Gazimağusa Bölgesinde Bulunan Çanakkale ve Canbulat Ortaokulu'nda Eğitim Gören Öğrencilerde Metabolik Sendroma Zemin Hazırlayan Beslenme Alışkanlıkları, Obezite, Kan Basıncı ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi

Vedia Karabıyıklı

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

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Eylül 2017
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Doç. Dr. Ali Hakan Ulusoy
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdür Vekili

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.

Prof. Dr. Halit Tanju Besler
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. Halit Tanju Besler
2. Doç. Dr. Emine Akal Yıldız
3. Yrd. Doç. Dr. Tevhide Ziver

ABSTRACT

This study was planned and contucted in Çanakale and Canbulat secondary school in Gazimağusa region for, attitudes, obesity, blood pressure and physical activity to evaluate the situations. In research to identify food consumer's frequencies for 24 hours has been taken to consideration students to prepare them for studying metabolic syndrome to set up ground floor for eating habits. For general knowledge and eating habits for adolescent survey has been done to estimate healthy eating index points for physical activity habits. Daily energy, nutrient intake and food amounts were calculates by BEBIS. Adolescent anthropometric measurement (body weight, height, waist) of adolescence were measured and Body Mass Index (BMI) was calculated. All obtained data are analysed in the SPSS 22.0 programs.

Out of 200 adolescent, 107 were girls (%53.5), 93 were boys (%46.5). The mean ±SD BMI values boys 20.25±0.46 kg and girls 20.51±0.49 kg. The results have shown %41.7 of the girls and %58.3 of the boys has obesity. Adolescent average daily energy and protein, carbonhydrate and fat energy distribution line up, 1388.30±31.30 kkal, %15.44, %50.52 and %34.37 has been identified. Individuals milk, yoghurt, cheese, meat, fish, egg, bean, fresh fruit, dried fruit, bread, wheat and sugar usage has been shortage there for to TUBER qualified comparing the differences the variation statics found to be meaningful. Sugary drinks have been used more than recommended limit (105.85±24). Adolescent when it comes to usage for fish and hamburger has shown to have a link with body weight, honey, jam and molasses with BMI as a positive ways. It shows nearly %70 has knowledge for nutrition's and only %8.5 taken advice from dietician.

As results obesity that has a link metabolic syndrome must be consider a health problem. Therefore families and adolescences should reconsider healthy eating and physical activities and encourage each other. Awareness for needed education and training must be given.

Keywords: Obesity, healthy eating, adolescent term.

ÖZ

Bu araştırma Gazimağusa bölgesinde bulunan Çanakkale ve Canbulat Ortaokulu'nda eğitim gören öğrencilerde metabolik sendroma zemin hazırlayan genel beslenme alışkanlıklarına yönelik tutumların belirlenmesi, obezite, kan basıncı ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Araştırmada adölesanların genel bilgileri ve beslenme alışkanlıklarını belirlemek için besin tüketim sıklığı, 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmış, sağlıklı yeme indeksi puanlarının ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının değerlendirilmesi için anket uygulanmıştır. Adölesanların günlük enerji ve besin öğeleri alımları ile besin tüketim miktarları BeBiS kullanılarak hesaplanmıştır. Adölesanların antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi) alınmış ve BKİ hesaplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 22.0 programında analiz edilmiştir.

Araştırmaya katılan 200 adölesanın 107 (%53.5)'si kız, 93 (%46.5)'ü erkektir. BKİ ortalama ± SD değerleri, erkeklerde 20.25±0.46 kg/m^2 ve kızlarda 20.51±0.49 kg/m^{2}' dır. Araştırmaya katılan kız bireylerin %41.7'si, erkeklerin ise %58.3' ünün obez, 15-18 yaş grubu kızların %33.3'ü ve erkeklerin ise %66.7' sinin obez olduğu görülmüştür. Adölesanların günlük ortalama enerji alımı ve protein, karbonhidrat ve yağların enerjiden gelen dağılımı sırasıyla 1388.30±31.30 kkal, %15.44, %50.52 ve %34.37 olarak bulunmuştur. Bireylerin süt, yoğurt, peynir, et, balık, yumurta, kurubaklagil, taze meyve, kurutulmuş meyve, ekmek, tahıl ve şeker/şekerleme tüketimleri yetersiz olup, TÜBER' e göre yeterlilikleri kıyaslandığında aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Gazlı içecekleri (105.85±8.24) ise önerilenden fazla tükettikleri görülmüştür.

Adölesanların balık ve hamburger tüketimleri ile bel çevresi, kırmızı et ve hamburger tüketimleri ile vücut ağırlığı; bal, reçel, pekmez tüketimleri ile de BKİ arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır. Adölesanların yaklaşık %70'nin sağlıklı beslenme ile bilgisi olduğu ve bunların sadece %8.5'nun diyetisyen tarafından bu bilgiye sahip olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak metabolik sendromun bir bileşeni olan obezite, önlenmesi gereken önemli bir sağlık sorunu olduğu için ailelerin ve kendilerinin sağlıklı besleme ve yeterli fiziksel aktivite yapma konusunda farkındalıkları artırılmalı ve bunun için gerekli eğitimler verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Obezite, sağlıklı beslenme, adölesan dönem

TEŞEKKÜR

Öncelikle araştırmam boyunca bana yol gösteren, bilimsel ve manevi desteğini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. H. Tanju BESLER'e;

Bu süreçte manevi desteklerini esirgemeyen ve motivasyonumu yüksek tutmama yardımcı olan Sayın Yrd. Doç. Dr. Seray KABARAN, Uz. Dyt. Fatma EKEN, Uz. Dyt. Nezire İNCE'ye;

Araştırmanın istatistiksel değerlendirmesinin yapılmasında bana yardımcı olan arkadaşım Çağla ŞAFAK'a;

Bana desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, maddi manevi her zaman yanımda olan, zor zamanlarımda beni yüreklendirip destekleyen, bugünlere gelmemde emekleri olan ve haklarını asla ödeyemeyeceğim kıymetli aileme;

Varlığıyla mutlu olduğum ve bu zor süreçte bana fazlası ile sabır gösteren sevgili eşime;

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT ……...iii

ÖZ……....v

TEŞEKKÜR…….....vii

KISALTMALAR……xii

TABLO LİSTESİ……xv

ŞEKİL LİSTESİ……xix

1 GİRİŞ……1

1.1 Araştırmanın Önemi (Kuramsal Yaklaşımlar)……1

1.2 Amaç ve Hipotez……3

2 GENEL BİLGİLER……...4

2.1 Adölesan Dönem……4

2.2 Beslenme……5

2.3 Yeterli ve Dengeli Beslenme……..6

2.4 Adölesan Dönemde Besin Öğesi Gereksinimleri……...8

2.5 Adölesan Dönemde Tüketilmesi Gereken Besin Grubu ve Porsiyonları……..10

2.5.1 Süt ve Süt Ürünleri……...11

2.5.2 Et, Yumurta, Kurubaklagiller ve Yağlı Tohumlar……...11

2.5.3 Sebze ve Meyve Grubu……12

2.5.4 Ekmek ve Tahıl Grubu……13

2.6 Adölesanlarda Yetersiz ve Dengesiz Beslenme Sonucu Ortaya Çıkabilecek Sağlık Sorunları……..14

2.6.1 Aşırı Beslenme ve Obezite……...15

2.6.2 Demir Eksikliği Anemisi……..18

2.7 Adölesan Dönemde Metabolik Sendrom…….20
2.7.1 Metabolik Sendromun Tanımı……..20
2.7.2 Metabolik Sendromun Prevalansı…….21
2.7.3 Metabolik Sendromun Tanı ve Kriterleri…….22
2.7.3.1 Dünya Sağlık Örgütü (WHO)……22
2.7.3.2 Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP), Uzman Paneli – ATPIII……22
2.7.3.3 Amerikan Kalp Birliği (AHA)……...24
2.7.3.4 Uluslar arası Diyabet Federasyonu (IDF)……..24
2.7.3.5 TEMD Kriterleri…….24
2.8 Metabolik Sendromun Bileşenleri……26
2.8.1 Santral Obezite ve Artmış Bel Çevresi……28
2.8.2 İnsülin Direnci…….30
2.8.3 Hiperlipidemi ve Ateroskleroz (Aterojenik Dispidemi)……..31
2.8.4 Hipertansiyon……..33
2.9 Metabolik Sendromun Önlenmesi ve Tedavisi……35
2.9.1 Beslenme Tedavisi…….36
2.9.2 Fiziksel Aktivite Tedavisi……..40
2.10 Sağlıklı Yeme İndeksi……42
2.10.1 Sağlıklı Beslenme İndeksi Bileşenleri…….……43
3 BİREYLER VE YÖNTEM…….47
3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi…….47
3.2 Araştırmanın Genel Planı……47
3.3 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi……48

3.3.1 Adölesanların Genel Bilgileri……48
3.3.2 Adölesanların Antropometrik Ölçümleri.....48
3.3.3 Adölesanların Beslenme ve Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarının Saptanması……..50
3.4 Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi……..52
4 BULGULAR……....53
4.1 Adölesan ve Ailelerinin Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular……53
4.2 Adölesanların Genel Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bulgular……..57
4.3 Adölesanların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular……..60
4.4 Adölesanların Besin Tüketim Sıklığının ve Besin Tüketim Durumlarına İlişkin Bulgular…….....68
4.5 Adölesanların Kan Basıncı ve Fiziksel Aktivite Durumlarına İlişkin Bulgular…….....80
4.6 Adölesanların Besin Çeşitliliği, Sağlıklı Yemek İndeksi ve Sağlıklı Beslenme Bilgilerine İlişkin Bulgular……88
5 TARTIŞMA…….95
5.1 Adölesanların ve Ailelerinin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi…….96
5.2 Adölesanların Genel Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi……..97
5.3 Adölesanların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi……100
5.4 Adölesanların Besin Tüketim Sıklığının ve Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi…….103
5.5 Adölesanların Kan Basıncı ve Fiziksel Aktivite Durumlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi……...109
5.6 Adölesanların Besin Çeşitliliği, Sağlıklı Yeme İndeksi ve Sağlıklı Beslenme Bilgilerinin Değerlendirilmesi…….112

6 SONUÇLAR……..115

7 ÖNERİLER……123

KAYNAKLAR…….126

EKLER……..154

Ek 1: Anket Formu……...155

Ek 2: Adölesanlar İçin TÜBER' de Önerilen Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Miktarları…….161

Ek 3: Adölesanlar İçin TÜBER' de Önerilen Günlük Besinlerin Porsiyon Miktarları ……162

Ek 4: Sağlıklı Yeme İndeksi……163

Ek 5: Adölesanların Yaş ve Cinsiyete Göre BKİ Percentil Değerleri…….164

KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADA	Amerikan Diyabet Cemiyeti
ADC	Kanada Diyetisyenler Birliği
AIDS	Edinilmiş Bağışıklık Eksikliği Sendromu
ATP III	Yetişkin Tedavi Paneli III
BGT	Bozulmuş Glikoz Toleransı
BİA	Vücut İmpedansı Analizi
BeBiS	Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
CDC	Hastalıklardan Korunma ve Önleme Merkezi
CHO	Karbonhidrat
Cm	Santimetre
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asidi
DASH	Hipertansiyonu Durdurmak İçin Diyet Yaklaşımları
DM	Diabetes Mellitus
DSÖ/WHO	Dünya Sağlık Örgütü
DYA	Doymuş Yağ Asidi
EGIR	İnsülin Direnci Çalışması Avrupa Grubu
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
HDL	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
HIV	İmmün Yetmezlik Virüsü
IDF	Uluslar arası Diyabet Federasyonu
KADEM	Kıbrıs Toplumsal ve Ekonomik Araştırmalar Merkezi

Kkal	Kilokalori
KKH	Koroner Kalp Hastalığı
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
KVH	Kardiyovasküler Hastalıklar
LDL	Düşük Dansiteli Lipoprotein
MetS	Metabolik Sendrom
mg	Miligram
NCEP	Ulusal Kolesterol Eğitim Programı
NHANES	Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi
NMR	Nükleer Magnetik Resonans
OGTT	Oral Glukoz Tolerans Testi
RDI	Önerilen Besin Tüketimi
SYİ	Sağlıklı Yeme İndeksi
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asidi
TEMD	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Metabolik Sendrom Kılavuzu
TG	Trigliserit
TOÇBİ	Türkiye' de Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi Araştırması
TÖBR	Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
USDA	Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı
VLDL	Çok Düşük Dansiteli Lipoprotein

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1: Türkiye İçin Önerilen Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Güvenilir Alım Düzeyleri (TÜBER)…….....9

Tablo 2.2: Yaş Gruplarına Göre Günlük Tüketilmesi Önerilen Porsiyon Miktarları……14

Tablo 2.3: Demir Emilimini Azaltan Etmenler……...19

Tablo 2.4: NCEP ve DSÖ' ye Göre Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri……...23

Tablo 2.5: TEMD, Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri……..25

Tablo 2.6: Çocuk ve Adölesanlarda Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri……...26

Tablo 2.7: Çocuklarda Lipid Profil Değerleri…….32

Tablo 2.8: Metabolik Sendromlu Hastalara Yaklaşım……35

Tablo 2.9: ATP III' e Göre Günlük Alınması Gereken Besin Öğeleri……...38

Tablo 3.1: Bel Çevresi Kriterleri……....49

Tablo 3.2: BKİ Percentil Değerleri…….50

Tablo 4.1: Adölesan ve Ailelerin Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular…….53

Tablo 4.2: Adölesanların Genel Özelliklerinin Yaşa Göre Değerlendirilmesi……...54

Tablo 4.3: Adölesanların Yaş ve Cinsiyete Göre Ailelerine İlişkin Bulguların Dağılımı…….....55

Tablo 4.4: Adölesanların Beslenme Durumları ile İlgili Tanıtıcı Özellikleri…….57

Tablo 4.5: Adölesanların Yaşa Göre Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi……59

Tablo 4.6: Adölesanların Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümlerinin Ort (x), Std Sapma (S), Alt-Üst Değerleri …….60

Tablo 4.7: Adölesanların Yaş ve Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümleri……..61

Tablo 4.8: Adölesanların Yaş ve Cinsiyete Göre BKİ Percentil Değerleri Arasındaki İlişki……62

Tablo 4.9: Adölesanların Beslenme Alışkanlıklarının Vücut Ağırlığı İle İlişkisi……..63

Tablo 4.10: Adölesanların Beslenme Alışkanlıklarının Boy Uzunluğu İle İlişkisi……..64

Tablo 4.11: Adölesanların Beslenme Alışkanlıklarının Bel Çevresi İle İlişkisi…….64

Tablo 4.12: Adölesanların Beslenme Alışkanlıklarının BKİ İle İlişkisi…….65

Tablo 4.13: Adölesanların Ara Öğünlerde Tükettikleri Yiyeceklere Göre BKİ Arasındaki İlişki……..66

Tablo 4.14: Adölesanların Ara Öğünlerde Tükettikleri İçeceklere Göre BKİ Arasındaki İlişki……..67

Tablo 4.15: Adölesanların Besin Tüketim Sıklıklarının Dağılımı……..68

Tablo 4.16: Adölesanların Besin Tüketim Sıklığındaki Miktarlar İle TÜBER'e Göre Günlük Önerilen Miktarlar……71

Tablo 4.17: Adölesanların Günlük Besin Tüketim Kaydına Göre Alınan Porsiyon Miktarlarının Önerilen Porsiyon Miktarlarına (TÜBER) Göre Karşılaştırılması……..73

Tablo 4.18: Adölesanların Günlük Besin Tüketim Miktarları İle Antropometrik Ölçüm Değerleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi……...74

Tablo 4.19: Adölesanların Günlük Enerji, Besin Öğeleri ve Posa Alım Durumları……77

Tablo 4.20: Adölesanların Günlük Besin Tüketim Kaydına Göre Enerji ve Besin Öğelerinin Alım Miktarlarının, Önerilen Miktarlara Göre (TÜBER) Karşılaştırılması……..78

Tablo 4.21: Adölesanların Yaş ve Cinsiyete Göre Kan Basıncı Değerleri……80

Tablo 4.22: Adölesanların Günlük Besin Tüketim Miktarları İle Kan Basıncı Değerleri Arasındaki İlişki……..81

Tablo 4.23: Adölesanların Kan Basıncı İle BKİ Değerleri Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi……83

Tablo 4.24: Adölesanların Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının Dağılımı……84

Tablo 4.25: Adölesanların Kan Basıncı Değerlerine Göre Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının Karşılaştırılması……...85

Tablo 4.26: Adölesanların Antropometrik Ölçümleri İle Fiziksel Aktivite Yapma Durumları Arasındaki İlişkiler……86

Tablo 4.27: Adölesanların Ana ve Ara Öğün Tüketim Durumlarının Besin Çeşitliliği Puan Grubuna Göre Dağılımları…….88

Tablo 4.28: Adölesanların Genel Özelliklerinin Sağlıklı Beslenme Bilgi Durumlarına Göre Dağılımları…….90

Tablo 4.29: Adölesanların Günlük Besin Tüketim Miktarları İle Sağlıklı Yeme İndeksi Puan Durumu Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi……..91

Tablo 4.30: Adölesanların Tükettikleri İçeceklerin Sağlıklı Yeme İndeksi Puan Grubuna Göre Karşılaştırılması……..92

Tablo 4.31: Adölesanların SYİ Puanlarına Göre BKİ Percentillerinin Karşılaştırılması……..93

Tablo 4.32: Adölesanların Kan Basıncı Değerlerinin Sağlıklı Yeme İndeksi Puan Gruplamasına Göre Karşılaştırılması……..94

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1: Bazı Besinlerin Demir (mg) İçerikleri……19

Şekil 2.2: Metabolik Sendromun Patofizyolojik Şeması……27

Şekil 4.1: Adölesanların Sağlıklı Beslenme Bilgi Durumlarına Göre Dağılımları……..89

Şekil 4.2: Adölesanların SYİ Puan Sınıflamasına Göre Dağılımı……..90

Bölüm 1

GİRİŞ

1.1 Araştırmanın Önemi (Kuramsal Yaklaşımlar)

Metabolik sendrom günümüzde önemli bir sağlık problemi olarak görülmektedir. Genetik yatkınlığın yanısıra, yaşam tarzı alışkanlıkları metabolik sendroma zemin hazırlamakta olup, Diabetus Mellitus gibi önemli beslenme ilişkili hastalıkların gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Optimal beslenme ve hareketli yaşam tarzı, beslenmeyle alakalı hastalıkların azaltılmasında günümüzde en önemli faktörler arasında olduğu kabul edilmektedir (Işıldak, 2004). Metabolik sendrom tanısı altında görülen temel sağlık sorunları; hiperglisemi başta olmak kaydıyla, dislipidemi, artmış kan basıncı ile özellikle karın içi abdominal yağ birikimidir (Korkmaz, 2007).

Metabolik sendromun görülme sıklığı tüm dünyada giderek artış gösteren, daha fazla insan grubunun etkilendiği, adeta önemli bir toplum sağlığı problemi haline gelirken toplam mortalite ve morbiditenin de önemli nedenleri arasında görülmektedir. Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye'de de önemli bir toplum sağlığı sorunu olarak görülmektedir. Metabolik sendrom adı altındaki sorunların ciddi komplikasyonlara neden olduğu bilinmektedir. Optimal beslenme, birey ve topluma doğru beslenme alışkanlıklarının kazandırılması ve/veya varolması metabolik sendromun oluşturduğu komplikasyonların azaltılmasında dolayısıyla metabolik sendromun riskinin düşürülmesinde ciddi katkılar verebilmektedir. Shin ve arkadaşları diyetin toplam enerji, basit şeker ve yağ içeriğinin yüksek olması,

hareketsiz yaşamın ise hastalığın hem daha fazla görülmesine hem de komplikasyonlarının olumsuz etkilerini arttırırken morbidite ve mortaliteye neden olabileceği belirtilmektedir (Shin ve ark., 2009). Yeterli ve dengeli beslenme koşullarından uzak, hareketsiz yaşam metabolik sendrom ve komplikasyonlarını arttıran bir faktör olduğu bilinirken, metabolik sendromlu hastalarda tıbbi beslenme tedavisi ve hareketli yaşamın özellikle vücut kütlesinin ve özellikle de vücut yağ miktarının azaltılmasındaki etkisi nedeniyle tedaviye ciddi katkı verdiği ve hatta zaman zaman temel tedavinin farmakolojik tedaviden bile daha etkin olduğu kabul edilmektedir (Işıldak, 2004; Korkmaz, 2007; Shin ve ark., 2009).

Günlük diyetimizde özellikle sebze ve meyve gibi enerji içeriği düşük, vitamin-mineral ve antioksidanlardan zengin olan tipik bir Akdeniz diyeti yaklaşımı metabolik sendrom prevalansını düşürmektedir. Özellikle kırmızı et, işlem görmüş et ürünleri ve alkol tüketiminin yüksek olduğu beslenme biçimi glisemik kontrolün bozulmasına, kan yağlarında artışa ve sonrasında gelişen hipertansiyon gibi metabolik sendrom riskini arttıran bir takım hastalıklara neden olduğu bilinmektedir (Pitsavos, 2007).

Gelişmekte olan ülkelerde evde yemek yeme alışkanlığının azalması, daha ziyade ev dışı ortamlarda ve özellikle hızlı beslenme (fast-food) tipi alışkanlıkların artıyor olması başta obezite, tip 2 Diabetus Mellitus ve metabolik sendrom olmak üzere beslenme ilişkili hastalıkların görülme sıklığının artışına neden olmaktadır. Bu artışın temel nedenleri arasında yeterli ve dengeli beslenme kurallarından uzak, özellikle diyetin enerji, basit şeker, toplam yağ ve doymuş yağ asitlerinin yüksek olması, toplam diyet posasının düşük olması, sebze ve meyve tüketiminin az olması gibi temel etkenlerin yanında sedanter yaşam biçimi gösterilebilmektedir (Misra ve ark., 2010).

1.2 Amaç ve Hipotez

Bu çalışma Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Gazimağusa ilçesinde bulunan Çanakkale ve Canbulat Ortaokullarında eğitim-öğrenim gören öğrencilerde metabolik sendroma zemin hazırlayan genel beslenme alışkanlıklarının ve tüketilen diyetin özelliklerinin belirlenerek obezite, kan basıncı ve fiziksel aktivite durumlarının metabolik sendromla olan ilişkisini incelemek amacıyla yürütülmüştür.

Bu araştırmanın hipotezleri arasında;

H_0: Gazimağusa bölgesindeki ortaokul öğrencilerinde sağlıksız beslenme ve yetersiz fiziksel aktivite düzeyine sahip olanlarda obezite oranı düşüktür.

H_1: Obez, bel çevresi ve kan basıncı yüksek olan çocuklarda metabolik sendroma artmış bir eğilim vardır.

Bölüm 2

GENEL BİLGİLER

2.1 Adölesan Dönemi

Erişkinliğe geçiş dönemi olarak da kabul edilen adölasan döneminde her bireyde farklılıklar göstermekle beraber hızlı fiziksel büyüme, cinsel gelişme ve psikososyal matürasyon süreçleri izlenmektedir. Dünya Sağlık Örgütüne (WHO) göre adölesan ve gençlik dönemlerini sırasıyla; 10-19 yaş ve 15- 24 yaş olarak tanımlamaktadır. Büyüme ve gelişmenin, adölesanlarda belirgin bir hızlanma gösterdiği ve bu dönemin sonunda adölasanların antropometrik ölçüm değerlerinin erişkin hayattaki antropometrik ölçüm değerlerine yaklaştığı görülmektedir (Mendes ve ark., 2011). Adölesan dönem, büyüme ve gelişmenin arttığı ayrıca bireylerin sağlık konusunda olumlu ve/veya olumsuz davranış ve tutum sergiledikleri önemli bir dönemi kapsamaktadır.

Adölesan dönem vücut kompozisyonunda ve antropometrik değerlerde büyük farklılıkların olduğu bir dönemdir. Süt çocukluğu ve erken çocukluk dönemlerinde değişik nedenlerle görülen hızlı büyümenin adölesan dönemde obezite riskini arttıran bir unsur olduğu bilinmektedir. Buna karşın tam tersi olarak erken gelişimin, obeziteye neden olmayacağı da vurgulanmıştır (Sebastian ve ark., 2009).

Ancak adölesan dönemde görülen vücut ağırlığındaki artışın kritik olabileceği ve yetişkinlikte özellikle obezitojenik risk faktörlerinin prevalansını arttırabilecek bir unsur olduğu kabul edilmektedir (Baltacı ve ark., 2008).

Adölesan dönemde görülen bedensel ve ruhsal değişikliklerin yanısıra, bu değişikliklere eşlik eden olumsuz çevresel faktörler, adölesan dönemde görülebilen riskli davranışlar ile psikososyal gereksinimlerinden kaynaklanan bir takım sağlık sorunları izlenmekte olup, bu sürecin bir geçiş dönemi olduğu da kabul edilmektedir. Bu dönemdeki en önemli süreç, yetişkinlikte sağlıklı yaşam biçiminin oluşmasına zemin hazırlayacak ve buna bağlı olarak beslenme ilişkili sağlık sorunlarına yakalanma riskini azalttığı için sağlıklı yaşam biçimi alışkanlıklarının kazanılması gerekmektedir. Bu dönemde elde edilebilecek sağlıklı yaşam biçimi bireyin olduğu kadar toplumun genel sağlık durumunun da gelişimine neden olabilecektir (Turan ve ark., 2009).

2.2 Beslenme

Canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için beslenme zorunludur. Genel anlamıyla beslenme; büyüme ve gelişme ile sağlıklı uzun bir yaşam için gerekli olan besinlerin alınması, makrobesin ögelerinin vücut için enerji oluşturması ayrıca kullanım ve depolanması süreçlerinde görevleri olan mikrobesin ögelerinin yeterli ve dengeli miktarlarda alınması eylemidir (Çalıştır ve ark., 2005). Makro ve mikrobesin öğelerinin bir ve/veya birkaçının yetersiz ve/veya dengesiz alınması durumunda çocuklarda büyüme ve gelişmenin olumsuz etkilendiği, yetişkinlerde ise beslenme ilintili sağlık sorunlarının oluşabildiği bilinmektedir.

Beslenme yetersizliklerinin mortalite ve morbiditeyi arttıran temel unsurlardan olduğu bilinmektedir. Dünya Sağlık Örgütü “sağlığı”; insanın “fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olması” şeklinde tanımlarken, “yeterli ve dengeli beslenmeyi”; bireyin içinde bulunduğu fizyolojik koşullara, yaşına ve cinsiyetine bağlı olarak, vücudun büyümesi ile olası hasarların oluşturduğu doku yenilenmesi faaliyetleriyle, organ, doku işlevselliğinin devamı için gerekli olan

makro ve mikro besin öğelerinin yeterince ve dengeli alınması süreçlerinin tamamını ve vücutta uygun şekilde kullanılması durumu olarak açıklamaktadır (WHO, 2005).

Tüm yaş gruplarında olduğu gibi özelliklem adölesan dönemde de yeterli ve dengeli beslenebilmenin önemi büyüktür. Bu dönemlerde yani adölesan ve gençlik yaş grupları içerisindeki bireylerin; genellikle kimlik arayışı içinde oldukları, bağımsız bir birey olmaya, aile ve toplum içinde kabul görmeye çabalarken, dış görünüşlerine de büyük önem verdikleri bilinmektedir. Düzensiz olarak beslenen, öğün ve öğün aralarını atıştırmalıklarla geçiştiren, ev dışında yemek yeme alışkanlığı ve ayaküstü beslenme (fast-food) biçimini daha yaygın olarak kullanan bireyler olma yolunda önemli adımlar attıkları bilinmektedir. Bu dönemdeki gelişmeleri olumsuz etkileyen en önemli unsurların aile ve akran gibi yakın çevredeki olumsuzluklar ile her türden medya faaliyetlerinin olabildiği bilinmektedir (TNSA, 2004). Bu nedenle bu çağlarda gelişecek sağlıklı yaşam biçimini etkileyecek temel de yukarıda belirttiğimiz olumsuz faktörlerin azaltılması yönünde yapılacak eğitim faaliyetlerinin önemi büyüktür.

2.3 Yeterli ve Dengeli Beslenme

Vücudun büyümesi, yıpranan dokuların onarılması ve yenilenmesi ile vücudun uygun ve beklenen biçimde çalışması için gerekli olan makro ve mikrobesin öğelerinin yeterli ve dengeli miktarlarda alınması ve vücutta uygun şekilde işlenmesi, ihtiyaç anında kullanılması için uygun miktarlarda depolanması durumu olarak tanımlanan “yeterli ve dengeli beslenme” nin sağlığın korunması ve geliştirilmesindeki önemi bilinmektedir (Baysal, 2007). Makro ve mikro besin öğeleri vücudun ihtiyacına yönelik karşılanamadığı durumda yetersiz beslenme ve bunun bir sonucu olarak sağlığın bozulduğu görülmektedir.

İnsan gereğinden çok besin alırsa, bir başka söylemle aşırı beslenme gerçekleşirse alınan bu fazla makro besin ögelerinin vücutta beklenenin ötesinde metabolik olarak kullanılmasına, depolanmasına neden olacağından beslenme ilintili sağlık sorunlarının gelişimine neden olabilecektir. Okul çağı çocuklarının beslenmesinde temel yaklaşım, normal ve beklenen sağlıklı büyüme ve gelişmenin sağlanmasıdır. Yeterli ve dengeli beslenme çocukların beklenen büyüme ve gelişmelerinin sağlanmasında en temel gereksinimdir. Büyüme ve gelişimin yanısıra, çocukların fizyolojik durumuna bağlı olarak hastalıklara karşı korunmada primer bağışıklık sisteminin gelişimi, kemik ve iskelet sistem sağlığı, okul performansını da etkileyen bilişsel fonksiyonların beklenen miktar ve kalitede olması için yeterli ve dengeli beslenme büyük öneme sahiptir (Hasbay, 2004).

Sağlıklı beslenme alışkanlıklarının pekiştirilmesinde okul ortamının önemi iyi bilinmektedir. Büyüyen çocukların hatta aile ve akranlarıyla etkileşim içinde oldukları zaman diliminin de azalmasına bağlı olarak okul ortamının önemi çocuğun büyümesiyle daha da önemli hale gelmektedir. Günümüzde gençler biraz da dış çevresel faktörler nedeniyle organik ve psikososyal açıdan birçok sağlık sorunu ile karşı karşıya kalabilmektedirler. Ancak bunların arasında sağlıksız, yetersiz ve dengesiz beslenme tutum ve davranışları, bunlara bağlı olarak gelişen beslenme kaynaklı önemli hastalıkların, hastalık yükü ve sınıflamasında önemli olduğu bilinmektedir (WHO 2005, Mendes, 2011).

Yetersiz ve dengesiz beslenmenin, fiziksel gelişimin yanında bilişsel gelişim açısından da olumsuz etkiler yapabildiği belirlenmiştir. Ayrıca öğrenmede ve dikkat olgusunda güçlük, davranış bozuklukları ve entelektüel kapasitede azalmaya neden olduğu belirtilmektedir (Baysal, 2007).

Yeterli ve dengeli beslenmenin yaşamın her döneminde ama özellikle çocukluk, adölesanlık ve gençlik dönemlerinde önemli olduğunun öğrenildiği çağlardan bu yana beslenme ve besinlerin içeriğinin genel sağlık üzerindeki etkileri yoğun biçimde irdelenmektedir. Bu çalışmalar sürerken özellikle besinlerin gruplanması ve her gruptan günlük tüketilmesi gereken besinlerin miktarları belirlenmeye çalışılmıştır. Türkiye'de okul çağı çocuk ve gençlerde görülen beslenme ilintili sorunlar arasında bodurluk, zayıflık, obezite ve diğer beslenme ilintili sorunlar dikkat çekmektedir. Vitamin ve mineral yetersizlikleri de azımsanmayacak düzeylerdedir. Yine ağız-diş sağlığı sorunları da önemlidir (Müftüoğlu, 2004).

2.4 Adölesan Dönemde Besin Öğesi Gereksinimleri

Sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenmede makro ve mikrobesin ögelerinin yeterli ve dengeli alımları kadar hedonik tatmin ve haz duyusunun önemi büyüktür. 70-100 kadar besin ögesi ve besin ögesi tanımana girmeyen ancak besinin yapısında bulunan ve organizmada immun sistem ve diğer sistemler üzerindeki olası etkileri gibi birçok sistem üzerinde etkisi olan flavonoidler gibi yapıların yeterli ve dengeli beslenme kavramı içerisinde alımı önemlidir. Bunun yanısıra özellikle çocuk ve genç yaş gruplarında beslenme tutum ve davranışlarına bağlı olarak yeterli ve dengeli beslenme kavramından uzak beslenme biçimi ve dolayısıyla bir sonucu olarak günlük diyetlerimizde bazı besin ögesi ve diğer yapıların alımlarıyla ilgili sorunlar yaşanmaktadır (Baysal, 2007). Vücudun gereksinimi olan ve günlük diyetimizle alınan makro ve mikrobesin öğelerinin fizikokimyasal yapılarına ve bu bileşenlerin vücut fonksiyonlarındaki etkinliklerine göre makrobesin ögelerini temel olarak 5 grupta toplamak mümkündür. Bunlar; karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve minerallerdir. Türkiye için Sağlık Bakanlığı tarafından önerilen günlük enerji ve besin öğeleri alım düzeyleri Tablo 2.1’ de verilmiştir (TÜBER, 2016).

Tablo 2.1: Türkiye'ye Özgü Önerilen Günlük Enerji ve Besin Ögeleri Güvenilir Alım Düzeyleri (TÜBER, 2016)

Yaş (yıl)	Enerji (kkal)	Su (mL/gün)	Karbonhidrat (g)	Protein (g /gün)	Diyet posası (g)
Erkek					
10-14	2445	2100	130	35,5 – 56,3	19
15-18	2860	2500	130	62,2 – 66,4	21
Kadın					
10-14	2200	1900	130	36,3 – 54,4	19
15-18	2260	2000	130	56,1 - 59,3	21

Tablo 2.1:devamı

Yaş (yıl)	A vit. (mcg)	D vit. (mcg)	E vit. (mg)	K vit. mcg)	C vit. (mg)	Tiamin (mg)
Erkek						
10-14	600	15	13	60	70	0,9
15-18	750	15	13	75	100	1,2
Kadın						
10-14	600	15	11	60	70	0,9
15-18	650	15	11	75	90	1,0

Tablo 2.1:devamı

Yaş (yıl)	Riboflavin (mg)	Niasin (mg)	B_6 vit. (mg)	Folat (mcg)	B_{12} vit. (mcg)	Pantotenik asit (mg)
Erkek						
10-14	0,9	6,7	1,0	270	3,5	4
15-18	1,3	6,7	1,3	330	4,0	5
Kadın						
10-14	0,9	6,7	1,0	270	3,5	4
15-18	1,0	6,7	1,2	330	4,0	5

Tablo 2.1:devamı

Yaş (yıl)	Kolin (mg)	Kalsiyum (mg)	Fosfor (mg)	Demir (mg)	Çinko (mg)	İyot (mcg)	Potasyum (mg)
Erkek							
10-14	375	1150	640	11	10,7	120	3,8
15-18	550	1150	640	11	14,2	150	4
Kadın							
10-14	375	1150	640	11	10,7	120	3,8
15-18	400	1150	640	13	11,9	150	4

Tablo 2.1:devamı

Yaş (yıl)	Magnezyum (mg)	Sodyum (mg)	Krom (mcg)	Bakır (mg)	Molibden (mcg)
Erkek					
10-14	300	1,2	25	1,3	45
15-18	350	1,3	35	1,6	65
Kadın					
10-14	250	1,2	21	1,1	45
15-18	300	1,3	24	1,3	65

Tablo 2.1:devamı

Yaş (yıl)	Selenyum (mcg)	Biotin (mcg)	n-3 yağ asidi	n-6 yağ asidi
Erkek				
10-14	55	35	1,2	12
15-18	70	40	1,6	16
Kadın				
10-14	55	35	1,0	10
15-18	70	40	1,1	11

2.5 Adölesan Dönemde Tüketilmesi Gereken Besin Grubu ve Porsiyonları

Yeterli ve dengeli beslenme kavramı içerisinde aşağıda belirtilen besin gruplarının her öğünde yeterli miktarda ve porsiyonda vücuda alınması beklenmektedir. Özellikle adölesan dönemde yukarıda kısaca bahsedildiği gibi besin gruplarının ve dolayısıyla besin ögelerinin yeterli ve dengeli alınması büyük öneme sahiptir. Besinler önceleri şeker ve şekerli besinler ile yağ ve yağ türleri de dâhil olmak üzere beş grupta tanımlanırken bugün dört grup altında toplanmış olup, bu gruplardan tüketilecek miktarlar ülkelerin kendi dinamiklerine bağlı olarak belirlendiği bilinmektedir (TÜBER, 2016). Bu dört besin grubunu; "süt ve süt ürünleri", "et, yumurta ve kurubaklagiller", "ekmek ve diğer tahıllar" ve "sebze ve meyveler" olarak belirtmek mümkündür.

2.5.1 Süt ve Süt Ürünleri

Süt ve süt ürünleri özellikle mikro besin ögelerinden kalsiyum, fosfor, magnezyum, B_2 vitamini ve B_{12} vitamini başta olmak üzere birçok besin öğesi için önemli kaynak olup, bu besin ögelerinin vücuttaki biyoyararlanımların da yüksek olduğu bilinmektedir. Süt ve süt ürünlerinde bulunan özellikle kalsiyum ve fosforun oranları nedeniyle diğer besin gruplarıyla karşılaştırıldığında vücutta kullanımları ve biyoyararlanımları oldukça yüksektir. Kalsiyum ve fosfor, kemik ve dişlerin sağlıklı gelişim ve sağlıklı devamlarında önemli rol oynarlar (Murphy, 2006). Süt ve süt ürünlerinin içerdiği proteinin kalitesinin yüksek olması nedeniyle diğer yaş gruplarında olduğu gibi özellikle çocukluk döneminde büyüme ve gelişme, immun sistem, kemik ve iskelet sistemi üzerindeki etkilerinin önemi büyüktür. Kalsiyum açısından zengin süt ürünleri tüketiminin obeziteye karşı koruyucu etkileri olduğu görülmüştür (Ludwing, 2002).

Yetişkinlikte ise özellikle doku onarımının sağlanması, optimal immun sistem için büyük öneme sahiptir. TC Sağlık Bakanlığı tarafından adölesan dönemde günlük olarak 3-4 porsiyon süt ve süt ürünleri tüketilmesi önerilmektedir (Tablo 2.2). Süt ve süt ürünlerinin birbirleri arasındaki değişim oranları yine bu bağlamda önemli olup, TC Sağlık Bakanlığı ve diğer kaynaklar tarafından belirlenmiştir (TÜBER, 2016; Baysal, 2007).

2.5.2 Et, Yumurta, Kurubaklagiller ve Yağlı Tohumlar Grubu

Bu grupta tavuk, hindi, balık da dahil olmak üzere tüm et türevleri, yumurta, kuru fasulye, nohut, mercimek gibi kuru baklagiller yer almaktadır. Sert kabuklu yağlı tohumlardan ceviz, fındık, fıstık, badem gibi yağlı tohumlar da özellikle protein içerikleri nedeniyle bu gruba dâhil edilmiştir. Ancak sert kabuklu kuruyemişler, bir diğer adıyla yağlı tohumlar yapılarında bulundurdukları yağ miktarı nedeniyle

günlük diyetlerdeki tüketim miktarlarına dikkat edilmelidir. Bu grupta yer alan besinler özellikle protein, demir, çinko, fosfor, magnezyum gibi mineraller ile B_1, B_6, B_{12}, A gibi vitaminler ve posa açısından oldukça iyi kaynaklardır. Bu besin grubu özetlenirse; büyüme ve gelişme, hücre yenilenmesi ve dolayısıyla doku onarımı, görme işlevi, kan yapımı, sinir ve sindirim sistemi ile deri sağlığında ve hastalıklara karşı direnç kazanılmasında rol oynayan besin öğeleri bulundurmasından dolayı önemlidir. Adölesan dönemde günlük olarak 2-3 porsiyon et-yumurta-kurubaklagil tüketilmesi önerilmektedir (TÜBER, 2016). Porsiyon değişim oranları yine değişik kaynaklarda belirlenmiş durumdadır (TÜBER, 2016; Baysal, 2007).

2.5.3 Sebze ve Meyve Grubu

Sebze ve meyveler özellikle folik asit, A vitamininin öncü maddesi olarak kabul edilen beta-karoten ile diğer vitaminlerden; C, E, K, B_2 ve B_6 vitaminleriyle kalsiyum, potasyum, magnezyum gibi mineraller, posa ve likopen, lutein gibi diğer biyoaktif bileşikler açısından da zengin kaynak olarak kabul edilmektedir. Çiğ sebze ve meyvelerin sodyum içeriğinin düşük, potasyum içeriğinin ise yüksek olması vücut sistemleri açısından bir diğer olumlu önemli olgudur.

Sebze ve meyvelerin enerji yoğunluğunun düşük olması ve karotenoidler, folat, C ve E vitamini, kuaersetin, pridoksin ve selenyum gibi önemli besin ögelerini içermesi nedeniyle bazı kanser türlerine karşı koruyucu olabildiği gösterilmiştir. Günlük diyetlerde sebze ve meyve tüketiminin arttırılması özellikle kalp damar hastalıkları ve inme riski başta olmak üzere birçok önemli sağlık sorunun azaltılması açısından önemlidir. Yapılan çalışmalarda, kalp damar hastalıkları, inme ve tip 2 diyabete karşı korunmada günlük 5 porsiyon ve üzerinde sebze-meyve tüketimi önerilmektedir (TÜBER, 2016; Baysal, 2007).

Sebze ve meyvelerin iyi bir potasyum ve magnezyum kaynağı olması nedeniyle kan basıncını düzenlenmesinde de olumlu etkilerinin olduğu bilinmektedir (WHO/FAO, 2007).

2.5.4 Ekmek ve Tahıl Grubu

Tahıllar özellikle Türk toplumunun temel besin grupları arasında olup sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenmenin önemli bir parçası durumundadır. Buğday, pirinç, mısır, çavdar ve yulaf gibi tahıl taneleri ve bunlardan yapılan un, bulgur, yarma, gevrek ve benzeri ürünler bu grup içinde yer almaktadır. Tahıl ve tahıl ürünleri özellikle nişasta ve lif dâhil olmak üzere karbonhidratlar, vitaminler, mineraller ve protein açısından da iyi kaynak olarak kabul edilmektedir.

Bu grup besinlerin önemli bir kısmı özellikle kompleks karbonhidratlar açısından iyi kaynaktır. Bu nedenle de tahıllar vücudun temel enerji kaynağı olarak görülmektedir. Protein yönünden de azımsanmayacak bir kaynak olmakla birlikte proteinin kalitesi düşüktür. Ancak protein kalitesini kurubaklagiller ya da et, süt, yumurta gibi besinlerle bir arada tüketildiklerinde arttırmak mümkün olabilmektedir (WHO/FAO, 2007).

