antalya, Turkey*, Saudi Medical Journal, 27(7), 1028-1033.
- [41] Süzek, H., Arı, Z., Uyanık, B. S. (2004), *Muğla'da Yaşayan 6-15 Yaş Okul Çocuklarında Kilo Fazlalığı Ve Obezite Prevalansı*, Türk Biyokimya Dergisi, 30 (4), 290-295.

- [42] Gözü, A. (2007), *Mardin İli İlköğretim Okullarında 6-15 Yaş Grubu Öğrencilerde Kilo Fazlalığı Ve Obezite Prevalansı*, Tıp Araştırmaları Dergisi, 5(1), 31-35.
- [43] Yabancı, N., Şimşek, I., İstanbulluoğlu, H., Bakır, B. (2009), *Ankara'da Bir Anaokulunda Şişmanlık Prevalansı Ve Etkileyen Etmenler*, TAF Preventive Medicine Bulletin, 8(5), 397-404.
- [44] Akçam, M., Boyacı, A., Pirgon, Ö., Dündar, B. (2013), *Isparta İlindeki On Okulda Çocukluk Çağı Şişmanlık Sıklığı Değişiminin Değerlendirilmesi*, Türk Pediatri Arşivi, 48(2), 152-155.
- [45] Öztürk, A., Aktürk, S. (2011), *İlköğretim Öğrencilerinde Obezite Prevalansı ve İlişkili Risk Faktörleri*, Preventive Medicine Bulletin, 10(1), 53-60.
- [46] Altuncan, H. (2013), *Karaman İlinde 6-19 Yaş Grubu Çocuklarda Obezite Prevalansı*, Tıp Araştırmaları Dergisi, 11(1), 6-11.
- [47] Hacettepe Üniversitesi. (2014), *Türkiye Çocukluk Çağı (7-8 Yaş) Şişmanlık Araştırması (COSI-TUR)*, T.C. Sağlık Bakanlığı, 921.
- [48] Savaşhan, Ç., Erdal, M., Sarı, O., Aydoğan, Ü. (2015), *İlkokul Çağındaki Çocuklarda Obezite Görülme Sıklığı ve Risk Faktörleri*, Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 19(1), 14-21.
- [49] Köksal, G., Özel, H. (2008), *Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Obezite*, Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- [50] Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. 2010, <http://beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=40> (15 Mayıs 2016).
- [51] Sağlam, H., Tarım, O. (2008), *Prevalence And Correlates Of Obesity In Schoolchildren From The City Of Bursa, Turkey*, J Clin Res Pediatr Endocrinol, 1, 80-88.

- [52] Kopelman, P. G. (2000), *Obesity As a Medical Problem*, Nature, 404, 635-643.
- [53] Semerci, C. N. (2004), *Obezite ve Genetik*, Gülhane Tıp Dergisi, 46(4), 353-359.
- [54] Altunkaynak, B. Z., Özbek, E. (2006), *Obezite: Nedenleri ve Tedavi Seçenekleri*, Van Tıp Dergisi, 13(4), 138-142.
- [55] Maffeis, C. (2000), *Aetiology Of Overweight And Obesity In Children And Adolescents*, Eur J Pediatr, 159: 35-44.
- [56] Magarey, A. M., Daniels, L. A., Boulton, T. J., Cockington, R. A. (2003), *Predicting Obesity In Early Adulthood From Childhood And Parental Obesity*, Int J Obes Relat Metab Disord, 27, 505-513
- [57] Vanhala, M. (1999), *Childhood Weight And Metabolic Syndrome In Adults*, Ann Med, 31, 236-239.
- [58] Öztürk, F. Y., Altuntaş, Y. (2015), *Gestasyonel Diabetes Mellitus*, Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, 49, 1-10.
- [59] Armstrong, J., Reilly, J. J. (2002), *Breastfeeding And Lowering The Risk Of Childhood Obesity*, The Lancet, 359, 2003-2004.
- [60] McCrory, C., Layte, R. (2012), *Breastfeeding And Risk Of Overweight And Obesity At Nine-Years Of Age*, Social Science & Medicine, 75(2), 323-330.
- [61] Von Kries, R., Kolesko, B., Sauerwald, T., Von Mutius, E. (2002). *Does Breast-Feeding Protect against Childhood Obesity?*, Adv Exp Med Biol, 478, 29-39.
- [62] Akgün, S., Bakar, C., Kut, A., Kınık, S. T. (2006), *Başkent Üniversitesi Hastanesi Pediatri Polikliniklerine Başvuran Beş Yaş Altı Çocuklarda Obezite Görülme Sıklığı Ve Etkileyen Faktörler*, Sted, 4, 60-66.

- [63] Burdette, H. L., Whitaker, R. C., Hall, W. C., Daniels, S. R. (2006), *Breast feeding, introduction of complementary foods and adiposity at 5 y of age*, Am J Clin Nutr, 83(3), 550-558.
- [64] Ersoy, N., Ayaz, A. (2012), *Üniversite Öğrencilerinin Kahvaltı Yapma Alışkanlıklarının Saptanması*, Beslenme ve Diyet Dergisi, 40(3), 211-217.
- [65] Ersoy, G. (2012), *Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme*, Ankara: Nobel Yayınları.
- [66] Wolfe, W. S., Campbell, C. C., Frongillo, E. A., Haas, J. D., Melnik, T. A. (1994), *Overweight schoolchildren in New York State: prevalence and characteristics*, Am J Public Health, 4, 807813.
- [67] Elgar, F. J., Roberts, C., Moore, L., Turdor Smith, C. (2005), *Sedantary Behaviour, Physical Activity And Weight Problems in Adolescent in Wales*, Public Health, 119, 518-524.
- [68] Horikawa, C., Kodama, S., Yachi, Y., Heianza, Y., Hirasawa, R., Ibe, Y., Sone, H. (2011), *Skipping breakfast and prevalence of overweight and obesity in Asian and Pacific regions: a meta-analysis*, Preventive medicine, 53(4), 260-267.
- [69] Rolls, B. J., Ello-Martin, J. A., Tohill, B. C. (2004), *What can intervention studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and weight management?*, Nutrition reviews, 62(1), 1-17.
- [70] Brindal, E., Mohr, P., Wilson, C., Wittert, G. (2008), *Obesity And The Effects Of Choice At A Fast Food Restaurant*, Obesity Research & Clinical Practice, 2, 111-117.



- [71] Mac Farlane, A., Cleland, V., Crawford, D., Campbell, K., Timperio, A. (2009), *Longitudinal examination of the family food environment and weight status among children*, International journal of pediatric obesity, 4(4), 343-352.
- [72] Te Morenga, L., Mallard, S., Mann, J. (2013), *Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies*, BMJ, 346, e7492, 1-25.
- [73] Köksal, E., Karaçil, M. Ş. (2014), *Okul çağı çocuklarında şeker tüketiminin beden kütle indeksine etkisinin değerlendirilmesi*, Fırat Tıp Dergisi, 19, 151-155.
- [74] Parnell, W., Wilson, N., Alexander, D., Wohlers, M., Williden, M., Mann, J., Gray, A. (2007), *Exploring the relationship between sugars and obesity*, Public Health Nutr, 11, 860-866.
- [75] Lim, S., Zoellner, J. M., Lee, J. M., Burt, B. A., Sandretto, A. M., Sohn, W., Lepkowski, J. M. (2009), *Obesity and Sugarsweetened Beverages in African-American Preschool Children: A Longitudinal Study*, Obesity (Silver Spring), 17(6), 1262-1268.
- [76] Fiorito, L. M., Marini, M., Francis, L. A., Smiciklas Wright, H., Birch, L. L. (2009), *Beverage intake of girls at age 5 y predicts adiposity and weight status in childhood and adolescence*, The American journal of clinical nutrition, 90(4), 935-942.
- [77] Ebbeling, C. B., Pawlak, D. P., Ludwig, D. S. (2002), *Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure*, Lancet, 360, 473-482.
- [78] Vanhala, M., Korpelainen, R., Tapanainen, P., Kaikkonen, K., Kaikkonen, H., Saukkonen, T., Keinänen Kiukaanniemi, S. (2009), *Lifestyle risk factors for*

- obesity in 7-year-old children*, Obesity Research & Clinical Practice, 3(2), 99-107.
- [79] Çifçili, S., Ünalın, P., Kalaça, Ç., Apaydın, Ç., Uzuner, A. (2003), *Çocukluk, obezite ve televizyon*, Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics, 12(2), 67-71.
- [80] Taheri, S., Lin, L., Austin, D., Young, T., Mignot, E. (2004), *Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index*, PLoS Med, 1(3), e62, 210-217.
- [81] Jiang, F., Zhu, S., Yan, C., Jin, X., Bandla, H., Shen, X. (2009), *Sleep and obesity in preschool children*, The Journal of pediatrics, 154(6), 814-818.
- [82] Öztürk, A., Mazıcıoğlu, M. M., Poyrazoğlu, S., Çiçek, B., Günay, O., Kurtoğlu, S. (2009), *The relationship between sleep duration and obesity in Turkish children and adolescents*, Acta Paediatr, 98(4), 699-702.
- [83] Babaoğlu, K., Hatun, Ş. (2002), *Çocukluk Çağında Obezite*, Sted, 1, 8-17
- [84] Ellis, K. J. (2000), *Human body composition: in vivo methods*, Physiological reviews, 80(2), 649-680.
- [85] Öncü, İ. (2009), *Çocukluk çağı Obezitesinde Metabolik Parametrelerin Diyet ve Egzersizlerle İlişkisi*, Uzmanlık Tezi, Çukurova Üniversitesi.
- [86] Akbulut, G. Ç., Özmen, M. M., Besler, T. H. (2007), *Obezite eki*, Bilim ve Teknik Dergisi, 3, 2-15.
- [87] Habeş, S. (2013), *Obezite Şikâyetiyle Antakya Devlet Hastanesine Başvuran Adölesanlarda Vücut Yağ Yüzdesinin Belirlenmesi*, Uzmanlık Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi.
- [88] Heyward, V. H., Stolarczyk, L. M. (1996), *Applied Body Composition Assessment*, Israel: Human Kinetics.

- [89] Goran, M. I. (1998), *Measurement Issues Related To Studies Of Childhood Obesity: Assessment Of Body Composition, Body Fat Distribution, Physical Activity, And Food İntake*, Pediatrics, 101, 505–518.
- [90] Öztora, S. (2005), *İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Obezite Prevalansının Belirlenmesi Ve Risk Faktörlerinin Araştırılması*, Uzmanlık Tezi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi.
- [91] Camcı, N. (2010), *Çocuk Beslenme Anketinin Geçerliliğinin Ve Güvenilirliğinin Saptanması Ve Türk Ebeveynlere Uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi.
- [92] Çiftçi, A. D. (2006), *Obez Çocuklarda Erken Aterosklerotik Risk Faktörlerinin ve Hiperhomosisteineminin Değerlendirilmesi, Erken Aterosklerotik Bulguların Varlığının Araştırılması Ve Mevcut Risk Faktörleri ile ilişkilerinin Değerlendirilmesi*, Uzmanlık Tezi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi.
- [93] Barlow, S. E., Dietz, W. H. (1998), *Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. The Maternal and Child Health Bureau, Health Resources and Services Administration, and the Department of Health and Human Services*, Pediatrics, 102(3), e29, 1-11.
- [94] Öztürk, A., Borlu, A., Çiçek, B., Altunay, C., Ünalın, D., Horoz, D., Hatipoğlu, N. (2011), *0-18 Yaş Çocuk Ve Adölesanlarda Büyüme Eğrileri*, Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 15(3), 112-129.
- [95] Nafiu, O. O., Burke, C., Lee, J., Voepel-Lewis, T., Malviya, S., Tremper, K. K. (2010), *Neck circumference as a screening measure for identifying children with high body mass index*, Pediatrics, 126(2), 306-310.

- [96] Hatipoglu, N., Mazicioglu, M. M., Kurtoglu, S., Kendirci, M. (2010), *Neck circumference: an additional tool of screening overweight and obesity in childhood*, Eur J Pediatr, 169, 733-739.
- [97] Mazıcıoğlu, M. (2011), *Büyüme gelişme izleminde kullanılan antropometrik ölçüm yöntemleri: Büyüme takibinin metodolojisi*, Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 15(3), 101-108.
- [98] R de Lucena Ferretti, R., de Pádua Cintra, I., Passos, M. A. Z., de Moraes Ferrari, G. L., Fisberg, M. (2015), *Elevated neck circumference and associated factors in adolescents*, BMC public health, 15(1), 1-10.
- [99] Kurtoglu, S., Hatipoglu, N., Mazicioglu, M. M., Kondolot, M. (2012), *Neck circumference as a novel parameter to determine metabolic risk factors in obese children*, European Journal of Clinical Investigation, 42(6), 623-630.
- [100] Kuciene, R., Dulskiene, V., Medzioniene, J. (2015), *Association of neck circumference and high blood pressure in children and adolescents: a case-control study*, BMC pediatrics, 15(127), 1-10
- [101] Avalos, C., Diaz, C., Martinez, A., Bancalari, R., Zamorano, J., Harbin, F. (2012), *Waist circumference percentiles in children and adolescents between 6 and 14 years from Santiago, Chile*, Endocrinol Nutr, 59(5), 296-303.
- [102] Eisenmann, J. C. (2005), *Waist circumference percentiles for 7 to 15 year old Australian children*, Acta Paediatrica, 94 (9), 1182-1185.
- [103] Savva, S. C., Kourides, Y., Tornaritis, M., Epiphaniou Savva, M., Tafouna, P., Kafatos, A. (2001), *Reference growth curves for Cypriot children 6 to 17 years of age*, Obesity research, 9(12), 754-762.
- [104] Hatipoglu, N., Öztürk, A., Mazicioglu, M. M., Kurtoglu, S., Seyhan, S., Lokoglu, F. (2008), *Waist circumference percentiles for 7-to 17-year-old*

- Turkish children and adolescents*, European Journal of Pediatrics, 167(4), 383-389.
- [105] Pratesi, S., Paternostro, F., Tani, A., Sassoli, C., Cappellini, A. C. (2012), *Body mass index correlates with waist circumference in school aged Italian children*, Diabetes Research and Clinical Practice, 96(1), 7-9.
- [106] Sellers, E. A., Singh, G. R., Sayers, S. M. (2008), *Large waist but low body mass index: the metabolic syndrome in Australian Aboriginal children*, The Journal of Pediatrics, 153(2), 222-227.
- [107] Garemo, M., Arvidsson Lenner, R., Karlge Nilsson, E., Borres, M. P., Strandvik, B. (2007), *Food choice, socio-economic characteristics and health in 4-year olds in a well-educated urban Swedish community*, Journal of Clinical Nutrition, 26 (1), 133– 140
- [108] Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., Medina, F. X., Battino, M., Belahsen, R., Miranda, G., Serra-Majem, L. (2011), *Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates*, Public Health Nutrition, 14 (12A), 2274-2284.
- [109] Lazarou, C., Panagiotakos, D. B., Matalas, A. L. (2010), *Physical activity mediates the protective effect of the Mediterranean diet on children's obesity status: The CYKIDS study*, Nutrition, 26(1), 61-67.
- [110] Kabaran, S., Gezer, C. (2013), *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Çocuk ve Adölesanlarda Akdeniz Diyetine Uyum ile Obezitenin Belirlenmesi*, Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 7(1), 11-20.
- [111] Cömert, T. K., Çerkez, M., Tekin, A. G., Aydoğan, N., Eşşiz, Ö. (2015), *Compliance with Mediterranean Diet Quality Index (Kidmed) and Eating*

- Patterns in School-age Children with Gaziantep, Turkey*, American Journal of Food and Nutrition, 3(1), 28-33.
- [112] World Health Organization (WHO). (2007), WHO Reference Height for age, [http://www.who.int/growthref/who2007\\_height\\_for\\_age/en/](http://www.who.int/growthref/who2007_height_for_age/en/) (15 Eylül 2016).
- [113] World Health Organization (WHO). (2007), WHO Reference, BMI for age, [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/) (15 Eylül 2016).
- [114] Fernandez, J., Redden, D. T., Pietrobelli, A., Allison, D. B. (2004), *Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents*, J Pediatr, 145, 439-44.
- [115] Hatipoğlu, N. (2012), *Waist Circumference References in Turkish Children*, Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci, 8(4), 61-67.
- [116] Mazıcıoğlu, M. M. (2012), *Neck Circumference References in Turkish Children*, Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci, 8(4), 48-51.
- [117] Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R. M., Garcia, A., Perez-Rodrigo, C., Aranceta, J. (2004), *Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents*, Public Health Nutrition, 7, 931-935.
- [118] Özilbey, P. (2013), *İlköğretim 1. Kademe Öğrencilerinden Obezite Prevalansının Belirlenmesi ve Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- [119] Koçoğlu, G., Özdemir, L., Sümer, H., Demir, D. A., Çetinkaya, S., Polat, H. H. (2003), *Prevalence Of Obesity Among 11-14 Years Old Students İn Sivas/Turkey*, Pakistan J Nutr, 2, 292-295.

- [120] Kontogianni, M. D., Farmaki, A. E., Vidra, N., Sofrona, S., Maqkanari, F., Yannakoulia, M. (2010), *Associations between lifestyle patterns and body mass index in a sample of Greek children and adolescents*, J Am Diet Assoc, 110, 215-221.
- [121] Çelik, Ö., Arık, A., Arıkan, C., Bayram, G., Demirtaş, Z., Aslan, D. (2004), *Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Kahvaltı Alışkanlıkları*, Ç.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi, 29, 12-19.
- [122] Özdoğan, Y., Altuhul, S. (2012), *İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Kahvaltı Alışkanlıkları*, Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 141-156.
- [123] Kutlu, R., Çivi, S. (2009), *Özel bir ilköğretim okulu öğrencilerinde beslenme alışkanlıklarının ve beden kitle indekslerinin değerlendirilmesi*, Fırat Tıp Dergisi, 14 (1), 18-24.
- [124] Stockman, N. K., Schenkel, T. C., Brown, J. N., Duncan, A. M. (2005), *Comparison of energy and nutrient intakes among meals and snacks of adolescent males*, Preventive Medicine, 41(1), 203-210.
- [125] Bonnie, A. S., Barlow, S. E., Ervin, C., Ludwig, D. S., Saelens, B. E. (2007), *Recommendations for Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity*, Pediatrics, 20, 254–288.
- [126] Vanelli, M., Iovane, B., Bernardini, A., Chiari, G., Errico, M. K., Gelmetti, C., Corchia1, M., Ruggerini, A., Volta, E., Rossetti, S. (2005), *Students of the Post-Graduate School of Paediatrics, University of Parma. Breakfast habits of 1202 Northern italian children admitted to a summer sport school– Breakfast skipping is associated with overweight and obesity*, Acta Biomed, 76, 79–85.

- [127] Aktaş, N. (2001), *Konya il merkezinde farklı sosyo-ekonomik düzeydeki 9-11 yaş grubu öğrencilerin obezite prevalansı ve bunu etkileyen etmenler*, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi.
- [128] Turgut, A., Orbak, Z. (2008), *6-15 yaş grubu Erzurum'da okul çocuklarında obezite prevalansı ve risk faktörleri*, Uzmanlık Tezi, Atatürk Üniversitesi.
- [129] Can, N. (2011), *Çorlu Merkezdeki İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Obezite Görülme Sıklığı, Risk Faktörleri ve Benlik Saygısı*, Uzmanlık Tezi, Trakya Üniversitesi.
- [130] Livingstone, B. (2000), *Epidemiology of childhood obesity in Europe*, Eur J Pediatr, 159:14-34.
- [131] Daştan, İ., Çetinkaya, V., Delice, M. E. (2014), *İzmir İlinde 7-18 Yaş Arası Öğrencilerde Obezite ve Fazla Kilo Prevalansı*, Medical Journal of Bakırköy, 10(4), 139-146.
- [132] Gümüşsoy, Ay. (2014), *Erzurum il merkezi okul çağı çocuklarda obezite prevalansı ve beslenme alışkanlıkları ile ilişkisi*, Uzmanlık Tezi, Atatürk Üniversitesi.
- [133] De Onis, M., Blössner, M., Borghi, E., Morris, R., Frongillo, E. A. (2004), *Methodology for estimating regional and global trends of child malnutrition*. International Journal of Epidemiology, 33(6), 1260-1270.
- [134] Ersoy, B. (2007), *İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Bodurluk ve Obezite İle İlişkisi*, Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics, 16(2), 90-95.
- [135] Ece, A., Ceylan, A., Gürkan, F., Dikici, B., Bilici, M., Davutoğlu, M., Karaçomak, Z. (2004), *Diyarbakır ve çevresi okul çocuklarında boy kısalığı, düşük ağırlık ve obezite sıklığı*, Van Tıp Dergisi, 11(4), 128-136.



- [136] Dündar, Y., Evliyaoğlu, O., Hatun, Ş. (2000), *Okul çocuklarında boy kısalığı ve obesite: ihmal edilen bir sorun*. Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics, 9(1), 19-22.
- [137] Tütüncü, İ. (2014), *Kastamonu il merkezinde 13 ilköğretim okulunda 5-15 yaş grubu öğrencilerde fazla kiloluluk ve obezite prevalansı*, Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(2), 141-151.
- [138] Krassas, G. E., Tsametis, C., Baleki, V., Constantinidis, T., Ünlühizarcı, K., Kurtoğlu, S., Keleştimur, F. (2004), *Prevalance of overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki-Greece and Kayseri-Turkey*, *Pediatr Endoc. Rev*, 1, 460-464.
- [139] İnanç, N. (2008), *Boydak İlköğretim Okulu'nda Okul Beslenme Programına Katılan ve Katılmayan Öğrencilerin Enerji ve Besin Öğeleri Gereksinmesi Açısından Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi.
- [140] Sanigorski, A. M., Bell, A. C., Kremer, P., Swimburn, B. A. (2005), *Lunchbox contents of Australian school children: room for improvement*, *Eur J Clin Nutr*, 59, 1310–1319.
- [141] Janssen, I., Boyce, W. F., Simpson, K., Pickett, W. (2006), *Influence of individual-and area-level measures of socioeconomic status on obesity, unhealthy eating, and physical inactivity in Canadian adolescents*, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 83(1), 139-145.
- [142] Dong, B., Wang, Z., Yang, Y., Wang, H., Ma, J. (2016), *Intensified association between waist circumference and hypertension in abdominally overweight children*, *Obesity Research-Clinical Practice*, 10, 24-32.

- [143] Zhang, Y. X., Zhao, J. S., Chu, Z. H. (2016), *Children and adolescents with low body mass index but large waist circumference remain high risk of elevated blood pressure*, International Journal of Cardiology, 215, 23-25.
- [144] Magalhães, E. I. D. S., Santana, L. F. D. R., Priore, S. E., Franceschini, S. D. C. C. (2014), *Waist circumference, waist/height ratio, and neck circumference as parameters of central obesity assessment in children*, Revista Paulista de Pediatria, 32(3), 273-281.
- [145] Guo, X., Li, Y., Sun, G., Yang, Y., Zheng, L., Xingang, Z., Li, J. (2012), *Prehypertension in children and adolescents: association with body weight and neck circumference*, Internal Medicine, 51(1), 23-27.
- [146] Chatzi, L., Torrent, M., Romieu, I., Garcia-Esteban, R., Ferrer, C., Vioque, J., Sunyer, J. (2008), *Mediterranean diet in pregnancy is protective for wheeze and atopy in childhood*, Thorax, 63(6), 507-513.
- [147] Kontogianni, M. D., Vidra, N., Farmaki, A. E., Koinaki, S., Belogianni, K., Sofrona, S., Yannakoulia, M. (2008), *Adherence rates to the Mediterranean diet are low in a representative sample of Greek children and adolescents*, The Journal of Nutrition, 138(10), 1951-1956.
- [148] Sahingoz, S. A., Sanlier, N. (2011), *Compliance with Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) and nutrition knowledge levels in adolescents, A case study from Turkey*, Appetite, 57(1), 272-277.
- [149] Mariscal-Arcas, M., Rivas, A., Velasco, J., Ortega, M., Caballero, A. M., Olea-Serrano, F. (2009), *Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) in children and adolescents in Southern Spain*, Public Health Nutrition, 12(9), 1408-1412.