Posa içeriği yüksek olan besinlerin diyetle tüketimi bağırsak hareketlerinin düzenlenmesine katkı koymaktadır. Posanın türü veya bileşimi de beslenme ve sağlık açısından önemlidir. Tahıllarda bulunan posa; kanser, kalp damar hastalıkları, diyabet ve şişmanlık gibi beslenme ilintili hastalıkların önlenmesi açısından önemlidir. TC Sağlık Bakanlığı tarafından 10-18 yaş grubu erkek çocuklarda 9 porsiyon, 10-18 yaş grubu kız çocuklarda ise 7 porsiyon ekmek ve tahıl grubu tüketilmesi önerilmektedir (TÜBER, 2016).

Tablo 2.2: Yaş Gruplarına Göre Günlük Tüketilmesi Önerilen Porsiyon Miktarları (TÜBER, 2016)

Besin Grupları	**Yaş ve Cinsiyet Grubu**		
	7-9 yaş	**10-18 yaş**	
		Erkek	**Kadın**
Süt Grubu	3	4	4
Et ve Benzeri Besinler	1,5	2-3	2-3
Sebze ve Meyve Grubu	4	5	5
Ekmek ve Tahıl Grubu	5	9	7

2.6 Adölesanlarda Yetersiz ve Dengesiz Beslenme Sonucu Ortaya Çıkabilecek Sağlık Sorunları

Diyetle enerji ve besin ögeleri alımı bireyin fizyolojik durumuna bağlı olarak karşılanamadığı takdirde yetersiz ve dengesiz beslenme ile karşılaşılmaktadır. Aşırı tüketimin olması durumunda ise başta obezite, Diabetes Mellitus ve metabolik sendrom gibi beslenme ilintili hastalıklar başta olmak üzere bir çok sağlık sorunu oluşabilmektedir. Risk grupları olarakda tanımlanan; bebek ve çocuklar, gençler, gebe ve emziren anneler, yaşlılar ve işçilerin özellikle yetersiz ve dengesiz beslenmeden en çok etkilenen yaş grupları olduğu bilinmektedir. Hemen hemen tüm yaş gruplarında obezite ve obezitenin neden olduğu beslenme ilintili hastalıklar önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tüm dünyada çocukluk çağında görülen başta bodurluk ve zayıflık olmak üzere beslenme bozuklukları önemli bir toplum sağlığı sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü çocuk ölümlerinin yaklaşık 2/3' nün yetersiz beslenmeye bağlı gelişen pnömoni ve ishal başta olmak üzere önlenebilir çocuk hastalıkları nedeniyle olduğunu belirtmiştir. Onis ve arkadaşları (2012) yaptıkları bir değerlendirmede, 2015 yılına dek dünyada özellikle çocuklarda malnutrisyon prevalansının azalırken, Afrika'da HIV/AIDS'in yayılarak artacağını öngörmüşlerdir (Onis ve ark., 2012). Türkiye'de yapılan bir çalışmada okul çağı çocuk ve gençlerinde özellikle zayıflık ve obezite ile bunların neden olduğu diğer komplikasyonlar, demir anemisi, iyot yetersizliği ve ilgili sorunlar ile diğer vitamin ve mineral yetersizlikleri, diş çürüklerinin önemli problemler arasında olduğunu belirtmişlerdir (Berberoğlu, 2008).

2.6.1 Aşırı Beslenme ve Obezite

Obezite çok nedenli ama sırasıyla genetik, çevresel, biyolojik, kültürel ve davranışsal faktörlerin bir araya gelmesiyle açığa çıkan önemli bir sağlık sorunudur. Vücuttaki yağ miktarının artışıyla karakterizedir. Vücutta artan yağ miktarı ve gelişen kiloluluk ve obezite birçok beslenme ilintili sağlık sorununun da oluşmasına neden olmaktadır (Köksal ve ark., 2008). Günümüzde yaşam standartlarının yükselmesiyle birlikte hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde yaygın olan ve yetişkinlerde olduğu kadar çocukları da etkileyen 21. yüzyılın en önemli sağlık probleminin obezite olduğu kabul görmektedir (WHO, 2013).

Çocukluk çağında başlayan vücut ağırlığındaki kontrolsüz artış ve obezite yarattığı birçok komplikasyon nedeniyle önemli sağlık sorunlarına da neden olmaktadır. Bu komplikasyonların başında; insulin direnci ve tip 2 diyabet, azımsanmayacak oranlarda görülen hipertansiyon ve hiperlipidemidir.

Bu komplikasyonların veya sorunların hepsinin beraberce görüldüğü metabolik sendrom da önemli obezite kaynaklı bir hastalıktır (Weiss ve ark., 2004). Dünya Sağlık Örgütü 2010 verilerine göre dünyadaki 43 milyon okul öncesi çocuk fazla kilolu veya obezdir. Bu oran eski yıllarla karşılaştırıldığında, örneğin 1990 yılı ile bu karşılaştırma yapıldığında artış oranının %4.2 olduğu hesaplanmıştır (Onis, 2012). Beslenme tarzındaki değişiklikler ve yetersiz fiziksel aktivite gibi bir takım olumsuz şartlar bir araya geldiğinde obezite riski her geçen gün hızla artmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2013). Dünyada her yıl 2.8 milyon insanın, fazla kilolu ve obez olması, 3.2 milyon insanın ise hareketsiz yaşama sahip olması nedeniyle hayatını kaybetmekte olduğu bilinmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre Avrupa Bölgesi'ndeki tüm yetişkinlerin yarısı ve çocukların ise beşte biri fazla kilolu olup, çocukların üçte biri obezdir (COSİ-TR, 2013). Türkiye genelinde çocukların % 6.5'inin obez, % 14.3'ünün ise fazla kilolu olduğu belirtilmiştir (TOÇBİ, 2011). 2013 yılında çocuklarda obez % 8.3 ve fazla kilolu % 14.2 olarak bulunmuştur (COSİ-TR, 2013). Kilolu çocuk ve ergenlerde, uyku apnesi ve uykuda nefes alma ile ilişkili hastalıklar, eforla nefes darlığı ve düşük egzersiz toleransı, bazı ortopedik ve sindirim sistemi sorunları, hipertansiyon, hiperinsülinemi, hipertrigliseridemi ve Tip 2 diyabet gibi metabolik ve klinik sonuçların erken belirtilerinin gelişme olasılığı daha yüksektir. Çocuklar ve yetişkinler üzerinde yapılan araştırmalarda obezite ile inflamatuar göstergelerin artışı ve böbrek fonksiyon bozuklukları arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (Alonzo ve ark., 2014). Kilolu çocuklarda ileri dönemde artmış kronik hastalık ve erken ölüm riski ile birlikte obez veya fazla kilolu yetişkin olma riski daha yüksektir. Kronik hastalık riski bebeklik ve erken çocukluk döneminde ağırlık artış hızıyla paralel olarak artar (Özçelik, 2016).

Yapılan başka bir araştırmada, erken çocukluk döneminde çocuklarda aşırı beslenmenin ileri yaşlarda obeziteye neden olduğu gösterilmiştir (Singhal ve ark., 2010).

Adölesan bireylerde diyetin ve yaşam tarzı alışkanlıklarının iyileştirilmesi, orta düzeyde egzersiz yapılması kardiyo-metabolik göstergelerde düzelme sağlamakta ve vücut yağ miktarının azaltılmasında etkili olmaktadır (Li ve ark., 2010). Fiziksel aktivite yetersizliği ve yanlış beslenme obez kişilerde değiştirilebilir faktörlerin ilk sırasında yer almaktadırlar. Erişkinlikte ve ileri yaşlarda görülen önemli beslenme ilintili sorunların önlenmesinde özellikle çocukluk ve çocukluğun erken evrelerinde yaşam tarzına yönelik sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme ile hareketli yaşam tarzınıngeliştirilmesine yönelik eğitim ve stratejik uygulamaların çok önemli olduğu bilinmektedir. 2005 yılında, 6-15 yaş grubunda 4260 çocuk ile yapılan bir çalışmada, TV başında fazla süre kalma ve atıştırmanın, annenin çalışması ve okulda en az 1 öğünün tatlı tüketimi ile geçiştirilmesi, bu yaş grubundaki çocuklarda obezite nedenleri olarak sıralanmıştır (Süzek ve ark., 2005).

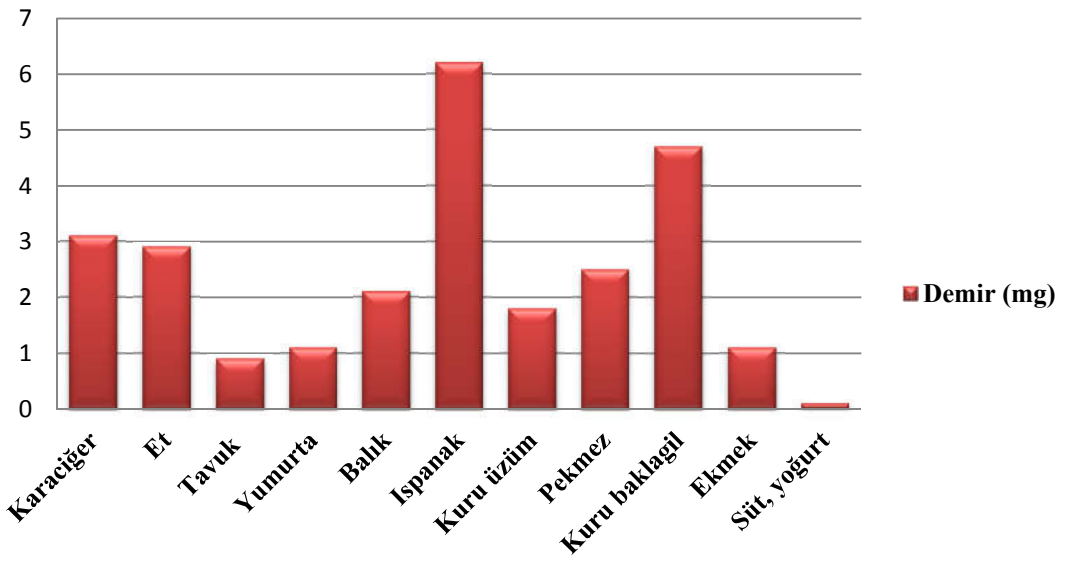
Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde 2005 yılında KADEM'in 12-15 yaş grubunda 876 çocuk üzerinden yaptığı bir araştırmada; çocukların yaklaşık %12'sinin obez, %15'inin de fazla kilolu olduğu belirtilmiştir. Yine aynı merkez tarafından 2007 yılında yürütülen bir araştırmada; 29 ortaokulda toplam 7832 öğrencinin yaklaşık %14'nün obez, %18'nin fazla kilolu ve % 4'nün de düşük kilolu olduğunu tespit etmiştir. Bu değerlendirmeler karşılaştırıldıklarında; hem kilolulukta (%3.5) hem de obezite de sırasıyla %3.5 ve %2.4 lük artışların olduğu gözlenmektedir (KADEM, 2007). Obezitenin tüm dünyada artış gösterdiği görülürken KKTC 'nde de bu oranların azımsanmayacak oranlarda artış gösterdiği ve mutlaka tedbirlerin alınması gereği açıktır.

2.6.2 Demir Eksikliği Anemisi

Çocuklarda yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu ortaya çıkabilecek diğer bir sağlık sorunu ise anemidir. Anemi, kırmız kan hücre sayısında veya hemoglobin konsantrasyonundaki azalma ile karekterizedir. Diyetle yeterli demir almayanlarda 6. aydan sonra görülme sıklığı artmaktadır. Bu dönemdeki demir eksikliği anemisinin en sık nedeni, fazla inek sütü tüketimi ve demirden zengin gıdalarla beslenememek olup, ileri yaşlara doğru, alım eksikliği, kötü beslenme ve et yememe sayılabilir. Demir eksikliği ve demir yetersizliği anemisi ülkemizde de yaygın olarak görülen önemli bir toplum sağlığı sorunudur. Demir eksikliği anemisi doğurganlık çağına gelmiş kadınlar başta olmak üzere, hamile ve emziren kadınlar ile okul çağındaki çocuklar ile yaşlıları etkilemektedir (TÖBR, 2015).

Demir eksikliği anemisi sıklığını belirlemek için birçok ülkede prevalans çalışmaları yapılmıştır. Yapılan bir araştırmada demir eksikliği anemisi sıklığı en düşük oran Kalifornia (%3.4)'da, en yüksek oran ise Nijerya (%79.1)' da bulunmuştur. Türkiye'de yapılan çalışmalarda da sıklığın, %2-50 arasında değiştiği saptanmıştır (Karaman ve ark., 2013). Aneminin ileri düzeyde olduğu durumlarda taşikardi, kalpte üfürüm, bacaklarda ağrı, anoreksiya, pika (toprak yeme), pagofaji, anguler stomatit, gastrik asiditede azalma, malabsorbsiyonı, tırnak ve saçlarda kolay kırılma, kaşık tırnak, düz ve parlak dil, fiziksel performansda azalma, enfeksiyonlara artmış yatkınlık görülmektedir. Ayrıca doku demir eksikliği, anemi olmasa da dikkat eksikliği, huzursuzluk, öğrenme güçlüğü gibi nörolojik ve zihinsel fonksiyonları etkilemektedir (Lanskovsky ve ark., 2011).

Demir eksikliğinin önlenmesi için demir içeriği yüksek olan besinleri diyete eklemek veya tüketimini artırmak ve demir emilimini azaltan etmenleri göz önünde bulundurmak (Tablo 2.3) anemi riskini azaltmaktadır. Şekil 2.1'de bazı besinlerin demir içerikleri verilmiştir (Bülbül, 2004).



Şekil 2.1: Bazı Besinlerin Demir (mg) İçerikleri (Bülbül, 2004)

Tablo 2.3: Demir Emilimini Azaltan Bazı Temel Faktörler (Bülbül, 2004)

- Fitatlar ve yüksek diyet posası: Kepek ve kepekli ürünler
- Tanen ve tannik asitler: Çay, kahve, kakao, kırmızı şarap ve bazı çikolatalar
- Malabsorbsiyon sendromları
- Bazı ilaçlar: Antasitler, proton inhibitörleri
- Okzalik asit ve okzalatlar: Bazı asidik sebzeler
- Kalsiyum, fosfor, magnezyum ve çinko gibi minerallerin besinlerle ve/veya gıda takviyeleriyle aşırı alınması

Demir eksikliğinin önlenmesinde en temel yaklaşım yeterli ve dengeli beslenme kuralları içerisinde besin çeşitliliğinin sağlanmasıdır. Vegan ve diğer vejeteryanların özellikle demir alımı ve alınan demirin kullanımı açısından daha dikkatli olmaları gerekmektedir (WHO, 2004).

2.7 Adölesan Dönemde Metabolik Sendrom

2.7.1 Metabolik Sendromun Tanımı

Metabolik sendrom (MetS) özellikle kardiyovasküler risk faktörleriden sırasıyla; abdominal yağ birikimi, obezite, bozulmuş glikoz ve insülin yanıtı, diyabet, dislipidemi ve hipertansiyon gibi çeşitli sorunların bir arada görüldüğü önemli bir sendromdur (Tabel, 2004). Metabolik sendrom ilk olarak, İsveçli hekim Eskil Kylin tarafından 1920' de, hipertansiyon, hiperglisemi ve hiperürisemi varlığıyla karakterize bir bozukluk, "X-Sendromu" olarak tanımlamıştır (Kylin, 1923).

Obezite, hiperlipidemi, diabetes mellitus ve hipertansiyonun sıklıkla bir arada bulunması ilk defa 1960'lı yıllarda fark edilmiştir. 1988' de Gerald Reavan ve arkadaşları günümüzde "metabolik sendrom" ya da "sendrom X" olarak adlandırılan bozukluğun özelliklerini ayrıntılı olarak tanımlamışlardır (Reaven, 1988).

Metabolik sendrom içerisinde yer alan anormalliklerin insülin direnci tarafından oluştuğu görülmüştür. Bu bozukluğun kardiyovasküler hastalıklarla ilişkisinin giderek daha çok farkına varılması sonucunda Dünya Sağlık Örgütü 1998 yılında (Alberti, 1988), NCEP ATP-III 2001, 2003 yılında da Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği, gibi uluslararası otoriteler, metabolik sendrom için birbiriyle kısmen örtüşen ancak benzer olmayan tanı kriterleri ortaya koymuşlardır (NCEP ATP-III, 2003).

2.7.2 Metabolik Sendromun Prevalansı

Metabolik sendrom; son yıllarda özellikle çocuk ve adelösanlarda ciddi bir sorun olarak tespit edilmeye başlanmıştır (Hatun, 2005). Hindistan 2007 verilerine göre tüm dünya ülkeleri arasında prevalansı %28.8 olup, MetS'un en sık görüldüğü ülke olduğu bilinirken, KKTC için böyle bir veri yoktur (Saland, 2007).

Farklı saptama yöntemleri kullanılarak yapılan birçok çalışmanın sonuçlarına bakılacak olursa; MetS prevalansı obez çocuklarda % 18-50 arasında olup, normal kiloda ki çocukların %1 ve daha azında görülmektedir. Dünya çapında, MetS'un, obezite ile olan yakın ilişkisi, prevalansının yükselen obezite prevalansına paralel olduğu gerçeği Asya, Amerika, Avrupa ve Orta Doğu'da yapılan kohort çalışmalarla gösterilmiştir (Saland, 2007).

Türkiye'de metabolik sendroma yönelik DSÖ ölçütlerine göre belirlenmiş bir oran yokken, Marmara Pediatrik Endokrin'in çok merkezli olarak yürüttüğü bir çalışmada (yaşları 2-18 yıl) metabolik sendrom sıklığının obez ergen ve çocuklarda yaklaşık %20 civarında olduğunu tespit edilmiştir (Çizmecioğlu ve ark., 2004). Yayınlanan bir araştırmada Amerikalı 12-19 yaş arası 4450 adölesana % 3.5'i MetS tanısı konduğu belirtilmiştir. Metabolik sendrom; BKİ' si 95. persentilin üzerindeki adölesanlarda, BKİ'si 85. persentilin altındakilere göre 16 kat fazla olduğu bulunmuştur (Pan, 2008). Erişkin MetS kriterlerini çocukluk çağına uyarlayan Cook ve ark. sağlıklı gençler arasında MetS oranını %4, obez gençler arasında %28 olarak bildirmiş, NHANES III verilerine göre 12-19 yaş grubundaki Amerikalı adölesanların ise %4'ünde MetS bulunmaktadır (Cook ve ark., 2003).

2.7.3 Metabolik Sendromun Tanı Kriterleri

Metabolik sendrom gelişiminde pek çok faktörün etkisi ve varlığı söz konusudur ancak bu faktörlerin nedeni net olarak açıklanamamaktadır. Çeşitli organizasyonlar metabolik sendrom tanı kriterleri oluşturmak üzere girişimlerde bulunmuştur.

2.7.3.1 Dünya Sağlık Örgütü (WHO)

WHO 1998 yılında ilk olarak metabolik sendrom tanımlamasını yayınlamıştır. Tanımlanan kriterler arasında insülin direnci ve bunun neden olabileceği veriler (bozulmuş açlık glikozu ve açlık glikoz toleransı ve insülin direnci) vardır. Metabolik sendrom tanısı konabilmesi için, yukarıda belirtilen değişkenlere ilave olarak en az iki kriterin varlığı (hipertansiyon, hipertansiyon tedavisinde kullanılan ilaçlar, hiperlipidemi, santral obezite, artmış bel/kalça oranı veya mikroalbuminüri) söz konusu olması gereği belirtilmiştir (Alberti, 1998).

2.7.3.2 Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP)

2001 yılından hemen sonra özellikle yetişkinlerde artmış kan kolesterolüne yönelik tanı, değerlendirme ve tıbbi tedavisine yönelik önemli "Uzman Paneli-ATP-III" raporu yayınlanmıştır. Bu rapora göre metabolik sendrom tanısı konabilmesi için beş temel kriterin üçünün beraberce olması zorunluluğu vurgulanmıştır (Tablo 2.4) (Bethesda, 2001).

Tablo 2.4: NCEP ve DSÖ' ye Göre Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri (Bethesda, 2001)

Kriterler	**NCEP**	**DSÖ**
Kan basıncı	≥ 130 / 85 mmHg	≥ 140 / 90 mmHg
Santral obezite	Bel çevresi >102 cm (E), > 88 cm (K)	BKİ > 30 kg / m² veya Bel/kalça oranı > 0,9 cm (E) > 0,85 cm(K)
Dislipidemi	Trigliserid ≥ 150 mg/ dL HDL < 40 mg / dL (E), < 50 mg / dL (K)	Trigliserid ≥ 150 mg/ dL HDL < 35 mg / dL (E), < 39 mg / dL (K)
İnsülin ile ilgili parametre	Açlık kan glikozu ≥110 mg/dL veya bilinen diyabet	Açlık kan glikozu ≥110 mg/dL veya bilinen diyabet Hiperinsülinemi
Mikroalbüminüri	>20 µ/ dk	>20 µ/ dk

Erişkinlerde dünya genelinde obezite, dislipidemi, hipertansiyon, glikoz metabolizması bozukluğunun en az ikisinin birlikte bulunması esasına dayanmakla birlikte bazı farklılıklar söz konusu olabilmektedir. Tablo 2.4'de de görüleceği gibi fazla kilolu olma ve obezitenin insülin direnciyle metabolik sendrom arasındaki ilişkinin daha kuvvetli olduğu belirtilirken özellikle abdominal obezite beden kitle indeksinin artmış olduğu durumlarda metabolik risk faktörleri arasında bu yöndeki ilişkilerin daha da güçlendiği belirtilmektedir.

2.7.3.3 Amerikan Kalp Birliği (AHA)

Metabolik sendrom tanısı için belirtilen kriterlerden 3 ya da daha fazlasının bulunması belirtilirken abdominal obezite, trigliserit, kolesterol fraksiyonları ve hipertansiyon kriterleri arasında benzerlikler bulunmaktadır (Wen-Ya, 2009).

2.7.3.4 Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF)

Uluslararası Diyabet Federasyonu tarafından "1. Uluslararası Metabolik Sendrom Kongresinde", metabolik sendrom tanı kriterleri yeniden değerlendirilerek sonuçlandırıldı. Bu rapora göre; erkeklerde ve kadınlarda bel çevresi sırasıyla 94 ve 80 cm sınırı kabul görmüştür. Trigliserid kan konsantrasyonunun 150 mg/dL, HDL-Kolesterol seviyelerinin kadın ve erkeklerde sırasıyla < 40 mg/dL ile < 50 mg/dL olması ve/veya bu düzeylerin sağlanabilmesi için ilaç kullanımı gerekliliği kabul edilmiştir (Visscher, 2001). Nilson ve ark. Yaptıkları çalışmada diyabetik omayan Kuzey Avrupa toplumunda IDF, NCEP-ATPIII ve EGIR tarafından tanımlanan kriterlerden en az birine sahip olgular arasında %34,2'sinin her üç tanımlamayı da gösterdiği tespit edilmiştir (Balkaub, 2002).

DECODE çalışmasında da yine bu metabolik sendrom tanı kriterlerinin (IDF, NCEP, WHO) beraberce değerlendirilmesinde kadınların %37.8 erkeklerin ise %33.4'ünün örtüştüğü görülmüştür (Lei ve ark., 2009).

2.7.3.5 Türkiye Endokrinoloji Metabolizma Derneği (TEMD) Kriterleri

Türkiye Endokrinoloji Metabolik Sendrom Çalışma Grubu diğer tanı kriterlerinden farklı olarak mutlaka insulin direncinin tanı kriterleri arasında yer alması gerekliliğini vurgulamıştır. Bu gerekçeyle, 2004 yılında metabolik sendrom tanı kriter çalışması sonucunda 2001-NCEP, ATP III ve 1999-DSÖ kritelerini de kullanarak yeni bir tanı kılavuzu ortaya koymuştur (TEMD, 2015).

Tablo 2.5: TEMD, Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri (TEMD, 2015)

• Aşağıdakilerden en az biri, - İnsülin direnci - Bozulmuş glikoz toleransı - Aşikar diabetes mellitus
Ve
• Aşağıdakilerden en az ikisi, - Hipertansiyon (Kan basıncı ≥ 130/85 mmHg veya antihipertansif kullanıyor olmak - Dislipidemi (trigliserit düzeyi ≥150 mg/dL veya HDL düzeyi erkekte <40 mg/dL, kadında < 50 mg/dL - Abdominal obezite (BKİ≥30 kg/m² veya bel çevresi erkekte ≥102 cm, kadında ≥ 88 cm - Mikroalbüminüri (idrar albümin atılımı ≥ 20 mcg/dk veya albümin/kreatinin oranın ≥ 30 mg/g
TEMD: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

Yetişkinler için birçok MetS kriteri geliştirilmiştir. NCEP, ATP III ve IDF kriterleri bütün risk faktörlerinin kolayca ölçülebildiği için klinik olarak daha uygun kriterler içermektedir. Birbirine çok benzer olan bu iki tanı yöntemi de yetişkinlerde MetS tanısı koymak için yaygın olarak kullanılmaktadır (Bayram ve ark., 2006).

Çocukluk çağı araştırmalarının büyük çoğunluğunda kardiyovasküler hastalık riskini oluşturan faktörlere odaklanılmış, araştırmacılar kendi gruplarından elde ettikleri eşik değerlerini kullanmış ve tip 2 diyabet riski veya hiperglisemi varlığı ile daha az ilgilenilmiştir (Alberti, 2007). Çocukluk çağında MetS prevalansını saptamak ve yetişkin dönemdeki prevalans ile karşılaştırma yapabilmek için ATP III ve DSÖ kriterleri kullanılmıştır (Tablo 2.6).

Tablo 2.6: Çocuk ve Adölesanlarda Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri (WHO, 2000)

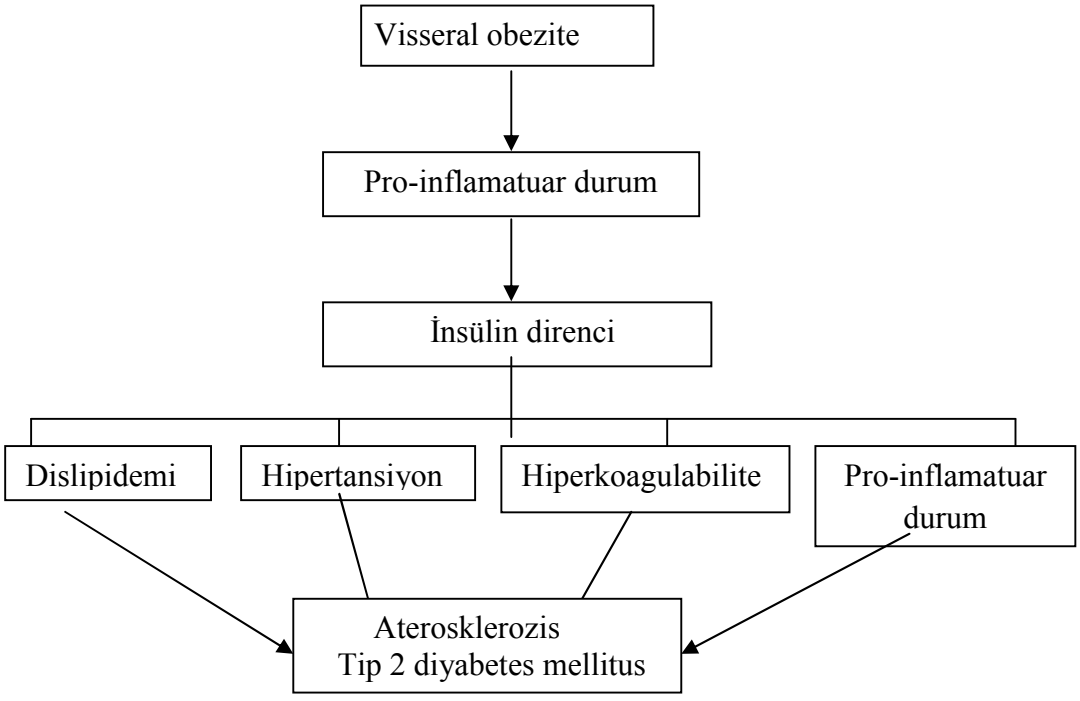
Yaş grubu	**Obezite (bel çevresi)**	**Trigliserit**	**HDL- Kol**	**Kan Basıncı**	**Hiperlipidemi varlığı**
6 - < 10	≥90 percentil	Metabolik sendrom tanısı koyulamaz ancak ailede Tip 2 DM, dislipidemi, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon ve/veya obezite hikayesinin bulunması tanıya yardımcı olur.			
10 – 16	≥90 percentil	≥1.7mmol/L (≥150mg/dl)	<1.03mmol/L (< 40mg/dl)	Sistolik ≥130 Diyastolik ≥85 (mm/Hg)	≥5.6mmol/L (100mg/dl) (≥5.6mmol/L veya bilinen Tip 2 DM tanısı varlığı)
> 16	Yetişkin kriterleri kullanılır.				

2.8 Metabolik Sendromun Bileşenleri

MetS, yetersiz fiziksel aktivite ve yüksek yağlı yiyeceklerin aşırı miktarda tüketilmesiyle karakterize batılı yaşam tarzı ile ilişkilidir. Çocukluk çağı obezitesi yetişkin dönemde MetS için bir risk faktörüdür (Han, 2006). Fazla kilolu adölesanların %80'den fazlasının gelecekte obez yetişkinler olacağı belirtilmektedir. Fazla kilolu çocuk ve adölesanların yaklaşık %60'ı yüksek kan basıncı, hiperlipidemi veya hiperinsülinemi gibi kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinden en az birine, %25'den fazlası da 2 veya daha çoğuna sahiptir (Dietz, 2004). Bununla beraber genetik faktörler ve vücut kompozisyonu (yağ ve kas kütlesi) da MetS'in gelişiminde önemli rol oynar. Bireylerin BKİ' lerine yaklaşık %30-40 oranında genetik faktörler katkıda bulunurken, %70 oranına da yağ dağılımındaki farklılıklar etki etmektedir (Han, 2006).

MetS'in gelişiminde çevresel ve genetik nedenleri kapsayan birden fazla faktör rol oynadığı için yaklaşık 10 yıldır patogenezi hala net bir şekilde anlaşılamamıştır (Fulop ve ark.,2006). MetS'in gelişiminde üç etiyolojik faktörün etkili olduğu düşünülmektedir: Bunlar obezite ve adipoz doku bozuklukları insülin direnci ve faktörlerdir (Şekil 2.2) (Fulop, 2006) .

Glikoz intoleransına kıyasla insülin direncindeki azalmanın MetS'in herhangi bir bileşenini düzelteceğine ilişkin henüz çok az klinik veri olmasına rağmen, insülin direncinin, MetS'in kalbi olduğuna dair yaygın bir görüş vardır (Khunti ve ark., 2005). Bazı veriler insülin direncinin kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olduğunu desteklemektedir ancak, bu ilişki kontrollü çalışmalarca henüz onaylanmamıştır (Grundy, 2004).



Şekil 2.2: Metabolik Sendromun Patofizyolojik Şeması (Grundy, 2004)

2.8.1 Santral Obezite ve Artmış Bel Çevresi

Obezite morbidite ve mortaliteyi arttıran önemli toplum sağlığı sorunudur. Son yıllarda obezite tüm yaş grupları ve cinsiyetler için sağlık açısından önemini korumaktadır. Obezite vücutta özelikle yağ dokusunun sedanter yaşam ve sağlıksız beslenmenin temel neden olduğu bunun yanında genetik etkenlerin ve vücuda alınan metabolik substratların kullanımının değişik nedenlerden bozulmuş olmasından dolayı gelişen önemli bir hastalıktır.

Çocukluk çağı obezitesi erişkin kardiyovasküler hastalık riski ile doğrudan bağlantılıdır. Birçok çalışmada çocuk ve adölesanlarda kan basıncı, insülin, kan yağlarının zararlı düzeyleri ve MetS'un bütün parametreleri ile BKİ düzeylerinin yüksekliği ile ilişkilendirilmiştir (Hirschler ve ark., 2009).

ABD'de Hastalık Koruma Merkezi tarafından yaşa ve cinsiyete göre vücut ağırlığının değerlendirme kriteri, vücut kütle indeksi (BKİ; kg/m^2) değerlendirmeleri yaparak bazı nomogramları geliştirmiştir. Bu nomogramların temel kaynağı ABD de uzun yıllardır yürütülen NHANES çalışmalarının verileri esas teşkil etmiştir. Yapılan değerlendirme çalışmalarında nüfusun BKİ değerlerinin zamana bağlı olarak ciddi artışlar gösterdiği daha yüksek düzeylere ulaştığı dışlanmıştır.

BKİ nomogramlarında >15. ve <85. persentiller arası normal; 85. ve 95. persentiller arası fazla kilolu olma açısından riskli ve ≥95. persentil ve üzerinde ise fazla kilolu olarak kabul edilmektedir. Geç adölesan dönemle birlikte persentiller erişkin değerlerine yaklaşmaktadır; 95. persentil ≈ $30kg/m^2$ ile eşdeğerdir (Daniels ve ark, 2005). Çocuklarda obezite sıklığının artışına paralel olarak MetS sıklığının da artış gösterdiği aşikardır. Ülkemizde 2010 yılında yapılan bir çalışmada, toplam 208 obez çocuk değerlendirilmiş ve MetS sıklığı %25 olarak saptanmıştır (Taşçılar ve ark. 2010).

Uluslararası Diabet Fedarasyonunun yapmış olduğu bir değerlendirmesinde MetS ile abdominal obezite risk faktörleri arasındaki ilişkinin temel kaynağı olarak olumsuz yaşam tarzı değişiklikleriyle ekonomik yoksunluklar gibi çevresel faktörler ile ırk ve etnik farklılıklara yönelik kriterlerin obezite ile ilişkili hastalıkların prevalansındaki artışa katkı verdiği tespit edilmiştir. Klinik ve epidemiyolojik çalışmalarda, obezite ile tüm kardiyovasküler risk faktörleri arasında güçlü bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Metabolik Sendromunun ayırıcı tanısında bel çevresinin önemli bir faktör olduğu tüm tanı kriter klavuzlarında kabul edilmektedir. Abdominal obezite tanısında bel çevresinin kadınlarda ve erkeklerde sırasıyla 88 cm ve 102 cm üzerinde olması kabul edilmektedir. Çocuklardaki bel çevresi ölçümü yetişkinlik çağındaki insülin direnci oluşma durumu, kan lipit ve kan basıncı düzeyleri için doğru bir öngörücüdür (Zimmet ve ark., 2007). Obezitenin özellikle vücudun üst bölgesinde olmasının insülin direncinin varlığını da gösterebilecek bir unsur olduğu kabul edilmektedir. MetS tanısı almış bireylerde üst obeziteye bağlı insülin direnci ile alt obeziteye bağlı insülin direncine göre daha yoğun görüldüğü kabul edilmektedir (Lee, 2004).

Abdominal obezite ile MetS arasındaki ilişkinin altında yatan ve muhtemelen kompleks olan mekanizma da tam olarak anlaşılamamıştır. Vücutta yağ belli bölgelerde biriktiği zaman metabolik olarak zarar verici olabildiği düşünülmektedir. Ayrıca obezitenin aslında kendi başına zararlı olmadığı ancak obez adipoz dokulardan aşırı miktarda salgılanan yağ asidi ve sitokinlerin insülin direncine neden olduğu varsayılmaktadır (Han, 2006). Artmış abdominal yağ kütlesi ile metabolik hastalıklar, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişki belki plazma serbest yağ asitlerinin akışının artması ile açıklanabilir; bu durum metabolik hastalıkların gelişimini tetikleyebilir ve/veya şiddetini arttırabilir.

Obezitenin gelişimi; genetik faktörler, yetersiz fiziksel aktivite ve aşırı beslenme ile sıkı bir şekilde bağlantılıdır. Genetik faktörler, vücut yağ kütlesinin önemli bir oranından sorumlu olabilir. Düşük fiziksel aktivite ile yağ ve enerji içeriği yüksek diyetler aşırı ağırlık kazanımıyla ilişkilidir. Obezite, MetS'in ana bileşenidir ve insülin direnci ile güçlü bir şekilde ilişkilidir.

Bununla birlikte MetS'nda izlenen metabolik risk faktörleriyle abdominal obezitenin BKİ'ye göre daha yoğun ve kuvvetli bir ilişki gösterdiği belirlenmiştir. Bu yüzden metabolik sendromun belirlenmesi için basit bir biçimde bel çevresi ölçümü yapılması önerilmiştir (Keser ve ark., 2008).

2.8.2 İnsülin Direnci

İnsülin direncini tanımlamak gerekirse pankreasın endokrin fonksiyonları arasındaki en önemli unsur olan insülin sekresyonuna karşın, başta iskelet kası, yağ dokusu ve karaciğer olmak üzere hücrelerin vermiş olduğu yanıtın bozulması olarak tanımlanabilmektedir. Glikozun hücreler tarafından hücre içerisine geçirilen miktarında ciddi bir azalma, alınanın hücre içerisinde kullanımının bozulması ve bunların bir sonucu olarakta hipergliseminin oluştuğu görülür. Takiben hiperglisemiye bir yanıt olarak, insülin yapımının artışı ve sekresyonu ve dolayısıyla hiperinsülinemi oluşması kısır bir döngü olarak görülmüştür. Özellikle erişkinlerde metabolik sendromun oluşmasındaki temel nedenin insülin direnci olduğu ve bunun görülme derecesine bağlı olarak metabolik sendrom sıklığı arasındaki ilişkinin arttığı görülmektedir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda hiperinsülineminin, kardiyovasküler hastalık morbidite ve mortalitesinde risk faktörü olduğunu göstermiştir. (Proietto, 2005). Vücut yağ kütlesi ile açlık veya tokluk insülin konsantrasyonu arasında pozitif korelâsyon gözlenmiş ve obez bireylerde insülin duyarlılığının önemli derecede azaldığı bildirilmiştir.

İnsülin direnci; MetS gelişmiş obez çocuklarda görülen ana bileşendir. Çocuk ve adölesanlarda obezitenin artması obeziteye bağlı gelişen yüksek kan basıncı, dislipidemi ve insülin direnci gibi kardiyovasküler risk faktörlerinin sıklığını artırmaktadır. Çocukluk çağında bu artış en çok insülin direnci olarak ortaya çıkar (Valerio ve ark., 2006). Çocuklarda bazı özel yöntemlerle yürütülen çalışmalarda iskelet kasındaki TG içeriği ölçülerek obez adölesanlarda kas hücresi içerisinde özellikle lipit içeriğinin belirgin olarak artış gösterdiği bunun da insülin direnciyle ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Lipit birikiminin özellikle glisemik yanıtı da değişik zaman dilimlerinde bozduğu belirtilmiştir. Metabolik sendrom ve diyabette görülen artmış insülin miktarı ve insülin direncinin kardiyovasküler hastalıklara da zemin hazırlayabileceği gösterilmiştir. Buna paralel olarak adipoz doku kaynaklı adinopektin düzeylerinin özellikle MetS da düşük olduğu gösterilmiştir (Garber, 2004).

İnsülin direncinin gelişiminde bazı genetik faktörler rol oynasa da, en yaygın nedenlerinin obezite (özellikle de abdominal obezite), sedanter yasam tarzı, sigara ve diyet örüntüsü gibi çevresel faktörler olduğu ileri sürülmüştür (Valerio ve ark., 2006).

2.8.3 Hiperlipidemi ve Ateroskleroz (Aterojenik dislipidemi)

Dolaşımda çeşitli yağ bileşenlerinin artmış olması genellikle hiperlipidemi olarak tanımlanmaktadır. Bu tanının konabilmesinde özellikle total kolesterol, trigliserid, LDL-kolesterol veya VLDL-kolesterol düzeylerinin artmış olması değerlendirilmektedir. Sıralanan bu lipit fraksiyonlarının artmış olmasının aynı zamanda kalp damar hastalıklarında da artışa neden olduğu belirlenmiştir (TEMD, 2015). Hiperlipideminin değişik nedenlerden dolayı yaşamın erken evrelerinde başlıyor olması nedeniyle çocukluk çağından itibaren kan liptleri açısından belirli

aralıklarla yürütülecek tarama programlarının başta kardiyovasküler hastalıklar olmak kaydıyla diğer hastalıkların azaltılmasında büyük öneme sahip olduğu kabul edilmektedir (Tümer, 2013).

Aterosklerozun gelişimi için kan lipitlerinin genellikle taşınmasında önemli fonksiyonları olan lipoproteinlerin olası metabolik bozukluklarının, hipertansiyon, sigara kullanımının büyük öneme sahip olduğu bilinmektedir. Son yıllarda aterosklerozun çocukluk çağında geliştiği ve yetişkinlikte önemli sağlık sorunlarını oluşturabilecek bir olgu olduğu kabul edilmektedir (Savar ve ark., 2008).

Birçok kaynakta obez adölesanların yüksek LDL-kolesterol, trigliserit ve düşük HDL-kolesterolden oluşan normal olmayan lipit profiline sahip olduğuna değinilmiştir. İnsülin direnci ve lipitlerin karşılaştırıldığı bir çalışmada 82 normoglisemik obez adölesan ve 40 zayıf adölesan incelenmiştir. Aterojenik lipit profilinin oluşumu obez adölesanlarla uyumlu bulunmuştur. Bogalusa Kalp Çalışması'nda yazarlar zayıf yaşıtlarına nazaran fazla kilolu okul çocuklarının; Total-kolesterol, LDL-kolesterol ve trigliserit değerlerinin 2.4-7.1 kat daha yüksek olduğunu rapor etmişlerdir (Steinberger, 2003). Pediatrik yaş grubu için tanımlanan lipid değerleri Tablo 2.7' de gösterilmiştir (TEMD, 2015).

Tablo 2.7: Çocuklarda Lipid Profiline Yönelik Değerlendirme (TEMD, 2015)

	Kabul edilebilir düzey (mg/ dL)	**Sınırda yüksek düzey (mg / dL)**	**Yüksek düzey (mg/ dL)**
TK	< 170	170 – 199	≥ 200
LDL-K	< 110	110 – 129	≥ 130
Non-HDL-K	< 120	120 – 144	≥ 145
TG			
0-9 yaş	< 75	75 – 99	≥ 100
10-19 yaş	< 90	90- 129	≥ 130

Amerikan Pediatri Akademisi koroner hastalıkların erken dönemde tespit edilmesi için tüm ailenin kolesterol seviyeleri başta olmak kaydıyla lipit parametrelerinin ölçülmesinin önemli bir araç olabileceğini belirtmektedir (Massin, 2002). Ailede hiperlipemi tablosunun varlığının aslen çocuklarda kolesterol düzeyi hakkında bilgi vermediğini gösterirken, aile öyküsünün ancak yaklaşık %22 civarında belirleyici olabildiğini işaret etmişlerdir (Berenson, 2001). Erken yaşta kazanılan beslenme alışkanlıklarının özellikle kardiyovasküler hastalık riski açısından önemli olduğu bilinirken ailenin bu yöndeki alışkanlıklarının çocuğun hastalıkla olan ilişkisini açıklamayacağını belirtilmiştir (Kelley, 2004). Amerikan Pediatri Akademisi; diyetteki toplam yağ ve doymuş yağ asit düzeyi, kolesterol, karbonhidrat, tuz ve et tüketim miktarını azaltarak, posa ve düşük glisemik indekse sahip besinlerin diyette alması ve hareketli yaşam tarzı ile obezite sıklığı ve obezite kaynaklı diğer beslenme ilintili hastalıkların görülme sıklığını küçük yaşlarda ve/veya ileri yaşlarda azaltmanın mümkün olduğunu belirtmektedir (Khon, 2004).