- [150] Gorin, A. A., Crane, M. M. (2008), *The obesogenic environment*, New York: Business Media LLC.
- [151] Story, M., Neumark-Sztainer, D., French, S. (2002), *Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors*, J Am Diet Assoc, 102, 40-51.
- [152] Chiang, P. H., Wahlqvist, M. L., Lee, M. S., Huang, L. Y., Chen, H. H., Huang, S. T. Y. (2011), *Fast-food outlets and walkability in school neighbourhoods predict fatness in boys and height in girls: a Taiwanese population study*, Public Health Nutrition, 14(9), 1601-1609.
- [153] Collison, K. S., Zaidi, M. Z., Subhani, S. N., Al-Rubeaan, K., Shoukri, M., Al-Mohanna, F. A. (2010), *Sugar-sweetened carbonated beverage consumption correlates with BMI, waist circumference, and poor dietary choices in school children*, BMC Public Health, 10(1), 1-13.
- [154] Schröder, H., Mendez, M. A., Ribas-Barba, L., Covas, M. I., Serra-Majem, L. (2010), *Mediterranean diet and waist circumference in a representative national sample of young Spaniards*, International Journal of Pediatric Obesity, 5(6), 516-519.
- [155] Bertoli, S., Leone, A., Vignati, L., Bedogni, G., Martínez-González, M. Á., Bes-Rastrollo, M., Battezzati, A. (2015), *Adherence to the Mediterranean diet is inversely associated with visceral abdominal tissue in Caucasian subjects*, Clinical Nutrition, 34(6), 1266-1272.
- [156] Slavin, J. L. (2005), *Dietary fiber and body weight*, J Nutr, 21, 411-418.
- [157] Schroder, H. (2007), *Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes*, J Nutr Biochem, 18, 149-160.

- [158] Hingorjo, M. R., Qureshi, M. A., Mehdi, A. (2012), *Neck circumference as a useful marker of obesity: a comparison with body mass index and waist circumference*, Journal of the Pakistan Medical Association, 62(1), 36-40.
- [159] Özkaya, I., Tunçkale, A. (2016), *Neck Circumference Positively Related With Central Obesity and Overweight in Turkish University Student: A Preliminary Study*, Central European Journal of Public Health, 24(2), 91-94.
- [160] Ben-Noun, L. L., Sohar, E., Laor, A. (2001), *Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients*, Obesity Research, 9(8), 470-477.

## **EKLER**

## Ek 1: 0-18 Yaş Grubu Erkek Çocuklarında BKİ Persentilleri (94)

Yaş*	3	5	10	25	50	75	85	90	95	97
0	11.31	11.71	12.32	13.30	14.34	15.36	15.89	16.24	16.76	17.09
1-3	12.64	13.03	13.62	14.60	15.68	16.76	17.33	17.72	18.30	18.67
3-6	13.46	13.83	14.40	15.37	16.46	17.57	18.17	18.58	19.18	19.58
6-9	13.91	14.27	14.83	15.77	16.85	17.97	18.57	18.99	19.62	20.03
9-12	14.12	14.47	15.00	15.92	16.98	18.09	18.70	19.12	19.75	20.17
12-15	14.18	14.51	15.03	15.92	16.96	18.05	18.66	19.08	19.72	20.14
15-18	14.15	14.47	14.97	15.84	16.85	17.93	18.54	18.96	19.60	20.02
18-21	14.08	14.39	14.87	15.71	16.71	17.78	18.38	18.80	19.44	19.87
21-24	13.99	14.29	14.76	15.58	16.56	17.61	18.21	18.63	19.28	19.71
24-27	13.90	14.19	14.64	15.45	16.41	17.46	18.06	18.48	19.13	19.57
27-30	13.81	14.09	14.53	15.32	16.27	17.32	17.92	18.34	19.00	19.44
30-33	13.72	13.99	14.43	15.20	16.14	17.18	17.79	18.22	18.88	19.34
33-36	13.63	13.90	14.32	15.09	16.03	17.07	17.68	18.11	18.79	19.25
36-39	13.55	13.81	14.23	14.99	15.92	16.96	17.58	18.02	18.71	19.19
39-42	13.48	13.73	14.15	14.89	15.82	16.87	17.50	17.95	18.65	19.14
42-45	13.41	13.66	14.07	14.81	15.74	16.80	17.43	17.89	18.62	19.12
45-48	13.35	13.60	14.00	14.74	15.67	16.74	17.38	17.85	18.60	19.13
48-51	13.30	13.55	13.95	14.69	15.62	16.70	17.36	17.84	18.61	19.16
51-54	13.27	13.52	13.91	14.65	15.59	16.68	17.36	17.85	18.65	19.22
54-57	13.25	13.50	13.89	14.63	15.57	16.69	17.38	17.89	18.72	19.31
57-60	13.25	13.49	13.89	14.63	15.58	16.72	17.42	17.95	18.81	19.44
60-63	13.27	13.51	13.91	14.65	15.61	16.77	17.50	18.04	18.94	19.60
63-66	13.30	13.54	13.94	14.69	15.66	16.85	17.60	18.16	19.10	19.79
66-69	13.36	13.60	14.00	14.75	15.74	16.95	17.72	18.31	19.30	20.03
69-72	13.43	13.67	14.07	14.83	15.83	17.07	17.88	18.49	19.52	20.29
6.00	13.51	13.76	14.16	14.93	15.95	17.22	18.05	18.69	19.77	20.59
6.50	13.62	13.86	14.27	15.05	16.09	17.39	18.25	18.91	20.05	20.92
7.00	13.73	13.98	14.39	15.18	16.24	17.58	18.47	19.16	20.36	21.27
7.50	13.85	14.10	14.52	15.32	16.40	17.78	18.70	19.42	20.68	21.65
8.00	13.99	14.24	14.66	15.48	16.58	18.00	18.95	19.70	21.01	22.03
8.50	14.12	14.38	14.81	15.64	16.77	18.22	19.21	19.98	21.35	22.43
9.00	14.27	14.53	14.97	15.81	16.96	18.46	19.47	20.28	21.71	22.84
9.50	14.42	14.69	15.13	15.99	17.17	18.70	19.75	20.58	22.07	23.26
10.00	14.58	14.85	15.30	16.18	17.38	18.96	20.03	20.89	22.44	23.68
10.50	14.74	15.02	15.48	16.37	17.60	19.22	20.33	21.21	22.81	24.10
11.00	14.91	15.19	15.66	16.58	17.83	19.49	20.63	21.54	23.20	24.53
11.50	15.09	15.38	15.86	16.79	18.08	19.77	20.94	21.88	23.59	24.97
12.00	15.27	15.57	16.06	17.01	18.32	20.06	21.26	22.23	23.98	25.41
12.50	15.46	15.76	16.26	17.23	18.58	20.36	21.59	22.58	24.38	25.85
13.00	15.65	15.96	16.47	17.46	18.84	20.66	21.92	22.94	24.79	26.30
13.50	15.85	16.16	16.68	17.69	19.10	20.97	22.26	23.30	25.20	26.74
14.00	16.04	16.36	16.89	17.93	19.37	21.28	22.60	23.66	25.60	27.18
14.50	16.24	16.56	17.11	18.16	19.64	21.59	22.94	24.03	26.01	27.63
15.00	16.43	16.76	17.32	18.40	19.90	21.90	23.28	24.39	26.41	28.06
15.50	16.62	16.96	17.53	18.63	20.17	22.21	23.61	24.75	26.81	28.50
16.00	16.81	17.16	17.74	18.87	20.43	22.51	23.95	25.11	27.21	28.93
16.50	17.00	17.35	17.94	19.10	20.70	22.82	24.28	25.47	27.61	29.35
17.00	17.19	17.55	18.15	19.32	20.96	23.12	24.61	25.82	28.00	29.78
17.50	17.37	17.74	18.35	19.55	21.21	23.42	24.94	26.17	28.39	30.19
18.00	17.55	17.92	18.55	19.77	21.47	23.72	25.27	26.52	28.78	30.61

\*0-72 ay, 6-18 yaş

## Ek 2: 0-18 Yaş Grubu Kız Çocuklarında BKİ Persentilleri (94)

Yaş*	3	5	10	25	50	75	85	90	95	97
0	10.59	11.01	11.64	12.61	13.61	14.55	15.03	15.35	15.80	16.09
1-3	12.87	13.23	13.78	14.69	15.70	16.70	17.23	17.59	18.11	18.46
3-6	13.78	14.11	14.62	15.49	16.47	17.48	18.02	18.40	18.95	19.32
6-9	14.10	14.41	14.90	15.73	16.69	17.69	18.24	18.62	19.19	19.57
9-12	14.15	14.44	14.91	15.72	16.67	17.66	18.21	18.59	19.16	19.55
12-15	14.07	14.36	14.81	15.60	16.53	17.51	18.07	18.45	19.03	19.42
15-18	13.94	14.22	14.66	15.44	16.36	17.34	17.89	18.28	18.87	19.26
18-21	13.79	14.06	14.50	15.27	16.18	17.16	17.72	18.11	18.70	19.10
21-24	13.63	13.90	14.33	15.10	16.01	16.99	17.55	17.95	18.56	18.96
24-27	13.48	13.75	14.18	14.94	15.85	16.84	17.41	17.81	18.43	18.85
27-30	13.35	13.61	14.04	14.80	15.71	16.71	17.29	17.70	18.33	18.75
30-33	13.22	13.49	13.92	14.67	15.59	16.61	17.19	17.61	18.25	18.69
33-36	13.12	13.38	13.81	14.57	15.50	16.52	17.12	17.54	18.20	18.65
36-39	13.03	13.29	13.72	14.48	15.42	16.46	17.07	17.50	18.18	18.64
39-42	12.95	13.22	13.65	14.42	15.37	16.42	17.04	17.49	18.18	18.65
42-45	12.90	13.17	13.60	14.38	15.34	16.41	17.04	17.50	18.21	18.70
45-48	12.87	13.14	13.57	14.36	15.33	16.42	17.07	17.54	18.27	18.77
48-51	12.86	13.13	13.57	14.36	15.34	16.46	17.12	17.60	18.35	18.88
51-54	12.87	13.14	13.58	14.38	15.38	16.52	17.20	17.69	18.47	19.01
54-57	12.89	13.17	13.61	14.42	15.44	16.60	17.30	17.80	18.60	19.16
57-60	12.94	13.21	13.66	14.48	15.52	16.71	17.42	17.94	18.77	19.34
60-63	13.00	13.28	13.73	14.56	15.62	16.83	17.56	18.10	18.95	19.55
63-66	13.07	13.36	13.82	14.66	15.73	16.98	17.73	18.28	19.16	19.78
66-69	13.17	13.45	13.92	14.77	15.87	17.14	17.91	18.48	19.39	20.04
69-72	13.27	13.56	14.03	14.90	16.02	17.32	18.12	18.70	19.64	20.31
6.00	13.39	13.68	14.16	15.05	16.18	17.51	18.33	18.94	19.91	20.61
6.50	13.52	13.82	14.30	15.20	16.36	17.72	18.57	19.19	20.20	20.92
7.00	13.66	13.96	14.45	15.36	16.54	17.94	18.81	19.45	20.50	21.25
7.50	13.81	14.11	14.61	15.54	16.74	18.18	19.07	19.73	20.81	21.59
8.00	13.96	14.27	14.78	15.72	16.95	18.42	19.33	20.01	21.13	21.94
8.50	14.12	14.44	14.95	15.91	17.16	18.66	19.60	20.31	21.46	22.30
9.00	14.29	14.61	15.13	16.10	17.38	18.91	19.88	20.61	21.80	22.67
9.50	14.46	14.78	15.31	16.30	17.60	19.17	20.16	20.91	22.15	23.05
10.00	14.63	14.96	15.49	16.50	17.82	19.43	20.45	21.22	22.49	23.43
10.50	14.81	15.14	15.68	16.70	18.05	19.69	20.74	21.53	22.84	23.81
11.00	14.98	15.31	15.86	16.90	18.27	19.95	21.02	21.84	23.20	24.20
11.50	15.16	15.49	16.05	17.10	18.49	20.21	21.31	22.15	23.55	24.58
12.00	15.33	15.67	16.23	17.30	18.72	20.47	21.60	22.45	23.90	24.97
12.50	15.50	15.85	16.42	17.50	18.94	20.73	21.88	22.76	24.25	25.35
13.00	15.67	16.02	16.60	17.69	19.16	20.98	22.16	23.06	24.59	25.74
13.50	15.84	16.19	16.78	17.89	19.37	21.23	22.44	23.36	24.94	26.12
14.00	16.00	16.36	16.95	18.07	19.58	21.48	22.71	23.66	25.27	26.49
14.50	16.17	16.53	17.12	18.26	19.79	21.72	22.98	23.95	25.61	26.87
15.00	16.33	16.69	17.29	18.44	20.00	21.95	23.24	24.23	25.94	27.24
15.50	16.48	16.85	17.46	18.62	20.20	22.19	23.50	24.52	26.27	27.60
16.00	16.64	17.00	17.62	18.80	20.39	22.42	23.75	24.79	26.59	27.96
16.50	16.78	17.16	17.78	18.97	20.58	22.64	24.00	25.07	26.91	28.32
17.00	16.93	17.31	17.93	19.13	20.77	22.86	24.25	25.33	27.22	28.67
17.50	17.07	17.45	18.08	19.30	20.95	23.07	24.49	25.60	27.53	29.02
18.00	17.21	17.60	18.23	19.46	21.13	23.29	24.73	25.86	27.83	29.37

\*0-72 ay, 6-18 yaş

## Ek 3: Etik Kurul Onay Yazısı



**Doğu Akdeniz  
Üniversitesi**  
"Uluslararası Kariyer İçin"

**Eastern  
Mediterranean  
University**  
"For Your International Career"

P.K.: 99628 Gazimağusa, KUZİ  
Famagusta, North Cyprus,  
via Mersin-10 TURKEY  
Tel: (+90) 392 630 1995  
Faks/Fax: (+90) 392 630 2919  
bayek@emu.edu.tr

Etik Kurulu / Ethics Committee

Sayı: ETK00-2016-0124

21.06.2016

Sayın Gizem Özge Korkmaz  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü  
Yüksek Lisans Öğrencisi

Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun **30.05.2016** tarih ve **2016/28-13** sayılı kararı doğrultusunda "**Ordu/Ünye 5-9 Yaş Grubu İlköğretim Öğrencilerinde Obezite, Boyun Çevresi KIDMED İndeksinin Değerlendirilmesi**" konulu çalışmanızı Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran'ın danışmanlığında araştırmanız Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.

Bilginize rica ederim.



Doç. Dr. Şükrü Tüzmen  
Etik Kurulu Başkanı

ŞT/sky.



## **Ek 4: Veli Onay Formu**

### **Araştırmacının Açıklaması:**

Sevgili veli;

Ordu / Ünye İlköğretim 1. kademe öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ile bel çevresi, boyun çevresi ve obezite prevalansı arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yeni bir çalışma yapmaktayız. Çalışmanın ismi “5-9 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde obezite, boyun çevresi, bel çevresi ve KIDMED indeksinin değerlendirilmesi”dir.

Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra çocuklarınızın araştırmaya katılmalarını isterseniz formu imzalayınız.

Eğer çocuklarınızın çalışmaya katılmasını kabul ederseniz diyetisyen tarafından çocuklarınızın ağırlık ölçümleri dijital baskül ile, boy uzunluğu, boyun çevresi ve bel çevresi ölçümleri mezur (metro) yardımıyla ölçülecektir. Çocuklardan çalışma için herhangi bir kan örneği alınmayacaktır. Çocuklarınızın beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorular yine diyetisyen tarafından yüz yüze sorulacak ve bu bilgiler diyetisyen tarafından kaydedilecektir.

Bu çalışmaya katılım için herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığımız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

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

### **Velinin Beyanı:**

Sayın Diyetisyen Gizem Özge Korkmaz tarafından Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde tıbbi bir araştırma

yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya çocuğum “katılımcı” olarak davet edildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim)

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

Bu çalışmaya çocuğumun katılması konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Yapılacak araştırmada çocuğumun “katılımcı” olarak yer alması konusunda izin veriyorum. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

**Veli:**

İmza:

**Görüşme Tanığı:**

İmza:

**Katılımcı İle Görüşen Diyetisyen**

Adı Soyadı, Unvanı: Dyt. Gizem Özge Korkmaz

Adres: Doğu Akdeniz Üniversitesi, KKTC

Tel: 0533 822 78 02

İmza:

## Ek 5: Anket Formu

DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ BESLENME VE DİYETETİK BÖLÜMÜ

5-9 Yaş Grubu İlköğretim Öğrencilerinde Obezite, Boyun Çevresi, Bel Çevresi ve

KIDMED İndeksinin Değerlendirilmesi

Anket No:

Tarih:

1. Okul Adı:

2. Sınıf/Şube:

3. Okul No:

4. Doğum Tarihi:

5. Yaş:

6. Cinsiyeti:

a)Kız

b)Erkek

7. Annenizin öğrenim durumu

a)Okuryazar değil

b)Okuryazar

c)İlköğretim

ç)Lise ve dengi

d)Yüksekokul

e)Yüksek lisans/doktora

8. Annenizin mesleği

a)Ev hanımı

b)Memur

c)Sigortalı işçi

ç)Sigortasız işçi

d)Esnaf

e)Serbest meslek

f)Emekli

g)Ücretli çalışan

ğ)Tüccar

9. Babanızın öğrenim durumu

a)Okuryazar değil

b)Okuryazar

c)İlköğretim

ç)Lise ve dengi

d)Yüksekokul

e)Yüksek lisans/doktora

10. Babanızın mesleği

a)Memur

b)Sigortalı işçi

c)Sigortasız işçi

ç)Esnaf

d)Serbest meslek

e)Emekli

f)Ücretli çalışan

g)Tüccar

9. Aşağıdaki tabloda öğünleri tüketip tüketmeme durumunuzu işaretleyiniz.

	Sabah	Öğle	Akşam	Ara öğün
a. Tüketiyor				
b. Tüketmiyor				

10. Düzenli olarak kahvaltı yapar mısınız?

a) Evet                      b) Hayır

11. Aşağıdaki soruları tüketim durumunuza göre evet-hayır olarak işaretleyiniz.

	Evet	Hayır
1. Her gün meyve veya taze sıkılmış meyve suyu tüketirim.		
2. Her gün ikinci bir meyve daha tüketirim.		
3. Düzenli olarak günde bir kez taze veya pişmiş sebze tüketirim.		
4. Günde birden fazla taze veya pişmiş sebze tüketirim.		
5. Düzenli olarak balık tüketirim (haftada en az 2-3 kez).		
*6. Fast-food tarzı restoranlara (hamburger) haftada bir kereden fazla giderim.		
7. Baklagilleri severim ve haftada bir kereden fazla tüketirim.		
8. Makarna ve pilavı hemen hemen her gün tüketirim (haftada 5 veya daha fazla).		
9. Kahvaltıda tahıl (ekmek) veya tahıl ürünleri (tahıl gevreği) tüketirim.		
10. Düzenli olarak kuruyemiş tüketirim (haftada en az 2-3 kez).		
11. Evde zeytinyağı kullanırım.		
*12. Kahvaltı yapmam.		
13. Kahvaltıda süt ve süt ürünleri tüketirim. (süt, yoğurt...)		
*14. Kahvaltıda hazır fırın ürünleri veya hamur işleri tüketirim.		
15. Günlük olarak 2 bardak süt/yoğurt ve/veya 1 büyük dilim (40g) peynir tüketirim.		
*16. Tatlı, şeker ve şekerlemeleri günde birkaç kez tüketirim.		

\*Akdeniz diyetine uygun olmayan olumsuz sorular

12. Antropometrik Ölçümler

Ağırlık (kg)	
Boy Uzunluğu (cm)	
Vücut Yağ Oranı (%)	
Bel Çevresi (cm)	
Boyun Çevresi (cm)	
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	

## Ek 6: WHO – 2007 Yaşa Göre Boy Uzunluğu Değerleri (Erkek)

(112)

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)												
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th		
5: 1	61	1	110.2647	0.04164	4.5914	99.6	101.6	102.7	105.5	107.2	110.3	113.4	115.0	117.8	118.9	120.9		
5: 2	62	1	110.8006	0.04172	4.6226	100.0	102.1	103.2	106.0	107.7	110.8	113.9	115.6	118.4	119.5	121.6		
5: 3	63	1	111.3338	0.04180	4.6538	100.5	102.6	103.7	106.5	108.2	111.3	114.5	116.2	119.0	120.1	122.2		
5: 4	64	1	111.8636	0.04187	4.6837	101.0	103.1	104.2	107.0	108.7	111.9	115.0	116.7	119.6	120.7	122.8		
5: 5	65	1	112.3895	0.04195	4.7147	101.4	103.5	104.6	107.5	109.2	112.4	115.6	117.3	120.1	121.3	123.4		
5: 6	66	1	112.9110	0.04203	4.7456	101.9	104.0	105.1	108.0	109.7	112.9	116.1	117.8	120.7	121.8	124.0		
5: 7	67	1	113.4280	0.04211	4.7765	102.3	104.4	105.6	108.5	110.2	113.4	116.7	118.4	121.3	122.4	124.5		
5: 8	68	1	113.9410	0.04218	4.8060	102.8	104.9	106.0	109.0	110.7	113.9	117.2	118.9	121.8	123.0	125.1		
5: 9	69	1	114.4500	0.04226	4.8367	103.2	105.4	106.5	109.4	111.2	114.5	117.7	119.5	122.4	123.5	125.7		
5:10	70	1	114.9547	0.04234	4.8672	103.6	105.8	106.9	109.9	111.7	115.0	118.2	120.0	123.0	124.1	126.3		
5:11	71	1	115.4549	0.04241	4.8964	104.1	106.2	107.4	110.4	112.2	115.5	118.8	120.5	123.5	124.7	126.8		
6: 0	72	1	115.9509	0.04249	4.9268	104.5	106.7	107.8	110.8	112.6	116.0	119.3	121.1	124.1	125.2	127.4		
6: 1	73	1	116.4432	0.04257	4.9570	104.9	107.1	108.3	111.3	113.1	116.4	119.8	121.6	124.6	125.8	128.0		
6: 2	74	1	116.9325	0.04264	4.9860	105.3	107.6	108.7	111.8	113.6	116.9	120.3	122.1	125.1	126.3	128.5		
6: 3	75	1	117.4196	0.04272	5.0162	105.8	108.0	109.2	112.2	114.0	117.4	120.8	122.6	125.7	126.9	129.1		
6: 4	76	1	117.9046	0.04280	5.0463	106.2	108.4	109.6	112.7	114.5	117.9	121.3	123.1	126.2	127.4	129.6		
6: 5	77	1	118.3880	0.04287	5.0753	106.6	108.8	110.0	113.1	115.0	118.4	121.8	123.6	126.7	127.9	130.2		
6: 6	78	1	118.8700	0.04295	5.1055	107.0	109.3	110.5	113.6	115.4	118.9	122.3	124.2	127.3	128.5	130.7		
6: 7	79	1	119.3508	0.04303	5.1357	107.4	109.7	110.9	114.0	115.9	119.4	122.8	124.7	127.8	129.0	131.3		
6: 8	80	1	119.8303	0.04311	5.1659	107.8	110.1	111.3	114.5	116.3	119.8	123.3	125.2	128.3	129.5	131.8		
6: 9	81	1	120.3085	0.04318	5.1949	108.2	110.5	111.8	114.9	116.8	120.3	123.8	125.7	128.9	130.1	132.4		
6:10	82	1	120.7853	0.04326	5.2252	108.6	111.0	112.2	115.4	117.3	120.8	124.3	126.2	129.4	130.6	132.9		
6:11	83	1	121.2604	0.04334	5.2554	109.0	111.4	112.6	115.8	117.7	121.3	124.8	126.7	129.9	131.1	133.5		
7: 0	84	1	121.7338	0.04342	5.2857	109.4	111.8	113.0	116.3	118.2	121.7	125.3	127.2	130.4	131.7	134.0		
7: 1	85	1	122.2053	0.04350	5.3159	109.8	112.2	113.5	116.7	118.6	122.2	125.8	127.7	130.9	132.2	134.6		
7: 2	86	1	122.6750	0.04358	5.3462	110.2	112.6	113.9	117.1	119.1	122.7	126.3	128.2	131.5	132.7	135.1		