Türkiye'de Ataberk ve arkadaşlarının çocuklar üzerinde yayınlanan iki farklı seri çalışmanın birinde; insülin direnci, glikoz tolerans bozukluğu ve dislipidemi prevalansını sırası ile %37.1, %24.3, %54 olarak (Ataberk ve ark., 2007)**,** ikinci çalışmada ise glikoz tolerans bozukluğunun % 10, dislipidemi sıklığının %47.3, hipertansiyon sıklığının ise % 21.8 olduğunu tespit etmişlerdir (Ataberk ve ark., 2006).

2.8.4 Hipertansiyon

Çocuklarda artan obezite prevelansı ile birlikte hipertansiyona yakalanma riskleri de artmaktadır. Çocuklardaki çalışmalar üç farklı patofizyolojik mekanizmaya odaklanmıştır. Bunlar; otonomik fonksiyonlardaki bozukluk, insülin direnci ve vasküler yapı ve fonksiyon anomalileridir. Obezitenin sebep olduğu

hipertansiyonun ise bu üç nedenin kombinasyonu sonucu oluştuğu düşünülmektedir (Sterinberger, 2003).

Esansiyel hipertansiyonlu çocuklar genellikle adölesan yaş grubundadırlar (nadiren <10 yaş), hipertansiyon genellikle hafif ve sistoliktir (%88), uyku-uyanıklık dönemleri arasında kan basıncı farkı belirgindir, nabız sayıları artmıştır, hafif-orta obezdirler (obez çocuklarda ki hipertansiyon oranı obez olmayanlardan 3 kat fazladır: %11'e karşı %33). Aile öykülerin de hipertansiyon var olup ve altta yatan sekonder bir hastalığa ait semptomlara rastlanmamıştır (Yıldızhan, 2010). Okul çocuklarındaki hipertansiyon prevalansının BKİ yüzdesindeki artışa paralel olarak arttığı (<5 persentil de %2, >95 persentil de %11), obez çocuklarda hipertansiyon için göreli riskin 3.26 kat yüksek olduğu bildirilmiştir (Portman, 2004).

İzmir ilindeki ilkokul çocuklarında yapılan bir çalışmada sistolik ve diyastolik kan basıncının BKİ (%) ile pozitif ilişki gösterdiği belirlenmiştir (Cindik, 2005). Benzer ilişki Van' da ki ilkokul çocuklarında da bildirilmiştir (Arslan, 2003).

Obezite ve esansiyel hipertansiyon arasındaki ilişkiyi açıklayabilecek hem çevresel hem genetik bazı ortak yönler bulunmaktadır. Öncelikle dengesiz beslenme ve fiziksel aktivite yetersizliği her iki patolojide de ortak yaşam tarzı olarak karşımıza çıkabilmektedir. Obezlerde yüksek kalori alımı ile birlikte tuz tüketimi de artmıştır. Esansiyel hipertansiyonlu hastaların da yaklaşık %50'sinde insülin direnci ve hiperinsülinemi tespit edilmiştir (IGCH, 2014).

Reinehr ve ark. yaptığı çalışmada 229 obez çocukta hipertansiyon sıklığını %38, trigliserid ve LDL kolesterol yüksekliğini %25, HDL kolesterol düşüklüğünü ise %5 oranında saptamışlardır (Reinehr, 2005). Taşçılar ve arkadaşlarının çalışmasında ise; obez olgularda insülin direnci (%43.2) ve hipertrigliserideminin

(%31.7) en sık gözlenen kardiyovasküler risk faktörleri olduğu, ayrıca hipertansiyonun ise %16,3 oranında görüldüğü rapor edilmiştir (Tasçılar, 2010).

2.9 Metabolik Sendromun Önlenmesi ve Tedavisi

Genetik yatkınlıktan farklı olarak çevresel ve yaşam şekli faktörleri de metabolik sendromun sebepleri arasında yer almaktadır. Diyet ve fiziksel aktivite insülin direnciyle ilgili risk faktörlerine karşı koruyucu olabilmektedir (Saland, 2007). Metabolik sendrom tedavisinde yüksek KKH mortalite riski altında yatan temel faktör olarak obezite ve insülin direnci görülmektedir. Yaygın olan Tip 2 diyabet ve vasküler komplikasyonları ile mücadele etmek için, MetS'un önlenmesine yönelik stratejilere bakılmalıdır (Khunti, 2005).

Metabolik sendrom çatısı altında görülen tüm kriterlerin aslen kardiyovasküler hastalık riski açısından bağımsız faktörleri olması nedeniyle metabolik sendrom tedavisinde çok yönlü bir yaklaşım gerekmektedir. Bunları yaşam tarzı değişiklikleri ve hastalıkların özgül tedavileri olarak iki ana başlık altında toplamak mümkündür. Metabolik sendromlu hastalara yaklaşım Tablo 2.8'de yer verilmiştir (Demol ve ark., 2009).

Tablo 2.8: Metabolik Sendromlu Hastalara Çok Yönlü Tedavi Yaklaşımları (Demol ve ark., 2009)

1. Yaşam tarzı değişiklikleri
➢ Beslenme ve diyet alışkanlıklarının değerlendirilmesi ve değiştirilmesi ➢ Egzersiz / Fiziksel aktivite durumu ➢ Vücut ağırlık kaybının sağlanması
2. Hastalıkların özgül tedavileri
➢ Hipertansiyon ➢ Diyabet ➢ Dislipidemi ➢ Hiperkoagulabilite

2.9.1 Beslenme Tedavisi

Metabolik sendrom prevalansının bu kadar artmasından sorumlu tutulan üç önemli çevresel faktörün; fiziksel inaktivite, obezite ve yanlış beslenme olduğu bildirilmektedir. Araştırmalar beslenme alışkanlıklarının MetS'un gelişmesinde iki şekilde etkili olabileceğini göstermiştir. Bunlardan ilki vücut ağırlığının kontrolü diğeri ise diyetin enerji, makro ve mikro besin öğesi içeriğidir (Derici, 2004).

MetS' un tedavisinde temel yaklaşım hastanın ideal vücut ağırlığına ulaşması için tıbbi beslenme tedavisinin planlanması ve uygulanmasıdır. Önerilen ideal ağırlık kaybının ilk altı aylık dilimde tespit edilen fazla ağırlığın % 5-10' dur. Böylelikle yağsız vücut kütlesi korunabilir ve planlanmış doğru diyet tedavisiyle hem vücut kütlesindeki azalma sağlanır hem de yağ kaybı sağlanarak korunabilir (Baysal, 2011). Vücut ağırlığının %5-10'unun kaybedilmesi MetS'un tüm bileşenlerini kontrol altına almak ve klinik olarak bir iyileşme oluşturmak için yeterli görülmektedir. Vücut ağırlığının azaltılması ile insülin duyarlılığının %30-60 oranında iyileşebildiği görülmektedir.

Diyetin makro besin öğesi içeriği metabolik sendrom ile bağlantılıdır. Yüksek yağlı özellikle de yüksek oranda doymuş yağ asitlerini içeren diyetlerin, ağırlık artışı, insülin direnci ve hiperlipidemiye neden olduğu insanlar ve hayvanlar üzerinde yapılan bazı çalışmalarda gösterilmiştir (Onat, 2009; Baş, 2011).

Liese ve arkadaşlarının, normal ve BGT'na sahip bireyler üzerinde yaptıkları araştırmada; kepekli ekmek, kepekli tahıl ürünleri ve pişmiş tahıl tüketiminin insülin duyarlılığını belirgin şekilde arttırdığı gösterilmiştir. Buna ek olarak, randomize kontrollü bir çalışmadan elde edilen veriler, diyet ve egzersizin yüksek risk altındaki bireylerde Tip 2 diyabet riskini %40-60 oranında azalttığını işaret etmektedir (CDC, 2004). BGT' na sahip bireyler üzerinde yapılan prospektif bir çalışmada ise (5 yıl),

yağ içeriği düşük (enerjinin %26'sı), karbonhidrat içeriği yüksek (enerjinin % 54'ü) diyet tüketiminin, glikoz toleransını düzelttiği ve diyabete doğru gidişatı azalttığı saptanmıştır (Swingburn, 2001). Diyetle sadece karbonhidrat alımının azaltılmasının kısa dönemde ağırlık kaybına neden olabildiği ancak, uzun dönemdeki etkileriyle ilgili yeterli veri olmadığı bildirilmektedir (Stone, 2005).

Samaha ve ark., düşük karbonhidrat içeren diyet ile düşük yağ içeren diyetleri tüketen bireylerde ağırlık kaybını karşılaştırdıkları çalışmada, düşük karbonhidrat içeren diyetin daha fazla ağırlık kaybı sağladığı, plazma TG düzeyini daha fazla düşürdüğü ve insülin duyarlılığını daha fazla geliştirdiği gözlenmişlerdir (Samaha, 2003). Foster ve ark., düşük karbonhidrat, yüksek protein, yüksek yağ (Atkins) içeren diyet veya düşük enerjili, yüksek karbonhidratlı, düşük yağlı diyet tüketiminin sonuçlarını karşılaştırmışlardır. Sonuçta, 3-6 aylık dönemde Atkins diyetinin ağırlık kaybında daha etkili olduğu ancak 12 ay sonra ağırlık kaybı açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmediği saptanmıştır (Foster, 2003).

Diyetlerde yer alan diyet posası özellikle çiğneme süresinin uzumasına neden olurken mide boşalmasını da yavaşlatabilmektedir. Böylece tokluk hissi oluşmakta, bağırsak hareketlerinin artması ve nihayetinde dışkı atım miktarını arttırarak konstipasyonun önlemesi ve insülin düzeyini fazla yükseltmemesi sebebiyle sağlıklı diyetlerde önemlidir (Baş., 2011). Artiss ve ark. yaptıkları bu çalışmanın sonucunda, çözünür posanın ağırlık kazanımını engellediğini, serum TG ve leptin düzeyini azalttığını, insülin duyarlılığını ve fekal yağ atımını arttırdığını gözlemlemişlerdir.

Bu sonuçlar doğrultusunda, posanın obezite ve Tip 2 diyabetin yaygınlaşmasının azaltılmasında etkili bir yardımcı olabileceğini ve böylece kronik hastalıkların prevalansının azalacağını rapor etmişlerdir (Artiss, 2006)

Diyette posanın artmış olması, yağ kaynakları açısından özellikle tekli ve çoklu doymamış yağ asidi içeren yağların tüketimi ile özellikle omega 3 yağ asitleri açısından zengin besinlerin tüketimi toplam lipit düzeyini düşürmeye yardımcı olmaktadır. Çözünmeyen posa kolesterol metabolizmasında etkin değilken, özellikle çözünebilen posa kolesterol düzeyini yaklaşık %3-5 oranında düşürebildiği belirtilmiştir (Samur, 2005) (Tablo 2.9).

Tablo 2.9: ATPIII'e Göre Günlük Alınması Gereken Besin Öğeleri (Samur, 2005)

Besin Öğesi	**Önerilen Alım**
DYA	Toplam enerjinin %7' sinden az
ÇDYA	Toplam enerjinin% 10'na kadar
TDYA	Toplam enerjinin % 20'sine kadar
Toplam yağ	Toplam enerjinin % 25-35'i
CHO+	Toplam enerjinin % 50-60'ı
Posa	20 – 30 gr/ gün
Protein	Toplam enerjinin yaklaşık % 15'i
Kolesterol	Günde < 200 mg
Toplam enerji	Vücut ağırlığına göre dengeli alım ve harcama / ağırlık artışının önlenmesi

Beslenme ile ilgili son dönemlerde yapılan çalışmalarda ağırlık kaybettirici diyetlerin makro besin ögeleri oranlarının değiştirildiği, örneğin protein oranı artırılan, yağ/karbonhidrat oranı azaltılan, diyetlere ilgi artmaktadır. Yaygın olarak uygulanan bir diyet yaklaşımı CHO oranı düşürülmüş veya CHO tipinin değiştirildiği diyetlerdir (Demol, 2009).

Diyetin karbonhidrat içeriğinin niceliksel ve niteliksel göstergesi olarak kullanılması önerilen glisemik indeks kavramı karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmalarda yüksek glisemik indeksli besinlerin fazla miktarda tüketilmesinin bahsedilen MetS bileşenlerinin oluşma risklerini artırabileceğini göstermektedir (Steinberger ve ark., 2009).

Enerjisi orta derecede kısıtlanmış diyetlerde vitamin ve mineral yetersizliği söz konusu değildir. Bu ek olarak verilmeleri önerilmez. Çok düşük kalorili diyetlerde vitamin ve mineral yetersizlikleri (örneğin B grubu vitaminler, demir, kalsiyum) görülebilir (Arslanoğlu, 2009).

Metabolik sendrom da oksidatif stresin arttığı bilinmektedir (Keaney, 2003). Bu nedenle serbest radikal oluşumunun ve lipit peroksidasyonunun önlenebilmesi için; E, C vitamini, beta-karoten, selenyum, çinko, demir, bakır, manganezin yeterli miktarlarda alımı önerilmektedir (Steinberger, 2009).

E vitamini ve beta-karoten serbest radikallerle reaksiyona girerek biyolojik membranları lipid peroksidasyonundan korurlar. Antioksidanların hiperlipidemik çocuklarda endotelyal fonksiyonları iyileştirdiği gösterilmiştir. Ayrıca enerji metabolizmasında rol oynayan B grubu vitaminlerin de yeterli alınması gerekmektedir. Bu kapsamda hiperhomosisteinemi oluşumunun ve dolayısıyla endotel hasarın önlenmesinde rolü olduğu bilinen B_6, B_{12} ve folik asit alımının da yeterli olması önemlidir (Aeberli, 2006). Antioksidan vitamin ve minerallerin iyi kaynakları olan sebze ve meyvelerle birlikte sert kabuklu meyvelerin de yeterli miktarda tüketilmesi inflamasyonun, kan basıncının ve kan yağlarının düzenlenmesinde etkili olduğu görülmüştür. Ancak sert kabuklu meyvelerin enerji içerikleri de yüksek olduğu için diyette et, tavuk, balık, yumurta seçeneği olarak kullanılmaları uygun olur (Alphan, 2008).

Metabolik sendromun bir bileşeni olan hipertansiyonun önlenmesinde potasyum ve magnezyum alımının arttırılması, sodyum alımının ise azaltılması gerekmektedir (Azadbakht ve ark., 2005). Uzmanlar fazla kilolu hipertansif bireylerde, tuz tüketiminin azaltılması gerekliliğini vurgulanmaktadır.

Hipertansiyonu Durdurmak için Diyet Yaklaşımları Araştırma Grubu (DASH) çalışmasında, sodyum kısıtlamasını, düşük yağlı süt ürünleri tüketilmesini ve sebze ve meyve tüketiminin arttırılmasının sistolik ve diyastolik kan basıncını azalttığı gösterilmiştir. DASH diyeti ile birlikte sodyum alımının azaltılması kan basıncında daha fazla düşüşe neden olmuştur (Vollmer ve ark., 2001).

Bu nedenle tuz içeriği yüksek besinler tüketilmemeli ve yemeklerde tuz kullanımı azaltılmalıdır. Beslenme uzmanları günlük tuz tüketiminin 4 gramı aşmamasını önermektedir.

Metabolik sendrom, sağlıklı beslenme ve yaşam tarzı değişikliği ile önlenebilen veya tanı konduktan sonra tıbbi beslenme tedavisi ve yaşam tarzı değişiklikleri ile iyileştirilebilen bir sağlık sorunudur. Metabolik sendrom tanısı konmuş hastalarda öncelikli tedavi; diyet ve egzersiz alışkanlıklarının değiştirilmesine yönelik olmalıdır. Tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz modifikasyonu, ağırlık kaybı, dislipidemiye yönelik tedavi, hiperglisemi tedavisi, hipertansiyon tedavisi yaklaşımları ile birlikte yasam tarzı değişikliği yapılmalıdır.

2.9.2 Fiziksel Aktivite Tedavisi

Çocukların, geçmiş zamana kıyasla günümüzde oldukça hareketsiz olmaları dikkat çekmektedir. Bu hareketsizliklerinin artışında; televizyon, video oyunları, yeşil alanlarda azalma, hareketsiz ebeveynlerin onlara model olması ve okul aktivitelerinin azalması gibi faktörler rol oynamaktadır (Baltacı, 2008).

MetS tedavisinde genel yaklaşım insülin direncinin düzeltilmesine yöneliktir (Cefle, 2006). İnsülin direncinin kesin tedavisi yoktur. Ancak sağlıklı beslenme ve düzenli egzersiz yapılması insülin direncinin azaltılması için ilk basamaktır.

Bu amaçla öncelikle haftada 5 gün ve her gün 30-40 dakika egzersiz yapılması, lifli besinlerin tüketiminin arttırılması gibi yaşam tarzı değişikliklerine geçilmelidir

(Tütüncüler ve ark., 2005). Abdominal obezitesi, hipertansiyonu, tip 2 diyabeti, hiperlipidemisi, KKH ve inmesi olan pek çok bireyde insülin direnci ve bozulmuş glikoz toleransı görülmektedir. Bu durumlarda insülin direnci her zaman görülmeyebilir ve hatta insülin direnci, vücudun tüm dokularında eş zamanlı olarak oluşmayabilir. Bu durum, egzersizin faydalarını açıklamaktadır. Çünkü egzersiz kaslarda glikoz kullanımını arttırır, insülin direncini azaltır ve böylece MetS'un ilerleyişini durdurabilmektedir (Das, 2005).

Çocuk ve adölesan dönemdeki hastalar hala büyüme ve gelişme çağında oldukları için bireye özgü tedavi programı uygulanmalıdır. Birinci amaç, enerji alımı ve harcaması arasındaki dengeyi yeniden kurmaktır. Enerji alımının fazla olduğu açık olmakla birlikte, kalori alımının sınırlandırılması ve enerji harcamasının arttırılması gerekmektedir. Bununla birlikte, çalışma sonuçları yetişkinlerde %5-10 enerji kısıtlaması ile haftada 0.5 kg azalma ve bunun 2-5 yıla uzanan bir periyotta sürdürülmesi insülin duyarlılığının artmasına ve glikoz toleransının gelişmesine neden olabileceği yönündedir. Bu nedenle obez çocuklar, vücut ağırlıklarının azaltılmasına teşvik edilmelidir.

Çocukluk çağı obezitesinin uzun dönemdeki hedefleri BKİ z skoru 2'nin altına düşürmek ve kısa ve uzun dönemde komorbiteyi önlemektedir (Speise ve ark., 2005). Her ne kadar çocukluk çağı obezitesinin nedeni tam olarak anlaşılamasa da fiziksel aktivite azlığı en büyük neden gibi görünmektedir. Yetişkinlerde (kalori kısıtlaması olmadan) tek basına yapılan düzenli fiziksel aktivitenin abdominal obeziteyi düzelttiğine dair büyük kanıtlar olmasına rağmen gençlerde düzenli fiziksel aktivitenin abdominal obezite üzerindeki bağımsız rolünü kanıtlayan yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır (Shin ve ark., 2009).

2.10 Sağlıklı Yeme İndeksi

Son zamanlarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, aşırı beslenme ve bazı besin öğelerinin fazla alınması sonucu diyet kalitesinin tanımlanmasında hem besin öğesi eksikliği hem de aşırı beslenmeyi içeren kapsamlı bir bakış açısı oluşmuştur. Epidemiyolojik beslenme üzerine yapılan çalışmalar özellikle kronik hastalıklara yakalanma riski ile beslenme arasındaki ilişkiyi irdelemekte olup, tek bir besin öğesi, besin veya besin grubu üzerine dikkat çekmişlerdir.

Fakat bu yaklaşım, beslenmenin karmaşık yapısı ve herhangi bir besinin tamamen tüketilemeyeceğinden dolayı yetersiz kaldığı düşünülmektedir (Weinstein ve ark, 2004).

Kant ve arkadaşları (Kant, 2000), temelinde besin öğesi olan farklı diyet kalitesi ölçüm methodlarını belirlemişlerdir. Bu ölçüm methodları ise besinlerin veya diyetin içerdiği besin öğesi çoğunluğuna bağlı olarak besin kalitesini, besin kalite indekslerini ve RDA' da var olan değerlere bağlı puanlama sistemini içeren farklı beslenme indekslerini kapsamaktadır. Avrupa ve Amerika'da son düşünülen yöntem ise hem besin öğesi ihtiyaçlarının hem de diğer besin gruplarının günlük alım miktarları göz önüne alınarak, yeni diyet kalitesi ölçüm yöntemleri ortaya çıkarılmıştır (Ruel, 2002). Bu diyet kalitesi ölçüm yöntemlerinden ön planda olanlar; Kennedy ve arkadaşları (Kennedy ve ark., 1995) tarafından "SYİ", Haines, Siega-Riz ve Popkin (Haines ve ark, 1999) tarafından geliştirilen "Geliştirilmiş Diyet Kalite İndeksi"dir. 1996 yılında WHO/FAO'nun gelişmekte olan ülkeleri kapsayan çalışmasının sonucunda, besin öğesi yetersizliği ve aşırı beslenme sorunlarını belirlemek amacıyla diyet kalitesi ölçüm araçlarının geliştirilmesi gerektiğini rapor etmişlerdir (Ruel, 2002)

SYİ, Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı tarafından geliştirilmiş bir indeks olup, 1995 yılında yayınlanan Amerika Birleşik Devletleri'ne Özgü Beslenme Rehberi'ne bağlı olarak oluşturulmuştur. SYİ on bileşeni kapsamaktadır. Bunlar; vücuda total yağ alımının toplam enerji alımına katkı oranı, meyveler, tahıllar, sebzeler, süt ve et tüketimi miktarı, sodyum alımı, doymuş yağ alımının total enerji alımına katkı oranı, kolesterol alım miktarı ve bir günde tüketilmesi gereken besin gruplarından kaç tanesinin tüketildiğini gösteren besin çeşitliliği şeklindedir (Guenther, 2008).

SYİ 2005 yılında tekrardan düzenlenmiş olup besin grupları daha ayrıntılı incelenmiş ve bireyin günlük olarak almış olduğu her 1000 kalorinin içerisindeki besin veya besin öğesinin miktarına göre puanlama tekniği geliştirilmiştir. Bu yeni teknik ise 0-100 arasını kapsamakta olup, her iki indekste de besin ve besin öğesi miktarlarının önerilen düzeyde olması yüksek puanı, önerilen düzeyde olmaması ise düşük puanı temsil etmektedir. Yüksek puan bireyin kaliteli beslendiği, düşük puan ise bireyin kalitesiz beslendiğini göstermektedir. SYİ puanı;

- 0-50 puan arası 'kötü',
- 51-79 puan arası 'orta',
- 80 puan üzeri ise 'iyi' şeklinde belirlenmiştir (Guenther, 2008).

2.10.1 Sağılıklı Beslenme İndeksi Bileşenleri

Toplam Yağ: Dünya Sağlık Örgütü'nün önerilerine göre toplam yağ alımı; günlük enerjinin % 15-30'unu karşılayacak şekilde olmalıdır. Buna göre toplam yağ alımı günlük enerjinin %30 'nu aşmıyorsa en yüksek puan (10 puan) verilir.

Toplam yağ alımının azaltılması çeşitli kanser türleri, obezite ve koroner kalp hastalıklarının önlenmesinde etkili olmaktadır (WHO, 2003).

Diyetle yağ alımı kanser türlerininin oluşmasını tetikleyeceği için toplam yağ alımının %20-25 ‘e kadar düşebileceği düşünülmektedir.

Doymuş Yağ Asitleri: Dünya Sağlık Örgütü günlük doymuş yağ asidi tüketim miktarlarını toplam enerjinin %10’unu aşmayacak şekilde sınırlandırmışlardır. Doymuş yağ asitleri, kan kolesterol düzeylerindeki artışa neden olup, KVH riskini tetiklemektedir (WHO, 2003). TÖBR’ e göre diyet enerjisinin % 7-8’lik kısmı doymuş yağdan sağlanmalıdır. Bu içeriğe sahip olan Akdeniz diyetini uygulayan toplumlarda obezite, KVH, diyabet, kanser ve romatizmal artrit gibi kronik inflamatuvar hastalıkların görülme sıklığı diğer gelişmiş ülkelere göre daha düşük oranda görülmektedir (TÖBR, 2016).

Diyet Kolesterolü: Kolesterol, vücuda tükettiğimiz besinlerle (et ve süt grubu) ve endojen olarak sentezlenerek alınmaktadır. Ayrıca yumurta sarısı da kolesterol içeriği yönünden zengin olup, doymuş yağ asidi içermeyen bir besindir (Ağören, 2010). Sağlıklı kan kolesterol düzeyine sahip olmak için doymuş yağ alımının azaltılması, ağırlık kontrolünün sağlanması, çözünür posa, soya ürünleri ve tekli doymamış yağ asitleri içeriği yüksek olan besinlerin, önerilen düzeylerde tüketimine özen gösterilmelidir (Arslan ve ark). Tavsiye edilen kolesterol tüketimi günde 300 mg’ı aşmamalı, trans yağ asitlerinin tüketimi ise en aza indirgenmelidir. Yine toplam yağ tüketimi enerjinin % 30’unu aşmamalı, yağlardan gelen enerjinin büyük bir kısmının çoklu doymamış ve tekli doymamış yağ asitlerinden tedarik edilmesine dikkat edilmelidir. Kanada Diyetisyenler Birliği, günlük toplam yağ alımının üst sınırını %35 olarak belirtmişlerdir (ADC, 2007).

Sebze ve Meyve Grubu: Sebze ve meyve grubu içerdikleri vitamin ve mineral yönünden zengin olup, gün içerisinde tüketilen sebze ve meyveler çeşitlendirilmelidir. Sebze ve meyveler, vücuda zararlı olan maddelerin vücuttan

atılmasına yardımcı besinlerdir. Sebzelerin günde 3-5 porsiyon, meyvelerin ise günde 2-4 porsiyon tüketilmesi önerilmektedir (TÜBER, 2016). Sebze ve meyveler, içerdikleri çeşitli besin öğeleri nedeniyle KVH korunmada önemli besinlerdir.

Ekmek ve Tahıl Grubu: Tahıl ve tahıl ürünleri mikro (vitamin-mineral) ve makro (karbonhidrat, nişasta, lif) besin öğelerini içermelerinden dolayı sağlık açısından önemli bir yere sahiptir. Ayrıca lif türü veya bileşimi de beslenme açısından önemlidir. Posa açısından zengin olan tam tahıl ürünlerinin enerjisi düşüktür. Bu gruptan günlük olarak 6-11 porsiyon tüketilmesi önerilmiştir (TÜBER, 2016). Kronik hastalıklara yakalanma riskini azaltmak için posa içeriği yüksek olan yiyeceklerin tüketilmesine özen gösterilmelidir. Adölesanlar için günlük 19-21 g veya günlük beslenmenin her 1000 kalorisi için 10-13 g diyet posası alımı önerilmiştir.

Süt Grubu: Süt ve yerine geçen besinler; yoğurt ve peynir gibi besinleri kapsamakta olup, protein, kalsiyum, fosfor, riboflavin ve vitamin B_{12} olmak üzere birçok besin öğesinin önemli kaynağıdır. Süt grubunun günde 2-3 porsiyon tüketilmesi önerilmektedir (TÜBER, 2015).

Et-Yumurta-Kurubaklagil Grubu: Bu gruptaki besinler doku onarımı, büyüme ve gelişme, hücre yenilenmesi ve görme işlevinde oldukça etkilidir. Ayrıca kan yapımı, sinir ve sindirim sistemi ile deri sağlığında görev alan besin ögeleri en çok bu grupta yer almaktadır. Bağışıklık sisteminin güçlenmesinde büyük önemi bulunmaktadır. Et grubunun günde 2-3 porsiyon tüketilmesi önerilmektedir (TÜBER, 2015).

Sodyum: Pek çok besinin bileşimde bulunan sodyum, doğal yiyecek tuzudur. Sofra tuzunun da büyük bir kısmını sodyum oluşturmaktadır.

Sodyum alımının azalmasına bağlı olarak, yüksek kan basıncı değerleri de düşmekte olup, kalp hastalıkları, inme ve böbrek hastalıklarına yakalanma riskini azaltmaktadır. Günlük önerilen sodyum tüketim miktarı 2,400 mg (5 g/gün)'dır.

Diğer öneriler ise 'tuzlu besinlerin tüketimini azaltıp, potasyum yönünden zengin olan besinleri fazla tüketmek dolayısıyla yüksek kan basıncını değerlerini azaltın' yönündedir (Dietary Guidelines for Americans, 2005).

Besin Çeşitliliği: Toplam diyet kalitesinin artırılması için besin tüketimindeki çeşitliliğinde arttırılması gerekmektedir. Bu nedenle "besin çeşitliliği puanı" sağlıklı beslenme alışkanlığının göz ardı edilemez bir parçası olmuştur (Ağören, 2010).

Janet ve arkadaşları diyetteki besin çeşitliliğinin, yeterli ve dengeli besin öğesi alımında olumlu etkileri olduğunu saptamışlardır. Özellikle süt ve tahıl grubu tüketiminin yetersiz olması nedeniyle vücuda alınan besin öğelerininde yetersiz olduğunu belirtmişlerdir (Janet ve ark., 2004). Sağlıklı yeme indeksi, diyet kalitesinin temeli olup, diyet içeriğinin kapsamını göstermektedir. İndeksin sonuçlarına göre hastalıklardan korunmak için beslenme eğitimi verilerek, zaman içerisinde besin tüketim bileşimindeki değişikliklerin izlenmesine katkıda bulunmaktadır (Pekcan, 2006).

Bölüm 3

BİREYLER VE YÖNTEM

3.1 Araştırma yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma Ocak – Mart 2015 tarihleri arasında Gazimağusa bölgesinde bulunan Çanakkale ve Canbulat Ortaokulu'nda eğitim gören öğrencilerde metabolik sendroma zemin hazırlayan genel beslenme alışkanlıklarına yönelik tutumların belirlenmesi, obezite, kan basıncı ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Araştırma evreninde yer alan yaklaşık 802 öğrenciden % 95 güven aralığı veren Power testi kullanılarak ve % 5 hata payı hesaplanarak araştırmaya 200 öğrencinin katılması uygun görülmüştür. Araştırmayı oluşturan 200 öğrenci 'Rastgele Örneklem Yöntemi' kullanılarak seçilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilere ve velilerine, araştırma hakkında bilgi verilmiş ve onayları alındıktan sonra çalışmaya dâhil edilmişlerdir.

3.2 Araştırmanın Genel Planı

Bu çalışma ortaokul öğrencilerinde metabolik sendroma zemin hazırlayan beslenme alışkanlıkları, obezite, kan basıncı ve fiziksel aktivite gibi diğer yaşam tarzı alışkanlıklarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Öğrenciler rastgele seçilmiştir. Tüm bireylerin vücut bileşimi analizleri (BİA) metodu ile ölçülmüştür. Ayrıca bireylerin boy uzunluğu, kilo, kan basınçları da ölçülmüştür.

Tüm bireylerin besin tüketimleri, besin tüketim sıklığı metodu ile alınmıştır. Yine bir günlük besin tüketim kayıtları alınarak, günlük olarak almış oldukları mikro ve makro besin öğeleri miktarları saptanmıştır.

3.3 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.3.1 Adölesanların Genel Bilgileri

Araştırmaya katılan tüm bireylere ilişkin genel bilgilerin (yaş, cinsiyet, soy geçmiş öyküsü vb.) toplanabilmesi için anket formundaki sorular, araştırmacı tarafından; bireylerin doğrudan kendilerine sorularak elde edilmiştir. Anket formunu takiben tüm bireylerin obezite riski taşıyıp taşımadığına karar verilebilmesi için bazı antropometrik ölçümleri; vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), bel çevreleri (cm) ve BKİ (Beden Kütle İndeksi) (kg/m²) bakılmıştır. Ayrıca adölesanlara ankette sorulan sağlıklı beslenme bilgisinin olup olmadığı sorusu ise kişinin kendi beyanına göre ankette bulunan seçenekler göz önünde bulundurularak cevap vermişlerdir. Çalışmada Kullanılan Teknikler ise :

-Cihazlarla Vücut Bileşiminin Değerlendirilmesi

-Anket ve Teke Tek Görüşmeler Yolu ile Bilgi Toplama

-Konuyla İlgili Belgeler/Yayınlar Yolu ile Bilgi Toplama

3.3.2 Adölesanların Antropometrik Ölçümleri

BIA: Tüm bireylerin vücut bileşim analizleri için BIA (Body Impedance Analysis) methodu ile TANİTA MC 780 kullanılmış ve 250 kHZ'lik bir empedans uygulanarak yapılmıştır. Böylece bireylerin vücut ağırlıkları (kg), vücut yağ %'si, vücut yağ kütlesi (kg), yağsız vücut kütlesi (kas kütlesi) (kg) belirlenmiştir. Bireylerin vücut ağırlığı TANİTA MC 780 vücut analiz monitörü ile az giysili, kuru ve çıplak ayakla ölçülmüştür.

Ölçümden önce öğrencilere ve velilerine ulaşılacak, 3 saat boyunca aç olmaları, 7 saat boyunca egzersiz yapmamaları, kafein içeren yiyecek tüketmemeleri konusunda uyarılmışlardır.

Boy Uzunluğu: Ayakkabısız, ayaklar topuklarla birlikte duvara değecek şekilde dik pozisyonda ileriye bakarken kulakların üst kısmı ile gözlerin dış kösesi düzleme paralel bir çizgide bulunacak şekilde (Frankfort Düzlemi) Holtein Stadiometre ile ölçülmüştür.

Bel Çevresi: Bireylerin bel çevresi ölçümü alınırken alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunup orta noktasından geçen çevre esnek olmayan mezür ile ölçülmüştür. Bel çevresi ölçüm sonuçları aşağıdaki kriterlere göre değerlendirilmiştir (Tablo 3.1) (Hans, 1995).

Tablo 3.1: Bel Çevresi Kriterleri

	Risk	**Yüksek Risk**
Erkek	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Kadın	≥ 80 cm	≥ 88 cm

BKİ: Beden kütle indeksi (BKİ) değerleri, vücut ağırlığının (kilogram cinsinden), boyun (metre cinsinden) karesine bölünmesiyle hesaplanmıştır. BKİ'lerine göre bireyler aşağıdaki kriterlere göre değerlendirilmiştir (Tablo 3.2) (WHO 2007).

Tablo 3.2: BKİ Percentil değerleri (WHO, 2007)

BKİ percentil (kg /m²)	Vücut Ağırlığının Durumu
< 5	Aşırı Zayıf
5 - 15	Zayıf
15 - 85	Normal
85 - 95	Hafif Şişman
> 95	Obez

Kan Basıncı Ölçümü: Öğrencilerin tansiyon ölçümleri Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü 'nün görevlendirdiği 2 asistan hemşire tarafından yapılmıştır. Tansiyon ölçümleri manuel steteskop ile yapılmıştır.

3.3.3 Adölesanların Beslenme ve Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarının Saptanması

Besin Tüketim Sıklığının Belirlenmesi: Besin tüketim alışkanlıkları ve sıklığını tespit etmek amacıyla düzenlenen formda yiyecekler; süt grubu besinler, et grubu besinler, sebze ve meyveler, tahıl grubu besinler, yağlar ve şekerler, hazır besinler ve hazır içecekler başlığı altında detaylı olarak her gün tüketilme, ara sıra tüketilme ve hiç tüketilmeme durumuna göre değerlendirilmiştir.

Besin Tüketim Kaydı: Adölesanlara, besin miktarları ve ölçüler hakkında bilgi verildikten sonra (Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar adlı kaynak) araştırmacı tarafından 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile elde edilen besin tüketimleri, BeBis (Beslenme Bilgi Sistemi) programında değerlendirilmiştir (Rakıcıoğlu ve ark., 2006). Günlük enerji ve besin öğeleri (karbonhidrat, protein, yağ, posa, A vitamini, karoten, E vitamini, B_1 vitamini, B_2 vitamini, B_6 vitamini, folik asit, B_{12} vitamini, C vitamini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, çoklu doymamış yağ asidi, tekli doymamış yağ asidi kolesterol, omega 3, omega 6 tüketim miktarları belirlenmiştir (BeBiS, 2011).

Sağlıklı Yeme İndeksinin Hesaplanması: SYİ, 100 puanlık bir sınıflama aracıdır ve beslenme önerileri ile rehberlere uyumu ölçmektedir. Sağlıklı bir diyetin farklı yönlerine dayalı olarak tüm diyetin kalitesini ölçmek üzere hazırlanmıştır. İndeks, bireylerin tükettikleri besinlerin, besin çeşitliliğinin ortaya konulmasını ve beslenme rehberleri ile önerilerin uyumluluğunu belirlemeyi sağlar. On diyet bileşeni bu amaçla belirlenmiştir. Bu 10 bileşenin her biri 0 ile 10 puana sahiptir. Önerilen düzeyde alımı sağlayan bireylere maksimum 10 puan verilir. Belirtilen grupta hiç besin tüketilmediğinde 0 puan verilir. Ara puanlar da orantılı olarak hesaplanır. SYİ puanları 100 üzerinden hesaplanmış en yüksek puan 100, en düşük puan ise 0 olarak belirlenmiştir. SYİ puanları 3 gruba (0-50 puan arası 1., 51-79 puan arası 2., 80-100 puan arası 3. grup) ayrılarak incelenmiş; 1. Grup en düşük, 2. grup geliştirilmesi gereken ve 3. grup ise en yüksek kalitedeki diyeti ifade etmiştir. SYİ'in ilk beş bileşeni; tahıllar, sebzeler, meyveler, süt ve et grubu önerilerini günlük değişim miktarları olarak içerir. Diğer 4 bileşen ise besin öğesine dayalıdır. Her biri 10 puandır. Bunlar; yağdan gelen diyet enerjisi < % 30, doymuş yağ < % 10, < 300 mg kolesterol ve < 2400 mg sodyumdur (Basiotis ve diğerleri, 2002; Pekcan, 2006; Tangney ve diğerleri, 2001,). SYİ, RDA'nın günlük besin ve besin öğeleri tüketim önerileri doğrultusunda geliştirilmiş bir diyet kalitesi ölçüm aracıdır (Basiotis ve ark, 2002; Guenther ve ark, 2007; Kennedy ve ark, 1995).

Sağlıklı yeme indeksi hesaplanırken, TÖBR'de yer alan porsiyon ölçülerinden yararlanılmıştır. SYİ kriterleri olarak 2000 yılı makalesi dikkate alınmıştır (The Healthy Eating Index, 1999-2000).

Besin Çeşitliliğinin Hesaplanması: SYİ için besin çeşitliliği kişinin bir günde tükettiği farklı besin çeşitlerinin toplamını ifade etmektedir. Her besin grubunun en az yarım veya bir porsiyonu bir besin çeşidi olarak sayılmaktadır.

Patates kızartma veya patates haşlama gibi aynı çeşitten olan fakat farklı pişirme şekli ile hazırlanan besinler tek çeşit besin olarak sayılmakta fakat çipura ve levrek gibi aynı besin grubundan olan fakat türü farklı olan besinler ise ayrı birer çeşit olarak sayılmaktadır. Eğer bir kişi, bir günde 8 çeşit veya daha fazla besinden en az yarım porsiyon tükettiyse 10 puan, ≤ 3 ile >8 çeşit besinden yarım porsiyon tükettiyse 5 puan, < 3 çeşit besinden en az yarım porsiyon tükettiyse 0 puan olarak verilmiştir (Basiotis ve ark, 2002; Guenther ve ark, 2007). Fiziksel aktivite alışkanlıklarının değerlendirilmesi için ankette bazı sorular sorulmuştur. Bunlar düzenli fiziksel aktivite yapma, seçtiği spor türü ve düzenli olarak yaptığı egzersizin süresi ankette sorgulanmıştır.

3.4 Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin genel demografik özelliklerinin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Çalışmadaki nitel veriler sayı (s) ve yüzde (%) değerler hesaplanarak, nicel veriler ise aritmetik ortalama ($\overline{x}$), standart sapma (SD), alt ve üst değerler hesaplanarak değerlendirilmiştir. Çalışma genelinde SPSS 22.0 istatistiksel veri analizi paket programı kullanılarak Ki-Kare, Mann Whithney U, Bağımsız Student t testi, verilerin normal dağılımına göre ANOVA, normal dağılım göstermeyen verilerde Kruskal Wallis ve Regresyon analizleri, ikiden fazla grupta farkı oluşturan grubu bulabilmek için ise elde hesaplamalar yapılmıştır.

Bölüm 4

BULGULAR

4.1 Adölesan ve Ailelerinin Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.1'de araştırmaya katılan genç bireylerin tanıtıcı özelliklerine ait bulgulara yer verilmiştir. Tabloya göre, adölesanların %55'i 10-14 yaş grubunda, %45'i 15-18 yaş grubuna aittir. Adölesanların %53.5'i kız ve %46.5'i erkektir. Adölesanların %53.5'i Çanakkale Ortaokulu'nda öğrenci iken, %46.5'i Canbulat Ortaokulu öğrencisidir. %34.5'i 6. sınıf, %31.0'ı 7. sınıf ve %34.5'i 8. sınıf öğrencisidir.

Tablo 4.1: Adölesanların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı

	n	**%**
Yaş		
10-14	110	55.0
15-18	90	45.0
Cinsiyet		
Kız	107	53.5
Erkek	93	46.5
Okul		
Çanakkale	107	53.5
Canbulat	93	46.5
Sınıf		
6. sınıf	69	34.5
7. sınıf	62	31.0
8. sınıf	69	34.5

Tablo 4.2: Adölesanların Genel Özelliklerinin Yaşa Göre Değerlendirilmesi

	Yaş (yıl)							
	10-14		**15-18**		**Toplam**			
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**Test**	**P**
Cinsiyet								
Kız	62	57.9	45	42.1	107	53.5		
Erkek	48	51.6	45	48.4	93	46.5	.806	.369
Okul								
Çanakkale	52	48.6	55	51.4	107	53.5		
Canbulat	58	62.4	35	37.6	93	46.5	3.810	.051
Sınıf								
6. sınıf	66	95.7	3	4.3	69	34.5		
7. sınıf	44	71.0	18	29.0	62	31.0		
8. sınıf	0	0.0	69	100.0	69	34.5	136.793	.000*
Düzenli egzersiz							.	
Yok	53	55,2	43	44.8	96	48.0		
Var	57	54.8	47	45.2	104	52.0	.003	.955
Yaptığı spor türü(n:104)								
Futbol	21	53.8	18	46.2	39	37.5		
Basketbol/ voleybol	12	66.7	6	33.3	18	17.3		
Yürüyüş/koşu	13	54.2	11	45.8	24	23.1		
Diğer	11	47.8	12	52.2	23	22.1	1.493	.684
Spor süresi (n:104)								
30 dk altı	12	54.5	10	45.5	22	21.2		
30 dk ve üzeri	45	54.9	37	45.1	82	78.8	.001	.978

*p<0,05

Adölesanların genel özelliklerinin yaşa göre dağılımı incelendiğinde (Tablo 4.2); 6. sınıf öğrencilerin %95.7'si 10-14 yaş grubunda iken 8. sınıf öğrencilerin tamamı 15-18 yaş grubundadır. Sınıflar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Çalışmadaki adölesanların cinsiyet, okul, düzenli egzersiz, yaptığı spor türü ve spor süresi ile yaş değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.3: Adölesanların Yaş ve Cinsiyete Göre Ailelerine İlişkin Bulguların Dağılımı

	Kız						**Erkek**						**Toplam**					
	10-14		**15-18**				**10-14**		**15-18**				**10-14**		**15-18**			
	n	**%**	**n**	**%**	**Test**	**p**	**n**	**%**	**n**	**%**	**Test**	**p**	**n**	**%**	**n**	**%**	**Test**	**p**
Anne Eğitim Durumu																		
Okuryazar değil	3	4.8	2	4.4			0	0.0	4	8.9			3	2.7	6	6.7		
İlköğretim	25	40.3	26	57.8			20	41.7	24	53.3			45	40.9	50	55.6		
Lise	24	38.7	13	28.9			22	45.8	14	31.1			46	41.8	27	30.0		
Üniversite	10	16.1	4	8.9	3.49	0.323	6	12.5	3	6.7	8.63	0.035*	16	14.5	7	7.8	7.90	0.048*
Baba Eğitim Durumu																		
İlköğretim	33	5.,2	23	51.1			17	35.4	22	48.9			50	45.5	45	50.0		
Lise	18	29.0	17	37.8			22	45.8	16	35.6			40	36.4	33	36.7		
Üniversite	11	17.7	5	11.1	1.40	0.497	9	18.8	7	15.6	1.74	0.418	20	18.2	12	13.3	0.94	0.624
Anne iş durumu																		
Evhanımı	36	5.1	27	60.0			24	50.0	28	62.2			60	54.5	55	61.1		
Memur	6	9.7	4	8.9			5	10.4	4	8.9			11	10.0	8	8.9		
İşçi	13	21.0	9	20.0			13	27.1	9	20.0			26	23.6	18	20.0		
Serbest meslek	7	11.3	5	11.1			5	10.4	4	8.9			12	10.9	9	10.0		
Emekli	0	0.0	0	0.0	0.05	0.997	1	2.1	0	0.0	2.16	0.706	1	0.9	0	0.0	1.97	0.741
Baba iş durumu																		
Memur	12	19.4	7	15.6			7	14.6	9	20.0			19	17.3	16	17.8		
İşçi	22	35.5	16	35.6			23	47.9	16	35.6			45	40.9	32	35.6		
Serbest meslek	27	43.5	21	46.7			18	37.5	16	35.6			45	40.9	37	41.1		
Emekli	1	1.6	1	2.2	0.32	0.956	0	0.0	4	8.8	7.08	0.069	1	0.9	5	5.6	4.15	0.245
Ailedeki kişi sayısı																		
2 kişi	0	0.0	0	0,0			1	2.1	3	6.7			1	0.9	3	3.3		
3 kişi	6	9.7	6	13,3			8	16.7	4	8.9			14	12.7	10	11.1		
4 kişi	28	45.2	20	44,4			22	45.8	16	35.6			50	45.5	36	40.0		
5 kişi ve üzeri	28	45.2	19	42,2	0.36	0.835	17	35.4	22	48.9	3.83	0.281	45	40.9	41	45.6	2.19	0.534

Tablo 4.3'de adölesanların yaş ve cinsiyete göre ailelerine ilişkin bulguların dağılımı incelendiğinde; 10-14 yaş grubunda olan erkek bireylerin annelerinde okur yazar olmayan kişi görülmemekte iken %45.8'inin annesinin ise lise mezunu olduğu saptanmıştır. 15-18 yaş grubundaki erkek bireylerin annesinin büyük çoğunlukla (%53.3) ilköğretim mezunu olduğuna saptanmıştır. Erkek öğrencilerin okur yazar olmayan anne eğitim durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Genele bakıldığı zaman ise, 15-18 yaş grubu adölesanların annelerinin %55.6'sının ilköğretim mezunu olduğu saptanmıştır.

4.2 Adölesanların Genel Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bulgular

Tablo 4.4' de adöesanların beslenme durumları ile ilgili tanıtıcı özellikleri incelenmiştir.

Tablo 4.4: Adölesanların Beslenme Durumları ile İlgili Tanıtıcı Özellikleri

	n	%
Sabah öğünü		
Tüketiyor	163	81.5
Tüketmiyor	37	18.5
Öğle öğünü		
Tüketiyor	192	96.0
Tüketmiyor	8	4.0
Akşam öğünü		
Tüketiyor	191	95.5
Tüketmiyor	9	4.5
Ara öğün		
Tüketiyor	154	77.0
Tüketmiyor	46	23.0
Öğün atlıyor mu?		
Hayır	87	43.5
Bazen	49	24.5
Evet	64	32.0
Hangi öğünü atlarsınız?(n:113)		
Sabah	58	51.3
Öğle	31	27.4
Akşam	14	12.4
Ara	10	8.8
Öğün atlama nedeni		
Zamanı yok	28	24.8
Canı istemiyor/iştahsız/zayıflamak istiyor	66	58.4
Diğer	19	16.8
Sağlıklı beslenme bilgisi		
Yok	59	29.5
Var	141	70.5
Bilgi edinme kaynağı		
Basın/yayın	21	14.9
Okul dersleri	66	46.8
Aile	27	19.1
Diyetisyen	12	8.5
Diğer	15	10.6

Tablo 4.4'e göre adölesanların %81.5'i sabah öğünü tüketir iken, %18.5'i tüketmemektedir. Öğle ve akşam öğünlerini ise sırası ile sadece %4.0 ve %4.5'i tüketmemektedir. Öğrencilerin %32'sinin gün içerisinde öğün atladığı görülmektedir. Öğün atlayan adölesanların yarısından fazlası (%51.3) sabah öğününü atlamaktadır. Öğün atlayanların ise büyük çoğunluğu %58.4 ile canı istemediği, iştahsız olduğu veya zayıflamak istediği için yemek yemiyor. Adölesanların %70.5'i beslenme bilgisine sahip iken %29.5'i bu bilgiye sahip değildir. Adölesanların %46.8'i beslenme bilgisini okul derslerinden %8.5'i ise diyetisyenden öğrendiğini belirtrmiştir.

Tablo 4.5: Adölesanların Yaşa Göre Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

	Yaş (yıl)							
	10-14		**15-18**		**Toplam**			
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**Test**	**P**
Sabah öğünü								
Tüketiyor	93	57.1	70	42.9	163	81.5		
Tüketmiyor	17	45.9	20	54.1	37	18.5	1.504	0.220
Öğle öğünü								
Tüketiyor	107	55.7	85	44.3	192	96.0		
Tüketmiyor	3	37.5	5	62.5	8	4.0		0.471
Akşam öğünü								
Tüketiyor	107	56.0	84	44.0	191	95.5		
Tüketmiyor	3	33.3	6	66.7	9	4.5		0.304
Ara öğün								
Tüketiyor	89	57.8	65	42.2	154	77.0		
Tüketmiyor	21	45.7	25	54.3	46	23.0	2.109	0.146
Öğün atlıyor mu?								
Hayır	51	58.0	37	42.0	88	44.0		
Bazen	32	64.0	18	36.0	50	25.0		
Evet	27	43.5	35	56.5	62	31.0	5.232	0.073
Hangi öğünü atlarsınız? (n:110)								
Sabah	30	52.6	27	47.4	57	51.8		
Öğle	20	64.5	11	35.5	31	28.2		
Akşam	7	50.0	7	50.0	14	12.7		
Ara	2	25.0	6	75.0	8	7.3	4.320	0.229
Öğün atlama nedeni (n:110)								
Zamanı yok	19	67.9	9	32.1	28	25.5		
Canı istemiyor/ İştahsız /zayıflamak istiyor	33	50.0	33	50.0	66	60.0		
Diğer	6	37.5	10	6.,5	16	14.5	4.257	0.119
Sağlıklı beslenme bilgisi								
Yok	31	52.5	28	47.5	59	29.5		
Var	79	56.0	62	44.0	141	70.5	0.204	0.651
Bilgiyi edinme kaynağı(n:141)								
Basın/yayın	10	47.6	11	52.4	21	14.9		
Okul dersleri	40	60.6	26	39.4	66	46.8		
Aile	18	66.7	9	33.3	27	19.1		
Diyetisyen	3	25.0	9	75.0	12	8.5		
Diğer	8	53.3	7	46.7	15	10.6	7.138	0.129

*p<0.05

Tablo 4.5'de adölesanların yaşa göre beslenme alışkanlıkları incelendiğinde ise değişkenler arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık görülmemiştir ($p>0.05$).

4.3 Adölesanların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.6'da araştırmaya katılan adölesanların cinsiyete göre antropometrik ölçümlerine bakıldığında, adölesanların ortalama olarak antropometrik özelliklerinin cinsiyete göre benzer olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.6: Adölesanların Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümlerinin Ort ($\bar{x}$), Std Sapma (SS), Alt-Üst Değerleri

	Kız				**Erkek**			
	$\bar{x}$	**SS**	**min**	**max**	$\bar{x}$	**S**	**Min**	**Max**
Vücut ağırlığı (kg)	51.50	1.42	22.10	116.00	51.87	1.48	26.60	107.50
Boy uzunluğu (cm)	156.64	0.89	125.00	183.00	157.95	1.03	140.00	180.00
Bel çevresi (cm)	72.93	1.26	27.00	116.00	75.12	1.31	32.00	105.00
BKİ (kg/m²)	20.75	0.46	12.30	37.80	20.51	0.49	13.40	36.44

Bulgular incelendiği zaman ise kızların vücut ağırlığı 22,10 ile 116,00 kg değerleri arasında değişirken ortalama olarak 51.50 ± 1.42 kg olduğu gözlenmiştir. Erkeklerde ise vücut ağırlığı ortalaması 51.87 ± 1.48 kg olup, 26.60 ile 107.50 kg arasında değişmektedir. Boy uzunluğu kızlarda ortalama olarak 156.64 ± 0.89; erkeklerde ise 157.95 ± 1.03 cm değerindedir. Bel çevresi kız adölesanlarda ortalama 72.93 ± 1.26 cm olup 27.0 ile 116.0 cm arasında değişmektedir. Erkeklerde bel çevresi 32.0 ile 105.0 cm arasında değişirken ortalama olarak 75.12 ± 0.31 cm'dir. BKİ dağılımının kızlarda ve erkeklerde benzer olduğu gözlenmiştir (E: 20.25 ± 0.46 kg/m^{2,} K: 20.51 ± 0.49 kg/m^2).

Tablo 4.7: Adölesanların Yaş ve Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümleri

		Kız					Erkek						
		n	$\bar{x}$	**SS**	**min**	**max**	**n**	$\bar{x}$	**SS**	**Min**	**max**	**z**	**p**
10-14	**Vücut ağırlığı (kg)**	62	47.88	1.79	22.10	84.40	48	47.59	1.85	26,6	78,5	-,235	0,814
	Boy uzunluğu (cm)		154.00	1.20	125.0	183.0		153.94	1.20	140.0	175.0	-.154	0.878
	Bel çevresi (cm)		69.75	1.62	27.0	96.0		73.56	1.63	58.0	97.0	-1.48	0.139
	BKİ (kg/m²)		19.89	0.59	12.3	30.8		19.78	0.60	13.4	30.28	-.060	0.952
15-18	**Vücut ağırlığı (kg)**	45	56.49	2.10	38.0	116.0	45	56.43	2.17	34.1	107.5	-.044	0.965
	Boy uzunluğu (cm)		160.27	1.56	135.0	175.0		162.22	1.46	144.0	180.0	-.957	0.338
	Bel çevresi (cm)		77.31	1.81	60.0	116.0		76.42	2.09	32.0	105.0	-.085	0.932
	BKİ(kg/m²)		21.93	0.70	14.8	37.8		21.29	0.76	13.9	36.44	-.811	0.417

*p<0.05

Tablo 4.7'de adölesanların yaş ve cinsiyete göre antropometrik ölçümleri incelenmiş ve değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.8: Adölesanarın Yaş ve Cinsiyete Göre BKİ Percentil Değerleri Arasındaki İlişki

		Kız		Erkek			
		n	**%**	**n**	**%**	**Test**	**P**
	< 5	20	52.6	18	47.4		
	5-15	8	53.3	7	46.7		
10-14	**15-85**	25	65.8	13	34.2		
	85-95	7	43.8	9	56.3		
	> 95	2	66.7	1	33.3	2.808	.590
	Toplam	62	56.4	48	43.6		
	< 5	5	50.0	5	50.0		
15-18	**5-15**	11	57.9	8	42.1		
	15-85	16	42.1	22	57.9		
	85-95	10	71.4	4	28.6		
	> 95	3	33.3	6	66.7	4.992	.288
	Toplam	45	50.0	45	50.0		
	< 5	25	52.1	23	47.9		
	5-15	19	55.9	15	44.1		
Toplam	**15-85**	41	53.9	35	46.1		
	85-95	17	56.7	13	43.3		
	>95	5	41.7	7	58.3	.918	.922
	Toplam	107	53.5	93	46.5		

*p<0.05

Tablo 4.8' de kız ve erkek öğrencilerin BKİ percentillerine baktığımızda, kızların %52.1, erkeklerin ise %47.9'nun 5. percentilin altında olup, aşırı zayıf gruba girdikleri, kızların %55.9'nun, erkeklerin ise %44.1'nin BKİ percentil sınıflamasının 5-15. arasında olduğu ve bu bireylerin zayıf gruba girdiği görülmüştür. Kızların %53.9'nun, erkeklerin ise %46.1'nin BKİ percentilleri 15-85 arasında olup, bu bireylerin normal kilolu olduğu tespit edilmiştir.

Kızların %41.7'sinin, erkeklerin ise %58.3'nün BKİ percentilleri 95.'in üzerinde olduğu için bu adölesanların obez olduğu tespit edilmiştir. Adölesanların yaş ve cinsiyete göre BKİ percentil değerleri arasındaki ilişkisi incelenmiş ancak değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.9: Adölesanların Beslenme Alışkanlıklarının Vücut Ağırlığı ile İlişkisi

	Vücut ağırlığı (kg)						
	n	$\bar{x}$	**SS**	**min**	**max**	**Test**	**P**
Tüketilen ana öğün sayısı							
İki	52	55.07	1.93	31.30	94.10		
Üç	148	50.48	1.19	22.10	116.00	-2.209	.027*
Öğün atlama durumu							
Hayır	88	50.32	1.59	25.80	116.00		
Bazen	50	52.16	2.06	22.10	86.40		
Evet	62	53.19	1.76	33.60	94.10	2.175	.337
Hergün kahvaltı yapma durumu							
Yapan	163	50.65	1.13	22.10	116.00		
Yapmayan	37	56.17	2.35	31.30	94.10	-2.308	.021*

(*p<0.05)

Tablo 4.9'da adölesanların gün içerisinde iki öğün tüketenlerin ortalama vücut ağırlığı 55.07±1.93 kg, üç öğün tüketenlerin ise 50.48±1.19 kg olduğu ve tükettikleri ana öğün miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Kahvaltı yapan bireylerin vücut ağırlığı 50.65±1.13 kg, yapmayanların ise 56.17±2.35 kg ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Adölesanların öğün atlama durumları ile vücut ağırlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.10: Adölesanların Beslenme Alışkanlıklarının Boy Uzunluğu İle İlişkisi

	Boy uzunluğu (cm)						
	n	$\bar{x}$	**SS**	**Min**	**max**	**Test**	**P**
Tüketilen ana öğün sayısı							
İki	52	157.44	1.31	135.00	176.00		
Üç	148	157.18	0.79	125.00	183.00	.172	.863
Öğün atlama durumu							
Hayır	88	157.18	1.01	140.00	183.00		
Bazen	50	156.16	1.55	125.00	175.00		
Evet	62	158.21	1.09	135.00	176.00	.636	.531
Hergün kahvaltı yapma durumu							
Yapan	163	157.27	0.75	125.00	183.00		
Yapmayan	37	157.14	1.59	135.00	176.00	.077	.939

* $p<0.05$

Tablo 4.10 incelendiğinde adölesanların gün içerisinde öğün tüketme sıklığı, öğün atlama durumları ve kahvaltı yapma durumları ile boy uzunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p<0.05$).

Tablo 4.11: Adölesanların Beslenme Alışkanlıklarının Bel Çevresi İle İlişkisi

	Bel çevresi (cm)						
	n	$\bar{x}$	**SS**	**Min**	**Max**	**Test**	**P**
Tüketilen ana öğün sayısı							
İki	52	77.06	1.77	32,00	105.00		
Üç	148	72.85	1.05	27,00	116.00	-2.495	.013*
Öğün atlama durumu							
Hayır	88	72.88	1.48	27,00	116.00		
Bazen	50	74.32	1.72	53,00	98.00		
Evet	62	75.16	1.53	32,00	10.,00	2.015	.365
Hergün kahvaltı yapma durumu							
Yapan	163	73.08	0,99	27.00	116.00		
Yapmayan	37	77.76	2,16	32.00	105.00	-2.524	.012*

*$p<0.05$

Tablo 4.11' de adölesanların gün içerisinde iki öğün tüketenlerin ortalama bel çevresi 77.06 ± 1.77 cm, üç öğün tüketenlerin ise 72.85 ± 1.05 cm olduğu ve tükettikleri ana öğün miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Kahvaltı yapan bireylerin bel çevresi 73.08±0.99 cm yapmayanların ise 77.76±2.16 cm ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Adölesanların öğün atlama durumları ile bel çevresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$)

Tablo 4.12: Adölesanların Beslenme Alışkanlıklarının BKİ İle İlişkisi

	BKİ (kg/m^2)						
	n	$\bar{x}$	**SS**	**Min**	**max**	**Test**	**P**
Tüketilen ana öğün sayısı							
İki	52	22.05	0.65	14.70	32.00		
Üç	148	20.15	0.38	12.30	37.80	-2.588	.010*
Öğün atlama durumu							
Hayır	88	20.10	0.52	12.30	37.80		
Bazen	50	21.01	0.65	14.10	31.80		
Evet	62	21.11	0.58	14.30	32.00	2.986	.225
Hergün kahvaltı yapma durumu							
Yapan	163	20.22	0.36	12.30	37.80		
Yapmayan	37	22.49	0.75	14.70	32.00	-2.890	.004*

*p<0.05

Tablo 4.12'de adölesanların gün içerisinde iki öğün tüketenlerin ortalama BKİ değerleri 22.5±0.65 kg/m^2, üç öğün tüketenlerin ise 20.15±0.38 kg/m^2 olduğu ve tükettikleri ana öğün miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Kahvaltı yapan bireylerin BKİ değerleri 20.22±0.36 kg/m^2 yapmayanların ise 22.49±0.75 kg/m^2 olup, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Adölesanların öğün atlama durumları ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.13' de adölesanların ara öğünlerde tükettikleri yiyeceklere göre BKİ arasındaki ilişkisine bakıldığı zaman değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.13: Adölesanların Ara Öğünlerde Tükettikleri Yiyeceklere Göre BKİ Arasındaki İlişki

	BKİ			
	n	**%**	**Test**	**P**
Kuşluk				
Tüketmiyor	59	29.5		
Sandviç	18	9		
Şekerli ve yağlı atıştırmalıklar	48	24		
Meyve	29	14.5		
En az iki çeşit	46	23	5.617	.230
İkindi				
Tüketmiyor	21	10.5		
Sandviç/börek	8	4		
Şekerli ve yağlı atıştırmalıklar	33	16.5		
Meyve	29	14.5		
En az iki çeşit	109	54.5	4.153	.386
Akşam				
Tüketmiyor	41	20.5		
Sandviç/börek	5	2.5		
Şekerli ve yağlı atıştırmalıklar	53	26.5		
Meyve	50	25		
En az iki çeşit	51	25.5	3.899	.420

*$p<0.05$

Tablo 4.14’ de adölesanların ara öğünlerde tükettikleri içeceklere göre BKİ arasındaki ilişkisine bakıldığı zaman değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (p>0.05).

Tablo 4.14: Adölesanların Ara Öğünlerde Tükettikleri İçeceklere Göre BKİ Arasındaki İlişki

	BKİ			
	n	**%**	**KW**	**P**
Kuşluk				
Tüketmiyor	54	27		
Kola/gazoz	11	5.5		
Meyve suyu	9	4.5		
Ayran	11	5.5		
Su	42	21		
En az iki çeşit	73	36.5	6.646	.248
İkindi				
Tüketmiyor	61	30.5		
Kola/gazoz	16	8		
Meyve suyu	11	5.5		
Ayran	13	6.5		
Su	34	17		
En az iki çeşit	65	32.5	.975	.965
Akşam				
Tüketmiyor	71	35.5		
Kola/gazoz	8	4		
Meyve suyu	4	2		
Ayran	8	4		
Su	35	17.5		
En az iki çeşit	74	37	10.107	.072

*p<0.05

4.4 Adölesanların Besin Tüketim Sıklığının ve Besin Tüketim Durumlarına İlişkin Bulgular

Tablo 4.15: Adölesanların Besin Tüketim Sıklıklarının Dağılımı

	Her öğün		Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
Besin	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Süt ve Süt Ürünleri																
Süt	5	2.5	89	44.5	12	6.0	22	11.0	36	18.0	10	5.0	6	3.0	20	10.0
Yoğurt	5	2.5	94	47.0	18	9.0	32	16.0	37	18.5	6	3.0	-	-	8	4.0
Peynir	6	3.0	95	47.5	12	6.0	26	13.0	29	14.5	2	1.0	1	0.5	29	14.5
Et, Yumurta, Kurubaklagil																
Kırmızı et	-	-	12	6.0	9	4.5	31	15.5	78	39.0	18	9.0	21	10.5	31	15.5
Tavuk/hindi	-	-	8	4.0	11	5.5	41	20.5	92	46.0	17	8.5	17	8.5	14	7.0
Balık türleri	-	-	-	-	-	-	8	4.0	53	26.5	46	23.0	40	20.0	53	26.5
İşlenmiş et türü	-	-	16	8.0	11	5.5	33	16.5	59	29.5	26	13.0	17	8.5	38	19.0
Yumurta	-	-	104	52.0	16	8.0	17	8.5	39	19.5	5	2.5	7	3.5	12	6.0
Kurubaklagil	-	-	5	2.5	4	2.0	40	20.0	85	42.5	23	11.5	9	4.5	34	17.0
Ceviz/fındık	-	-	32	16.0	10	5.0	40	20.0	49	24.5	27	13.5	19	9.5	23	11.5
Sebze ve Meyve																
Koyu yeşil sebzeler	-	-	34	17.0	13	6.5	36	18.0	49	24.5	22	11.0	5	2.5	41	20.5
Diğer sebzeler	-	-	50	25.0	19	9.5	30	15.0	38	19.0	20	10.0	8	4.0	35	17.5
Patates	-	-	17	8.5	20	10.0	50	25.0	62	31.0	21	10.5	11	5.5	19	9.5
Kurutulmuş sebze	-	-	3	1.5	-	-	18	9.0	44	22.0	29	14.5	25	12.5	81	40.5
Taze meyve suyu	2	1.0	57	28.5	14	7.0	31	15.5	39	19.5	17	8.5	9	4.5	31	15.5
Taze meyve	-	-	118	59.0	25	12.5	31	15.5	22	11.0	2	1.0	-	-	2	1.0
Kurutulmuş meyve	-	-	8	4.0	5	2.5	19	9.5	51	25.5	18	9.0	24	12.0	75	37.5

Tablo 4.15: devamı

Ekmek ve Tahıllar																
Beyaz ekmek	43	21.5	108	54.0	8	4.0	6	3.0	13	6.5	-	-	1	0.5	21	10.5
Tam tahıl ekmek	9	4.5	23	11.5	5	2.5	11	5.5	19	9.5	7	3.5	6	3.0	12	60.0
Kahvaltılık tahıl	-	-	27	13.5	8	4.0	17	8.5	37	18.5	11	5.5	8	4.0	92	46.0
Pirinç/bulgur	-	-	21	10.5	27	13.5	64	32.0	78	39.0	8	4.0	-	-	2	1.0
Börek	-	-	3	1.5	5	2.5	21	10.5	50	25.0	39	19.5	20	10.0	62	31.0
Yağlar																
Zeytinyağı	-	-	94	47.0	12	6.0	27	13.5	9	4.5	4	2.0	3	1.5	51	25.5
Sıvıyağ	-	-	133	66.5	7	3.5	21	10.5	8	4.0	-	-	-	-	31	15.5
Yumuşak margarin	-	-	19	9.5	6	3.0	19	9.5	22	11.0	11	5.5	4	2.0	12	59.5
Tereyağı	-	-	28	14.0	5	2.5	24	12.0	38	19.0	16	8.0	8	4.0	81	40.5
Krem üçgen peynir	-	-	22	11.0	9	4.5	21	10.5	39	19.5	13	6.5	9	4.5	87	43,5
Şeker ve Şekerli Ürünler																
Bisküvi/kraker	-	-	44	22.0	20	10.0	32	16,0	63	31,5	11	5,5	2	1,0	28	14,0
Çikolata	-	-	40	20.0	12	6.0	33	16.5	39	19.5	18	9.0	8	4.0	50	25.0
Kuruyemiş	-	-	22	11.0	11	5.5	32	16.0	55	27.5	24	12.0	15	7.5	41	20.5
Şeker	3	1.5	135	67.5	7	3.5	11	5.5	13	6.5	-	-	4	2.0	27	13.5
Bal/reçel	-	-	57	28.5	12	6.0	24	12.0	36	18.0	10	5.0	6	3.0	55	27.5
Şekerleme	-	-	5	2.5	4	2.0	8	4.0	26	13.0	15	7.5	17	8.5	12	62.5
Sütlü tatlılar/ dondurma	-	-	10	5.0	7	3.5	22	11.0	52	26.0	34	17.0	20	10.0	55	27.5
Hamur tatlılar	-	-	5	2.5	5	2.5	8	4.0	26	13.0	39	19.5	46	23.0	71	35.5
Hazır Yiyecekler																
Hamburger	-	-	3	1.5	4	2.0	16	8.0	39	19.5	30	15.0	44	22.0	64	32.0
Pizza	-	-	3	1.5	3	1.5	8	4.0	18	9.	35	17.5	67	33.5	66	33.0
Patates kızartması	-	-	14	7.0	10	5.0	42	21.0	58	29.0	33	16.5	22	11.0	21	10.5
İçecekler																
Gazlı içecekler	-	-	36	18.0	13	6.5	27	13.5	62	31.0	24	12.0	13	6.5	25	12.5

Tablo 4.15’ de adölesanların besin tüketim sıklıklarının dağılımı verilmiştir. Adölesanların %44.5’ u hergün süt ve süt ürünlerini tüketirken, %10’ u hiç süt içmemektedir. %39’ u haftada bir veya iki kez kırmızı et, %46’ sı ise tavuk yemektedir. %26.2’ si hiç balık türü tüketmemektedir. Adölesanların %52’si hergün yumurta yerken, %2.5’ i 15 günde 1 yumurta tüketmektedir. Adölesanların çoğu (%42.5) haftada 1-2 kez kurubaklagil tüketirken, %11.5’i ise hiç yağlı tohum tüketmemektedir. Adölesanların 4/1’i haftada bir iki kez koyu yeşil sebze tüketirken %40,5’i ise hiç kurutulmuş sebze tüketmemekte olup, ortalama %5 civarı patates tüketmektedir. %56.9’u hergün taze meyve tercih ederken, %37.5’i ise kurutulmuş meyve tüketmeyi tercih etmemektedir. %21.5’u her öğün beyaz ekmek tüketirken, %60’ı tam tahıl ekmeği ve %46’sı da kahvaltılık tahılı tüketmemektedir.

Adölesanların haftada bir iki kez %39’ u pirinç/bulgur, %25’ i ise börek tüketmektedir. Adölesanların %46’ sı zeytin yağını, %66.5’ i sıvıyağı hergün kullanmayı tercih etseler de neredeyse yarısı tereyağ, yumuşak margarin ve üçgen krem peyniri tercih etmemektedirler. Aölesanların 5’te 1’ i hergün bisküvi, kraker ve çikolata tüketirken, aynı yüzdelik ise kuruyemişi hiç tüketmiyor. Adölesanların %1.5’ u her öğün şeker tüketirken, %62.5’ i hiç şekerleme tüketmemekte olup, yaklaşık %18’i 15 günde 1 tatlı tüketmektedir. Adölesanların yaklaşık %32’si pizza ve hamburker tüketmezken, %1.5’u ise hergün tüketmektedir. %21’ i hafta üç dört kez patates kızartması tüketmekte olup, %31’ i ise haftada 1-2 kez gazlı içecek tüketmektedir.

Tablo 4.16: Adöesanların Besin Tüketim Sıklığındaki Miktarlar İle TÜBER'e (Türkiye Beslenme Rehberi) Göre Günlük Önerilen Miktarlar

	Günlük tüketilen miktar				
Besin	$\bar{x}$	**SS**	**min**	**Max**	**TÜBER önerilen miktarlar (gr)**
Süt ve Süt Ürünleri					
Süt	159.25	10.60	0.00	1200.00	600
Yoğurt	108.86	7.70	0.00	600.0	600
Peynir	35.22	3.03	0.00	360.00	60
Et, Yumurta, Kurubaklagil					
Kırmızı et	26.92	3.39	0.00	450.00	90
Tavuk/hindi	30.67	3.19	0.00	450.00	90
Balık türleri	15.22	1.68	0.00	150.00	50
Yumurta	41.18	2.72	0.00	400.00	50
Kurubaklagil	26.99	2.31	0.00	200.00	50
Yağlı tohumlar	16.87	1.62	0.00	170.00	30
Sebze ve meyve					
Koyu yeşil sebzeler	34.18	2.72	0.00	200.00	300
Diğer sebzeler (Patates)	59.97	4.84	0.00	390.00	300
Taze meyve	149.34	7.34	0.00	600.00	350
Kurutulmuş meyve	8.02	0.99	0.00	78.50	60
Ekmek ve Tahıllar					
Ekmek	97.08	9.07	0.00	1500.00	200
Tahıl (Pirinç/bulgur, makarna, hamur işi)	65.39	6.74	0.00	1000.00	100
Yağlar	16.00	1.11	0.00	100.00	10
Şeker ve Şekerli Ürünler					
Bisküvi/kraker	30.75	2.77	0.00	300.00	
Çikolata	13.72	1.95	0.00	250.00	
Şeker	9.09	0.77	0.00	100.00	30
Bal/reçel	5.53	0.46	0.00	38.00	20
Şekerleme	5.67	1.11	0.00	150.00	
Sütlü tatlılar/dondurma	20.76	2.14	0.00	200.00	
Hamur tatlılar	9.83	1.99	0.00	330.00	
Hazır Yiyecekler					
Hamburger	13.47	1.64	0.00	150.00	50
Pizza	13.80	2.09	0.00	200.00	50
Patates kızartması	33.07	2.93	0.00	300.00	50
İçecekler					
Gazlı içecekler	105.85	8.24	0.00	660.00	50

Tablo 4.16 incelendiğinde adölesanların günlük süt, yoğurt ve peynir tüketimleri ortalama miktarları sırasıyla 159.25±10.60 g, 108.86±7.70 g ve 35.22±3.03 gr; günlük et, yumurta, kurubaklagil ve yağlı tohum tüketim ortama miktarlarının sırasıyla 26.92±3.39 gr, 41.18±2.72 gr, 26.99±2.31 gr ve 16.87±1.62 gr; günlük koyu yeşil sebze ve taze meyve tüketimleri 34.18±2.72 gr, 149.34±7.34 gr; günlük ekmek ve tahıl tüketimleri ortama miktarlarının ise sırasıyla 97.08±9.07 gr ve 65.39±6.74 gr olduğu saptanmıştır. Adölesanların şeker ve şekerli besinleri tüketim miktarları incelendiğinde günlük ortalama 9.09±0.77 gr şeker, 30.75±2.77 gr bisküvi/kraker, 5.53±0.46 gr ise bal/reçel tükettikleri görülmektedir. Adölesanların günlük ortalama gazlı içecek tüketim miktarları ise 105.85±8.24 gr olduğu görülmüştür.

Tablo 4.17: Adölesanların Günlük Besin Tüketim Kaydına Göre Alınan Porsiyon Miktarlarının Önerilen Porsiyon Miktarlarına (TÜBER) Göre Karşılaştırılması

	Günlük tüketilen miktar						
	Yeterli		**Yetersiz**				
Besin	**n**	**%**	**n**	**%**	**TÜBER**	**Z**	**P**
Süt ve Süt Ürünleri							
Süt	5	2.5	195	97.5	600	-3.899	.000*
Yoğurt	4	2.0	196	98.0	600	-3.427	.001*
Peynir	48	24.0	152	76.0	60	-10.593	.000*
Et, Yumurta, Kurubaklagil							
Et (Kırmızı/ tavuk/hindi)	43	21.5	157	78.5	80	-10.041	.000*
Balık türleri	20	10.0	180	90.0	50	-7.390	.000*
Yumurta	107	53.5	93	46.5	50	-12.433	.000*
Kurubaklagil	36	18.0	164	82.0	50	-9.417	.000*
Yağlı tohum (Ceviz/fındık)	40	20.0	160	80.0	30	-9.791	.000*
Meyve ve Sebze							
Taze meyve	13	6.5	187	93.5	350	-6.038	.000*
Kurutulmuş meyve	4	2.0	196	98.0	60	-3.508	.000*
Sebze (Koyu yeşil sebzeler/ Diğer sebzeler/ Patates, sarı-kırmızı biber)	12	6.0	188	94.0		-.275	.783
Ekmek ve Tahıllar							
Ekmek	35	17.5	165	82.5	200	-9.295	.000*
Tahıl (kahvaltılık/ pirinç/ bulgur/ börek/ hamurişi vs)	81	40.5	119	59.5	100	-11.995	.000*
Şeker ve Şekerli Ürünler							
Şeker/ Şekerleme	8	4.0	192	96.0	30	-4.477	.000*
Şekerli ürünler (Bisküvi/kraker çikolata/ bal/reçel pekmez/ Sütlü tatlılar/ dondurma)	151	75.5	49	24.5	30	-.493	.622

*p<0,05

Tablo 4.17'de adölesanların günlük besin tüketim kaydına göre alınan porsiyon miktarların önerilen porsiyon miktarlarına (TÜBER) göre karşılaştırılması yapılmış ve adölesanların besin miktarlarına göre yeterlilikleri kıyaslanmıştır. Buna göre; adölesanların sadece %2.5'inin süt tüketimi yönünden yeterli olduğu

görülürken, %97.5'inin yetersiz bulunmuştur. Bireylerin süt tüketim yeterlilikleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$)**.**

Adölesanların günlük yoğurt (%98), peynir (%76), et (%78.5), balık (%90), kurubaklagil (%82), yağlı tohum (%80), taze meyve (%93.5), kurutulmuş meyve (%98), ekmek (%82.5) ve tahıl (%59.5) tüketim miktarlarının yetersiz olduğu bulunmuş ve TÜBER' e göre tüketimleri yeterlilikleri bakımından kıyaslandığında aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Adölesanların yumurta tüketimi (%53.5) yeterli bulunmuş olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Sebze ve şekerli ürünlerin tüketimi ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.18: Adölesanların Günlük Besin Tüketim Miktarları İle Antropometrik Ölçüm Değerleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

		Günlük tüketilen miktar			
Besin		**Vücut ağırlığı (kg)**	**Boy uzunluğu (cm)**	**Bel çevresi (cm)**	**BKİ (kg/m^2)**
Süt	r	0.005	0.072	0.017	0.055
	p	0.948	0.309	0.815	0.438
Yoğurt	r	0.023	0.066	0.092	0.015
	p	0.751	0.350	0.193	0.835
Peynir	r	0.010	0.081	0.015	0.039
	p	0.885	0.253	0.831	0.579
Kırmızı et	r	0.152	0.112	0.101	0.107
	p	0.032*	0.115	0.156	0.132
Tavuk/hindi	r	0.128	0.131	0.099	0.070
	p	0.072	0.065	0.163	0.324
Balık türleri	r	0.078	0.006	0.168	0.084
	p	0.275	0.936	0.017*	0.235
İşlenmiş et türü	r	0.042	0.015	0.011	0.055
	p	0.559	0.832	0.876	0.437
Yumurta	r	0.073	0.122	0.136	0.156
	p	0.303	0.084	0.056	0.028*
Kurubaklagil	r	0.120	0.058	0.068	0.129
	p	0.091	0.411	0.342	0.069
Ceviz/fındık	r	0.059	0.006	0.081	0.056
	p	0.407	0.937	0.253	0.431

Tablo 4.18: devamı

Koyuyeşil sebzeler	r	0.009	0.018	0.006	0.009
	p	0.905	0.805	0.938	0.901
Diğer sebzeler	r	0.031	0.076	0.100	0.065
	p	0.658	0.284	0.160	0.358
Patates	r	0.042	0.051	0.095	0.090
	p	0.552	0.471	0.182	0.207
Kurutulmuş sebze	r	0.033	0.107	0.056	0.005
	p	0.644	0.130	0.431	0.942
Taze meyve suyu	r	0.011	0.147	0.009	0.053
	p	0.872	0.037*	0.896	0.454
Taze meyve	r	0.032	0.009	0.007	0.033
	p	0.656	0.895	0.923	0.647
Kurutulmuş meyve	r	0.014	0.004	0.001	0.014
	p	0.846	0.959	0.989	0.846
Beyaz ekmek	r	0.064	0.015	0.16	0.097
	p	0.365	0.837	0.822	0.173
Tam tahıl	r	0.050	0.009	0.106	0.055
	p	0.482	0.897	0.136	0.437
Pirinç/bulgur	r	0.007	0.056	0.058	0.053
	p	0.238	0.427	0.415	0.457
Bisküvi/kraker	r	0.059	0.055	0.098	0.099
	p	0.407	0.438	0.168	0.165
Kahvaltılık tahıl	r	0.045	0.175	0.006	0.028
	p	0.526	0.013*	0.928	0.696
Börek	r	0.006	0.004	0.075	0.001
	p	0.936	0.955	0.293	0.987
Zeytinyağı	r	0.085	0.040	0.102	0.110
	p	0.230	0.578	0.149	0.120
Sıvıyağ	r	0.128	0.101	0.010	0.106
	p	0.071	0.155	0.888	0.136
Yumuşak margarin	r	0.035	0.048	0.028	0.011
	p	0.621	0.497	0.697	0.882
Tereyağ	r	0.053	0.017	0.111	0.066
	p	0.459	0.810	0.117	0.351
Krem üçgen peynir	r	0.045	0.038	0.114	0.032
	p	0.523	0.596	0.108	0.656
Çikolata	r	0.046	0.021	0.065	0.052
	p	0.515	0.763	0.362	0.467
Kuruyemiş	r	0.119	0.043	0.131	0.128
	p	0.092	0.542	0.065	0.071
Şeker	r	0.027	0.043	0.020	0.003
	p	0.703	0.543	0.782	0.970
Bal/reçel/pekmez	r	0.132	0.031	0.138	0.144
	p	0.063	0.667	0.052	0.042*
Şekerleme	r	0.003	0.026	0.005	0.017
	p	0.969	0.717	0.943	0.814

Tablo 4.18:
devamı

Sütlü tatlı/dondurma	r	0.034	0.076	0.013	0.019
	p	0.631	0.285	0.860	0.785
Hamburger	r	0.167	0.095	0.151	0.130
	p	0.018*	0.180	0.033*	0.066
Pizza	r	0.061	0.050	0.028	0.047
	p	0.391	0.481	0.698	0.511
Patates kızartması	r	0.109	0.178	0.013	0.029
	p	0.124	0.012*	0.854	0.683
Gazlı içecek	r	0.121	0.199	0.059	0.061
	p	0.089	0.005*	0.407	0.392
Hamur tatlılar	r	0.013	0.080	0.013	0.032
	p	0.854	0.261	0.851	0.649

*p<0,05

Tablo 4.18' de adölesanların günlük besin tüketim miktarları ile antropometrik ölçüm değerleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine göre; balık türleri ve hamburger tüketimleri ile bel çevresi, kırmızı et ve hamburger tüketimleri ile vücut ağırlığı, yumurta ve bal, reçel, pekmez tüketimleri ile de BKİ arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Diğer besinlerin tüketimi ile antropometrik değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.19: Adölesanların Günük Enerji, Besin Öğeleri ve Posa Alım Durumları

	$\bar{x}$	SS	min	max	Medyan	Mod
Enerji (kkal)	1388.30	31.69	469.57	3444.97	1312.20	1790.71
Protein(g)	51.31	1.50	15.33	174.16	48.56	33.0
Protein(%)	15.44	0.29	7.00	29.00	15.00	15.00
Karbonhidrat(g)	169.61	4.65	56.49	427.56	155.43	56.49
Karbonhidrat (%)	50.25	0.62	26.0	75.0	51.0	51.0
Yağ(g)	52.52	1.42	12.34	133.62	49.68	38.07
Yağ(%)	34.37	0.60	11.0	60.0	34.0	31.0
Doymuş yağ (gr)	20.69	0.65	3.10	56.74	19.19	13.58
Tekli doymamış yağ	17.14	0.53	4.16	50.85	15.67	8.52
Çoklu doymamış yağ	10.40	0.48	2.10	41.57	8.66	3.92
Kolesterol	198.34	9.76	0.00	923.15	163.33	63.20
Omega 3	1.97	0.10	0.21	13.91	1.56	1.28
Omega 6	8.27	0.43	1.31	36.42	6.38	7.83
Posa (gr)	15.75	0.64	3.48	64.87	13.23	8.52
Vit. A(µg)	682.48	37.46	129.30	3787.30	523.25	798.60
Vit. E (eşd.) (mg)	8.57	0.37	1.60	33.08	7.45	2.08
Vit. K (mg)	218.35	14.12	19.10	1458.70	160.13	271.40
Vit. B_1 (mg)	0.61	0.02	0.18	2.14	0.57	0.36
Vit. B_2 (mg)	1.01	0.04	0.29	5.50	0.88	0.76
Niasin (eşd.) (mg)	17.17	0.57	5.71	58.98	15.63	17.60
Vit. B_6 (mg)	0.99	0.04	0.27	5.26	0.86	0.54
Vit. B_{12} (mg)	2.68	0.15	0.00	15.90	2.28	1.60
Vit. C (mg)	77.98	4.92	0.90	419.68	60.30	7.05
Sodyum(mg)*	2654.95	82.22	546.71	7250.96	2478.58	3363.55
Potasyum(mg)	1770.0522	59.26	467.85	4683.00	1638.13	2435.55
Kalsiyum(mg)	582.31	22.72	77.40	2290.80	525.90	983.60
Magnezyum(mg)	194.63	6.88	48.20	722.98	177.73	222.00
Fosfor (mg)	851.34	27.22	241.00	3396.44	774.46	1159.25
Demir (mg)	8.11	0.27	2.50	24.52	7.5	6.71
Çinko (mg)	7.01	0.24	2.04	31.43	6.33	3.49
Folikasit (mg)	189.99	7.07	41.30	839.50	170.20	157.90

*Besinlerle alınan sodyum değeridir.