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)												
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th		
7: 3	87	1	123.1429	0.04366	5.3764	110.6	113.0	114.3	117.6	119.5	123.1	126.8	128.7	132.0	133.3	135.7		
7: 4	88	1	123.6092	0.04374	5.4067	111.0	113.4	114.7	118.0	120.0	123.6	127.3	129.2	132.5	133.8	136.2		
7: 5	89	1	124.0736	0.04382	5.4369	111.4	113.8	115.1	118.4	120.4	124.1	127.7	129.7	133.0	134.3	136.7		
7: 6	90	1	124.5361	0.04390	5.4671	111.8	114.3	115.5	118.9	120.8	124.5	128.2	130.2	133.5	134.8	137.3		
7: 7	91	1	124.9964	0.04398	5.4973	112.2	114.7	116.0	119.3	121.3	125.0	128.7	130.7	134.0	135.3	137.8		
7: 8	92	1	125.4545	0.04406	5.5275	112.6	115.1	116.4	119.7	121.7	125.5	129.2	131.2	134.5	135.9	138.3		
7: 9	93	1	125.9104	0.04414	5.5577	113.0	115.5	116.8	120.2	122.2	125.9	129.7	131.7	135.1	136.4	138.8		
7:10	94	1	126.3640	0.04422	5.5878	113.4	115.9	117.2	120.6	122.6	126.4	130.1	132.2	135.6	136.9	139.4		
7:11	95	1	126.8156	0.04430	5.6179	113.7	116.2	117.6	121.0	123.0	126.8	130.6	132.6	136.1	137.4	139.9		
8: 0	96	1	127.2651	0.04438	5.6480	114.1	116.6	118.0	121.4	123.5	127.3	131.1	133.1	136.6	137.9	140.4		
8: 1	97	1	127.7129	0.04446	5.6781	114.5	117.0	118.4	121.8	123.9	127.7	131.5	133.6	137.1	138.4	140.9		
8: 2	98	1	128.1590	0.04454	5.7082	114.9	117.4	118.8	122.2	124.3	128.2	132.0	134.1	137.5	138.9	141.4		
8: 3	99	1	128.6034	0.04462	5.7383	115.3	117.8	119.2	122.7	124.7	128.6	132.5	134.6	138.0	139.4	142.0		
8: 4	100	1	129.0466	0.04470	5.7684	115.6	118.2	119.6	123.1	125.2	129.0	132.9	135.0	138.5	139.9	142.5		
8: 5	101	1	129.4887	0.04478	5.7985	116.0	118.6	120.0	123.5	125.6	129.5	133.4	135.5	139.0	140.4	143.0		
8: 6	102	1	129.9300	0.04487	5.8300	116.4	119.0	120.3	123.9	126.0	129.9	133.9	136.0	139.5	140.9	143.5		
8: 7	103	1	130.3705	0.04495	5.8602	116.7	119.3	120.7	124.3	126.4	130.4	134.3	136.4	140.0	141.4	144.0		
8: 8	104	1	130.8103	0.04503	5.8904	117.1	119.7	121.1	124.7	126.8	130.8	134.8	136.9	140.5	141.9	144.5		
8: 9	105	1	131.2495	0.04511	5.9207	117.5	120.1	121.5	125.1	127.3	131.3	135.2	137.4	141.0	142.4	145.0		
8:10	106	1	131.6884	0.04519	5.9510	117.8	120.5	121.9	125.5	127.7	131.7	135.7	137.9	141.5	142.9	145.5		
8:11	107	1	132.1269	0.04527	5.9814	118.2	120.9	122.3	125.9	128.1	132.1	136.2	138.3	142.0	143.4	146.0		
9: 0	108	1	132.5652	0.04535	6.0118	118.6	121.3	122.7	126.3	128.5	132.6	136.6	138.8	142.5	143.9	146.6		
9: 1	109	1	133.0031	0.04543	6.0423	118.9	121.6	123.1	126.7	128.9	133.0	137.1	139.3	142.9	144.4	147.1		
9: 2	110	1	133.4404	0.04551	6.0729	119.3	122.0	123.5	127.1	129.3	133.4	137.5	139.7	143.4	144.9	147.6		
9: 3	111	1	133.8770	0.04559	6.1035	119.7	122.4	123.8	127.6	129.8	133.9	138.0	140.2	143.9	145.4	148.1		

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)											
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th	
9: 4	112	1	134.3130	0.04566	6.1327	120.0	122.8	124.2	128.0	130.2	134.3	138.4	140.7	144.4	145.8	148.6	
9: 5	113	1	134.7483	0.04574	6.1634	120.4	123.2	124.6	128.4	130.6	134.7	138.9	141.1	144.9	146.3	149.1	
9: 6	114	1	135.1829	0.04582	6.1941	120.8	123.5	125.0	128.8	131.0	135.2	139.4	141.6	145.4	146.8	149.6	
9: 7	115	1	135.6168	0.04589	6.2235	121.1	123.9	125.4	129.2	131.4	135.6	139.8	142.1	145.9	147.3	150.1	
9: 8	116	1	136.0501	0.04597	6.2542	121.5	124.3	125.8	129.6	131.8	136.1	140.3	142.5	146.3	147.8	150.6	
9: 9	117	1	136.4829	0.04604	6.2837	121.9	124.7	126.1	130.0	132.2	136.5	140.7	143.0	146.8	148.3	151.1	
9:10	118	1	136.9153	0.04612	6.3145	122.2	125.0	126.5	130.4	132.7	136.9	141.2	143.5	147.3	148.8	151.6	
9:11	119	1	137.3474	0.04619	6.3441	122.6	125.4	126.9	130.8	133.1	137.3	141.6	143.9	147.8	149.3	152.1	
10: 0	120	1	137.7795	0.04626	6.3737	123.0	125.8	127.3	131.2	133.5	137.8	142.1	144.4	148.3	149.8	152.6	
10: 1	121	1	138.2119	0.04633	6.4034	123.3	126.2	127.7	131.6	133.9	138.2	142.5	144.8	148.7	150.3	153.1	
10: 2	122	1	138.6452	0.04640	6.4331	123.7	126.5	128.1	132.0	134.3	138.6	143.0	145.3	149.2	150.7	153.6	
10: 3	123	1	139.0797	0.04647	6.4630	124.0	126.9	128.4	132.4	134.7	139.1	143.4	145.8	149.7	151.2	154.1	
10: 4	124	1	139.5158	0.04654	6.4931	124.4	127.3	128.8	132.8	135.1	139.5	143.9	146.2	150.2	151.7	154.6	
10: 5	125	1	139.9540	0.04661	6.5233	124.8	127.7	129.2	133.2	135.6	140.0	144.4	146.7	150.7	152.2	155.1	
10: 6	126	1	140.3948	0.04667	6.5522	125.2	128.1	129.6	133.6	136.0	140.4	144.8	147.2	151.2	152.7	155.6	
10: 7	127	1	140.8387	0.04674	6.5828	125.5	128.5	130.0	134.0	136.4	140.8	145.3	147.7	151.7	153.2	156.2	
10: 8	128	1	141.2859	0.04680	6.6122	125.9	128.9	130.4	134.4	136.8	141.3	145.7	148.1	152.2	153.7	156.7	
10: 9	129	1	141.7368	0.04686	6.6418	126.3	129.2	130.8	134.9	137.3	141.7	146.2	148.6	152.7	154.2	157.2	
10:10	130	1	142.1916	0.04692	6.6716	126.7	129.6	131.2	135.3	137.7	142.2	146.7	149.1	153.2	154.7	157.7	
10:11	131	1	142.6501	0.04698	6.7017	127.1	130.0	131.6	135.7	138.1	142.7	147.2	149.6	153.7	155.3	158.2	
11: 0	132	1	143.1126	0.04703	6.7306	127.5	130.5	132.0	136.1	138.6	143.1	147.7	150.1	154.2	155.8	158.8	
11: 1	133	1	143.5795	0.04709	6.7612	127.9	130.9	132.5	136.6	139.0	143.6	148.1	150.6	154.7	156.3	159.3	
11: 2	134	1	144.0511	0.04714	6.7906	128.3	131.3	132.9	137.0	139.5	144.1	148.6	151.1	155.2	156.8	159.8	
11: 3	135	1	144.5276	0.04719	6.8203	128.7	131.7	133.3	137.5	139.9	144.5	149.1	151.6	155.7	157.4	160.4	

2007 WHO Reference

## Ek 7: WHO – 2007 Yaşa Göre Boy Uzunluğu Değerleri (Kız) (112)

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)										
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	1	109.6016	0.04355	4.7731	98.5	100.6	101.8	104.7	106.4	109.6	112.8	114.5	117.5	118.6	120.7
5: 2	62	1	110.1258	0.04364	4.8059	98.9	101.1	102.2	105.1	106.9	110.1	113.4	115.1	118.0	119.2	121.3
5: 3	63	1	110.6451	0.04373	4.8385	99.4	101.5	102.7	105.6	107.4	110.6	113.9	115.7	118.6	119.7	121.9
5: 4	64	1	111.1596	0.04382	4.8710	99.8	102.0	103.1	106.1	107.9	111.2	114.4	116.2	119.2	120.3	122.5
5: 5	65	1	111.6696	0.04390	4.9023	100.3	102.4	103.6	106.6	108.4	111.7	115.0	116.8	119.7	120.9	123.1
5: 6	66	1	112.1753	0.04399	4.9346	100.7	102.9	104.1	107.1	108.8	112.2	115.5	117.3	120.3	121.5	123.7
5: 7	67	1	112.6767	0.04407	4.9657	101.1	103.3	104.5	107.5	109.3	112.7	116.0	117.8	120.8	122.0	124.2
5: 8	68	1	113.1740	0.04415	4.9966	101.6	103.8	105.0	108.0	109.8	113.2	116.5	118.4	121.4	122.6	124.8
5: 9	69	1	113.6672	0.04423	5.0275	102.0	104.2	105.4	108.5	110.3	113.7	117.1	118.9	121.9	123.1	125.4
5:10	70	1	114.1565	0.04431	5.0583	102.4	104.6	105.8	108.9	110.7	114.2	117.6	119.4	122.5	123.7	125.9
5:11	71	1	114.6421	0.04439	5.0890	102.8	105.1	106.3	109.4	111.2	114.6	118.1	119.9	123.0	124.2	126.5
6: 0	72	1	115.1244	0.04447	5.1196	103.2	105.5	106.7	109.8	111.7	115.1	118.6	120.4	123.5	124.8	127.0
6: 1	73	1	115.6039	0.04454	5.1490	103.6	105.9	107.1	110.3	112.1	115.6	119.1	120.9	124.1	125.3	127.6
6: 2	74	1	116.0812	0.04461	5.1784	104.0	106.3	107.6	110.7	112.6	116.1	119.6	121.4	124.6	125.8	128.1
6: 3	75	1	116.5568	0.04469	5.2089	104.4	106.8	108.0	111.2	113.0	116.6	120.1	122.0	125.1	126.4	128.7
6: 4	76	1	117.0311	0.04475	5.2371	104.8	107.2	108.4	111.6	113.5	117.0	120.6	122.5	125.6	126.9	129.2
6: 5	77	1	117.5044	0.04482	5.2665	105.3	107.6	108.8	112.0	114.0	117.5	121.1	123.0	126.2	127.4	129.8
6: 6	78	1	117.9769	0.04489	5.2960	105.7	108.0	109.3	112.5	114.4	118.0	121.5	123.5	126.7	127.9	130.3
6: 7	79	1	118.4489	0.04495	5.3243	106.1	108.4	109.7	112.9	114.9	118.4	122.0	124.0	127.2	128.5	130.8
6: 8	80	1	118.9208	0.04502	5.3538	106.5	108.9	110.1	113.4	115.3	118.9	122.5	124.5	127.7	129.0	131.4
6: 9	81	1	119.3926	0.04508	5.3822	106.9	109.3	110.5	113.8	115.8	119.4	123.0	125.0	128.2	129.5	131.9
6:10	82	1	119.8648	0.04514	5.4107	107.3	109.7	111.0	114.3	116.2	119.9	123.5	125.5	128.8	130.0	132.5
6:11	83	1	120.3374	0.04520	5.4393	107.7	110.1	111.4	114.7	116.7	120.3	124.0	126.0	129.3	130.6	133.0
7: 0	84	1	120.8105	0.04525	5.4667	108.1	110.5	111.8	115.1	117.1	120.8	124.5	126.5	129.8	131.1	133.5
7: 1	85	1	121.2843	0.04531	5.4954	108.5	110.9	112.2	115.6	117.6	121.3	125.0	127.0	130.3	131.6	134.1
7: 2	86	1	121.7587	0.04536	5.5230	108.9	111.4	112.7	116.0	118.0	121.8	125.5	127.5	130.8	132.1	134.6
2007 WHO Reference																

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)										
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	1	122.2338	0.04542	5.5519	109.3	111.8	113.1	116.5	118.5	122.2	126.0	128.0	131.4	132.7	135.1
7: 4	88	1	122.7098	0.04547	5.5796	109.7	112.2	113.5	116.9	118.9	122.7	126.5	128.5	131.9	133.2	135.7
7: 5	89	1	123.1868	0.04551	5.6062	110.1	112.6	114.0	117.4	119.4	123.2	127.0	129.0	132.4	133.7	136.2
7: 6	90	1	123.6646	0.04556	5.6342	110.6	113.1	114.4	117.8	119.9	123.7	127.5	129.5	132.9	134.3	136.8
7: 7	91	1	124.1435	0.04561	5.6622	111.0	113.5	114.8	118.3	120.3	124.1	128.0	130.0	133.5	134.8	137.3
7: 8	92	1	124.6234	0.04565	5.6891	111.4	113.9	115.3	118.7	120.8	124.6	128.5	130.5	134.0	135.3	137.9
7: 9	93	1	125.1045	0.04569	5.7160	111.8	114.4	115.7	119.2	121.2	125.1	129.0	131.0	134.5	135.9	138.4
7:10	94	1	125.5869	0.04573	5.7431	112.2	114.8	116.1	119.6	121.7	125.6	129.5	131.5	135.0	136.4	138.9
7:11	95	1	126.0706	0.04577	5.7703	112.6	115.2	116.6	120.1	122.2	126.1	130.0	132.1	135.6	136.9	139.5
8: 0	96	1	126.5558	0.04581	5.7975	113.1	115.7	117.0	120.5	122.6	126.6	130.5	132.6	136.1	137.5	140.0
8: 1	97	1	127.0424	0.04585	5.8249	113.5	116.1	117.5	121.0	123.1	127.0	131.0	133.1	136.6	138.0	140.6
8: 2	98	1	127.5304	0.04588	5.8511	113.9	116.5	117.9	121.5	123.6	127.5	131.5	133.6	137.2	138.5	141.1
8: 3	99	1	128.0199	0.04591	5.8774	114.3	117.0	118.4	121.9	124.1	128.0	132.0	134.1	137.7	139.1	141.7
8: 4	100	1	128.5109	0.04594	5.9038	114.8	117.4	118.8	122.4	124.5	128.5	132.5	134.6	138.2	139.6	142.2
8: 5	101	1	129.0035	0.04597	5.9303	115.2	117.9	119.2	122.9	125.0	129.0	133.0	135.2	138.8	140.2	142.8
8: 6	102	1	129.4975	0.04600	5.9569	115.6	118.3	119.7	123.3	125.5	129.5	133.5	135.7	139.3	140.7	143.4
8: 7	103	1	129.9932	0.04602	5.9823	116.1	118.7	120.2	123.8	126.0	130.0	134.0	136.2	139.8	141.2	143.9
8: 8	104	1	130.4904	0.04604	6.0078	116.5	119.2	120.6	124.3	126.4	130.5	134.5	136.7	140.4	141.8	144.5
8: 9	105	1	130.9891	0.04607	6.0347	117.0	119.6	121.1	124.7	126.9	131.0	135.1	137.2	140.9	142.3	145.0
8:10	106	1	131.4895	0.04608	6.0590	117.4	120.1	121.5	125.2	127.4	131.5	135.6	137.8	141.5	142.9	145.6
8:11	107	1	131.9912	0.04610	6.0848	117.8	120.5	122.0	125.7	127.9	132.0	136.1	138.3	142.0	143.4	146.1
9: 0	108	1	132.4944	0.04612	6.1106	118.3	121.0	122.4	126.2	128.4	132.5	136.6	138.8	142.5	144.0	146.7
9: 1	109	1	132.9989	0.04613	6.1352	118.7	121.5	122.9	126.6	128.9	133.0	137.1	139.4	143.1	144.5	147.3
9: 2	110	1	133.5046	0.04614	6.1599	119.2	121.9	123.4	127.1	129.4	133.5	137.7	139.9	143.6	145.1	147.8
9: 3	111	1	134.0118	0.04615	6.1846	119.6	122.4	123.8	127.6	129.8	134.0	138.2	140.4	144.2	145.6	148.4
2007 WHO Reference																

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)											
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th	
9: 4	112	1	134.5202	0.04616	6.2095	120.1	122.8	124.3	128.1	130.3	134.5	138.7	141.0	144.7	146.2	149.0	
9: 5	113	1	135.0299	0.04616	6.2330	120.5	123.3	124.8	128.6	130.8	135.0	139.2	141.5	145.3	146.8	149.5	
9: 6	114	1	135.5410	0.04617	6.2579	121.0	123.8	125.2	129.1	131.3	135.5	139.8	142.0	145.8	147.3	150.1	
9: 7	115	1	136.0533	0.04617	6.2816	121.4	124.2	125.7	129.5	131.8	136.1	140.3	142.6	146.4	147.9	150.7	
9: 8	116	1	136.5670	0.04616	6.3039	121.9	124.7	126.2	130.0	132.3	136.6	140.8	143.1	146.9	148.4	151.2	
9: 9	117	1	137.0821	0.04616	6.3277	122.4	125.2	126.7	130.5	132.8	137.1	141.4	143.6	147.5	149.0	151.8	
9:10	118	1	137.5987	0.04616	6.3516	122.8	125.7	127.2	131.0	133.3	137.6	141.9	144.2	148.0	149.5	152.4	
9:11	119	1	138.1167	0.04615	6.3741	123.3	126.1	127.6	131.5	133.8	138.1	142.4	144.7	148.6	150.1	152.9	
10: 0	120	1	138.6363	0.04614	6.3967	123.8	126.6	128.1	132.0	134.3	138.6	143.0	145.3	149.2	150.7	153.5	
10: 1	121	1	139.1575	0.04612	6.4179	124.2	127.1	128.6	132.5	134.8	139.2	143.5	145.8	149.7	151.2	154.1	
10: 2	122	1	139.6803	0.04611	6.4407	124.7	127.6	129.1	133.0	135.3	139.7	144.0	146.4	150.3	151.8	154.7	
10: 3	123	1	140.2049	0.04609	6.4620	125.2	128.1	129.6	133.5	135.8	140.2	144.6	146.9	150.8	152.4	155.2	
10: 4	124	1	140.7313	0.04607	6.4835	125.6	128.5	130.1	134.0	136.4	140.7	145.1	147.5	151.4	152.9	155.8	
10: 5	125	1	141.2594	0.04605	6.5050	126.1	129.0	130.6	134.5	136.9	141.3	145.6	148.0	152.0	153.5	156.4	
10: 6	126	1	141.7892	0.04603	6.5266	126.6	129.5	131.1	135.0	137.4	141.8	146.2	148.6	152.5	154.1	157.0	
10: 7	127	1	142.3206	0.04600	6.5467	127.1	130.0	131.6	135.5	137.9	142.3	146.7	149.1	153.1	154.6	157.6	
10: 8	128	1	142.8534	0.04597	6.5670	127.6	130.5	132.1	136.0	138.4	142.9	147.3	149.7	153.7	155.2	158.1	
10: 9	129	1	143.3874	0.04594	6.5872	128.1	131.0	132.6	136.6	138.9	143.4	147.8	150.2	154.2	155.8	158.7	
10:10	130	1	143.9222	0.04591	6.6075	128.6	131.5	133.1	137.1	139.5	143.9	148.4	150.8	154.8	156.3	159.3	
10:11	131	1	144.4575	0.04588	6.6277	129.0	132.0	133.6	137.6	140.0	144.5	148.9	151.3	155.4	156.9	159.9	
11: 0	132	1	144.9929	0.04584	6.6465	129.5	132.5	134.1	138.1	140.5	145.0	149.5	151.9	155.9	157.5	160.5	
11: 1	133	1	145.5280	0.04580	6.6652	130.0	133.0	134.6	138.6	141.0	145.5	150.0	152.4	156.5	158.1	161.0	
11: 2	134	1	146.0622	0.04576	6.6838	130.5	133.5	135.1	139.1	141.6	146.1	150.6	153.0	157.1	158.6	161.6	
11: 3	135	1	146.5951	0.04571	6.7009	131.0	134.0	135.6	139.7	142.1	146.6	151.1	153.5	157.6	159.2	162.2	

2007 WHO Reference



## Ek 8: WHO – 2007 Yaşa Göre BKİ Değerleri (Erkek) (113)

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m <sup>2</sup> )										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	-0.7387	15.2641	0.08390	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.8
5: 2	62	-0.7621	15.2616	0.08414	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 3	63	-0.7856	15.2604	0.08439	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 4	64	-0.8089	15.2605	0.08464	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 5	65	-0.8322	15.2619	0.08490	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 6	66	-0.8554	15.2645	0.08516	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	19.0
5: 7	67	-0.8785	15.2684	0.08543	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.2	19.0
5: 8	68	-0.9015	15.2737	0.08570	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.0
5: 9	69	-0.9243	15.2801	0.08597	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.1
5:10	70	-0.9471	15.2877	0.08625	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.1
5:11	71	-0.9697	15.2965	0.08653	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.2	16.8	17.8	18.3	19.1
6: 0	72	-0.9921	15.3062	0.08682	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6: 1	73	-1.0144	15.3169	0.08711	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6: 2	74	-1.0365	15.3285	0.08741	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6: 3	75	-1.0584	15.3408	0.08771	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6: 4	76	-1.0801	15.3540	0.08802	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.4	19.4
6: 5	77	-1.1017	15.3679	0.08833	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.5	19.4
6: 6	78	-1.1230	15.3825	0.08865	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	16.9	18.0	18.5	19.4
6: 7	79	-1.1441	15.3978	0.08898	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.5	19.5
6: 8	80	-1.1649	15.4137	0.08931	12.8	13.2	13.5	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6: 9	81	-1.1856	15.4302	0.08964	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6:10	82	-1.2060	15.4473	0.08998	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
6:11	83	-1.2261	15.4650	0.09033	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
7: 0	84	-1.2460	15.4832	0.09068	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7: 1	85	-1.2656	15.5019	0.09103	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7: 2	86	-1.2849	15.5210	0.09139	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.6	17.2	18.3	18.8	19.9

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	SD	Percentiles (height in cm)										
						1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	1	123.1429	0.04366	5.3764	110.6	113.0	114.3	117.6	119.5	123.1	126.8	128.7	132.0	133.3	135.7
7: 4	88	1	123.6092	0.04374	5.4067	111.0	113.4	114.7	118.0	120.0	123.6	127.3	129.2	132.5	133.8	136.2
7: 5	89	1	124.0736	0.04382	5.4369	111.4	113.8	115.1	118.4	120.4	124.1	127.7	129.7	133.0	134.3	136.7
7: 6	90	1	124.5361	0.04390	5.4671	111.8	114.3	115.5	118.9	120.8	124.5	128.2	130.2	133.5	134.8	137.3
7: 7	91	1	124.9964	0.04398	5.4973	112.2	114.7	116.0	119.3	121.3	125.0	128.7	130.7	134.0	135.3	137.8
7: 8	92	1	125.4545	0.04406	5.5275	112.6	115.1	116.4	119.7	121.7	125.5	129.2	131.2	134.5	135.9	138.3
7: 9	93	1	125.9104	0.04414	5.5577	113.0	115.5	116.8	120.2	122.2	125.9	129.7	131.7	135.1	136.4	138.8
7:10	94	1	126.3640	0.04422	5.5878	113.4	115.9	117.2	120.6	122.6	126.4	130.1	132.2	135.6	136.9	139.4
7:11	95	1	126.8156	0.04430	5.6179	113.7	116.2	117.6	121.0	123.0	126.8	130.6	132.6	136.1	137.4	139.9
8: 0	96	1	127.2651	0.04438	5.6480	114.1	116.6	118.0	121.4	123.5	127.3	131.1	133.1	136.6	137.9	140.4
8: 1	97	1	127.7129	0.04446	5.6781	114.5	117.0	118.4	121.8	123.9	127.7	131.5	133.6	137.1	138.4	140.9
8: 2	98	1	128.1590	0.04454	5.7082	114.9	117.4	118.8	122.2	124.3	128.2	132.0	134.1	137.5	138.9	141.4
8: 3	99	1	128.6034	0.04462	5.7383	115.3	117.8	119.2	122.7	124.7	128.6	132.5	134.6	138.0	139.4	142.0
8: 4	100	1	129.0466	0.04470	5.7684	115.6	118.2	119.6	123.1	125.2	129.0	132.9	135.0	138.5	139.9	142.5
8: 5	101	1	129.4887	0.04478	5.7985	116.0	118.6	120.0	123.5	125.6	129.5	133.4	135.5	139.0	140.4	143.0
8: 6	102	1	129.9300	0.04487	5.8300	116.4	119.0	120.3	123.9	126.0	129.9	133.9	136.0	139.5	140.9	143.5
8: 7	103	1	130.3705	0.04495	5.8602	116.7	119.3	120.7	124.3	126.4	130.4	134.3	136.4	140.0	141.4	144.0
8: 8	104	1	130.8103	0.04503	5.8904	117.1	119.7	121.1	124.7	126.8	130.8	134.8	136.9	140.5	141.9	144.5
8: 9	105	1	131.2495	0.04511	5.9207	117.5	120.1	121.5	125.1	127.3	131.3	135.2	137.4	141.0	142.4	145.0
8:10	106	1	131.6884	0.04519	5.9510	117.8	120.5	121.9	125.5	127.7	131.7	135.7	137.9	141.5	142.9	145.5
8:11	107	1	132.1269	0.04527	5.9814	118.2	120.9	122.3	125.9	128.1	132.1	136.2	138.3	142.0	143.4	146.0
9: 0	108	1	132.5652	0.04535	6.0118	118.6	121.3	122.7	126.3	128.5	132.6	136.6	138.8	142.5	143.9	146.6
9: 1	109	1	133.0031	0.04543	6.0423	118.9	121.6	123.1	126.7	128.9	133.0	137.1	139.3	142.9	144.4	147.1
9: 2	110	1	133.4404	0.04551	6.0729	119.3	122.0	123.5	127.1	129.3	133.4	137.5	139.7	143.4	144.9	147.6
9: 3	111	1	133.8770	0.04559	6.1035	119.7	122.4	123.8	127.6	129.8	133.9	138.0	140.2	143.9	145.4	148.1