Tablo 4.19' da adölesanların günlük enerji ile makro ve mikro besin öğeleri ve posa alımlarının ortalama, standart sapma ve alt-üst değerleri verilmiştir. Adölesanların günlük aldıkları ortamala enerjinin 1388.30±31.30 kkal, proteinin 51.31±1.50 gr, karbonhidratın 169.61±4.65 gr, yağın 52.52±1.42 gr ve posanın 15.75±0.64 gr olduğu tespit edilmiştir.

Adölesanların günlük ortalama 682.48±37.46 µg A vitamini, 8.57±0.37 mg, 0.61±0.02 mg B_1 vitamini, 1.01±0.04 mg B2 vitamini, 0.99±0.04 mg B6 vitamini, 2.68±0.15 mg B12 vitamini, 77.98±4.92 mg C vitamini aldıkları belirlenmiştir.

Adölesanların günlük mineral alım düzeyleri ise sodyum için 2654.95±82.22 mg, potasyum 1770.05±59.26 mg, fosfor 851.34±27.22 mg, demir 8.11±0.27 mg ve kalsiyum 582.31±22.72 mg olarak saptanmıştır. Kolesterol alımları ise 198.34±9.76 mg'dır.

Tablo 4.20: Adölesanların Günlük Besin Tüketim Kaydına Göre Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarlarının, Önerilen Miktarlara Göre (TÜBER) Karşılaştırılması

	Yeterli		**Yetersiz**			
	n	**%**	**n**	**%**	**Test**	**P**
Enerji (kkal)	6	3.0	194	97.0	-4.111	.000*
Protein(g)	56	28.0	144	72.0	-1.428	.153
Protein(%)	76	38.0	124	62.0	-5.239	.000*
Karbonhidrat(g)	139	69.5	61	30.5	-11.250	.000*
Karbonhidrat (%)	44	22.0	156.0	78.0	-7.143	.000*
Yağ (%)	44	22.0	156.0	78.0	-7.534	.000*
Vit. A (µg)	72	36.0	128	64.0	-11.484	.000*
Vit. E (eşd.) (mg)	38	19.0	162	81.0	-9.554	.000*
Vit. B1	25	12.5	175	87.5	-8.038	.000*
Vit. B2	79	39.5	121	60.5	-11.047	.000*
Niasin (eşd.) (mg)	196	98.0	4	2.0	-3.421	.004*
Vit. B6 (mg)	71	35.5	129	64.5	-11.309	.000*
Vit. B12 (mg)	42	21.0	158	79.0	-9.888	.000*
Vit. C (mg)	70	35.0	130	65.0	-11.434	.000*
Kalsiyum(mg)	9	4.5	191	95.5	-5.065	.000*
Magnezyum(mg)	26	13.0	174	87.0	-8.083	.000*
Fosfor (mg)	143	71.5	57	28.5	-11.030	.000*
Çinko (mg)	14	7.0	186	93.0	-6.119	.000*

*p<0.05

Tablo 4.20'de adölesanların günlük besin tüketim kaydına göre enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının, önerilen miktarlara göre (TÜBER) yeterlilikleri hesaplanmış ve karşılaştırılmıştır.

Veriler TÜBER karşılaştırmaları için önerilen değerin %67'nin altında olarak değerlendirilmiştir. Buna göre; adölesanların enerji, protein (%), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), yağ (%), vitamin A, vitamin E, vitamin B_1, vitamin B_2, niasin, vitamin B_6, vitamin B_{12}, Vitamin C, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve çinko değerlerinin yeterlilikleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

4.5 Adölesanların Kan Basıncı ve Fiziksel Aktivite Durumlarına İlişkin Bulgular

Tablo 4.21: Adölesanların Yaş ve Cinsiyete Göre Kan Basıncı Değerleri

		Kız					Erkek						
		n	$\bar{x}$	**SS**	**min**	**max**	**n**	$\bar{x}$	**SS**	**min**	**max**	**Z**	**p**
10-14	**Sistolik**	62	111.61	1.18	90.0	130.0	48	112.50	1.13	100.0	130.0	-.176	.860
	Diyastolik		71.94	1.02	60.0	90.0		70.42	1.07	60.0	90.0	-.972	.331
15-18	**Sistolik**	45	112.89	1.13	100.0	130.0	45	110.0	1.39	90.0	130.0	-1.601	.109
	Diyastolik		72.67	1.07	60.0	90.0		69.56	1.19	60.0	90.0	-2.074	.038*

*p<0.05

Tablo 4.21' de adölesanların yaş ve cinsiyete göre kan basıncı değerleri incelenmiştir. Buna göre; 15-18 yaş grubunda kız adölesanların diyastolik kan basıncı 72.67±1.07 mmHg iken, erkeklerin 69.56±1.19 mmHg olduğu saptanmış ve aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.22: Adölesanların Günlük Besin Tüketim Miktarları İle Kan Basıncı Değerleri Arasındaki İlişkileri

		Kan Basıncı	
Besin		**Diyastolik**	**Sistolik**
Süt	r	.012	.023
	p	.869	.742
Yoğurt	r	.000	.080
	p	.997	.263
Peynir	r	.033	.045
	p	.646	.528
Kırmızı et	r	.008	.101
	p	.211	.157
Tavuk/hindi	r	.084	.019
	p	.238	.785
Balık türleri	r	.058	.139
	p	.413	.050
İşlenmiş et türü	r	.031	.029
	p	.658	.684
Yumurta	r	.074	.149
	p	.299	.036*
Kurubaklagil	r	.033	.050
	p	.643	.484
Ceviz/fındık	r	.039	.028
	p	.586	.692
Koyuyeşil sebzeler	r	.012	.064
	p	.862	.371
Diğer sebzeler	r	.048	.132
	p	.497	.062
Patates	r	.047	.057
	p	.513	.423
Kurutulmuş sebze	r	.113	.042
	p	.111	.559
Taze meyve suyu	r	.006	.003
	p	.937	.965
Taze meyve	r	.109	.181
	p	.125	.010*

Tablo 4.22: devamı

Kurutulmuş meyve	r	.069	.030
	p	.328	.673
Beyaz ekmek	r	.039	.146
	p	.583	.039*
Tam tahıl	r	.108	.032
	p	.128	.653
Pirinç/bulgur	r	.040	.047
	p	.570	.506
Bisküvi/kraker	r	.095	.064
	p	.182	.369
Kahvaltılık tahıl	r	.101	.100
	p	.154	.160
Börek	r	.029	.000
	p	.686	.998
Zeytinyağı	r	.166	.043
	p	.019*	.545
Sıvıyağ	r	.121	.122
	p	.088	.085
Yumuşak margarin	r	.059	.011
	p	.409	.881
Tereyağ	r	.091	.081
	p	.202	.253
Krem üçgen peynir	r	.039	.027
	p	.581	.704
Çikolata	r	.058	.003
	p	.417	.971
Kuruyemiş	r	.111	.070
	p	.118	.323
Şeker	r	.121	.029
	p	.087	.681
Bal/reçel/pekmez	r	.134	.080
	p	.058	.261
Şekerleme	r	.022	.069
	p	.761	.330
Sütlü tatlı/dondurma	r	.015	.078
	p	.828	.274
Hamburger	r	.074	.016
	p	.295	.818
Pizza	r	.046	.049
	p	.517	.488
Patates kızartması	r	.043	.024
	p	.548	.739
Gazlı içecek	r	.053	.040
	p	.460	.579
Hamur tatlılar	r	.016	.048
	p	.827	.502

*p<0.05

Tablo 4.22'de adölesanların günlük besin tüketim miktarları ile kan basıncı değerleri arasındaki ilişkileri ele alınmıştır. Sonuç olarak, diyastolik kan basıncı ve zeytinyağı arasındaki ilişki, sistolik kan basıncı ile yumurta, taze meyve ve beyaz ekmek arasındaki ilişki istatistiksel oalrak anlamlı bulunmuştur. Diğer besinlerin tüketimi ile kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.23' de adölesanların kan basıncı değerleri ile BKİ arasındaki ilişki değerlendirildiğinde diyastolik kan basıncı ile vücut ağırlığı, bel çevresi ve BKİ; sistolik kan basıncı ile vücut ağırlığı, bel çevresi ve BKİ arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Boy uzunluğu ile kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.23: Adölesanların Kan Basıncı İle BKİ Değerleri Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi

		Antropometrik ölçümler			
Kan Basıncı		**Vücut ağırlığı (kg)**	**Boy uzunluğu (cm)**	**Bel çevresi (cm)**	**BKİ (kg/m^2)**
Diyastolik	r	.357	.007	.364	.434
	p	.000*	.922	.000*	.000*
Sistolik	r	.378	.049	.420	.499
	p	.000*	.487	.000*	.000*

*p<0,05

Adölesanların fiziksel aktivite yapma durumlarının dağılımları Tablo 4.24' de ele alınmıştır. Bireylerin %52'si fiziksel aktivite yapmaktadır. En çok %37.5 ile futbol oynayan bireylerin %78.8'i 30 dakika ve üzerinde spor yapmaktır.

Tablo 4.24: Adölesanların Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının Dağılımı

Fiziksel Aktivite Yapma Durumu	**n**	**%**
Düzenli egzersiz		
Yok	96	48.0
Var	104	52.0
Yaptığı spor türü		
Futbol	39	37.5
Basketbol/voleybol	18	17.3
Yürüyüş/koşu	24	23.1
Diğer	23	22.1
Spor süresi		
30 dk altı	22	21.2
30 dk ve üzeri	82	78.8

Tablo 4.25'te adölesanların kan basıncı değerlerine göre fiziksel aktivite yapma durumlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Buna göre; 30 dakika ve üzerinde spor yapanların sistolik kan basıncı 112.20$\pm$0.87 mmHg iken 30 dakika altında spor yapanların 106.36$\pm$1.81 mmHg olduğu ve aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Diyastolik kan basıncında ise 30 dakika ve üzerinde spor yapanların değeri 72.32$\pm$0.86 mmHg iken 30 dakika altında spor yapanların 67.27$\pm$1.50 mmHg olduğu ve aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Tablo 4.25: Adölesanların Kan Basıncı Değerlerine Göre Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının Karşılaştırılması

		n	$\bar{x}$	SS	min	max	Test	P
	Düzenli egzersiz							
	Var	104	110.96	0.81	90.0	130.0		
	Yok	96	112.61	0.90	90.0	130.0	-1.395	.163
	Yaptığı spor türü							
	Futbol	39	111.28	1.48	90.0	130.0		
Sistolik	Basketbol/voleybol	18	107.78	1.52	90.0	120.0		
	Yürüyüş/koşu	24	110.83	1.69	90.0	120.0		
	Diğer	23	113.04	1.59	100.0	130.0	4.167	.244
	Spor süresi							
	30 dk altı	22	106.36	1.81	90.0	120.0		
	30 dk ve üzeri	82	112.20	0.87	90.0	130.0	-2.779	.005*
	Düzenli egzersiz							
	Var	104	71.25	0.77	60.0	90.0		
	Yok	96	71.15	0.78	60.0	90.0	-.132	.895
	Yaptığı spor türü							
	Futbol	39	70.0	1.42	60.0	90.0		
	Basketbol/voleybol	18	73.89	1.43	60.0	80.0		
Diyastolik	Yürüyüş/koşu	24	70.42	1.75	60.0	90.0		
	Diğer	23	72.17	1.25	60.0	80.0	5.060	.167
	Spor süresi							
	30 dk altı	22	67.27	1.50	60.0	80.0		
	30 dk ve üzeri	82	72.32	0.86	60.0	90.0	-2.673	.008*

*p<0.05

Tablo 4.26'da adölesanların antropometrik ölçümler ile fiziksel aktivite yapma durumları arasındaki ilişkiye bakıldığında yalnızca vücut ağırlığı ile spor süresi arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0.05$). 30 dakika ve üzerinde spor yapan bireylerin vücut ağırlığı 53.66 ± 1.53 kg civarında iken, 30 dakika altında spor yapan bireylerin vücut ağırlığı 47.02 ± 2.45 kg'dir.

Tablo 4.26: Adölesanların Antropometrik Ölçümleri İle Fiziksel Aktivite Yapma Durumları Arasındaki İlişkiler

Antropometrik Ölçümler								
		n	$\bar{x}$	**SS**	**Min**	**max**	**Test**	**P**
	Düzenli egzersiz							
	Var	104	52.26	1.34	26.50	116.00		
	Yok	96	51.04	1.57	22.10	107.50	-.691	.490
Vücut ağırlığı	**Yaptığı spor türü**							
	Futbol	39	52.05	2.07	34.10	81.20		
	Basketbol/ voleybol	18	49.32	2.28	36.30	68.30		
	Yürüyüş/koşu	24	53.74	3.42	26.50	116.00		
	Diğer	23	53.37	2.98	32.30	94.10	0.806	.848
	Spor süresi							
	30 dk altı	22	47.02	2.45	26.50	72.90		
	30 dk ve üzeri	82	53.66	1.53	35.30	116.00	-1.998	.046*
	Düzenli egzersiz							
	Var	104	158.02	0.87	135.0	183.0		
	Yok	96	156.41	1.05	125.0	180.0	-1.192	.235
Boy uzunluğu	**Yaptığı spor türü**							
	Futbol	39	157.72	1.60	140.0	177.0		
	Basketbol/ voleybol	18	158.17	2.05	148.0	183.0		
	Yürüyüş/koşu	24	157.71	1.41	144.0	175.0		
	Diğer	23	158.74	1.93	135.0	173.0	.075	.973
	Spor süresi							
	30 dk altı	22	154.82	1.64	135.0	169.0		
	30 dk ve üzeri	82	158.88	0.99	140.0	183.0	-1.935	.056
	Düzenli egzersiz							
	Var	104	74.56	1.16	39.0	116.0		
	Yok	96	73.28	1.42	27.0	100.0	-.777	.437
Bel çevresi	**Yaptığı spor türü**							
	Futbol	39	75.19	1.74	61.0	98.0		
	Basketbol/ voleybol	18	72.26	1.86	60.0	92.0		
	Yürüyüş/koşu	24	76.17	2.71	56.0	116.0		
	Diğer	23	73.61	3.04	39.0	105.0	.966	.809
	Spor süresi							
	30 dk altı	22	72.00	2.10	59.0	96.0		
	30 dk ve üzeri	82	75.25	1.36	39.0	1160	-1.088	.277

	Düzenli egzersiz							
	Var	104	20.73	0.44	12.80	37.80		
	Yok	96	20.54	0.51	12.30	36.44	-.774	.439
BKİ	**Yaptığı spor türü**							
	Futbol	39	20.85	0.74	15.00	31.80		
	Basketbol/ voleybol	18	19.59	0.66	15.60	26.70		
	Yürüyüş/koşu	24	21.33	1.02	12.80	37.80		
	Diğer	23	20.80	0.98	14.80	32.00	1.392	.707
	Spor süresi							
	30 dk altı	22	19.30	0.81	12.80	28.50		
	30 dk ve üzeri	82	21.12	0.50	15.20	37.80	-1.501	.133

*p<0.05

4.6 Adölesanların Besin Çeşitliliği, Sağlıklı Yeme İndeksi ve Sağlıklı Beslenme Bilgilerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.27: Adölesanların Ana ve Ara Öğün Tüketim Durumlarının Besin Çeşitliliği Puan Grubuna Göre Dağılımları

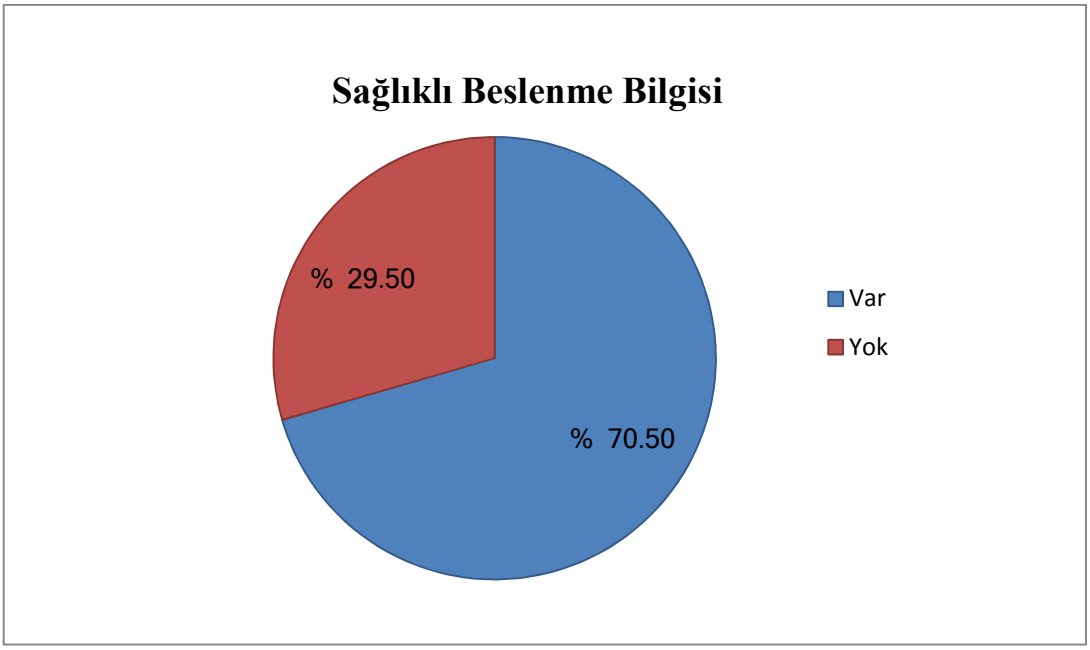
	Besin Çeşitliliği Skoru					
	***Kötü**		***Orta**		***İyi**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Sabah öğünü						
Tüketiyor	67	41.1	85	52.2	11	6.7
Tüketmiyor	21	40.3	16	30.8	15	28.9
Öğle öğünü						
Tüketiyor	83	43.2	97	50.5	12	6.3
Tüketmiyor	5	62.5	3	37.5	0	0
Akşam öğünü						
Tüketiyor	83	43.4	96	50.3	12	6.3
Tüketmiyor	5	55.6	4	44.4	0	0
Ara öğün						
Tüketiyor	63	40.9	81	52.6	10	6.5
Tüketmiyor	25	54.4	19	41.3	2	4.3
Öğün atlıyor mu?						
Hayır	33	37.5	48	54.5	7	8.0
Bazen	21	42.0	27	54.0	2	4.0
Evet	34	54.8	25	40.4	3	4.8
Hangi öğünü atlarsınız?(n:110)						
Sabah	31	54.4	24	41.4	3	5.2
Öğle	15	48.4	14	45.1	2	6.5
Akşam	5	35.7	9	64.3	0	0
Ara	5	50.0	5	50.0	0	0
Öğün atlama nedeni (n:110)						
Zamanı yok	12	42.9	16	57.1	0	0
Canı istemiyor/iştahsız/zayıflamak istiyor	35	53.0	26	39.4	5	7.6
Diğer	8	50.0	8	50.0	0	0

*< 3 çeşit (0 puan) , ≥ 3 - < 8 çeşit (5 puan) ,8 > çeşit (10 puan)

Tablo 4.27'de adölesanların ana ve ara öğün tüketim durumlarının, besin çeşitliliği puan grubuna göre dağılımlarına bakıldığı zaman, sabah kahvaltısı yapan bireylerin %52.2'si orta besin çeşitliliği skoruna sahip olduğu görülür iken, öğle ve

akşam yemeği tüketmeyenlerin hiçbiri iyi besin çeşitliliği skoruna sahip değildirler. Ara öğün tüketmeyenlerin yarısından fazlası (%54.4) kötü besin çeşitliliği skoruna sahiptir. Öğün atlayanlarda (düzenli ve bazen) çoğunluğun orta düzey besin çeşitliliği skoruna sahip olduğu saptanmıştır. Öğün atlayan 110 kişiden sadece 5'i iyi düzey besin çeşitliliği skoruna sahiptir. Canı istemediği için veya zayıflamak için öğün atlayan bireylerin %53'ü kötü besin çeşitliliği skoruna sahiptir.

Şekil 4.1' de adölesanların %70.5'u sağlıklı beslenme üzerine bilgisi ''var'' cevabını verirken, %29.5'u sağlıklı beslenme üzerine bilgisi ''yok'' cevabını vermiştir.



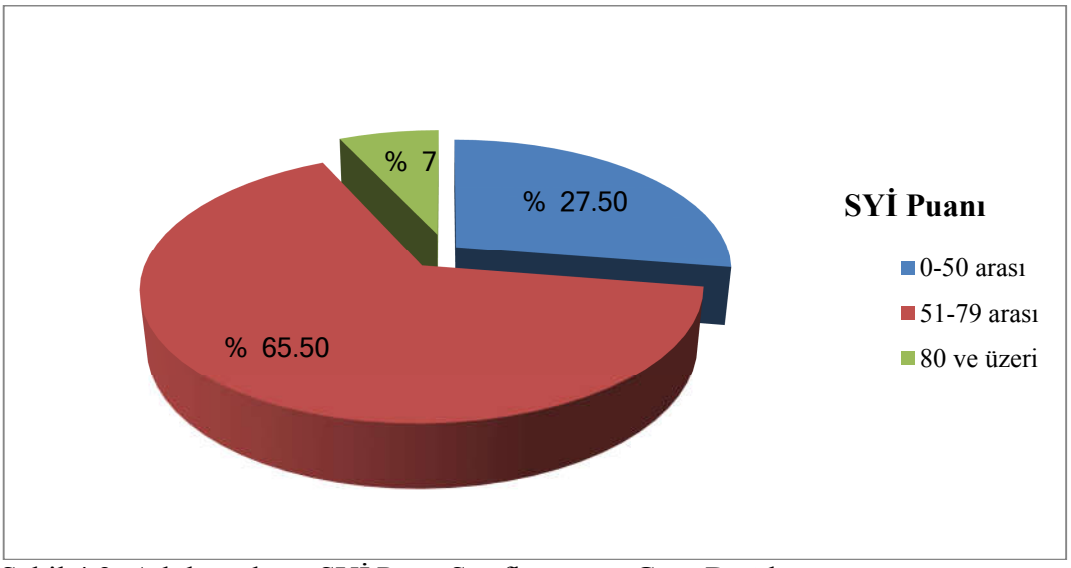
Şekil 4.1: Adölesanların Sağlıklı Beslenme Bilgisine Göre Dağılımları

Tablo 4.28'de Çanakkale Ortaokulu'nda okuyan öğrencilerin sağlıklı beslenme bilgisi düzeyi (%78.5), Canbulat Ortaokulu'na göre (%61.3) daha yüksektir.

Tablo 4.28: Adölesanların Genel Özelliklerinin Sağlıklı Beslenme Bilgi Durumlarına Göre Dağılımları

	Sağlıklı Beslenme Bilgisi			
	Var		Yok	
	n	%	n	%
Cinsiyet				
Kız	75	70.1	32	29.9
Erkek	66	71.0	27	29.0
Okul				
Çanakkale	84	78.5	23	21.5
Canbulat	57	61.3	36	38.7
Sınıf				
6. sınıf	47	68.1	22	31.9
7. sınıf	45	72.6	17	27.4
8. sınıf	49	71.0	20	29.0
Yaş				
10-14	79	71.8	31	28.2
15-18	62	68.9	28	31.1

Şekil 4.2'de adölesanların %65.5'un SYİ puanlarının 51-79 puan arasında, %27.5'nun 0-50 puan arasında ve %7'sinin 80 ve üzeri puan arasında olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.2: Adölesanların SYİ Puan Sınıflamasına Göre Dağılımı

Tablo 4.29: Adölesanların Günlük Besin Tüketim Miktarları İle Sağlıklı Yeme İndeksi Puan Durumu Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

	Sağlıklı Yeme İndeksi							
Besin	**0-50**		**51-79**		**80 ve üzeri**		**Test**	**p**
	n	$\bar{x}$	**n**	$\bar{x}$	**n**	$\bar{x}$		
Süt	55	94.79	131	102.78	14	101.57	.777	.678
Yoğurt	55	95.59	131	100.53	14	119.50	1.911	.385
Peynir	55	97.99	131	101.94	14	96.86	.248	.884
Kırmızı et	55	105.68	131	97.26	14	110.46	1.276	.528
Tavuk/hindi	55	91.73	131	103.63	14	105.71	1.772	.408
Balık türleri	**55**	91.83	131	104.17	14	100.21	1.791	.408
İşlenmiş et türü	**55**	94.43	131	103.40	14	97.18	.988	.610
Yumurta	**55**	93.25	131	105.53	14	81.89	3.433	.180
Kurubaklagil	**55**	101.96	131	98.55	14	112.96	.838	.658
Ceviz/fındık	55	92.77	131	100.51	14	130.75	4.821	.090
Koyuyeşil sebzeler	55	107.20	131	95.77	14	118.43	2.981	.225
Diğer sebzeler	55	88.95	131	102.10	14	130.89	6.193	.045*
Patates	55	99.95	131	99.12	14	115.57	1.031	.597
Kurutulmuş sebze	55	107.15	131	97.43	14	103.11	1.212	.546
Taze meyve suyu	55	101.51	131	101.47	14	87.43	.787	.675
Taze meyve	55	99.93	131	99.73	14	110.00	.408	.815
Kurutulmuş meyve	**55**	85.52	131	104.19	14	124.86	7.043	.030*
Beyaz ekmek	**55**	94.37	131	102.30	14	107.71	.966	.617
Tam tahıl	**55**	95.77	131	102.82	14	97.36	.795	.672
Pirinç/bulgur	**55**	106.25	131	95.62	14	123.61	3.716	.156
Bisküvi/kraker	55	90.67	131	103.81	14	108.18	2.271	.321
Kahvaltılık tahıl	55	95.56	131	102.77	14	98.64	.683	.711
Börek	55	98.56	131	101.95	14	94.50	.302	.860
Zeytinyağı	55	101.40	131	102.20	14	81.04	1.764	.414
Sıvıyağ	55	96.03	131	100.40	14	119.00	1.801	.406
Yumuşak margarin	55	97.83	131	98.81	14	126.79	3.950	.139
Tereyağ	55	103.84	131	98.16	14	109.32	.768	.681
Krem üçgen peynir	55	84.34	131	106.92	14	103.96	6.466	.039*
Çikolata	55	86.65	131	105.92	14	104.25	4.430	.109
Kuruyemiş	55	96.32	131	102.39	14	99.21	.440	.803
Şeker	55	99.92	131	98.42	14	122.29	2.199	.333
Bal/reçel/pekmez	55	91.73	131	104.42	14	98.32	1.930	.381
Şekerleme	55	96.73	131	102.64	14	95.32	.674	.714
Sütlü tatlı/dondurma	55	89.45	131	104.12	14	110.07	2.968	.227
Hamburger	55	100.24	131	100.52	14	101.36	.004	.998
Pizza	55	96.32	131	101.87	14	104.11	.428	.807
Patates kızartması	55	98.28	131	101.30	14	101.75	.113	.945
Gazlı içecek	55	98.61	131	101.25	14	100.89	.082	.960
Hamur tatlılar	55	97.95	131	102.09	14	95.61	.319	.852

*p<0.05

Tablo 4.29'da adölesanların günlük besin tüketim miktarları ile sağlıklı yeme indeksi puan durumu arasındaki ilişkilerin incelenmiştir. Buna göre sebze ve kurutulmuş meyve tüketimlerinin, sağlıklı yeme indeksi puanı üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunurken ($p<0.05$). Diğer besinlerin tüketimi ile anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.30: Adölesanların Tükettikleri İçeceklerin Sağlıklı Yeme İndeksi Puan Grubuna Göre Karşılaştırılması

	Sağlıklı Yeme İndeksi							
	0-50		**51-79**		**80 ve üzeri**			
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**Test**	**P**
Kuşluk								
Kola/gazoz	5	45.5	6	54.5	0	0.0		
Meyve suyu	1	11.1	8	88.9	0	0.0		
Ayran	5	45.5	6	54.4	0	0.0		
Su	15	35.7	26	61.9	1	2.4		
En az iki çeşit	16	21.9	45	61.6	12	16.4	18.240	.019*
İkindi								
Kola/gazoz	3	18.8	12	75.0	1	6.3		
Meyve suyu	3	27.3	8	72.7	0	0.0		
Ayran	0	0.0	11	84.6	2	15.4		
Su	14	41.2	16	47.1	4	11.8		
En az iki çeşit	21	32.3	37	56.9	7	10.8	16.018	.042*
Akşam								
Kola/gazoz	6	75.0	2	25.0	0	0.0		
Meyve suyu	1	25.0	1	25.0	2	50.0		
Ayran	3	37.5	5	62.5	0	0.0		
Su	8	22.9	22	62.9	5	14.3		
En az iki çeşit	21	28.4	49	66.2	4	5.4	16.901	.031*

*p<0.05

Tablo 4.30'da adölesanların tükettikleri içeceklerin sağlıklı yeme indeksi puan grubuna göre karşılaştırma yapılmıştır. Buna göre; kuşluk ara öğününde meyve suyu tüketen adölesanların % 88.9' u 51-79 arasında SYİ puanına sahiptir.

Adölesanların %16.4 ‘ü en az iki çeşit sıvı tüketmekte olup, SYİ puanlaması 80 ve üzerindedir. Kuşluk vaktinde tüketilen içeceklere göre sağlıklı yeme indeksi puanları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). İkindi ara öğünün de tüketilen sıvılardan ayranı içen bireylerin %15.4’ü 80 ve üzeri, geriye kalan %84.6’sı ise 51-79 arasında SYİ sahiptir. İkindi tüketilen içeceklerin sağlıklı yeme indeksi puanlamasına göre aradaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Akşam ise en az tercih edilen sıvı meyve suyu olmuştur. Akşam tüketilen içecekler ile sağlıklı yeme indeksi arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Tablo 4.31: Adölesanların SYİ Puanlarına Göre BKİ Percentillerinin Karşılaştırılması

	Sağlıklı Yeme İndeksi							
	0-50		**51-79**		**80 ve üzeri**			
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**Ki-kare**	**p**
BKİ perpentil								
> 5; aşırı zayıf	11	22.9	32	66.7	5	10.4		
5-15; zayıf	15	44.1	17	50.0	2	5.9		
15-85; normal	22	28.9	49	64.5	5	6.6		
85-95; hafif şişman	5	16.7	24	80.0	1	3.3		
> 95; obez	2	16.7	9	75.0	1	8.3	9.377	0.312

*$p<0.05$

Tablo 4.31’ de adölesanların SYİ puanı 51-79 arasında olan bireylerin %66.7’sinin percentil sınıflaması ‘’aşırı zayıf ‘’, %64.5’nun ‘’normal’’, %75’inin ise ‘’obez’’ olduğu bulunmuştur. Ancak SYİ puanları ile BKİ percentil sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.32: Adölesanların Kan Basıncı Değerlerinin Sağlıklı Yeme İndeksi Puan Gruplamasına Göre Karşılaştırılması

	Sağlıklı Yeme İndeksi							
Kan basıncı	**0-50**		**51-79**		**80 ve üzeri**		**Test**	**p**
	n	$\bar{x}$	**n**	$\bar{x}$	**n**	$\bar{x}$		
Sistolik	55	98.06	131	101.14	14	104.11	.193	.908
Diyastolik	55	99.09	131	101.61	14	95.68	.210	.900

*p<0.05

Tablo 4.32' de adölesanların SYİ puanı ile kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Bölüm 5

TARTIŞMA

Adölesan dönemi insanda büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu, çocukluktan yetişkinliğe geçişi kapsayan bir dönem olarak bilinmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 10-19 yaş grubunu adölesan, 15-24 yaş grubunu gençlik dönemi olarak tanımlamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre Türkiye toplumunun %29,1'ni adölesan dönem oluşturmaktadır (Pekcan G. 2004, TNSA, 2004). Adölesanlar bu dönemde fiziksel olarak değil, bilişsel ve sosyal yönden de gelişimlerini devam ettirmektedir. Beslenme alışkanlıklarının düzensiz ve yetersiz olması, ev dışında yemek yeme alışkanlıkları ve fast food tüketimi sağlıksız beslenmenin göstergesidir. Beslenme alışkanlıkların genel olarak aile yapısı, arkadaş ve medya gibi birçok etmenden etkilemektedir (Süren ve ark. 2004). 2010 yılında yayınlanan TBSA raporuna göre 6-18 yaş arası erkek çocuklarda obezite oranının erkeklerde %7.3, kız çocuklarda ise %7.6 olduğu rapor edilmiştir. (TBSA 2010), Yine bir başka araştırma raporunda 6-10 yaş arasında ki çocukların %6.5'inin obez, %14.3'ünün ise hafif kilolu olduğu rapor edilmiştir. 2020 yılında ise obez çocukların oranı %30-50 oranında artacağı düşünülmektedir (TOÇBİ, 2010).

Bu çalışma Gazimağusa bölgesinde bulunan Çanakkale ve Canbulat Ortaokulu'nda eğitim gören öğrencilerde metabolik sendroma zemin hazırlayan genel beslenme alışkanlıklarına yönelik tutumların belirlenmesi, obezite, kan basıncı ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi amacıyla incelenmiş ve bulunan bulgular, ilgili kaynaklarla karşılaştırılarak aşağıda değerlendirilmiştir.

5.1 Adölesanların ve Ailelerinin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmaya 107 kız, 93 erkek olmak üzere toplam 200 öğrenci katılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu 2013 verilerine göre toplumun %50.2'sinin erkek %49.8'inin kadın olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.1). Çalışmaya katılan bireyler cinsiyet ayırt edilmeksizin seçilmesine karşın kadın katılımcıların sayısının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bireylerin beslenme alışkanlıkları ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Tamel 2010, Paycı 2009). Bu sonuçların elde edilmesinde beslenme ile ilgili çalışmalara kadınların daha çok ilgi göstermesinin etkili olduğu düşünülmüştür.

Doğru sağlık alışkanlıklarının kazanılmasında eğitim düzeyinin önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Özellikle okul çağı dönemde olan çocuklarda beslenme eğitimi aile ortamında başlamaktadır. Anne ve babaların beslenme ile ilgili tutum ve davranışları adölesanlara rol model olmaktadır. Bu nedenle adölesanların sağlıklı beslenme alışkanlığı kazanmasında ailelere de önemli görevler düşmektedir. Bu çalışmada anne ve babaların eğitim durumunun her ikisinde de % 47.5'nun ilköğretim seviyesinde, %36,.'nun ise lise seviyesinde olduğu bulunmuştur. (Tablo 4.3). Bu dönemde obezite prevalansını incelemek için yapılan bir çalışmada anne ve babanın eğitim durumu arttıkça obezite prevalansının da anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (Gözü, 2007). Koçoğlu ve ark. yaptığı bir başka çalışmada ise üniversite mezunu babaların çocuklarında obezite oranının daha fazla olduğu belirtilmiştir (Koçoğlu ve ark., 2003).

Yapılan bu araştırmada annelerin % 57.5'nun ev hanımı, babaların ise %41'nin serbest meslekle uğraştığı görülmüştür (Tablo 4.2). Özilbey ve ark. 2013 yılında yaptığı çalışmada, çalışan annelerin %46.6 olduğu ve çocuklarının

%22.3'nün obez olduğu bildirilmiştir (Özilbey 2013). Uskun ve ark. 2005 yılında yaptıkları çalışmada annenin çalışması ile çocuklarda obezitenin görülmesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Uskun ve ark., 2005). Çalışan annelerin zaman sıkıntısı nedeniyle çocuklarının beslenmesinde hazır yiyecekleri, dondurulmuş ve paketlenmiş besinleri daha çok tercih etmeleri nedeniyle bu çocuklarda obezitenin daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (Biro ve ark., 2010).

5.2 Adölesanların Genel Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Bu çalışmada adölesanların beslenme alışkanlıkları sorgulanmıştır. Obeziteden korunmada öğün sayısı önemli bir yere sahiptir. Araştırma adölesanların çoğunluğunun (%81.5) sabah öğününü tükettiği, % 96.0'sının öğle ve % 95.5'nun akşam öğününü tükettiği gözlemlenmiştir (Tablo 4.4). Bireylerin %32'sinin öğün atlamakta olup öğün atlayanların %58.4'ünün öğün atlama sebebinin canı istemiyor veya iştahsızlık olduğu belirlenmiştir.

Uskun ve ark. Yaptığı çalışmada 8-15 yaş arası öğün atlayan çocuklarda obezite sıklığının daha fazla görüldüğü; atlanan öğüne bağlı olarak çocukların açlık hislerini giderebilmek için hızlı, pratik ve enerji içeriği yüksek olan fast-food tarzı yiyecekleri tercih ettikleri rapor edilmiştir (Uskun 2005).

7-14 yaş arası 357 çocuk üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise öğrencilerin %1.7'sinin kahvaltıyı, %1.1'inin öğle, %0.9'unun ise akşam yemeğini hiç tüketmedikleri görülerken, çocuklardaki obezite oranının malnutrisyon oranından daha fazla olduğu neden olarakta ailelerinin sosyoekonomik düzeylerinin iyi durumda olmasından ve öğrencilerin fast food tarzı besinleri daha kolay ulaşabildiklerinden kaynaklandığı belirtilmiştir (Kutlu, 2009). Denizli il merkezinde okuyan 831 öğrenci üzerinde yapılan bir araştırmada 5.sınıf öğrencilerin %5.4'ünün

8.sınıf öğrencilerin ise % 9.3'ünün kahvaltı öğününü atladıkları saptanmıştır. Öğrencilerin yarısından fazlasının kahvaltı öğününü atlama nedeni arasında iştahsız olmaları ve sabah uyanamadıklarından dolayı olduğunu bildirmişlerdir (Orhan 2014). Yapılan bu çalışmada da çocuklar benzer nedenler ile kahvaltı öğününü atladıklarını bildirmiştir (Tablo 4.5).

Adölesanlarda yeterli ve dengeli beslenme önemli bir faktör olmaktadır. Adölesanlarda beslenmeyi etkileyen en önemli faktör öğün atlamadır. Bu yaş grubu çocuklarda öğün atlama birçok sağlık sorununu beraberinde getirmektedir. Yapılan çalışmalarda günde bir ya da iki öğün tüketen ve dengesiz öğünlerle beslenen çocukların, günde üçten fazla öğün tüketen, yeterli ve dengeli beslenen çocuklara göre obezite risklerinin daha fazla olduğu belirtilmiştir (Aksoy ve ark. 2006). Ancak yapılan başka bir çalışmada tüketilen öğün sayısının ve öğün atlamanın obezite ile ilişkili olmadığı saptanmıştır (Özilbey, 2013). Bu çalışmada ise tüketilen ana öğün sayısının fazla olması, adölesanların vücut ağırlığının olumlu yönde etkilenebileceği görülmüştür (Tablo 4.9). Öğün atlayan bireylerin vücut ağırlığında herhangi bir değişiklik olmamakla birlikte, kahvaltı yapmayan bireylerin vücut ağırlığı, yapan bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Yapılan bazı araştırmalarda en düzensiz tüketilen öğünün sabah kahvaltısı olduğu ve sabah öğününü atlayan çocukların beslenme kalitelerinin olumsuz yönde etkilendiği ve öğün atlama nedenlerinin iştahsızlık olduğu belirtilmiştir (Metinoğlu 2012, Koçak 2014). Yeni Zelanda'da öğrenim gören 5-14 yaş arası 3275 çocukla yapılan bir araştırmada kahvaltı öğününü atlayanların obezite ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Kahvaltı yapmayan çocuklarda sebze-meyve tüketimi yetersiz olurken, şeker ve enerji içeriği yüksek olan besinleri tükettikleri saptanmıştır (Utter ve ark., 2007).

Yapılan başka bir çalışmada ise çocukların kahvaltı yapma durumu ile obezite arasında herhangibir ilişki olmadığı saptanmıştır (Özilbey, 2013).

Yapılan çalışmada kuşluk ara öğününü tüketmeyen bireylerin sayısı (%59), ikindi (%21) ve yatsı (%41) tüketmeyen bireylerin sayısına göre daha fazla bulunmuştur (Tablo 4.13). Bireylerin %51'nin gece yatmadan önce şekerli ve yağlı atıştırmalıkları, %50'si meyveyi ve %74'ü ise en az iki çeşit içecek grubu tükettiği görülmüştür (Tablo 4.14). Ayrıca adölesanların ara öğünlerde tükettikleri yiyeceklere göre BKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunmamıştır (Tablo 4.13). Yapılan bir çalışmada öğrencilerin kuşluk, ikindi ve akşam ara öğünlerinde tükettikleri besinlerle obezite durumlarına bakıldığında obez gruptaki öğrencilerin %16'sının süt ve süt ürünlerini, %14'ünün et, yumurta ve kuru baklagilleri, %52'sinin sebze ve meyveleri, %34'ünün ekmek, diğer tahılları ve %18'inin yağ ve şekeri tüketmekte olduğu görülmüştür (Çınar 2013) .

Yapılan bu çalışmada adölesanların beslenme alışkanlıklarına bakıldığında kahvaltı yapmayan bireylerin, kahvaltı yapan bireylere göre BKİ değerlerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 4.12). Başka bir çalışmada 15-18 yaş arası 446 çocuğun BKİ ortalama değerleri 20.6 kg/m² olarak değişiklik gösteren bu araştırmada çocukların; % 69.5'inin öğün atladıkları ve ara öğünlerde ders çalışma veya televizyon karşısında geçirdikleri sürede fazla miktarda yağlı ve şekerli atıştırmalıkları tükettikleri bildirilmiştir. Bu çalışmada ise yaşları 15-18 arasında olan adölesanların %56.5'nun öğün atladığı özellikle %75'nin ara öğünü atladığı görülmüştür (Tablo 4.5).

Yapılan başka bir çalışmada ise fazla enerji alımı ve yetersiz enerji harcaması olan adölesan kız çocuklarının düzenli kahvaltı yapma alışkanlığının %72.4 olduğu görülmüştür (Tanrıverdi ve ark., 2011).

5.3 Adölesanların Antpometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada adölesanların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ortalamaları sırasıyla kızlarda 51.50±1.42 kg ve 156.64±0.89 cm, erkeklerde 51.87±1.48 kg ve 157.95±1.03 cm olduğu saptanmıştır (Tablo 4.6). Adölesanların cinsiyet ve yaş gruplarına göre vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.7).