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m <sup>2</sup> )											
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th	
9: 4	112	-1.6753	16.1692	0.10214	13.2	13.7	13.9	14.7	15.1	16.2	17.4	18.2	19.7	20.4	21.9	
9: 5	113	-1.6851	16.2009	0.10259	13.3	13.7	14.0	14.7	15.2	16.2	17.4	18.2	19.8	20.5	22.0	
9: 6	114	-1.6944	16.2333	0.10303	13.3	13.7	14.0	14.7	15.2	16.2	17.5	18.3	19.8	20.5	22.1	
9: 7	115	-1.7032	16.2665	0.10347	13.3	13.8	14.0	14.7	15.2	16.3	17.5	18.3	19.9	20.6	22.2	
9: 8	116	-1.7116	16.3004	0.10391	13.3	13.8	14.0	14.8	15.3	16.3	17.6	18.4	20.0	20.7	22.3	
9: 9	117	-1.7196	16.3351	0.10435	13.3	13.8	14.1	14.8	15.3	16.3	17.6	18.4	20.0	20.8	22.4	
9:10	118	-1.7271	16.3704	0.10478	13.4	13.8	14.1	14.8	15.3	16.4	17.7	18.5	20.1	20.8	22.5	
9:11	119	-1.7341	16.4065	0.10522	13.4	13.8	14.1	14.8	15.3	16.4	17.7	18.5	20.2	20.9	22.6	
10: 0	120	-1.7407	16.4433	0.10566	13.4	13.9	14.1	14.9	15.4	16.4	17.7	18.6	20.2	21.0	22.7	
10: 1	121	-1.7468	16.4807	0.10609	13.4	13.9	14.2	14.9	15.4	16.5	17.8	18.6	20.3	21.1	22.8	
10: 2	122	-1.7525	16.5189	0.10652	13.4	13.9	14.2	14.9	15.4	16.5	17.8	18.7	20.4	21.1	22.9	
10: 3	123	-1.7578	16.5578	0.10695	13.5	13.9	14.2	15.0	15.5	16.6	17.9	18.7	20.4	21.2	23.0	
10: 4	124	-1.7626	16.5974	0.10738	13.5	14.0	14.2	15.0	15.5	16.6	17.9	18.8	20.5	21.3	23.1	
10: 5	125	-1.7670	16.6376	0.10780	13.5	14.0	14.3	15.0	15.5	16.6	18.0	18.8	20.6	21.4	23.2	
10: 6	126	-1.7710	16.6786	0.10823	13.5	14.0	14.3	15.1	15.6	16.7	18.0	18.9	20.7	21.5	23.3	
10: 7	127	-1.7745	16.7203	0.10865	13.6	14.0	14.3	15.1	15.6	16.7	18.1	19.0	20.7	21.6	23.4	
10: 8	128	-1.7777	16.7628	0.10906	13.6	14.1	14.3	15.1	15.6	16.8	18.1	19.0	20.8	21.6	23.5	
10: 9	129	-1.7804	16.8059	0.10948	13.6	14.1	14.4	15.2	15.7	16.8	18.2	19.1	20.9	21.7	23.6	
10:10	130	-1.7828	16.8497	0.10989	13.6	14.1	14.4	15.2	15.7	16.9	18.2	19.1	21.0	21.8	23.7	
10:11	131	-1.7847	16.8941	0.11030	13.7	14.2	14.4	15.2	15.8	16.9	18.3	19.2	21.0	21.9	23.8	
11: 0	132	-1.7862	16.9392	0.11070	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	16.9	18.4	19.3	21.1	22.0	23.9	
11: 1	133	-1.7873	16.9850	0.11110	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	17.0	18.4	19.3	21.2	22.1	24.0	
11: 2	134	-1.7881	17.0314	0.11150	13.8	14.3	14.5	15.3	15.9	17.0	18.5	19.4	21.3	22.2	24.1	
11: 3	135	-1.7884	17.0784	0.11189	13.8	14.3	14.6	15.4	15.9	17.1	18.5	19.4	21.4	22.2	24.2	

2007 WHO Reference

## Ek 9: WHO – 2007 Yaşa Göre BKİ Değerleri (Kız) (113)

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m <sup>3</sup> )										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	-0.8886	15.2441	0.09692	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	16.9	18.1	18.6	19.6
5: 2	62	-0.9068	15.2434	0.09738	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	16.9	18.1	18.6	19.6
5: 3	63	-0.9248	15.2433	0.09783	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.1	18.7	19.7
5: 4	64	-0.9427	15.2438	0.09829	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.7
5: 5	65	-0.9605	15.2448	0.09875	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.8
5: 6	66	-0.9780	15.2464	0.09920	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.8
5: 7	67	-0.9954	15.2487	0.09966	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.8	19.8
5: 8	68	-1.0126	15.2516	0.10012	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.8	19.9
5: 9	69	-1.0296	15.2551	0.10058	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.8	19.9
5:10	70	-1.0464	15.2592	0.10104	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.9	20.0
5:11	71	-1.0630	15.2641	0.10149	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.3	18.9	20.0
6: 0	72	-1.0794	15.2697	0.10195	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	18.9	20.1
6: 1	73	-1.0956	15.2760	0.10241	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.1
6: 2	74	-1.1115	15.2831	0.10287	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.2
6: 3	75	-1.1272	15.2911	0.10333	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.5	19.0	20.2
6: 4	76	-1.1427	15.2998	0.10379	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.3
6: 5	77	-1.1579	15.3095	0.10425	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.4
6: 6	78	-1.1728	15.3200	0.10471	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.4
6: 7	79	-1.1875	15.3314	0.10517	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.5
6: 8	80	-1.2019	15.3439	0.10562	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.3	18.6	19.3	20.5
6: 9	81	-1.2160	15.3572	0.10608	12.4	12.8	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.6
6:10	82	-1.2298	15.3717	0.10654	12.4	12.9	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.7
6:11	83	-1.2433	15.3871	0.10700	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.3	18.8	19.4	20.7
7: 0	84	-1.2565	15.4036	0.10746	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.8	19.4	20.8
7: 1	85	-1.2693	15.4211	0.10792	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.9	19.5	20.9
7: 2	86	-1.2819	15.4397	0.10837	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.4	16.7	17.4	18.9	19.6	20.9

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m <sup>3</sup> )										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	-1.2941	15.4593	0.10883	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.7	17.5	19.0	19.6	21.0
7: 4	88	-1.3060	15.4798	0.10929	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.7	17.5	19.0	19.7	21.1
7: 5	89	-1.3175	15.5014	0.10974	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.8	17.5	19.1	19.7	21.2
7: 6	90	-1.3287	15.5240	0.11020	12.5	12.9	13.2	14.0	14.5	15.5	16.8	17.6	19.1	19.8	21.2
7: 7	91	-1.3395	15.5476	0.11065	12.5	12.9	13.2	14.0	14.5	15.5	16.8	17.6	19.2	19.8	21.3
7: 8	92	-1.3499	15.5723	0.11110	12.5	13.0	13.2	14.0	14.5	15.6	16.9	17.6	19.2	19.9	21.4
7: 9	93	-1.3600	15.5979	0.11156	12.5	13.0	13.2	14.0	14.5	15.6	16.9	17.7	19.3	20.0	21.5
7:10	94	-1.3697	15.6246	0.11201	12.5	13.0	13.3	14.0	14.5	15.6	16.9	17.7	19.3	20.0	21.6
7:11	95	-1.3790	15.6523	0.11246	12.5	13.0	13.3	14.0	14.6	15.7	17.0	17.8	19.4	20.1	21.7
8: 0	96	-1.3880	15.6810	0.11291	12.5	13.0	13.3	14.1	14.6	15.7	17.0	17.8	19.4	20.2	21.7
8: 1	97	-1.3966	15.7107	0.11335	12.6	13.0	13.3	14.1	14.6	15.7	17.0	17.9	19.5	20.2	21.8
8: 2	98	-1.4047	15.7415	0.11380	12.6	13.1	13.3	14.1	14.6	15.7	17.1	17.9	19.6	20.3	21.9
8: 3	99	-1.4125	15.7732	0.11424	12.6	13.1	13.4	14.1	14.7	15.8	17.1	18.0	19.6	20.4	22.0
8: 4	100	-1.4199	15.8058	0.11469	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.8	17.2	18.0	19.7	20.4	22.1
8: 5	101	-1.4270	15.8394	0.11513	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.8	17.2	18.1	19.8	20.5	22.2
8: 6	102	-1.4336	15.8738	0.11557	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.9	17.2	18.1	19.8	20.6	22.3
8: 7	103	-1.4398	15.9090	0.11601	12.7	13.2	13.4	14.2	14.8	15.9	17.3	18.2	19.9	20.7	22.4
8: 8	104	-1.4456	15.9451	0.11644	12.7	13.2	13.5	14.3	14.8	15.9	17.3	18.2	20.0	20.7	22.5
8: 9	105	-1.4511	15.9818	0.11688	12.7	13.2	13.5	14.3	14.8	16.0	17.4	18.3	20.0	20.8	22.6
8:10	106	-1.4561	16.0194	0.11731	12.7	13.2	13.5	14.3	14.9	16.0	17.4	18.3	20.1	20.9	22.7
8:11	107	-1.4607	16.0575	0.11774	12.8	13.3	13.5	14.4	14.9	16.1	17.5	18.4	20.2	21.0	22.8
9: 0	108	-1.4650	16.0964	0.11816	12.8	13.3	13.6	14.4	14.9	16.1	17.5	18.4	20.2	21.1	22.9
9: 1	109	-1.4688	16.1358	0.11859	12.8	13.3	13.6	14.4	15.0	16.1	17.6	18.5	20.3	21.1	23.0
9: 2	110	-1.4723	16.1759	0.11901	12.8	13.3	13.6	14.4	15.0	16.2	17.6	18.5	20.4	21.2	23.1
9: 3	111	-1.4753	16.2166	0.11943	12.8	13.4	13.6	14.5	15.0	16.2	17.7	18.6	20.5	21.3	23.2

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m <sup>2</sup> )										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
9: 4	112	-1.4780	16.2580	0.11985	12.9	13.4	13.7	14.5	15.1	16.3	17.7	18.7	20.5	21.4	23.3
9: 5	113	-1.4803	16.2999	0.12026	12.9	13.4	13.7	14.5	15.1	16.3	17.8	18.7	20.6	21.5	23.4
9: 6	114	-1.4823	16.3425	0.12067	12.9	13.4	13.7	14.6	15.1	16.3	17.8	18.8	20.7	21.6	23.5
9: 7	115	-1.4838	16.3858	0.12108	13.0	13.5	13.8	14.6	15.2	16.4	17.9	18.8	20.7	21.6	23.6
9: 8	116	-1.4850	16.4298	0.12148	13.0	13.5	13.8	14.6	15.2	16.4	17.9	18.9	20.8	21.7	23.7
9: 9	117	-1.4859	16.4746	0.12188	13.0	13.5	13.8	14.7	15.2	16.5	18.0	18.9	20.9	21.8	23.8
9:10	118	-1.4864	16.5200	0.12228	13.0	13.6	13.9	14.7	15.3	16.5	18.0	19.0	21.0	21.9	23.9
9:11	119	-1.4866	16.5663	0.12268	13.1	13.6	13.9	14.7	15.3	16.6	18.1	19.1	21.1	22.0	24.0
10: 0	120	-1.4864	16.6133	0.12307	13.1	13.6	13.9	14.8	15.4	16.6	18.2	19.1	21.1	22.1	24.1
10: 1	121	-1.4859	16.6612	0.12346	13.1	13.6	14.0	14.8	15.4	16.7	18.2	19.2	21.2	22.2	24.2
10: 2	122	-1.4851	16.7100	0.12384	13.1	13.7	14.0	14.9	15.4	16.7	18.3	19.3	21.3	22.2	24.3
10: 3	123	-1.4839	16.7595	0.12422	13.2	13.7	14.0	14.9	15.5	16.8	18.3	19.3	21.4	22.3	24.4
10: 4	124	-1.4825	16.8100	0.12460	13.2	13.7	14.1	14.9	15.5	16.8	18.4	19.4	21.5	22.4	24.6
10: 5	125	-1.4807	16.8614	0.12497	13.2	13.8	14.1	15.0	15.6	16.9	18.5	19.5	21.5	22.5	24.7
10: 6	126	-1.4787	16.9136	0.12534	13.3	13.8	14.1	15.0	15.6	16.9	18.5	19.5	21.6	22.6	24.8
10: 7	127	-1.4763	16.9667	0.12571	13.3	13.9	14.2	15.1	15.7	17.0	18.6	19.6	21.7	22.7	24.9
10: 8	128	-1.4737	17.0208	0.12607	13.3	13.9	14.2	15.1	15.7	17.0	18.6	19.7	21.8	22.8	25.0
10: 9	129	-1.4708	17.0757	0.12643	13.4	13.9	14.2	15.1	15.8	17.1	18.7	19.8	21.9	22.9	25.1
10:10	130	-1.4677	17.1316	0.12678	13.4	14.0	14.3	15.2	15.8	17.1	18.8	19.8	22.0	23.0	25.2
10:11	131	-1.4642	17.1883	0.12713	13.4	14.0	14.3	15.2	15.9	17.2	18.8	19.9	22.1	23.1	25.3
11: 0	132	-1.4606	17.2459	0.12748	13.5	14.0	14.4	15.3	15.9	17.2	18.9	20.0	22.2	23.2	25.4
11: 1	133	-1.4567	17.3044	0.12782	13.5	14.1	14.4	15.3	16.0	17.3	19.0	20.0	22.2	23.3	25.6
11: 2	134	-1.4526	17.3637	0.12816	13.6	14.1	14.4	15.4	16.0	17.4	19.0	20.1	22.3	23.4	25.7
11: 3	135	-1.4482	17.4238	0.12849	13.6	14.2	14.5	15.4	16.1	17.4	19.1	20.2	22.4	23.5	25.8

2007 WHO Reference

## Ek 10: Bel Çevresi Persentil Değerleri (2-18 Yaş, Erkek- Kız) (114)

	Percentile for boys					Percentile for girls				
	10 <sup>th</sup>	25 <sup>th</sup>	50 <sup>th</sup>	75 <sup>th</sup>	90 <sup>th</sup>	10 <sup>th</sup>	25 <sup>th</sup>	50 <sup>th</sup>	75 <sup>th</sup>	90 <sup>th</sup>
Intercept	39.3	43.2	42.9	43.3	43.8	39.9	41.8	43.6	45.0	46.8
Slope	1.8	1.9	2.1	2.6	3.4	1.6	1.7	1.9	2.3	2.9
Age (y)										
2	42.9	46.9	47.1	48.6	50.6	43.1	45.1	47.4	49.6	52.5
3	44.7	48.8	49.2	51.2	54.0	44.7	46.8	49.3	51.9	55.4
4	46.5	50.6	51.3	53.8	57.4	46.3	48.5	51.2	54.2	58.2
5	48.3	52.5	53.3	56.5	60.8	47.9	50.2	53.1	56.5	61.1
6	50.1	54.3	55.4	59.1	64.2	49.5	51.8	55.0	58.8	64.0
7	51.9	56.2	57.5	61.7	67.6	51.1	53.5	56.9	61.1	66.8
8	53.7	58.1	59.6	64.3	71.0	52.7	55.2	58.8	63.4	69.7
9	55.5	59.9	61.7	67.0	74.3	54.3	56.9	60.7	65.7	72.6
10	57.3	61.8	63.7	69.6	77.7	55.9	58.6	62.5	68.0	75.5
11	59.1	63.6	65.8	72.2	81.1	57.5	60.2	64.4	70.3	78.3
12	60.9	65.5	67.9	74.9	84.5	59.1	61.9	66.3	72.6	81.2
13	62.7	67.4	70.0	77.5	87.9	60.7	63.6	68.2	74.9	84.1
14	64.5	69.2	72.1	80.1	91.3	62.3	65.3	70.1	77.2	86.9
15	66.3	71.1	74.1	82.8	94.7	63.9	67.0	72.0	79.5	89.8
16	68.1	72.9	76.2	85.4	98.1	65.5	68.6	73.9	81.8	92.7
17	69.9	74.8	78.3	88.0	101.5	67.1	70.3	75.8	84.1	95.5
18	71.7	76.7	80.4	90.6	104.9	68.7	72.0	77.7	86.4	98.4

## Ek 11: Boyun Çevresi Persentil Değerleri (Erkek) (18)

Age (years)	L	M	S	3	5	10	25	50	75	85	90	95	97
6	-3.101	25.624	0.050	23.58	23.80	24.16	24.81	25.62	26.56	27.12	27.54	28.20	28.66
6.5	-3.003	25.979	0.052	23.85	24.08	24.45	25.13	25.98	26.96	27.55	27.98	28.67	29.16
7	-2.907	26.327	0.053	24.11	24.35	24.74	25.44	26.33	27.35	27.96	28.41	29.13	29.64
7.5	-2.815	26.659	0.055	24.36	24.60	25.01	25.74	26.66	27.72	28.36	28.83	29.58	30.11
8	-2.725	26.968	0.056	24.58	24.84	25.26	26.02	26.97	28.07	28.73	29.21	29.99	30.54
8.5	-2.636	27.254	0.057	24.79	25.06	25.49	26.27	27.25	28.39	29.07	29.57	30.37	30.93
9	-2.544	27.532	0.058	24.99	25.27	25.71	26.52	27.53	28.70	29.40	29.91	30.74	31.31
9.5	-2.444	27.810	0.059	25.19	25.48	25.93	26.77	27.81	29.01	29.73	30.26	31.10	31.69
10	-2.331	28.099	0.061	25.40	25.69	26.17	27.03	28.10	29.33	30.07	30.61	31.47	32.07
10.5	-2.197	28.421	0.062	25.63	25.94	26.43	27.31	28.42	29.69	30.44	30.99	31.87	32.49
11	-2.038	28.787	0.063	25.90	26.22	26.73	27.64	28.79	30.09	30.86	31.42	32.32	32.94
11.5	-1.849	29.207	0.064	26.22	26.54	27.07	28.03	29.21	30.54	31.33	31.90	32.81	33.44
12	-1.633	29.699	0.064	26.59	26.93	27.49	28.48	29.70	31.07	31.88	32.45	33.36	33.99
12.5	-1.392	30.275	0.065	27.04	27.40	27.98	29.01	30.28	31.68	32.49	33.08	33.99	34.61
13	-1.126	30.945	0.065	27.59	27.97	28.57	29.65	30.95	32.37	33.20	33.78	34.69	35.30
13.5	-0.826	31.683	0.065	28.21	28.61	29.24	30.35	31.68	33.13	33.95	34.53	35.43	36.03
14	-0.486	32.440	0.064	28.85	29.27	29.93	31.08	32.44	33.89	34.71	35.28	36.16	36.74
14.5	-0.114	33.162	0.063	29.46	29.90	30.59	31.78	33.16	34.61	35.42	35.98	36.83	37.39
15	0.265	33.809	0.063	30.00	30.46	31.18	32.41	33.81	35.26	36.05	36.60	37.42	37.96
15.5	0.628	34.351	0.062	30.45	30.93	31.67	32.93	34.35	35.79	36.58	37.11	37.91	38.43
16	0.961	34.808	0.061	30.81	31.31	32.08	33.37	34.81	36.25	37.02	37.54	38.32	38.82
16.5	1.272	35.217	0.061	31.13	31.65	32.45	33.77	35.22	36.65	37.41	37.93	38.69	39.18
17	1.570	35.615	0.060	31.44	31.98	32.80	34.15	35.62	37.04	37.80	38.30	39.05	39.53
17.5	1.863	36.013	0.060	31.75	32.31	33.16	34.54	36.01	37.44	38.19	38.69	39.41	39.88
18	2.154	36.413	0.059	32.05	32.64	33.51	34.92	36.41	37.84	38.58	39.07	39.78	40.24

## Ek 12: Boyun Çevresi Persentil Değerleri (Kız) (18)

Age (years)	L	M	S	3	5	10	25	50	75	85	90	95	97
6	-2.722	24.848	0.051	22.82	23.04	23.40	24.04	24.85	25.76	26.31	26.70	27.33	27.77
6.5	-2.627	25.164	0.052	23.07	23.30	23.67	24.33	25.16	26.11	26.67	27.08	27.72	28.17
7	-2.531	25.484	0.053	23.32	23.56	23.94	24.63	25.48	26.46	27.03	27.45	28.11	28.58
7.5	-2.432	25.809	0.054	23.58	23.82	24.22	24.93	25.81	26.81	27.40	27.83	28.51	28.98
8	-2.327	26.140	0.055	23.84	24.09	24.50	25.23	26.14	27.17	27.77	28.21	28.91	29.39
8.5	-2.217	26.483	0.055	24.12	24.38	24.80	25.55	26.48	27.54	28.16	28.61	29.32	29.81
9	-2.106	26.851	0.056	24.42	24.68	25.12	25.89	26.85	27.93	28.57	29.02	29.75	30.25
9.5	-2.000	27.250	0.057	24.75	25.02	25.47	26.27	27.25	28.35	29.00	29.47	30.20	30.71
10	-1.902	27.673	0.057	25.10	25.39	25.85	26.67	27.67	28.80	29.46	29.93	30.68	31.19
10.5	-1.811	28.106	0.057	25.48	25.77	26.24	27.08	28.11	29.25	29.92	30.40	31.15	31.67
11	-1.724	28.527	0.057	25.85	26.15	26.63	27.48	28.53	29.69	30.36	30.85	31.60	32.12
11.5	-1.641	28.928	0.057	26.22	26.52	27.01	27.87	28.93	30.10	30.78	31.26	32.02	32.54
12	-1.565	29.307	0.056	26.57	26.88	27.37	28.24	29.31	30.48	31.16	31.64	32.40	32.91
12.5	-1.500	29.667	0.056	26.91	27.22	27.72	28.60	29.67	30.84	31.52	32.00	32.74	33.25
13	-1.451	30.01	0.055	27.25	27.56	28.06	28.95	30.01	31.18	31.85	32.33	33.07	33.57
13.5	-1.419	30.332	0.054	27.58	27.89	28.39	29.27	30.33	31.49	32.16	32.63	33.36	33.86
14	-1.397	30.618	0.053	27.88	28.19	28.69	29.57	30.62	31.77	32.42	32.89	33.61	34.10
14.5	-1.379	30.851	0.052	28.14	28.45	28.94	29.81	30.85	31.98	32.63	33.09	33.80	34.28
15	-1.364	31.032	0.051	28.35	28.66	29.14	30.00	31.03	32.15	32.79	33.24	33.93	34.40
15.5	-1.350	31.173	0.050	28.52	28.83	29.31	30.16	31.17	32.27	32.90	33.34	34.03	34.49
16	-1.335	31.285	0.049	28.66	28.96	29.44	30.28	31.29	32.37	32.99	33.42	34.09	34.55
16.5	-1.319	31.383	0.049	28.79	29.08	29.56	30.39	31.38	32.45	33.06	33.49	34.15	34.60
17	-1.308	31.475	0.048	28.90	29.20	29.67	30.49	31.48	32.53	33.14	33.56	34.21	34.65
17.5	-1.300	31.565	0.047	29.02	29.31	29.78	30.59	31.57	32.61	33.21	33.62	34.26	34.70
18	-1.291	31.652	0.047	29.13	29.42	29.88	30.69	31.65	32.69	33.27	33.69	34.32	34.74