Türkiye genelinde yapılan TBSA araştırmasında 12-14 yaş grubu arasındaki erkek bireylerin vücut ağırlığı ortalaması 48.5±13.7 kg, kızlarda 48.3±12.9 kg, boy uzunlukları ortalaması ise erkeklerde 156.1±11.7 cm, kızlarda 139.6±9.2 cm bulunmuştur (TBSA 2010). TBSA araştırmasına katılan erkek ve kız bireylerin vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları bu çalışmaya göre daha düşük bulunmuştur (Tablo 4.7). Yapılan çalışmada adölesanların BKİ değerlerine bakıldığında kızların ortalama 20.75±0.46 kg/m², erkeklerin ise 20.51±0.49 kg/m² olduğu ve BKİ değerlerinin ortalama olarak obezite sınıflamasına göre normal aralıklarda olduğu görülmüştür (Tablo 4.6). Başka bir çalışmada MetS'u olan erkek bireylerin BKİ'leri 29.1±4.92 kg/m^2, MetS olmayanların 24.6±2.93 kg/m^2 olup, MetS'u olan kızların ise 29.8±3.88 kg/m^2, MetS olmayan kızların 26.3±3.69 kg/m^2 olarak belirlenmiş (Keser, 2008) ve bu çalışmayla kıyaslandığında bu araştırmaya katılan adölesanların BKİ değerleri daha düşük olduğu görülmüştür.

İki bin on yılında yapılan TBSA araştırmasına göre 6-18 yaş grubu 2248 çocuğun boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri değerlendirilmiş olup erkeklerin %9.1'nin, kızların ise %7.3'nün obez olduğu belirlenmiştir (TBSA 2010). Isparta'da ilköğretim öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada obezite prevalansının %3.0 olduğu bildirilmiştir. Edirne'de 12-17 yaş arası 989 çocukta obezite görülme sıklığı kızlarda %2.1, erkeklerde ise %1.6 olarak saptanmıştır (Önera ve ark., 2004).

NHANES III verilerine göre 6-11 yaş grubu erkek adölesanların %10.8'i ve kız adölesanların %10.7'sinin obez olduğu görülmüş olup, 12-17 yaş grubunda ise obezitenin erkeklerde %12.8, kızlarda %8.8 olduğu bulunmuştur (Styne, 2001) .

1999- 2000 yılları arası ABD'de yapılan bir çalışmada 2-5 yaş arasındaki çocuklarda prevalans %10.4, 6-11 yaş arası çocuklarda %15.3 ve 12-19 yaş arasında ise %15.5 olduğu saptanmıştır (Alemzadeh, 2003). Muğla ilinde yapılan bir çalışmada 6-15 yaş arası çocukların obezite oranı en yüksek 10 yaş grubu erkek ve 9 yaş grubu kızlarda olduğu görülmüştür (Süzek, 2005). Ankara'da, 12589 çocuğun katıldığı yaşları 6-16 olarak değişen bir araştırmada BKİ' ye göre obezite sıklığı %3.8 olarak saptanmıştır.

Bel çevresi ölçümü tek başına abdominal yağ miktarının saptanmasını sağlamakta olup, abdominal obezitenin belirlenmesi, KVH ve Tip 2 diyabet riski için anlamlı bir gösterge olarak kabul edilmektedir (TBSA, 2010). Araştırmalarda yetişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da bel çevresi ölçümünün BKİ'den daha iyi bir yağ göstergesidir. Ancak kardiyovasküler risk belirleyicisi olduğu belirtilmesine rağmen çocuklarda yapılan çok az çalışma bulunmaktadır (Brambilla ve ark., 2006). Yapılan çalışmaya katılan öğrencilerin bel çevresi ortalamaları 10-14 yaş arası kızlarda 69.75±1.62 cm, erkeklerde 73.56±1.63 cm, 15-18 yaş arası kızlarda 77.31±1.81 cm, erkeklerde ise 76.42±2.09 cm olduğu bulunmuş ve önerilen bel çevresi değerlerini (E: 102 cm, K: 88 cm) her iki yaş grubu da aşmamaktadır. Ancak yaşın artmasıyla birlikte bel çevresinin de arttığı saptanmıştır (Tablo 4.7).

Ayrıca adölesanların cinsiyet ve yaş gruplarına göre bel çevreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmasına göre 12-14 yaş aralığındaki adölesanların bel çevresi ortalaması erkeklerde 70.9±10.9 cm, kızlarda 68.6±9.8 cm olduğu, 15-18 yaş

grubu arasındaki erkeklerde 78.0±10.2 cm, kızlarda ise 73.2 ±11.6 cm olduğu ve bu çalışmaya göre daha düşük bulunmuştur (TBSA 2010).

Bu çalışmada adölesanların yaş ve cinsiyete göre BKİ percentil değerleri arasındaki ilişkiye bakılmış ancak, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.8). 10-14 yaş grubu kızların %65.8'i 15-85. percentilde, erkeklerin ise %34'ünün 15-85. percentilde olup normal kilolu olduğu tespit edilmiştir. 10-14 yaş grubu kızların %66.7'sinin, 15-18 yaş grubu erkeklerin ise yine % 66.7'sinin BKİ percentillerinin 95. percentilin üzerinde olduğu bulunmuş ve bu bireylerin obez grubuna girdiği tespit edilmiştir (Tablo 4.8).

ABD'de 1988 ile 1994 yılları arasında yapılan beslenme ve sağlık çalışmasında 6-11 yaş grubu çocukların %13.7'sinin, 12-17 yaş arası çocukların ise %11.5'inin BKİ değeri 95. persentilin üzerinde olduğu tespit edilmiştir (Styne, 2001). Yine ABD'de 2003 ile 2006 yılları arasında yapılan beslenme ve sağlık çalışmasında ise çocuk ve adölesanların %16.3'ünün obez olduğu tespit edilmiştir (NHANES 2006). Avrupa'da ise adölesanların fazla kilolu olma prevalansı erkeklerde %17, kızlarda ise %14 olduğu görülmüştür (Freedman ve ark.2000). Çin'de adölesan ve çocuklar üzerine yapılan bir çalışmada obezite oranı yaklaşık % 12 bulunmuştur (Ji ve ark., 2004). Obezite derecesi ile metabolik sendrom sıklığı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırmada BKİ z skoru 2- 2.5 olan orta dereceli obez adölesanlarda %38.7, BKİ z skor > 2.5 olan morbid obezler %49.7 oranında metabolik sendrom saptanmıştır (Weiss, 2004).

Türkiye'de 2001 ile 2002 yılları arasında yapılan bir çalışmaya göre 11 yaş grubundaki kızların %7'si, erkeklerin %14'ü, 13 yaş grubundaki çocuklardan kızların %7'si, erkeklerin %13'ü, 15 yaş grubundaki çocuklardan kızların %5'i, erkeklerin ise %14'ünün obez olduğu tespit edilmiştir (WHO, 2008). Obezite

prevalansı cinsiyetler baz alınıp bakıldığında ise kızların oranı (%23.9) erkeklere göre (%15.6) daha fazla bulunmuştur (WHO, 2010). Başka bir çalışmada ise 10-13 ve 14-18 yaş grubu erkek çocukların tümünün, kızların ise yaklaşık olarak dörtte üçünün BKİ persentil değerleri >97. olduğu bulunmuştur (Cumaoğlu, 2016). Bu çalışmada ise 10-14 yaş grubu kızların, 15-18 yaş grubu erkeklerin yarısından fazlasının BKİ percentil değerleri yüksek (>95.percentil) bulunmuştur.

TBSA-2010 raporuna göre 12-14 yaş grubu kızların %14.6'sının, erkeklerin ise %16.7'sinin zayıf olarak değerlendirildiği görülmüştür. Yine aynı çalışmada 15-18 yaş grubundaki kızların %12'sinin, erkeklerin ise %16,6'sının zayıf gruba girdiği gözlemlenmiştir (TBSA, 2010). Bu çalışmada ise kızların %55.9'nun zayıf, erkeklerin ise %44.1'inin zayıf olduğu tespit edilmiş olup, TBSA'ya göre zayıflığın bu çalışmada daha yüksek oranda görüldüğü saptanmıştır (Tablo 4.8).

5.4 Adölesanların Besin Tüketim Sıklığının ve Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Adölesanların besin tüketim sıklıkları incelendiğinde adölesanların %44.5'nun sütü, %47.5'nun yoğurdu, yine %47.5'nun peyniri ve %52.5'nun her gün yumurtayı tükettiği, kırmızı et (%39), balık (%26.5), tavuk (%46) ve kurubaklagil (%42.5) tüketiminin ise tüketim sıklığı haftada 1-2 kez olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.15). Erten (2006)'in Adıyaman ilinde yaptığı çalışmada, öğrencilerin süt tüketim sıklığı yeterli düzeyde bulunmamıştır. Jusupoviç ve ark. (2004)'nın ilk ve ortaokul çocuklarının beslenme durumları ve yeme alışkanlıklarını incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada, erkeklerin %7.5'inin, kızların ise % 8.4'ünün sütü hiç tüketmedikleri bildirilmiştir. Bu çalışmada hiç süt tüketmeyenlerin oranı ise % 10 olarak hesaplanmıştır.

Dereköy (2006) tarafından yapılan çalışmada ise en çok tüketilen besinlerin süt ve ürünlerinden yoğurt (%60.6) olduğu bulunmuş olup bu sonuçların bizim sonuçlarımızla benzer olduğu görülmüştür.

Adölesanların sebze ve meyve tüketimleri incelendiğinde %24.5'nun haftada 1-2 kez yeşil sebze tüketirken, %59'nun her gün taze meyve tükettiği saptanmıştır (Tablo 4.15). Dereköy (2006) tarafından yapılan çalışmada, en çok tüketilen besinlerin %88.6 oranında meyveler ve %72 oranında sebzeler olduğu belirlenmiştir (Dereköy, 2006). Granner ve ark. (2004)'nın adölesanların ırk, cinsiyet ve yaşa göre meyve-sebze alımlarının incelendiği çalışmada, beyaz ırka ait adölesanların siyah ırka göre daha fazla sebze-meyve tükettikleri bunun sonucunda sosyal çevrenin ve ailenin etkin rolleri olduğu görülmüştür.

Sebze ve meyveler vitamin ve minerallerden zengin oldukları için adölesanların özellikle bu besin gruplarının tüketimlerini artırmaları sağlıklı beslenme yönünden büyük önem taşımaktadır (Krebs ve ark., 2007).

Bu çalışmada adölesanların %37.5'unun minerallerden zengin kuru meyveyi hiç tüketmediği görülürken, çoğunun ise her gün taze meyve tüketimleri oldukça olumlu bulunmuştur.

ABD'de yapılan bir çalışmada, 5-18 yaş çocuk ve adölesan grubunda özellikle meyve tüketimi ile vücut ağırlığının artışı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı gösterilmiştir (Lin ve ark., 2002). Başka bir çalışmada besin değeri yüksek meyve, sebze ve süt ürünleri gibi gıdaların çocukluk çağı obezitesine karşı koruyucu özelliklerinin olduğu belirtilmiştir (Skinner ve ark. 2003).

Adölesanların ekmek ve tahıl tüketimi incelendiğinde %54'nün her gün beyaz ekmek %11.5'nun her gün tam tahıl ekmeği ve %39'unun ise haftada 1-2 kez tükettiği saptanmıştır (Tablo 4.15).

Bu yaş grubu bireylerde enerji ihtiyacına göre ekmek ve tahıl grubu ayarlanmalı, pirinç yerine besin değeri daha yüksek olan bulgurun daha sık tüketilmesi önerilmelidir. Yapılan çalışmalarda lif içeriği yüksek bitkisel besinlerin obeziteye karşı koruyucu etkileri olduğunu bildirilmiştir (Berkey 2000, Pereria 2000).

Adölesanların yağ grubuna ait besinlerin tüketimi incelendiğinde %66.5'nun her gün sıvıyağ tükettiği %47'sinin her gün zeytinyağı %59.5'nun ise yumuşak margarini hiç tüketmediği görülmüştür (Tablo 4.15). Çalışmaya katılan bireylerin % 67.5'nun her gün şeker, %28.5'nun her gün bal/reçel, %20'sinin her gün çikolata, % 26'sının ise haftada 1-2 kez sütlü tatlı tükettiği bulunmuştur (Tablo 4.15). Şekerlemeleri adölesanların %26'sının haftada 1-2 kez, %62.5'nun ise hiç tüketmediği bulunmuştur. Çınar ve ark. yaptığı çalışmada araştırmaya katılan öğrencilerin şekerli ve yağlı gıdaları tüketme sıklığına göre obezite durumları karşılaştırıldığında; obez olan öğrencilerin %4'ü bu besinleri hiç tüketmiyor iken, obez olmayan gruptaki öğrencilerin %15.1'i hiç tüketmemekte olduğu belirlenmiştir (Çınar, 2013).

Adölesanların %13.5'nun haftada 1-2 kez gazlı içecekleri tükettiği %33.5'nun ayda 1 kez pizza, %29' nun haftada 1-2 kez patates kızartmasını tükettikleri bulunmuştur (Tablo 4.15). Türkiye genelinde yapılan bir çalışmada adölesanların gazlı içecekleri %11.5, şeker, şekerleme, gofret ve çikolatayı %24.5 oranında tükettiği belirtilmiştir. Bu tür besinler obez olma durumunu tetiklediği için tüketim sıklıkları ve miktarlarının azaltılması gerektiği bildirilmiştir (TOÇBİ, 2011). Konya'da çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada haftada 1-2 kez veya daha fazla şeker ve çikolata tüketimi %88, kola gibi gazlı içecek tüketimi %40.4 ve meyve suyu tüketimi %73.4 olarak bulunmuş olup; BKİ değerleri daha yüksek olan çocukların bu besinleri fazla miktarlarda tükettikleri görülmüştür (Kutlu ve ark, 2009).

Yapılan çalışmada adölesanların hazır meyve suyu ve kola/gazoz gibi asitli içecek tüketimleri ile BKİ arasındaki ilişkiye bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4.14).

Araştırmaya alınan bireylerin günlük süt tüketimleri incelendiğinde, günlük ortalama 159.25±10.60 ml süt, 108.86±7.70 gr yoğurt ve 35.22±3.03 gr peynir tükettikleri görülmektedir (Tablo 4.16). Çınar'ın 2013 yılında yaptığı çalışmada obez olan öğrencilerin süt tüketimleri incelendiğinde sadece %4'ünün süt ve süt ürünleri tükettikleri bildirilmiştir (Çınar, 2013).

Yapılan çalışmaya katılan öğrencilerin günlük olarak tükettikleri besinlerin miktarları ile bu miktarların TÜBER' de önerilen miktarlara göre yeterlilik düzeyi değerlendirilmiştir (EK 3). Adölesanların günlük olarak tükettikleri süt (159.25±10.60) ve süt ürünleri, kırmızı et (26.92±3.39), tavuk (30.67±3.19) yumurta (41.18±2.72), kurubaklagil (26.99±2.31) ve yağlı tohum (16.87±1.62) tüketimlerinin önerilen miktarlara göre yetersiz olduğu saptanmıştır (Tablo 4.17). Adölesanların çoğunluğu taze meyve (%93.5), kurutulmuş meyve (%98) ve sebze (%94) gibi besinleri yetersiz tükettiği görülmüştür. Adölesanlarda günlük olarak önerilen ekmek tüketimi miktarı 200 gr iken bu çalışmada tüketilen ekmek miktarı (97.08±9.07) gr olup, çoğunluğunun (%82.5) yetersiz tükettiği görülmüştür. Adölesanlar önerilen tahıl tüketimi miktarından (100 gr) daha az miktarda (65.39±6.74 gr) tahıl tüketmektedirler (Tablo 4.17).

Adölesanların günlük besin tüketim miktarları ile antropometrik ölçüm değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde balık türleri ve hamburger tüketimleri ile bel çevresi, kırmızı et ve hamburger tüketimleri ile vücut ağırlığı, yumurta ve bal, reçel, pekmez tüketimleri ile de BKİ arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur (Tablo 4.18).

Yapılan bazı çalışmalarda şeker ve şeker içeren besinleri fazla miktarda tüketen çocukların vücut ağırlıkları ve BKİ'lerin de artış olduğu (Honne ve ark. 2012, Tate ve ark. 2012) özellikle enerjisi yüksek içecek tüketiminin obezite ile pozitif ilişkisi olduğu raporlanmıştır (Brown ve ark. 2008, Mark ve ark. 2013). Yapılan çalışmada adölesanların enerji, besin öğeleri ve posa alım miktarları ile bu miktarların TÜBER'de önerilen miktarlara göre yeterlilik düzeyi değerlendirilmiştir (EK 2). Ortalama olarak alınan enerji miktarı (1388.30±31.69 kkal) yetersiz, protein (51.31±1.50 gr) yeterli ve karbonhidrat miktarlarının (169.61±4.65 gr) yeterli olduğu saptanmıştır (Tablo 4.20).

Adölesanlarda enerjinin proteinden gelen oranı %15.44±0.29, karbonhidrattan gelen oranı %50.52±0.62 ve yağdan gelen oranı ise %34.37±0.60 bulunmuştur (Tablo 4.19). Duman'ın yaptığı çalışma ile bu çalışma kıyaslanacak olursa, her iki çalışmada da enerjinin proteinden gelen oranı (%15±4.28) benzer şekilde bulunmuştur (Duman, 2007). Özçelik Ersü ve ark. yaptığı bir çalışmada erkeklerin %28'inin ve kızların ise %15.2'sinin enerji tüketimi önerilen düzeylerin üzerinde bulunmuştur. Günlük karbonhidrat tüketimi, kızların %5.4'ünde erkeklerin ise %2'sinde fazla olarak tespit edilirken, protein tüketimi erkek ve kızların tümünde yeterli miktarlarda bulunurken, kız ve erkek bireylerin her ikisi de fazla miktarda yağ tükettikleri belirlenmiştir (Özçelik Ersü, 2016).

Adölesanların posa tüketim miktarları (15.75±0.65 gr) önerilen miktarlara göre (19-21 gr) yetersiz bulunmuştur. Gümüş'ün yaptığı çalışmada adölesanların posa tüketimi ile yapılan çalışmadaki posa tüketimi (18.5±7.13gr) kıyaslandığında yapılan çalışmadaki posa tüketimi düşük bulunmuştur (Gümüş, 2011). Bunun nedeni ise adölesanların günlük olarak sebze, meyve ve tahıl grubu gibi posa açısından

zengin olan besinlerin tüketiminin yetersiz olduğundan dolayı olabileceği düşünülebilir.

Bu araştırmada adölesanların büyük bir çoğunluğunun önerilen vitamin A, E, C, B_1, B_2, B_6, B_{12} ve önerilen kalsiyum, fosfor, çinko gibi minerallerin tüketimlerinin yetersiz olduğu bulunmuştur (Tablo 4.20). Kan basıncı değerlerini etkileyen sodyum tüketiminin ise fazla olduğu saptanmıştır. Başka bir araştırmada erkeklerin %50'den fazlasının günlük diyetlerinde A, B_{12}, E, B_2 ve C vitamini ile magnezyum, çinko, sodyum demir fosfor, kızların ise yarıdan fazlasının A, B_{12}, B_2, B_6 ve C vitamini ile sodyum tüketimlerinin fazla miktarda olduğu saptanmıştır (Özçelik Ersü, 2016). Amerika'da yaşları 4-19 arasında değişen 1030 birey üzerinde yapılan bir çalışmada, bireylerin aldığı yağ, kolesterol, posa, şeker ve sodyum tüketimlerinin önerilen miktarlara göre yetersiz olduğu saptanmıştır (Wilson ve ark, 2009). 2314 bireyin katıldığı başka bir çalışmada ise tükettikleri besin öğesi miktarlarının çoğu yeterliyken, sodyum ve yağ tüketimlerinin fazla olduğu bulunmuştur (Clark ve ark, 2009). Ortalama bir diyette enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan, %10-15'i proteinlerden, %25-30'u yağlardan sağlanmaktadır (Çınar 2003).

Yapılan çalışmalarda obezlerde genellikle her üç grubun da tüketiminin fazla olduğu kabul edilmektedir. Hazır ve çoğunlukla ambalajlı besinlerin tüketimi, özellikle diyetle alınan enerjinin artması, şekerli ve gazlı içeceklerin tüketilmesi obezitenin gelişimini hızlandırabilmektedir. Fast-food beslenme alışkanlığı, mikro besin öğeleri yönünden fakir, enerji, karbonhidrat ve yağ yönünden zengin olmakla birlikte; düzensiz ve yetersiz beslenme alışkanlıklarına sahip çocukların büyük kısmı toplam ve doymuş yağ asitlerini fazla miktarda, sebze ve meyveleri ise daha az tüketmektedir.

Besin değeri yüksek meyve, sebze, süt ve süt ürünleri gibi besinlerin çocukluk çağı obezitesine karşı koruyucu özelliklerinin olduğu kabul edilmektedir (Skinner ve ark., 2003).

5.5 Adölesanların Fiziksel Aktivite Durumlarına ve Kan Basıncı Değerlerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2010 yılında "Sağlık İçin Global Fiziksel Aktivite Önerileri" raporunda 5-17 yaş grubu çocuk ve adölesanların günlük olarak orta-ağır şiddette ve en az 60 dakika süre ile fiziksel aktivite yapmalarını önermektedir (WHO, 2011). Özellikle obezitenin önlenmesinde beslenmenin düzenlenmesinin tek başına yeterli olmadığı, fiziksel aktivitenin önemli rolü olduğu raporlanmıştır (Hekim, 2015).

Fiziksel aktivite durumlarını belirlemek amacıyla öğrencilerin düzenli olarak herhangi bir egzersiz yapıp yapmadıkları sorgulanmıştır. Adölesanların %37.5'u futbol, %23.1'i ise yürüyüş veya koşu gibi spor dallarını tercih ettikleri görülmüştür (Tablo 4.24). Yapılan bir çalışmada çocukların %9.9'unun haftada 5-6 günden fazla ve % 46.7'sinin haftada 1-2 gün spor yaparken, çocukların % 30.3'nün hiç spor yapmadığı görülmüştür. Bu çalışmada ise 15-18 yaş grubu aralığındaki öğrencilerin %52'sinin düzenli egzersiz yapmadığı % 48'nin düzenli egzersiz yaptığı görülmüştür (Tablo 4.2) .

Sivas'da 15-17 yaş arası 29 kız çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada düzenli olarak haftada 2 kez, 60'ar dakika yapılan egzersizin BKİ ve vücut yağ kütlesinin azalmasında, kas kütlesinin ise artmasında etkili olduğu tespit edilmiştir (Ağca, 2010). Yapılan çalışmada ise düzenli olarak egzersiz yapan adölesanların BKİ değerlerinde ayrıca vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve bel çevresi değerlerinde de istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır (Tablo 4.26).

34 ülkeyi kapsayan okul çağı çocuklarda yapılan çalışmada fiziksel aktivite ile obez olma ilişkisine bakılmış ve 137593 çocuğun ağırlık, boy ve BKİ gibi antropometrik ölçümleri değerlendirilmiştir. Bu ülkelerin normal kilolu olan çocuklarıyla karşılaştırıldığında, obez olanların daha az fiziksel aktivite yaptıkları ve daha fazla televizyon seyrettikleri bulunmuştur (Jassen ve ark., 2005).

Yapılan çalışmalarda adölesanların diyet ve yaşam tarzı alışkanlıklarının değiştirilmesi ve düzenli fiziksel aktivite yapılması kardiyo metabolik göstergelerde iyileşme sağlamakta ve vücuttaki yağ miktarının azalmasında etkili olmaktadır (Li ve ark., 2010). Çıtırak'ın yaptığı çalışmada, obezite oranı düzenli spor yapanlarda futbol oynayan, koşu ve yürüyüş yapanlara göre daha fazla bulunmuştur (Çıtırak, 2008).
15-17 yaş arası BKİ değerleri 85. persentilin üzerinde olan 29 kız öğrenci üzerinde yapılan bir çalışmada haftada 2 kez 60 dakika yapılan düzenli egzersizin, adölesanların vücut yağ kütlesinin ve BKİ'nin azalmasında aynı zamanda yağsız vücut kütlesinin de artmasında etkili olacağı bulunmuştur (Ağca, 2010). Başka bir araştırmada 11-13 yaş grubuna ait 137 çocuk aktivite düzeylerine göre sedanter, aktif ve sporcu olarak 3 gruba ayrılmışlardır. Çalışmanın sonucunda fiziksel aktivite düzeyleri yüksek olan çocukların; BKİ, bel çevresi, vücut yağ yüzdelerinin daha düşük olduğu saptanmıştır (Cordova ve ark. 2013).

Çalışmada 10-14 yaş grubuna ait kız bireylerde sistolik kan basıncı 111.61±1.18 mmHg, erkeklerde ise 112.50±1.13 mmHg olup, önerilen sistolik kan basıncı değerini (130±85 mmHg) aşmamaktadır. Adölesanların günlük olarak yumurta, taze meyve ve beyaz ekmek tüketimleri ile sistolik kan basıncı, zeytinyağı tüketimleri ile de diyastolik kan basıncı arasında zayıf yönlü bir ilişki bulunmuştur (Tablo 4.22).

Yapılan bir çalışmada sebze ve meyve tüketiminin arttırılmasının, kan plazma karoten (α-β), likopen ve askorbik asit düzeylerinde artışa neden olduğu diyastolik ve sistolik kan basınçlarını etkili bir şekilde azalttığı görülmüştür.

Bireylerin antropometrik ölçümleri ile kan basıncı değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerleri ile diyastolik ve sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır (Tablo 4.23). Rosner ve arkadaşlarının 2000 yılında 47.000 çocuk üzerinde yaptıkları meta analiz çalışmasında vücut ağırlığı ve kan basıncı arasında ilişki olduğu bulunmuştur (Rosner ve ark. 2000). Bu çalışmada normal ağırlıklı çocuklarla karşılaştırılan ve BKİ'si ≥90 persentil olan çocuklarda 2.5-3.7 kat daha fazla hipertansiyon görüldüğü saptanmıştır. Ayrıca Nawrot ve ark. yaptığı başka bir çalışmada ise BKİ'nin her bir birimlik artışının sistolik kan basıncını 15-19 yaş arası erkekler bireylerde 0.8 mmHg, 15-19 kızlarda ise 1.2 mmHg artırdığını rapor etmişlerdir (Jollife 2007). Cruz'un yapığı bir çalışmada ise 8-13 yaşlarındaki çocuklar ile yapılan bir çalışmada BKİ 'si 95. persentilin üzerinde olanlarda sistolik kan basıncı, BKİ'si ≥85 ve <95. persentil olanlara kıyasla belirgin bir şekilde yüksek bulunmuş olup, yapılan bu çalışmayla benzer sonuçlar gösterdiği saptanmıştır (Cruz, 2004).

Adölesanların kan basıncı değerleri ile düzenli egzersiz, yaptıkları spor türü ve spor süreleri karşılaştırıldığında 30 dakika ve üzerinde spor yapan bireylerin diyastolik ve sistolik kan basıncı değerlerinin etkilendiği saptanmıştır (Tablo 4.25).

5.6 Adölesanların Besin Çeşitliliği, Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) ve Sağlıklı Beslenme Bilgilerinin Değerlendirilmesi

Beslenme, sağlığın temelini oluşturmaktadır. Doğru ve yanlış beslenmenin etkileri yaşam boyunca değişkenlik göstererek sürer. Kronik hastalıkların riskinin anne karnında başladığı, bazı hastalıkların diyabet, hipertansiyon ve buna bağlı olarak metabolik sendrom gibi hastalıkların adölesan dönemde ortaya çıktığı ve yaşlılığa kadar sürdüğü artık bilinen bir gerçek haline gelmiştir (Ferro Luzzi ve diğerleri, 2001). Besin çeşitliliği SYİ hesaplamasında önemli bir etkendir.

Ağören'in yaptığı bir çalışmada bireylerin %60.4' ünün besin çeşitliliği puanları 8 çeşit ve üzerinde çıkmıştır (Ağören, 2011). Yapılan çalışmada ise adölesanların besin çeşitliliği skorları ile ana ve ara öğün tüketim durumları incelendiğinde skoru 'orta' olan adölesanların %52.1'nin kahvaltı, %50.5'nin öğle ve %50.3'nün akşam yemeğini tükettiği saptanmıştır (Tablo 4.27). Besin çeşitliliği skoru 'kötü' olan adölesanların %54.8'nin öğün atladığı görülmüştür. Skoru 'iyi' olan bireylerin ise daha az öğün atladıkları ve %7.6'sının öğün atlama nedeninin canı istemiyor/iştahsızlık olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan adölesanlara ankette sorulan sağlıklı beslenme bilgisinin olup olmadığı sorusu kişinin kendi beyanına göre ankette bulunan seçenekler göz önünde bulundurularak cevap vermişlerdir. Adölesanların %70.5'unun sağlıklı beslenme bilgisi ''var'' cevabını verirken, %29.5'u sağlıklı beslenme bilgisi ''yok'' cevabını verdikleri gözlemlenmiştir (Şekil 4.1). Kız öğrencilerin %75'inin sağlıklı beslenme bilgisi var iken, bu oran erkek öğrencilerde %66 bulunmuştur (Tablo 4.28).

Vançelik'in yaptığı çalışmada erkek bireylerin %27' sinin kızların ise %73'ünün beslenme bilgi düzeyinin ''kötü'' olduğunu ve cinsiyete göre beslenme bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğunu belirtmiştir (Vançelik, 2007).

Diyet kalitesi kronik hastalıkların önlenmesinde veya oluşumunun geciktirilmesinde büyük rol almaktadır. Sağlıklı Yeme İndeksi diyet örüntüsünün kapsamını yansıtmaktadır. İndeksin sonuçları, besin tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesinde, beslenme eğitimi ve sağlığın geliştirilmesine yönelik aktivitelerde hedefin belirlenmesine yarar sağlamaktadır (The Healthy Eating Index, 2000). Sağlıklı Yeme İndeksi puanları 100 üzerinden hesaplanmıştır. En yüksek puan 100 en düşük puan 0 olarak belirlenmiş olup, SYİ puan sınıflaması 3 gruba ayrılmıştır. 0-50 puan arası 1., 51- 79 puan arası 2., 80-100 puan arası 3. grubu oluşturmuştur. 1. grup en düşük yani zayıf, 2. grup geliştirilmesi gerekli diyet, 3. grup ise en yüksek yani zengin diyeti göstermektedir. Yapılan bir çalışmada adölesan erkeklerin %15.7'sinin SYİ puanı"kötü", %80.9'unun SYİ puanı "orta" ve sadece %3.5'inin SYİ puanı "iyi" olarak değerlendirilmiştir. Adölesan kızların ise %13.3'ünün SYİ puanı "kötü", %84.3'ünün SYİ puanı "orta" olarak ve sadece %3.0'ünün SYİ puanı "iyi" olarak hesaplanmıştır. Yapılan bu çalışmada ise adölesanlardan %27.5'u 0-50 puan, %65.5'u 51-79 puan ve %7'sinin ise 80 ve üzeri puan aldığı görülmüştür.
Böylece sağlıklı yeme indeksi puanlamasına göre adölesanların çoğunun 51-79 arası puan aldığı, çok az bir bölümünün ise 80 puan aldığı saptanmıştır (Şekil 4.2). Çalışmamızda adölesanların sebze ve kurutulmuş meyve tüketimlerinin SYİ puanı üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.29).

Ağören'in yaptığı çalışmada kadın bireylerin sırasıyla günlük ortalama meyve tüketimi 1.7±1.3 porsiyon, sebze tüketimi 1.9±1.2 porsiyon, tahıl tüketimi 3.6±1.6 porsiyon olduğu bulunmuş olup, kadın bireylerin yaş gruplarına göre toplam ve yağdan aldığı enerji, kolesterol, meyve, sebze, tahıl, süt, et ve sodyum tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (Ağören, 2011)

Adölesanların kuşluk, ikindi ve akşam ara öğünlerinde tükettikleri içeceklerin SYİ puanlarını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediği görülmüştür (Tablo 4.30). Larowe ve ark., çocukların içecek örnekleri, diyet kalitesi ve özellikleri ile BKİ yönünden incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada okul çocuklarında BKİ ile çocuklar arasında içecek türleri ve tüketimi bakımından anlamlı farklılık göstermiştir. Sonuçta sadece okul grubu çocuklarında içecek tüketimi ve tüketilen içeceğin çeşidinin çocukların BKİ değerlerini etkilediği bildirilmiştir (Larowe ve ark., 2007).

Adölesanların SYİ puanı 51-79 arasında olan bireylerin %66.7'sinin percentil sınıflaması ''aşırı zayıf '', %64.5'nun ''normal'', %75'inin ise ''obez'' olduğu bulunmuştur. Ancak SYİ puanları ile BKİ percentil sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.31). Gümüş'ün çalışmasında sağlıklı yeme indeksi puanlarına göre diyet kalitesi "kötü" olarak değerlendirilen adölesanların (n=29), BKİ 19.9±2.59 kg/m^2, "orta" olarak değerlendirilen adölesanların (n=163), BKİ 19.9±3.28 kg/m^2, "iyi" olarak değerlendirilen adölesanların (n=6), BKİ 22.0±9.42 kg/m^2 olarak ölçülmüştür (Gümüş, 2011). Adölesanların SYİ puanı ile kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.32).

Bölüm 6

SONUÇLAR

Bu araştırma Gazimağusa bölgesinde bulunan Çanakkale ve Canbulat Ortaokulu'nda eğitim gören öğrencilerde metabolik sendroma zemin hazırlayan genel beslenme alışkanlıklarına yönelik tutumların belirlenmesi, obezite, kan basıncı ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmış olup çalışmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir;

1. Çalışmaya 10-18 yaş aralığında 107 (%53.5)'si kız, 93 (%46.5)'ü erkek olmak üzere toplam 200 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin gittikleri sınıfların yaş gruplarına göre değerlendirmesi yapıldığında, beklenildiği gibi 15-18 yaş grubu tüm bireylerin 8. sınıfa gittiği gözlemlenip, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

2. 10-14 yaş grubunda olan erkek bireylerin annelerinde okur yazar olmayan kişi görülmemekte iken %45.8'inin annesinin lise mezunu olduğu saptanmıştır. 15-18 yaş grubundaki erkek bireylerin annesinin ise %53.3'ünün büyük çoğunlukla ilköğretim mezunu olduğuna saptanmıştır. Erkek öğrencilerin anne eğitim durumları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

3. Adölesanların %81.5'i sabah öğünü tüketirken, %18.5'i tüketmemektedir. Öğle ve akşam öğünlerini ise sırası ile sadece %4.0 ve %4.5'i tüketmemektedir. Öğrencilerin %32'sinin gün içerisinde öğün atladığı görülmektedir.

Öğün atlayan adölesanların yarısından fazlası (%51.3) sabah öğününü atlamaktadır. Öğün atlayanların ise büyük çoğunluğu %58.4 ile canı istemediği, iştahsız olduğu veya zayıflamak istediği için yemek yemediği saptanmıştır.

Adölesanların %70.5'i beslenme bilgisine sahip iken %29.5'i bu bilgiye sahip değildir. Adölesanların %46.8'i sağlıklı beslenme bilgisini okul derslerinden öğrenirken, çok az bir kısmının (%8.5) diyetisyenden öğrendiğini belirtmiştir.

4. 10-14 yaş grubu öğrencilerin %57.1'i sabah, %55.7'si öğle ve %56'sının akşam öğününü tükettiği görülürken, 15-18 yaş grubu öğrencilerin %42.9'u sabah, %44.3'ü öğle, %44'ü ise akşam öğününü tükettiği görülmüştür. Adölesanların yaşa göre beslenme alışkanlıkları incelendiğinde ise aralarında istatistiksel olarak bir anlamlılık görülmemiştir ($p>0.05$).

5. Kızların vücut ağırlığı 22.10 kg ile 116.0 kg değerleri arasında değişirken ortalama olarak 51.50 ± 1.42 kg olduğu gözlenmiş olup, erkeklerde ise vücut ağırlığı ortalaması 51.87 ± 1.48 kg olduğu görülmüştür. Boy uzunluğu kızlarda ortalama olarak 156.64 ± 0.89 cm; erkeklerde ise 157.95 ± 1.03 cm değerindedir. Bel çevresi kız adölesanlarda ortalama 72.93 ± 1.26 cm ve 27.0 ile 116.0 cm arasında değişmektedir. Erkeklerde bel çevresi 32,0 ile 105,0 cm arasında değişirken ortalama olarak $75.12\pm.31$ cm'dir. BKİ değerleri dağılımının kızlarda ve erkeklerde benzer olduğu gözlenmiştir (E: 20.25 ± 0.46 kg/m^{2,} K: 20.51 ± 0.49 kg/m^2). Adölesanların yaş ve cinsiyete göre vücut ağırlıkları, boy uzunlukları, bel çevresi ve BKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

6. BKİ percentil sınıflamasına bakıldığında kızların %53.9'u, erkeklerin ise %46.1'inin 15-85. percentilde olup, normal kilolu oldukları tespit edilmiştir. Kızların %41.7'sinin, erkeklerin ise %58.3'nün BKİ percentil değerleri 95. percentilin üzerinde olduğu bulunmuş ve bu bireylerin ise obez olduğu tespit edilmiştir.

Adölesanların yaş ve cinsiyete göre BKİ percentil değerleri arasındaki ilişki incelenmiş ancak değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

7. Adölesanların gün içerisinde iki öğün tüketenlerin ortalama vücut ağırlığı 55.07 ± 1.93 kg, üç öğün tüketenlerin ise 50.48 ± 1.19 kg olduğu ve tükettikleri ana öğün sayısı ile vücut ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Kahvaltı yapan bireylerin vücut ağırlığı 50.65 ± 1.13 kg, yapmayanların ise 56.17 ± 2.35 kg ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Adölesanların öğün atlama durumları ile vücut ağırlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

8. Adölesanların gün içerisinde öğün tüketme sıklığı, öğün atlama durumları ve kahvaltı yapma durumları ile boy uzunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

9. Adölesanların gün içerisinde iki öğün tüketenlerin ortalama bel çevresi 77.06 ± 1.77 cm, üç öğün tüketenlerin ise 72.85 ± 1.05 cm olduğu ve tükettikleri ana öğün miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Kahvaltı yapan bireylerin bel çevresi 73.08 ± 0.99 cm yapmayanların ise 77.76 ± 2.16 cm bulunmuş olup, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

10. Adölesanların gün içerisinde iki öğün tüketenlerin ortalama BKİ değeri 22.5 ± 0.65 kg/m^2, üç öğün tüketenlerin ise 20.15 ± 0.38 kg/m^2 olduğu ve tükettikleri ana öğün miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Kahvaltı yapan bireylerin ortalama BKİ değeri 20.22±0.36 kg/m^2 yapmayanların ise 22.49±0.75 kg/m^2 olup, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Adölesanların öğün atlama durumları ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

11. Adölesanların ara öğünlerde tükettikleri yiyeceklere ve içeceklere göre BKİ arasındaki ilişkisine bakıldığı zaman değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

12. Adölesanların %44.5' u her gün süt ve süt ürünlerini tüketirken, %10' u hiç süt içmemektedir. %39' u haftada bir veya iki kez kırmızı et, %46' sı ise tavuk tüketmektedir. %26.2' si hiç balık türü tüketmemektedir. Adölesanların %52'si hergün yumurta yerken, %2.5' u 15 günde 1 yumurta tüketmektedir. Adölesanların çoğu (%42.5) haftada 1-2 kez kurubaklagil tüketmektedir. %56.9'u hergün taze meyve yerken, %37.5'u ise kurutulmuş meyve tüketmeyi tercih etmemektedir. Adölesanların %1.5'i her öğün şeker tüketirken, %62.5'u hiç şekerleme tüketmemekte olup, yaklaşık %18'i 15 günde 1 tatlı tüketmektedir.

13. Adölesanların günlük süt, yoğurt ve peynir tüketimleri ortalama miktarları sırasıyla 159.25±10.60 gr, 108.86±7.70 gr ve 35.22±3.03 gr; günlük et, yumurta, kurubaklagil ve yağlı tohum tüketim ortama miktarlarının sırasıyla 26.92±3.39 gr, 41.18±2.72 gr, 26.99±2.31 gr ve 16.87±1.62 gr; günlük koyu yeşil sebze ve taze meyve tüketimleri 34.18±2.72 gr, 149.34±7.34 gr; günlük ekmek ve tahıl tüketimleri ortama miktarlarının ise sırasıyla 97.08±9,07 gr ve 65.39±6.74 gr olduğu saptanmıştır. Adölesanların gazlı içecek tüketim miktarları (105.85±8.24 gr) ise önerilen miktarlardan çok daha fazla olduğu görülmüştür.

14. Adölesanların günlük besin tüketim kaydına göre alınan porsiyon miktarlarının önerilen porsiyon miktarlarına (TÜBER) göre karşılaştırılması yapılmış ve adölesanların besin miktarlarına göre yeterlilikleri kıyaslanmıştır. Buna göre; bireylerin süt, yoğurt, peynir, et, balık, yumurta, kurubaklagil, yağlı tohum, taze meyve, kurutulmuş meyve, ekmek, tahıl ve şeker/şekerleme tüketimleri yetersiz olup, TÜBER' e göre yeterlilikleri kıyaslandığında aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Adölesanların sebze ve şekerli ürünleri tüketimi, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

15. Adölesanların günlük besin tüketim miktarları ile antropometrik ölçüm değerleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine göre; balık türleri ve hamburger tüketimleri ile bel çevresi, kırmızı et ve hamburger tüketimleri ile vücut ağırlığı, yumurta ve bal, reçel, pekmez tüketimleri ile de BKİ arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$)

16. Ortalama olarak alınan enerji miktarı (1388.30±31.69 kkal) yetersiz, protein (51.31±1.50 gr) yeterli ve karbonhidrat miktarlarının (169.61±4.65 gr) yeterli olduğu saptanmıştır. Adölesanlarda enerjinin proteinden gelen oranı %15.44±0.29, karbonhidrattan gelen oranı %50.52±0.62 ve yağdan gelen oranı ise %34.37±0.60 olarak bulunmuştur.

17. Adölesanların günlük besin tüketim kaydına göre enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının, önerilen miktarlara göre (TÜ BER) yeterlilikleri hesaplanmış ve karşılaştırılmıştır. Buna göre; adölesanların enerji, protein yüzdesi, karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), yağ (%), vitamin A, vitamin E, vitamin B_1, vitamin B_2, niasin, vitamin B_6, vitamin B_{12}, Vitamin C, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve çinko değerlerinin yeterlilikleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur

($p<0.05$). Kan basıncını etkileyen sodyum tüketimlerinin ise önerilenden fazla olduğu görülmüştür.

18. 15-18 yaş grubunda kız adölesanların diyastolik kan basıncı 72.67±1.07 mmHg iken, erkeklerin 69.56±1.19 mmHg olduğu saptanmış ve aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

19. Araştırmaya katılan adölesanların günlük besin tüketim miktarları ile kan basıncı değerleri arasındaki ilişkileri ele alınmıştır. Sonuçlara göre diyastolik kan basıncı ve zeytinyağı arasındaki ilişki, sistolik kan basıncı ile yumurta, taze meyve ve beyaz ekmek arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Diğer besinlerin tüketimi ile kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$).

20. Adölesanların kan basıncı değerleri ile BKİ arasındaki ilişki değerlendirildiğinde diyastolik kan basıncı ile vücut ağırlığı, bel çevresi ve BKİ; sistolik kan basıncı ile vücut ağırlığı, BKİ ve bel çevresi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup ($p<0.05$); boy uzunluğu ile kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

21. Adölesanların %52'si düzenli olarak egzersiz yapmaktadır. En çok %37.5 ile futbol oynayan bireylerin %78.8'i 30 dakika ve üzerinde spor yapmaktır.

22. Adölesanların 30 dakika ve üzerinde spor yapanların sistolik kan basıncı 112.20±0.87 mmHg iken 30 dakika altında spor yapanların 106.36±1.81 mmHg olduğu ve aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Diyastolik kan basıncında ise 30 dakika ve üzerinde spor yapanların değeri 72.32±0.86 mmHg iken 30 dakika altında spor yapanların 67.27±1.50 mmHg olduğu ve aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

23. Adölesanların antropometrik ölçümler ile fiziksel aktivite yapma durumları arasındaki ilişkiye bakıldığında yalnızca vücut ağırlığı ile spor süresi arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0.05$). 30 dakika ve üzerinde spor yapan bireylerin vücut ağırlığı 53.66 ± 1.53 kg civarında iken, 30 dakika altında spor yapan bireylerin vücut ağırlığı 47.02 ± 2.45 kg olarak bulunmuştur.

24. Adölesanların ana ve ara öğün tüketim durumlarının, besin çeşitliliği puan grubuna göre dağılımlarına bakıldığı zaman, sabah kahvaltısı yapan bireylerin %52.2'si besin çeşitliliği skoru ''orta'' iken, öğle ve akşam yemeği tüketmeyenlerin hiçbirinin besin çeşitliliği skoru ''iyi'' düzeye sahip değildirler. Ara öğün tüketmeyenlerin yarısından fazlasının (%54.4) besin çeşitliliği skoru ''kötü''düzeydedir. Öğün atlayanlarda (düzenli ve bazen) çoğunluğun besin çeşitliliği skorunun ''orta'' düzeyde olduğu saptanmıştır. Öğün atlayan 110 kişiden sadece 5'i iyi düzey besin çeşitliliği skoruna sahiptir. Canı istemediği için veya zayıflamak için öğün atlayan bireylerin %53'ünün besin çeşitliliği skorunun ''kötü'' olduğu bulunmuştur.

25. Adölesanların genel özelliklerinin, sağlıklı beslenme bilgi durumlarına göre dağılımları incelendiğinde; cinsiyet, yaş ve sınıf fark etmeksizin adölesanların %70 civarının sağlıklı beslenme bilgisine sahip olduğu görülmektedir. Çanakkale Ortaokulu'nda eğitim gören öğrencilerin sağlıklı beslenme bilgisi düzeyi (78.5), Canbulat Ortaokulu'nda eğitim gören öğrencilere göre (%61.3) daha yüksek olduğu bulunmuştur.

26. Adölesanların günlük besin olarak tükettikleri sebze, kurutulmuş meyve, krem üçgen peynir miktarları ile sağlıklı yeme indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunurken ($p<0.05$), diğer besinlerin tüketimi ile anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

27. Adölesanların ara öğünlerde tükettikleri içeceklere göre SYİ puanlaması arasındaki ilişkiye bakıldığında; kuşluk, ikindi ve akşam tükettikleri içeceklerin SYİ puanlarını etkilediği saptanmıştır ($p<0,05$).

28. Adölesanların SYİ puanı 51-79 arasında olan bireylerin %66.7'sinin percentil sınıflaması ''aşırı zayıf '', %64.5'nun ''normal'', %75'inin ise ''obez'' olduğu bulunmuştur. Ancak SYİ puanları ile BKİ percentil sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

29. Ülkemizde çocukluk çağında metabolik sendrom sıklığıyla ilgili yeterli veri bulunmamakla birlikte daha çok çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bölüm 7

ÖNERİLER

1. Adölesan dönem insan gelişiminde en zorlayıcı dönemlerden biridir. Meydana gelen psikolojik ve fiziksel değişimlerin büyüklüğü nedeniyle bu özel dönemde bireyin yeterli ve dengeli beslenmesini etkileyen bazı önemli sorunlar ortaya çıkmaktadır. Adölesanların metabolik sendromun da bir bileşeni olan obeziteden korunmasında en çok dikkat edilmesi gereken husus beslenme tarzı ve beslenme alışkanlığıdır. Ailenin eğitim düzeyi ve çalışma durumu adölesanların beslenme durumunu ve alışkanlıklarını etkilemektedir. Adölesanların yaşlarına ve cinsiyetlerine göre vücut ağırlığı kontrolünün sağlanması, sağlıklarının korunup, devamlılığının sağlanması için hem ebeveynler hem de adölesanlar yeterli ve dengeli beslenme konusunda bilinçlendirilmelidir.

2. Adölesanların bu dönemde büyüme ve gelişme durumlarının izlenmesi oldukça büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla bu yaş grubundaki bireylerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ değerlerinin yaşlarına ve cinsiyetlerine göre uygun olup olmadığının takip edilmesi sağlanmalı, obez/zayıf olduğu tespit edilen bireylerin hekim ve diyetisyenlere yönlendirilmeleri gerekmektedir.

3. Bu dönemde görülen sağlık sorunlarının ve vitamin-mineral eksikliklerinin önlenmesi için yeterli ve dengeli beslenme ilkelerine uygun bir şekilde beslenmeleri sağlanmalı veya eğitimler verilerek alıştırılmalıdır.

Öğün atlamamalarına, ara öğün tüketimlerine özen göstermelerine ve özellikle güne kahvaltı yaparak başlamanın ne kadar önemli olduğu uzmanlar tarafından anlatılmalıdır.

4. Ev dışında ve fast-food (ayaküstü) beslenme alışkanlığı azaltılmalıdır. Ayak üstü besinlerin enerji, şeker, tuz ve doymuş yağ içeriği yüksek ancak vücut için gerekli olan besin değeri düşüktür. Bu nedenle bu tür besinlerin fazla tüketilmesinden kaçınılmalı, ev dışında beslenildiğinde ise fast-food tarzı besinler yerine ev yemekleri veya ızgara besinler tercih edilmelidir.

5. Beslenme alışkanlıklarının yanı sıra düzenli fiziksel aktivite yapma alışkanlıkları da belirlenmeli ve fiziksel aktivitesi düşük olan bireylerin bu konuda bilinçlendirilerek, düzenli olarak fiziksel aktivite yapmaları konusunda teşvik edilmeleri gerekmektedir. Eğitim ve sosyal kurumlar, adölesanların fiziksel aktivite yapma alışkanlıklarını destekleyici ve geliştirici programlar hazırlamalıdır.

6. Beslenme alışkanlıklarında besin çeşitliliğinin geliştirilmesi oldukça önemlidir. Adölesanlar besin seçimini yaparken tek bir çeşit besin grubu yerine her çeşit besin grubunu tüketmeleri konusunda bilinçlendirilmelidir. Bunun en basit yöntemi de renkli besinlerden oluşan bir tabak modeli oluşturabilmek olabilir.

7. Bireyler günlük enerji ve besin öğeleri ihtiyacını karşılayacak şekilde beslenmeli, bunun için her öğünde süt ve ürünleri, et, yumurta ve kurubaklagiller, ekmek ve tahıllar, meyveler ve sebzeler gruplarından önerilen miktarlarda olmasına dikkat edilmeli, su tüketimi arttırılmalıdır.

8. Tip 2 diyabet, hipertansiyon, hiperkolesterolemi, kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok sağlık probleminin altta yatan sebepleri arasında yanlış beslenme alışkanlıkları ilk sıralarda yer almaktadır. Özellikle kan basıncı değerlerinin sodyum alımına bağlı olarak etkilendiği bilinmektedir.

Bu sebeple adölesanlar tuz tüketimini kısıtlamalı ve tuz içeren besinleri önerilen miktarlara göre tüketmeye özen gösterilmelidirler.

9. Öncellikle her yaşta olmak üzere beslenme ilintili sağlık sorunlarının önlenmesi için ‘’yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme’’ konusu yaş ve sınıf uygunluğuna göre okullarda ders müfredatına girmesi uygun olacaktır.

10. KKTC sınırlarında adölesanlar üzerine yapılan bu tür çalışmaların kısıtlı olduğu ve bu yaş grubuna yönelik daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

ADA, (2000). *Type 2 Diabetes İn Children And Adolescents*. American Diabetes Association Consensus Statement.Diabetes Care. 2000; 23: 381-389.

Aeberli I., Molinari L, Spinas G et al., (2006). *Dietary intakes of fat and antioxidant vitamins are predictors of subclinical inflammation in overweight Swiss children.* Am J Clin Nutr; 84: 748-755.

Ağca Ö., Koçoğlu G., (2010). *Fazla Kilolu ve Obez Adölesan Kızlarda Düzenli Egzersizin Vücut Bileşimine Etkileri*, Dirim Tıp Gazetesi, 85(1),17-23

Ağören H., (2010). *Gazimağusa 'da Yaşayan 19-65 Yaş Grubu Bireylerin Sağlıklı Yeme Ve Fiziksel Aktivite İndeksleri Üzerine Bir Çalışma,* Yakın Doğu Üni.,Sağlık Bilimleri Fakültesi, Tıbbi Beslenme Tedavisi Yüksek Lisans Tezi.

Aksoy M., Akan H. ve ark., (2010). *Eating Patterns of Turkish Adolecents*: a Cross-Sectional Survey, NJ. 9,16.

Alberti G., Zimmet P., Kaufman F., (2007). *The IDF Consensus Definion Of The Metabolic Syndrome İn Children And Adolescents*. Pediatr Diabetic.

Alberti KG., Zimmet PZ., (1998). *Definition, Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus And İtscomplications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation*. Diabet Med.;15: 539-553.

Alemzadeh R. ve Lifshitz F., (2003). *Childhood obesity*. In: Lifshitz F, editor. Pediatric Endocrinology. New York: Marcel Dekker, s. 823-58.

Alonso-Álvarez M.L., Cordero-Guevara, J.A., Terán-Santos, J., et al. (2014). *Obstructive sleep apnea in obese community-dwelling children:* the NANOS study. Sleep 37(5):943-9.

Alphan E., (2008). *Metabolik sendrom ve tıbbi beslenme tedavisi*, Clinic Medicine (Metabolik Sendrom Özel Sayısı); 60-73

Anon., (2012). *Beslenme Bilgi Serisi 1 ve 2*. www.beslenme.gov.tr/index. php.page=28 ve www. beslenme.gov.tr/index.phplang=tr&page=29.

Arslan S., Arslan N., Soylu A., et al., (2003). *High altitude and blood pressure in children*. Yale J Biol Med; 76:145-8.

Arslanoğlu İ., (2009). *Çocuk Ve Ergenlerde Şişmanlık Sorunu Ve Yaklaşım*. Türk Ped Arşivi; 44:115-9.

Artiss JD., Brogan K., Brucal M., Moghaddam, M. ve Jen, KLC., (2006). *The Effects Of A New Soluble Dietary Fiber On Weight Gain And Selected Blood Parametres İn Rats*. Metabolism Clinical and Experimental, 55, 195-202.

Association and Dietitians of Canada., (2007). *Dietary Fatty Acids*. Journal of American Dietetic Associatio. 107, 1599-1611.

Atabek ME., Pirgon O., Kurtoglu S., (2006). *Prevalence of metabolic syndrome in obese Turkish children and adolescents.* Diabetes Res Clin Pract; 72: 315-321

Atabek ME., Pirgon O., (2007). *Assessment of insulin sensitivity from measurements in fasting stateand during an oral glucose tolerance test in obese children*. J Pediatr Endocrinol Metab; 20: 187-195.

Azadbakht L., Mirmiran P., Esmaillzadeh A., Azizi F., (2005). *Dairy Consumption İs İnversely Associated With The Prevalence Of The Metabolic Syndrome İn Tehranian Adults* Am J Clin Nutr. ;82: 523–30

Balkaub., Charles, Ma., Drivsholm, T., Borch-Johnsen, K., Wareham, N., Yudkin, Js., Morris., Zavaroni, I., European Group For The Study Of Insulin Resistance (EGIR), (2002). *Frequency of the WHO Metabolic Syndrome in European Cohorts, and an Alternative Definition of an İnsulin Resistance Syndrome*. Diabetes Metabolism. 28(5):364-76

Baltacı G., Düzgün İ., (2008) *Adölesan ve Egzersiz.* Sağlık Bakanlığı Yayınları. Birinci Basım. Yayın No: 730. Ankara. s:7. 10.

Basiotis P.P., Carlson, A., Gerrior, S.A., Juan, W.Y., & Lino, M. (Authors in alphabetical order.), (2002). *The Healthy Eating Index 1999-2000.* U.S.Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion.

Baş M., Kızıltan G., (2011). *Çocuk ve Ergenlerde Ağırlık Yönetimi*, Ankara.

Bayram F., Gündoğan K., Öztürk A., Yazıcı C., (2006). *Dünyada ve Türkiye'de Metabolik Sendrom Dağılımı*. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci, 2(3):18-24.

Baysal A., (2007). *Beslenme*. Hatipoğlu Yayıncılık, 11.Baskı, 9, Ankara

Baysal A., Aksoy M., Besler T., Bozkurt N., Keçecioğlu S., Kutluay, Merdol T., Pekcan G., Yıldız E., (2011). Hatipoğlu Yayıncılık. Ankara. (2011). *Diyet El Kitabı*, Yenilenmiş 6. Baskı

BeBiS (Beslenme Bilgi Sistemi), (2011). *Bilgisayar Yazılım Programı Versiyon 7.2*, (Ebispro für Windows, Stutugart, Germany: Türkçe Versiyonu), Alman Veri Besin Bileşim Veri Bankası ve Başka Kaynaklar.

Berberoğlu M., (2008). *Adölesanlarda Obezite.* İ.Ü.Cerrahpasa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi; 63:79-80.

Berenson GS., Srinivasan SR., (2001), *Consideration Of Serum Cholesterol İn Risk Factor Profiling For All Young İndividuals*. Nutr Metab Cardiovasc Dis, Oct;11 Suppl 5:1-9.

Berkey C., S. Rockett, H. R., Field, A. E., Gillman, M. W., Frazier, A. L., Camargo, C. A., & Colditz, G. A., (2000). *Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls*. Pediatrics, 105(4), e56-e56.

Bethesda MD., (2001). "*National Institutes of Health: Third Report of the on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol Adults*. Adult Treatment Panel III. Executive Summary", National Institutes of Health, National Heart Lung and Blood Institute**.** 01-3670

Biro F.M. ve Wien M., (2010). *Childhood Obesity and Adult Morbidities*, Am. J. Clin. NUT, 91, 1499-1505.

Brambilla P., (2006). *Crossvalidation of Anthropometry Aganist Magnetic Resonance İmaging for The Assessment of Visceral and Subcutanneous Adipose Tissue in Children*, İnt.J.Obes, 30, 23-30.

Bülbül SH., (2004). *Çocuk Beslenmesinde Demirin Yeri ve Önemi*. Kırıkkale Ü. Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hast. AD, cilt 13, sayı 12, 446

Cefle K., Yıldız A, Akkaya V., (2006). *Hipertansiyonda Kan Basıncı Genetiği.* (Editörler).İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık s.39-59

Centers for Disease Control and Prevention Primary Working Group, (2004). *Primary Prevention Of Type Diabetes Mellitus By Lifestyle İntervention:İmplications For Health Policy*. Annals of Internal Medicine, 140, 950-957

Centers for Disease Control and Prevention.National Health and Nutrition Examination Survey, (2003-2006). Available at: http://www.cdc.gov/nchs/ NHANES.htm.

Cindik N., Baskın E., Agras PI., Kınık ST., Turan M., Saatci U., (2005). *Effect of obesity on inflammatory markers and renal functions*. Acta Pediatrica ;94:1732-7

Clark M.A., ve Fox, K.M., (2009). *Nutiritional Quality of the Diets of US Public School Children and the Role of the School Meal Programs*, Journal of ADA, 109, 44-56.

Cook S., Weitzman M., Auinger P., et al., (2003). *Prevelance Of A Metabolic Syndrome Phenotype İn Adolescents*: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. Arch Pediatr Adolesc Med 2003: 157; 821-827.

Cordova A., Villa G., Sureda A., Rodriguez-Marroyo, JA. Martinez Castaneda, R. Sachez MP., (2013). *Energy Consumption, Body Compsition and Physical Activity Levels in 11 to 13 Years Old Spanish Children*, Annals of Nutrition and Metabolism, 63(3),223-8.

Cruz M.L., Goran M.I., (2004). *The Metabolic Syndrome İn Children And Adolescents*. Current Diabetes Reports, 4, 53-62.

Cumaoğlu T., (2016). *Obez Çocuklara Diyetisyen Tarafından Uygulanan Tıbbi Beslenme Tedavisinin Ağırlık Denetimi ve Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Etkisi,* Yüksek Lisans Tezi, DAÜ, Sağlık Bilimleri Fakültesi.

Çalıştır B., Dereli F., Eksen M., Aktaş S., (2005). *Muğla Üniversitesi Öğrencilerinin Beslenme Konusunda Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi*. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi ISSN: 2(2),1303-5134.

Çınar S., (2013). *Farklı Sosyoekonomik Düzeylerdeki 7-14 Yaş Grubundaki Çocuklarda Obezitenin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi*, HTÜ, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı, Ankara.

Çıtırak D., (2008). *Kahramanmaraş İl Merkezindeki İlköğretim Öğrencilerinde Obezite Prevelansı.* Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı.

Çizmecioğlu F., Özcan A., Kalaça S., Hatun Ş., (2004). *Çocukluk Çağında Metabolik Sendrom Sıklığı Ve Risk Faktörleri.* IX. Ulusal Pediatrik Endokrinoloji, Malatya. Kongre Kitapçığı, s. 307.

Daniels SR., Arnett DK., Eckel RH., Gidding SS., Hayman LL., Kumanyika S., Robinson TN., Scott BJ., St Jeor S., Williams CL., (2005). *Overwehiight İn Children And Adolescents: Pathophysiology, Consequences, Prevention, And Treatment.* Circulation.

Das UN., (2005). *Pathophysiology Of Metabolic Syndrome X And İts Links To The Perinatal Period*. Nutrition;21:762-773.

Demol S., Gavani YM., Shalitin S. Et al., (2009). *Low-Carbohydrate (Low & High-Fat) Versus Highcarbohydrate Low-Fat Diets İn The Treatment Of Obesity İn Adolescents*. Acta Pediatrica: 346-351.

Dereköy S., (2006). "*Ankara İli Polatlar İlçesinde İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Fiziki Büyüme Durumları ve Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi*" Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi (Beslenme Bilimleri) Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Derici Ü., (2004). *Metabolik Sendromun Değişen Yüzü. Vı. Ulusal Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Kongresi*, Antalya.

Dietary Guidelines for Americans, (2005). U.S. D*epartment of Health and Human Services U.S*. Department of Agriculture.

Dietz WH., (2004). *Overweight İn Childhood And Adolescence*. The New England Journal of Medicine, 350(9), 855-857.

Duman D., (2007). *Ankara'da Bir Yetiştirme Yurdunda Kalan Erkek Adölesanların Beslenme Durumları ve Etkileyen Etmenler*. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Programı, Yüksek Lisans Tezi.

Ebbeling C. B., Pawlak D. B. ve Ludwig, D. S., (2002). *Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure*. The lancet, 360(9331), 473-482.

Erten M., (2006). "*Adıyaman İlinde Eğitim Gören Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Bilgilerinin ve Alışkanlıklarının Araştırılması*" Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilimdalı, Yüksek Lisans Tezi.

Eser K., Şahin K. T., Demireli O*., (2000). Konya'da İki Yetiştirme Yurdunda Barınan Adölesanların Beslenme Durumları.* Beslenme ve Diyet Dergisi. 2000; 29(2):25-33.

Foster GD., Wyatt, HR., Hill, JO., McGuckin, BG., Brill, C., Mohammed, BS. ve diğerleri, (2003). *A randomized trial of a low-carbohydrate diet for obesity.* The New England Journal of Medicine, 348, 2082-209

Freedman DS., Serdula MK, Srinivasan SR, Berenson GS., (2000). *Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations inchildren and adolescents*: the Bogalusa Heart Study. Am J Clin Nutr.;69:308-17.

Fulop T., Tessier D. ve Carpentier A., (2006). *The Metabolic Syndrome*. Pathologie Biologie, 54, 375-386.

Garber AJ., (2004). *The Metabolic Syndrome*. Med Clin North Am; 88: 837-846.

Gözü A., (2007). *Mardin İli İlköğretim Okullarında 6-15 Yaş Grubu Öğrencilerde Kilo Fazlalığı Ve Obezite Prevalansı*, Tıp Araştırmaları Dergisi 5(1), 31-35.

Grundy SM., Hansen, B., Smith, SC., Cleeman, JI. ve Kahn, RA., (2004). *Clinical Management Of Metabolic Syndrome*. Circulation, 109, 551-556.

Guenther P.M., Reedy, J.,Krebs-Smith, S.M., (2008) *Development of the healthy eating index-2005.* Journal of the American Dietetic Association, 108 (11), 1896-1901.

Gümüş H., Bulduk S., Akdevelioğlu Y., (2011), *Yetiştirme Yurtlarında Kalan Adölesanların Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Vücut Kompozisyonları İle İlişkisinin Saptanması*. Uluslar Arası İnsan Bilimleri Dergisi (bağlantıda). 8:1. Erişim: Http://www.Insanbilimleri.Com

Han TS., ve Lean MEJ., (2006). *Metabolic Syndrome*. Medicine, 34, 536-542.

Hans T.S., (1995). *Waist Circumference Action Levels in the İdentification of Cardiovascular Risk Factors: Prevalence Study in a Random Sample*. British Medical Journals; 311:1401-1405.

Hasbay S.A., (2004). *Okul Çağı Çocuklarında Beslenme ve Fiziksel Aktivitenin Önemi*, Klinik Çocuk Forumu, 4 (1): 32- 37

Hatun Ş., Çizmecioğlu F., (2005). *Çocukluk Çağında Metabolik Sendrom.* Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi; 48: 257-265.

Hekim M., (2015). *Çocukluk Çağı Obezitesinin Önlenmesinde Fiziksel Aktivite ve Sporun Önemi,* Uluslar arası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8 (37).

Hirschler V., Maccallini G, Karam C., (2009). *Are Girls More İnsulin-Resistant Than Boys?* Clinical Biochemistry; 42:1051-1056

Honne T., ve ark., (2012). *Relationship Between Obesity/Overweight Status, Sugar Consumption and Dental Caries Among Adolescent in South İndia*, İnt. J. Dent Hyg, 10, 240-244.

IGER, (2014) II. *Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents Summary Report.*

Işıldak M., (2004). "*Metabolik Sendrom ve İnsülin Direnci*", Hacettepe Tıp Dergisi. 35: 96-99.

Janet A., Foote J.A., Murphy, S.P. Wilkens, L.R, P. Peter Basiotis P.P., Carlson A., (2004). *Dietary Variety Increases the Probability of Nutrient Adequacy among Adults*. British Journal of Nutrition, 134, 1779-1785.

Janssen I., Katzmarzyk P. T., Boyce W. F., Vereecken C., Mulvihill C. ve Roberts C., (2005). *Comparison of overweight and obesity prevalence in school aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns.* Obesity Reviews, 6(2), 123-132.

Ji CY., Sun JL, Chen TJ., (2004). Dynamic analysis on the prevalence of obesity and overweight school-age children and adolescents in recent 15 years in China (Abstract). Zhonghua Liu Xing Bing Xue 2a Zhi ;25:103-8.

Jollife CJ., Janssen I., (2007). *Development of age-specific adolescent metbolic syndrome criteria thet are linked to the adult treatmen panel III and international diabetes federation criteria*. JACC;8:891-898

Jusupoviç F., Beslagiç Z., Hadzihalilovi J., Osmi M., Dropi V., (2004). *Trends in Diet and Nutritional Status in Elementary School Children in The Tuzla Canton.* Med. Arh,;58(1 Suppl 1):53-6.

KADEM, (2007). *Kıbrıs Türk Toplumundaki 12-15 Yaş Arasındaki Çocuklardaki Obezite Araştırması*, www.diyabetdernegi.com/yayin/YAY_39152_tr.docx (10 Ekim 2015).

Kant A.K., Schatzkin, A., Graubard, B.I.,Schairer, C., (2000) A prospective study of diet quality and mortality in women. *Jama*, 283 (16), 2109-2115.

Karaman S., Karataş Z., (2013). *Anemik Çocuğa Yaklaşım*. J Child; 13(4):131-137.

Karasu Ö., (2006). **"***Yatılı Olan ve Yatılı Olmayan Lise Öğrencilerinin Beslenme Bilgisi ve Durumlarının Değerlendirilmesi***"** Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilimdalı, Yüksek Lisans Tezi.

Keaney JF., Larson MG., Vasan RS., et al., (2003). *Obesity And Systemic Oxidative Stress: Clinicalcorrelates Of Oxidative Stress İn The Framingham Study*. Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biolog. ;23: 34-439.

Kelley C., Krummel D., Gonzales EN., et al., (2004). *Dietary intake of children at high risk for cardiovascular disease*. J Am Diet Assoc;104 (2):222-5.

Kennedy E.T., Ohls J., Carlson S., Fleming K., (1995). *The Healthy Eating İndex: Desing And Aplications*. Journal of American Dietetic Association, 95, 1103-1108.

Keser A., (2008). *Çocukluk Çağında Metabolik Sendrom ve Risk Faktörleri İle Beslenme Örüntüsü Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Çalışma,* Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Khunti K., ve Davies M., (2005). *Metabolic Syndrome*. British Medical Journal, 331, 1153-1154.

Koçak Y., (2014). *Çocukluk Çağındaki İlkokul Öğrencilerinde Obeziye Yaygınlığı, Beslenme Alışkanlıklarının Obeziteye Etkileri*, Yüksek Lisans tezi, Yalova Üni.Sos. Bil. Ent.

Koçoğlu G., ve ark., (2003). *Prevalence of Obesity Among 11-14 Years Old Students in Sivas- Turkey*, Pakistan J. Nutr, 2, 292-295.

Kohn M., Jacobson MS., (2004). *Cholesterol And Cardiovascular Risk İn Adolescence*. Curr Opin Pediatr; 16(4):357-62.

Korkmaz M., (2007). *Bozulmuş Açlık Glikozunda Metabolik Sendrom Prevalansı,* Uzmanlık tezi. Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

Köksal G., Özel HG., (2008). *Çocuk ve Ergenlik Döneminde Obezite* (1.Baskı). Sağlık Bakanlığı Yayınları 729, Ankara,7.

Kuşgöz A., (2005). *Pansiyonlu ve Normal Devlet İlköğretim İle Özel İlköğretim Öğrencilerinin Beslenme, Fiziksel Aktivite Alışkanlıkları ve Fiziksel Uygunluklarının Karşılaştırılması.* Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Kutlu R., Çivi S., (2009). *Özel Bir İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Beslenme Alışkanlıklarının ve Beden Kitle İndekslerinin Değerlendirilmesi*, Fırat Tıp Dergisi, 14(1),18-24.

Kylin E., (1923). *Studie Nuberdas Hypertonie-Hyperglykamie Hyperurikamie Syndrome*. Zentralblatt fur innere Medizin; 44:105-127.

Lanskovsky P., (2011). *Classification And Diagnosis Of Anemia İn Children*. In: P. Lanskovsky (ed). Manual of pediatric hematology and oncol, 5th ed, Academic Press, London,:1-86.

Lee S., Jansen I., et al., (2004). *Intel-İndividual Variation İn Abdominal Subcutaneous And Visceral Adipose Tissue:* Influence of measurement site J Appi Physiol; 97: 948-954

Lei Zhang., Qing Qiao., Jaakko Tuomilehto., Niklas Hammar., Giacomo Ruotolo., Coen da, For The Decode Study Group, (2009). *The İmpact of Dyslipidaemia on Cardiovascular Mortality in İndividuals without a Prior History of Diabetes in the DECODE Study Atherosclerosis*. Volume 206, Issue 1, Pages 298-302.

Li Y.P., Hu X.Q., Schouten E.G., et al., (2010). *Report on childhood obesity in China (8): effects and sustainability of physical activity intervention on body composition of Chinese youth*. Biomed Environ Sci 23(3):180-187.

Lin B. H.,ve Morrison R. M., (2002). *Higher fruit consumption linked with lower body mass index*. Food review, 25(3), 28-32. 126.

Mark D.D, ve ark., (2013). *Sugar – Sweetned Beverages and Weight Gain in 2 to 5 Year- Old Children*, Pediatrics, 132,3.

Massin M., Vandoorne C., Coremans C., et al., (2002). *Preventive Cardiology: strategies in Children*. Rev Med Liege, Apr;57(4):207-12.

Mendes E., Mendeş B., Karacabey K., (2011). *Adölesan Dönemde Obezite ve Egzersiz*. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi [Bağlantıda]. 8:2. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

Metinoğlu İ., (2012). *Kastamonu'da 10-12 Yaş Grubu Öğrencilerde Obezite Prevalansını Etkileyen Faktörler,* Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 3 (2), 117-122.

Misra A., Singhal N., Khurana L., (2010). *Obesity, The Metabolic Syndrome, And Type 2 Diabetes İn Developing Countries: Role Of Dietary Fats And Oils*. J Am Coll Nutr.;29 (3):289-301.

Murphy S., (2006). *Development of the MyPyramid Food Guidance System*. J Nutr Educ Behav.;38(6S):S77-S162.

Müftüoğlu O., (2004). *Hafifleyin Gençleşin*. Doğan Kitapçılık AŞ, İstanbul, 57-85.

NCEP, (2001). *Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of HighBlood Cholesterol In Adults* (Adult Treatment Panel III). JAMA; 285: 2486-2497.

Onat A., Sansoy V., (2009*). Halkımızda Koroner Hastalığın Baş Suçlusu Metabolik Sendrom Sıklığı, Unsurları, Koroner Risk İle İlişkisi Ve Yüksek Risk Bileşenleri.* Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi. 30: 8-15.

Onis M., Onyango A., Borghi E., Siyam A., Blössner M., Lutter C., WHO, (2012). *Multicentre Growth Reference Study Group.* Worldwide implementation of the WHO Child Growth Standards. Public Health Nutr;15:1603-10.

Orhan A., Çelik İ., (2014). *İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Kahvaltı Alışkanlıkları ve Okul Kantini ile İlişkilerinin Belirlenmesi*, Akademik Gıda, 12(1), 51-56.

Önera N., Vatansevera Ü., Saria A., Ekuklub G., Güzela A., Karasalihoglua S., ve Borisc N. W., (2004). *Prevalence of underweight, overweight and obesity in Turkish adolescents*. order, 8, 10.

Özçelik D., Kızıltan G., (2016). *Çocuk ve Adölesanlarda Obezite ve Beslenme Durumu ile Böbrek ve Karaciğer Fonksiyonları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi*, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 1(2): 13-19.

Özilbey P., (2013). *İlköğretim 1. Kademe Öğrencilerinden Obezite Prevalansının Belirlenmesi ve Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Pan Y., Pratt CA., (2008). *Metabolic Syndrome And İts Association With Diet And Physical Activity İn US Adolescents*. J Am Diet Assoc: 108; 276-286.

Panagiotakos D.B., Pitsavos C., Skoumas Y., Stefanadis C., (2007). *The Association Between Food Patterns And The Metabolic Syndrome Using Principal Components Analysis*: The ATTICA Study. J Am Diet Assoc.;107(6):979-87.

Paycı B., (2009). *Yetişkin Bireylerde Beslenme ile İlişkili Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Belirlenmesi.* Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi.

Pejic RN., Lee DT., (2003). *Hypertriglyceridemia.* J Am Board Fam Med. May-Jun;19(3):310-6.

Pekcan G., (2004). *Adölesan Döneminde Beslenme*, Klinik Çocuk Forumu, 4:1, 38- 47.

Pereira M. A., ve Ludwig D. S., (2001). *Dietary fiber and body-weight regulation: observations and mechanisms*. Pediatric Clinics of North America, 48(4), 969-980.

Portman RJ., (2004). *Overweight, Ethnicity, And The Prevalence Of Hypertension İn School-Aged Children*. Pediatrics; 113:475-82.

Proietto J., (2005). *Mechanism Of İnsulin Resistance Caused By Nutrient Toxicity*. Hepatology Research; 33: 87-91.

Rakıcıoğlu N., Tek A.N., Ayaz A., ve Pekcan G., (2006*). Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar*, Ankara: Ata Ofset Matbabacılık.

Reaven GM., (1988). *Banting Lecture. Role Of İnsulin Resistance İn Human Disease*. Diabetes; 37:15951607.

Reinehr T., Sousa G., Andler W., (2005). *Longitudinal Analyses Among Overweight, İnsulin Resistance, And Cardiovascular Risk Factors İn Children*. Obes Res; 13:1824-1833.

Roa A. V., Raob L. G., (2007). *Carotenoids and human health*. Pharmacological Research. 55, 207-216.

Rosner B., Prineas R., Daniels SR. et al., (2000). *Blood pressure differences between blacks and whites in relation to body size among US children and adolescents*. Am J Epidemiol, 151(10):1007-1019.

Ruel M.T., (2002). *Is Dietary Diversity An İndicator Of Food Security Or Dietary Quality?* A review Of Mesurement İssues And Research Needs. FCDN Discussion Paper. No. 140. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C., 3911- 3926.

Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, (2014). *Türkiye Beslenme ve 66 Sağlık Araştırması 2010; Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirmesi Sonuç Raporu*, Sağlık Bakanlığı Yayın No:931, Ankara. 1-636.

Sağlık Bakanlığı, (2013). *Türkiye Sağlık Beslenme ve Hareketli Hayat Programı Eylem Planı (2010-2014)*. ISBN: 978-975-590-311-8, Sağlık Bakanlığı Yayın No:773.

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 Projesi Araştırma Raporu (TOÇBİ)*. Kuban Matbaacılık, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 834, ISBN: 978-975-590-370-5. Ankara.

Saland JM., (2007). *Çocuklarda Metabolik Sendrom Hakkında Güncelleme*. Current Opinion in Pediatrics (Türkçe Baskı) 2007;2:75-87.

Samaha FF., Iqbal N., Seshadri P., Chicano KL., Daily DA., McGrory J. ve diğerleri, (2003). *A low-carbohydrate as compared to with a low-fat diet in severe obesity.* The New England Journal of Medicine, 348, 2074-2081.

Samur G., (2005). *Metabolik Sendrom Ve Sağlıklı Zayıflama Diyeti*. 17 (10): 78-86.

Sarıtekin S., Dindar İ., (2013*). Edirne Merkez Kreş ve Anaokullarına Kayıtlı 2-6 Yaş Grubu Çocukların Büyüme Gelişme Durumları ve Etkileyen Etmenler*, Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi, Cilt 12, Sayı 1, 2013.

Savar S., Tasar M.A., Tıras U., Dallar Y., (2008). *5-15 Yas Çocuklarda Serum Lipid Düzeyi ve Etkileyen Faktörler*, Ege Tıp Dergisi / Ege Journal of Medicine 47(1) : 35 – 45.

Sebastian RS., Enns CW., Goldman JD., (2009). *US Adolescent And Mypyramid: Associations Between Fast-Food Consumption And Lower Likelihood Of Meeting Recommendations*. J Am Diet Assoc; 109: 226-235.

Shin A., Lim S.Y., Sung J., Shin H.R., Kim J., (2009). *Dietary intake, eating habits, and metabolic syndrome in Korean men*. J Am Diet Assoc.;109(4):633-40.

Singhal A., Kennedy K., Lanigan J., et al., (2010). *Nutrition in infancy and long-term risk of obesity: evidence from 2 randomized controlled trials*. Am J Clin Nutr 92(5):1133-1144.

Skinner JD., Bounds W., Carruth B. R., ve Ziegler P., (2003). *Longitudinal calcium intake is negatively related to children's body fat indexes*. Journal of the American Dietetic Association, 103(12), 1626-1631. 125.

Speise PW., Rudolf MCJ., Anhalt H., Camacho-Hubner C., Chiarelli F., Eliakim A. ve diğerleri, (2005). *Consensus Development: Childhood Obesity*. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 90(3), 1871-1887.

Steinberger J., Daniels SR., Eckel RH. et al., (2009). *Progress and challenges in metabolic syndrome in children and adolescents*. Circulation;119:1-20.

Steinberger J., (2003), *Diagnosis Of The Metabolic Syndrome İn Children*. Current Opinion in Lipidology.14;555-559.

Stone NJ. ve Saxon D., (2005). *Approach To Treatment Of The Patient With Metabolic Syndrome: Lifestyle Therapy*. The American Journal of Cardiology,96 (suppl), 15-21.

Styne D. M., (2001). *Childhood and adolescent obesity: prevalence and significance*. Pediatric Clinics of North America, 48(4), 823-854.

Süren O., Soysal A., (2002). *Okul Kantinleri ve Dengeli Beslenme*, Konak Belediyesi Sağlık İşleri Müdürlüğü Yayınları Yayın No: 2, Olcay Matbaası, İzmir.

Süzek H., Arı Z., Uyanık B., (2005). *Muğla'da Yaşayan 6-15 Yaş Okul Çocuklarında Kilo Fazlalığı ve Obezite Prevalansı*. Türk Biyokimya Dergisi.30(4):290-295.

Sweeney N.M., Horishita N., (2005). *The Breakfast-eating Habits of Inner City High School Students***.** J.Sch. Nurs; 21(2):100-5.

Swinburn BA., Metcalf PA, Ley SJ., (2001). *Long Term (5-Year) Effects Of a Reduced-Fat Diet İntervention İn İndividuals With Glucose İntolerance.* Diabetes Care, 24, 619-624.

T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, (2013). *Çocukluk Çağı Obezite Araştırması* (COSİ-TR). T.C. Milli Eğitim Bakanlığı/Hacettepe Üniversitesi.

Tabel Y., Mir S., (2004). *Obez ve Hipertansiyonlu Çocukları Bekleyen Önemli Bir Sorun: Metabolik Sendrom*. Nefroloji Dergisi;13;3:140143. Derleme.

Tamel S.T., (2010). *Güzelyurt Bölgesinde Yaşayan Yetişkin Bireylerin Diyet Örüntülerinin ve Besin Çeşitliliğinin Beslenme Durumlarına Etkisi Üzerine Bir Çalışma.* Yüksek Lisans tezi. Yakın Doğu Üniversitesi.

Tangney C., E. Ceans, D.A., Bienias J.L., Morris M.C., (2001). *Healthy Eating Index Of Black And White Older Adults*. Nutrition Research, 21,1411-1423.

Tanrıverdi D., Savaş E., Gönüllüoğlu N., Kurdal E., Balık G., (2011). *Lise Öğrencilerinin Yeme Tutumları, Yeme Davranışları ve Benlik Saygılarının İncelenmesi*, Gaziantep Tıp Dergisi, 17(1),33-39.

Tasçılar M.E., Hacıhamdioglu B., Soyarslan M., ve ark., (2010). *Obez Çocuklarda Metabolik Sendrom Prevalansı ve Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Sıklığı*. Gülhane Tıp Dergisi; 52: 32- 35.

Tate D.F, Turner Mc. ve ark., (2012). *Replacing Caloric Beverages with Water or Diet Beverages for Weight Loss in Adults: Main Results of The Choose Healthy Options Consciously Everyday (CHOİCE) Randomised Clinical Trial*, The American J. Clin Nut. 95 (3), 555-563.

TEMD, (2015). *Türkiye Endokrinoloji Metaboik Sendrom Çalışma Grubu*. Lipid Metabolizma Bozuklukları Tanı Ve Tedavi Kılavuzu, ISBN: 978-605-4011-23-0.

Turan T., Ceylan S.S., Çetinkaya B., Altundağ S., (2009). *Meslek Lisesi Öğrencilerinin Obesite Sıklığının ve Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi*. TAF Preventive Medicine Bulletin. 8(1).11.

Tümer L., Kasapkara ÇS., (2013). *Çocuklarda Hiperlipidemi Taraması*, Türkiye Klinikleri J Pediatr; 22(4):171-7.

Türkiye 'ye Özgü Beslenme Rehberi (TÖBR), 2015. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara.

Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER), (2016). T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, T.C.Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031, Ankara.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA, 2010) Yayımlanmamış Rapor, Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü.

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA), (2004). Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etüdleri Enstitüsü, Ankara.

Tütüncüler F., Bas F., Günöz H., (2005). *Çocuk ve Adölesan Yaslarda İnsülin Direnci ve Klinik Yansımaları*. 27. Pediatri Günleri Kongresi 4-7 Nisan 2005, İstanbul. Kongre Kitapçığı, s: 41-46.

Uskun E., ve ark., (2005). *İlköğretim Öğrencilerinde Obezite Gelişimini Etkileyen Risk Faktörleri*, S.D.Ü. Tıp. Fak. Dergisi.

Utter J., ve ark., (2007). *At Home Breakfast Consumption Among New Zeland Children: Associations with BMI and Relates Nutrition Behaviors*, JAMA, 107, 570- 576.

Valerio G., Licenziati MR., Iannuzzi A., (2006). *Insulin Resistance And İmpaired Glucose Tolerance İn Obese Adolescents From Southern Italy*. Nutrition;16: 279-28.

Vançelik S., Önal Gürsal S., Güraksın A., Beyhun E., (2007). *Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıkları ile İlişkili Faktörler.* TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni;6 (4):242-248.

Visscher Tls., et al, (2001). Annu Rev Public Health. 22: 355–375.

Vollmer WM., Sacks FM., Ard J. et al., (2001). *For The DASH-Sodium Trial Collaborative Research Group. Effect Of Diet And Sodium İntake On Blood Pressure: Subgroup Analysis Of The DASH Sodium Trial*, Ann Intern Med; 135: 1019-1028.

Weinstein S.J., Vogt T.M.,Gerrior S.A., (2004) *Healthy Eating Index scores are associated with blood nutrient concentrations in the third National Health And Nutrition Examination Survey*. *J Am Diet Assoc*, 104 (4), 576-584.

Weiss R., Dziura J., Burgert TS., et al, (2004). *Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents.* N Engl J Med ;350:2362-74.

Wen-Ya Ma., Hung-Yuan Lee., Chi Sheng, Hung., Mao-Shin Lin., et al., (2009). *Metabolic Syndrome defined by IDF and AHA/ NHLBI correlates better to Carotid intima-media thickness than that defined by NCEP ATP III and WHO*, Diabetes Research and Clinical Practice. 85.335-341.

WHO, (2010*). Global recommendations on physical activity for health*. Geneva:1(3) 155-158.

WHO, (2010). *Inequalities in young People's Health, HBSC International Report from the 2005/2006 survey*. Regional Office for Europe, Denmark, http://www.euro.who.int/eprise/main/WHO/informationSources/Publications/Catalogue/20080617-1.

WHO, (2013). Australian Dietary Guidelines. *Eat For Health. National Health and Medical Research Council*. https://www.nhmrc.gov.au/**guidelines**-publications/n55.

WHO, (2015). *Global health promotion scaling up for 2015. A brief review of major impacts and developments over the past 20 years and challenges for 2015*. WHO Secretariat Background Document for the 6th Global Conference on Health Promotion in Bangkok, Thailand 7-11 August 2005.

WHO News, (2004). *Health Related Millennium Development Goals out of reach for many countries*. Bull World Health Organ;82(2), Genebra.

WHO, (2000). Obesity *Preventing and Managing the Global Epidemic. World Health Organ*. Tech. Rep. Ser; 894: 1-253.

WHO, (2015). Global Recommendations on Physical Activity for Health, www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/.

WHO/FAO, (2007). *Guidelines for use of nutrition and health claims. In: Codex Alimentarius Food Labelling*. 5th Ed. World Health Organization and Food and Agriculture Organization. pp 33- 38.

Wilson T.A., Butte N.F., (2009), *Nutirent Adequency and Diet Quality in Non-overweight Hispanic Children of Low Socioeconomic Status*, Journal of ADA, 109, 1012-1021.

Yıldızhan D., (2010). *Hipertansiyonlu Çocuklarda Metabolik Sendrom Sıklığı ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi*, Tıpta Uzmanlık Tezi; 149.

Zemel M. B., Shi H., Greer B., Dirienzo D. ve Zemel P. C., (2000). *Regulation of adiposity by dietary calcium*. The FASEB Journal, 14(9), 1132- 1138.

Zimmet P., Alberti G., Kaufman F. et al., (2007). *The Metabolic Syndrome İn Children and Adolescents*. The Lancet; 369:2059-61.

EKLER

Ek 1: Anket Formu

GAZİMAĞUSA BÖLGESİNDE BULUNAN ÇANAKKALE ve CANBULAT ORTAOKULU' NDA EĞİTİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN METABOLİK SENDROMA ZEMİN HAZIRLAYAN BESLENME ALIŞKANLIKLARINA YÖNELİK TUTUMU, OBEZİTE, KAN BASINCI VE FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

TARİH:

A. GENEL BİLGİLER

1	**Okulu**	**_____**
2	**Sınıfı**	**_____**
3	**Yaşadığı ilçe/köy**	**_____**
4	**Tel**	**_____**
5	**Cinsiyet:**	1. Kadın 2. Erkek
6	**Doğum tarihiniz:**	……/……. /……. (gün/ay/ yıl)
7	**Anne hakkında bilgi**	**Öğrenim durumu** 1. okuryazar değil 2.okuryazar 3. ilk öğretim 4.lise ve dengi 5.yüksekokul 6.yüksek lisans/doktora **Yapılan iş** 1. Ev hanımı 2. Memur 3. Sigortalı işçi 4. Sigortasız işçi 5.esnaf, zanaatkar 6. Serbest meslek 7. Tüccar 8. Emekli 9. Ücretli çalışan 10. diğer (_____)
8	**Baba hakkında bilgi**	**Öğrenim durumu** 1. okuryazar değil 2.okuryazar 3. ilk öğretim 4.lise ve dengi 5.yüksekokul 6.yüksek lisans/doktora **Yapılan iş** 1. Ev hanımı 2. Memur 3. Sigortalı işçi 4. Sigortasız işçi 5.esnaf, zanaatkar 6. Serbest meslek 7. Tüccar 8. Emekli 9. Ücretli çalışan 10. diğer (_____)
9	**Ailedeki birey sayısı**	**_____**
10	**Düzenli spor/egzersiz yapıyor musunuz?(son bir hafta içinde en az 3 kez günde 30dk ve üzeri aktivite yaptınız mı?**	1. Hayır 2. Evet Egzersiz/spor türü: ……. Süresi: …….

B. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

<table>
<tr><td>11</td><td>Aşağıdaki tabloda, öğünleri tüketip tüketmeme durumunuzu işaretleyiniz.
<table>
<tr><td></td><td>Sabah</td><td>Öğle</td><td>Akşam</td><td>Ara öğün</td></tr>
<tr><td>Tüketme Alışkanlığı
1. Tüketiyor
2. Tüketmiyor</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>12</td><td>Öğün atlar mısınız? 1. Evet 2. Hayır 3. Bazen</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Cevabınız “evet” veya “bazen” ise genelde hangi öğünü atlarsınız? 1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam 4. Ara öğün</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Öğün atlama nedeniniz nedir?(En fazla 3 seçenek işaretleyiniz)
1. Zaman yetersizliği 5. Alışkanlığı yok
2. Canı istemiyor, iştahsız6. Maddi olanaksızlık
3. Hazır yemek olmadığı için 7.
Diğer.....
4. Zayıflamak istiyor</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Sağlıklı beslenme ile ilgili bilginiz var mı?
1. Evet 2. Hayır</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Soruya cevabınız “evet” ise bu bilgileri nereden edindiniz?
1. Dergi ve gazetelerden 4. Radyo ve televizyonlardan
2. Beslenme kitaplarından 5. Ailemden
3. Okuldaki derslerden 6. Diğer (belirtiniz)…….</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Öğün aralarında hangi yiyecek/içecekleri tüketiyorsunuz?
<table>
<tr><td>Yiyecek ve içecekler</td><td>Kuşluk</td><td>İkindi</td><td>Yatsı</td></tr>
<tr><td>Sandviç, hamburger, tost</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Bisküvi, kraker, kek</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Börek çeşitleri</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cips, kuruyemiş</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Şeker, çikolata</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Sütlü tatlılar</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Meyve</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Kola, gazoz</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Meyve suyu</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Ayran, süt</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Çay, kahve</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Su</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Diğer (belirtiniz)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

C. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI ANKETİ

Tablodaki besinleri son 1 ayda ne sıklıkla ve ne kadar tükettiğinizi belirtiniz.	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç	Toplam miktar (Ölçü)	Miktar (g)
SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ										
Süt										
Yoğurt, ayran, kefir										
Peynir çeşitleri (krem peynir hariç)										
ET-YUMURTA-KURUBAKLAGİL										
Kırmızı et										
Tavuk, hindi										
Balık türleri (taze)										
İşlenmiş et ürünleri (pastırma, sucuk, salam, sosis vb.)										
Yumurta										
Kuru baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek, kuru böğrülce vb.)										
Ceviz,fındık,fıstık,badem gibi yağlıtohumlar										
SEBZE VE MEYVELER										
Koyu yeşil yapraklı sebzeler (ıspanak, kıvırcık,marul,pazı, nane, semizotu, roka, tere, asma yaprağı, brokoli vb.)										
Diğer sebzeler (Enginar, bamya, kuşkonmaz, kereviz, lahanalar, bürüksel lahanası, karnabahar, pancar, patlıcan, salatalık, patlıcan, taze fasulye, turplar, pırasa, mantar, kuru ve yeşil soğan, biberler, şalgam, yeşil kabak, domates, sarımsak)										
Patates										
Kurutulmuş sebzeler (molehiya)										
Taze/ %100 meyve suyu										
Taze meyveler (Portakal, mandalin, greyfurt, kırmızı üzüm, çilek, böğürtlen,dut, kiraz, elma, armut,erik,şeftali,muz, yeni dünya										

Tablodaki besinleri son 1 ayda ne sıklıkla ve ne kadar tükettiğinizi belirtiniz.	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç	Toplam miktar (Ölçü)	Miktar (g)
Kurutulmuş meyveler (kuru kayısı, kuru üzüm, kuru incir)										
EKMEK- TAHILLAR										
Beyaz ekmek türleri (çarşı ekmeği, bazlama,sandviç, yufka vb)										
Tam tahıl ekmekler (kepekli, çavdar, tam buğday vb.)										
Pirinç, bulgur, makarna, erişte, kuskus,irmik										
Bisküvi/Kraker										
Kahvaltılık tahıllar(cornflakes,müsli, yulaf)										
Börek										
YAĞ, ŞEKER, TATLI, İÇECEKLER										
Zeytin, çakistes										
Zeytinyağı										
Diğer sıvı yağlar (ayçiçek yağı, mısırözü yağı, fındık yağı vb)										
Yumuşak margarin										
Tereyağı										
Krem/üçgen peynir										
Çikolata/çikolata kreması										
Kuruyemişler										
Şeker (toz, kesme)										
Bal, reçel, pekmez										
Hamur tatlıları (baklava, şekerpare, tulumba vb.)										
Şekerleme, lokum, jelibon, sert şekerler										
Sütlü tatlı, dondurma										
Hamburger,cheeseburger										
Pizza										
Patates kızartması										
Gazlı içecekler										
Alkollü içecekler										

D. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

(Bir günde tükettiklerinizi, besinlerin adını ve porsiyonunu yazarak kaydediniz)

1.Hafta içi

ÖĞÜNLER	**YEMEK/BESİN ADI**	**MİKTAR/ PORSİYON**	**İÇİNDEKİLER**
SABAH			
KUŞLUK			
ÖĞLE			
İKİNDİ			
AKŞAM			
GECE			

E. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Antropometrik Ölçümler	Ölçüm		Ölçüm
Vücut ağırlığı (kg)		Yağ kütlesi (kg)	
Boy uzunluğu (cm)		Yağ oranı (%)	
BKİ (kg/m^2)		Kas kütlesi (kg)	
Bel çevresi (cm)		Kas oranı (%)	
		Sıvı (kg)	
		Sıvı (%)	

F. BİYOKİMYASAL ÖLÇÜM

Kan basıncı (mm/Hg):

Ek 2: Adölesanlar İçin TÜBER' de Önerilen Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Miktarları

Enerji ve Besin Öğeleri	10-14 yaş	15-18 yaş
Enerji (kkal)	2200-2445	2260-2860
Su (mL)	1900-2100	2000-2500
Protein (gr)	35.5- 54.4	56.1-66.4
Protein (%)	15-20	15-20
Yağ (%)	20-35	20-35
Karbonhidrat (gr)	130	130
Karbonhidrat (%)	50-60	50-60
Vitamin A (µg)	600	650-750
Vitamin C (mg)	70	90-100
Vitamin E (eşd.) (mg)	11-13	11-13
Vitamin B_1 (mg)	0.9-1.0	0.9-1.2
Vitamin B_2 (mg)	0.9-1.0	0.9-1.3
Vitamin B_6 (mg)	1.0	1.2-1.3
Sodyum (mg)	1.2-1.3	1.2-1.3
Potasyum (mg)	4.5-4.7	4.5-4.7
Kalsiyum (mg)	1150	1150
Magnezyum (mg)	250-300	300-350
Fosfor (mg)	640	640
Demir (mg)	11	11-13
Çinko (mg)	10.7	11-14

Ek 3: Adölesanlar İçin TÜBER' de Önerilen Günlük Besinlerin Porsiyon Miktarları

Besin	TÜBER önerilen miktarlar (gr)
Süt ve Süt Ürünleri	
Süt	600
Yoğurt	600
Peynir	60
Et, Yumurta, Kurubaklagil	
Kırmızı et	90
Tavuk/hindi	90
Balık türleri	50
Yumurta	50
Kurubaklagil	50
Yağlı tohumlar	30
Sebze ve meyve	
Koyu yeşil sebzeler	300
Diğer sebzeler (Patates)	300
Taze meyve	**350**
Kurutulmuş meyve	**60**
Ekmek ve Tahıllar	
Ekmek	**200**
Tahıl (Pirinç/bulgur,makarna,hamur işi)	**100**
Yağlar	10
Şeker ve Şekerli Ürünler	
Bisküvi/kraker	
Çikolata	
Şeker	30
Bal/reçel	20
Şekerleme	
Sütlü tatlılar/dondurma	
Hamur tatlılar	
Hazır Yiyecekler	
Hamburger	50
Pizza	50
Patates kızartması	50
İçecekler	
Gazlı içecekler	50

Ek 4: Sağlıklı Yeme İndeksi Skor Kriterleri

Sağlıklı Yeme İndeksi Kriterleri	Günlük Önerilen Miktar	Skor
1. Toplam Yağ	Toplam günlük enerjinin ≤%30	≤ %30=10 >%30-≤ 45%=5 >%45=0
2. DoymuşYağ	Toplam günlük enerjinin ≤%10	≤%10=10 >%10- ≤ 15%=5 >%15=0
3. Diyet kolesterolü	≤ 300mg/gün	> 450 mg/gün = 0 > 300 mg/gün - ≤ 450 mg/gün = 5 ≤ 300 mg/gün = 10
4. Meyve	2-4 porsiyon/gün	< 1 porsiyon/gün = 0 ≥1-2<porsiyon/gün =5 ≥ 2porsiyon/gün = 10
5. Sebze	3-5 porsiyon/gün	< 1.5 porsiyon/gün = 0 ≥ 1.5 porsiyon/gün - < 3 porsiyon/gün = 5 ≥ 3 porsiyon/gün = 10
6. Tahıl	6-11 porsiyon/gün	< 3 porsiyon/gün = 0 ≥ 3 porsiyon/gün - < 6 porsiyon/gün= 5 ≥ 6 porsiyon/gün = 10
7. Süt	2-3 porsiyon/gün	< 1 porsiyon/gün = 0 ≥ 1 porsiyon/gün - < 2 porsiyon/gün =5 ≥ 2 porsiyon/gün = 10
8. Et	2 porsiyon/gün	< 1 porsiyon/gün = 0 ≥ 1 porsiyon/gün -<2 porsiyon/gün= 5 ≥ 2 porsiyon/gün = 10
9. Sodyum	≤2400 mg/gün	> 4800 mg /gün =0 > 2400 mg /gün -≤ 4800 mg /gün =5 ≤ 2400 mg /gün =10
10. Besin Çeşitliliği	≥ 8 çeşit besin	< 3 çeşit = 0 ≥ 3-< 8 çeşit = 5 ≥8 çeşit= 10

EK 5: Adölesanların Yaş ve Cinsiyete Göre BKİ Percentil Değerleri (Erkek)

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)									
					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 5: devamı

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)									
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
11: 4	136	-1.7884	17.1262	0.11228	13.8	14.3	14.6	15.4	16.0	17.1	18.6	19.5	21.4	22.3	24.4
11: 5	137	-1.7880	17.1746	0.11266	13.9	14.4	14.6	15.4	16.0	17.2	18.6	19.6	21.5	22.4	24.5
11: 6	138	-1.7873	17.2236	0.11304	13.9	14.4	14.7	15.5	16.0	17.2	18.7	19.6	21.6	22.5	24.6
11: 7	139	-1.7861	17.2734	0.11342	13.9	14.4	14.7	15.5	16.1	17.3	18.8	19.7	21.7	22.6	24.7
11: 8	140	-1.7846	17.3240	0.11379	13.9	14.5	14.7	15.6	16.1	17.3	18.8	19.8	21.8	22.7	24.8
11: 9	141	-1.7828	17.3752	0.11415	14.0	14.5	14.8	15.6	16.2	17.4	18.9	19.8	21.8	22.8	24.9
11:10	142	-1.7806	17.4272	0.11451	14.0	14.5	14.8	15.6	16.2	17.4	18.9	19.9	21.9	22.9	25.0
11:11	143	-1.7780	17.4799	0.11487	14.0	14.6	14.9	15.7	16.3	17.5	19.0	20.0	22.0	23.0	25.1
12: 0	144	-1.7751	17.5334	0.11522	14.1	14.6	14.9	15.7	16.3	17.5	19.1	20.1	22.1	23.1	25.2
12: 1	145	-1.7719	17.5877	0.11556	14.1	14.6	14.9	15.8	16.3	17.6	19.1	20.1	22.2	23.1	25.3
12: 2	146	-1.7684	17.6427	0.11590	14.2	14.7	15.0	15.8	16.4	17.6	19.2	20.2	22.3	23.2	25.4
12: 3	147	-1.7645	17.6985	0.11623	14.2	14.7	15.0	15.9	16.4	17.7	19.3	20.3	22.3	23.3	25.6
12: 4	148	-1.7604	17.7551	0.11656	14.2	14.8	15.1	15.9	16.5	17.8	19.3	20.3	22.4	23.4	25.7
12: 5	149	-1.7559	17.8124	0.11688	14.3	14.8	15.1	16.0	16.5	17.8	19.4	20.4	22.5	23.5	25.8
12: 6	150	-1.7511	17.8704	0.11720	14.3	14.8	15.1	16.0	16.6	17.9	19.5	20.5	22.6	23.6	25.9
12: 7	151	-1.7461	17.9292	0.11751	14.3	14.9	15.2	16.1	16.6	17.9	19.5	20.6	22.7	23.7	26.0
12: 8	152	-1.7408	17.9887	0.11781	14.4	14.9	15.2	16.1	16.7	18.0	19.6	20.6	22.8	23.8	26.1
12: 9	153	-1.7352	18.0488	0.11811	14.4	15.0	15.3	16.2	16.8	18.0	19.7	20.7	22.9	23.9	26.2
12:10	154	-1.7293	18.1096	0.11841	14.5	15.0	15.3	16.2	16.8	18.1	19.7	20.8	23.0	24.0	26.3
12:11	155	-1.7232	18.1710	0.11869	14.5	15.0	15.4	16.3	16.9	18.2	19.8	20.9	23.1	24.1	26.4
13: 0	156	-1.7168	18.2330	0.11898	14.5	15.1	15.4	16.3	16.9	18.2	19.9	20.9	23.1	24.2	26.5
13: 1	157	-1.7102	18.2955	0.11925	14.6	15.1	15.4	16.4	17.0	18.3	19.9	21.0	23.2	24.3	26.7
13: 2	158	-1.7033	18.3586	0.11952	14.6	15.2	15.5	16.4	17.0	18.4	20.0	21.1	23.3	24.4	26.8
13: 3	159	-1.6962	18.4221	0.11979	14.7	15.2	15.5	16.5	17.1	18.4	20.1	21.2	23.4	24.5	26.9
2007 WHO Reference															

EK 5: devamı

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
13: 4	160	-1.6888	18.4860	0.12005	14.7	15.3	15.6	16.5	17.1	18.5	20.2	21.3	23.5	24.6	27.0
13: 5	161	-1.6811	18.5502	0.12030	14.7	15.3	15.6	16.6	17.2	18.6	20.2	21.3	23.6	24.7	27.1
13: 6	162	-1.6732	18.6148	0.12055	14.8	15.4	15.7	16.6	17.2	18.6	20.3	21.4	23.7	24.8	27.2
13: 7	163	-1.6651	18.6795	0.12079	14.8	15.4	15.7	16.7	17.3	18.7	20.4	21.5	23.8	24.9	27.3
13: 8	164	-1.6568	18.7445	0.12102	14.9	15.5	15.8	16.7	17.4	18.7	20.5	21.6	23.9	24.9	27.4
13: 9	165	-1.6482	18.8095	0.12125	14.9	15.5	15.8	16.8	17.4	18.8	20.5	21.7	24.0	25.0	27.5
13:10	166	-1.6394	18.8746	0.12148	15.0	15.5	15.9	16.8	17.5	18.9	20.6	21.7	24.0	25.1	27.6
13:11	167	-1.6304	18.9398	0.12170	15.0	15.6	15.9	16.9	17.5	18.9	20.7	21.8	24.1	25.2	27.7
14: 0	168	-1.6211	19.0050	0.12191	15.1	15.6	16.0	16.9	17.6	19.0	20.8	21.9	24.2	25.3	27.8
14: 1	169	-1.6116	19.0701	0.12212	15.1	15.7	16.0	17.0	17.7	19.1	20.8	22.0	24.3	25.4	27.9
14: 2	170	-1.6020	19.1351	0.12233	15.1	15.7	16.1	17.0	17.7	19.1	20.9	22.0	24.4	25.5	28.0
14: 3	171	-1.5921	19.2000	0.12253	15.2	15.8	16.1	17.1	17.8	19.2	21.0	22.1	24.5	25.6	28.1
14: 4	172	-1.5821	19.2648	0.12272	15.2	15.8	16.2	17.2	17.8	19.3	21.1	22.2	24.6	25.7	28.2
14: 5	173	-1.5719	19.3294	0.12291	15.3	15.9	16.2	17.2	17.9	19.3	21.1	22.3	24.7	25.8	28.3
14: 6	174	-1.5615	19.3937	0.12310	15.3	15.9	16.3	17.3	17.9	19.4	21.2	22.4	24.7	25.8	28.3
14: 7	175	-1.5510	19.4578	0.12328	15.3	16.0	16.3	17.3	18.0	19.5	21.3	22.4	24.8	25.9	28.4
14: 8	176	-1.5403	19.5217	0.12346	15.4	16.0	16.4	17.4	18.1	19.5	21.3	22.5	24.9	26.0	28.5
14: 9	177	-1.5294	19.5853	0.12363	15.4	16.1	16.4	17.4	18.1	19.6	21.4	22.6	25.0	26.1	28.6
14:10	178	-1.5185	19.6486	0.12380	15.5	16.1	16.5	17.5	18.2	19.6	21.5	22.7	25.1	26.2	28.7
14:11	179	-1.5074	19.7117	0.12396	15.5	16.1	16.5	17.5	18.2	19.7	21.6	22.7	25.1	26.3	28.8
15: 0	180	-1.4961	19.7744	0.12412	15.6	16.2	16.5	17.6	18.3	19.8	21.6	22.8	25.2	26.4	28.9
15: 1	181	-1.4848	19.8367	0.12428	15.6	16.2	16.6	17.6	18.3	19.8	21.7	22.9	25.3	26.4	28.9
15: 2	182	-1.4733	19.8987	0.12443	15.6	16.3	16.6	17.7	18.4	19.9	21.8	23.0	25.4	26.5	29.0
15: 3	183	-1.4617	19.9603	0.12458	15.7	16.3	16.7	17.7	18.4	20.0	21.8	23.0	25.5	26.6	29.1
2007 WHO Reference															

EK 5: devamı

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
15: 4	184	-1.4500	20.0215	0.12473	15.7	16.4	16.7	17.8	18.5	20.0	21.9	23.1	25.5	26.7	29.2
15: 5	185	-1.4382	20.0823	0.12487	15.8	16.4	16.8	17.8	18.5	20.1	22.0	23.2	25.6	26.7	29.3
15: 6	186	-1.4263	20.1427	0.12501	15.8	16.4	16.8	17.9	18.6	20.1	22.0	23.2	25.7	26.8	29.3
15: 7	187	-1.4143	20.2026	0.12514	15.8	16.5	16.9	17.9	18.7	20.2	22.1	23.3	25.8	26.9	29.4
15: 8	188	-1.4022	20.2621	0.12528	15.9	16.5	16.9	18.0	18.7	20.3	22.2	23.4	25.8	27.0	29.5
15: 9	189	-1.3900	20.3211	0.12541	15.9	16.6	17.0	18.0	18.8	20.3	22.2	23.5	25.9	27.0	29.5
15:10	190	-1.3777	20.3796	0.12554	15.9	16.6	17.0	18.1	18.8	20.4	22.3	23.5	26.0	27.1	29.6
15:11	191	-1.3653	20.4376	0.12567	16.0	16.7	17.0	18.1	18.9	20.4	22.4	23.6	26.1	27.2	29.7
16: 0	192	-1.3529	20.4951	0.12579	16.0	16.7	17.1	18.2	18.9	20.5	22.4	23.7	26.1	27.3	29.7
16: 1	193	-1.3403	20.5521	0.12591	16.1	16.7	17.1	18.2	19.0	20.6	22.5	23.7	26.2	27.3	29.8
16: 2	194	-1.3277	20.6085	0.12603	16.1	16.8	17.2	18.3	19.0	20.6	22.6	23.8	26.3	27.4	29.9
16: 3	195	-1.3149	20.6644	0.12615	16.1	16.8	17.2	18.3	19.1	20.7	22.6	23.9	26.3	27.5	29.9
16: 4	196	-1.3021	20.7197	0.12627	16.2	16.8	17.2	18.4	19.1	20.7	22.7	23.9	26.4	27.5	30.0
16: 5	197	-1.2892	20.7745	0.12638	16.2	16.9	17.3	18.4	19.2	20.8	22.7	24.0	26.5	27.6	30.1
16: 6	198	-1.2762	20.8287	0.12650	16.2	16.9	17.3	18.5	19.2	20.8	22.8	24.0	26.5	27.7	30.1
16: 7	199	-1.2631	20.8824	0.12661	16.3	17.0	17.4	18.5	19.3	20.9	22.9	24.1	26.6	27.7	30.2
16: 8	200	-1.2499	20.9355	0.12672	16.3	17.0	17.4	18.5	19.3	20.9	22.9	24.2	26.7	27.8	30.2
16: 9	201	-1.2366	20.9881	0.12683	16.3	17.0	17.4	18.6	19.3	21.0	23.0	24.2	26.7	27.8	30.3
16:10	202	-1.2233	21.0400	0.12694	16.4	17.1	17.5	18.6	19.4	21.0	23.0	24.3	26.8	27.9	30.4
16:11	203	-1.2098	21.0914	0.12704	16.4	17.1	17.5	18.7	19.4	21.1	23.1	24.3	26.8	28.0	30.4
17: 0	204	-1.1962	21.1423	0.12715	16.4	17.1	17.5	18.7	19.5	21.1	23.1	24.4	26.9	28.0	30.5
17: 1	205	-1.1826	21.1925	0.12726	16.4	17.2	17.6	18.7	19.5	21.2	23.2	24.5	27.0	28.1	30.5
17: 2	206	-1.1688	21.2423	0.12736	16.5	17.2	17.6	18.8	19.6	21.2	23.3	24.5	27.0	28.1	30.6
17: 3	207	-1.1550	21.2914	0.12746	16.5	17.2	17.6	18.8	19.6	21.3	23.3	24.6	27.1	28.2	30.6
2007 WHO Reference															

EK 5: devamı

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
17: 4	208	-1.1410	21.3400	0.12756	16.5	17.3	17.7	18.9	19.7	21.3	23.4	24.6	27.1	28.2	30.7
17: 5	209	-1.1270	21.3880	0.12767	16.6	17.3	17.7	18.9	19.7	21.4	23.4	24.7	27.2	28.3	30.7
17: 6	210	-1.1129	21.4354	0.12777	16.6	17.3	17.7	18.9	19.7	21.4	23.5	24.7	27.2	28.4	30.8
17: 7	211	-1.0986	21.4822	0.12787	16.6	17.4	17.8	19.0	19.8	21.5	23.5	24.8	27.3	28.4	30.8
17: 8	212	-1.0843	21.5285	0.12797	16.6	17.4	17.8	19.0	19.8	21.5	23.6	24.8	27.3	28.5	30.8
17: 9	213	-1.0699	21.5742	0.12807	16.7	17.4	17.8	19.1	19.9	21.6	23.6	24.9	27.4	28.5	30.9
17:10	214	-1.0553	21.6193	0.12816	16.7	17.4	17.9	19.1	19.9	21.6	23.7	24.9	27.4	28.6	30.9
17:11	215	-1.0407	21.6638	0.12826	16.7	17.5	17.9	19.1	19.9	21.7	23.7	25.0	27.5	28.6	31.0
18: 0	216	-1.0260	21.7077	0.12836	16.7	17.5	17.9	19.2	20.0	21.7	23.8	25.0	27.5	28.6	31.0
18: 1	217	-1.0112	21.7510	0.12845	16.8	17.5	18.0	19.2	20.0	21.8	23.8	25.1	27.6	28.7	31.0
18: 2	218	-0.9962	21.7937	0.12855	16.8	17.5	18.0	19.2	20.1	21.8	23.9	25.1	27.6	28.7	31.1
18: 3	219	-0.9812	21.8358	0.12864	16.8	17.6	18.0	19.3	20.1	21.8	23.9	25.2	27.7	28.8	31.1
18: 4	220	-0.9661	21.8773	0.12874	16.8	17.6	18.0	19.3	20.1	21.9	24.0	25.2	27.7	28.8	31.2
18: 5	221	-0.9509	21.9182	0.12883	16.8	17.6	18.1	19.3	20.2	21.9	24.0	25.3	27.8	28.9	31.2
18: 6	222	-0.9356	21.9585	0.12893	16.9	17.6	18.1	19.4	20.2	22.0	24.0	25.3	27.8	28.9	31.2
18: 7	223	-0.9202	21.9982	0.12902	16.9	17.7	18.1	19.4	20.2	22.0	24.1	25.4	27.9	29.0	31.3
18: 8	224	-0.9048	22.0374	0.12911	16.9	17.7	18.1	19.4	20.3	22.0	24.1	25.4	27.9	29.0	31.3
18: 9	225	-0.8892	22.0760	0.12920	16.9	17.7	18.2	19.5	20.3	22.1	24.2	25.5	27.9	29.0	31.3
18:10	226	-0.8735	22.1140	0.12930	16.9	17.7	18.2	19.5	20.3	22.1	24.2	25.5	28.0	29.1	31.3
18:11	227	-0.8578	22.1514	0.12939	16.9	17.8	18.2	19.5	20.4	22.2	24.3	25.5	28.0	29.1	31.4
19: 0	228	-0.8419	22.1883	0.12948	17.0	17.8	18.2	19.5	20.4	22.2	24.3	25.6	28.1	29.1	31.4
2007 WHO Reference															

EK 5: Adölesanların Yaş ve Cinsiyete Göre BKİ Percentil Değerleri (Kız)

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)										
					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 5: devamı

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
11: 4	136	-1.4436	17.4847	0.12882	13.6	14.2	14.5	15.5	16.1	17.5	19.2	20.3	22.5	23.6	25.9
11: 5	137	-1.4389	17.5464	0.12914	13.7	14.2	14.6	15.5	16.2	17.5	19.3	20.4	22.6	23.7	26.0
11: 6	138	-1.4339	17.6088	0.12946	13.7	14.3	14.6	15.6	16.2	17.6	19.3	20.4	22.7	23.8	26.1
11: 7	139	-1.4288	17.6719	0.12978	13.7	14.3	14.7	15.6	16.3	17.7	19.4	20.5	22.8	23.9	26.2
11: 8	140	-1.4235	17.7357	0.13009	13.8	14.4	14.7	15.7	16.3	17.7	19.5	20.6	22.9	24.0	26.4
11: 9	141	-1.4180	17.8001	0.13040	13.8	14.4	14.8	15.7	16.4	17.8	19.6	20.7	23.0	24.1	26.5
11:10	142	-1.4123	17.8651	0.13070	13.9	14.5	14.8	15.8	16.4	17.9	19.6	20.8	23.1	24.2	26.6
11:11	143	-1.4065	17.9306	0.13099	13.9	14.5	14.9	15.8	16.5	17.9	19.7	20.8	23.2	24.3	26.7
12: 0	144	-1.4006	17.9966	0.13129	14.0	14.6	14.9	15.9	16.6	18.0	19.8	20.9	23.3	24.4	26.8
12: 1	145	-1.3945	18.0630	0.13158	14.0	14.6	15.0	15.9	16.6	18.1	19.9	21.0	23.4	24.5	26.9
12: 2	146	-1.3883	18.1297	0.13186	14.0	14.7	15.0	16.0	16.7	18.1	19.9	21.1	23.5	24.6	27.0
12: 3	147	-1.3819	18.1967	0.13214	14.1	14.7	15.0	16.1	16.7	18.2	20.0	21.2	23.6	24.7	27.2
12: 4	148	-1.3755	18.2639	0.13241	14.1	14.7	15.1	16.1	16.8	18.3	20.1	21.3	23.7	24.8	27.3
12: 5	149	-1.3689	18.3312	0.13268	14.2	14.8	15.1	16.2	16.8	18.3	20.2	21.3	23.8	24.9	27.4
12: 6	150	-1.3621	18.3986	0.13295	14.2	14.8	15.2	16.2	16.9	18.4	20.2	21.4	23.9	25.0	27.5
12: 7	151	-1.3553	18.4660	0.13321	14.3	14.9	15.2	16.3	17.0	18.5	20.3	21.5	23.9	25.1	27.6
12: 8	152	-1.3483	18.5333	0.13347	14.3	14.9	15.3	16.3	17.0	18.5	20.4	21.6	24.0	25.2	27.7
12: 9	153	-1.3413	18.6006	0.13372	14.3	15.0	15.3	16.4	17.1	18.6	20.5	21.7	24.1	25.3	27.8
12:10	154	-1.3341	18.6677	0.13397	14.4	15.0	15.4	16.4	17.1	18.7	20.6	21.8	24.2	25.4	27.9
12:11	155	-1.3269	18.7346	0.13421	14.4	15.1	15.4	16.5	17.2	18.7	20.6	21.8	24.3	25.5	28.0
13: 0	156	-1.3195	18.8012	0.13445	14.5	15.1	15.5	16.5	17.3	18.8	20.7	21.9	24.4	25.6	28.1
13: 1	157	-1.3121	18.8675	0.13469	14.5	15.2	15.5	16.6	17.3	18.9	20.8	22.0	24.5	25.7	28.2
13: 2	158	-1.3046	18.9335	0.13492	14.6	15.2	15.6	16.7	17.4	18.9	20.9	22.1	24.6	25.8	28.4
13: 3	159	-1.2970	18.9991	0.13514	14.6	15.3	15.6	16.7	17.4	19.0	20.9	22.2	24.7	25.9	28.5
2007 WHO Reference															

EK 5: devamı

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
13: 4	160	-1.2894	19.0642	0.13537	14.6	15.3	15.7	16.8	17.5	19.1	21.0	22.3	24.8	26.0	28.6
13: 5	161	-1.2816	19.1289	0.13559	14.7	15.3	15.7	16.8	17.5	19.1	21.1	22.3	24.9	26.1	28.7
13: 6	162	-1.2739	19.1931	0.13580	14.7	15.4	15.8	16.9	17.6	19.2	21.2	22.4	25.0	26.1	28.8
13: 7	163	-1.2661	19.2567	0.13601	14.8	15.4	15.8	16.9	17.7	19.3	21.2	22.5	25.1	26.2	28.9
13: 8	164	-1.2583	19.3197	0.13622	14.8	15.5	15.9	17.0	17.7	19.3	21.3	22.6	25.1	26.3	28.9
13: 9	165	-1.2504	19.3820	0.13642	14.8	15.5	15.9	17.0	17.8	19.4	21.4	22.6	25.2	26.4	29.0
13:10	166	-1.2425	19.4437	0.13662	14.9	15.6	15.9	17.1	17.8	19.4	21.4	22.7	25.3	26.5	29.1
13:11	167	-1.2345	19.5045	0.13681	14.9	15.6	16.0	17.1	17.9	19.5	21.5	22.8	25.4	26.6	29.2
14: 0	168	-1.2266	19.5647	0.13700	15.0	15.6	16.0	17.2	17.9	19.6	21.6	22.9	25.5	26.7	29.3
14: 1	169	-1.2186	19.6240	0.13719	15.0	15.7	16.1	17.2	18.0	19.6	21.6	22.9	25.6	26.8	29.4
14: 2	170	-1.2107	19.6824	0.13738	15.0	15.7	16.1	17.3	18.0	19.7	21.7	23.0	25.6	26.8	29.5
14: 3	171	-1.2027	19.7400	0.13756	15.1	15.8	16.2	17.3	18.1	19.7	21.8	23.1	25.7	26.9	29.6
14: 4	172	-1.1947	19.7966	0.13774	15.1	15.8	16.2	17.4	18.1	19.8	21.8	23.2	25.8	27.0	29.7
14: 5	173	-1.1867	19.8523	0.13791	15.1	15.8	16.2	17.4	18.2	19.9	21.9	23.2	25.9	27.1	29.7
14: 6	174	-1.1788	19.9070	0.13808	15.2	15.9	16.3	17.4	18.2	19.9	22.0	23.3	25.9	27.1	29.8
14: 7	175	-1.1708	19.9607	0.13825	15.2	15.9	16.3	17.5	18.3	20.0	22.0	23.4	26.0	27.2	29.9
14: 8	176	-1.1629	20.0133	0.13841	15.2	15.9	16.4	17.5	18.3	20.0	22.1	23.4	26.1	27.3	30.0
14: 9	177	-1.1549	20.0648	0.13858	15.3	16.0	16.4	17.6	18.4	20.1	22.2	23.5	26.1	27.4	30.0
14:10	178	-1.1470	20.1152	0.13873	15.3	16.0	16.4	17.6	18.4	20.1	22.2	23.5	26.2	27.4	30.1
14:11	179	-1.1390	20.1644	0.13889	15.3	16.0	16.5	17.6	18.4	20.2	22.3	23.6	26.3	27.5	30.2
15: 0	180	-1.1311	20.2125	0.13904	15.3	16.1	16.5	17.7	18.5	20.2	22.3	23.7	26.3	27.6	30.2
15: 1	181	-1.1232	20.2595	0.13920	15.4	16.1	16.5	17.7	18.5	20.3	22.4	23.7	26.4	27.6	30.3
15: 2	182	-1.1153	20.3053	0.13934	15.4	16.1	16.6	17.8	18.6	20.3	22.4	23.8	26.5	27.7	30.4
15: 3	183	-1.1074	20.3499	0.13949	15.4	16.2	16.6	17.8	18.6	20.4	22.5	23.8	26.5	27.7	30.4
2007 WHO Reference															

EK 5: devamı

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
15: 4	184	-1.0996	20.3934	0.13963	15.4	16.2	16.6	17.8	18.6	20.4	22.5	23.9	26.6	27.8	30.5
15: 5	185	-1.0917	20.4357	0.13977	15.5	16.2	16.6	17.9	18.7	20.4	22.6	23.9	26.6	27.9	30.5
15: 6	186	-1.0838	20.4769	0.13991	15.5	16.2	16.7	17.9	18.7	20.5	22.6	24.0	26.7	27.9	30.6
15: 7	187	-1.0760	20.5170	0.14005	15.5	16.3	16.7	17.9	18.8	20.5	22.7	24.0	26.7	28.0	30.6
15: 8	188	-1.0681	20.5560	0.14018	15.5	16.3	16.7	18.0	18.8	20.6	22.7	24.1	26.8	28.0	30.7
15: 9	189	-1.0603	20.5938	0.14031	15.6	16.3	16.8	18.0	18.8	20.6	22.8	24.1	26.8	28.1	30.7
15:10	190	-1.0525	20.6306	0.14044	15.6	16.3	16.8	18.0	18.8	20.6	22.8	24.2	26.9	28.1	30.8
15:11	191	-1.0447	20.6663	0.14057	15.6	16.4	16.8	18.0	18.9	20.7	22.8	24.2	26.9	28.2	30.8
16: 0	192	-1.0368	20.7008	0.14070	15.6	16.4	16.8	18.1	18.9	20.7	22.9	24.2	27.0	28.2	30.9
16: 1	193	-1.0290	20.7344	0.14082	15.6	16.4	16.8	18.1	18.9	20.7	22.9	24.3	27.0	28.2	30.9
16: 2	194	-1.0212	20.7668	0.14094	15.7	16.4	16.9	18.1	19.0	20.8	23.0	24.3	27.1	28.3	31.0
16: 3	195	-1.0134	20.7982	0.14106	15.7	16.4	16.9	18.1	19.0	20.8	23.0	24.4	27.1	28.3	31.0
16: 4	196	-1.0055	20.8286	0.14118	15.7	16.5	16.9	18.2	19.0	20.8	23.0	24.4	27.1	28.4	31.0
16: 5	197	-0.9977	20.8580	0.14130	15.7	16.5	16.9	18.2	19.0	20.9	23.1	24.4	27.2	28.4	31.1
16: 6	198	-0.9898	20.8863	0.14142	15.7	16.5	16.9	18.2	19.1	20.9	23.1	24.5	27.2	28.4	31.1
16: 7	199	-0.9819	20.9137	0.14153	15.7	16.5	17.0	18.2	19.1	20.9	23.1	24.5	27.2	28.5	31.1
16: 8	200	-0.9740	20.9401	0.14164	15.7	16.5	17.0	18.3	19.1	20.9	23.1	24.5	27.3	28.5	31.2
16: 9	201	-0.9661	20.9656	0.14176	15.7	16.5	17.0	18.3	19.1	21.0	23.2	24.6	27.3	28.5	31.2
16:10	202	-0.9582	20.9901	0.14187	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.2	24.6	27.3	28.6	31.2
16:11	203	-0.9503	21.0138	0.14198	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.2	24.6	27.4	28.6	31.2
17: 0	204	-0.9423	21.0367	0.14208	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.3	24.7	27.4	28.6	31.3
17: 1	205	-0.9344	21.0587	0.14219	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.1	23.3	24.7	27.4	28.6	31.3
17: 2	206	-0.9264	21.0801	0.14230	15.8	16.6	17.1	18.4	19.2	21.1	23.3	24.7	27.4	28.7	31.3
17: 3	207	-0.9184	21.1007	0.14240	15.8	16.6	17.1	18.4	19.2	21.1	23.3	24.7	27.5	28.7	31.3
2007 WHO Reference															

EK 5: devamı

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
17: 4	208	-0.9104	21.1206	0.14250	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.1	23.4	24.8	27.5	28.7	31.3
17: 5	209	-0.9024	21.1399	0.14261	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.1	23.4	24.8	27.5	28.7	31.4
17: 6	210	-0.8944	21.1586	0.14271	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.2	23.4	24.8	27.5	28.8	31.4
17: 7	211	-0.8863	21.1768	0.14281	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.2	23.4	24.8	27.6	28.8	31.4
17: 8	212	-0.8783	21.1944	0.14291	15.8	16.7	17.1	18.4	19.3	21.2	23.4	24.8	27.6	28.8	31.4
17: 9	213	-0.8703	21.2116	0.14301	15.8	16.7	17.1	18.5	19.3	21.2	23.5	24.9	27.6	28.8	31.4
17:10	214	-0.8623	21.2282	0.14311	15.8	16.7	17.1	18.5	19.3	21.2	23.5	24.9	27.6	28.8	31.4
17:11	215	-0.8542	21.2444	0.14320	15.8	16.7	17.1	18.5	19.4	21.2	23.5	24.9	27.6	28.9	31.4
18: 0	216	-0.8462	21.2603	0.14330	15.9	16.7	17.1	18.5	19.4	21.3	23.5	24.9	27.7	28.9	31.5
18: 1	217	-0.8382	21.2757	0.14340	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.5	24.9	27.7	28.9	31.5
18: 2	218	-0.8301	21.2908	0.14349	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 3	219	-0.8221	21.3055	0.14359	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 4	220	-0.8140	21.3200	0.14368	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 5	221	-0.8060	21.3341	0.14377	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 6	222	-0.7980	21.3480	0.14386	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	29.0	31.5
18: 7	223	-0.7899	21.3617	0.14396	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.6	25.0	27.8	29.0	31.5
18: 8	224	-0.7819	21.3752	0.14405	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.6	25.1	27.8	29.0	31.5
18: 9	225	-0.7738	21.3884	0.14414	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.5
18:10	226	-0.7658	21.4014	0.14423	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.5
18:11	227	-0.7577	21.4143	0.14432	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.5
19: 0	228	-0.7496	21.4269	0.14441	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.6
2007 WHO Reference															